



Евразийский Банк Развития

Регулирование водно-энергетического комплекса Центральной Азии

Доклады и рабочие документы 22/4



81% населения Центральной Азии (60 млн чел.) проживает в бассейне Аральского моря

2,8^x увеличится нагрузка на водные ресурсы (ЦУР 6.4.2) к 2040 г. для некоторых регионов Центральной Азии согласно многим климатическим моделям

2,5 долл./м³ индикатор эффективности водопользования (ЦУР 6.4.1) в Центральной Азии при 19 долл./м³ в год в среднем в мире

ВОЗМОЖНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕГУЛИРОВАНИЯ ВЭК

1 СОГЛАСОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПРИНЦИПОВ

1. Суверенное равенство, территориальная целостность и взаимная выгода
2. Оптимальное соотношение ирригационного и энергетического режимов
3. Рыночный механизм удовлетворения энергетических потребностей
4. Оптимизация институциональной структуры ВЭК ЦА
5. Скоординированная инвестиционная политика, в том числе на основе совместного финансирования
6. Научное и технологическое сотрудничество

2 МОДЕРНИЗАЦИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО ФОНДА СПАСЕНИЯ АРАЛА — КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР СОТРУДНИЧЕСТВА

- МФСА за 30 лет деятельности сформировал достаточную правовую базу и имеет необходимые статус и мандат
- Повышение эффективности действующих структур МФСА (МКВК, БВО «Сырдарья» и БВО «Амударья» и др.) имеет первостепенное значение
- Целесообразно формирование механизма координации решений по управлению водными ресурсами и перетокам электроэнергии в ЦА
- Необходима систематизация взаимодействия с финансовым оператором (-ами)

3 МЕЖДУНАРОДНЫЙ ВОДНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОНСОРЦИУМ

А. МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

- Основная функция — финансирование крупных инвестиционных проектов
- Консорциум может принять форму юридического лица, созданного на основе международного договора
- Предполагается возможность участия внерегиональных государств и иных инвестиционно-технологических партнеров
- Финансовым оператором могут выступить международные финансовые институты

Б. ПРОЕКТНЫЙ КОНСОРЦИУМ

- Консорциум может создаваться в упрощенной форме по модели BOT (build-operate-transfer) или BOOT (build-own-operate-transfer) и др.
- Различные формы финансирования крупных инфраструктурных проектов активно используются в мире благодаря гибкости и возможности синдицирования капиталов
- Проектный консорциум создается на основе договора в форме юридического лица в рамках национального права страны реализации
- Предполагается возможность создания проектной компании

4 ВОЗМОЖНЫЕ ФОРМЫ УЧАСТИЯ ФИНОПЕРАТОРА

- Долгосрочное кредитование
- Эмиссия облигаций и участие в капитале
- Создание совместных предприятий
- Привлечение, мониторинг и контроль инвестиций
- Синдицированное финансирование
- Торговое финансирование
- Расчетно-платежные услуги
- Техническое содействие

5 МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ВЭК ЦА

- Комплексные региональные управленческие решения для регулирования ВЭК
- Междисциплинарные исследования для обеспечения водной, энергетической, продовольственной и экологической безопасности в бассейне Аральского моря
- Исследования с целью внедрения передовых технологий в сельском хозяйстве, энергетике, водоснабжении и водопотреблении

Винокуров, Е., Ахунбаев, А., Усманов, Н., Сарсембеков, Т. (2022) *Регулирование водно-энергетического комплекса Центральной Азии*. Доклады и рабочие документы 22/4. Алматы, Москва: Евразийский банк развития.

Авторы

Евгений Винокуров, Главный экономист ЕАБР, vinokurov_ey@eabr.org

Арман Ахунбаев, руководитель Центра отраслевого анализа Дирекции по аналитической работе, ahunbaev_am@eabr.org

Нурсултан Усманов, аналитик Центра отраслевого анализа Дирекции по аналитической работе, usmanov_nb@eabr.org

Тулеген Сарсембеков, внешний консультант

Цель доклада — предложить комплексные решения по регулированию водно-энергетического комплекса Центральной Азии (ВЭК ЦА). В рамках исследования представлена оценка состояния водных ресурсов ЦА в условиях климатических изменений. Проведен детальный анализ эволюции различных форм регулирования ВЭК ЦА начиная с советского периода и до наших дней, а также рассмотрен международный опыт и предложены возможные решения: система принципов эффективного регулирования ВЭК ЦА; вариант комплексной модернизации Международного фонда спасения Арала (МФСА), направленной на укрепление координации между водным и энергетическим секторами; схема создания под эгидой МФСА Международного водно-энергетического консорциума Центральной Азии в различных ее формах и др.

Ключевые слова: регулирование, энергетика, водные ресурсы, трансграничные водные бассейны, Центральная Азия, многосторонние банки развития, международные организации.

JEL: F15, F36, F55, K32, N45, Q25, Q28, Q48, Q54.

Перепечатка и другие формы копирования текста целиком или по частям, включая крупные фрагменты, а также размещение его на внешних электронных ресурсах разрешены при обязательной ссылке на оригинальный текст.

Электронная версия доклада доступна на сайте Евразийского банка развития: <https://eabr.org/analytics/special-reports/>.

© Евразийский банк развития, 2022

Содержание

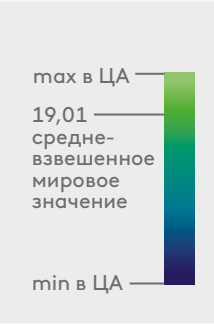
Резюме	4
Введение	12
1. Природно-географическая характеристика водных ресурсов Центральной Азии	16
1.1 Климат Центральной Азии	16
1.2 Основные речные бассейны Центральной Азии	18
1.3 Бассейн Аральского моря	21
1.4 Влияние глобальных изменений климата на водные ресурсы Центральной Азии	23
2. Использование водных ресурсов Центральной Азии	27
2.1 Особенности использования водных ресурсов	27
2.2 Сельское хозяйство	30
2.3 Промышленность	35
2.4 Коммунально-бытовой сектор	38
2.5 Повышение эффективности использования водных ресурсов ЦА	40
3. Регионализация и ее значение в решении водно-энергетических проблем стран Центральной Азии	43
3.1 Межреспубликанское управление водно-энергетическими ресурсами в бассейнах трансграничных рек Центральной Азии в период СССР	43
3.2 Межгосударственное управление водно-энергетическими ресурсами в бассейнах трансграничных рек Центральной Азии после 1992 г.	47
3.3 Управление водно-энергетическими ресурсами в бассейнах рек Аральского моря: от союзной централизации к региональному сотрудничеству	52
3.4 Международное взаимодействие стран Центральной Азии по вопросам управления водно-энергетическими ресурсами региона	58
4. Обновленная платформа регионального сотрудничества в Центральной Азии	64
4.1 Оценка трансграничного сотрудничества в бассейне Аральского моря	64
4.2 Международная практика управления водно-энергетическими ресурсами в бассейне трансграничной реки	65
4.3 Окно возможностей для переформатирования действующих схем регулирования в водно-энергетическом комплексе Центральной Азии	75
4.4 Международный фонд спасения Арала и его приоритетные задачи по решению водно-энергетических и экологических проблем и укреплению регионального сотрудничества	77
4.5 Международный водно-энергетический консорциум Центральной Азии	86
4.6 Выгоды и преимущества сотрудничества и координации инвестиционной политики	92
4.7 Общий энергетический рынок Центральной Азии	94
Заключение	97
Приложения	100
Список литературы	107
Список сокращений	111

Резюме

Экономика государств Центральной Азии (ЦА) характеризуется **высоким уровнем энергоёмкости и водоемкости продукции отраслей экономики**, и прежде всего сельского хозяйства и промышленности. Индикатор эффективности водопользования (ЦУР 6.4.1) в ЦА свидетельствует о низком ее уровне по сравнению с мировыми значениями (см. таблицу А). В 2018 г. показатель эффективности водопользования в странах ЦА оценивался в коридоре от 0,842 долл./м³ в Кыргызстане до 7,2 долл./м³ в Казахстане. В среднем в регионе этот показатель оценивается в 2,5 долл./м³, что очень мало — средневзвешенная мировая его величина составляет 19,01 долл./м³. В большинстве (в двух третях) стран мира эффективность водопользования составляет от 5 до 100 долл./м³. Четыре из пяти стран ЦА (за исключением Казахстана) входят в список 10 мировых аутсайдеров (из 168 анализируемых стран) по этому показателю.

↓ Таблица А. Состояние индикаторов эффективности водопользования в ЦА, 2018 г., долл./м³

	Туркменистан	Казахстан	Кыргызстан	Узбекистан	Таджикистан
Орошаемое земледелие	0,146	0,035	0,102	0,458	0,227
Промышленность	28,916	11,556	5,504	12,026	1,643
Услуги	19,228	31,380	17,298	14,026	5,472
Общий показатель	1,525	7,201	0,842	1,431	0,882



Источник: составлено авторами по данным UN Water (2021).

Второй, после общей недоинвестированности (Винокуров и др., 2021), ключевой причиной низкого уровня эффективности использования водно-энергетических ресурсов в регионе и, соответственно, высоких экономических издержек является **недостаточный уровень регионального сотрудничества** между странами ЦА. Сложившийся на данный момент формат сотрудничества в бассейне Аральского моря не соответствует принципам эффективного управления трансграничными водно-энергетическими ресурсами, не ведет к повышению эффективности использования этих ресурсов и не позволяет добиться эффективного режима водопользования в бассейнах рек Сырдарья и Амударья и улучшения в них экологической ситуации (см. таблицу Б). Индекс Blue Peace («Индекс водного мира»), разработанный The Economist Intelligence Unit, указывает на низкие показатели по бассейнам рек Сырдарья и Амударья по сравнению с другими бассейнами — они заняли соответственно 5-е и 6-е места из 7.

С 1992 г. государства Центральной Азии **предпринимают попытки** наладить эффективное регулирование ВЭК ЦА в формате многосторонних региональных соглашений, двусторонних соглашений, региональных объединений (ЦАС, ЦАЭС, ОЦАС, ЕврАзЭС) и решить вопрос совместного управления водно-энергетическими ресурсами региона. Однако ни одна из них не достигла поставленных целей. Не удалось реализовать намеченные проекты по формированию общего рынка стран региона, созданию водно-энергетического консорциума по использованию трансграничных водных ресурсов и др. Несмотря на то что перечисленные объединения, как и Международный фонд спасения Арала, получали большую поддержку со стороны Всемирного банка и Азиатского банка развития (АБР), многих других международных организаций и финансовых институтов, ни один из подготовленных в 1993—2010 гг. проектов соглашений по водно-энергетическому взаимодействию не получил общего согласования стран Центральной Азии.

↓ Таблица Б. Индикаторы Blue Peace Index (BPI)



Источник: EIU, 2020.

Возможно, сейчас открылось окно возможностей для существенного прогресса в водно-энергетическом регулировании. Процессы регионализации в Центральной Азии получили заметное ускорение в связи с обновленным политическим курсом Узбекистана по укреплению доверия между странами ЦА. В 2017 г. Узбекистан предложил механизм консультативных встреч глав государств, создания регионального экономического форума, учреждения ассоциации руководителей регионов и бизнес-сообществ стран региона. Устраняются политические барьеры, долгое время препятствовавшие нормализации межгосударственных отношений в регионе. Так, например, в 2017 г., после 25-летнего перерыва, было восстановлено авиасообщение между Душанбе и Ташкентом. Через год Таджикистан и Узбекистан отменили визовый режим, в том же году между странами было подписано соглашение о стратегическом партнерстве. Спустя 30 лет Таджикистан и Узбекистан восстановили железнодорожное сообщение: 21 июня 2022 г. из Душанбе в Ташкент прибыл первый поезд. На двусторонней основе усилилось взаимодействие между Узбекистаном и Казахстаном, Узбекистаном и Таджикистаном (в частности, по вопросам совместного финансирования строительства Рогунской ГЭС и двух ГЭС на реке Зеравшан, восстановления параллельной работы национальных энергосистем, в том числе через ОЭС ЦА). Между Узбекистаном и Кыргызстаном и Казахстаном и Узбекистаном достигнута договоренность долевого участия в проекте Камбаратинской ГЭС-1. Казахстан и Таджикистан рассматривают возможность более тесного взаимодействия в развитии энергосистем. Определенное развитие получило сотрудничество между государствами ЦА в формате ЕАЭС. Казахстан и Кыргызстан — полноправные участники ЕАЭС, Узбекистан имеет статус наблюдателя ЕАЭС с 11 декабря 2020 г. Политический диалог на высшем уровне значительно изменил позиции стран в экономическом сотрудничестве и, несмотря на отдельные локальные пограничные конфликты в 2020—2021 гг., направлен на укрепление взаимодействия по решению ключевых проблем сотрудничества.

26 ноября 2021 г. **Президент Республики Казахстан К.-Ж. Токаев** подчеркнул целесообразность создания **Международного водно-энергетического консорциума**. Вопрос о совершенствовании институционально-правовых механизмов сотрудничества стран Центральной Азии в водно-энергетической сфере всегда оставался на повестке переговоров глав государств и правительств региона, а также является темой для консультаций с международными организациями.

16 сентября 2022 г. в **Самаркандской декларации** совета глав государств — членов Шанхайской организации сотрудничества (Синьхуа, 2022) государства-члены подчеркнули, что нехватка безопасной питьевой воды, отсутствие доступа к базовым услугам санитарии и возможности соблюдать здоровую гигиену являются серьезными проблемами современности. В декларации отмечена необходимость уделять повышенное внимание устойчивому развитию и рациональному использованию водных ресурсов. Особый акцент сделан на

важности дальнейшего развития взаимодействия ООН с заинтересованными государствами и структурами для решения масштабных проблем, связанных с высыханием Аральского моря. Государства-члены отметили «принятие по предложению Республики Узбекистан резолюции Генеральной Ассамблеи ООН об объявлении Приаралья зоной экологических технологий и инноваций (18 мая 2021 г.), а также, с учетом позиций сторон, ее инициативу о запуске многопартнерского трастового фонда для человеческой безопасности в регионе Приаралья».

На фоне укрепления регионального сотрудничества в Центральной Азии открывается **возможность для переформатирования архитектуры взаимоотношений в ВЭК ЦА и совместного решения проблем нарастающего дефицита водных и энергетических ресурсов**. Главные задачи в развитии интеграционных процессов и регионального сотрудничества в Центральной Азии: устойчивое обеспечение населения качественной питьевой водой, а отраслей экономики — водно-энергетическими ресурсами на основе эффективного функционирования водно-энергетического комплекса. В этой связи необходимо дальнейшее совершенствование механизма сотрудничества для совместного использования водно-энергетических ресурсов региона, который отвечал бы политическим, экономическим, финансовым и экологическим целям и интересам каждого государства.

В докладе предложены следующие ключевые элементы возможных решений.

Первое

Проведенный анализ эволюции различных схем регулирования водно-энергетических ресурсов в бассейнах трансграничных рек в регионе и в мире позволяет выделить **ключевые принципы** для выработки новых эффективных регуляторных решений и обеспечения продуктивного регионального сотрудничества.

Среди них:

- **Суверенное равенство, территориальная целостность и взаимная выгода** от справедливого использования водно-энергетических ресурсов региона на основе международного водного права и международных принципов интегрированного управления ресурсами для всех государств-участников.
- Обеспечение **оптимального соотношения ирригационного и энергетического режимов** работы каскадов водохранилищ с учетом годовых и многолетних циклов колебаний водного стока и балансов водных и энергетических ресурсов. При этом для водно-энергетического комплекса Центральной Азии ирригационный режим функционирования предпочтителен с точки зрения экономической целесообразности (исторический опыт и результат большинства исследований). Критически необходимы: **оптимизация технологий водопотребления (ирригация)** в государствах низовья бассейна Аральского моря (Казахстан, Туркменистан, Узбекистан) и решение вопроса **совместного технического содержания гидротехнических сооружений** в верховье рек (Кыргызстан и Таджикистан).
- **Рыночный механизм удовлетворения энергетических потребностей** государств верховья бассейна Аральского моря (Кыргызстана и Таджикистана), в том числе **на основе договорных и рыночных принципов** (развитие регионального рынка, в частности через развитие необходимой институциональной среды и связывающей трансграничной инфраструктуры) и **скоординированной инвестиционной политики**, направленной на формирование оптимальной региональной структуры генерирующих мощностей и обеспечение надежного доступа к энергоресурсам (электричество и топливно-энергетические ресурсы) через совместное строительство, модернизацию и эксплуатацию необходимой энергетической инфраструктуры.

- **Усиление действующих и создание новых** межгосударственных управляющих и исполнительных органов с соответствующим статусом, необходимым для выполнения ими функций **по скоординированному и прозрачному регулированию водно-энергетических режимов рек** на основе бассейнового принципа, освоению и использованию водно-энергетических ресурсов, регулированию режимов межгосударственных перетоков электроэнергии и поставок энергоресурсов, связанных с осуществлением согласованного водно-энергетического режима рек региона Центральной Азии.
- **Эффективный механизм создания инвестиционных стимулов и привлечения инвестиций** (обеспечение гарантий прав собственности, защита инвестиций и, возможно, справедливое распределение доходов и затрат при совместной эксплуатации объектов (опыт бассейна Сенегала) для реализации, в том числе совместной, проектов реконструкции существующих и строительства новых гидроэнергетических и водохозяйственных объектов межгосударственного значения в целях развития и эффективного использования водно-энергетического потенциала региона с учетом требований охраны окружающей среды.
- Создание условий для **производственной, технологической и научной кооперации** в водохозяйственной и энергетической отраслях для повышения их экспортного потенциала и внедрения прогрессивных технологий.

Второе

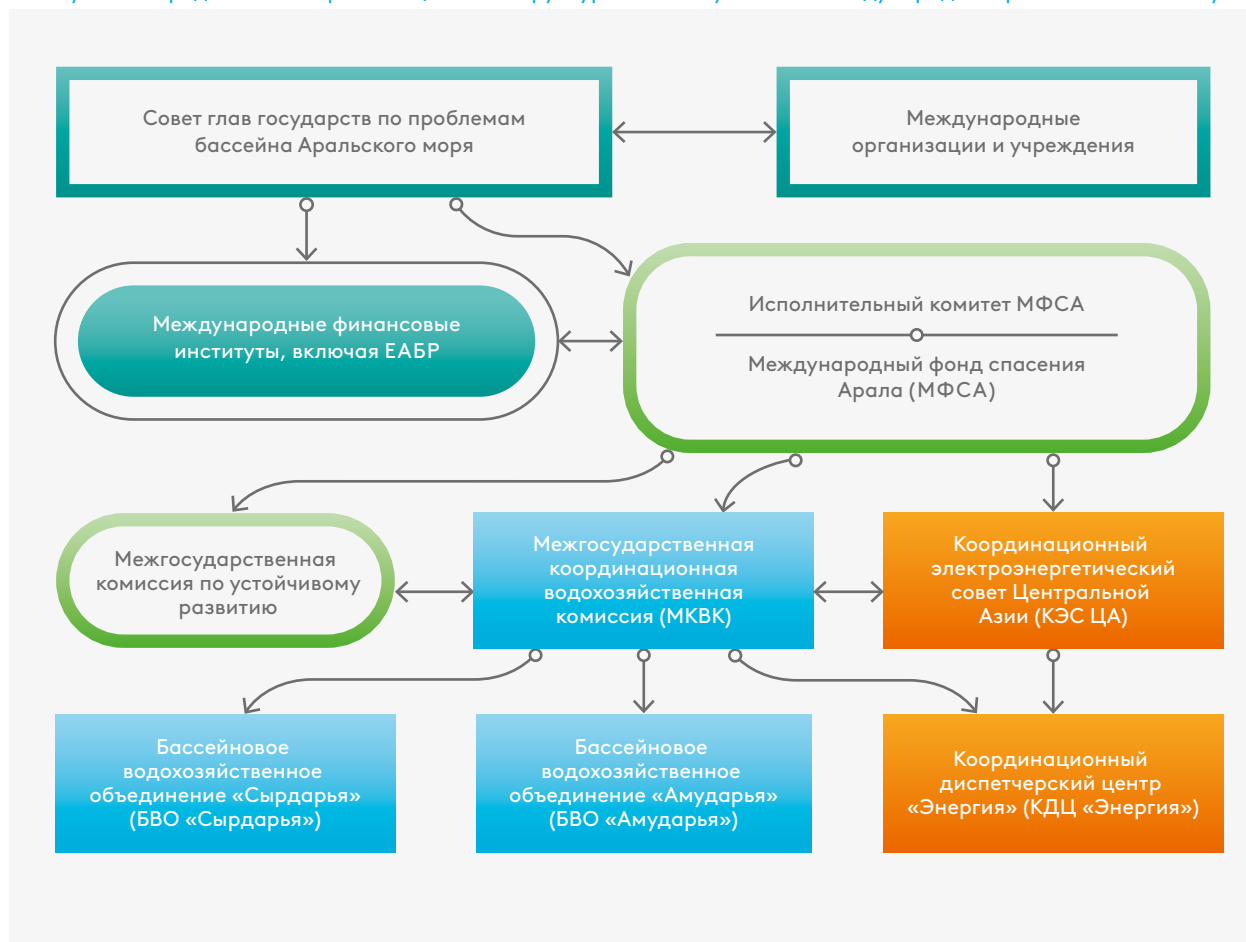
Решением для регулирования водно-энергетического комплекса ЦА на основе выявленных ключевых принципов является в первую очередь **модернизация и укрепление существующих региональных организаций**, задействованных в регулировании (см. рисунок А). Это касается прежде всего **Международного фонда спасения Арала (МФСА)**, а также регуляторных структур Объединенной энергетической системы Центральной Азии (ОЭС ЦА) — **Координационного электроэнергетического совета Центральной Азии (КЭС ЦА) и координационного диспетчерского центра «Энергия» (КДЦ «Энергия»)**.

Отдельным блоком решения выступает механизм взаимодействия с международными финансовыми институтами (в том числе с ЕАБР) для поиска финансирования и совместной реализации инвестиционных проектов.

Представляется целесообразным и актуальным **усилить роль МФСА** как политической платформы экономической интеграции стран Центральной Азии на основе общности интересов стран региона. МФСА за 30 лет деятельности сформировал достаточную правовую базу. Созданы базовые институты по управлению трансграничными ресурсами, представленные МКВК, БВО «Сырдарья» и БВО «Амударья». Политические возможности также имеются: МФСА возглавляется одним из глав государств Центральной Азии, функционирует Совет глав государств Центральной Азии по проблемам Аральского бассейна.

Под эгидой МФСА представляется важным обеспечить **взаимодействие** органов, задействованных в механизме регионального регулирования водных и энергетических ресурсов. В их числе МКВК, БВО «Сырдарья» и БВО «Амударья» **с КЭС ЦА и КДЦ «Энергия», а также национальные органы, осуществляющие водно-энергетическую и экологическую политику**. Это позволило бы обеспечить скоординированное развитие водного и энергетического сегментов единого комплекса — в том числе через определение региональных приоритетов в использовании водных и энергетических ресурсов и выработку целостной инвестиционной политики. Такое взаимодействие через разработку совместных решений МКВК и КЭС ЦА даст возможность координации ежегодных потребностей в водных

↓ Рисунок А. Предлагаемая организационная структура МФСА с участием международных финансовых институтов



Источник: ЕАБР.

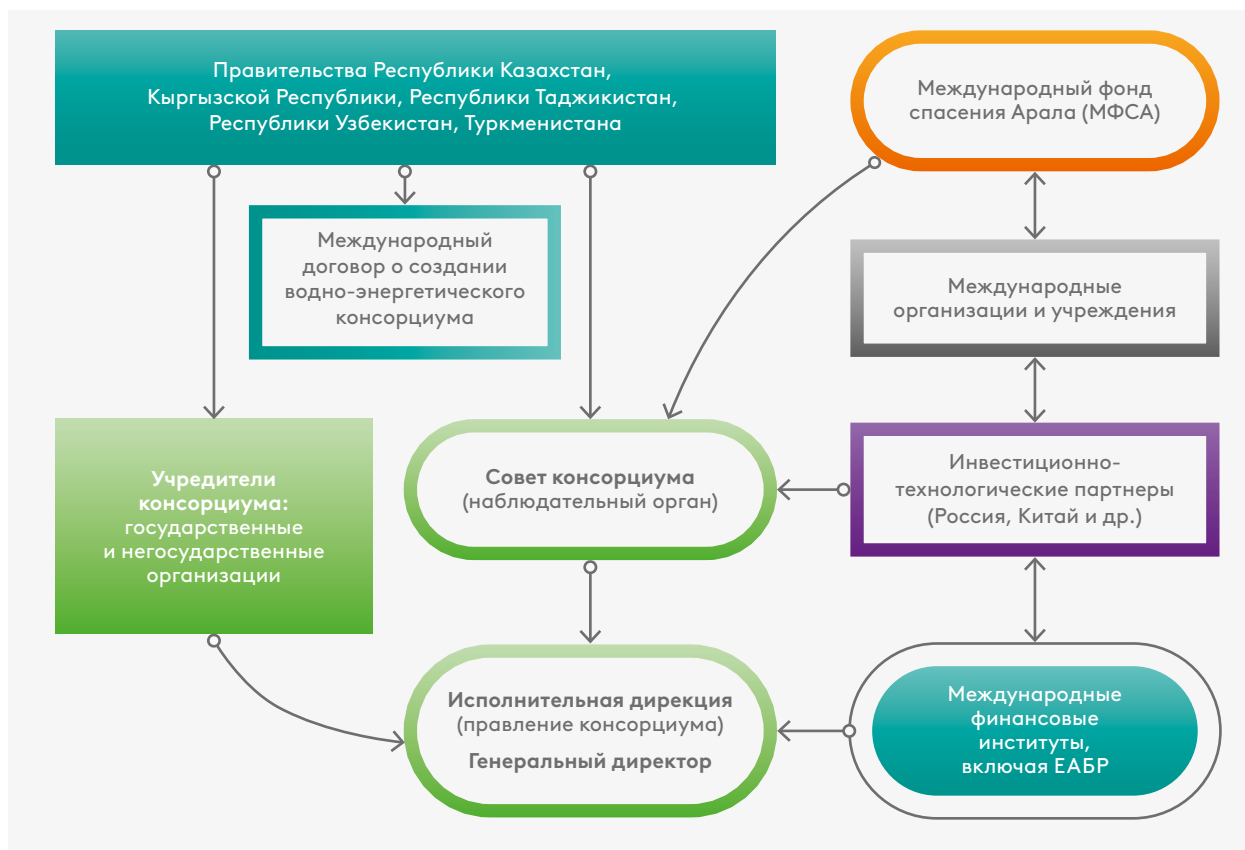
ресурсах и электроэнергии (по объемам и срокам поставки). Это облегчило бы разработку оптимальных режимов работы ГЭС и водохранилищ с целью минимизации эксплуатационных затрат и обеспечения максимальной водоподдачи с учетом экологических требований, а также позволило бы определить график потребностей в топливно-энергетических ресурсах.

Выполнение национальных и региональных водохозяйственных программ и проектов требует **устойчивого инвестиционного обеспечения**. Однако страны региона не располагают достаточными финансовыми и материальными ресурсами для реализации поставленных целей и задач в водном хозяйстве и управлении водными ресурсами. Водохозяйственные и гидроэнергетические проекты, как известно, одни из самых капиталоемких. Международные финансовые институты, включая ЕАБР, могли бы взять на себя роль **финансового агента** по привлечению и целевому объединению средств международных доноров и других заинтересованных сторон в программы и проекты и участвовать в финансировании национальных и трансграничных водохозяйственных и энергетических инфраструктурных проектов в ВЭК ЦА.

Третье

Создание новой структуры — **Международного водно-энергетического консорциума Центральной Азии (МВЭК ЦА)** на политической платформе МФСА, которая смогла бы взять на себя ключевую функцию по поиску и обеспечению финансирования для реализации национальных и трансграничных инфраструктурных проектов в водохозяйственном и энергетическом секторах ЦА (см. рисунок Б). Предлагаемый подход основан на экономической заинтересованности сторон **в совместной реализации новых водных и энергетических**

↓ Рисунок Б. Организационная структура Международного водно-энергетического консорциума Центральной Азии (МВЭК). Вариант создания международной организации



Примечание: на схеме представлено функциональное взаимодействие МФСА с консорциумом (без иерархии). МФСА сохраняет подчиненность Совету глав государств. Источник: ЕАБР.

проектов и эксплуатации уже существующих объектов, укреплении региональной и национальной водно-энергетической инфраструктуры. При этом деятельность водно-энергетического консорциума должна опираться на модернизированную действующую структуру МФСА: МКВК, БВО «Амударья» и «Сырдарья», КДЦ «Энергия» и др.

Международный водно-энергетический консорциум Центральной Азии мог бы существовать в форме международной организации — юридического лица, созданного на основе международного договора. Альтернативно можно проработать варианты реализации МВЭК и его дочерних структур (например, отдельных водохозяйственных объектов) в рамках национального права. Возможна комбинация: сам МВЭК как международная организация, а отдельные объекты — в рамках национального права. Необходима юридическая проработка вопроса для определения наиболее гибкой и простой формы.

Вместе с тем создание в ЦА водно-энергетического консорциума, который должен охватить водохозяйственный и энергетический комплекс всего региона, представляет собой сложную задачу и пока не имеет аналогов в мировой практике. Прежде всего, вопросы регулирования деятельности международных консорциумов отсутствуют в национальном законодательстве государств Центральной Азии. Другим препятствием для создания консорциума является то, что под ВЭК ЦА понимаются национальные объекты гидроэнергетики и ирригации, исключительное и суверенное право на владение и распоряжение которыми остается за конкретными государствами региона. В этой связи для строительства крупных инфраструктурных объектов ВЭК ЦА (например, ГЭС) заинтересованные стороны могли бы использовать более простые формы взаимодействия — к примеру, создание консорциума на проектной основе по модели BOT (build — operate — transfer: строительство — эксплуатация — передача) или BOOT (build — own — operate — transfer: строительство — владение — эксплуатация — передача) на принципах проектного финансирования.

↓ Рисунок В. Организационная структура консорциума по модели ВОТ или ВООТ



Источник: ЕАБР.

Четвертое

Финансовым оператором МВЭК может выступить международный финансовый институт (институты), в том числе ЕАБР, деятельность которого будет определяться специальным соглашением с водно-энергетическим консорциумом. Формами участия финансового оператора в деятельности водно-энергетического комплекса ЦА могут быть:

- предоставление **долгосрочных кредитов**, в том числе связанных (и под государственные гарантии), на финансирование строительства объектов электроэнергетики и водного хозяйства;
- инвестирование **посредством эмиссии облигаций** («зеленых» в энергетике и их производных «водных» облигаций в секторе водоснабжения с целью финансирования строительства и модернизации водопроводов и канализации), а также приобретения акций строящихся объектов;
- **создание совместных предприятий** по строительству и эксплуатации объектов с возможностью привлечения ресурсов международных финансовых институтов, международных доноров и частных инвесторов;
- **организация синдицированного финансирования** для объединения финансовых ресурсов международных доноров и, потенциально, мобилизации дополнительных внешних и внутренних финансовых ресурсов частного сектора;
- **торговое финансирование**, направленное на своевременное обеспечение взаиморасчетов членов консорциума по поставкам электроэнергии и топливно-энергетических ресурсов, оплате водохозяйственных услуг, закупкам необходимого энергетического оборудования и т.д. Консорциум может упорядочить систему платежей и денежных потоков между государствами Центральной Азии и обеспечить тем самым устойчивое функционирование ВЭК ЦА;

- оказание **финансовой, технической и консультативной помощи** в разработке технико-экономических обоснований строительства объектов и усиление научно-исследовательского потенциала в сфере управления водно-энергетическими ресурсами Центральной Азии.

Развитие механизмов совместного регулирования водно-энергетического комплекса Центральной Азии может выступить **основой для укрепления регионального экономического, торгового и инвестиционного сотрудничества**. Предоставляя правовую основу для сотрудничества на региональном уровне и стимулы для взаимодействия, новые подходы к регулированию ВЭК ЦА могут значительно упростить и ускорить формирование Объединенного энергетического рынка (ОЭР) в регионе.

Пятое

Эффективное регулирование и развитие ВЭК ЦА — комплексная и сложная задача. К перечисленным основным предложениям можно и нужно добавлять и другие меры — в итоге будет выстроена своего рода **«экосистема» институтов и организаций ВЭК ЦА**. В частности, деятельность НИЦ МКВК и КДЦ «Энергия» в Ташкенте могла бы быть дополнена созданием **международного центра исследований водно-энергетического комплекса Центральной Азии**. Полезным для достижения данной цели будет техническое содействие международных банков развития, включая ЕАБР.

Введение

В докладе «Инвестиции в водно-энергетический комплекс Центральной Азии» (Винокуров и др., 2021) сделан вывод о несоблюдении базового принципа эффективного функционирования водно-энергетического комплекса Центральной Азии (ВЭК ЦА). Изначально предусмотренный проектный принцип приоритетности ирригационного режима водопользования в бассейне трансграничных рек Аральского моря — Сырдарьи и Амударьи, основанный на природно-географических особенностях региона, был нарушен, в том числе по объективным причинам — достижения энергетической самостоятельности — цели, принятой во всех государствах региона. В течение более 30 лет интересы энергетики — «Э» в ВЭК ЦА доминировали над задачами водной безопасности — «В».

Все крупные реки ЦА имеют трансграничный характер и межгосударственный статус. Речной сток в бассейнах трансграничных рек практически полностью формируется в верховьях и используется на нижележащих территориях региона. Эти природные и геополитические факторы объективно определяют необходимость региональной интеграции, совместного управления бассейнами рек на принципах международного права. Неурегулированность в отношениях между странами ЦА по вопросам совместного водопользования на таких реках существенно снижает потенциал экономической интеграции в регионе — включая торговлю, транспорт и рынки труда, что сопряжено с высокими издержками и препятствует достижению Целей устойчивого развития.

Социально-экономическое развитие стран ЦА в бассейне Аральского моря в течение длительного периода происходит в условиях истощения водных ресурсов — и это обстоятельство определяет основной вектор в межгосударственных отношениях стран региона. Дефицит воды в регионе во многом обусловлен слабой организацией водопользования в сельском хозяйстве и промышленности, а также неудовлетворительным состоянием водохозяйственной инфраструктуры и недостаточностью средств, выделяемых на ее техническое обслуживание и развитие. Критически недостаточная обеспеченность водными ресурсами, неравномерность распределения водных ресурсов между странами и нарастание экологических проблем в регионе обуславливают необходимость координации действий и экономической интеграции на основе общности интересов.

Доступность воды зависит от многих факторов: природно-географических, климатических, экономических, демографических, социальных, политических и др. Важно отметить, что доступность воды определяется также ее качеством. Многообразие видов водопользования, осуществляемых в бассейне одного и того же водного источника, обуславливает конкуренцию за воду как на местном, так и на национальном уровне, а в случае трансграничной реки — между странами, часто придавая ей политический характер. Поскольку вода — это ресурс, необходимый для всех видов экономической деятельности, доступ к ней будет во многом зависеть от эффективной координации действий органов управления, прямо или косвенно связанных с водными ресурсами. Необходимо создание политических предпосылок для комплексного управления водными ресурсами в целом и их использованием в отраслях экономики (ВВФ, 2012).

Современная хозяйственно-экономическая деятельность связана с крупномасштабным изъятием и использованием природных ресурсов. Среди них водные ресурсы по объемам и темпам роста расходования превосходят все остальные природные ресурсы в мире. Поскольку потребности в воде непрерывно увеличиваются, возрастает и влияние хозяйственной деятельности на гидрологический режим суши. Сток не только малых, но и крупных рек существенно меняется в результате его регулирования. Масштабы таких преобразований настолько огромны, что практически во всех странах Центральной Азии речной сток полностью зарегулирован. Из-за антропогенных воздействий на речные экосистемы,

роста строительства водозаборных сооружений поверхностных и подземных вод критически трансформируется качественный и количественный режим стока рек. В регионе растет число речных бассейнов, качественные показатели вод которых резко ухудшились. Негативное влияние хозяйственной деятельности в целом обуславливает дефицит воды, создавая угрозы для безопасности водопользования и устойчивости экосистем. Эти изменения происходят гораздо быстрее природных процессов возобновления водных ресурсов и особенно заметны в регионах, имеющих низкую водообеспеченность.

Растущая нагрузка на водные ресурсы, включая увеличение численности населения, ухудшение состояния окружающей среды и изменение климата, усложняет задачу управления водно-энергетическими ресурсами — и это обуславливает актуальность его дальнейшего совершенствования. Происходящие климатические изменения все более ощутимо проявляются в изменении режима осадков, влияя на гидрологические характеристики рек. Это значительно ухудшает ситуацию с запасами водных ресурсов и обеспечением потребностей в воде. Трансформация гидрологического режима рек и, соответственно, условий водопользования, связанное с этим усиление конкуренции за воду в регионе подчеркивают значение стратегий комплексного управления земельными и водными ресурсами.

Снижение водно-ресурсного потенциала речных систем и, соответственно, ухудшение условий водопользования — один из факторов риска и вызовов безопасности государства. Все более очевидно, что модель развития, в которой главное место занимает экономический рост, не сбалансированный с потенциалом природных ресурсов и их потреблением, неприемлема для преодоления современных экологических вызовов и их социальных и экономических последствий (ЕЭК ООН, 2013). Разрешение возникающих при этом в бассейнах трансграничных рек противоречий между водоснабжением, гидроэнергетикой, ирригацией и экологическими потребностями требует скоординированного подхода к управлению водными объектами и водными ресурсами на региональном и национальном уровнях.

В этой связи решение о том, как распределять и использовать водные ресурсы между секторами-водопользователями, в том числе в трансграничном контексте, имеет основополагающее значение для устойчивого развития и благополучия общества. Сбалансированное распределение ограниченных водных ресурсов между странами Центральной Азии и конкурирующими отраслями-водопользователями на принципах эффективности, устойчивости и справедливости требует наличия соответствующих институциональных и нормативных механизмов и инструментов. Как отмечает ОЭСР, «водный кризис» часто оказывается кризисом управления (OECD, 2011).

Существует целый ряд определений управления водными ресурсами, и для целей данного доклада это понятие рассматривается как «политические, социальные, экономические и административные системы, которые необходимы для развития и управления водными ресурсами и предоставления обществу услуг водообеспечения». Таким образом, управление водными ресурсами — это совокупность правил, практик и норм, которые определяют порядок распределения воды и ее использования. Это также институты (структуры), в которых принимаются решения, связанные с водными ресурсами, и процессы, посредством которых заинтересованные стороны участвуют в этих институтах. В этой связи ключевое значение имеет интегрированное управление водными ресурсами (ИУВР), и одним из четких обязательств по его продвижению является специальная цель ИУВР Цели 6 в области устойчивого развития (ЦУР 6) в области водоснабжения и санитарии. Цель 6.5 ЦУР 6, в частности, призывает страны «К 2030 г. внедрить ИУВР на всех уровнях, в том числе посредством трансграничного сотрудничества, в соответствующих случаях» (UN, 2022).

К примеру, принятая ОЭСР рамочная программа по совершенствованию управления водными ресурсами охватывает ключевые принципы, касающиеся потенциала, финансирования, взаимодействия с заинтересованными сторонами, мониторинга и оценки соответствующих уровней управления. В ней, среди прочего, указывается, что управление водными ресурсами зависит от конкретных условий той или иной страны или региона

и не существует универсального решения проблем в этой сфере. Это средство достижения цели — решения проблем, связанных с водными ресурсами, а значит, формы управления должны соответствовать его задачам (Bertule et al., 2018).

Все крупные реки региона являются трансграничными, и речной сток, составляющий основную часть используемых вод, включает в себя сток, образующийся на территории страны, и приток воды из сопредельных стран. Без регионального правового и экономического механизма в водно-энергетической сфере невозможно решать проблемы совместного использования трансграничных рек. Отсутствие между странами действенного правового механизма урегулирования вопросов, касающихся деятельности водохозяйственных и гидроэнергетических сооружений межгосударственного значения на трансграничных водных объектах, стало одним из главных препятствий для создания в регионе водно-энергетического консорциума.

В верховьях рек вода — это прежде всего гидроэнергетический ресурс, тогда как в низовьях рек вода нужна в первую очередь для целей орошаемого земледелия. При этом не принимается во внимание, что проблема водопользования в специфических условиях Центральной Азии носит комплексный характер. Решение вопросов межгосударственного водопользования и охраны речных бассейнов от загрязнения и истощения — а значит, обеспечение устойчивого водопользования на будущее и перспектива экономического развития каждой страны — зависит от регионального сотрудничества.

Общепризнано, что для принятия и продвижения региональной политики требуется наличие платформы для заинтересованных сторон, чтобы они могли взаимодействовать, планировать совместные мероприятия и их правовое обеспечение, инициировать инструменты и механизмы сотрудничества. В этой связи для стран Центральной Азии представляется актуальным укрепление ключевых компонентов сотрудничества на основе региональных институтов, связанных с совместным использованием трансграничных водных ресурсов и управлением ими. Такой платформой, безусловно, выступает Международный фонд спасения Арала, что не исключает других форм кооперации в водном хозяйстве и сопряженных с ним отраслях экономики — в частности, создания водно-энергетического консорциума (КазТАГ, 2021).

Эффективные институты управления водно-энергетическими ресурсами могут уменьшить природную, экономическую, техническую и социальную неопределенность в обеспечении устойчивого водопользования и надежного энергоснабжения. Для стран Центральной Азии эти проблемы имеют схожий характер, что дает возможность выработать единый подход к совместному использованию водных и энергетических ресурсов.

Возрастающий дефицит воды в бассейнах трансграничных рек Центральной Азии обуславливает необходимость мер по укреплению водохозяйственной инфраструктуры и водосбережению, рационализации водопользования во всех отраслях экономики. Решение таких вопросов требует значительных долговременных инвестиций. В этой важной сфере, наряду с региональными водными и энергетическими институтами, существенно возрастает роль международных финансовых институтов. Принимая во внимание инвестиционные потребности для развития водохозяйственной и энергетической инфраструктуры стран Центральной Азии, необходимо выработать политические, правовые и экономические меры урегулирования отношений в водной и энергетической сферах, которые учитывали бы интересы каждой стороны и были направлены на поддержание устойчивого водопользования и эффективного использования гидроэнергетических ресурсов, на обеспечение экологической безопасности трансграничных рек.

Перед докладом была поставлена задача: предложить современное комплексное регулирующее решение, которое позволило бы максимально эффективно (с позиции национальных интересов, экологической повестки, ЦУР и т.д.) использовать ограниченные водные ресурсы и обеспечить энергетическую безопасность в регионе с учетом исторически сложившейся

практики регулирования водно-энергетических ресурсов в регионе ЦА, действующих структур управления и международного опыта. Эта задача решается следующим образом:

В [главе 1](#) представлены природно-географические характеристики формирования стока основных водных бассейнов Центральной Азии. Дается оценка возможного влияния глобальных климатических изменений на состояние водных ресурсов ЦА.

[Глава 2](#) раскрывает ключевые особенности, в том числе отраслевые, использования водных ресурсов в регионе и позволяет определить приоритеты и интересы во всех странах ЦА, которые необходимо учесть при разработке адаптированных практических решений.

В [главе 3](#) представлен детальный исторический анализ регулирования ВЭК ЦА начиная с советского периода и до наших дней. Этот анализ позволяет выявить недостатки и преимущества используемых подходов к ВЭК с целью определения ключевых принципов, которые стали бы основой эффективного подхода к регулированию.

В [главе 4](#) с учетом международного и исторического опыта определена в первую очередь система принципов эффективного регулирования ВЭК ЦА и на ее основе представлены два возможных регуляторных подхода: 1) вариант комплексной модернизации действующей системы регулирования ВЭК ЦА; 2) схема создания Международного водно-энергетического консорциума Центральной Азии.

При поиске эффективных регуляторных механизмов управления водно-энергетическим комплексом ЦА в бассейне Аральского моря, призванных стать компромиссным решением для всех государств региона, учитывалось соблюдение ключевого принципа ВЭК ЦА — интегрированное управление водными ресурсами. Предлагаемые подходы направлены на переформатирование стратегических приоритетов (в том числе инвестиционных) в ВЭК ЦА на принципы «В» (водные ресурсы). При этом «Э» (энергетика) сохраняет свое высокое значение. Для этого государствам ЦА требуется дальнейшее укрепление сотрудничества и усиление интеграционных процессов, позволяющих осуществить формирование общего рынка энергоресурсов и регулирование водных отношений, отвечающих интересам каждой страны региона.

1. ПРИРОДНО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

1.1 Климат Центральной Азии

Территория Центральной Азии (ЦА) занимает обширную бессточную область в пределах замкнутого Арало-Каспийского бассейна, и эта географическая особенность предопределяет особый режим рек, чрезвычайно восприимчивый к влиянию хозяйственной деятельности и климатических изменений. Природно-географические условия региона (см. таблицу 1) в границах этого бассейна обуславливают особый характер формирования речного стока, а экономические и политические — его использование (Ясинский и др., 2011; Волхонский, 2014).

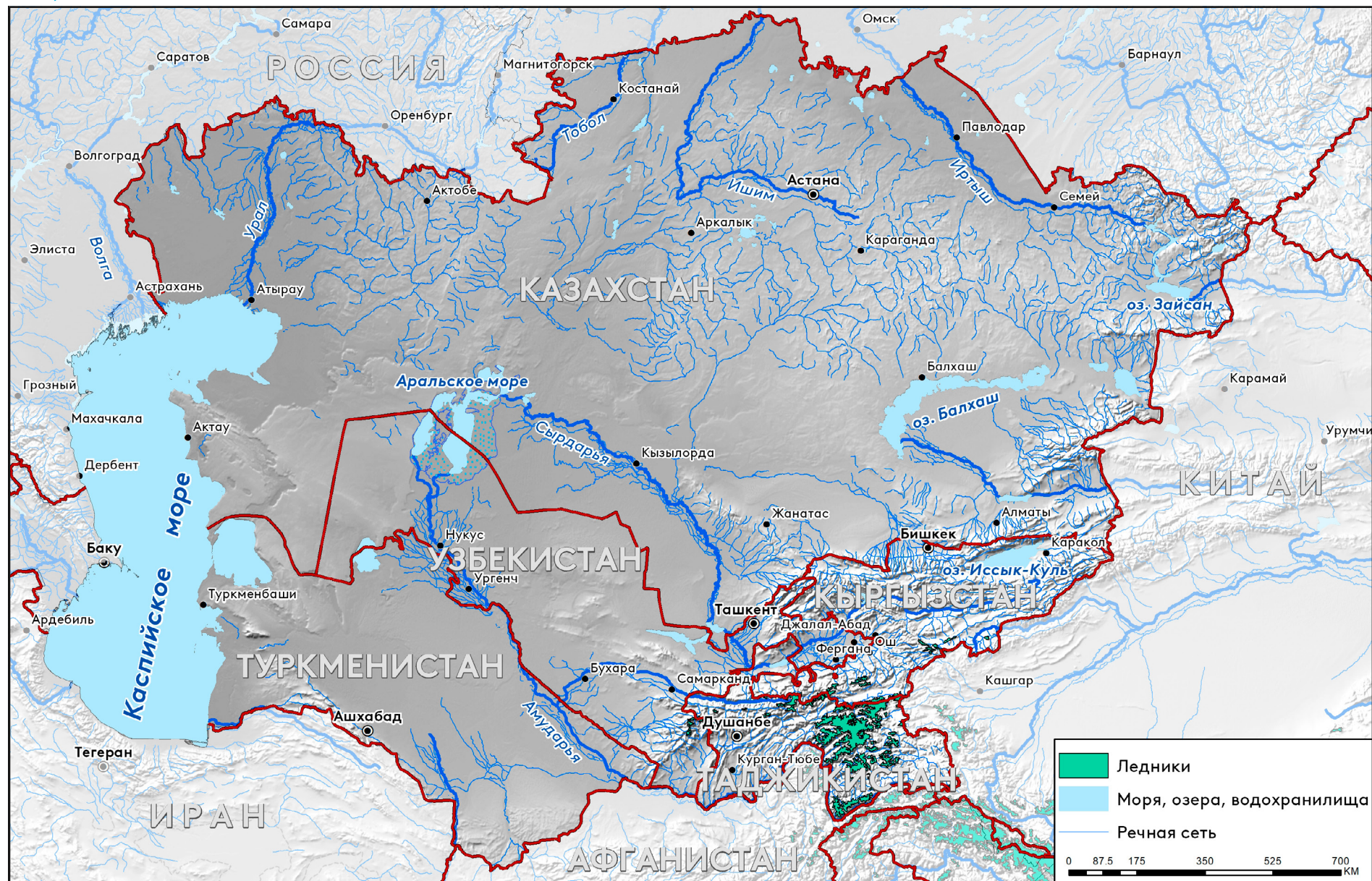
Все государства ЦА относятся к категории стран, не имеющих выхода к морю. При этом Узбекистан является одной из двух стран в мире, которая со всех сторон отделена от моря дважды (двумя государствами). Регион находится в зоне внутриматериковых пустынь, которые занимают большую часть его территории. ЦА не получает также никакого стока извне.

↓ Таблица 1. Основные климато-географические характеристики стран ЦА

Показатель	Казахстан	Кыргызстан	Таджикистан	Туркменистан	Узбекистан
Площадь, тыс. км ²	2724,9	187,5	142,6	491,2	448,9
Доля равнинной территории	58% пустыни и полупустыни	15%	7%	80% пустыни и полупустыни	78,8% пустыни и полупустыни
Доля горной территории	10%	85%	93%	10%	21,2%
Доля в общей территории земель сельскохозяйственного назначения	23% земледелие, 70% животноводство	52%	53,6%	69,4% — с/х назначения, 27,6% — земли запаса	46,1% — с/х назначения, 20,1% — земли запаса
Максимальная и минимальная высотные отметки	7010 м -132 м	7439 м 488 м	7495 м 300 м	3139 м -81 м	4934 м -12,8 м
Максимальные и минимальные абсолютные температуры	+49 °С -57 °С	+43,6 °С -53,6 °С	+47 °С -63 °С	+50 °С -32,8 °С	+50 °С -40 °С
Средне-многолетние осадки (мм/год)	250	533	691	161	206
Средне-многолетние осадки (км ³ /год)	681,2	106,6	97,7	78,6	92,5

Источник: ЦЧССРСБ, 2020; FAO, 2022.

↓ Рисунок 1. Основные водные бассейны ЦА



В гидрологическом отношении территория ЦА делится на три области: горную, предгорную и равнинную. В горных областях происходит питание подземных вод, в предгорных — преимущественно их транзит, на равнинах — рассеивание и испарение (Алпатыев и др., 1976). Влагообмен здесь протекает крайне интенсивно: значительное образование стока в горах сопровождается усиленным рассеиванием его в атмосферу на равнинах. Образованный здесь сток не выходит из ее пределов, испаряясь обратно в атмосферу (Давыдов, 1947; Алпатыев и др., 1976).

Удаленность ЦА от океанов и морей, характер орографического строения и геологические особенности определяют континентальность климата, связанные процессы формирования и распределения речного стока и, соответственно, гидрографическую сеть, режим рек. Глубокоматериковое положение ЦА и незащищенность ее с севера обуславливают большую сухость и резкую континентальность климата: сухое и жаркое лето (до +50 °С в пустынях) сменяется относительно влажной зимой, иногда с сильными морозами (до -57 °С в северных регионах Казахстана и -63 °С в восточных высокогорных регионах Таджикистана на Памире).

Рельеф Центральной Азии сочетает обширные степи и пустынные равнины, долины, высочайшие горные вершины и горные плато. Здесь расположено несколько крупнейших горных систем: северо-восточнее простирается массив Алтая и Саян, а на юго-западе — еще более сложная система Тянь-Шаня и Памиро-Алая. В целом площадь, занятая горами, составляет 800 тыс. км², или 20% от площади Центральной Азии. Более 90% территории Таджикистана (Памиро-Алай) и Кыргызстана (Тянь-Шань) считаются гористыми. Горные экосистемы также охватывают Восточный Казахстан (Казахский мелкосопочник, Джунгарский Алатау, Тарбагатай и Алтай), Юго-Восточный Узбекистан (Западный Тянь-Шань и Гиссарские горы), простираясь до Афганистана (Гиндукуш) и Китая. Горы выступают климатическим регулятором и водоразделами рек. Они создают богатое биоразнообразие, поддерживая места обитания представителей флоры и фауны. В Туркменистане горы составляют всего лишь 5% территории страны. Однако на них приходится почти две трети ее биоразнообразия.

Ледники занимают 4% территории Кыргызстана и 6% — Таджикистана. Ледники есть также в Казахстане и Узбекистане. Общая площадь ледников в Центральной Азии составляет 12–14 тыс. км². Запасы воды, содержащиеся в ледниках, составляют около 1000 км³, что соответствует десятилетнему стоку Амударьи и Сырдарьи. Вода, образующаяся в результате таяния снега, ледников и многолетней мерзлоты, обеспечивает значительную часть прихода в баланс речного стока Центральной Азии и в общей сложности составляет в вегетационный период 74% в среднем в год, 26% — в осенне-зимний и ранневесенний периоды (Ибатуллин и др., 2009). Ледники имеют важнейшее значение для аграрных отраслей экономики региона, обеспечивая орошаемые земли водными ресурсами в летние месяцы, когда количество осадков незначительно, а потребность сельскохозяйственных культур в воде самая высокая.

1.2 Основные речные бассейны Центральной Азии

В общей сложности на территории региона ЦА насчитывается более 89 тыс. рек и почти 6 тыс. озер (см. таблицу 2). Суммарная протяженность рек в ЦА составляет примерно 12 млн км. Густота речной сети горной части ЦА составляет 0,617 км/км², равнинной части — 0,02 км/км². Большая ее часть подверглась фрагментации, вызванной строительством водозаборных сооружений, плотин, водохранилищ, защитных дамб и т.д.

На обширных равнинах северо-западной части ЦА водотоков очень мало, причем реки на всем своем пути от выхода из гор до устья не принимают ни одного притока. Только крупнейшие реки — Амударья, Сырдарья и Или — достигают Аральского моря и озера Балхаш.

↓ Таблица 2. Распределение рек и озер по основным бассейнам ЦА

Бассейн реки	Реки (ед.)		Озера (ед.)	
	Всего	Длина >10 км	Всего (ед.)	Площадь >1 км ²
Амударья	40 999	1787	2619	129
Сырдарья	29 790	1907	1405	65
Талас	3632	276	467	23
Чу	5244	491	506	39
ВСЕГО ПО ЦА	89 018	4979	5961	321

Источник: ИКАРДА, 2009.

В противоположность равнинным пространствам горы Центральной Азии изрезаны сильно разветвленной речной сетью, насчитывающей более десятка тысяч водотоков (Шульц, 1965; Доманицкий и др., 1971).

Для рек ЦА ледниковое питание в годовом стоке составляет не более 10%, максимум 20%. Сезонные снега занимают долю до 50%, иногда и больше, в питании горных рек. Дождевое питание рек незначительное, обычно не более 10%, редко 20% даже на высотах от 1000 до 2000 м, где их доля в поверхностном стоке более заметна. В питании горных рек ЦА принимают значительное участие подземные воды (20—40%), доля которых возрастает у подножий подгорных шлейфов, или так называемых конусов выноса. По водному режиму, тесно связанному с климатом и высотным положением пояса, реки бассейна Аральского моря относят к алтайскому и тяньшаньскому типам¹ (Алпатыев и др., 1976).

Реки, имеющие ледниково-снеговое питание, особенно важны для искусственного орошения, так как они отличаются наибольшим стоком вод в июле — августе — как раз тогда, когда сельскохозяйственные культуры на орошаемых землях ощущают наибольшую потребность в воде. Хозяйственная деятельность оказывает большое влияние на режим стока рек. Как только река выходит на равнину, она начинает разбираться на орошение, особенно интенсивно в период половодья, и сток ее постепенно уменьшается. Реки ЦА, отличаясь растянутым половодьем, крутым падением, представляют большой интерес не только для орошения, но и как источники гидроэлектроэнергии (Шульц, 1965).

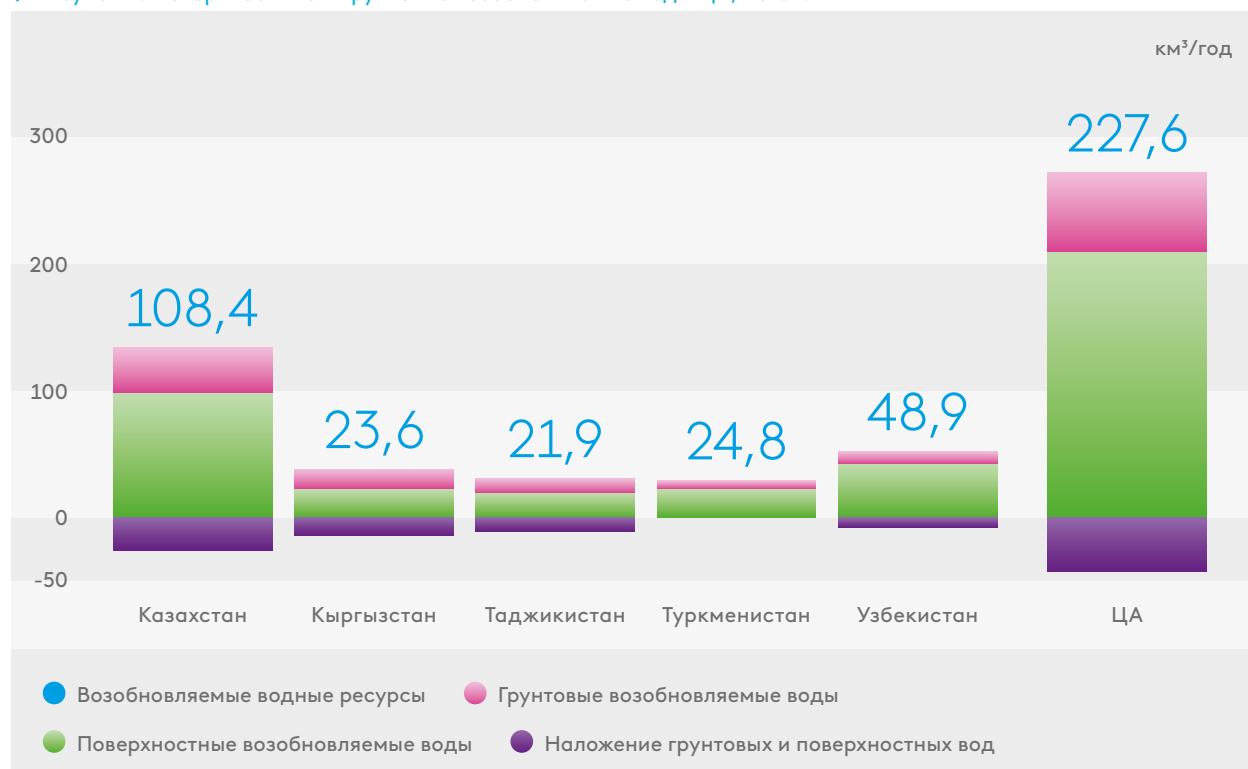
По физико-географическим условиям территория ЦА может быть разделена на четыре крупных морских и озерных бассейна:

- бассейн Аральского моря;
- бассейн озера Балхаш;
- северо-восточная часть бассейна Каспийского моря, рек Урала и Эмбы;
- бассейн Карского моря.

Водные ресурсы в странах ЦА и, в частности, бассейна Аральского моря характеризуются значительной вариабельностью. В силу природно-климатических условий поверхностный сток рек подвержен большим колебаниям и характеризуется частой повторяемостью маловодных лет. Как правило, маловодные годы чередуются с многоводными, причем первые наблюдаются чаще.

¹ Алтайский тип характеризуется повышенным летне-осенним стоком и низким стоком в зимнее время, тяньшаньский — режимом стока, образующимся от таяния высокогорных снегов и ледников, и наибольшие его значения относятся к периоду наиболее высоких температур воздуха.

↓ Рисунок 2. Поверхностные и грунтовые возобновляемые воды ЦА, 2018 г.



Источник: составлено авторами по данным FAO (2022).

Объем водных ресурсов ЦА, который включает в себя все четыре крупных морских и озерных бассейна, а также подземные грунтовые воды, оценивается суммарно от 210 км³/год (Dukhovny et al., 2020) (см. таблицу 3 и приложение 1) до 228 км³/год (FAO, 2022) (см. рисунок 1). Оценка водных ресурсов в региональном масштабе все еще основывается в основном на устаревших материалах. Величина водных ресурсов оценивалась неоднократно разными исследователями (1949, 1955, 1967, 1969 и 1987 гг.), чьи работы и по сей день служат основой для совокупной оценки стока рек.

В географическом отношении водные ресурсы ЦА в большей степени сконцентрированы в Казахстане (в среднем 108 км³/год, в 2019 г. — 107,6 км³/год) (НБС, 2020), или практически 48% водных ресурсов региона). Все основные водные бассейны ЦА в большей или меньшей степени охватывают территорию Казахстана, который по площади, свыше 2,7 млн км², является девятой страной в мире. Поверхностные водные ресурсы Казахстана в средний по водности год составляют 100,58 км³, из которых только 55,94 км³ формируются на территории республики, остальной объем — 44,64 км³ поступает из сопредельных государств.

Внутренние возобновляемые водные ресурсы Казахстана составляют в среднем 64,4 км³/год (в 2019 г. — 65,1 км³/год), соответственно, 42,5 км³/год (автор. примечание: по другим данным — 44,6 км³/год) поступает из сопредельных стран: из Китая — порядка 42%, из Узбекистана — 34%, из России — 17% и из Кыргызстана — 7%.

Соответственно, 52% возобновляемых водных ресурсов распределяются между остальными странами ЦА в пределах преимущественно одного бассейна Аральского моря, формируемого двумя крупнейшими реками ЦА — Амударьей и Сырдарьей. Кыргызстан и Таджикистан находятся в верховье речных бассейнов и характеризуются низким уровнем водной зависимости и большими объемами пропуска речного стока в страны низовья бассейнов — Узбекистан и Туркменистан. Территории Южного Казахстана также входят в бассейн Аральского моря. В этой связи основные региональные проблемы управления водными ресурсами в ЦА сконцентрированы именно в этом бассейне.

↓ Таблица 3. Сравнительная оценка речного стока в бассейне Аральского моря

Реки бассейна Аральского моря	СПЕКА, 2000, км ³	ОЭСР, 2018, км ³
Нарын — приток к Токтогульскому водохранилищу	14,5	13,7
Карадарья — приток к Андижанскому водохранилищу	3,9	3,8
Чирчик — приток к Чарвакскому водохранилищу	8,0	6,9
Всего межгосударственных рек	26,4	24,4
Реки Ферганской долины	7,8	8,2
Реки бассейна Чирчика, Ахангарана и Келеса (кроме Чирчика), среднее и нижнее течение	3,0	3,7
Всего в бассейне	37,2	36,3
Бассейн реки Амударья		
Вахш — приток к Нурекскому водохранилищу	20,0	21,3
Пяндж — нижняя часть Пянджа	34,3	33,5
Участок Кундуз — Аскархана	4,5	4,4
Кафирниган — учитываемый поверхностный приток	5,5	5,1
Сурхандарья — учитываемый поверхностный приток	3,3	3,3
Итого по реке Амударья	67,6	67,6
Кашкадарья — учитываемый поверхностный приток	1,2	1,2
Зеравшан — Дупули мост + Магиандарья — Суджи	5,1	5,0
Реки в Туркменистане		
Реки на севере Афганистана	2,2	2,1
Всего в бассейне	79,3	78,8
Итого, бассейн Аральского моря	116,5	115,1

Источник: Dukhovny et al., 2020.

1.3 Бассейн Аральского моря

Бассейн Аральского моря играет основную роль для обеспечения водными ресурсами ЦА. Удельный вес в совокупном объеме возобновляемых водных ресурсов всего региона с учетом всех основных бассейнов Казахстана составляет порядка 108,4 км³/год, или 52%. Он охватывает почти всю территорию Таджикистана, Узбекистана, большую часть Туркменистана, четыре области Кыргызстана, южную часть Казахстана на площади около 2,4 млн км², а включая северные провинции Северного Афганистана и Северо-Восточного Ирана, на площади примерно 2,7 млн км².

Водные ресурсы бассейна Аральского моря принадлежат, главным образом, бассейнам рек Сырдарья и Амударья. Самостоятельные бассейны (бессточные, но тяготеющие к реке Амударья) образуют реки Кашкадарья, Зеравшан, Мургаб, Теджен, исторически давно потерявшие связь с основной рекой. Располагаемые водные ресурсы бассейна Аральского моря складываются из возобновляемых поверхностных и подземных вод естественного происхождения, а также возвратных вод антропогенного происхождения.

На территории бассейна Аральского моря, охватывающей 60% площади Центральной Азии, проживает, по состоянию на 2020 г., 60 млн человек, или почти 80,7% населения региона. В недалеком прошлом, всего лишь в 60-х гг. прошлого столетия, Аральское море являлось одним из крупнейших бессточных водоемов Земли и относилось к великим озерам мира². В само Аральское море впадают только две реки — Амударья и Сырдарья.

Река Амударья является крупнейшей рекой Центральной Азии: ее длина от истоков Пянджа составляет 2540 км, а площадь бассейна 309 тыс. км². После слияния рек Пяндж и Вахш реку называют Амударьей. Основной сток Амударьи формируется на территории Таджикистана. Затем река протекает вдоль границы Афганистана с Узбекистаном, пересекает Туркменистан и вновь возвращается в Узбекистан и впадает в Аральское море. В среднем течении в Амударью впадают два крупных правых притока (реки Кафирниган и Сурхандарья) и один левый приток (река Кундуз). Далее вплоть до Аральского моря она не получает ни одного притока. Питание реки в основном составляют талые снеговые и ледниковые воды, поэтому максимальные расходы наблюдаются летом, а наименьшие — в январе — феврале. По мутности воды Амударья занимает одно из первых мест в мире.

Река Сырдарья — вторая по водности и первая по длине река Центральной Азии. От истоков Нарына ее длина составляет 3019 км, а площадь бассейна 219 тыс. км². Истоки Сырдарьи находятся в Центральном (Внутреннем) Тянь-Шане. После слияния Нарына с Карадарьей река получает название Сырдарья. Питание реки ледниковое и снеговое, с преобладанием последнего. Для водного режима характерно весенне-летнее половодье, которое начинается с апреля. Наибольший сток приходится на июнь. Основной сток реки Сырдарья формируется на территории Кыргызстана. Затем Сырдарья пересекает Узбекистан и Таджикистан и впадает в Аральское море на территории Казахстана.

В питании рек бассейна Аральского моря принимают участие все источники поверхностных и подземных вод: вечные и сезонные снега, ледники, дожди (доля каждого из них изменяется соответственно положению речных бассейнов в конкретном высотном поясе), а также возвратные воды антропогенного происхождения. Гидрографическая сеть бассейна Аральского моря отличается крайне неравномерным распределением по ее поверхности водных объектов, в том числе речной сети, что обусловлено климатическими и гидрологическими особенностями этого края (Соколов, 1964).

Разветвленная речная сеть наблюдается также и в пределах предгорных равнин, окаймляющих горы бассейна Аральского моря. Однако здесь она носит весьма своеобразный характер: большей частью это ирригационные каналы, которые отводят сток из речной сети и распределяют его на орошаемых землях в пределах своей площади командования. Вследствие интенсивного разбора воды на орошение притоки, большей частью, не впадают в Сырдарью. Ниже выхода из Ферганской долины в Сырдарью впадают справа реки Ахангаран, Чирчик и Келес, а ниже Чардары последний правый приток — река Арысь.

Сток основных притоков Сырдарьи — Нарына, Карадарьи и Чирчика — регулируется Токтогульским, Андижанским и Чарвакским водохранилищами. На самой Сырдарье эксплуатируются Кайраккумское и Шардаринское водохранилища. Основным регулятором стока Сырдарьи является Токтогульское водохранилище, которое осуществляет многолетнее регулирование стока Нарына и компенсирование располагаемых водных ресурсов нижней Сырдарьи.

В регулировании стока Амударьи участвуют русловые водохранилища — два на реке Вахш (Нурекское и Байпазинское) и одно на Амударье (Туямуюнское), а также целый ряд внутрисистемных наливных водохранилищ на каналах (на Каракумском — четыре, на Каршинском — один, на Аму-Бухарском — два) общим объемом более 6 км³. В общей

² Крупнейшими озерами мира принято считать водоемы с площадью водного зеркала более 1 тыс. км². Они подразделяются на очень большие — от 1 тыс. до 10 тыс. км² — и великие — свыше 10 тыс. км² (Румянцев и др., 2014).

сложности речной сток регулируется 121 водохранилищем сезонного и частичного многолетнего регулирования общей емкостью 148,4 км³ и активным запасом 105,3 км³ (Dukhovny et al., 2020).

Высокая степень регулирования стока сложилась на Сырдарье (96%, то есть естественный сток зарегулирован почти полностью) и несколько меньше на Амударье (78%, то есть еще имеются резервы дальнейшего регулирования, но они будут исчерпаны в ближайшие годы в связи с активным освоением гидроэнергетических ресурсов реки и ее притоков). Ожидается, что уже к 2030 г. сток этих рек и их притоков может быть полностью зарегулирован.

Основная нагрузка сезонного регулирования приходится на комплексные гидроузлы, построенные в советское время для регулирования речного стока в ирригационных целях. Семь таких гидроузлов расположены на межгосударственных водотоках с общим проектным объемом водохранилищ 51,44 км³ и регулируемой емкостью (полезный объем) 34,8 км³. Регулирующие мощности составляют 25,1 км³ в бассейне Сырдарьи и 9,7 км³ в бассейне Амударьи.

1.4 Влияние глобальных изменений климата на водные ресурсы Центральной Азии

ЦА характеризуется многообразием климатических условий, однако при этом климат на всей ее территории высококонтинентальный, то есть характеризуется большой амплитудой колебаний температуры воздуха в году и малым количеством осадков (Ясинский и др., 2010).

В условиях текущих глобальных климатических изменений засушливый климат проявляется через высокие темпы повышения средней температуры в регионе ЦА, которые были зафиксированы в течение всего XX века. Более того, начиная с 1970-х гг. среднегодовой ритм потепления ускорился с 0,18 °С до 0,42 °С за десятилетие, что практически в два раза превышает средние глобальные значения (Chen et al., 2009). Увеличение температуры в регионе происходило неравномерно. Наиболее высокие темпы повышения средней годовой температуры воздуха отмечены в равнинных районах. В горных районах темпы потепления слабее, в некоторых случаях наблюдалось даже некоторое похолодание. На большей части территории ЦА самыми высокими темпами температура повышалась зимой.

Антропогенные факторы, специфические для ЦА, становятся причиной наблюдаемых изменений как температуры, так и осадков в регионе. В частности, высыхание Аральского моря и усиление ветровой эрозии поверхности высохшего дна считаются одной из существенных антропогенных причин местных климатических изменений и деструкции оледенения в горных районах региона, оказывая воздействие на формирование водных ресурсов и режим питания рек (Рахимов, 2020).

В этой связи одним из основных индикаторов изменения климата в ЦА, специфических для региона, выступает состояние ледников и снежных покровов, рост опустынивания в странах региона. Темпы сокращения объема ледников в ЦА составляют 0,2–1% в год. За последние 50–60 лет растаяло 14–30% ледников Тянь-Шаня и Памира. Продолжается сокращение ледника Федченко в горах Центрального Памира (Таджикистан), а также другого крупнейшего ледника Иньльчек в Восточном Кыргызстане. Ледник Федченко, длина которого превышает 70 км, ширина — 2 км, а толщина льда составляет 1 км, в течение XX века отступил на 1 км. Почти все его правые притоки в настоящее время отделены от основной массы ледника, а нижняя часть покрыта многочисленными трещинами и озерами. Площадь ледников массива Акшийрак (насчитывающего около 170 ледников и занимающего площадь 300 км²) в Центральном Кыргызстане, где расположен

крупнейший золотой рудник в стране — Кумтор, уменьшилась на 4% с 1943 по 1977 г. и на 9% с 1977 по 2003 г. Общий объем льда в массиве Акшийрак уменьшился на 10 км³, а толщина ледников значительно сократилась. Ледник Петрова (площадь 69 км²) в северной части массива Акшийрак отступил на 1,8 км с 1957 по 2007 г. Поверх его конечной морены образовалось крупное ледниковое озеро, которое продолжает увеличиваться. К 2006 г. площадь озера превысила 3,8 км², а объем воды в нем достиг 60 млн м³. Ледник Абрамова (один из контрольных ледников Всемирной службы мониторинга ледников), находящийся на Алайском хребте на юге Кыргызстана у границы с Таджикистаном, отступил не менее чем на 500 м и потерял 20% массы своего льда с 1970-х гг. Зеравшанский ледник, дающий начало реке Зеравшан, которая снабжает водой 500 тыс. га орошаемых земель в густонаселенных оазисах у Пенджикента, Самарканда и Бухары, отступил с 1927 по 2009 г. на 2,5 км. В Казахстане площадь поверхности и объем ледника Центральный Туюксу (еще один контрольный ледник Всемирной службы мониторинга ледников) в горах Заилийского Алатау на северо-западе Тянь-Шаня сократились за последние 50 лет более чем на 30%. При этом ледник отступил на 1 км и потерял свыше 40 млн м³ льда (Zoi Environment Network, 2009).

Одной из причин таяния ледников в ЦА является загрязнение пылью (за год на ледники оседает до 20 г/м² пыли), которая переносится пыльными бурями из Ирана, Афганистана, Китая и других пустынных районов, а в последние годы — и с осушенной территории Аральского моря (Ибатуллин и др., 2009). Так, за счет загрязнения снежного покрова золовым мелкоземом (пылью и солями) интенсивность таяния снега повышается на 20% (Алибеков и Алибекова, 2007). При этом порядка 94% черного углерода³, который входит в состав пыли и обуславливает 60% потемнения ледников и снега в регионе ЦА (Schmale et al., 2017), имеет антропогенное происхождение.

В ЦА отмечается повсеместное отступление ледников: мелкие ледники исчезают, а крупные распадаются. За период с 1957 по 1980 г. ледники бассейна Аральского моря потеряли 115,5 км³ льда (≈104 км³ воды), что составляет почти 20% запасов льда на 1957 г. За весь период наблюдений, начиная с 1930 г., общая площадь оледенения Памиро-Алая сократилась примерно на одну треть. Изменения площади оледенения особенно значительны в бассейнах с обширным оледенением (Бартанг, Муксу, система ледника Федченко) в центре и на юге региона и не столь заметны в бассейнах с меньшим оледенением (юг Ферганской долины, реки Сурхандарья и Кашкадарья) — на севере и западе. За прошлое столетие ледники Таджикистана в среднем сократились на 20–30%. Ледники Афганистана, левобережье реки Пяндж, уменьшились на 50–70%.

В долгосрочной перспективе все пять стран ЦА остаются уязвимыми к глобальным климатическим изменениям. В течение XXI века в ЦА ожидается сохранение опережающих темпов увеличения температуры по сравнению с глобальными значениями (Jiang et al., 2020). К 2100 г. средняя медианная годовая температура для 36 моделей может увеличиться на 2,6% (рост до 3,3 °С в летний период) по сравнению с доиндустриальным уровнем в наиболее оптимистичном и на 6,8 °С (до 8,7 °С в летний период) в наиболее пессимистичном из четырех сценариев, используемых сегодня в мире при моделировании глобальных климатических изменений (IPCC, 2021a).

Ожидается, что во всех стандартных сценариях глобальных изменений климата (IPCC, 2021a) среднегодовое количество осадков в ЦА будет увеличиваться: в среднем на 14,4% (от 9,6 до 21,3%) в наиболее пессимистичных сценариях SSP3–7,0 и SSP5–8,5. В двух других сценариях ожидается более скромное увеличение средней температуры и, соответственно, количества осадков (Jiang et al., 2020). Наибольшее увеличение осадков ожидается над Тянь-Шаньским хребтом и в северных регионах ЦА.

³ Черный углерод (ЧУ) с недавних пор стал одним из основных факторов глобального изменения климата, возможно, уступая только CO₂ в качестве основной движущей силы изменений. Частицы ЧУ поглощают солнечный свет и придают саже черный цвет. ЧУ образуется как в природе, так и в результате деятельности человека как продукт неполного сгорания ископаемого топлива, биотоплива и биомассы. Первичные источники включают выбросы от дизельных двигателей, кухонных плит, сжигания древесины и лесных пожаров.

↓ Таблица 4. Основные ожидаемые климатические изменения в ЦА

Жара и холод	
Средняя температура поверхности	Высокая вероятность увеличения
Периоды экстремальной жары	Высокая вероятность увеличения
Холодные периоды	Высокая вероятность снижения
Периоды сильных морозов	Высокая вероятность снижения
Влажность и сухость	
Среднее количество осадков	Высокая вероятность увеличения
Речной паводок	Средняя вероятность увеличения
Сильные осадки и ливневые паводки	Высокая вероятность увеличения
Пожароопасная погода	Средняя вероятность увеличения
Ветер	
Средняя скорость ветра	Средняя вероятность снижения
Снег и лед	
Снег и ледники	Высокая вероятность сокращения
Вечная мерзлота	Высокая вероятность сокращения
Оледенение озер, рек и морей	Высокая вероятность сокращения
Другое	
Выбросы CO ₂ в атмосферу	Высокая вероятность увеличения

Источник: IPCC, 2021b.

Одновременно с повышением температуры на большей части территории ЦА и увеличением среднегодовых осадков ожидается усиление межгодовой изменчивости стока и изменение его внутригодового распределения в течение года по сравнению с текущей ситуацией (Huang et al., 2014). Повышение температуры и осадков ожидается в большей степени в зимние периоды, чем в летние. Можно ожидать роста повторяемости и усиления глубины гидрологической засухи (Mannig et al., 2018), а также усиления процессов опустынивания.

Площадь оледенения в ЦА будет и дальше сокращаться. Ожидается, что тьянь-шаньские ледники потеряют до 50% массы уже к 2050 г. (Farinotti et al., 2015). К примеру, в Таджикистане при сохранении существующих темпов деградации оледенения в ближайшие 30–40 лет полностью исчезнут многие мелкие ледники, но крупные ледники и узлы оледенения сохранятся. Ледниковый сток рек Пяндж, Вахш и в целом Амударьи вследствие активного таяния ледниковых запасов вначале может увеличиться, однако далее, напротив, сократиться в связи с истощением их запасов.

Водные ресурсы горных районов сократятся на 10–12%, в том числе в результате ожидаемой в последних десятилетиях XXI века деградации горного оледенения. По мере сокращения запаса воды в ледниках сток летнего периода (июль — сентябрь) будет сокращаться, а сток весенне-летнего периода будет увеличиваться. В дальнейшем, по мере сокращения запасов воды в ледниках и увеличения потерь в освободившихся ото льда поверхностях речных бассейнов, поступление воды в реки за счет деградации горного оледенения будет сокращаться (Ибатуллин и др., 2009).

В совокупности климатические изменения будут способствовать изменению гидрологического режима рек бассейна Аральского региона. При этом динамика изменений пойменных и дельтовых экосистем и ландшафтов, максимально зависящих от гидрологического режима рек, может иметь несколько иные тенденции, которые возникают от совокупного воздействия изменений климата и антропогенной деятельности — зарегулирования стока рек (Кузьмина и др., 2019).

Происходящие изменения климатической системы региона многообразны, и их последствия проявляются в широком диапазоне во всех аспектах социальных условий проживания населения и хозяйственной деятельности. Они оказывают существенное воздействие на экосистему региона и сферы, связанные с использованием водно-земельных ресурсов (ООН, 2011). Во многих районах увеличивается изменчивость и интенсивность осадков. Изменения в количестве осадков происходят неравномерно по территории и по сезонам года. Возросшая неравномерность выпадения осадков в течение года, когда ливневые дожди сменяются периодом засухи, негативно отражается на урожайности сельскохозяйственных культур и усиливает эрозионные процессы в почве.

Современные и будущие климатические изменения будут сопровождаться ростом межгодовой изменчивости и приведут к увеличению частоты и глубины гидрологической засухи. Таяние ледников и изменение стока рек, усугубляя многие водно-экологические проблемы, могут также оказать дестабилизирующее воздействие на продовольственную безопасность и водоснабжение населения качественной питьевой водой и на режим работы ГЭС.

Климатические изменения тесно связаны с засухой и процессами опустынивания территории государств бассейна Аральского моря, вызывающими деградацию сельскохозяйственных земель и ухудшающими их мелиоративное состояние. Деградация земель препятствует устойчивому развитию, снижая продовольственную безопасность и повышая социальную напряженность и безработицу (Алибеков и Алибекова, 2007). Засуха, опустынивание и деградация вынуждают людей покидать свои земли, приводят к появлению экономических мигрантов и экологических беженцев и входят в число самых серьезных препятствий для достижения целей устойчивого развития в развивающихся странах.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

2.1 Особенности использования водных ресурсов

Использование водных ресурсов в ЦА, особенно после 1960 г., характеризовалось высокими темпами роста. Это было обусловлено демографическими факторами и развитием промышленности и сельского хозяйства — главным образом ирригации. К моменту распада СССР в 1991 г. в бассейне Аральского моря социально-экономическое развитие пяти государств ЦА происходило в условиях истощения водных ресурсов (Винокуров и др., 2021).

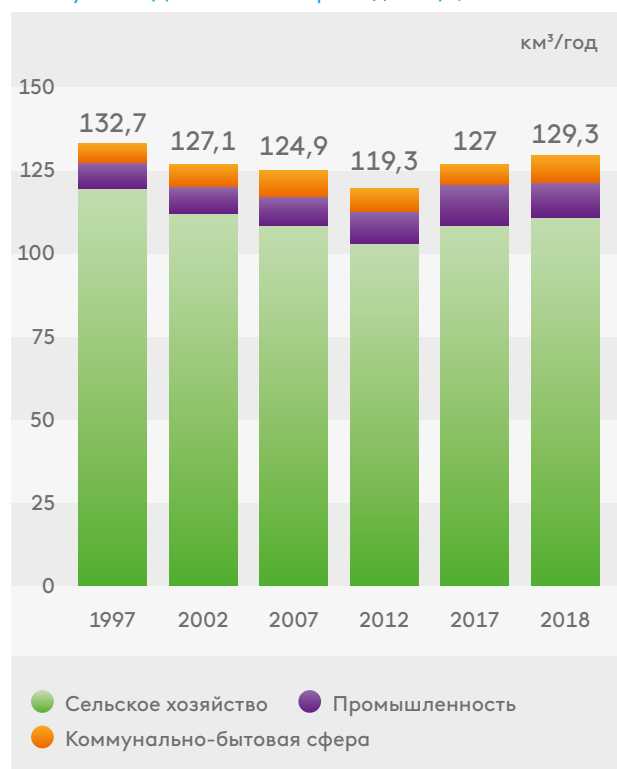
↓ Таблица 5. Состояние водных ресурсов ЦА, 2018 г.

	РК	КР	РТ	ТМ	РУ	ЦА
Ресурсы						
Возобновляемые водные ресурсы, км³/год	108,4	23,6	21,9	24,8	48,9	227,6
<i>Внутренние водные возобновляемые ресурсы, км³/год</i>	64,4	48,9	63,5	1,4	16,3	194,5
<i>Внешние водные возобновляемые ресурсы, км³/год</i>	44,1	-25,3	-41,6	23,4	32,5	33,1
<i>Возобновляемые водные ресурсы, м³/чел./год</i>	5917,7	3746,5	2407,5	4232,7	1504,8	3158,5
Использование						
Общий забор воды, км³/год	25,0	7,7	9,8	28,0	58,9	129,3
Сельское хозяйство, км³/год	15,8	7,1	7,4	26,4	54,4	111,0
<i>в т. ч. на ирригацию, км³/год</i>	12,3	н.д.	7,4	26,3	53,7	
Промышленность, км³/год	5,5	0,3	1,6	0,8	2,1	10,4
Коммунально-бытовая сфера, км³/год	3,7	0,2	0,8	0,8	2,4	7,9
Общий забор воды, м³/чел./год	1366,3	1215,1	1074,0	4777,7	1813,6	1540,7
Справочно						
Уровень нагрузки на водные ресурсы* (%)	32,7	50,0	64,5	143,6	168,9	81,4
Коэффициент зависимости (%)	40,6	1,1	17,3	97,0	80,1	
Население, тыс. чел.	18319,6	6304,0	9100,8	5850,9	32476,2	72051,6

Примечание: * отношение между совокупным забором для основных экономических секторов и совокупными возобновляемыми ресурсами пресной воды, после учета потребностей в воде в окружающей среде. Этот показатель также известен как интенсивность отбора воды; он измеряет прогресс в выполнении задачи ЦУР 6.4.2.

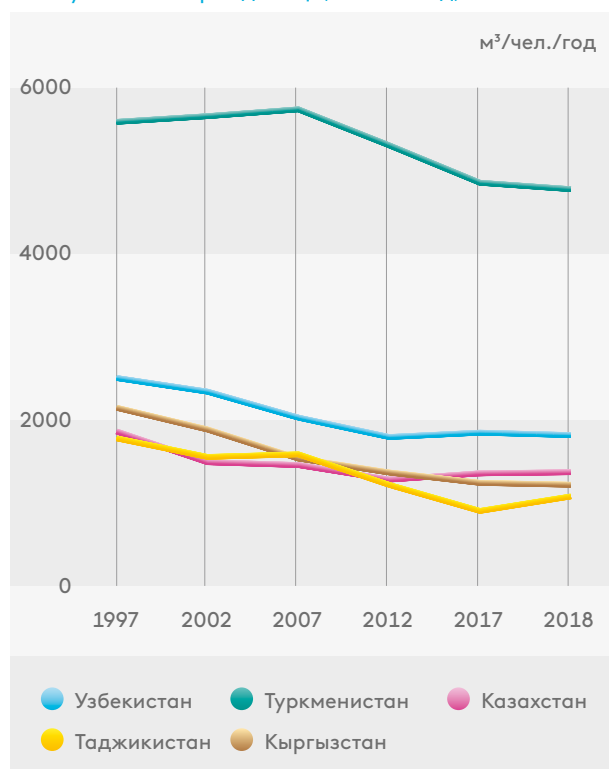
Источник: составлено авторами по данным AQUASTAT database, FAO.

↓ Рисунок 3. Динамика забора воды в ЦА, 1997–2018 гг.



Источник: составлено авторами по данным AQUASTAT database, FAO.

↓ Рисунок 4. Забор воды в ЦА, м³/чел./год, 1997–2018 гг.



Источник: составлено авторами по данным AQUASTAT database, FAO.

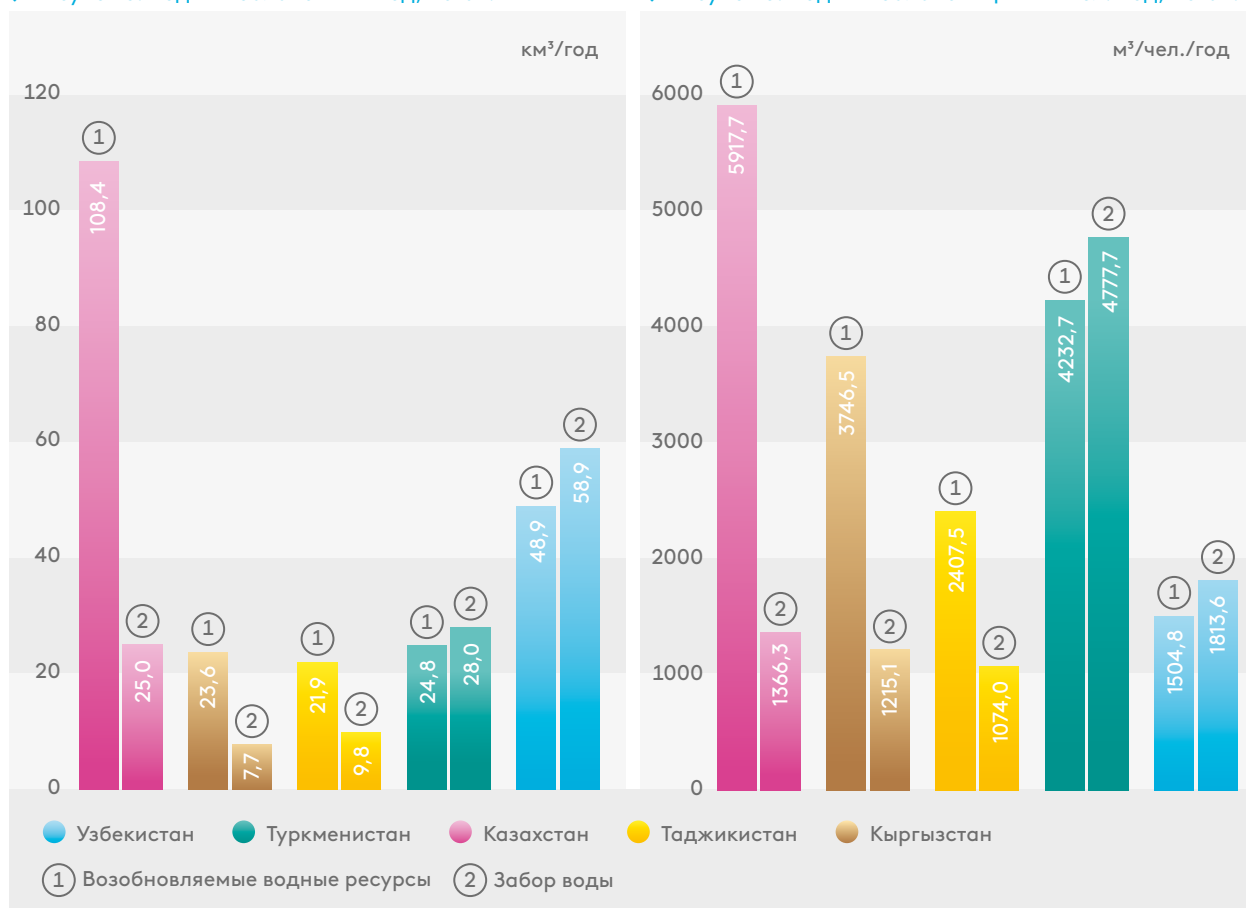
Объем используемых ресурсов превышал объем располагаемых, что стало определяющим фактором для характера межгосударственных отношений стран региона. На тот момент при запасе естественного речного стока в Аральском бассейне в 116,021 км³/год общий водозабор в 1980–1990 гг. достигал 116,27–120,69 км³/год⁴. Повышенный спрос на водные ресурсы для ирригационных целей удовлетворялся благодаря повторно используемым водам.

После распада СССР в странах ЦА произошли значительные структурные экономические и демографические изменения, которые сказались на характере и структуре потребления водных ресурсов в регионе. Переход к рыночным отношениям в странах ЦА характеризовался значительным трансформационным спадом ВВП в 1990-х гг. и затем устойчивым ростом после 2000 г., который продолжался вплоть до 2008 г. и был приостановлен мировым финансово-экономическим кризисом, а затем пандемией COVID-19, отразившимися на развитии стран региона. В структуре промышленного производства получила развитие добывающая промышленность. Возросла доля добычи топливно-энергетических полезных ископаемых и металлургического производства. Энергетические мощности в регионе с 1992 по 2020 г. увеличились на 27% — до 53,8 ГВт, в том числе ГЭС на 36% — до 14,6 ГВт (Винокуров и др., 2021). Сельское хозяйство сохранило стратегическое значение для экономики региона, но его структура и организация претерпели кардинальные институциональные изменения на низовом уровне: вместо крупных колхозов и совхозов были образованы более мелкие хозяйства, что способствовало снижению значения орошаемого земледелия. Во всех странах значительно расширилась сфера услуг.

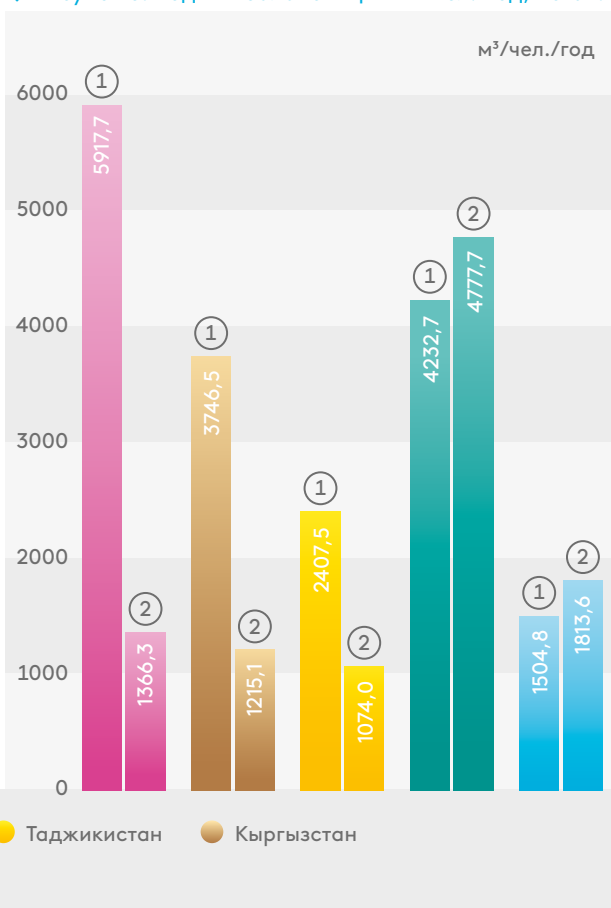
Важным аспектом постсоветского развития ЦА с позиции использования водных ресурсов стало сохранение высоких темпов роста населения, сопровождающееся урбанизацией. За период 1990–2020 гг. среднегодовой темп роста населения в ЦА составил более 2%, и численность населения за этот период выросла на 24,4 млн человек — с 50,3 млн до 74,4 млн. В городах такая комбинация демографических факторов увеличила нагрузку на объекты социальной инфраструктуры, включая объекты водоснабжения и канализации.

⁴ Объемы забора воды в бассейне Аральского моря составляют порядка 90% совокупного объема забора воды всего региона ЦА, включающего в себя все четыре основных речных бассейна.

↓ Рисунок 5. Водный баланс в км³/год, 2018 г.



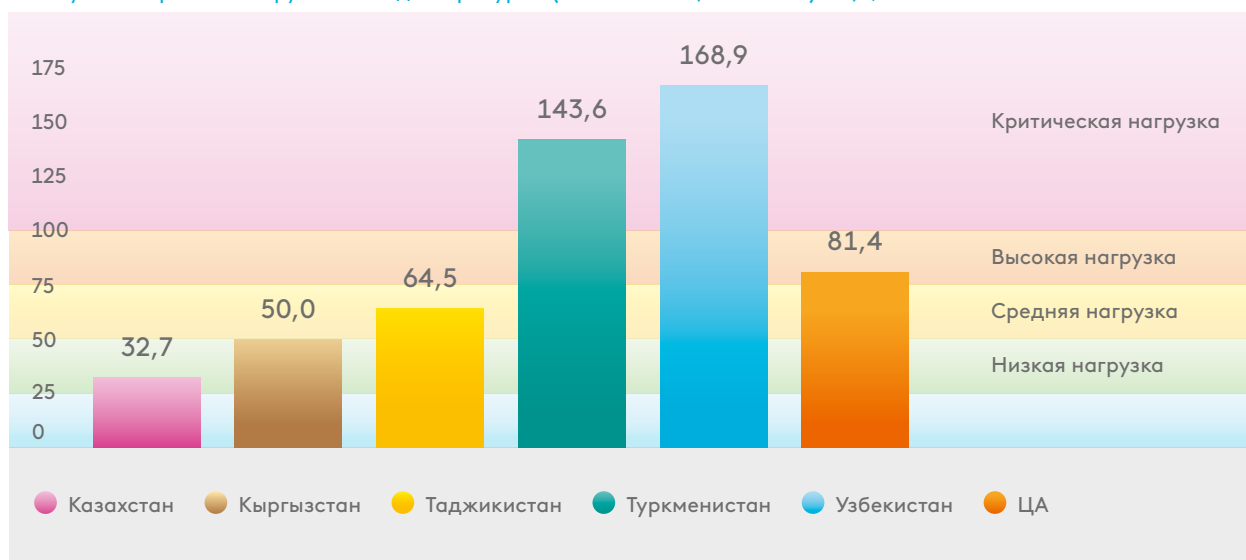
↓ Рисунок 6. Водный баланс в ЦА в м³/чел./год, 2018 г.



Источник: составлено авторами по данным AQUASTAT database, FAO.

Источник: составлено авторами по данным AQUASTAT database, FAO.

↓ Рисунок 7. Уровень нагрузки на водные ресурсы (показатель ЦУР — 6.4.2) в ЦА, 2018 г.



Источник: составлено авторами по данным AQUASTAT database, FAO.

Одновременно с экономическими и демографическими изменениями в течение периода 1997–2018 гг. (см. рисунок 3) были зафиксированы изменения объема и отраслевой структуры забора воды. После снижения с 132,7 км³/год в 1997 г. до 119,3 км³/год в 2012 г. совокупное потребление вновь увеличилось до 129,3 км³/год в 2018 г. (снижение на 2,6% за период с 1997 по 2018 г.). Структура потребления водных ресурсов заметно изменилась. Объемы забора воды, связанные с потребностями сельского хозяйства ЦА, снизились на 8,5 км³/год до 111 км³/год, или на 7,1% за период. В сфере же промышленности и коммунально-бытового

водоснабжения было зафиксировано значительное увеличение соответственно на 32,2% до 10,4 км³/год и на 48% до 7,9 км³/год. Стандартизированный учет воды, используемой для производства электрической энергии, в ЦА не ведется, что усложняет анализ потребностей в водных ресурсах, связанных с энергетическим сектором. Важно отметить, что наряду с потребностями различных отраслей экономики важное значение для определения масштабов и направления динамики объемов забора воды в регионе имела также водность рек.

На страновом уровне структура потребления водных ресурсов претерпела также значительные изменения за период 1997–2018 гг. Четыре государства ЦА из пяти сократили потребление водных ресурсов. Наибольшее сокращение в абсолютном выражении было зафиксировано в Казахстане (на 3,6 км³/год, или на 12,5% за период) и Кыргызстане (на 2,4 км³/год, или на 24% за период). В Таджикистане и Узбекистане уровень потребления сократился незначительно и в целом сохраняется приблизительно на одном уровне. Во всех четырех странах сокращение обусловлено в основном снижением объемов забора водных ресурсов для нужд сельского хозяйства.

Туркменистан является единственной страной в ЦА, в которой за период 1997–2018 гг. объем забора воды увеличился (в совокупности на 3,6 км³/год, или на 14,4% за период) во всех секторах экономики. Наибольшее увеличение было зафиксировано в сельском хозяйстве (на 2,7 км³/год). Следует отметить, что Туркменистан остается страной с крайне ограниченными объемами внутренних водных возобновляемых ресурсов (1,4 км³/год) и, соответственно, с максимальной водной зависимостью (97%) и крайне высокой нагрузкой на водные ресурсы, превышающей критический уровень, зафиксированный в качестве Цели устойчивого развития ООН 6.4.2. В результате активного потребления водных ресурсов при относительно ограниченном населении в Туркменистане зафиксирован самый высокий в ЦА уровень забора воды на душу населения — 4777,7 м³/чел./год.

В целом по ЦА, как уже было отмечено, водозабор на душу населения по сравнению с советским периодом сократился вдвое — с 3500 м³ до 1540,7 м³ в 2018 г. Страны ЦА продолжают испытывать недостаток воды и в международной классификации находятся в категории «недостаточно обеспеченных» водными ресурсами стран (при пороге от 1000 до 1700 м³/чел./год).

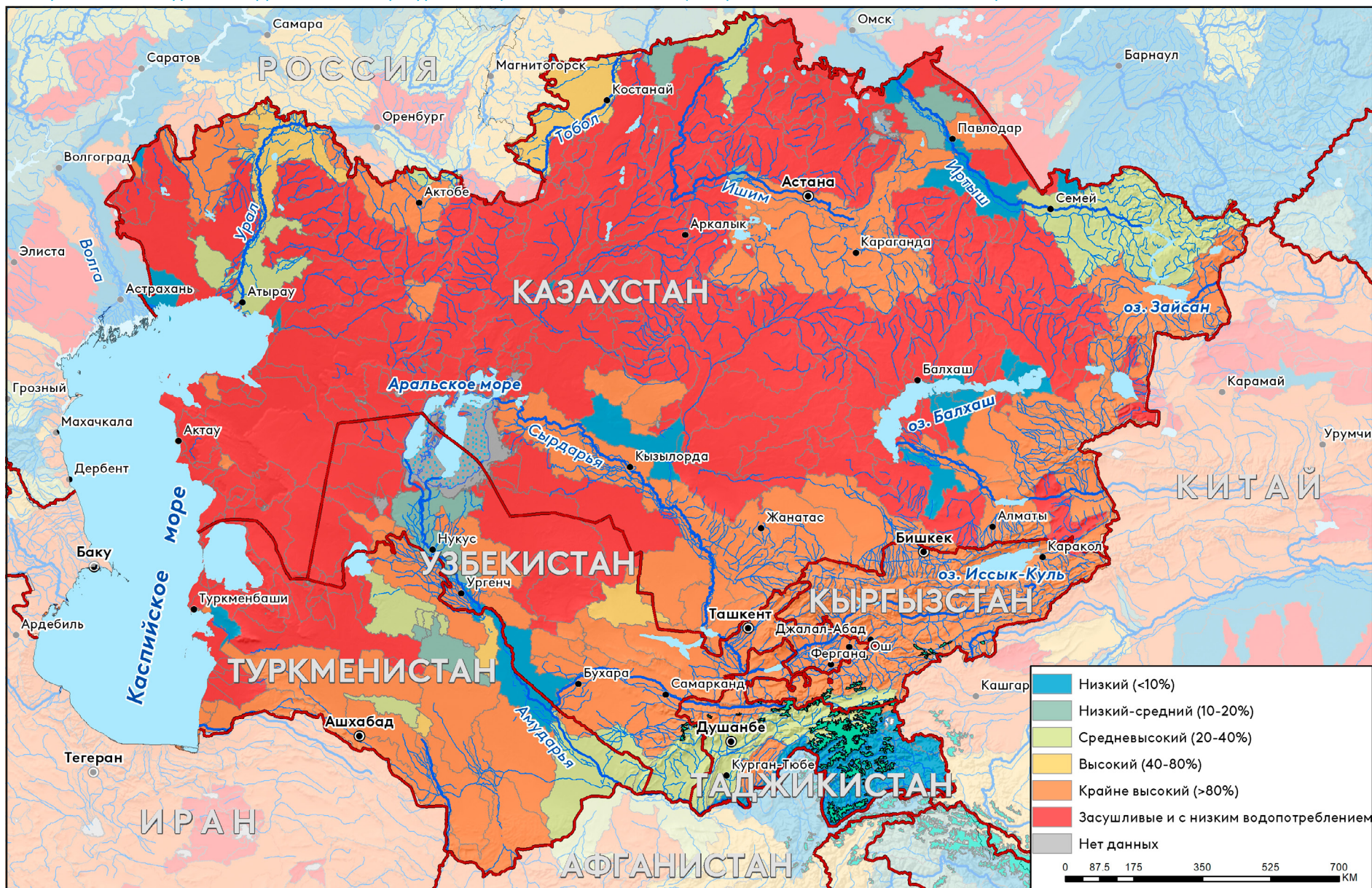
По умеренному сценарию развития ситуации в ЦА данный тренд сохранится в долгосрочной перспективе. В случае недостаточного регионального экономического сотрудничества (и в том числе неудовлетворительной водно-энергетической интеграции) в перспективе до 2050 г. страны ЦА могут приблизиться к состоянию «вододефицитных» (1296 м³/чел./год при пороге в 1000 м³/чел./год) (Винокуров и др., 2021).

Ситуация с водными ресурсами будет и далее ухудшаться в силу демографических факторов, предполагающих сохранение высоких темпов роста населения и увеличение уровня урбанизации в регионе, а также по причине возможного увеличения орошаемых земель. Климатические изменения уже оказывают неблагоприятное воздействие на состояние водных ресурсов. Во всех сценариях климатических изменений состояние дефицита водных ресурсов может значительно увеличиться (более чем в 2,8 раза для некоторых регионов) к 2040 г. в низовье бассейна Аральского моря — в Туркменистане, Узбекистане и южных областях Казахстана, а также в некоторых северных регионах Казахстана (см. рисунок 8) (Luck et al., 2015).

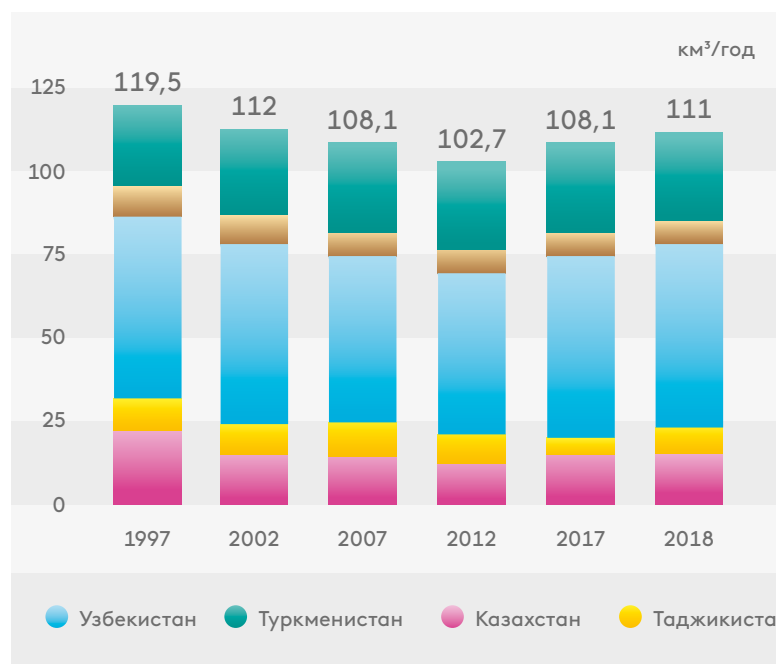
2.2 Сельское хозяйство

Водохозяйственная политика стран региона ЦА подчинена интересам сельского хозяйства и обеспечению орошаемых земель поливной водой — 86% используемой воды в регионе расходуется на ирригационные цели: 111,0 из 129,3 км³/год в 2018 г. В течение 1997–2018 гг. объемы забора воды, связанные с потреблением в сельском хозяйстве, как уже было отмечено, сократились.

↓ Рисунок 8. Оценка уровня нагрузки на водные ресурсы в ЦА (показатель ЦУР — 6.4.2) в перспективе 2040 г. в базовом сценарии



↓ Рисунок 9. Забор воды на нужды сельского хозяйства в ЦА, км³/год, 2018 г.



Источник: составлено авторами по данным AQUASTAT database, FAO.

↓ Рисунок 10. Структура забора воды на нужды сельского хозяйства в ЦА, 2018 г.



Источник: составлено авторами по данным AQUASTAT database, FAO.

Такая динамика была зафиксирована во всех странах ЦА, кроме Туркменистана. В страновой структуре потребления воды на ирригационные нужды доминируют Узбекистан (49%) и Туркменистан (23,7%), исторически специализирующиеся на выращивании хлопка. Затем следуют Казахстан (14,2%), Таджикистан (6,8%) и Кыргызстан (6,4%).

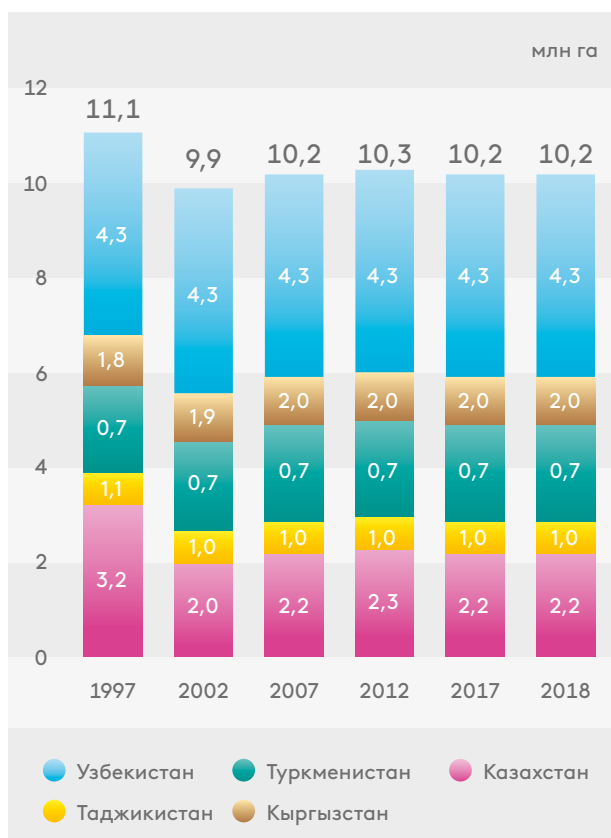
Одним из важных факторов снижения потребностей сельского хозяйства в поливной воде (на 7—9 км³/год) после распада СССР стало сокращение совокупной площади орошаемых земель⁵ в ЦА — до 10,2 млн га (минус 0,8 млн га по сравнению с 1997 г.). Это сокращение было вызвано, с одной стороны, изменением структуры возделываемых сельскохозяйственных культур в пользу менее водоемких. Орошаемое земледелие в ЦА адаптировалось к смене режима регулирования стока в бассейне Аральского моря с ирригационного на ирригационно-энергетический и периодами полностью энергетический. С другой стороны, в регионе в период рыночных реформ были зафиксированы значительные площади неиспользуемых орошаемых земель (в основном в Казахстане), а также нарастание процесса деградации земель.

В ЦА произошло расширение посевных площадей злаковых культур за счет сокращения площадей хлопчатника и кормовых, кукурузы, риса и др. Увеличение орошаемых площадей пшеницы было зафиксировано во всех странах и за 1997—2018 гг. составило в общей сложности более 1 млн га, или 58%. За этот же период площадь орошаемых земель, отведенных под хлопок, сократилась на 123,5 тыс. га. При этом Узбекистан, обеспечивающий 57% орошаемых площадей хлопка региона ЦА, выступил единственной страной, которая сократила эти площади. Общее сокращение в этой стране составило 200 тыс. га. Остальные страны ЦА, в том числе Туркменистан, постарались увеличить площади орошаемых земель под хлопок, но этого прироста не хватило для компенсации сокращения в Узбекистане. Существенно сократились орошаемые площади, используемые для кормовых культур, кукурузы, других злаковых, риса.

Изменение структуры возделываемых культур было вызвано принятием национальной политики продовольственной безопасности во всех странах ЦА и изменением режима

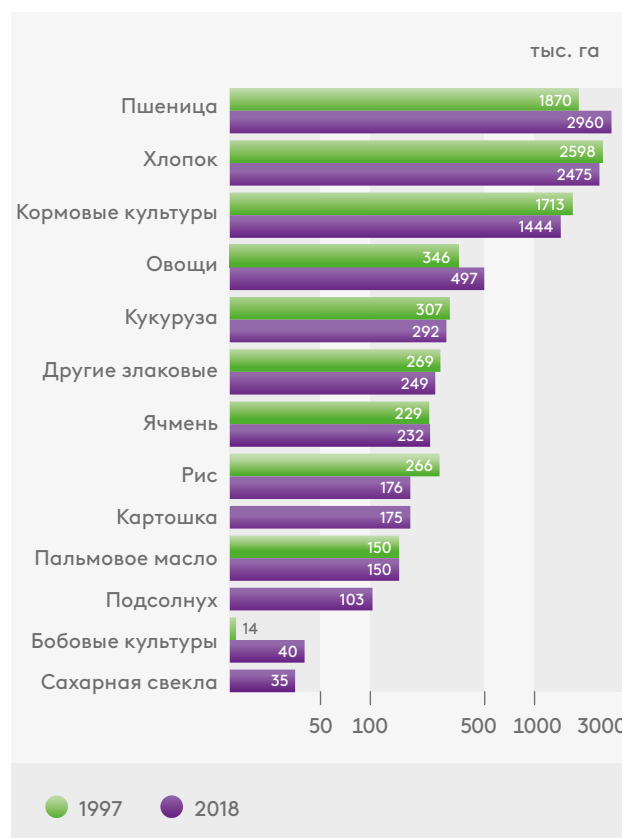
⁵ Под орошаемыми площадями понимается площадь всех земель, оборудованных для ирригации, а также площади всех земель с другими формами сельскохозяйственного водопользования: необорудованные посевные площади, использующие паводки, необорудованные возделываемые водно-болотные угодья и пойменные долины.

↓ Рисунок 11. Динамика орошаемых площадей в ЦА, млн га



Источник: составлено авторами по данным AQUASTAT database, FAO.

↓ Рисунок 12. Орошаемые площади по основным культурам в ЦА, тыс. га, 2018 г.



Источник: составлено авторами по данным AQUASTAT database, FAO.

использования водных ресурсов в бассейне Аральского моря. В рамках этой политики все страны отдали приоритет обеспечению зерновой независимости и, соответственно, злаковым культурам, в частности пшенице. С одной стороны, выбор менее водоемких культур в ЦА мог бы рассматриваться в качестве возможного фактора снижения потребления водных ресурсов. Однако в условиях ограниченности земельного фонда достижение национальных приоритетов продовольственной безопасности подталкивает к необходимости освоения новых малопродуктивных земель под зерновые культуры при сохраняющейся ограниченности водных ресурсов.

В продовольственных программах стран региона недостаточно учитываются возможности региональной специализации и торговли продовольствием. Такая политика не способствует эффективному использованию земельных и водных ресурсов с учетом их природно-климатических особенностей. Невысокий уровень региональной специализации в сельском хозяйстве повышает затраты и себестоимость продукции, ведет к снижению ее качества и, как следствие, к снижению конкурентоспособности как на внешнем, так и на внутреннем рынке (ИКАРДА, 2009).

Подобная аграрная политика — одна из причин дальнейшего нарастания дефицита водных ресурсов и конкуренции за воду. Например, Казахстан, специализирующийся на производстве зерна высокого качества, имеет возможность обеспечить потребности стран ЦА в зерновой продукции. Кроме того, Казахстан, располагающий большими пастбищными территориями, мог бы стать для стран региона основным поставщиком качественной животноводческой продукции. Это позволило бы высвободить в других странах ЦА значительные площади земель, занятых зерновыми, сократить забор воды на орошение таких земель и выращивание кормов для животноводства. Эти страны ЦА, используя благоприятные природно-климатические условия, могли бы специализироваться на выращивании и переработке высококачественных культур, таких как фрукты и овощи.

Изменения структуры возделываемых культур в ЦА оказывают неоднозначное влияние на потребление водных ресурсов. Поэтому неиспользование значительных орошаемых площадей, например, в Казахстане (в 2018 г. — 723,1 тыс. га) (НБС, 2020), может рассматриваться как один из ключевых факторов снижения объемов воды на нужды сельского хозяйства в период 1991—2018 гг. В период перевода экономики с плановой на рыночную инвестиции в водное хозяйство практически не производились, что привело к значительному износу оросительных и дренажных систем и ухудшению эколого-мелиоративного состояния земель. Свою роль сыграл и процесс урбанизации в ЦА, сопровождающийся расширением городских территорий — зачастую за счет сельскохозяйственных земель. В итоге большие участки земли были исключены из оборота орошаемого землепользования.

Кроме процесса сокращения площадей орошаемых земель, следует отметить проблему деградации земель, а также интенсивного износа оросительных и дренажных систем, которые оказывают значительное влияние на эффективность использования водных ресурсов в регионе. Резкое ухудшение экологической ситуации в Аральском регионе привело к деградации природных экосистем, нарастанию опустынивания, активизации процессов засоления почв (Панкова и др., 1996).

Усыхание Аральского моря привело к обнажению обширных территорий морского дна, обогащенных солями, удобрениями, пестицидами, которые представляют собой сильнодействующую смесь, опасную для человека и окружающей среды. Подсчитано, что ежегодно 70 млн тонн солей выносятся из бассейна Аральского моря и оседают на площади 1,5—2 млн км². Образовавшиеся в результате усыхания моря песчано-солончаковые пустыни стали одним из мощных источников поступления в атмосферу пыли и минеральных солей и переноса их на территорию Приаралья. Это также служит причиной дальнейшего распространения процессов опустынивания (Алибеков и Алибекова, 2007).

Процессы опустынивания на территории региона происходят также вследствие нерационального использования поливной воды на ирригационных системах (ООН, 2011). На основе аэрокосмических данных установлено, что почти все бессточные котловины заполняются сбросными коллекторно-дренажными водами. В ЦА ими затоплено около 800 тыс. га, а зона их влияния на территории, где состав пастбищных кормовых растений сменился малоценными, превысила 930 тыс. га.

Ирригационная инфраструктура достигла предельного срока эксплуатации, она требует обновления и модернизации. В странах региона необходимо проведение масштабной технической реконструкции и модернизации водохозяйственной и ирригационной инфраструктуры, что должно изменить тенденцию роста потребности в воде в этом секторе экономики. Неудовлетворительное техническое состояние ирригационной инфраструктуры обуславливает значительные потери воды, вызывая заболачивание и засоление орошаемых земель и вывод их по этим причинам из сельскохозяйственного оборота (FAO, 2011).

Ежегодный ущерб от деградации земель за период 2001—2009 гг., вызванный нерациональным землепользованием и ухудшением качественного состояния пахотных земель и пастбищных территорий, составил в целом по региону около 5,85 млрд долл. В Казахстане этот показатель превышает 3,06 млрд долл., в Туркменистане — 0,87 млрд, в Узбекистане — 0,83 млрд, в Кыргызстане и Таджикистане — по 0,55 млрд долл. При этом потери от деградации земель в целом по региону достигают 3% ВВП.

В Таджикистане и Кыргызстане, горных странах региона, имеющих чрезвычайно ограниченные земельные ресурсы, экономические потери приближаются к 11% и 10% ВВП соответственно. В Туркменистане ущерб от деградации составляет 4% ВВП, по 3% ВВП в Казахстане и Узбекистане. Большая часть ущерба, около 4,6 млрд долл., связана с утратой продуктивности пастбищ и их экологических функций с переходом в менее ценные и бесплодные земли. За этот период площадь таких деградированных пастбищ составила 14 млн га.

Ущерб от деградации почв, то есть от потери продуктивной растительности и образования бесплодных земель, составляет 0,75 млрд долл., особенно велик он в районах вблизи Аральского моря. Ежегодный ущерб от обезлесения достигает 0,32 млрд долл., а от вывода из хозяйственного оборота пахотных угодий — более 110 млн долл. Ущерб от деградации земель на душу населения различается между странами региона: самый высокий в Казахстане — 1782 долл., Туркменистане — 1083 долл., Кыргызстане — 822 долл., Таджикистане — 609 долл., а самый низкий в Узбекистане — 237 долл. в год.

Исследования показывают, что предстоящие затраты на борьбу с деградацией земель представляют лишь малую часть потерь в случае бездействия. Подсчитано, что затраты на борьбу с деградацией земель составят примерно 53 млрд долл. в течение 30-летнего горизонта; если же ничего не будет сделано, потери могут достигнуть 288 млрд долл. за тот же период. Это означает, что каждый доллар, вложенный в борьбу с деградацией земель, может принести около 5 долл. отдачи. В этой связи, учитывая реалии рыночной экономики в странах региона и тот факт, что частные землевладельцы и мелкие фермеры неспособны и недостаточно мотивированы вести борьбу с опустыниванием, правительства стран региона должны финансировать меры по борьбе с опустыниванием и деградацией земель из государственного бюджета (Mirzabaev et al., 2015).

Изыскание возможностей снижения дефицита воды в регионе должно быть направлено на дальнейшую оптимизацию расходования воды в сельском хозяйстве. Решение этой задачи требует координации и взаимодействия предприятий водного хозяйства с сельхозпредприятиями разных форм собственности, а также строгого соблюдения агротехнических требований, улучшения мелиоративного состояния орошаемых земель и совершенствования методов их содержания, модернизации ирригационной инфраструктуры.

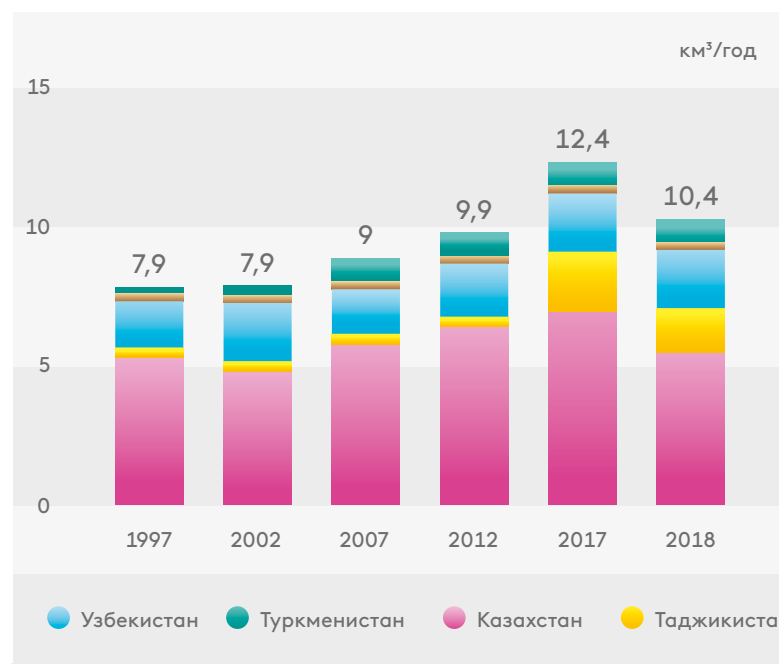
2.3 Промышленность

Промышленность является необходимым условием экономического роста и также требует качественной воды в достаточном количестве. В 2018 г. забор воды, связанный с промышленными потребностями⁶ в регионе, составил 10,4 км³/год из 129,3 км³/год, или 8,1%. В общей сложности в 1997—2018 гг. потребности промышленности в водных ресурсах увеличились в совокупности на 32% с 7,9 км³/год до 10,4 км³/год. Положительная динамика была зафиксирована во всех странах ЦА начиная с 2000-х. Наиболее высокие темпы были зафиксированы в Таджикистане и Туркменистане. Эти страны и обеспечили основной прирост потребления воды в промышленности в регионе в течение периода. В страновой структуре потребления их удельный вес составляет соответственно 15,4 и 8%. Казахстан (52,9%) и Узбекистан (20,4%) занимают лидирующие позиции. В Кыргызстане (3,2%) уровень потребления воды в промышленности практически не изменился.

Вода в промышленности используется в производственном процессе создания продукции и для охлаждения оборудования. Техническая вода используется для изготовления, обработки, промывки, разбавления, охлаждения или транспортировки продукта. Вода требуется металлургическим предприятиям, нефтеперерабатывающим заводам и предприятиям, производящим химическую, пищевую и бумажную продукцию. В энергетике вода необходима для генерации пара, а также в системах охлаждения. Интенсивное потребление воды промышленностью сопровождается образованием сточных вод со специфическими загрязнителями, что обуславливает большие затраты для очистки вод и особые требования к методам и технологии их очистки.

⁶ В статистику включены объемы воды, которую отрасли обеспечивают самостоятельно из различных источников, не используя государственную распределительную сеть водоснабжения. Сюда входит также вода, используемая для охлаждения ТЭЦ и АЭС, но не для генерации гидроэлектроэнергии. Вода, используемая промышленными предприятиями из общей сети водоснабжения, включена в соответствующую статистику, отражающую потребности коммунально-бытового сектора.

↓ Рисунок 13. Забор воды на нужды промышленности в ЦА, км³/год, 2018 г.



Источник: составлено авторами по данным AQUASTAT database, FAO.

↓ Рисунок 14. Структура забора воды на нужды промышленности в ЦА, 2018 г.



Источник: составлено авторами по данным AQUASTAT database, FAO.

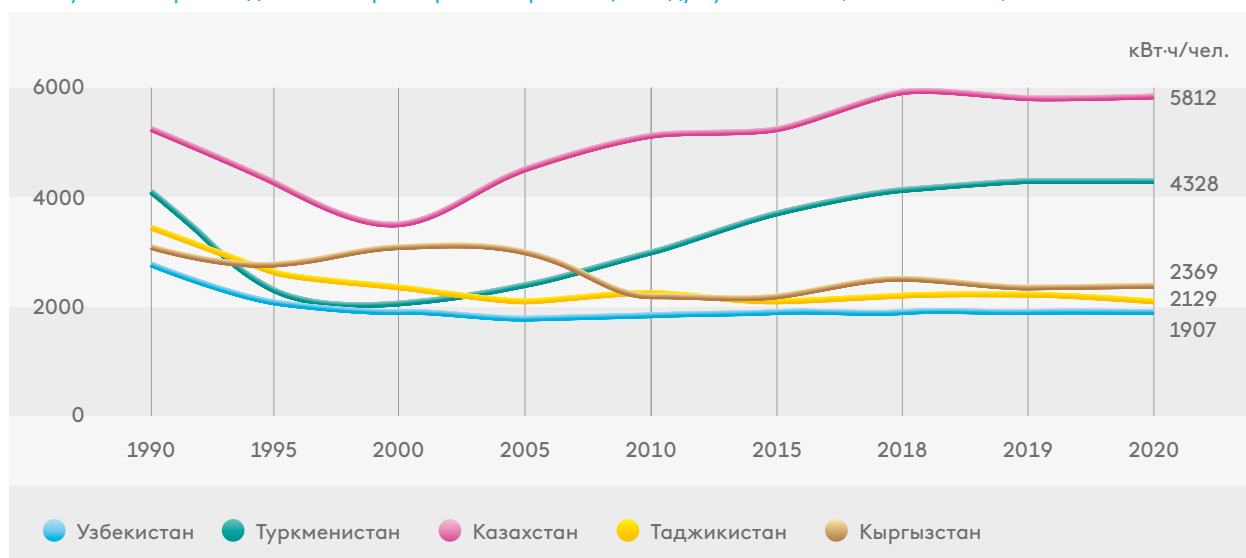
Динамика потребления воды в промышленности ЦА определяется общей экономической ситуацией в регионе, а также структурными факторами, которые приводят к изменениям агрегированной отраслевой структуры промышленного производства. Сейчас в отраслевой структуре доминируют отрасли, которые являются затратными на водные ресурсы и зависят от наличия достаточного количества воды. Основная доля совокупного промышленного выпуска в ЦА приходится на такие индустриальные отрасли, как:

- горнодобывающая промышленность, включая все виды энергетических ресурсов;
- обрабатывающая промышленность, включая производство нефтепродуктов и переработку других энергоресурсов, а также металлургию и пищевую промышленность;
- электроэнергетика.

Энергетический сектор в широком определении, включая все виды энергоресурсов, выступает крупным потребителем водных ресурсов. Этот сектор играет особую роль в ЦА. Его развитие имеет такое же принципиальное значение для управления водными ресурсами в регионе, как и сельское хозяйство. После распада СССР вопрос национальной энергетической безопасности в ЦА приобрел такое же значение, как и вопрос продовольственной безопасности. Сложности распределения энергоресурсов в это время привели к изменению режима использования водных ресурсов в бассейне Аральского моря — с ирригационного на энергетический.

Наличие и доступность топливно-энергетических ресурсов на территории стран региона ЦА определяют структуру их потребления. В структуре первичных энергоносителей основное место в ЦА занимают газ, уголь и нефть. В советский период в ЦА с учетом территориальных особенностей был создан топливно-энергетический комплекс, имеющий высокий уровень региональной интеграции. Объединенная энергетическая система Центральной Азии (ОЭС ЦА) обеспечивала устойчивый режим функционирования, надежность межреспубликанских поставок энергоресурсов и режим водопользования, который регулировался гидроэлектростанциями стран региона. ОЭС ЦА, включающая энергосистемы Узбекистана,

↓ Рисунок 15. Производство электроэнергии в странах ЦА на душу населения, 1990–2020 гг., кВт·ч/чел.



Источник: Статком СНГ; ЕЭК.

южных регионов Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана и Туркменистана, была спроектирована на основе единых критериев функционирования системы с наименьшими затратами. Региональная энергетическая инфраструктура ЦА, в свою очередь, входившая в состав ЕЭС СССР, была построена как интегрированная система, оптимально использующая доступные топливно-энергетические и гидроэнергетические ресурсы региона.

В 1990–2000 гг. суммарный объем производства топливно-энергетических ресурсов в странах ЦА резко снизился, потребление их в этот период также сократилось. Основными причинами этому стали общий экономический спад, ослабление экономических и, соответственно, энергетических взаимосвязей, ограниченность выхода на внешние энергетические рынки. Странам региона удалось преодолеть затяжной спад производства в топливно-энергетическом секторе, и с 2000 г. наблюдается рост добычи, переработки и экспорта угля, газа и нефти, что позволило обеспечить подъем национальных экономик региона.

Удельное производство электроэнергии на душу населения в странах ЦА имеет существенные различия. Так, в 2020 г. оно составило в Казахстане 5812 кВт·ч, Туркменистане — 4328 кВт·ч, в Кыргызстане, Таджикистане и Узбекистане — 2369 кВт·ч, 2129 кВт·ч и 1907 кВт·ч на человека соответственно (см. рисунок 15). Несмотря на значительный прирост мощностей электроэнергетики, ожидается, что страны региона, укрепляя национальную энергетическую безопасность, будут наращивать строительство новых электроэнергетических станций, в первую очередь в Узбекистане, Таджикистане и Кыргызстане. При этом ожидается, что, несмотря на разнообразие подходов к развитию электроэнергетики, приоритетной для этих стран остается гидроэнергетика (Винокуров и др., 2021).

Позитивным тенденциям в топливно-энергетическом секторе стран ЦА способствовали реформы и структурные преобразования в отрасли, формирование новых хозяйственных отношений, основанных на рыночных принципах. Это дало возможность уделять большее внимание вопросам недропользования, налогообложения и ценообразования, объективно исчислять издержки производства, рентные платежи и доходы консолидированного бюджета.

Высокие цены на энергоресурсы, сложившиеся в период до 2016 г., после 2021 г. стимулировали работу топливно-энергетических отраслей стран региона. Вместе с тем инфраструктура энергосистем стран ЦА нуждается в капитальном ремонте, модернизации и технической реконструкции. Более того, нерешенность вопросов синхронизации энергетических и ирригационных режимов работы водохранилищ снижает энергетическую и водную безопасность региона, мешает росту доверия в межгосударственном сотрудничестве и интеграционным процессам в целом.

Стратегия независимой энергетической и водной политики в каждой из стран ЦА ведет к сокращению межгосударственных перетоков электроэнергии внутри региона, снижению координации работы энергосистем. ОЭС ЦА практически утрачивает возможность выполнять свое предназначение — обеспечивать надежное функционирование энергосистем. Экспертная оценка показывает, что такой сценарий может привести к масштабным потерям для всех стран региона. Социально-экологические последствия и совокупный экономический ущерб государств при этом сценарии могут во много раз превысить выгоды от продажи электрической энергии за пределы региона, усилить политическую напряженность между республиками ЦА и ослабить региональную безопасность.

Прогнозные расчеты показывают, что в странах ЦА ожидается повышенное энергопотребление в период 2020—2050 гг., вызванное динамикой развития экономики и ростом населения. Этот период совпадает с прогнозом активизации климатических изменений и устойчивой фазой сокращения водности в бассейнах Сырдарьи и Амударьи. При недостаточном накоплении объема водохранилищ их сработка на энергетические нужды может привести не только к сокращению выработки электрической энергии, но и к дефициту воды в вегетационный период, потере многолетней регулирующей способности водохранилищ, ухудшению условий межгосударственного водопользования.

Неравномерное географическое распределение различных видов топливно-энергетических ресурсов по странам региона предполагает как возможность, так и необходимость повышения регионального сотрудничества в области использования нефти, газа и электроэнергии. У каждой страны возникает потребность в тех видах топливно-энергетических ресурсов, поставки которых более эффективно могут быть осуществлены другими странами региона. Использование гидроэнергетических ресурсов в странах ЦА сталкивается с целым рядом проблем, и наиболее существенная из них — ограниченность инфраструктуры для транспортировки энергии. Необходимо совместно выработать долговременную стратегию водопользования в бассейнах трансграничных рек, которая обеспечит согласованный режим работы ГЭС с водохранилищами с учетом ирригационных потребностей. Геополитические особенности региона обуславливают необходимость консолидированных подходов к проведению согласованной энергетической политики на внешних энергетических рынках (Сарсембеков и др., 2004; Ясинский и др., 2010).

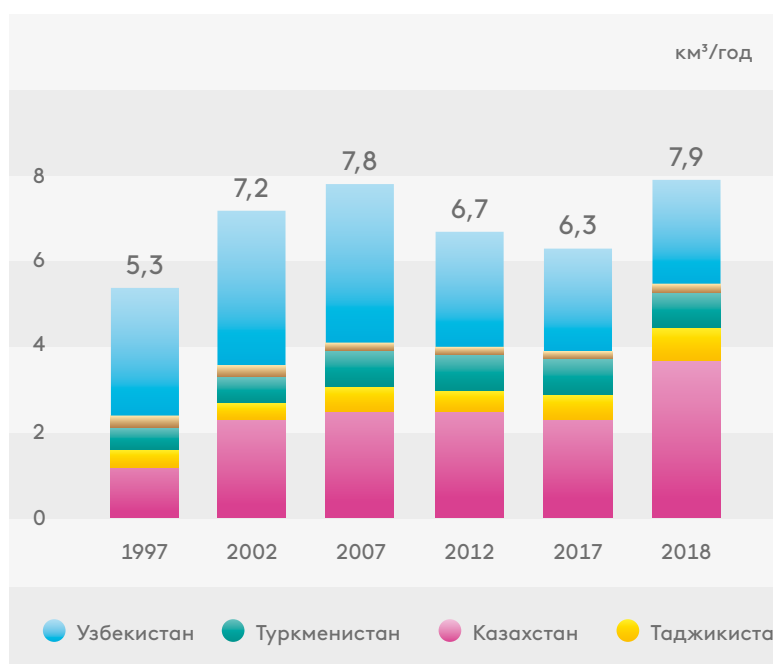
Сектор промышленности также уязвим перед риском нехватки воды, хотя и в меньшей степени, чем орошаемое земледелие. Меньшая зависимость обусловлена тем, что большой объем энергии в стране производится из ископаемого топлива. Тем не менее этот риск можно еще более снизить за счет улучшения трансграничного сотрудничества в области водных ресурсов и региональной торговли электроэнергией.

2.4 Коммунально-бытовой сектор

В 1997—2018 гг. потребности коммунально-бытового сектора ЦА в водных ресурсах увеличились в совокупности на 48%, или на 2,6 км³/год (с 5,3 до 7,9 км³/год), это 6,1% совокупного водозабора. Значительное увеличение потребления было зафиксировано в Казахстане и Таджикистане. С учетом высокого удельного веса в регионе Казахстан обеспечил основной прирост потребления воды (46,9%) в коммунально-бытовом секторе в ЦА. Положительная динамика наблюдалась также в Туркменистане. Напротив, сокращение потребления было зафиксировано в Кыргызстане и Узбекистане. В страновой структуре после Казахстана расположился Узбекистан (30,6%), далее Таджикистан (10%), Туркменистан (9,6%) и Кыргызстан (2,8%).

Относительный и абсолютный рост городского населения и заселенных территорий наблюдается в ЦА с 1990 г. Этот демографический тренд, а также развитие промышленности, использующей доступ к воде через общие распределительные системы, выступили основными факторами увеличения потребления коммунально-бытовым сектором в ЦА.

↓ Рисунок 16. Забор воды на нужды коммунально-бытового сектора в ЦА, км³/год, 2018 г.



Источник: составлено авторами по данным AQUASTAT database, FAO.

↓ Рисунок 17. Структура забора воды на нужды коммунально-бытового сектора в ЦА, 2018 г.



Источник: составлено авторами по данным AQUASTAT database, FAO.

↓ Таблица 6. Питьевое и бытовое водоснабжение в странах ЦА

	Доступ к воде, % (2018)	Потребление воды, л/день на душу населения (2016)	Потери воды, %* (2016)	Тариф, долл./м³ (2016)	Ставка сборов, % (2016)
Казахстан	92,9	220	30	0,10—0,58	85
Кыргызстан	90,0	140	50	0,07—0,11	65
Таджикистан	73,8	180	45	0,4—0,8	75
Туркменистан	60,4	320	55	0,5	70
Узбекистан	87,3	290	45	0,11—0,25	85

Примечание: * потери воды включают как технологические (утечка в распределительных сетях и неизбежные потери), так и коммерческие (несанкционированное использование и т.д.) потери.
Источник: Dukhovny et al., 2020; AQUASTAT.

Улучшение доступа к чистой воде и соответствующей инфраструктуры водоснабжения также способствовало увеличению объема водозабора. Данные тренды должны сохраниться в долгосрочной перспективе. Одновременно со значительным увеличением населения в ЦА прогнозируется усиление процесса урбанизации: к 2050 г. в городах будет проживать 65% населения (48,4% в 2021 г.).

Несмотря на улучшения в сфере водоснабжения, достигнутые в последнее десятилетие, для стран ЦА остаются все еще нерешенными и сложными проблемами надежного водоснабжения и санитарии в сельской местности. Из-за отсутствия механизма привлечения инвестиций в эту сферу государственно-частное партнерство по финансированию инфраструктуры сельских мест не получило распространения ни в одной стране региона.

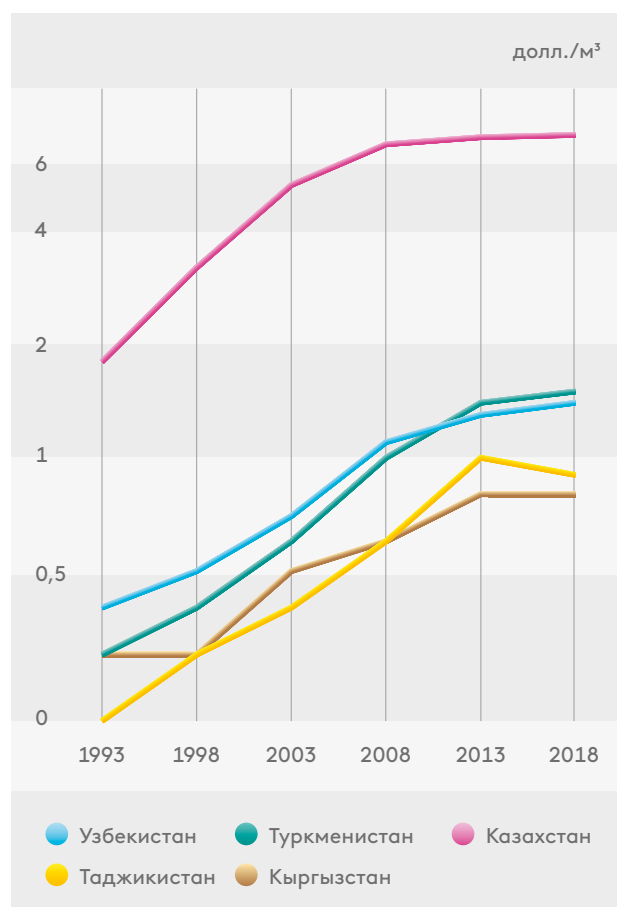
Следует отметить, что водоснабжение и санитария имеют высокую степень экономической эффективности: каждый 1 долл., инвестированный в этот сектор, обеспечивает 3—4 долл. отдачи благодаря снижению заболеваемости населения и повышению качества его жизни и производительности труда (UN WWAP, 2009).

В таком же состоянии находится инфраструктура коммунального водоснабжения и санитарии, где недостаток инвестиций не позволяет значительно улучшить обеспечение населения питьевой водой. Инвестиции в эти важные сектора все еще характеризуются низким ростом и слабым притоком частных вложений.

2.5 Повышение эффективности использования водных ресурсов ЦА

Экономика стран ЦА характеризуется высоким уровнем энергоемкости и водоемкости продукции отраслей экономики, прежде всего сельского хозяйства и промышленности. Показатель водоемкости ВВП характеризует не только степень рационального использования воды и наличие водосберегающих технологий, но и инженерно-техническое состояние водохозяйственной инфраструктуры, уровень потерь воды при ее транспортировке. Влияние на размеры водопотребления оказывают также объективные факторы, например, климатические условия страны и ее регионов — уровень выпадения осадков, средняя температура и т.п. Страны региона уже ощущают влияние изменений климата на экономическое развитие: оно проявляется в виде засух и маловодья с более длительным периодом прохождения и усугубляется проблемами управления водными ресурсами и охраны природы.

↓ Рисунок 18. Эффективность водопользования в ЦА (SDG 6.4.1), долл./м³, 1993—2018 гг.



Источник: составлено авторами по данным UN Water (2021).

↓ Рисунок 19. Компоненты эффективности водопользования в ЦА (SDG 6.4.1), долл./м³, 2018 г.



Источник: составлено авторами по данным UN Water (2021).

↓ Таблиц 7. Состояние индикаторов эффективности водопользования в ЦА, 2018 г., долл./м³

	Туркменистан	Казахстан	Кыргызстан	Узбекистан	Таджикистан	
Орошаемое земледелие	0,146	0,035	0,102	0,458	0,227	<p>max в ЦА — 19,01 — средне- взвешенное мировое значение min в ЦА —</p>
Промышленность	28,916	11,556	5,504	12,026	1,643	
Услуги	19,228	31,380	17,298	14,026	5,472	
Общий показатель	1,525	7,201	0,842	1,431	0,882	

Источник: составлено авторами по данным UN Water (2021).

Индикатор эффективности водопользования (ЦУР 6.4.1) в ЦА свидетельствует о крайне низком ее уровне по сравнению с мировыми значениями, даже несмотря на определенный прогресс, отмеченный с 1993 по 2018 г. В 2018 г. показатель эффективности водопользования в странах оценивался в коридоре между 0,842 долл./м³ (в Кыргызстане) до 7,2 долл./м³ (в Казахстане). В среднем в регионе ЦА показатель оценивается в 2,5 долл./м³, это одно из худших значений в мире. Для сравнения: средневзвешенное мировое значение показателя составляет 19,01 долл./м³. Он варьируется от 0,2 долл./м³ в странах, экономика которых в значительной степени зависит от сельского хозяйства, до 1096 долл./м³ в промышленно развитых странах с экономикой, ориентированной на оказание услуг, которая меньше зависит от природных ресурсов. В большинстве (в двух третях) стран эффективность водопользования составляет от 5 до 100 долл./м³. Четыре из пяти стран ЦА (за исключением Казахстана) входят в список десяти мировых аутсайдеров (из 168 анализируемых стран).

В сельском хозяйстве ЦА эффективность водопользования, как и во всем мире, намного ниже, чем в других производственных секторах экономики. Показатели именно этого сектора, с учетом высокого его значения в экономике и в отраслевой структуре потребления водных ресурсов, снижают общие показатели эффективности водопользования региона. Орошаемое земледелие в ЦА является крупнейшим потребителем воды, но характеризуется крайне низкой добавленной стоимостью.

В этой связи важным компонентом повышения эффективности водопользования в ЦА является повышение эффективности использования водных ресурсов в сельском хозяйстве. Это высвободит водные ресурсы для использования в других целях, например, для нужд охраны окружающей среды или в секторах с более высокой добавленной стоимостью. Другими важными мерами выступают сокращение потерь воды за счет устранения утечек в муниципальных распределительных сетях и оптимизация процессов охлаждения промышленного и энергетического оборудования. Необходимо искать баланс между продовольственной безопасностью, устойчивым водопользованием и экономическим ростом.

В течение ближайших десятилетий управление водными ресурсами в ЦА будет осложнено дополнительными проблемами, которые обострятся вследствие взаимосвязанных глобальных изменений и региональных социально-экономических тенденций — включая демографический прирост, экономическое развитие и изменение климата. Численность населения в регионе растет средними, но стабильными темпами, диапазон ожидаемого роста в период с 2015 по 2050 г. колеблется от 22% для Туркменистана до 68% для Таджикистана (для Узбекистана — 24%, Казахстана — 27% и Кыргызстана — 39%; по данным ДЭСВ ООН, 2015 г.). Это оказывает дополнительную нагрузку на водные ресурсы — необходимо производить продукты питания и электроэнергию для растущего числа людей. В связи с этим неизбежен и рост конкуренции между сельскохозяйственным, промышленным и коммунально-бытовым водопользованием.

Дальнейшее развитие стран Центральной Азии в силу природно-географических и геополитических факторов и высокой трансграничной водной зависимости в регионе будет определяться уровнем и характером экономического сотрудничества и кооперации. При этом

необходимо отметить, что экономика региона развивается в условиях предельного истощения водных ресурсов и земель, пригодных для орошения в бассейне Аральского моря. Долговременные социально-экономические последствия сложившейся ситуации можно преодолеть только на основе укрепления партнерства и взаимовыгодного экономического сотрудничества (Френкен, 2013).

Существенное значение имеет также исторически сложившаяся структура экономики. Это прежде всего соотношение промышленности и сельского хозяйства, включая орошаемое земледелие, и урбанизация — когда значительная часть населения обеспечивается централизованным водоснабжением. Несмотря на то что каждая страна Центральной Азии приняла долговременные стратегии развития, в них не отражены механизмы и инструменты улучшения координации и взаимодействия органов управления по осуществлению политики, позволяющей компенсировать последствия влияния климатических изменений на водопользование как на национальном, так и на региональном уровне.

Ожидается, что в связи с недостаточным уровнем продовольственной безопасности в этих странах будет пересматриваться структура размещения сельскохозяйственных культур, а именно — увеличатся площади орошаемых земель под продовольственные культуры. Поэтому с учетом развития ирригации, а также гидроэнергетики и урбанизации в регионе следует ожидать дальнейшего возрастания конкуренции за воду. Для урегулирования вопросов водопользования в бассейнах трансграничных рек потребуются новые механизмы и инструменты сотрудничества, основанные прежде всего на углубленной экономической интеграции стран региона. Эффективное управление земельными и водными ресурсами, реализация совместных программ и проектов по восстановлению орошаемых земель — актуальные проблемы и одно из важных направлений межгосударственного сотрудничества для обеспечения водной, продовольственной, энергетической и экологической безопасности.

Эффективная эксплуатация ирригационных систем, включающих большое количество различных инфраструктурных сооружений как на самих орошаемых землях, так и вне их границ и тесно связанных с магистральными и межхозяйственными каналами, водохранилищами, насосными станциями и естественными водотоками, — основная задача водного хозяйства стран ЦА.

Решение проблем продовольственной безопасности в регионе во многом зависит от повышения эффективности использования орошаемых земель и от возможностей кооперации стран в области сельского хозяйства. Увеличение числа засух и маловодья, изменение гидрологического режима рек, условий питания подземных вод — все это создает угрозы и высокие риски для продовольственного обеспечения. В странах региона орошаемые земли имеют недостаточный технический уровень, слабо оборудованы современными средствами распределения и контроля поливной воды. Поэтому одна из актуальных задач стран ЦА в обеспечении продовольственной безопасности — повышение технического и инженерного уровня оросительных систем, освоение водосберегающих технологий, возделывание высокопродуктивных продовольственных культур. Для стран региона с низким уровнем дохода на первый план выдвигается проблема привлечения внешних инвестиций в развитие ирригации. Вместе с тем удельная площадь обрабатываемых земель в расчете на одного человека продолжает снижаться. В этой связи серьезную проблему для продовольственной безопасности представляет быстро растущая в регионе урбанизация, сопровождающаяся расширением городских территорий и изъятием для этой цели сельскохозяйственных земель.

3. РЕГИОНАЛИЗАЦИЯ И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ В РЕШЕНИИ ВОДНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ СТРАН ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

3.1 Межреспубликанское управление водно-энергетическими ресурсами в бассейнах трансграничных рек Центральной Азии в период СССР

Подходы к вододелению

Межреспубликанское регулирование вопросов использования водно-энергетических ресурсов в Средней Азии и на юге Казахстана до 1992 г. осуществлялось на союзном уровне: Минводхозом СССР (Госагропром, Госкомитет по чрезвычайным ситуациям) и Минэнерго СССР в координации между ними. Диспетчерский график и режим работы регулирующих водохранилищ с ГЭС устанавливался централизованно по согласованию с союзными республиками. Оперативное многолетнее регулирование речного стока решало в первую очередь ирригационные задачи по обеспечению поливной водой орошаемого земледелия и безопасному пропуску воды в зимне-весенний период в низовья рек.

Наднациональные органы представляли собой союзные министерства, которые обеспечивали межреспубликанские связи в водно-энергетической сфере, поддерживали оптимальный топливно-энергетический баланс в каждой республике, создавая тем самым условия для регулирования поставок энергоносителей и, соответственно, межреспубликанского водораспределения. Такое отраслевое взаимодействие на союзно-республиканском уровне в сфере использования водных и топливно-энергетических ресурсов можно назвать схемой водно-энергетического обмена.

В планировании и осуществлении водохозяйственных мероприятий, в том числе при распределении вод на местном, национальном и межгосударственном уровне, важное значение имеют схемы комплексного использования и охраны водных ресурсов (СКИОВР) (Раткович и др., 2014). В СССР если речной бассейн не выходил за пределы республики, СКИОВР составлялись республиканским головным проектным водохозяйственным институтом. В случае когда речной бассейн находился на территории двух и более республик, схемы разрабатывали региональные или союзные проектные институты.

Бассейны рек Сырдарья и Амударья

В бассейнах рек Сырдарья и Амударья за основу вододеления приняты положения:

- «Уточненной схемы комплексного использования и охраны водных ресурсов р. Сырдарья», утвержденного постановлением № 11 Государственной экспертной комиссии (ГЭК) Госплана СССР от 5 мая 1982 г.;
- «Уточненной схемы комплексного использования и охраны водных ресурсов р. Амударья», выполненной институтом «Средазгипроводхлопок» в 1984 г. и одобренной НТС Минводхоза СССР 10 сентября 1987 г. (протокол № 556).

На основе этих схем и положений выстроено действующее сегодня вододеление между республиками бассейна. В материалах схем основные водные ресурсы бассейна (учтенный поверхностный сток) определены по данным гидрометрических станций, расположенных близ выхода рек из гор. Исходя из наличия водных ресурсов и использования их в различных отраслях народного хозяйства союзных республик ЦА в схеме был принят вариант, обеспечивающий продовольственные потребности населения.

Схемами установлены объемы водных ресурсов для забора непосредственно из ствола рек Сырдарья и Амударья в среднемноголетний и маловодный год (90% обеспеченности) на уровне полного исчерпания водных ресурсов. В маловодный год вододеление, с забором воды из Сырдарьи и Амударьи, предусматривает отъем воды из ствола этих рек в размере 84,19 км³ (63% от располагаемых водных ресурсов) в следующих долях: Казахстан — 10,01 км³ (11,9%), Кыргызстан — 0,79 км³ (0,9%), Таджикистан — 11,31 км³ (13,4%), Туркменистан — 22,0 км³ (26,1%) и Узбекистан — 40,08 км³ (47,6%) (Пулатов, Мухаббатов, 2021).

Порядок вододеления трансграничного стока между союзными республиками устанавливал Минводхоз СССР ведомственным соответствующим положением или протокольным решением на основе схем, утвержденных Госпланом СССР, и заключения экспертной комиссии Госплана СССР. Так, например, Минводхоз СССР дополнительно к двум основным схемам принял «Утверждение принципов межреспубликанского вододеления ресурсов бассейна р. Сырдарья, протокол НТС Минводхоза СССР № 413 от 29.02.1984 г.» и «Утверждение принципов межреспубликанского вододеления ресурсов бассейна р. Амударья, протокол НТС Минводхоза СССР № 566 от 10.09.1987 г.».

↓ Таблица 8. Лимиты водозабора (распределение водных ресурсов) между странами региона* (1984 г.)

	Бассейн Амударьи		Бассейн Сырдарьи		Всего	
	млрд м ³	%	млрд м ³	%	млрд м ³	%
Казахстан	0,0	0,0	10,0	44,1	10,0	11,9
Кыргызстан	0,4	0,6	0,4	1,7	0,8	0,9
Таджикистан	9,5	15,4	1,8	8,0	11,3	13,4
Туркменистан	22,0	35,8	0,0	0,0	22,0	26,1
Узбекистан	29,6	48,2	10,5	46,2	40,1	47,6
Всего	61,5	100,0	22,7	100,0	84,2	100,0

Примечание: *лимиты забора воды (из ствола рек) приведены на маловодный год (90% обеспеченности).
Ниже гидропоста Керки сток Амударьи делится поровну между Узбекистаном и Туркменистаном — по 22 км³.
Источник: Пулатов, Мухаббатов, 2021.

В целях обеспечения выполнения требований положений и других указаний по вопросам межреспубликанского вододеления Минводхоз СССР приказом от 27 августа 1987 г. № 300 создает с 1 сентября 1987 г. на базе диспетчерского автоматизированного комплекса по регулированию использования водных ресурсов реки Сырдарья (ДАК «Сырдарья») Сырдарьинское бассейновое управление по межреспубликанскому распределению водных ресурсов и эксплуатации водозаборных сооружений и гидроузлов (упрводхоз «Сырдарья»), которое находится в Ташкенте и подчиняется Минводхозу СССР. На упрводхоз «Сырдарья» возлагается межреспубликанское и межотраслевое распределение водных ресурсов, эксплуатация водозаборных сооружений и гидроузлов, передаваемых ему на баланс, эксплуатация канала им. Кирова и межреспубликанских коллекторов, а также функции заказчика по проектированию, строительству и внедрению автоматизированной системы управления бассейном — АСУБ «Сырдарья».

С 1 сентября 1987 г. другим приказом Минводхоза СССР № 301 от 27 августа 1987 г. создается Амударьинское бассейновое управление по межреспубликанскому распределению водных ресурсов и эксплуатации водозаборных сооружений и гидроузлов (упрводхоз «Амударья») с местонахождением в Ургенче и подчинением Минводхозу СССР. На упрводхоз «Амударья» возлагается межреспубликанское и межотраслевое распределение водных ресурсов, эксплуатация водозаборных сооружений и гидроузлов, передаваемых ему на баланс, эксплуатация межреспубликанских амударьинских ирригационных каналов и межреспубликанских коллекторов и функции заказчика по проектированию, строительству и внедрению АСУБ «Амударья».

В ведение этих бассейновых водохозяйственных управлений (БВУ) были переданы головные водозаборные сооружения на названных реках и их основных притоках с расходом свыше 10 м³/с. БВУ обеспечивали распределение водных ресурсов по декадам и месяцам в течение водохозяйственного года (невегетационный и вегетационный периоды) на основании правил и графиков, согласованных между республиками и утвержденных Минводхозом СССР.

Бассейны рек Талас и Чу

Современное межреспубликанское деление водных ресурсов бассейнов рек Талас и Чу осуществляется на основе положений, утвержденных Минводхозом СССР.

Положение о делении стока по бассейну реки Талас между Казахской ССР и Киргизской ССР составлено на основе межреспубликанского деления стока реки, установленного Минводхозом СССР 27 апреля 1981 г. № 1/1—36—427 (428), — по 50% каждой республике. Водными ресурсами, принятыми для деления, являются поверхностный среднесезонный сток реки Талас и ее притоков, возвратные и выклинивающиеся воды (за вычетом потерь в русле реки и Кировском водохранилище) в объеме 1616 млн м³. Водопотребление Казахской ССР в объеме 808 млн м³ обеспечивается попусками из Кировского водохранилища в размере 716 млн м³ и стоком, формирующимся на территории республики, в размере 92 млн м³. Внутригодовое распределение стока (месяц, декада, пятидневка) и режим работы Кировского водохранилища определяются совместным решением минводхозов республик в пределах установленного годового лимита.

В положении указывается, что «дальнейшее развитие орошения в бассейне р. Талас или повышение водообеспеченности может осуществляться только в пределах той доли стока, которая выделена каждой республике настоящим положением, за счет экономии воды, получаемой при проведении мероприятий по техническому совершенствованию оросительных систем. Контроль за делением стока р. Талас в соответствии с настоящим положением осуществляет Управление эксплуатации канала им. Кирова Минводхоза СССР (межреспубликанское отделение по распределению стока рек Чу и Талас между Казахской ССР и Киргизской ССР). С введением в действие настоящего положения утрачивает силу «Положение о вододелении по р. Талас и ее притокам Кенкол и Урмарал между Казахской ССР и Киргизской ССР» 1948—1949 гг. и часть II «По р. Талас» Протокола паритетной комиссии Советов Министров Киргизской ССР и Казахской ССР по межреспубликанскому распределению водных ресурсов рек Талас и Чу от 26 марта 1976 г.».

Положение о делении стока в бассейне реки Чу составлено на основе межреспубликанского деления стока, установленного Минводхозом СССР 27 апреля 1981 г. № 1/1—36—427(428): Казахской ССР — 42%, Киргизской ССР — 58% от суммарного объема водных ресурсов. Делению подлежат все водные ресурсы бассейна реки Чу независимо от района их формирования и использования и составляющие в год средней водности — 6640 млн м³, в том числе: естественные — 4863 млн м³ и возвратные воды — 1777 млн м³. Распределение водных ресурсов в целом по бассейну производится с учетом обеспечения водой всех водопотребителей обеих республик. Оперативное межреспубликанское деление стока осуществляется только по стволу реки Чу на участках: Ортокой — Джильарык, Джильарык — Токмак, Токмак — Чумыш, Чумыш — Ташуткуль. Сток горных рек используется республиками, на территории которых протекают указанные реки. Объем стока, отбираемый из горных рек, учитывается в суммарном объеме стока, забираемого республиками в бассейне реки Чу. Внутригодовое распределение стока (месяц, декада, пятидневка) и режим работы Ортокойского водохранилища устанавливается совместным решением минводхозов республик, в пределах установленного годового лимита. Дальнейшее развитие орошения в каждой республике допускается за счет рационального использования воды в пределах объемов, установленных настоящим положением. Контроль за делением стока реки Чу в соответствии с настоящим положением осуществляется Управлением эксплуатации канала им. Кирова Минводхоза СССР (межреспубликанское отделение по распределению стока рек Чу и Талас между Казахской ССР и Киргизской ССР).

Распределение энергетических ресурсов

Большая часть электроэнергии, вырабатываемой Нарынским (бассейн реки Сырдарья) и Вахшским (бассейн реки Амударья) каскадами ГЭС в летний период при ирригационных попусках, передавалась соседним республикам, а Кыргызстан и Таджикистан взамен в осенне-зимний период получали из союзного резерва материально-технических ресурсов электроэнергию, природный газ, уголь и мазут для работы тепловых электростанций. Такой механизм взаимообмена, действовавший в советское время, был основан на схеме комплексного использования и охраны водных ресурсов Сырдарьи. В схеме определены лимиты водозаборов для каждой республики на вегетационный (апрель — сентябрь) и невегетационный (октябрь — март) периоды года, а также перспективы развития гидроэнергетики в бассейне реки, включающие строительство Камбаратинских ГЭС-1 и 2 и Верхне-Нарынского каскада ГЭС. Строительство Камбаратинской ГЭС-1, створ которой должен быть выше Токтогульской ГЭС, планировалось для гарантированного водообеспечения сельского хозяйства — независимо от водности года. С этой же целью предусматривалось строительство Рогунской ГЭС с водохранилищем многолетнего регулирования.

В 1970-х гг. для оптимального использования водно-энергетических ресурсов и повышения надежности энергоснабжения и ирригационного водообеспечения создается объединенная энергосистема Центральной Азии (ОЭС ЦА). Она функционировала на территории примерно 2 млн км², охватывая полностью Узбекистан, Таджикистан, Кыргызстан, Туркменистан, а также прилегающие к ним пять областей Южного Казахстана. Ее сетевая конфигурация имела в своем составе 83 электростанции различных типов: ТЭС — 70% и ГЭС — 30%, принадлежащих энергетическим системам стран региона и соединенных между собой линиями 220 и 500 кВ. Управление ОЭС ЦА осуществляло объединенное диспетчерское управление Средней Азии (ОДУ СА).

Долгосрочное планирование режимов ОЭС ЦА учитывало структуру генерирующих источников каждой из энергосистем, а также предусматривало минимизацию затрат топлива и потерь электроэнергии в сетях энергосистемы. Взаимосвязанность режимов энергосистем и водохранилищ ГЭС, входящих в ОЭС ЦА, обеспечивали ОДУ СА, БВО «Сырдарья» и БВО «Амударья». ОДУ СА, действовавшее с апреля 1960 г., находилось в Ташкенте и выполняло функции оперативно-технологического управления ОЭС Средней Азии.

В Центральной Азии была создана уникальная интегрированная энергосистема, позволяющая одновременно обеспечивать надежное энергоснабжение и сезонное и многолетнее регулирование речного стока для потребностей ирригации с учетом маловодных периодов в бассейнах Сырдарьи и Амударьи. Необходимо отметить, что ОЭС ЦА работала изолированно от ЕЭС СССР, тем не менее ОДУ СА подчинялось ЦДУ ЕЭС СССР и финансировалось Министерством энергетики и электрификации СССР.

3.2 Межгосударственное управление водно-энергетическими ресурсами в бассейнах трансграничных рек Центральной Азии после 1992 г.

С распадом СССР и образованием независимых государств ЦА прекратили свою деятельность участвовавшие в управлении водно-энергетическими ресурсами региона и в решении аральской проблемы союзные органы, в том числе союзно-республиканский консорциум «Арал». Централизованное обеспечение материально-техническими и финансовыми ресурсами водохозяйственной и энергетической систем ЦА прекратилось.

Режим работы объединенной энергосистемы ЦА учитывал потребности не только энергетики, но и ирригации. Режим работы энергосистемы позволял минимизировать затраты топлива и потери электроэнергии в сетях в масштабах всего энергообъединения, а не отдельно взятой энергосистемы. При этом режим эксплуатации объединенной энергосистемы увязывался с ирригационным режимом работы водохранилищ. Поскольку в Кыргызстане и Таджикистане производство электроэнергии сосредоточено главным образом на ГЭС, то с прекращением прежнего порядка союзного перераспределения энергоносителей (угля, нефти и электроэнергии) государства вынуждены были перейти на собственное обеспечение электроэнергией, срабатывая в зимний период многолетние запасы водных ресурсов, которые были предназначены на покрытие летних ирригационных потребностей Узбекистана и Казахстана. Предпринятые меры достижения энергетической независимости новых государств привели к дисбалансу энергоснабжения и топливообеспечения, кардинально изменили ирригационно-энергетический режим работы водохранилищ и других регулирующих объектов.

Нарушение установленных правил водно-энергетического режима водохранилищ с ГЭС не только вело к огромным экономическим потерям, но и создавало высокие политические риски для регионального сотрудничества и безопасности. Нависшая угроза потери управляемости этим водно-энергетическим комплексом требовала принятия решения по выходу из кризисной ситуации. В этой связи руководители энергосистем стран региона 19 ноября 1991 г. в Ашхабаде подписали «Соглашение о параллельной работе энергетических систем Республики Казахстан, Кыргызской Республики, Республики Таджикистан, Туркменистана и Республики Узбекистан», а также учредили предприятие «Объединенное диспетчерское управление энергосистемами Средней Азии» (далее — ОДУЭ Средней Азии) с его финансированием на долевой основе участниками соглашения.

В 1994 г. ОДУЭ СА получило название «Объединенный диспетчерский центр» — ОДЦ «Энергия». Руководящим органом по управлению и координации параллельной работы ОЭС Средней Азии стал Совет объединенной энергетической системы Средней Азии — Совет ОЭС СА, состоящий из руководителей энергосистем стран региона.

Подобная же ситуация сложилась и в водохозяйственной отрасли региона. Страны региона приняли решение осуществлять межгосударственное вододелиение на условиях и принципах долевого распределения вод, утвержденных бывшими союзными органами (Петров, 2015).

Руководители водохозяйственной отрасли региона приняли решение взять на себя функции союзного органа по регулированию использования вод. 18 февраля 1992 г. в Алма-Ате было подписано «Соглашение между Республикой Казахстан, Республикой Кыргызстан, Республикой Таджикистан, Туркменистаном и Республикой Узбекистан о сотрудничестве в сфере совместного управления использованием и охраной водных ресурсов межгосударственных источников». Согласно этому соглашению, функции бывших союзных органов в части регулирования вопросов межреспубликанского вододеления перешли к учрежденной сторонами Межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии (далее — МКВК) и ее исполнительным органам: бассейновому водохозяйственному объединению (БВО) «Сырдарья» и БВО «Амударья».

Согласно уставу БВО «Сырдарья», утвержденному решением МКВК (6 апреля 1992 г., Ашхабад), объединение является межгосударственным органом и финансируется заинтересованными участниками МКВК на долевой основе. БВО «Сырдарья» осуществляет подачу установленных МКВК лимитов водных ресурсов в бассейне реки Сырдарья с целью обеспечения народного хозяйства и населения заинтересованных государств. Осуществляет эксплуатацию водозаборных сооружений, гидроузлов, водохранилищ совместного пользования, каналов и других объектов, находящихся на балансе объединения, при соблюдении природоохранных требований и проведении мероприятий по улучшению экологической обстановки. В своей деятельности БВО «Сырдарья» руководствуется действующим законодательством заинтересованных государств — участников МКВК, соглашениями, протоколами, другими нормативными актами, решениями МКВК и уставом.

На этом же заседании МКВК (6 апреля 1992 г., Ашхабад) был утвержден устав БВО «Амударья» с местонахождением в Ургенче Хорезмской области, согласно которому БВО «Амударья» является исполнительным и межведомственным контрольным органом МКВК, осуществляет свою деятельность на основе межправительственного соглашения и финансируется заинтересованными участниками МКВК. Основные задачи БВО «Амударья» в целом такие же, как у БВО «Сырдарья».

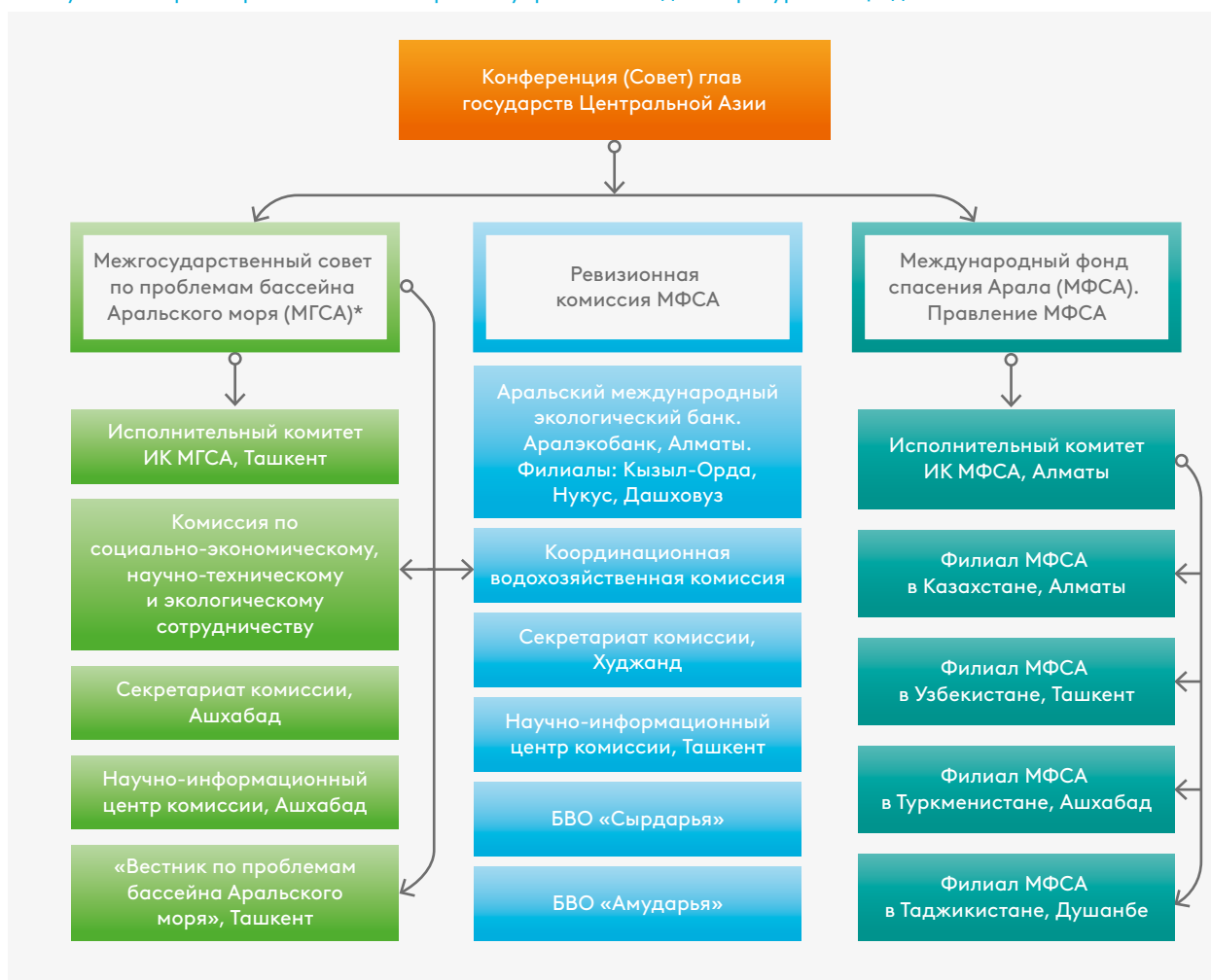
Принятое 18 февраля 1992 г. в Алма-Ате соглашение выступило в дальнейшем правовой базой для укрепления и расширения двустороннего и многостороннего сотрудничества стран ЦА. На его основе были заключены двусторонние соглашения между Туркменистаном и Узбекистаном, Таджикистаном и Узбекистаном, Казахстаном и Кыргызстаном.

Казахстан, находящийся в низовье Сырдарьи и в наибольшей степени несущий огромные социально-экономические потери, вызванные аральским кризисом, обратился к главам России и государств Средней Азии с предложением (письмо от 5 октября 1992 г. № 23—17/ И-238) провести совещание и обсудить проекты следующих документов:

- соглашения о совместных мерах по решению проблемы Аральского моря и Приаралья;
- дополнительного документа об осуществлении положений, содержащихся в проекте соглашения о совместных мерах по решению проблемы Аральского моря и Приаралья;
- предложения для выработки концепции сохранения, стабилизации и восстановления Аральского моря;
- обращения к ООН глав государств Средней Азии, Казахстана и Российской Федерации.

Это обращение Казахстана было поддержано главами России и стран ЦА, и для подготовки документов по аральской проблеме была создана межправительственная рабочая группа.

↓ Рисунок 20. Организграмма основных органов управления водными ресурсами ЦА до 1997 г.



Примечание: *в 1997 г. на очередном заседании глав государств Центральной Азии по аральской проблеме упразднен Межгосударственный совет с передачей его функций правлению фонда и предложена новая организационная структура МФСА.
Источник: ЕАБР.

Одним из главных результатов ее работы следует считать ташкентскую встречу глав государств Центральной Азии 4 января 1993 г., на которой был принят ряд решений по структурной перестройке экономик и подтверждена необходимость создания межгосударственных многосторонних отраслевых комиссий: по зерну и нефти — в Алматы, по хлопку — в Ташкенте, по газу — в Ашхабаде, по электроэнергии — в Бишкеке и по водным ресурсам — в Душанбе. Стороны приняли решение о создании Международного фонда спасения Арала, а его заседания договорились проводить поочередно в Кызыл-Орде, Нукусе и Ташаузе.

В продолжение договоренностей, достигнутых на ташкентской встрече, стороны провели конференцию глав государств Центральной Азии и России по проблемам бассейна Аральского моря 26 марта 1993 г. в Кызыл-Орде. Там было подписано «Соглашение о совместных действиях по решению проблемы Арала и Приаралья, экологическому оздоровлению и обеспечению социально-экономического развития Аральского региона», утверждены состав Межгосударственного совета по проблемам бассейна Аральского моря (далее — МГСА) и «Положение о Международном фонде спасения Арала» (далее — МФСА), принято обращение в ООН. Российская Федерация в число учредителей МФСА не вошла (ИК МФСА).

В кызыл-ординском соглашении (1993) отмечена необходимость и безотлагательность «объединения материальных и финансовых ресурсов на преодоление кризисной ситуации и создание системы экологической безопасности в регионе и, в первую очередь, в зоне

Приаралья» и подтверждены «приверженность принципам международного водного права, уважение взаимных интересов каждого из суверенных государств-участников в вопросах использования и охраны водных ресурсов бассейна исходя из необходимости сохранения моря». Российская Федерация, согласно статье 3, «принимает участие в работе МГСА в качестве наблюдателя в решении проблемы Аральского моря и Приаралья...». В задачи МГСА входили: координация совместных действий по решению аральской проблемы, выбор приоритетных направлений, программ и проектов, касающихся вопросов управления водными ресурсами и охраны окружающей среды, социально-экологического оздоровления в регионе. МГСА создан на паритетной основе с постоянно действующим рабочим органом — исполнительным комитетом (далее — ИК) с местонахождением в Ташкенте. Кроме этого, при МГСА была образована комиссия по устойчивому развитию (КУР), и в его состав включена МКВК (ИК МФСА).

К 1995 г. по бассейну Сырдарьи развилась практика заключения межгосударственных протоколов и соглашений, в которых устанавливались величины компенсационных топливно-энергетических поставок и размеры вегетационных попусков из Токтогульского водохранилища для покрытия нужд орошаемого земледелия в среднем и нижнем течении. По этим договоренностям Узбекистан и Казахстан принимали летом из Кыргызстана электроэнергию, выработанную за счет согласованных режимов попусков воды из Токтогульского водохранилища, в обмен на зимние перетоки электроэнергии в Кыргызстан, а часть возвращают Кыргызстану, соответственно, поставками газа и угля.

Новая схема межгосударственного взаимодействия и совместного использования водно-энергетических ресурсов в бассейне реки Сырдарья была принята за основу межправительственного «Соглашения об использовании водно-энергетических ресурсов бассейна реки Сырдарья» от 17 марта 1998 г. между Казахстаном, Кыргызстаном и Узбекистаном, а затем и Таджикистаном (Зиганшина, 2017).

Из-за отсутствия четкого экономического механизма водно-энергетического обмена и регулярных нарушений принятых обязательств указанное соглашение в 2005 г. де-факто прекратило действовать. Межправительственные протоколы были особенно неэффективны в маловодные и многоводные годы. В многоводные годы ирригационные потребности Казахстана и Узбекистана удовлетворяются в основном за счет боковой приточности, то есть эти страны заинтересованы в получении электроэнергии в меньшем объеме, чем заложено в межправительственных соглашениях. При этом соответственно сокращается в последующий зимний период поставка энергоресурсов в Кыргызстан, который, в свою очередь, вынужден увеличить зимние попуски воды из водохранилища, чтобы покрыть собственные потребности в энергии. Кроме того, много времени занимали вопросы согласования цен, так что ежегодные соглашения заключались уже в разгаре вегетации (НИЦ МКВК, 2021).

В октябре 2004 г. было принято Соглашение о координации отношений в области электроэнергетики Центральной Азии и создан Координационный электроэнергетический совет Центральной Азии (КЭС ЦА) как совещательный орган сторон.

В сентябре 2006 г. КЭС ЦА учредил координационно-диспетчерский центр — КДЦ «Энергия» как негосударственную некоммерческую организацию — учреждение, на которое возложены функции осуществления параллельной работы и координации оперативно-диспетчерской деятельности энергосистем Центральной Азии. КДЦ «Энергия» подотчетен КЭС ЦА, который является его высшим органом управления.

После прекращения использования межправительственных соглашений в 2005 г. государства ЦА возобновили практику заключения ежегодных соглашений и протоколов по организации перетоков электроэнергии, поставок угля и газа в обмен на воду (Петров, 2015). Этот формат двусторонних взаимоотношений не предполагает какой-либо координации, не способствует удовлетворению потребностей всех стран региона в водных и энергетических

ресурсах и не может рассматриваться как оптимальный. Издержки отсутствия надлежащего механизма регионального управления водно-энергетическими ресурсами подтолкнули Кыргызстан сначала призвать партнеров к реформированию МФСА в 2009 г., а затем, не получив ожидаемой реакции, «заморозить» с 18 мая 2016 г. свое участие в деятельности МФСА.

Опыт взаимодействия стран бассейна Сырдарьи в формате соглашения, используемого с 1995 по 2003 г., свидетельствует о возможности многостороннего водно-энергетического сотрудничества. Так, Кыргызстан еще в 2009 г. в Алматы выступил за совершенствование механизма взаимовыгодного сотрудничества и за возобновление его именно в рамках соглашения от 17 марта 1998 г., заключенного вне рамок МФСА. Для этого необходимо решение ряда проблем:

- частная собственность на топливно-энергетические объекты в одних и государственная собственность — в других странах в бассейне Аральского моря;
- несогласованность и непрозрачность тарифной политики между государствами региона при взаимопоставке и транспортировке электроэнергии и энергоносителей;
- разные темпы и модели социально-экономического развития стран бассейна и, соответственно, разные условия перехода на рыночные отношения, особенно в сельскохозяйственном и энергетическом секторах экономик государств;
- неопределенность правового статуса межгосударственных органов по управлению водными и энергетическими ресурсами;
- отсутствие четкого разграничения функций и обязанностей между межгосударственными водохозяйственными исполнительными органами, национальными водохозяйственными органами и местной властью в сфере совместного управления трансграничными водными объектами;
- неполная передача государствами региона, кроме Узбекистана, своих водохозяйственных объектов регионального значения в управление межгосударственным водохозяйственным органам и, как следствие, укомплектованность управленческого персонала межгосударственных органов специалистами только одного государства;
- отсутствие договоренностей по информационному обмену в сфере совместного управления водными ресурсами трансграничных водных источников и, как следствие, закрытость информации по водозаборам из межгосударственных каналов, особенно из ствола трансграничных рек;
- неуверенность государств и водопотребителей нижнего течения в получении оговоренных объемов воды в нужные сроки и др. (Петров, 2015).

Среди основных причин, по которым Кыргызстан отказался от многостороннего сотрудничества в рамках МФСА в 2016 г. ([Официальный сайт Президента Кыргызской Республики, 2018](#)) и которые также требуют соответствующих решений, следует выделить:

- отсутствие компенсационного механизма по накоплению водных ресурсов в странах верховья бассейна Аральского моря и механизма по обеспечению этих стран энергетическими ресурсами;
- несбалансированность приоритетов в деятельности МФСА в пользу потребностей сельского хозяйства в ирригационном орошении в странах низовья бассейна Аральского моря;

- несоответствие используемых принципов водodelения, разработанных в советский период, современным реалиям с позиции устойчивого развития региона;
- противоречия в нормативных правовых документах МФСА;
- неэффективная структура исполнительных органов МФСА;
- отсутствие прозрачных механизмов отчетности по привлекаемому финансированию;
- слабое взаимодействие уставных органов МФСА с национальными министерствами и ведомствами, которые должны участвовать в реализации программ и проектов бассейна Аральского моря (ПБАМ);
- порядок местонахождения исполнительного комитета МФСА и его секретариата, не предусматривающий постоянное их пребывание на территории того или иного государства — члена МФСА
- отсутствие в течение длительного периода ротации руководителей уставных органов МФСА.

Устранение этих и других причин, которые влияют на выполнение странами региона своих обязательств по подписанным ими же соглашениям, требует времени, поскольку связано с политическими и социально-экономическими условиями, а также с развитием экологической ситуации внутри каждого государства. Прежде всего, каждое государство региона должно иметь четкое представление о выгодах и потерях, которых ему следует ожидать при выполнении своих обязательств. Имеются в виду выгоды и потери как в плане экономическом, так и, что немаловажно, в социальном. Пока ни одно государство бассейна не проводило таких расчетов.

3.3 Управление водно-энергетическими ресурсами в бассейнах рек Аральского моря: от союзной централизации к региональному сотрудничеству

Поскольку процессы регионализации в условиях Центральной Азии тесно взаимосвязаны с вопросами сотрудничества в водно-энергетической сфере, нерешенность накопленных в ней проблем влияет на характер политического диалога и экономической кооперации между странами региона. Об этом свидетельствует практика водно-энергетического сотрудничества стран региона за последние 30 лет. Несмотря на столь длительный период совместной работы в этой сфере и высокую интенсивность интеграционных процессов на начальном их этапе, страны региона пока не пришли к согласованным решениям. Все еще остается актуальной основная проблема в управлении трансграничными водными ресурсами и энергетике: соблюдение режима работы водохранилищ с ГЭС. Ни одно из созданных в этот период региональных интеграционных объединений не смогло достичь поставленных целей, и одной из причин этого следует считать неурегулированность водно-энергетических вопросов.

Поэтому проблемы использования водно-энергетических ресурсов в Центральной Азии должны рассматриваться в контексте регионализации. В свою очередь, интеграционные процессы должны опираться на эффективные механизмы сотрудничества стран региона в водно-энергетической сфере. По нашему мнению, водно-энергетические ресурсы

↓ Таблица 9. Квазиинтеграционные и интеграционные объединения в Центральной Азии (1991–2022 гг.)

Региональная организация	Правовая основа
<p>Объединенное диспетчерское управление энергосистемами Средней Азии» (ОДУЭ Средней Азии)</p> <p>Участники: Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан</p>	<p>Соглашение о параллельной работе энергетических систем Республики Казахстан, Кыргызской Республики, Республики Таджикистан, Туркменистана и Республики Узбекистан (Ашхабад, 19 ноября 1991 г.)</p>
<p>Межгосударственная координационная водохозяйственная комиссия (МКВК)</p> <p>Участники: Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан</p>	<p>Соглашение о сотрудничестве в сфере совместного управления использованием и охраной водных ресурсов межгосударственных источников (Алматы, 18 февраля 1992 г.)</p>
<p>Международный фонд спасения Арала:</p> <ul style="list-style-type: none"> — исполнительный комитет, — Межгосударственная координационная водохозяйственная комиссия (МКВК), — комиссия по социально-экономическому, научно-техническому и экологическому сотрудничеству <p>Участники: Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан</p>	<p>Совместное коммюнике глав государств Центральноазиатского региона и решение о создании Международного фонда спасения Арала (Ташкент, 4 января 1993 г.). Соглашение о совместных действиях по решению проблем Аральского моря и Приаралья, экологическому оздоровлению и обеспечению социально-экономического развития Аральского региона (Кзыл-Орда, 26 марта 1993 г.)</p>
<p>Межгосударственный совет по проблемам Аральского моря</p> <p>Участники: Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан и Россия (наблюдатель)</p> <p>Примечание: упразднен решением глав государств Центральной Азии, г. Ашхабад, 9 апреля 1999 г.</p>	<p>Соглашение о совместных действиях по решению проблем Аральского моря и Приаралья, экологическому оздоровлению и обеспечению социально-экономического развития Аральского региона (Кзыл-Орда, 26 марта 1993 г.)</p>
<p>Международный фонд спасения Арала:</p> <ul style="list-style-type: none"> — исполнительный комитет, — Межгосударственная координационная водохозяйственная комиссия (МКВК). — комиссия по устойчивому развитию (КУР). <p>Участники: Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан</p>	<p>Положение о Международном фонде спасения Арала и межправительственное соглашение о статусе Международного фонда спасения Арала и его организаций.</p> <p>Утверждены решениями глав государств Центральной Азии, Ашхабад, 9 апреля 1999 г.</p>

Региональная организация	Правовая основа
<p>Единое экономическое пространство, Центрально-Азиатский союз (ЦАС)</p> <p>Участники: Казахстан и Узбекистан с 10 января 1994 г., Кыргызстан с 30 апреля 1994 г., Россия. Таджикистан с марта 1998 г.</p>	<p>Договор между Республикой Казахстан и Республикой Узбекистан о создании Единого экономического пространства от 10 января 1994 г. (Ташкент, 10 января 1994 г.).</p> <p>Договор между Кыргызской Республикой, Республикой Казахстан и Республикой Узбекистан о создании Единого экономического пространства (Чолпон-Ата, 30 апреля 1994 г.)</p>
<p>Центрально-Азиатское экономическое сообщество (ЦАЭС)</p> <p>Участники: Казахстан, Узбекистан, Кыргызстан, Таджикистан с марта 1998 г.</p>	<p>Протокол о присоединении Республики Таджикистан к Договору о создании Единого экономического пространства между Республикой Казахстан, Кыргызской Республикой и Республикой Узбекистан от 30 апреля 1994 г. (Ташкент, 26 марта 1998 г.)</p>
<p>Организация «Центрально-Азиатское сотрудничество» (ОЦАС)</p> <p>Участники: Казахстан, Узбекистан, Кыргызстан, Таджикистан, Россия с октября 2004 г.</p>	<p>Договор между Республикой Казахстан, Кыргызской Республикой, Республикой Таджикистан и Республикой Узбекистан об учреждении организации «Центрально-Азиатское сотрудничество» (Алматы, 28 февраля 2002 г.)</p>
<p>Слияние ОЦАС с ЕврАзЭС</p> <p>Участники: Беларусь, Казахстан, Кыргызстан, Россия, Таджикистан, Узбекистан — с января 2006 г., с декабря 2008 г. приостановил членство в организации</p>	<p>Решение глав государств — участников ОЦАС и ЕврАзЭС (г. Санкт-Петербург, 6—7 октября 2005 г.).</p> <p>Протокол о присоединении Узбекистана к Договору об учреждении ЕврАзЭС от 10 октября 2000 г.</p> <p>Решение МГС ЕврАзЭС (на уровне глав государств) (Санкт-Петербург, 25 января 2006 г.).</p> <p>Решение МГС ЕврАзЭС (на уровне глав правительств), Москва, 12 декабря 2008 г.)</p>

Источник: составлено авторами.

необходимо рассматривать базисом кооперации, и региональные водно-энергетические организации должны выступить единым связующим звеном в этом процессе — подобно Европейскому объединению угля и стали в процессах европейской интеграции.

Создание ОДУЭ Средней Азии и МКВК сразу после 1992 г. положило начало более масштабным региональным интеграционным процессам государств Центральной Азии

и дальнейшему сотрудничеству не только в водной и энергетической сферах, но и в других отраслях экономики.

Рассматривая роль и значение МГСА и МФСА в регионализации, важно отметить, что это коллективный инструмент сотрудничества, способный влиять на политические и экономические процессы в регионе. МГСА и МФСА взяли на себя решение задач совместного использования водных ресурсов трансграничных рек в бассейне Аральского моря, а также решение вопросов социально-экономической направленности и интеграционного взаимодействия. По существу, эти две региональные организации на тот период способствовали значительной консолидации общих экономических интересов, связанных с использованием водно-энергетических ресурсов.

К начальным интеграционным процессам в регионе следует также отнести «Соглашение между Казахстаном и Узбекистаном об углублении экономической интеграции на период 1994—2000 гг.», благодаря которому стало возможным принятие 10 января 1994 г. «Договора о Едином экономическом пространстве» (далее — ЕЭП). К договору затем присоединился Кыргызстан (апрель 1994 г.), и в июле была создана первая региональная международная организация, известная под названием «Центрально-Азиатский союз» (далее — ЦАС) и принявшая за основу европейскую модель интеграции. В состав ЦАС вошли Казахстан, Кыргызстан и Узбекистан, руководящими органами стали Межгосударственный совет и постоянно действующий исполнительный комитет. При этом государства — члены ЦАС не стремились к отказу от сотрудничества в формате СНГ. В договоре 1994 г. в качестве одной из причин создания новой организации называлась «необходимость принятия мер по реализации положений Договора о создании Экономического союза СНГ» (Баскакова, Мачабели, 2019).

В марте 1998 г., с присоединением Таджикистана к ЦАС, были обозначены приоритетные направления экономического взаимодействия в агропромышленном, водно-энергетическом, транспортно-логистическом комплексе и необходимость формирования в регионе зоны свободной торговли. В этой связи ЦАС был переименован в Центрально-Азиатское экономическое сообщество (ЦАЭС).

В декабре 2001 г. в Ташкенте Межгоссовет ЦАЭС (на уровне глав государств) рассмотрел итоги интеграционных процессов в Центральной Азии начиная с 1993 г. Стороны констатировали, что «в условиях изменившейся международной обстановки преимущественно экономическая основа регионального взаимодействия не может обеспечивать выполнение целей, стоящих перед подлинно интеграционным образованием». Для дальнейшего углубления интеграционных процессов было принято решение преобразовать ЦАЭС в организацию «Центрально-Азиатское сотрудничество» (далее — ОЦАС).

По сути объединение трансформировалось в форум для продолжения политического диалога участников «по углублению взаимопонимания по вопросам формирования единого пространства безопасности, выработке совместных действий по поддержанию стабильности в регионе». На Алма-Атинском саммите ОЦАС 28 февраля 2002 г. решения ташкентской встречи официально закрепляются соглашением (договором) об учреждении организации «Центрально-Азиатское сотрудничество».

Процессы регионализации в ЦА в формате ОЦАС под влиянием внешних и внутренних факторов значительно замедлились, интенсивность взаимодействия и сотрудничества между участниками (на уровне глав государств и правительств) снизилась до одной встречи в год. Деятельность рабочих органов ОЦАС приобрела формальный характер, возникавшие вопросы и задачи на перспективу практически не рассматривались (Мещеряков, 2013).

На этом фоне вполне оправданным было слияние ОЦАС с ЕврАзЭС, решение о котором принимается на саммите глав государств — участников ОЦАС и ЕврАзЭС (Санкт-Петербург,

6–7 октября 2005 г.). Вероятно, интеграция этих двух региональных организаций была одной из причин вхождения в 2006 г. Узбекистана — ключевого государства в ЦА, в ЕврАзЭС⁷.

Государства Центральной Азии в формате региональных объединений — ЦАС, ЦАЭС, ОЦАС — предпринимали неоднократные попытки создать зоны свободной торговли, таможенного, валютного и платежного союзов. Однако ни одно из них не достигло поставленных перед ними целей и задач, не удалось реализовать ни один намеченный проект по формированию общего рынка стран региона, созданию водно-энергетического консорциума по использованию трансграничных водных ресурсов и др. (Шумский, 2010).

Несмотря на большую поддержку этих объединений, а также МФСА и МКВК со стороны Всемирного банка и Азиатского банка сотрудничества (АБР), многих других международных организаций и финансовых институтов, ни один из подготовленных в 1993–2010 гг. проектов соглашений, касающихся:

- создания водно-энергетического консорциума;
- укрепления организационной структуры управления, охраны и развития трансграничных водных ресурсов в бассейне Аральского моря;
- формирования и функционирования национальной, бассейновой и региональной баз данных комплексного использования и охраны водных ресурсов бассейна Аральского моря;
- охраны трансграничных вод, правил контроля их качества и обеспечения экологической устойчивости в регионе

и других вопросов не получил согласования стран Центральной Азии.

Государства региона оказались не готовы адаптировать управление водно-энергетической инфраструктурой к изменившимся политико-экономическим условиям и совместно выработать механизм управления для условий переходной экономики (от плановой к рыночным отношениям). Вместо согласованных действий и синхронизации стратегий развития каждая из стран избрала собственные интересы, что представляется изначально непродуктивным решением для замкнутого региона с общим водным бассейном и ограниченными водно-земельными ресурсами (Жильцов, 2016).

С образованием ЕврАзЭС (Беларусь, Казахстан, Кыргызстан, Россия и Таджикистан) и до создания ЕАЭС в этих форматах проводилась достаточно активная работа по формированию механизмов взаимодействия государств сообщества при совместном освоении гидроэнергетического потенциала бассейнов рек Сырдарья и Амударья. Решения высших органов сообщества касались вопросов строительства Рогунской ГЭС и Сангтудинской ГЭС-1 в Республике Таджикистан, организации перетоков в летний период электроэнергии из Таджикистана и Кыргызстана в Казахстан и Россию.

Задачи организации взаимодействия государств ЕврАзЭС в совместном освоении и использовании водно-энергетических ресурсов бассейнов рек Сырдарья и Амударья в течение 2003–2006 гг. рассматривались на МГС ЕврАзЭС (на уровне глав государств) на основе утвержденного «Плана совместных действий государств — членов ЕврАзЭС по формированию общего энергетического рынка, развития электрических сетей и создания новых на 2003–2005 гг.». В соответствии с этим планом принят ряд решений глав государств сообщества: от 28 февраля 2003 г. № 104, 27 апреля 2003 г. № 131, 28 октября 2003 г. № 149,

⁷ На внеочередном заседании Межгоссовета ЕврАзЭС, Санкт-Петербург, 25 января 2006 г., подписан протокол о присоединении Узбекистана к Договору об учреждении ЕврАзЭС от 10 октября 2000 г. В октябре 2008 г. Узбекистан сделал уведомление о приостановке членства в ЕврАзЭС, и на этом основании межгосударственный совет ЕврАзЭС (на уровне глав государств) 12 декабря 2008 г. принял соответствующее решение. В Евразийском экономическом союзе (ЕАЭС) Узбекистан имеет статус наблюдателя с 11 декабря 2020 г.

18 июня 2004 г. № 169, 22 июня 2005 г. № 224, 25 января 2006 г. № 269, 16 августа 2006 г. № 315. Эти решения касались организационно-технических, финансовых и экологических вопросов сотрудничества в водно-энергетической сфере и завершения строительства Сангтудинской ГЭС-1 в Республике Таджикистан и Камбаратинской ГЭС-2 в Кыргызской Республике.

Во исполнение этих решений МГС ЕврАзЭС (на уровне глав правительств) предпринял практические действия по развитию сотрудничества в области энергетики, в том числе по использованию гидроэнергетических ресурсов Республики Таджикистан и Кыргызской Республики, комплексному использованию и совместному освоению водно-энергетических ресурсов Центральной Азии, отраженных в его решениях от 28 октября 2003 г. № 149, 27 февраля 2004 г. № 157 и других. В их числе решение ИК ЕврАзЭС от 28 апреля 2004 г. № 332 «О взаимодействии государств — членов ЕврАзЭС по эффективному освоению водно-энергетических ресурсов бассейнов рек Сырдарья и Амударья» о создании рабочей группы стран сообщества по вопросам водно-энергетического регулирования, первое заседание которой было проведено в июне 2004 г. в Алматы.

МГС ЕврАзЭС (на уровне глав государств) решением от 18 июня 2004 г. № 169 поручил ИК ЕврАзЭС совместно с заинтересованными государствами подготовить проект соглашения об участии государств в освоении гидроэнергетических ресурсов бассейнов рек Сырдарья и Амударья и механизме регулирования водно-энергетического режима региона в результате освоения этих ресурсов, а генеральному секретарю ЕврАзЭС — обратиться к руководству Республики Узбекистан с предложением принять участие в подготовке этого документа. В целях исключения дублирования действий с ОЦАС решением МГС ЕврАзЭС (на уровне глав государств) от 22 июня 2005 г. № 224 создается совместная группа высокого уровня (далее — ГВУ) с участием в ней руководителей национальных органов управления водным хозяйством и энергетикой.

Во исполнение решения МГС ЕврАзЭС (на уровне глав государств) от 18 июня 2004 г. № 169 «О взаимодействии государств — членов ЕврАзЭС по эффективному освоению водно-энергетических ресурсов бассейнов рек Сырдарья и Амударья» подготовлен технико-экономический доклад «Перспективы интеграции в освоении энергетических и водных ресурсов Центральной Азии». Основной целью доклада является проработка подходов к проекту соглашения об участии государств в освоении гидроэнергетических ресурсов бассейнов рек Сырдарья и Амударья и механизме регулирования водно-энергетического режима региона в результате освоения этих ресурсов.

ЕврАзЭС заметно активизировало работу по водно-энергетической проблематике и в целях организации системной работы по достижению целей, поставленных решениями органов сообщества, секретариатом ИК ЕврАзЭС, была подготовлена «Дорожная карта по совершенствованию механизма взаимодействия государств — членов ЕврАзЭС в водно-энергетическом регулировании в Центральной Азии». На восьмом заседании совета по энергетической политике при ИК ЕврАзЭС (20 апреля 2006 г.) она в целом была одобрена и рекомендована для дальнейшей проработки вопросов сотрудничества в этой сфере.

На Сочинском (2006 г.) саммите ЕврАзЭС—МГС ЕврАзЭС (на уровне глав государств) был рассмотрен вопрос о ходе работы над проектом концепции эффективного использования водно-энергетических ресурсов Центральноазиатского региона. Проект концепции разработан ГВУ на 2-м заседании (23 октября 2006 г.) и рекомендован для дальнейшего согласования. Туркменистан, несмотря на неоднократные приглашения, не принял участия в работе ГВУ. На заседании ИК ЕврАзЭС 25 октября 2006 г. большинством голосов проект концепции принят за основу. Узбекская сторона не поддержала это решение.

На 3-м заседании ГВУ (декабрь 2006 г.) были также рассмотрены вопросы участия ЕврАзЭС в подготовке проекта «Модельного национального закона «О безопасности гидротехнических сооружений» и проекта «Регионального соглашения о сотрудничестве в области безопасности гидротехнических сооружений», разработанных в рамках проекта ООН

«Безопасность плотин в Центральной Азии: создание потенциала и региональное сотрудничество». Учитывая общность задач, решаемых этими документами и ГВУ, принято решение поддержать предложение ЕЭК ООН о рассмотрении данных документов в органах ЕврАзЭС. На 4-м заседании ГВУ (март 2007 г.) эти проекты документов в основном одобрены и секретариату ИК ЕврАзЭС предложено внести их на рассмотрение органов ЕврАзЭС. Проект модельного закона о безопасности плотин был рассмотрен межпарламентской ассамблеей ЕврАзЭС и рекомендован для применения (постановление от 04.04.2008 № 9—10). Проект регионального соглашения в области безопасности плотин из-за различия позиций сторон и их несогласованности был рекомендован органами ЕврАзЭС для дальнейшей доработки.

В январе 2007 г. комиссия постпредов при ЕврАзЭС рассмотрела доработанный ГВУ в декабре 2006 г. проект концепции эффективного использования водно-энергетических ресурсов Центральноазиатского региона. На 5-м заседании ГВУ 21 мая 2007 г. проект в основном был одобрен. В нем определены принципы и условия взаимодействия государств сообщества в этой сфере, цели, задачи и направления взаимодействия, основные этапы, сроки и механизм реализации концепции. Предполагалось, что на основе концепции будет разработан проект соглашения о сотрудничестве государств — членов ЕврАзЭС в области эффективного использования и охраны водно-энергетических ресурсов региона.

Вместе с тем остались несогласованными позиции сторон по отдельным вопросам. Так, узбекская сторона вместо словосочетания «водно-энергетические ресурсы» предлагала применить в названии проекта концепции и по всему тексту «водные и гидроэнергетические ресурсы»; не увязывать принцип неразрывности водно-энергетического регулирования и поставок электроэнергии с поставками топливно-энергетических ресурсов и осуществлением инвестиций в строительство и реконструкцию гидроэнергетических и водохозяйственных объектов межгосударственного значения на взаимовыгодной основе. Кыргызская сторона внесла возражение против данного предложения. Таджикская сторона считала необходимым исключить принцип непричинения ущерба сопредельным государствам. На 35-м заседании ИК ЕврАзЭС 7 июня 2007 г. ГВУ совместно с постоянными представителями при ЕврАзЭС было поручено рассмотреть и доработать с учетом имеющихся разногласий сторон проект концепции и внести его на 36-е заседание ИК ЕврАзЭС (2007 г.).

В результате длительного согласования позиций сторон и отсутствия между ними консенсуса дальнейшая совместная работа в формате интеграционных объединений по урегулированию водно-энергетических вопросов в регионе практически прекратилась и инициативы в этой сфере перешли к США, ЕС, Всемирному банку и АБР (Лихачева, 2014).

3.4 Международное взаимодействие стран Центральной Азии по вопросам управления водно-энергетическими ресурсами региона

В условиях несовпадения ирригационных и гидроэнергетических интересов между странами ЦА сотрудничество в ВЭК развивается в рамках региональных инициатив, финансируемых за счет международных организаций, институтов развития, международных доноров и многосторонних банков развития (детали относительно объемов финансирования со стороны МБР инициатив в водно-энергетическом комплексе ЦА см. в: [Винокуров и др., 2021](#)).

Многосторонние банки развития, будучи международными финансовыми институтами (МФИ), включают такие организации, как Всемирный банк, Европейский инвестиционный банк, Исламский банк развития, Азиатский банк развития, Европейский банк реконструкции и развития, Латиноамериканский банк развития, Межамериканский банк развития, Африканский банк развития, Новый банк развития, поддерживаемый БРИКС, и Азиатский банк инфраструктурных инвестиций. В отличие от коммерческих банков, МФИ

не стремятся максимизировать прибыль для своих акционеров и часто предоставляют деньги в долг под низкие проценты или вообще без них и на более длительный срок, чем обычно доступно в коммерческих банках. Таким образом, МФИ играют важную роль в поддержке развивающихся стран и стран с формирующейся рыночной экономикой, консультируя, финансируя проекты развития (включая выдачу гарантий для привлечения инвестиций частного сектора) и оказывая помощь в реализации проектов. Хотя МФИ действуют независимо друг от друга, у них есть общий набор целей: сокращение масштабов бедности и улучшение условий и стандартов жизни людей, поддержка устойчивого экономического, социального и институционального развития и содействие региональному сотрудничеству и интеграции. Проекты, финансируемые МФИ, как правило, осуществляются правительством страны-заемщика (или государственными компаниями специального назначения).

Двусторонние агентства по развитию также финансируют проекты, которые вносят вклад в экономическое и социальное развитие стран-получателей. В отличие от МФИ, двусторонние учреждения подотчетны правительству и часто являются частью одного из министерств. Наиболее известные двусторонние агентства по развитию, активно финансирующие гидроэнергетические проекты: Французское агентство развития (AFD), Японское агентство международного сотрудничества (JICA) и Норвежское агентство по сотрудничеству в целях развития (NORAD). Немецкий банк развития (KfW) ведет в развивающихся странах активную деятельность от имени Федерального министерства по экономическому сотрудничеству и развитию Германии (Markkanen, Plummer Braeckman, 2019). Наиболее известной региональной инициативой является программа ЦАРЭС — Центрально-Азиатского регионального экономического сотрудничества, которая учреждена в 1997 г. Азиатским банком развития (АБР). Целью программы является содействие экономическому развитию стран региона, а также сокращению бедности. Партнеры программы со стороны МФО — Азиатский банк развития (выполняет функцию секретариата ЦАРЭС), Всемирный банк, ЕБРР, МВФ, Исламский банк развития, ПРООН. Работа в рамках программы ЦАРЭС направлена на дальнейшее развитие региональной энергетической интеграции. ЦАРЭС включает 11 стран-участниц: Азербайджан, Афганистан, Грузию, Казахстан, Кыргызстан, Монголию, Пакистан, Китай, Таджикистан, Туркменистан и Узбекистан.

В области водных ресурсов ЦАРЭС на данный момент разрабатывает новый «Водный компонент» Программы ЦАРЭС (ЦАРЭС, 2021). Предполагается, что предварительное исследование «Водного компонента» ЦАРЭС выступит основой для регионального сотрудничества в области водных ресурсов, которое будет отвечать растущему спросу на воду во время возрастающей неопределенности, связанной с климатом. Первоначально ЦАРЭС планирует сфокусироваться на сотрудничестве в регионе бассейна Аральского моря с ожиданием, что его масштабы будут постепенно расширяться на другие субрегионы в пределах ЦАРЭС (на Афганистан). ЦАРЭС призвано дополнить роль существующих региональных институтов, национальных агентств и партнеров по развитию. В качестве нового компонента программы ЦАРЭС «Водный компонент» будет использовать поэтапный подход к укреплению регионального сотрудничества.

Стратегическим документом ЦАРЭС в области энергетики является «Энергетическая стратегия ЦАРЭС до 2030 г.». 20 сентября 2019 г. в Ташкенте министры энергетики стран — участниц ЦАРЭС подписали совместную декларацию по разработке и реализации общей энергетической стратегии к 2030 г. На 18-й министерской конференции ЦАРЭС, состоявшейся 14 ноября 2019 г. в Ташкенте, «Энергетическая стратегия ЦАРЭС до 2030 г.» была одобрена. По своей идеологии, целям и задачам, содержанию, механизму реализации и составу участников ЦАРЭС близка к СПЕКА (Специальная программа ООН для стран Центральной Азии). Основная цель европейской инициативы СПЕКА — налаживание тесных экономических связей Европы со странами ЦА, более интенсивное привлечение инвестиций по линии международных финансовых организаций в регион. В 1998 г. в Ташкенте было утверждено пять приоритетных проектов в сфере транспорта, энергетики, охраны окружающей среды, содействия развитию малого и среднего предпринимательства. Именно эти сферы являются

важными для региона, они играют определяющую роль в социально-экономическом развитии центральноазиатских государств.

Каждая из пяти стран координирует один из этих приоритетных проектов. В их числе: транспортная инфраструктура и упрощение процедур пересечения границ (страна-руководитель — Казахстан); рациональное и эффективное использование энергетических и водных ресурсов стран Центральной Азии (Кыргызстан); международная экономическая конференция по Таджикистану, совместная стратегия регионального развития и привлечения иностранных инвестиций (Таджикистан); региональное сотрудничество в области разработки многовариантного подхода к определению маршрутов поставок на мировые рынки углеводородных соединений с помощью трубопроводов (Туркменистан); реформирование промышленного потенциала региона с целью создания международных конкурентоспособных промышленных предприятий (Узбекистан).

Основные источники финансирования программы — АБР, ЕБРР и ПРООН. Региональные комиссии ООН не принимают непосредственного участия в финансировании программы. Они оказывают содействие органам СПЕКА в разработке проектной документации и поиске финансирования (Вартанян, 2001).

Все пять государств ЦА, участвующие в СПЕКА, входят также в состав региональных комиссий ООН — ЕЭК и ЭСКАТО. ЕЭК ООН — Европейская экономическая комиссия ООН — осуществляет деятельность в области транспорта, статистики, энергетики, торговли, экологического сотрудничества и экономической интеграции. ЕЭК ООН, выступая в роли регионального форума для разработки конвенций, норм и стандартов, вносит большой вклад в защиту и охрану окружающей среды, в том числе трансграничных водотоков и международных озер, устойчивое управление водными ресурсами и укрепление сотрудничества в этой сфере на двусторонней и многосторонней основе.

Инициативы ЕЭК ООН в водно-энергетическом комплексе ЦА реализуются в рамках «Водной инициативы» Европейского союза для стран Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии (далее — ВЕКЦА). Программа «Водная инициатива плюс Европейского союза» для стран Восточного партнерства (далее — ВИЕС+) начала действовать в конце 2016 г. Она направлена на решение существующих задач как развития, так и внедрения эффективного управления водными ресурсами в странах Восточного партнерства. При поддержке ЕС и других доноров в странах ВЕКЦА по программе ВИЕС+ проводится ряд реформ в области водной политики по следующим направлениям:

- управление водными ресурсами с целью совершенствования институциональной и нормативной основ с целью сближения с Рамочной директивой по воде и сопряженным законодательством;
- повышение водной, продовольственной и энергетической безопасности и экономического развития;
- обеспечение доступа малоимущих к важнейшим услугам водоснабжения и санитарии как одного из основных прав человека;
- поощрение инвестиций в водоснабжение и водоотведение и обеспечение финансовой жизнеспособности предприятий коммунального водоснабжения и водоотведения;
- охрана здоровья населения;
- трансграничное сотрудничество с целью обеспечения безопасности путем создания межгосударственных структур сотрудничества в сфере управления водными ресурсами.

Программа ВИЕС+ при участии ОЭСР и ЕЭК ООН оказывает поддержку и содействие проведению Национального диалога по вопросам водной политики (НДП). НДП представляет собой площадку для обсуждения и продвижения реформ в области водной политики. Европейский парламент и Совет в 2019 г. утвердили новую стратегию ЕС по Центральной Азии: «Европейский союз и Центральная Азия: новые возможности для сильного партнерства». В разделе 1.3. «Повышение устойчивости к воздействию окружающей среды, климата и водных ресурсов» этого документа отмечается, что «Центральная Азия сталкивается со все более серьезными экологическими проблемами. Поскольку эти проблемы трансграничные по своему характеру и требующие взаимного доверия и совместных решений, ЕС продолжит придерживаться регионального подхода к сотрудничеству в области окружающей среды, водных ресурсов и изменения климата (ЕС, 2019). ЕС будет использовать свои финансовые инструменты, гранты и гарантии, в частности те, которые предоставляет Европейский инвестиционный банк (ЕИБ), а также ЕБРР и другие многосторонние банки развития для мобилизации государственного и частного капитала на экологические проекты и экологически устойчивую экономическую деятельность. Содействие созданию надежной нормативно-правовой базы будет иметь решающее значение для привлечения частных инвестиций» (ЕС, 2019).

Кроме ЕЭК ООН, в качестве стратегических партнеров в ЦА по осуществлению ВИЕС+ в странах ВЕКЦА выступает также ОЭСР. ОЭСР — Организация экономического сотрудничества и развития (англ. OECD, Organisation for Economic Co-Operation and Development). Начиная с 2010 г. ОЭСР посвятила большую серию публикаций вопросу обеспечения интеграции задач бассейнового управления водными ресурсами и ведения водного хозяйства в различных отраслях экономики (сельское хозяйство, промышленность, коммунальное хозяйство и т.д.) с целью поддержки реализации Целей устойчивого развития и, в частности, Цели 6. «Обеспечение наличия и рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех».

Исследования ОЭСР показывают, что не существует универсального решения водных проблем — скорее, имеется большое разнообразие ситуаций внутри и между странами (OECD, 2011). Поэтому выбор решений проблемы должен быть адаптирован к бассейново-территориальной специфике каждой страны и международного речного бассейна в целом. Управление водными ресурсами — это сложный механизм, он включает в себя процессы и институты, посредством которых достигаются поставленные цели на основе принципов управления водными ресурсами (OECD, 2015a). Среди последних следует отметить «12 принципов управления водными ресурсами», одобренные странами — членами ОЭСР. Эти принципы могут быть разделены на три категории:

I. Повышение результативности управления водными ресурсами (принципы 1—4).

Параметр **результативности** позволяет оценить вклад руководства в определение четких устойчивых целей и задач водной политики на всех уровнях власти, а также в реализацию этих политических целей и достижение ожидаемых результатов. Принципы 1—4 направлены на мотивацию управляющих органов в их деятельности по координации управления водными ресурсами, усилению согласованности политики и обеспечению соответствующих возможностей в рамках управляющих учреждений.

II. Повышение эффективности управления водными ресурсами (принципы 5—8). Аспект **эффективности** связан с вкладом руководства в максимальное использование преимуществ устойчивого управления водой для укрепления благосостояния общества при наименьших затратах. Эффективное управление подразумевает аккумуляцию надежных и пригодных для использования данных о водных ресурсах (воде), рациональное и прозрачное распределение финансовых ресурсов, внедрение четкой нормативно-правовой базы и продвижение инновационных методов управления.

III. Повышение доверия и участия в управлении водными ресурсами (принципы 9—12).

Речь здесь идет о вкладе руководства в повышение общественного доверия, а также о том, что вовлеченность заинтересованных сторон должна обеспечиваться через

демократическую легитимность и справедливость для общества в целом. Принципы 9–12 направлены на достижение добросовестности (этичности) и прозрачности управления, поощрение заинтересованных сторон к участию в разработке и осуществлению политики в области водных ресурсов. А также — на содействие разработке и реализации сбалансированного подхода в управлении, учитывающего интересы пользователей, окружающей среды и будущих поколений, и на регулярный мониторинг и оценку проводимой политики.

Эти принципы рекомендованы для применения всем заинтересованным государствам независимо от того, являются они членами ОЭСР или нет. Ожидается, что эти принципы ОЭСР будут способствовать совершенствованию «цикла управления водными ресурсами» от разработки политики до ее реализации. Они могут применяться ко всем отраслям водного хозяйства, в числе которых коммунальное и промышленное водоснабжение, ирригация, гидроэнергетика, водный транспорт и т.д. (OECD, 2015b).

Всемирный банк является ведущим институтом в рамках Центрально-Азиатской программы развития энергетических и водных ресурсов (CAWER). CAWER представляет собой партнерство между Всемирным банком, ЕС, Швейцарией (через SECO) и Соединенным Королевством (через DFID), направленное на создание условий для повышения водно-энергетической безопасности на региональном уровне и в странах-бенефициарах. Программа включает три компонента: это энергетическая безопасность, водно-энергетические связи и водная безопасность. С начала реализации программы в 2009 г. она ориентирована на достижение результатов в трех направлениях: данные и диагностический анализ, институты, потенциал и диалог и поддержка инвестиций. Еще одним инструментом Всемирного банка является инициатива CAEWDP (Central Asia Energy-Water Development Program), которая направлена на оказание технического содействия в области энергетических и водных ресурсов для Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана и Узбекистана, а также способствует вовлечению в региональные проекты Туркменистана и Афганистана.

Кроме того, Всемирный банк поддерживает проект по развитию регионального электроэнергетического рынка Центральной Азии и Южной Азии (CASAREM). Партнерами проекта являются также Исламский банк развития, Агентство международного развития США (USAID), госдепартамент США, министерство международного сотрудничества Великобритании (DFID) и Австралийское агентство международного развития (AusAID).

Другие инициативы, направленные на развитие сотрудничества в ВЭК ЦА: программа GIZ «Трансграничное управление водными ресурсами в Центральной Азии» (МИД Германии), проект «Адаптация управления трансграничными водными ресурсами в бассейне реки Амударья к возможным изменениям климата» (USAID), Партнерство для Центральной Азии в рамках программы ERPP партнерства в области регулирования энергетики (USAID), региональная энергетическая программа «USAID — Энергетика Центральной Азии» (USAID совместно с министерствами по энергетике стран ЦА) и др.

Наряду с участием стран ЦА в инициативах ЕС, США и других ведущих держав мира на двусторонней, а также многосторонней основе, в регионе с 2000-х гг. получает развитие новый формат сотрудничества, обозначаемый формулой «5+1». Такие многосторонние форматы в регионе поддерживаются США, ЕС, Японией, Южной Кореей. С учетом различий в социально-экономическом и политическом развитии государств Центральной Азии, разности их национальных интересов, отражающихся на взаимодействии с третьими странами, успешность работы данных форматов нельзя оценить однозначно. Форматы различаются по заявленным целям, содержательному наполнению, механизмам сотрудничества и позволяют реализовывать различные интересы стран-участниц (Алексеевкова, 2017).

Такой же формат взаимодействия предложен Китаем, который 16 июля 2020 г. провел свою первую встречу в формате «5+1» на уровне министров иностранных дел стран ЦА и Китая. 8 июня 2022 г. в Нур-Султане состоялась третья встреча министров иностранных

дел в формате Китай — Центральная Азия, и в совместном заявлении по итогам заседания в разделе «I. Политико-дипломатическое сотрудничество» отмечено, что «стороны подтверждают стремление продолжить взаимовыгодное сотрудничество в целях дальнейшего расширения отношений в сферах политического диалога, устойчивого развития, торгово-экономического, инвестиционного, финансового, научно-технического, транспортно-коммуникационного, водно-энергетического, информационно-технологического, экологического и культурно-гуманитарного взаимодействия и зеленых источников энергии». В разделе заявления «IV. Сотрудничество в области охраны окружающей среды, водно-энергетических ресурсов и зеленого развития» стороны отмечают «актуальность укрепления сотрудничества в области охраны окружающей среды и борьбы с изменением климата и адаптации к нему, борьбы с опустыниванием, деградацией земель, рационального использования водно-энергетических ресурсов, охраны окружающей среды и экологии, сохранения ледников, реабилитации подвергшихся ядерным испытаниям земель и рекультивации урановых хвостохранилищ, а также реализации проектов и программ, направленных на внедрение ресурсосберегающих и зеленых технологий, включая развитие возобновляемых источников энергии».

В этом же разделе отмечена важность совместного продвижения инициированных Кыргызской Республикой проекта Резолюции 77-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН об объявлении 2023—2027 гг. «Пятилетием действий по развитию горных регионов» и идеи учреждения Фонда развития горных стран, а также значимость предложений Республики Таджикистан об объявлении 2025 г. Международным годом сохранения ледников и создании Международного фонда защиты ледников. Стороны подчеркнули важность поддержки международной деятельности по сохранению ледников, комплексному решению проблем экологической обстановки и спасению Аральского моря, а также защиты биоразнообразия, развития сотрудничества по трансферу технологий, финансированию и обменам опытом с учетом собственных преимуществ. Стороны отметили важность инициированной Республикой Узбекистан специальной Резолюции Генеральной Ассамблеи ООН об объявлении региона Приаралья зоной экологических инноваций и технологий, которая будет способствовать преодолению негативных последствий аральской катастрофы, восстановлению и улучшению окружающей среды, сохранению природных ресурсов и повышению качества жизни населения региона. Китайская сторона изучит возможность участия в проектах, направленных на улучшение экологической и социально-экономической обстановки в регионе Приаралья в рамках Многопартнерского трастового фонда по человеческой безопасности для региона Приаралья под эгидой ООН. Стороны выражают готовность прилагать совместные усилия в указанных сферах для совершенствования механизмов долгосрочного и взаимовыгодного сотрудничества для достижения Целей устойчивого развития в регионе. В связи с настоящим заявлением, сделанным в формате «Китай + Центральная Азия», представляется возможным участие Китая в проектах региональных организаций Центральной Азии по водно-энергетическим вопросам.

4. ОБНОВЛЕННАЯ ПЛАТФОРМА РЕГИОНАЛЬНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

4.1 Оценка трансграничного сотрудничества в бассейне Аральского моря

Уровень сотрудничества в странах ЦА остается крайне недостаточным для решения бассейновых проблем, улучшения экологической ситуации, эффективного управления трансграничными водными ресурсами региона. Предложенный The Economist Intelligence Unit (EIU) Blue Peace Index, или индекс водного мира (по сути, индекс сотрудничества по водным ресурсам), показывает необходимость укрепления в странах Центральной Азии правовых, институциональных, финансовых, инфраструктурных механизмов и инструментов управления водными ресурсами и водным хозяйством (EIU, 2020). Показатели по бассейнам как Сырдарья, так и Амударья ниже среднего по сравнению с другими бассейнами — они заняли соответственно 5-е и 6-е места из семи включенных в исследование.

В отношении управления трансграничными ресурсами наилучший бассейн в рейтинге Blue Peace Index — трансграничный бассейн реки Сава (суббассейн Дуная), связывающей Албанию, Боснию-Герцеговину, Хорватию, Черногорию, Сербию и Словению. Приоритетом для государств на территории реки Сава и ее бассейна является получение экономических выгод от интегрированного управления водными ресурсами в различных секторах экономики, включая водный транспорт, производство гидроэлектроэнергии, туризм и сельское хозяйство. Обеспечение функционирования водного транспорта и восстановление водной инфраструктуры, в том числе пострадавшей в результате военных конфликтов в регионе, являются приоритетами, поставленными перед международной комиссией по бассейну реки Сава. Несмотря на все усилия, река Сава еще не стала экономическим коридором для торговли, цепочек поставок или оптимального распределения ресурсов в регионе, как это было в период существования Югославии, что отражает глубину постконфликтной ситуации в регионе.

↓ Таблица 10. Индикаторы Blue Peace Index (BPI)



Источник: EIU, 2020.

На втором месте в рейтинге Blue Peace Index — трансграничный бассейн реки Сенегал, объединяющий Гвинею, Мали, Мавританию и Сенегал. Опыт интегрированного управления водными и энергетическими ресурсами, реализуемый Организацией по развитию бассейна реки Сенегал (ОРБРС), является одним из самых интересных и полезных для Центральной Азии. По многим ключевым компонентам индекса, которые представляют особый интерес для бассейна Аральского моря — «институты и участники», «инфраструктура и финансирование», — бассейн Сенегала лучший среди вошедших в рейтинг Blue Peace Index.

ОРБРС была основана в 1971 г. в качестве совместной комиссии с головным офисом в Дакаре, столице Сенегала (Ясинский и др., 2015). Региональное сотрудничество базируется на понимании, что водные ресурсы реки Сенегал являются общими для всех стран бассейна.

Соглашения, лежащие в основе ОРБРС, определяют международный статус реки Сенегал и ее притоков, а также соответствующую инфраструктуру как «совместное, неделимое имущество стран-участниц». Это подразумевает:

- совместное кредитование для целей развития;
- совместное гарантирование возмещения заемных средств и процентных ставок;
- совместное управление общей инфраструктурой и активами.

При разработке формулы распределения экономического бремени страны — члены ОРБРС использовали экономическую модель, которая разделяет издержки (на инфраструктуру) и выгоды, получаемые каждой из стран. В рамках ОРБРС издержки ложатся на соответствующие сектора экономики и на страны согласно получаемым выгодам. Водные ресурсы делятся между заинтересованными странами не по объему, а, скорее, по секторам развития, однако весь бассейн рассматривается как единый экономический объект. Система нацелена на получение максимальных выгод для вовлеченных секторов.

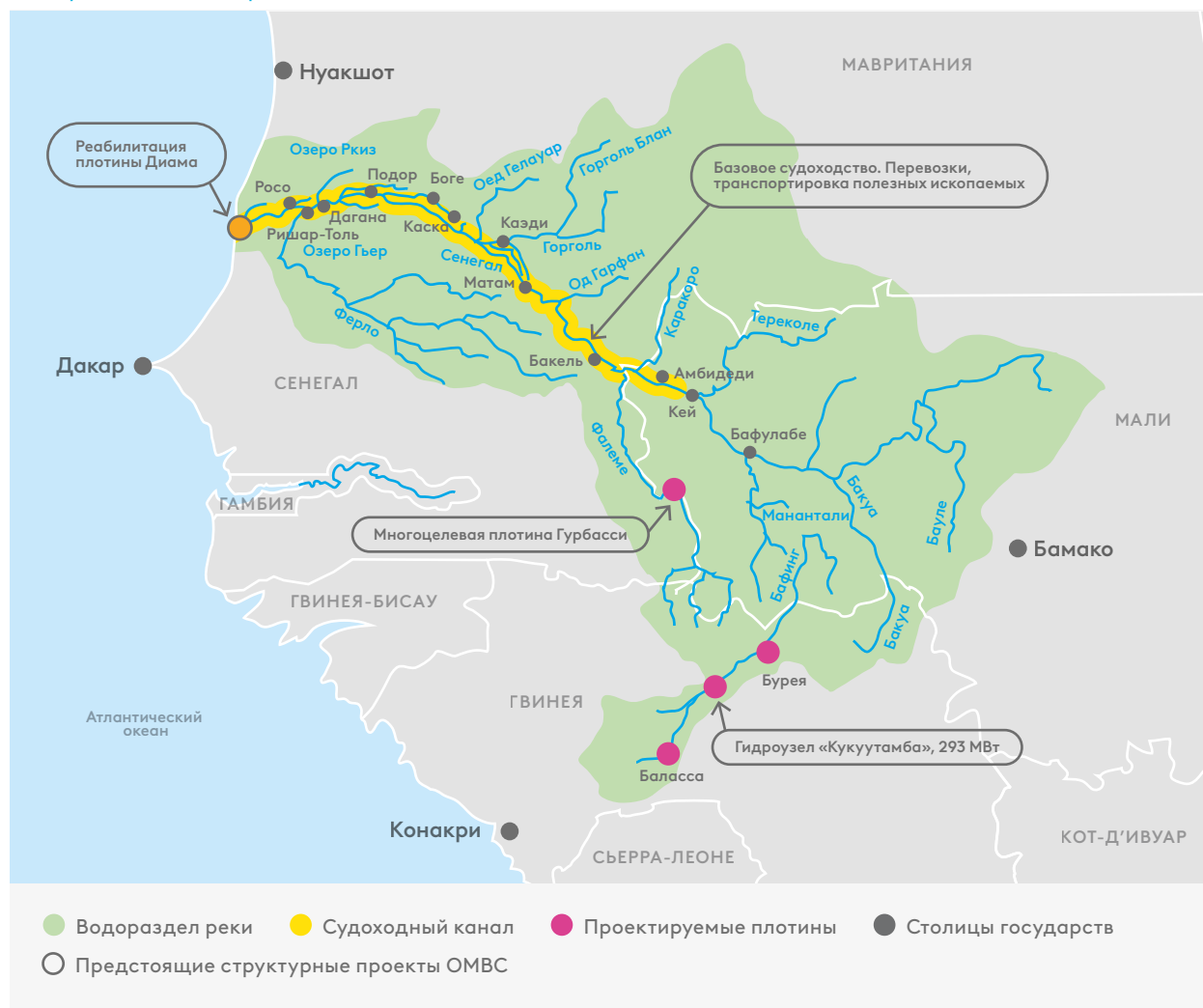
Данный подход привел к уникальной динамике развития ситуации. Страны сформировали общее видение развития бассейна реки Сенегал, устойчивую структуру управления: шесть постоянных органов с четкими полномочиями и функциями, правовую систему. Все решения основываются на консенсусе и принимаются коллективно.

4.2 Международная практика управления водно-энергетическими ресурсами в бассейне трансграничной реки

Интеграционные процессы в Африке в целом получили развитие с начала 60-х гг. На первом этапе возникали организации, соответствующие африканским условиям так называемого «речного профиля»: ОМВГ (Организация по освоению бассейна реки Гамбия), ОМВС (Организация по освоению реки Сенегал), организация по эксплуатации и развитию бассейна реки Катеры, Союз стран реки Ману и др. (Поляк, 2020). Несмотря на то что интеграционные процессы в Африке имеют свои сложности объективного и субъективного характера, насчитывается 55 интеграционных объединений разного формата и направлений деятельности (Костюнина, 2016).

Как уже отмечено, наибольшего успеха достигли страны бассейна реки Сенегал. Бассейн реки Сенегал, площадью около 483 тыс. км², расположен в аридной зоне Западной Африки. Истоки реки Сенегал, протяженностью 1800 км, находятся в Гвинее и юго-западной части Мали. Река образует границу между Сенегалом и Мавританией протяженностью около 810 км и впадает в Атлантический океан, формируя обширную дельту.

↓ Рисунок 21. Бассейн реки Сенегал



Источник: ЕАБР по данным ОМВС.

Большая часть гидроэнергетического потенциала бассейна реки Сенегал сосредоточена в Гвинее. Нижняя равнинная часть реки разделена между Мавританией (26%) и Сенегалом (10%). Сток реки резко колеблется от 7 до 41 км³/год в зависимости от водности года и в среднем оценивается в 20 км³/год, или 640 м³/сек. Объем речного стока зависит в основном от размеров дождевых осадков в верхней части бассейна на территории Гвинеи, колеблющихся от 1120 до 2100 мм/год. Суммарный сток трех основных притоков — рек Бафинг, Бакой и Фалем, вытекающих с гор Гвинеи, составляет свыше 80% стока реки Сенегал. В нижней части бассейна объем дождевых осадков редко превышает 500 мм/год, а в засушливые годы может быть в несколько раз меньше. Большая часть осадков выпадает во время сезона дождей, длящегося с мая по сентябрь. В этот период до строительства гидроузла Манантали (Manantali Dam) в верховьях бассейна река разливалась и затоплила широкую аллювиальную равнину, принося ил и делая почву плодородной, что позволяло выращивать в этой зоне рис и другие сельскохозяйственные культуры.

Население трех стран — Сенегала, Мавритании и Мали — превышает 24 млн человек и представлено разными этническими группами. На территории самого бассейна реки Сенегал проживает свыше 10,3 млн человек. Все страны бассейна относятся к числу развивающихся, испытывают недостаток продовольствия, дефицит энергоресурсов и электричества (Niasse et al., 2004).

Первые водохозяйственные исследования в бассейне реки Сенегал были проведены еще в 1925—1930 гг. частной компанией — Африканским гидроэнергетическим союзом (L'Union Hydroélectrique Africaine — UHEA). По результатам исследований был предложен ряд

проектов строительства ГЭС с водохранилищами, но они были отклонены колониальной администрацией, посчитавшей их слишком дорогостоящими с сомнительной прибыльностью.

В 1934 г. совместными усилиями Сенегала, Мавритании и Мали была создана исследовательская миссия по развитию реки Сенегал (La Mission d'Etudes du Fleuve Sénégal — MEFS), а в 1938 г. она была преобразована в миссию по развитию реки Сенегал (La Mission d'Aménagement du Fleuve Sénégal — MAS). В 1960 г. три прибрежные страны, бывшие французские колонии, обрели независимость, а в 1963 г. вместе с Гвинеей на основе MAS ими создается межгосударственный комитет (Le Comité Inter Etats — CIE). Стороны приняли Конвенцию о комплексном освоении реки, в соответствии с которой река и ее притоки провозглашаются международным водотоком. CIE имел большие полномочия для совместного освоения водных и земельных ресурсов бассейна, вплоть до утверждения к исполнению конкретных проектов и получения финансовой и технической помощи для их выполнения.

В 1968 г. все четыре страны, расположенные в бассейне реки Сенегал, подписали соглашение о создании Организации прибрежных государств реки Сенегал (Organization des Etats Riverains du Senegal — OERS) с целью распространения сотрудничества практически на все области экономики и социального развития. Однако у организации отсутствовали средства для выполнения большой программы работ. По этим причинам Гвинея вышла из OERS, которая не достигла ни одной из поставленных целей и фактически перестала функционировать к началу 1970-х гг.

Тем не менее Мавритания, Мали и Сенегал решили возобновить сотрудничество в рамках освоения ресурсов реки Сенегал. Сильная засуха в регионе в период с 1968 по 1973 г. усилила необходимость сотрудничества между прибрежными государствами. После длительных этапов согласований и дипломатических усилий началась совместная работа стран бассейна реки. Ее направлениями стали:

- 1) освоение гидроэнергетического потенциала в верховьях бассейна реки Сенегал;
- 2) развитие орошаемого земледелия в долине реки Сенегал;
- 3) обеспечение речного судоходства для Мали, не имеющей выхода к морю.

Правовыми основами сотрудничества в рамках бассейновой организации стали два договора, подписанные Мавританией, Мали и Сенегалом 11 марта 1972 г. (Ясинский и др., 2011).

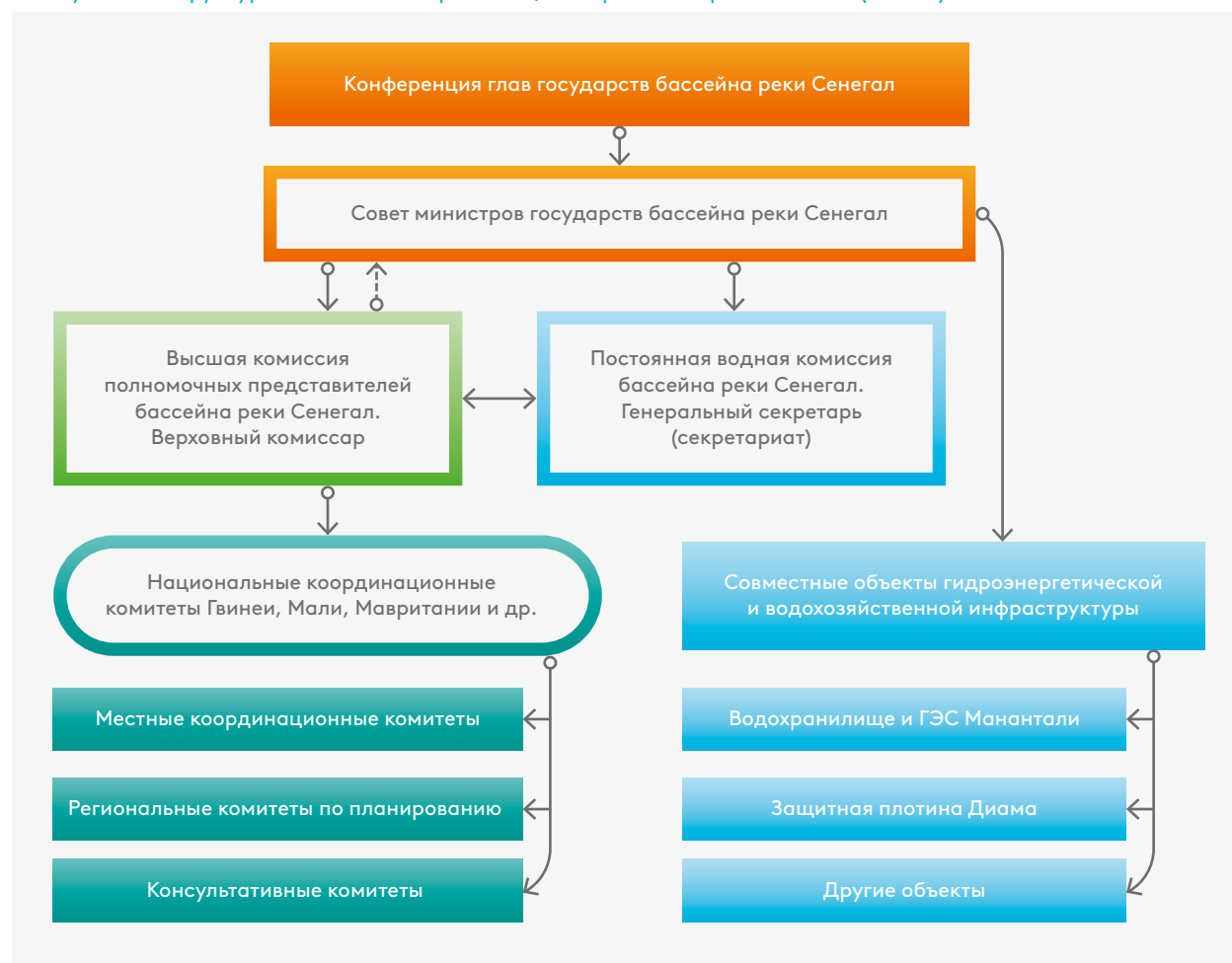
Первый договор о статусе реки Сенегал (*Convention relative au statut du fleuve Senegal*) объявил ее международной рекой, подтвердил намерение государств-членов тесно сотрудничать в освоении ее ресурсов, гарантировал свободу речного судоходства и предусматривал подписание отдельного договора о создании организации для сотрудничества по всем вопросам, относящимся к развитию в масштабах ее бассейна.

Второй договор (*Convention portant creation de l'Organization pour la mise en valeur du fleuve Senegal*) создал бассейновую организацию под названием Организация по развитию бассейна реки Сенегал (*Organization pour la mise en valeur du fleuve Senegal — OMVS*), или ОРБРС. Целями этого договора были выполнение положений о статусе реки Сенегал, поддержка и координация исследований и развития в масштабах бассейна реки, технические и экономические исследования по просьбе государств-членов и образование юридического лица с правоспособностью выполнить эти задачи.

Гвинея — четвертая страна бассейна реки Сенегал — не подписала эти договоры в 1972 г., но спустя 34 года после образования ОРБРС присоединилась к ней в 2006 г. в качестве наблюдателя.

В соответствии с договорами 1972 г. три государства — члена ОРБРС приняли решение о том, что сотрудничество будет основываться на принципе справедливого и разумного

↓ Рисунок 22. Структура бассейновой организации по развитию реки Сенегал (ОРБРС)



Источник: IUCN, 2010.

использования вод. Они взяли на себя обязательства вступать в переговоры в случае разногласий и информировать другие страны бассейна о намерении выполнить любой проект, который может изменить характеристики стока.

Государства — члены ОРБРС отказались от суверенного управления использованием ресурсов реки и поручили его бассейновой организации — специально созданному органу со значительными полномочиями для комплексного управления как несудоходными, так и судоходными видами использования международного водотока.

Договоры 1972 г. не только создали правовую базу для принятия и выполнения государствами-членами решений, касающихся экономического развития в бассейне реки Сенегал, но и сформировали организационный механизм для совместных действий. Эти документы стали шагом к созданию в бассейне реки Сенегал водохозяйственной инфраструктуры, необходимой для достижения целей сотрудничества в освоении гидроэнергетического потенциала, развитии ирригации и речного судоходства.

В структуру бассейновой организации ОРБРС входят:

- высший политический орган — Конференция глав государств и правительств;
- исполнительный политический орган — Совет министров;
- исполнительный технический орган — Высшая комиссия;
- рабочий орган Совета министров — Постоянная водная комиссия.

Конференция глав государств и правительств (*Conférence des Chefs d'Etat et du Gouvernement, CCEG*) — высший политический орган, который формулирует как общую экономическую и социальную политику в масштабах бассейна, так и директивы в отношении сотрудничества в освоении ресурсов бассейна. В состав органа входит по одному представителю от каждого государства, один из которых является на ротационной основе президентом бассейновой организации сроком на два года. Решения принимаются по принципу единогласия, и они обязательны для выполнения государствами-членами.

Совет министров (*Conseil des Ministres, CM*) — воплощает в жизнь политику, определяемую Конференцией глав государств, принимает по принципу единогласия решения, обязательные для исполнения, и поручает Высшей комиссии их выполнение. Совет министров, в состав которого входит по одному представителю от каждой страны, имеет право изыскивать и получать средства для финансирования проектов, а также обязывать государства-члены погашать взятые им кредиты и ссуды. Совет также составляет и утверждает бюджет ОРБРС и определяет размер взносов государств-членов в соответствии с долей выгод, получаемых ими.

Высшая комиссия (*Haut Commissariat, HC*) — исполнительный орган, который организует работу по исполнению решений Совета министров, получает предложения от государств-членов на выполнение технических проектов и направляет их в Постоянную водную комиссию на экспертизу и для выработки рекомендаций по осуществлению.

Постоянная водная комиссия (*Commission Permanente des Eaux, CPE*) — рабочий орган Совета министров, разрабатывает принципы и правила распределения вод реки Сенегал среди государств-членов и по секторам водопользования для утверждения Советом министров.

В каждом из государств-членов также созданы органы взаимодействия с бассейновой организацией: национальный координационный комитет ОРБРС, местные координационные комитеты, региональные комитеты по планированию (*Comités Régionaux de Planification, CRP*) и консультативные комитеты (*Comités Consultatif, CC*).

Средства для покрытия операционных расходов органов ОРБРС вносятся тремя государствами-членами. Каждое государство ежегодно в январе вносит одну треть средств, предусмотренных бюджетом организации. Размер ежегодного взноса несколько лет назад равнялся почти 0,5 млн долл.

Договоры 1972 г. были дополнены договорами от 21 декабря 1978 г. о правовом статусе сооружений, находящихся в совместном владении (*Convention relative au statut juridique des ouvrages communs*), и от 12 марта 1982 г. о финансировании сооружений, находящихся в совместном владении (*Convention relative aux financements des ouvrages communs*).

Подписание договора от 21 декабря 1978 г. государствами — участниками ОРБРС позволило создать правовую основу для совместного владения несколькими другими инженерными сооружениями в бассейне реки Сенегал. Соглашение 1978 г. объявило гидроузел Манантали и плотину Диамы, а также речной/морской порт Сент-Луис (Saint-Louis) в низовьях реки Сенегал, речной порт Кайе в Мали, гавани и навигационное оборудование на судоходной части реки общей и неделимой собственностью государств-членов.

В соответствии с этим договором каждое из государств-совладельцев получило равное право собственности на все вышеупомянутые сооружения и коллективное право на пользование и управление совместной собственностью. Государства-члены также взяли на себя обязательства принять необходимые законодательные, юридические и административные меры для того, чтобы предоставить ОРБРС участки земли для строительства сооружений, являющихся общей собственностью, и не облагать налогами соответствующие строительные работы и совместные предприятия.

Договор 1982 г. определил финансовые обязательства государств-членов в отношении финансирования строительства и эксплуатации сооружений, находящихся в совместном владении. Инвестиционные и эксплуатационные расходы распределяются между государствами-совладельцами в соответствии с выгодами, который получает каждый совладелец от эксплуатации сооружений; это распределение может регулярно пересматриваться в зависимости от изменения получаемых выгод. По соглашению 1982 г. Мавритания покрывает 22,6% стоимости общей инфраструктуры, получает 15% электроэнергии, и на ее территории будет расположено 33,6% орошаемых земель из 375 тыс. га, которые планировалось оросить в бассейне реки Сенегал. Мали оплачивает 35,3% расходов, получает 52% вырабатываемой электроэнергии и 24,4% орошаемых земель, а также наибольшие выгоды от развития речного судоходства. Сенегал вносит 42,1% стоимости сооружений совместного владения, получает 33% электроэнергии и 42% орошаемых земель. Для финансирования строительства сооружений, находящихся в совместном владении, государства могут брать займы непосредственно либо через бассейновую организацию. В последнем случае каждое из государств-совладельцев гарантирует выплату займов, взятых ОРБРС, и ручается за выплату своей доли займа.

Наличие такого межгосударственного органа, как ОРБРС, имеющего широкий мандат полномочий и компетенций, позволило перейти к практическим действиям. В результате сотрудничества совместными усилиями трех стран были возведены два самых больших водохозяйственных сооружения в бассейне реки Сенегал: плотина Диамы (Diama) в низовьях реки Сенегал и гидроузел многоцелевого назначения Манантали на реке Бафинг на территории Мали. Эти сооружения построены с целью регулирования стока, чтобы поддерживать минимальный уровень воды, необходимый для круглогодичной ирригации в долине реки Сенегал и круглогодичного судоходства от находящегося в устье порта Сент-Луис, способного принимать морские суда, до речного порта Кайе в глубине континента на территории Мали.

Низконапорная плотина Диамы расположена в 27 км вверх по течению от места впадения реки Сенегал в Атлантический океан и выше порта Сент-Луис. Основное назначение плотины — предотвращать проникновение морской воды в сухой сезон вверх по руслу реки и поддерживать в реке судоходные глубины, достаточные для навигации. Строительство этой плотины было завершено в 1986 г.

Управление собственностью, находящейся в совместном владении, вверено ОРБРС, которая может заключать контракты на строительство или эксплуатацию отдельных сооружений. Так, в 1997 г. были созданы две эксплуатационные компании — одна для плотины Диамы (*Société de gestion et d'exploitation du barrage de Diama, SOGED*), а вторая — для гидроузла Манантали (*Société de gestion de l'énergie de Manantali, SOGEM*).

Гидроузел Манантали — ключевой элемент инфраструктуры, сложившейся в результате сотрудничества государств бассейна реки Сенегал. Этот гидроузел с водохранилищем площадью зеркала 477 км² и емкостью 11,3 км³ обеспечивает многолетнее регулирование стока в интересах ирригации, речного судоходства и выработки электроэнергии. Строительство основных инженерных сооружений гидроузла было завершено в 1988 г., однако гидроэнергетическое оборудование (турбины, генераторы, трансформаторы и прочее оборудование и устройства) из-за нехватки в то время средств на его закупку установлено не было.

Стоимость строительства гидроузла, включая плотину длиной по гребню 1460 м и высотой 65 м и ряд других сооружений, составила около 500 млн долл. Средства были предоставлены правительствами нескольких арабских стран, Исламским и Африканским банками развития, а также Европейским сообществом, Канадским агентством международного развития и финансовыми агентствами Италии, Франции и Германии. Интересно отметить, что Всемирный банк отказался в свое время финансировать строительство гидроузла Манантали, поскольку не считал это разумным вложением средств, и прекратил финансовую поддержку ОРБРС в 1979 г. Американское агентство по международному развитию (USAID) оказало финансовую и техническую помощь для экологической оценки последствий строительства гидроузла и переселения населения из зоны, затопляемой его водохранилищем.

↓ Рисунок 23. Организационная схема управления эксплуатацией ГЭС Манантали



Источник: Ясинский и др., 2011.

Гидроузел Манантали, хотя и был введен в строй в 1988 г., не приносил доходов, поскольку его ГЭС, главный потенциальный источник доходов, не была достроена и не осталось средств на оснащение ее оборудованием. Коммерческое судоходство по реке Сенегал еще нельзя было осуществлять. Возникла политическая напряженность в отношениях между Сенегалом и Мавританией, в том числе и из-за гидроузла Манантали, что на несколько лет парализовало деятельность бассейновой организации.

Государства-заемщики не имели средств выплачивать взятые кредиты, и правительства европейских стран, которые покрыли около 40% стоимости проекта, были вынуждены простить им невыплаченные займы. В 1992 г. государства — члены ОРБРС и доноры встретились вновь и решили предпринять соответствующие действия с тем, чтобы ввести в строй ГЭС к 1996 г.

Стоимость завершения строительства ГЭС на гидроузле Манантали и высоковольтных линий электропередачи общей протяженностью 1600 км для соединения ГЭС со столицами трех государств-членов была оценена в 433 млн долл. Вначале ОРБРС пыталась привлечь частных инвесторов. Затем, после продолжительного периода переговоров, был сформирован **консорциум государственных финансовых агентств**. Франция предоставила 95 млн долл., Германия — 66 млн долл., Европейский инвестиционный банк — 46 млн долл., Европейское сообщество — 37 млн долл., Арабский фонд экономического и социального развития — 29 млн долл., Канада — 27 млн долл., Африканский банк развития — 26 млн долл., Исламский банк развития — 21 млн долл., Западно-Африканский банк развития — 20 млн долл., Северный инвестиционный банк — 8 млн долл. Всемирный банк в этот раз принял участие в финансировании проекта и выделил в июне 1997 г. 39 млн долл. Часть этих средств предназначалась для работ по смягчению негативного воздействия уже построенных сооружений гидроузла Манантали и плотины Диамы. После создания консорциума в 1998 г. строительство ГЭС, состоящей из четырех агрегатов по 50 МВт, возобновилось, а в 2001 г. закончилось.

ГЭС Манантали, установленной мощностью 200 МВт и с проектной годовой выработкой электроэнергии около 800 млн кВт·ч, имеет стратегическое значение, поскольку служит основным источником энергоснабжения для всех трех государств — членов ОРБРС. От гидроузла Манантали были проложены высоковольтные линии электропередачи общей протяженностью 1600 км во все три столицы — до Бамако (Мали) протяженностью 300 км, до Нуакшота (Мавритания) — 400 км и до Дакара (Сенегал) — 900 км.

Электроэнергия, вырабатываемая на ГЭС Манантали, принадлежит всем государствам-членам, которые используют свои национальные энергетические компании (EDM—Мали, SOMELEC—Мавритания и SENELEC—Сенегал) для подачи ее потребителям. По межгосударственному соглашению вырабатываемая электроэнергия делится следующим образом: 52% поступает в Мали, 33% в Сенегал и 15% — в Мавританию.

Управление ГЭС Манантали и энергетической инфраструктурой, состоящей помимо ГЭС из 12 подстанций, 1600 км ЛЭП и энергосетей трех национальных энергетических компаний, было передано в 2001 г. ESKOM Energie Manantali (EEM) — филиалу южноафриканской компании ESKOM. Контракт на управление и эксплуатацию ГЭС Манантали и сопутствующей инфраструктуры сроком на 15 лет был заключен между EEM и SOGEM, совместной компанией государств — членов ОРБРС, владеющей гидроузлом Манантали.

Правовой основой функционирования объединенной энергосети в бассейне реки Сенегал (OMVS Interconnected Network — RIO) стал тарифный протокол (Tariff Protocol) сроком действия 30 лет. Положения протокола являются обязательными для государств — членов ОРБРС, SOGEM и национальных энергетических компаний этих государств. В соответствии с этим протоколом государства-члены выступают гарантами его выполнения, SOGEM обязуется через частного оператора (EEM) поставлять электроэнергию национальным компаниям, а последние отвечают за поставку электроэнергии, вырабатываемой ГЭС Манантали, потребителям. В протоколе также содержатся положения, касающиеся методологии расчета тарифов на электроэнергию, их индексации и пересмотра. Диспетчерский центр объединенной энергосистемы расположен на ГЭС Манантали.

Возведение плотины Диамы и создание водохранилища многолетнего регулирования Манантали вызвали изменения в гидрологическом режиме реки, что повлияло как на окружающую среду, так и на земледелие, которое традиционно основывалось на ежегодном затоплении во время паводков обрабатываемых земель в долине реки Сенегал. Перед началом строительства этих сооружений оценка их возможного воздействия на окружающую среду, здоровье населения и его занятость не проводилась. Последствия выявились и привлекли внимание уже после введения плотины и водохранилища в эксплуатацию.

Ниже плотины Диамы на месте болотных угодий с разнообразной растительностью образовались солончаки, выше плотины исчезли некоторые виды рыб, миграцию которых прекратила плотина. Усилилась эвтрофикация в нижнем течении реки, появились и размножились новые водоросли, которые ухудшили качество воды. Произошло много других непредвиденных изменений — как в экосистеме бассейна, так и в жизни его населения. Увеличилась заболеваемость населения некоторыми болезнями, прежде всего шистосомозом, из-за ухудшения качества воды, забираемой из реки для домашних нужд.

После возведения гидроузла Манантали прекратились паводки и, соответственно, перестали затопляться обрабатываемые земли в долине в среднем течении реки, что привело к упадку традиционного земледелия в этой зоне. Коренное население, которое не могло оплатить расходы по внедрению машинного орошения, стало вытесняться теми, кто скупал их земли и вкладывал средства в создание оросительных систем. Это вызвало социальные волнения, часто на этнической почве — бедных сельских жителей в Сенегале вытесняли более состоятельные выходцы из Мавритании. Отношения между Мавританией и Сенегалом ухудшились во всех областях настолько, что бассейновая организация не функционировала несколько лет. Ситуация стала нормализоваться, когда из водохранилища Манантали стали делать попуски для того, чтобы создать искусственные паводки, приводящие к затоплению земель. Это позволило в некоторой мере возродить традиционное сельское хозяйство. Вместе с тем согласование приемлемого для всех государств-членов режима попусков из водохранилища и распределения речного стока среди водопользователей остается все еще сложной задачей, так как их интересы в использовании водных ресурсов не совпадают. Мали, вышележащая страна, заинтересована прежде всего в поддержании судоходных глубин в русле реки Сенегал

и выработке электроэнергии на ГЭС. Мавритания и Сенегал, нижележащие страны, намерены использовать сток для орошения сельскохозяйственных земель. Тем не менее страны достигли существенного прогресса по совместному управлению трансграничной рекой. Ими накоплен большой опыт финансирования, строительства и эксплуатации гидроузла регионального значения, который расположен на территории одной страны, но находится в совместном владении государств бассейна реки.

Серьезность экологических, социальных и экономических проблем, возникших после возведения плотины Диамы и гидроузла Манантали, привела к тому, что в 1997 г. ОРБРС с помощью ряда международных организаций создала программу работ по смягчению воздействия этих сооружений на окружающую среду (Programme d'Attenuation et de Suivi des Impacts sur l'Environnement — PASIF). PASIF включала проекты по оптимизации управления режимом водохранилища Манантали, улучшению санитарии, мониторингу окружающей среды с привлечением местного населения и неправительственных организаций и ряд других проектов. Материалы, полученные в рамках этой программы, собраны в региональном центре информации в Сент-Луисе. В этом центре также хранятся технические и административные документы, относящиеся к деятельности ОРБРС, и в нем же расположен секретариат бассейновой организации.

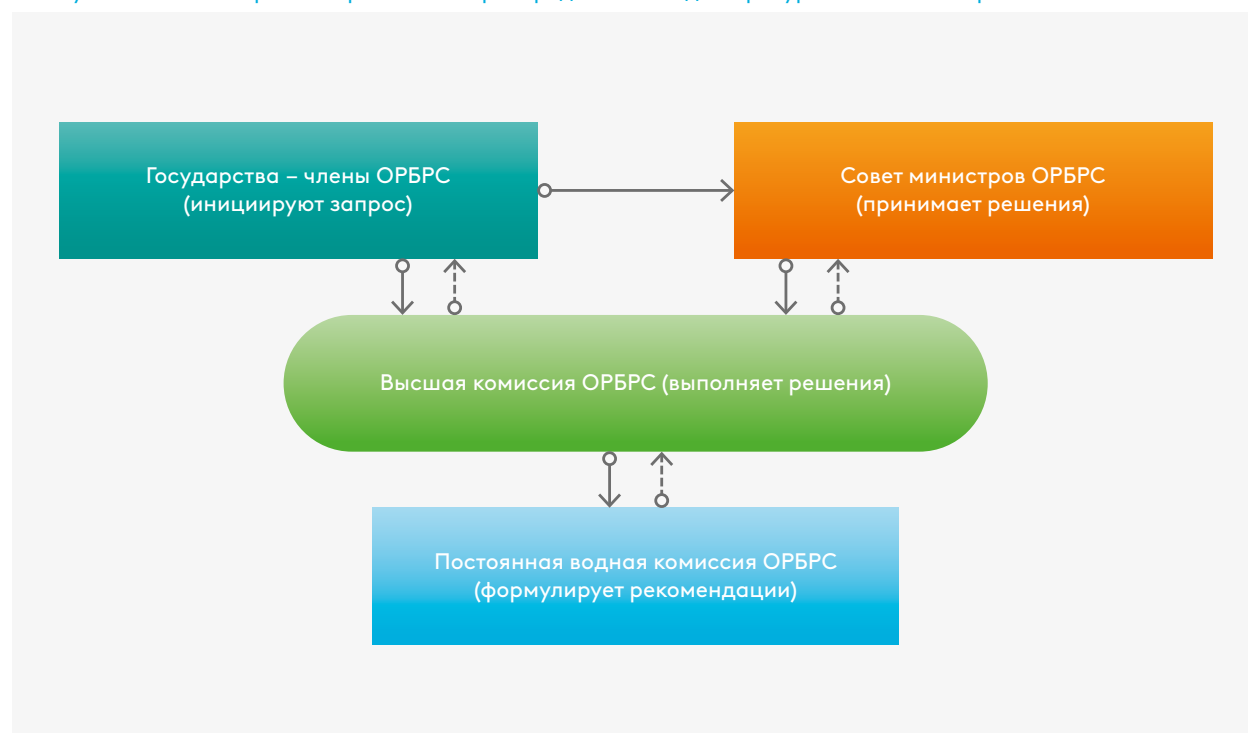
После 30 лет существования ОРБРС правовые и организационные основы сотрудничества были уточнены и закреплены в уставе вод реки Сенегал (Charte des eaux du fleuve Sénégal), подписанном Мали, Мавританией и Сенегалом на конференции глав государств и правительств ОРБРС 28 мая 2002 г. Гвинея, четвертое государство бассейна, подписала этот документ 17 марта 2006 г. Устав состоит из преамбулы и семи глав: это глава 1. «Определения», глава 2. «Предмет и сфера применения», глава 3. «Принципы и методы распределения воды между пользователями», глава 4. «Защита и сохранение окружающей среды», глава 5. «Учреждения, отвечающие за управление водными ресурсами и окружающей средой», глава 6. «Порядок рассмотрения и утверждения новых проектов», глава 7. «Заключительные положения».

Цель устава, согласно его статье 2, заключается в том, чтобы установить:

- принципы и методы распределения водных ресурсов на территории бассейна Сенегала между секторами экономики, в числе которых: сельское хозяйство, животноводство, материковое рыболовство и рыбоводство, лесное хозяйство, гидроэнергетика, водоснабжение городского и сельского населения, здравоохранение, промышленность, судоходство, дикая природа и окружающая среда с учетом местных традиций и обычаев;
- порядок рассмотрения и утверждения проектов, влияющих на количество и качество воды;
- правила, касающиеся сохранения и защиты окружающей среды, особенно в отношении дикой природы, экосистем пойм и водно-болотных угодий;
- формы участия водопользователей в принятии решений по управлению водными ресурсами в бассейне Сенегала.

Положения устава, согласно статье 3, применяются ко всему водосборному бассейну реки Сенегал, включая связанные с ним и влияющие на состояние реки притоки. В документе закреплены основные принципы сотрудничества: равные права на использование водных ресурсов; совместно построенные гидротехнические сооружения являются общей и неделимой собственностью государств — членов ОРБРС; затраты на их эксплуатацию и содержание, как и другие совместные расходы, распределяются среди государств-членов пропорционально получаемым ими выгодам; речное судоходство по реке Сенегал свободно.

↓ Рисунок 24. Схема принятия решений по распределению водных ресурсов в бассейне реки Сенегал



Источник: Ясинский и др., 2011.

В устав впервые введены положения, касающиеся окружающей среды и устойчивого развития, не упоминавшиеся в договорах 1972 г. В контексте этих положений устав устанавливает принципы и процедуры для распределения воды между различными секторальными водопользователями, определяет порядок действий для изучения и возможного одобрения запросов новых водопользователей, устанавливает правила охраны окружающей среды и регламентирует участие водопользователей в процессе принятия решений. Следует отметить, что вода не котируется по отдельным странам, а распределяется по водопользователям. Вода распределяется для использования по следующим основным секторам: сельское хозяйство, рыболовство, животноводство, водоснабжение населения, гидроэнергетика и навигация. В случае нехватки воды для нужд всех потребителей приоритет отдается обеспечению водой населения и сельскохозяйственных животных, затем орошаемому земледелию и выработке электроэнергии на ГЭС, на последнем месте — речное судоходство. Предусматривается также выделение части стока для природоохранных нужд.

В соответствии с уставом (статьи 19–23) рекомендации по регулированию режима речного стока и его распределению вырабатываются Постоянной водной комиссией ОРБРС и утверждаются Советом министров.

Государства — члены бассейновой организации реки Сенегал достигли существенного прогресса в развитии сотрудничества для ускорения экономического развития, хотя и не все поставленные цели полностью достигнуты. Накоплен уникальный опыт в финансировании, строительстве и эксплуатации гидроузла Манантали, который находится в совместном владении всех государств-членов. Со временем больше внимания стало уделяться вопросам охраны окружающей среды и достижению устойчивого развития. При определении режимов попусков воды из водохранилища Манантали теперь учитываются не только интересы гидроэнергетики, но и потребности населения в воде для домашнего хозяйства и спрос на воду со стороны сельского хозяйства, речного судоходства и окружающей среды.

Сотрудничество стран, находящихся в бассейне реки Сенегал, уникально тем, что эти страны передали свои права на управление использованием водных и гидроэнергетических ресурсов реки международной бассейновой организации. Через эту организацию страны бассейна совместно владеют рядом гидротехнических сооружений, включая крупную ГЭС

с водохранилищем многолетнего регулирования, расположенную на территории одной из стран верховья, и определяют режим их работы (Ясинский и др., 2011).

Опыт международного сотрудничества в бассейне реки Сенегал представляет значительный интерес для стран Центральной Азии, поскольку демонстрирует один из возможных подходов к совместному освоению гидроэнергетического потенциала в бассейне международного водотока с учетом интересов других водопользователей.

4.3 Окно возможностей для переформатирования действующих схем регулирования в водно-энергетическом комплексе Центральной Азии

Процессы регионализации в Центральной Азии получили заметное ускорение в связи с обновленным политическим курсом Узбекистана по укреплению доверия между странами Центральной Азии. В 2017 г. на Самаркандской конференции «Центральная Азия: одно прошлое и общее будущее, сотрудничество ради устойчивого развития и взаимного процветания» был предложен механизм консультативных встреч глав государств, создания регионального экономического форума, учреждения ассоциации руководителей регионов и бизнес-сообществ стран региона (UNRCCA, 2017).

Устраняются политические барьеры, длительно препятствовавшие нормализации межгосударственных отношений в регионе. На двусторонней основе усилилось взаимодействие между Узбекистаном и Казахстаном, Узбекистаном и Таджикистаном в сфере гидроэнергетики и совместного использования трансграничных водных ресурсов. Это формирует объективные предпосылки для стран Центральной Азии к созданию консорциумов для строительства Рогунской ГЭС и Камбаратинской ГЭС, а также к осуществлению других проектов регионального значения. Следует отметить, что Россия и Китай выразили намерение принять участие в названных проектах, что повышает вероятность финансовой кооперации этих стран в развитии водно-энергетического комплекса ЦА.

Определенное развитие получило сотрудничество между государствами ЦА в рамках ЕАЭС. Казахстан и Кыргызстан — полноправные участники ЕАЭС. Узбекистан имеет статус наблюдателя ЕАЭС с 11 декабря 2020 г. Политический диалог на высшем уровне значительно изменил позиции стран в экономическом сотрудничестве.

Сотрудничество внутри региона ЦА может получить дополнительный стимул к развитию за счет усиления взаимодействия между странами в рамках других региональных объединений и инициатив — таких как ЕАЭС и концепция Большой Евразии. Региональное строительство не исключает участия в других региональных блоках, в том числе в ЕАЭС, ШОС, СНГ, ОДКБ, ОЭС и др. Совместная работа может строиться на основе концепции пересекающегося регионализма (*overlapping regionalism*) — то есть взаимодействия, взаимодополняемости и сопряженности региональных интеграционных проектов. Это означает, что одно и то же государство может быть одновременно членом нескольких интеграционных институтов (Михайленко, Сухроб, 2019).

Противоречия, вызванные объективными национальными интересами (задачи достижения самообеспеченности в продовольствии и энергии), различия в экономических реформах и уровнях развития стран региона в условиях недостаточно эффективных межгосударственных механизмов сотрудничества препятствуют решению проблем совместного управления водными и энергетическими ресурсами и регионального развития.

Потребность в дальнейшем развитии интеграционных процессов в водно-энергетическом секторе государств ЦА обусловлена следующими факторами:

- увеличением потребности экономик региона ЦА в водных и энергетических ресурсах;
- трансграничным характером водопользования в бассейнах рек Сырдарья и Амударья, нарастанием дефицита водных ресурсов и деградацией водных источников;
- территориальной и временной неравномерностью формирования и использования водных и энергетических ресурсов;
- взаимосвязью водных и энергетических ресурсов и несовершенством межгосударственных правовых и экономических механизмов их освоения и регулирования, отсутствием экономической заинтересованности государств в повышении эффективности деятельности объектов межгосударственного назначения;
- высокой зависимостью экономик государств от располагаемых водных ресурсов и их качества, риском значительных экономических и социальных потерь в случае дестабилизации регулирования, особенно в маловодные годы;
- нарастающими процессами развития кризиса Аральского моря и опустынивания территорий;
- отсутствием финансовых ресурсов для эффективного освоения гидроэнергетического потенциала рек Сырдарья и Амударья государствами верхнего течения и, вместе с тем, перспективами роста использования гидроэнергетических ресурсов в условиях повышения цен на энергоносители;
- негативными последствиями глобального изменения климата и необходимостью выработки мер по адаптации экономик к ним;
- положительным международным опытом бассейновой интеграции в решении водно-энергетических и экологических проблем.

Главными задачами в развитии интеграционных процессов и регионального сотрудничества являются устойчивое обеспечение населения питьевой водой, а отраслей экономики — водно-энергетическими ресурсами на основе эффективного функционирования ВЭК. Необходимо дальнейшее совершенствование механизма совместного водопользования, который отвечал бы политическим, экономическим, финансовым и экологическим целям каждого государства.

На фоне усиливающегося дефицита водных и энергетических ресурсов и укрепления регионального сотрудничества в Центральной Азии открывается возможность для переформатирования архитектуры взаимоотношений в водно-энергетическом комплексе. Анализ эволюции различных схем регулирования позволяет выделить несколько важных принципов для выработки новых эффективных регуляторных решений. Среди них:

- Суверенное равенство, территориальная целостность и взаимная выгода от справедливого использования водно-энергетических ресурсов региона на основе международного водного права и международных принципов интегрированного управления ресурсами для всех государств-участников.
- Обеспечение оптимального соотношения ирригационного и энергетического режимов работы каскадов водохранилищ с учетом годовых и многолетних циклов колебаний

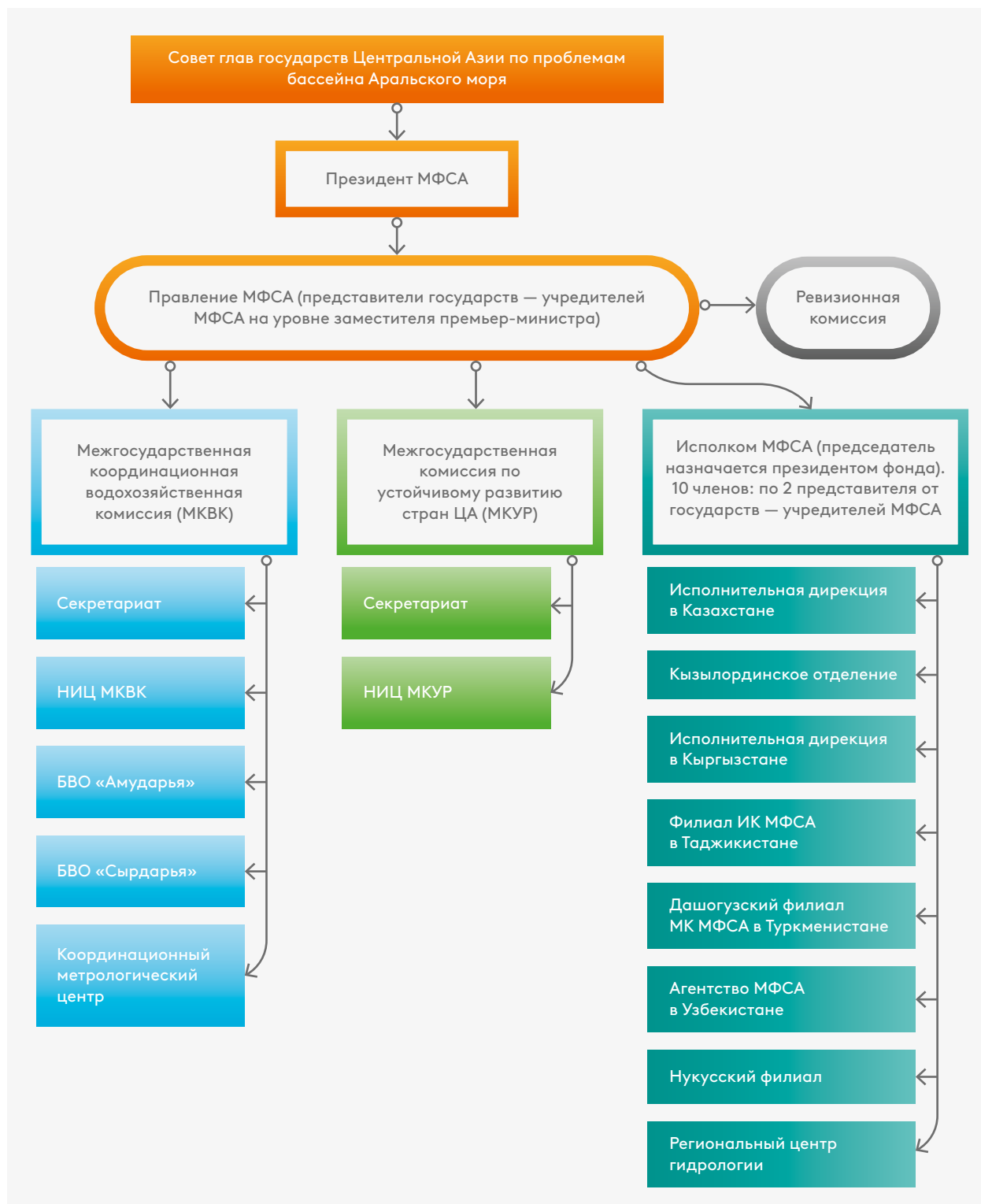
водного стока и балансов водных и энергетических ресурсов. При этом ирригационный режим функционирования водно-энергетического комплекса Центральной Азии предпочтителен с точки зрения экономической целесообразности (исторический опыт и результат большинства исследований). Критически необходимы: оптимизация технологий водопотребления (ирригация) в государствах низовья бассейна Аральского моря (Казахстан, Туркменистан, Узбекистан) и решение вопроса совместного технического содержания гидротехнических сооружений в верховье рек (Кыргызстан и Таджикистан).

- Механизм удовлетворения энергетических потребностей государств-участников в верховье бассейна Аральского моря (Кыргызстана и Таджикистана), в том числе на основе договорных и рыночных принципов (развитие регионального рынка, в частности — необходимой институциональной среды и связывающей трансграничной инфраструктуры) и скоординированной инвестиционной политики, направленной на формирование оптимальной региональной структуры генерирующих мощностей и обеспечение надежного доступа к энергоресурсам (электричество и топливно-энергетические ресурсы) через совместное строительство, модернизацию и эксплуатацию необходимой энергетической инфраструктуры.
- Усиление действующих и создание новых межгосударственных управляющих и исполнительных органов, обладающих статусом, необходимым для скоординированного и прозрачного регулирования водно-энергетических режимов рек на основе бассейнового принципа, освоения и использования водно-энергетических ресурсов, регулирования режимов межгосударственных перетоков электроэнергии и поставок энергоресурсов, связанных с осуществлением согласованного водно-энергетического режима рек региона Центральной Азии.
- Эффективный механизм создания инвестиционных стимулов и привлечения инвестиций: обеспечение гарантий прав собственности, защита инвестиций и, возможно, справедливое распределение доходов и затрат при совместной эксплуатации объектов (опыт бассейна Сенегала) для реализации (в том числе совместной) проектов реконструкции существующих и строительства новых гидроэнергетических и водохозяйственных объектов межгосударственного значения в целях развития и эффективного использования водно-энергетического потенциала региона с учетом требований охраны окружающей среды.
- Создание условий для производственной, технологической и научной кооперации в водохозяйственной и энергетической отраслях, повышения их экспортного потенциала и внедрения прогрессивных технологий.

4.4 Международный фонд спасения Арала и его приоритетные задачи по решению водно-энергетических и экологических проблем и укреплению регионального сотрудничества

Основным решением модернизации действующей системы регулирования водно-энергетического комплекса ЦА является переформатирование и усиление деятельности существующих региональных организаций. Это касается прежде всего МФСА, который стал предметом критики, в частности со стороны Кыргызстана. При любом регуляторном решении действующие структуры будут выступать основой сотрудничества, но они должны отвечать современным вызовам.

↓ Рисунок 25. Действующая органиграмма МФСА



Источник: МФСА.

МФСА — это единственная региональная организация, в которой президентом фонда избирается один из глав государств Центральной Азии. С декабря 2008 г. МФСА предоставлен статус наблюдателя в Генеральной Ассамблее ООН.

Напомним, в соответствии с Положением об МФСА от 9 апреля 1999 г. основной задачей фонда является финансирование и кредитование совместных практических действий и перспективных программ и проектов спасения Арала, экологического оздоровления Приаралья и бассейна Аральского моря в целом с учетом интересов всех государств региона. В задачи фонда также входят: создание и обеспечение работы межгосударственной

экологической системы мониторинга, банка данных и других информационных систем о состоянии окружающей природной среды Аральского бассейна; мобилизация средств на проведение совместных мероприятий по охране воздушного бассейна, водных и земельных ресурсов, растительного и животного мира; финансирование совместных научно-технических проектов и разработок по управлению трансграничными внутренними водами.

Институциональный механизм МФСА включает на высшем уровне Совет глав государств Центральной Азии по проблемам бассейна Аральского моря, который занимается вопросами стратегических направлений деятельности фонда. Другие основные структурные подразделения фонда — правление, членами которого назначаются заместители премьер-министров стран-участниц, и исполнительный комитет — постоянно действующий орган фонда, в составе которого по два уполномоченных представителя, назначаемые правительством страны-участницы.

В организационную структуру фонда входит МКВК, которая, в соответствии с ее положением, является региональным органом по совместному решению вопросов управления, рационального использования и охраны водных ресурсов межгосударственных источников в бассейне Аральского моря и реализации совместных программ. Исполнительные органы МКВК: секретариат; БВО «Амударья»; БВО «Сырдарья»; научно-информационный центр по водохозяйственным проблемам (далее — НИЦ) с национальными филиалами; координационный метеорологический центр (далее — КМЦ) с национальными организациями; тренинговый центр (далее — ТЦ) с филиалами; МКУР — ее структурные подразделения также входят в состав МФСА.

Как показывает анализ деятельности МФСА за период 1993—2021 гг., работа фонда и его структур требует совершенствования, необходимого для выполнения поставленных перед ним задач с учетом геополитических процессов и изменений, происходящих в регионах, прилегающих к Центральной Азии. Сейчас налицо слабое взаимодействие между собой самих структур фонда, это негативно влияет на процессы регионального сотрудничества. Причина в том, что сферы действий и компетенции структур в правовом отношении недостаточно разграничены и определены. Можно также отметить дублирование функций и параллелизм в их работе.

Поскольку положения об этих структурах не рассматриваются и не утверждаются высшими органами МФСА, они между собой не увязаны и не согласуются по важным позициям с общей стратегией и политикой деятельности фонда. Серьезным недостатком в деятельности органов МФСА следует считать отсутствие взаимодействия в планировании деятельности и разделении между региональными организациями ответственности за выполнение региональных программ и планов работы, прежде всего Программы действий по оказанию помощи странам бассейна Аральского моря (ПБАМ). ПБАМ — это основная долгосрочная программа действий в регионе, поручение о подготовке и реализации которой дается главами государств Центральной Азии. Ответственность и контроль за ее выполнением возложены на ИК МФСА. Однако действенного контроля за выполнением ПБАМ и ее этапов не ведется. В общей сложности начиная с 1994 г. приняты четыре ПБАМ, и по первым трем из них поставленные цели не достигнуты. Новая ПБАМ-4 на период 2020—2030 гг. принята 29 июня 2021 г., и в ней тоже отсутствует механизм реализации и ответственности национальных органов за ее выполнение.

Более того, каждая из региональных организаций МФСА имеет собственную программу работ, которая не увязана ни с ПБАМ, ни с программами других организаций и не координируется ИК МФСА. Региональные организации не представляют на рассмотрение и утверждение руководящих органов МФСА свои планы и программы работ.

На деятельность ИК МФСА крайне негативное влияние оказывает практика его перемещения при избрании нового президента фонда. Поскольку президент избирается каждые три года, перемещения ИК МФСА происходят с такой же периодичностью. В результате ИК

МФСА не имеет возможности оперативно организовать свою работу на новом месте, своевременно набрать новых сотрудников и фактически реальный срок его деятельности не превышает половины срока пребывания в той или иной стране. В настоящее время президентом МФСА является Президент Республики Таджикистан Э. Ш. Рахмон, и местонахождения ИК МФСА — Душанбе.

В международной практике деятельности исполнительных органов, как правило, не предусматривается их перемещение на ротационной основе, они имеют постоянное местонахождение в одной из стран — участниц соглашения. Примером может быть секретариат Комиссии по реке Меконг с местонахождением в городе Вьентьян (Лаос). Штат секретариата составляет около 150 человек. Секретариат дважды переезжал из одной страны в другую, что имело почти катастрофические последствия для организации из-за снижения способности вести административную и техническую работу по выполнению включенных в программу комиссии проектов. Результатом этого стало резкое уменьшение донорской помощи. В этой связи страны — члены комиссии (Камбоджа, Лаос, Таиланд, Вьетнам) приняли решение прекратить ротацию месторасположения секретариата и закрепить его на постоянной основе в одной из стран-участниц.

В соответствии с решением, принятым на встрече глав государств Центральной Азии 27 февраля 1997 г. в Алматы, каждая из стран — участниц МФСА взяла на себя обязательство начиная с 1998 г. вносить ежегодный членский взнос в американских долларах по курсу к национальным валютам. Размер взноса определялся от доходной части бюджета: для Казахстана, Туркменистана и Узбекистана — 0,3%, а для Кыргызстана и Таджикистана — 0,1%. Это решение никогда полностью не выполнялось. Во-первых, каждая из стран выделяет меньше средств, чем составляет ее ожидаемый взнос в бюджет МФСА. Во-вторых, обычно часть средств из членского взноса в МФСА каждая страна направляет в свой национальный филиал МФСА в национальной валюте и использует для выполнения внутренних проектов. Страны не делают регулярных взносов в конвертируемой валюте в общий бюджет МФСА, предназначенный для финансирования содержания ИК МФСА и реализации региональных проектов. ИК МФСА содержит страна его нахождения. В итоге ИК МФСА не имеет средств для выполнения региональных проектов, которые по этой причине почти полностью финансируются международными организациями и донорами, что приводит к зависимости выполнения ПБАМ и других проектов от внешней поддержки — и они изначально не могут быть реализованными.

Ключевой организацией в системе МФСА является МКВК. Однако этот межведомственный орган, состоящий из руководителей водохозяйственных ведомств стран Центральной Азии, не имеет достаточных полномочий для того, чтобы министерства и ведомства в странах-участницах выполняли его решения по регулированию режима стока рек Амударья и Сырдарья. В компетенции МКВК также нет механизмов урегулирования разногласий в случаях, когда страны не выполняют обязательства, касающиеся использования водных и энергетических ресурсов. В МКВК не представлены интересы ключевого энергетического сектора, а также органов охраны окружающей среды, гидрометеорологических служб и местных администраций. Компетенция ее исполнительных органов, БВО «Амударья» и БВО «Сырдарья», распространяется только на среднюю и нижнюю части русла реки Амударья и среднюю часть русла реки Сырдарья соответственно. В этой связи МКВК сложно предпринимать какие-либо действия для перехода к интегрированному управлению водными ресурсами в пределах трансграничных речных бассейнов региона.

Важно подчеркнуть, что решение проблем водопользования в бассейнах трансграничных рек во многом зависит от национальных действий по управлению водными ресурсами. Низкая эффективность на национальном и бассейновом уровне — одна из главных причин отсутствия согласованных подходов к совместному трансграничному водопользованию и недостаточного взаимодействия в этой области между странами региона.

Дефицит воды в странах ЦА во многом обусловлен слабой организацией водопользования в сельском хозяйстве и промышленности, неудовлетворительным состоянием водохозяйственной инфраструктуры, недостаточностью средств, выделяемых на ее техническое обслуживание и развитие. Переход к водосбережению не получил еще должного организационно-технологического и методического обеспечения. Более того, в странах региона отсутствуют специальные законы о водосбережении, в которых должны быть определены принципы политики и механизмы экономного использования. Имеющиеся в водном законодательстве нормы о водосбережении носят декларативный характер и не подкреплены механизмом выполнения. Не созданы должные правовые условия для вовлечения водопользователей в процесс контроля над экономным использованием воды и охраной ее качества.

Общесистемными проблемами водохозяйственного комплекса государств Центральной Азии, в решении которых требуется также участие МФСА, можно считать:

- неудовлетворительное состояние хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- неудовлетворительное состояние ирригационной инфраструктуры, большие потери поливной воды на оросительных системах;
- несовершенство законодательного, нормативно-правового, нормативно-методического, организационно-экономического, технического, технологического и информационного обеспечения;
- низкая эффективность управления водохозяйственным и ирригационным комплексом сельского хозяйства;
- дефицит квалифицированных научных и производственных кадров в водохозяйственном комплексе.

В новых, изменившихся условиях целесообразно рассматривать роль МФСА как политической платформы экономической интеграции стран Центральной Азии на основе общности их интересов. МФСА за 30-летний период деятельности создал достаточную правовую базу, имеет базовые институты по управлению трансграничными ресурсами: МКВК и БВО «Сырдарья» и «Амударья». Представляется необходимым под эгидой МФСА обеспечить взаимодействие этих органов с координационным советом КДЦ «Энергия». Политические возможности для этого имеются: МФСА возглавляется одним из глав государств Центральной Азии, функционирует Совет глав государств Центральной Азии по проблемам Аральского бассейна.

Участие в водно-энергетической интеграции должно рассматриваться как необходимое условие развития национальных экономик стран региона. Водно-энергетическая интеграция, а именно взаимодействие энергетических систем и соблюдение проектных правил эксплуатации регулирующих водохранилищ, станет важным шагом в решении кризисных ситуаций в топливно-энергетических отраслях региона, и в первую очередь — в гидроэнергетике и оптимизации работы водохранилищ.

В совместном заявлении, сделанном по итогам заседания Совета глав государств по проблемам бассейна Аральского моря, состоявшегося 28 апреля 2009 г. в Алматы, стороны выразили «готовность к дальнейшему совершенствованию организационной структуры и договорно-правовой базы МФСА». Во исполнение этого решения ИК МФСА, при поддержке ЕЭК ООН и GTZ (немецкое общество технического сотрудничества Германии) и с участием международных экспертов и специалистов региона, подготовил дискуссионный документ «Совершенствование организационной структуры и договорно-правовой базы МФСА: анализ и предложения» (31 января 2010 г.). В феврале 2010 г. этот документ был представлен правительствам стран Центральной Азии (GTZ, 2010).

В документе отражены различные подходы к совершенствованию структуры МФСА и его органов, выражено мнение о целесообразности последовательного и поэтапного укрепления существующего механизма регионального сотрудничества. При этом предлагается рассмотреть следующие вопросы:

- уточнение и разграничение сфер ответственности центральных органов МФСА и региональных комиссий, МКВК и МКУР;
- уточнение мандатов и компетенций каждого регионального органа и региональных комиссий;
- усиление координирующей роли центральных органов МФСА — правления и исполкома — и установление порядка отчетности и взаимодействия между ними и региональными комиссиями;
- оптимизация сотрудничества между МКВК и МКУР;
- улучшение распределения между странами-членами мест расположения региональных органов и их структурных подразделений;
- введение международной ротации руководителей региональных органов и их структурных подразделений;
- внедрение интегрированного управления водными ресурсами посредством вовлечения энергетического и природоохранного секторов в региональное сотрудничество;
- интернационализация персонала (профессиональных сотрудников) секретариатов региональных органов, научно-исследовательских и учебных центров и других региональных и бассейновых учреждений;
- упорядочение координации и взаимодействия среди министерств и ведомств, участвующих в сотрудничестве в рамках МФСА, в каждой из стран-членов;
- упорядочение финансирования содержания и деятельности всей системы МФСА из национальных источников;
- улучшение координации связей с международными организациями и донорами;
- улучшение прозрачности в распределении и использовании поддержки, получаемой от международного сообщества.

Совершенствование правового регулирования водно-энергетических и экологических отношений в формате МФСА должно быть представлено региональным, бассейновым, национальным и двусторонним уровнями сотрудничества государств Центральной Азии и отвечать требованиям интегрированного управления водными ресурсами.

В целом поддерживая основные положения данного документа, отметим актуальность создания национального комитета МФСА в каждой стране — для улучшения взаимодействия всех министерств, ведомств и других организаций, принимающих участие в деятельности МФСА. В состав национального комитета должны быть включены представители министерств иностранных дел, юстиции, социального и экономического развития, водохозяйственных и природоохранных ведомств, министерств энергетики и чрезвычайных ситуаций, других организаций. Национальный филиал ИК МФСА должен взять на себя функции секретариата национального комитета. Периодичность его заседаний — не реже, чем у заседаний правления МФСА. Возглавлять национальный комитет должен заместитель

премьер-министра, представляющий страну в правлении МФСА. Основные задачи национального комитета:

- выработка согласованной национальной позиции по участию в деятельности МФСА;
- координация участия национальных министерств и ведомств в работе МФСА;
- организация работы по выполнению решений руководящих органов МФСА на национальном уровне.

Решение указанных проблем — важное направление в стратегических программах и планах развития стран Центральной Азии и должно рассматриваться как национальный вклад в укрепление сотрудничества в бассейнах трансграничных рек. В этой связи особое значение приобретает дальнейшее совершенствование бассейнового управления водными ресурсами на национальном и бассейновом уровне.

Укрепление региональных бассейновых организаций в наиболее подходящей форме, особенно международных комиссий, управлений и других трансграничных бассейновых объединений, способствует диалогу, сотрудничеству, обмену информацией и осуществлению совместных проектов и действий в целях коллективного использования благ, прогнозирования будущего и предотвращения потенциальных конфликтов между заинтересованными сторонами. Бассейновые организации должны взять на себя функции координации комплексных мероприятий в управлении водными ресурсами между соответствующими секторами и ведомствами на национальном и региональном уровне. Они должны иметь достаточные полномочия для решения задач рационального использования и охраны водного фонда (Ясинский и др., 2013).

Одним из главных направлений в деятельности МФСА должно быть проведение регулярных встреч на высшем уровне — Совета глав государств Центральной Азии по проблемам бассейна Аральского моря, окружающей среды и водных ресурсов региона — в целях:

- дальнейшего совершенствования деятельности МФСА и его институтов;
- координации выполнения многосторонних соглашений или других договоренностей, касающихся использования водных ресурсов и охраны окружающей среды в трансграничном контексте.

Исполнительный комитет МФСА должен более активно выполнять секретариатские функции по созыву и подготовке совещаний на высшем уровне.

Принимая во внимание Цели устойчивого развития ООН на период 2016—2030 гг., которые сформулированы в «Повестке дня в области устойчивого развития на период до 2030 г.» (саммит ООН, Нью-Йорк, 2015), а также задачи международного десятилетия действий «Вода для устойчивого развития» (2018—2028), МФСА должен принять активное участие в проведении этих мероприятий, синхронизированных с ПБАМ-4 и направленных на:

- интегрированное управление трансграничными водными ресурсами;
- разработку методов экономного и рационального использования водных и земельных ресурсов в отраслях экономики;
- содействие переходу на эффективные водосберегающие методы полива в орошаемом земледелии;
- обеспечение доступа населения к качественной питьевой воде;
- совершенствование деятельности БВО «Сырдарья» и «Амударья».

Межгосударственные водные отношения в Центральной Азии требуют дальнейшего правового совершенствования, устраняющего имеющиеся недостатки в деятельности региональных институтов по управлению трансграничными водными ресурсами.

К действующему соглашению от 18 февраля 1992 г. и в его развитие необходимы дополнительные договоренности, в которых будут содержаться правовые нормы, не вошедшие в соглашение. Это касается таких общепризнанных принципов и концептуальных основ управления водными ресурсами, как разумное и справедливое использование трансграничных вод, принцип принятия предупредительных мер, принцип «загрязнитель платит», экосистемный подход, бассейновый принцип управления и т.д. Следует, кроме того, регламентировать процедуры уведомления и консультаций при планировании деятельности, способной вызвать трансграничное воздействие. В соглашении также нет положений о доступе к информации, касающейся состояния водных ресурсов, и о роли общественности в принятии решений относительно их использования, слабо проработаны институциональный механизм сотрудничества и процедуры урегулирования возможных разногласий. Необходимо предусмотреть нормы, касающиеся организации проведения мониторинга, функционирования системы оповещения о стихийных бедствиях и чрезвычайных ситуациях, охраны водных экосистем и биоресурсов и т.д.

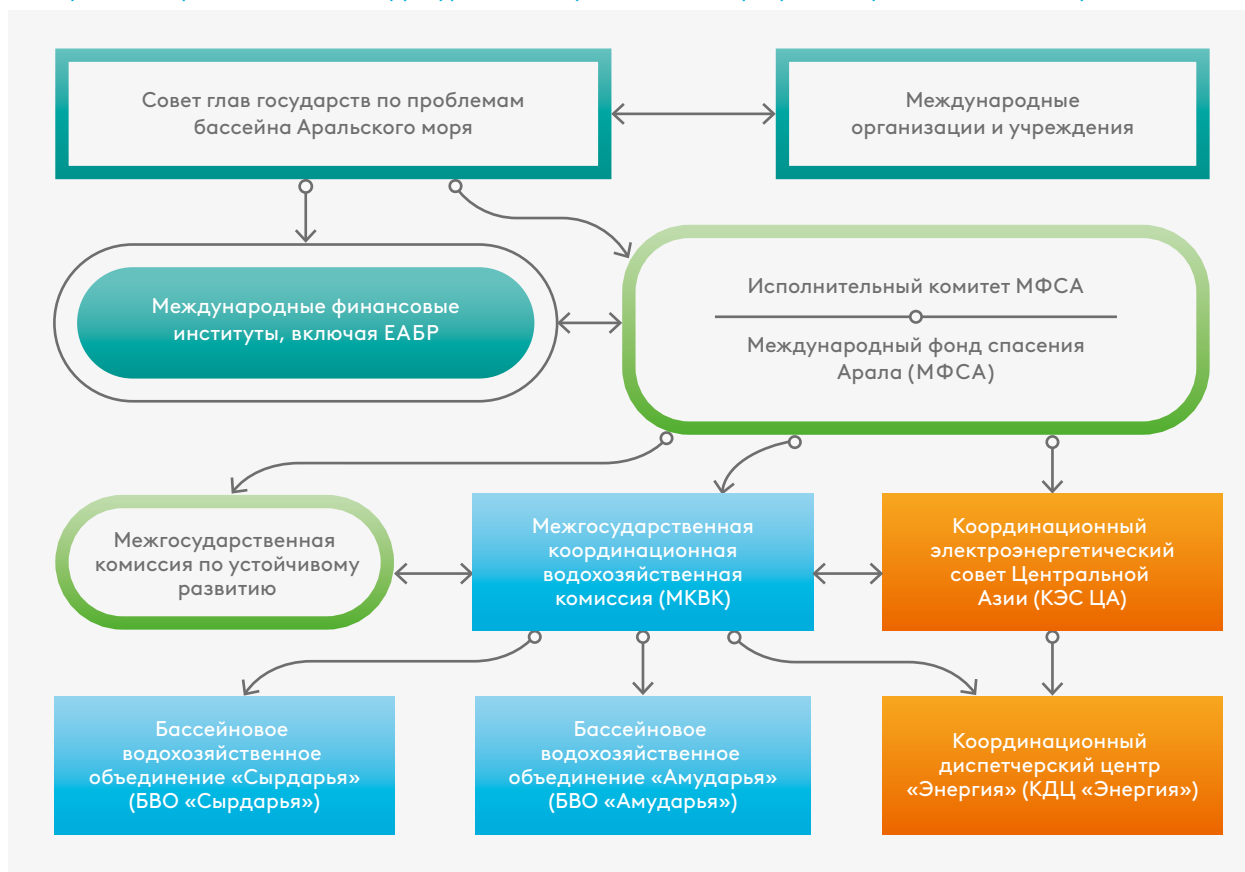
Представляется, что система правового регулирования водных отношений в регионе должна иметь несколько уровней:

- региональный — с участием всех государств бассейна Аральского моря, регулирует основные принципы сотрудничества, общие обязательства и общие институциональные механизмы;
- бассейновый — с участием государств бассейна многонационального трансграничного водотока, регламентирует специальные правила, процедуры и организационные механизмы;
- национальный — с участием министерств и ведомств, вовлеченных в деятельность МФСА;
- двусторонний — где это необходимо, контролирует конкретные вопросы сотрудничества на отдельных водотоках, представляющих интерес для двух государств.

С учетом взаимосвязи (*nexus factor*) между различными видами экономической деятельности и их экологическими последствиями и чрезвычайной восприимчивости речных экосистем бассейна Аральского моря к воздействию хозяйственной деятельности и климатических изменений, решение проблем межгосударственного водопользования зависит от укрепления международного сотрудничества стран Центральной Азии. В этой связи МФСА предлагается:

- дальнейшее укрепление сотрудничества с ЕАЭС, ЕС, ПРООН, ЮНЕП, ЮНЕСКО, ЕЭК ООН, ЭСКАТО, ЮНИСЕФ, СПЕКА, ОЭСР и другими международными организациями, учреждениями и программами;
- создание системы раннего оповещения (или системы оповещения о возникновении чрезвычайных ситуаций в результате аварий на трансграничных реках или трансграничных территориях), когда аварийное загрязнение ставит под угрозу водопользование, представляет угрозу для проживания населения и хозяйственной деятельности на приграничных территориях;
- поддерживать проведение консультаций в отношении планируемого вида деятельности, который может оказывать значительное вредное трансграничное воздействие, и в этих целях своевременно уведомлять о планируемой деятельности в бассейне трансграничной реки;

↓ Рисунок 26. Организационная структура МФСА с участием международных финансовых институтов



Источник: ЕАБР.

- усилить подготовку и переподготовку специалистов в области проектирования, информатизации, мониторинга, оценки водных ресурсов.

Выполнение национальных и региональных водохозяйственных программ и проектов требует устойчивого инвестиционного обеспечения, однако страны региона не располагают достаточными финансовыми и материальными ресурсами для решения подобных задач в водном хозяйстве и управлении водными ресурсами.

Водохозяйственные и гидроэнергетические проекты, как известно, одни из самых капиталоемких. Региональные программы и проекты, включая ПБАМ, а также национальные программы не получили должной реализации из-за отсутствия достаточных финансовых средств и доступа к международным источникам финансирования. Многочисленные попытки создать эффективно действующий механизм регионального водопользования предпринимались не только для межгосударственного распределения водных ресурсов, но и для решения проблем финансового обеспечения функционирования объектов водохозяйственной инфраструктуры.

В этой связи международные финансовые институты, включая ЕАБР, могли бы взять на себя роль финансового агента по привлечению средств в программы и проекты укрепления водохозяйственного комплекса стран Центральной Азии и участвовать в финансировании национальных и трансграничных водохозяйственных и энергетических инфраструктурных проектов. Через использование инструментов технического содействия, к примеру, ЕАБР мог бы принять участие в скоординированной исследовательской деятельности НИЦ МКВК и КДЦ «Энергия» в Ташкенте. Такое сотрудничество могло бы трансформироваться в последующем в международный центр исследований водно-энергетического комплекса Центральной Азии. Тем самым Банк смог бы напрямую участвовать в выработке совместного видения и стратегического планирования развития ВЭК ЦА. Взаимосвязанные вопросы обеспечения водной, энергетической, продовольственной и экологической безопасности в бассейне Аральского моря на перспективу можно решить только на основе совместной и скоординированной политики.

4.5 Международный водно-энергетический консорциум Центральной Азии

Переформатирование системы регуляторных функций водно-энергетического комплекса ЦА — в развитие предложенного выше решения, может опираться на новую выделенную структуру — Международный водно-энергетический консорциум Центральной Азии. Эта структура может взять на себя ключевую функцию по поиску и обеспечению необходимого финансирования для реализации национальных и трансграничных инфраструктурных проектов в водохозяйственном и энергетическом секторах ЦА и может создаваться под эгидой МФСА.

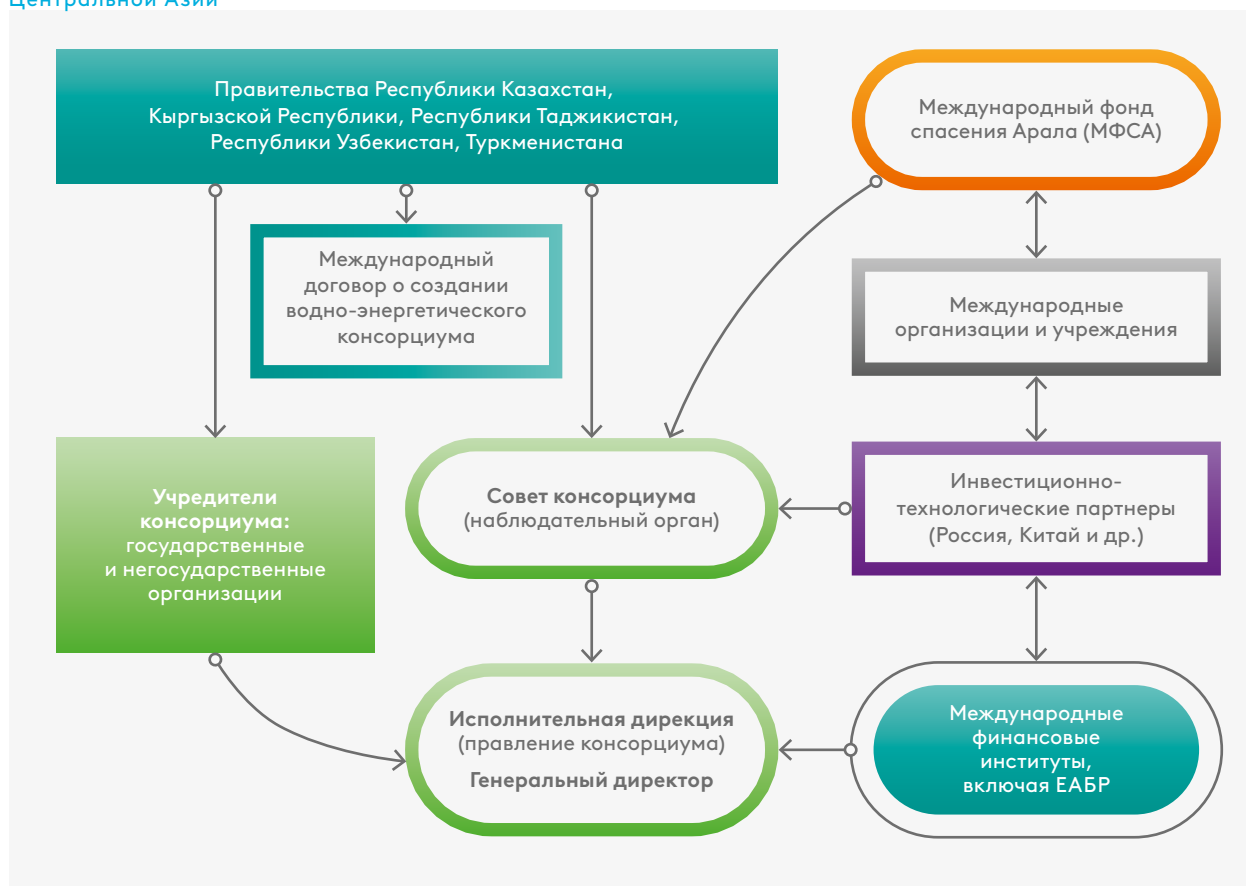
Согласно определению **консорциум** (лат. consortium — соучастие, сообщество) представляет собой временное объединение (соглашение) самостоятельных предприятий, создаваемое для реализации проектов, в том числе инвестиционных, научно-технических, природоохранных и др. (Барихин, 2010). Консорциум создается на добровольных началах на основе договоренности между разными странами, фирмами, организациями, банками, физическими лицами, которые не утрачивают при этом своей финансово-хозяйственной самостоятельности. Каждый участник консорциума вносит свою долю инвестиций или осуществляет свою часть работ по совместному достижению поставленных целей и задач в крупномасштабных проектах, тендерах, финансовых вложениях, займах, кредитованиях. По завершении общего проекта консорциум может прекратить свое существование. При длительном функционировании консорциум может быть преобразован в более сложную интегрированную макроструктуру.

Особенностями консорциума являются:

- оформление организации консорциума соглашением;
- возможность создания консорциума как с образованием, так и без образования юридического лица;
- отсутствие в формате консорциума организационных структур, за исключением небольшого аппарата (например, совета директоров консорциума);
- полное сохранение экономической и юридической самостоятельности предприятий, компаний и т.д., входящих в консорциум, за исключением той части деятельности, которая связана с достижением целей консорциума;
- объединение усилий для реализации конкретного проекта, обычно в сфере основной деятельности участников консорциума;
- осуществление науко- и капиталоемких проектов, в том числе международных;
- возможность одновременного вхождения предприятий, организаций, компаний в состав нескольких консорциумов для участия в реализации нескольких проектов;
- координация деятельности на основе долгосрочной стратегии развития и единой инвестиционной политики.

Консорциум представляет собой форму интеграции хозяйствующих субъектов и обладает практически всеми преимуществами компании с юридической ответственностью. Он, в частности, способен эффективно привлекать инвестиции для реализации крупных гидроэнергетических, ирригационных и других проектов (Guerrero, 2021). Отличительная черта этой формы интеграции — ее интернационализация, особенно в финансовой и строительной сферах. Для современных консорциумов характерно международное представительство. Правительства

↓ Рисунок 27. Организационная структура Международного водно-энергетического консорциума Центральной Азии



Примечание: на схеме представлено функциональное взаимодействие МФСА с консорциумом (без иерархии). МФСА сохраняет подчиненность Совету глав государств. Источник: ЕАБР.

и частные предприятия часто сотрудничают в формате консорциума, принимая участие, например, в разработке стандартов для производства, безопасности потребителей и т.д., выступая в роли заказчика и бенефициара подобных и иных услуг.

Вопрос о совершенствовании институционально-правовых механизмов сотрудничества стран Центральной Азии в водно-энергетической сфере находится в постоянной повестке переговоров глав государств и правительств региона, а также является темой для консультаций с международными организациями. Так, 26 ноября 2021 г. Президент Республики Казахстан К.-Ж. Токаев подтвердил необходимость создания Международного водно-энергетического консорциума.

Предлагаемый подход основан на экономической заинтересованности сторон в совместной реализации новых водных и энергетических проектов и эксплуатации уже существующих объектов, укреплении региональной и национальной водно-энергетической инфраструктуры. При этом деятельность водно-энергетического консорциума должна опираться на модернизированную действующую структуру МФСА: МКВК, БВО «Амударья» и «Сырдарья», КДЦ «Энергия» и др.

Международный водно-энергетический консорциум Центральной Азии может принять форму юридического лица, созданного на основе международного договора. Правовой статус, стартовые условия, условия учреждения, размеры уставного фонда и местонахождение, а также другие условия создания консорциума должны будут быть определены в соответствии с международным договором. Каждое государство-участник определяет в международном договоре учредителей консорциума. Размер взносов в уставный фонд консорциума определяется уставом консорциума по согласованию сторон (Духовный и др., 2005) в зависимости от реализуемого проекта (-ов).

Руководство работой консорциума осуществляет совет (надзорный орган) полномочных представителей государств-участников, который формируется на основе принципа равного представительства сторон. При принятии решений каждая сторона имеет равное количество голосов. Решения принимаются при полном согласии сторон.

Представляется, что межгосударственное сотрудничество в формате водно-энергетического консорциума должно основываться на следующих основных положениях:

- общность интересов государств-участников к развитию сотрудничества на условиях суверенного равенства, территориальной целостности и взаимной выгоды от справедливого использования водно-энергетических ресурсов, расширения в этой сфере взаимодействия с другими заинтересованными странами и международными организациями; право использования согласованных квот водозабора в пределах территориальных границ в соответствии с нормами национальных законодательств;
- разумное ограничение любых видов деятельности, вызывающих экологические нарушения;
- непричинение ущерба сопредельным государствам при освоении и использовании водно-энергетических ресурсов;
- соблюдение принципа справедливого использования водных ресурсов и взаимной выгоды;
- выполнение принципа оптимального соотношения ирригационного и энергетического регулирования стока с учетом удовлетворения энергетических потребностей рыночными механизмами; долевое участие заинтересованных сторон в проведении хозяйственных, природоохранных и других мероприятий, имеющих межгосударственное значение;
- мирное разрешение межгосударственных водных и энергетических споров на основе согласованных процедур.

Основной целью водно-энергетического консорциума может выступить совместная реализация крупных инвестиционных проектов в водном хозяйстве, направленных на оптимизацию использования водных ресурсов (в том числе за счет модернизации ирригационной инфраструктуры и внедрения современных методов орошения), и электроэнергетике с целью формирования надежной региональной структуры генерирующих мощностей (в том числе за счет диверсификации источников энергии, позволяющей обеспечить энергетическую безопасность для всех участников) и обеспечения трансграничных перетоков электроэнергии в Центральной Азии.

В совет консорциума и его исполнительный орган (правление) могут войти представители стран-учредителей и руководители национальных структур, в компетенцию которых входит управление водно-энергетическими ресурсами.

Финансовым оператором консорциума может выступить международный финансовый институт, к примеру Евразийский банк развития, деятельность которого будет определяться специальным соглашением с водно-энергетическим консорциумом. Формами участия финансового оператора в деятельности ВЭК ЦА могут быть:

- предоставление долгосрочных кредитов, в том числе связанных (и под государственные гарантии), на финансирование строительства объектов электроэнергетики и водного хозяйства;

- инвестирование посредством эмиссии облигаций («зеленых» в энергетике и их производных «водных» облигаций в секторе водоснабжения с целью финансирования строительства и модернизации водопроводов и канализации), а также приобретение акций строящихся объектов;
- создание совместных предприятий по строительству и эксплуатации объектов с возможностью привлечения ресурсов международных финансовых институтов, международных доноров и частных инвесторов;
- организация синдицированного финансирования для объединения финансовых ресурсов международных доноров и, потенциально, мобилизации дополнительных внешних и внутренних финансовых ресурсов частного сектора;
- торговое финансирование, направленное на своевременное обеспечение взаиморасчетов членов консорциума по поставкам электроэнергии и топливно-энергетических ресурсов, оплаты водохозяйственных услуг, закупок необходимого энергетического оборудования и т.д. Консорциум может упорядочить систему платежей и денежных потоков между государствами Центральной Азии и обеспечить тем самым устойчивое функционирование ВЭК ЦА;
- оказание финансовой, технической и консультативной помощи в разработке технико-экономических обоснований строительства объектов и усиления научно-исследовательского потенциала проблем управления водно-энергетическими ресурсами Центральной Азии.

Механизм сотрудничества предполагает два уровня финансирования водно-энергетической инфраструктуры. Первый уровень включает региональные регулирующие организации (объекты ОДЦ «Энергия» и БВО «Сырдарья» и «Амударья»), которые должны финансироваться частично самими государствами, частично за счет сборов на регулируемые ими виды деятельности. На втором уровне государственное инвестирование в сектор электроэнергетики может быть дополнено инвестициями со стороны международных финансовых институтов и частного капитала.

Таким образом, задачи, которые касаются ВЭК в части планирования и регулирования межгосударственного водопользования, должны решаться совместно МКВК и КЭС ЦА и региональными бассейновыми организациями и КДЦ «Энергия» во взаимодействии с национальными органами водного хозяйства и энергетики стран Центральной Азии.

С учетом международного опыта создания консорциумов и возлагаемых на них задач представляется целесообразным на первом этапе учреждение странами Центральной Азии водно-энергетического консорциума, который должен сосредоточиться прежде всего на финансировании проектов по строительству и реконструкции объектов гидроэнергетики, ирригации, гидротехнических защитных сооружений и т.д., имеющих региональное значение и, как правило, высокую стоимость.

Создание консорциумов, обслуживающих крупные гидроэнергетические и ирригационные проекты, — общепринятая мировая практика. Так, например, консорциум финансовых институтов развития и коммерческих кредиторов завершил рефинансирование более чем 400 млн долл. кредитов Vujagali Energy Limited (BEL), владельца проекта гидроэлектростанции Буджагали мощностью 250 МВт в Уганде. Среди финансирующих организаций — IFC, член Группы Всемирного банка, Африканский банк развития, Нидерландская финансовая компания развития (FMO), французская Proparco, немецкая DEG, британский CDC и два коммерческих банка: ABSA и Nedbank. Рефинансирование продлило срок действия основной части займов, первоначально предоставленных в 2007 г. Буджагали — это ГЭС на реке Виктория-Нил, одна из крупнейших электростанций в Уганде, на долю которой приходится 45% годовой выработки электроэнергии в стране. Наряду с первоначальным финансированием для

ВЭЛ Африканский банк развития профинансировал проект линии электропередачи, которая соединяет ГЭС с национальной электрической сетью ([Water Power & Dam Construction, 2018](#)).

Вместе с тем создание водно-энергетического консорциума, который должен охватить водохозяйственный комплекс всего региона, является сложной задачей и не имеет аналогов в мировой практике. Прежде всего, вопросы регулирования деятельности международных консорциумов отсутствуют в национальном законодательстве государств Центральной Азии. Другим препятствием для создания консорциума является то, что ВЭК Центральной Азии — это национальные объекты гидроэнергетики и ирригации, исключительное и суверенное право на распоряжение которыми остается за государствами-владельцами.

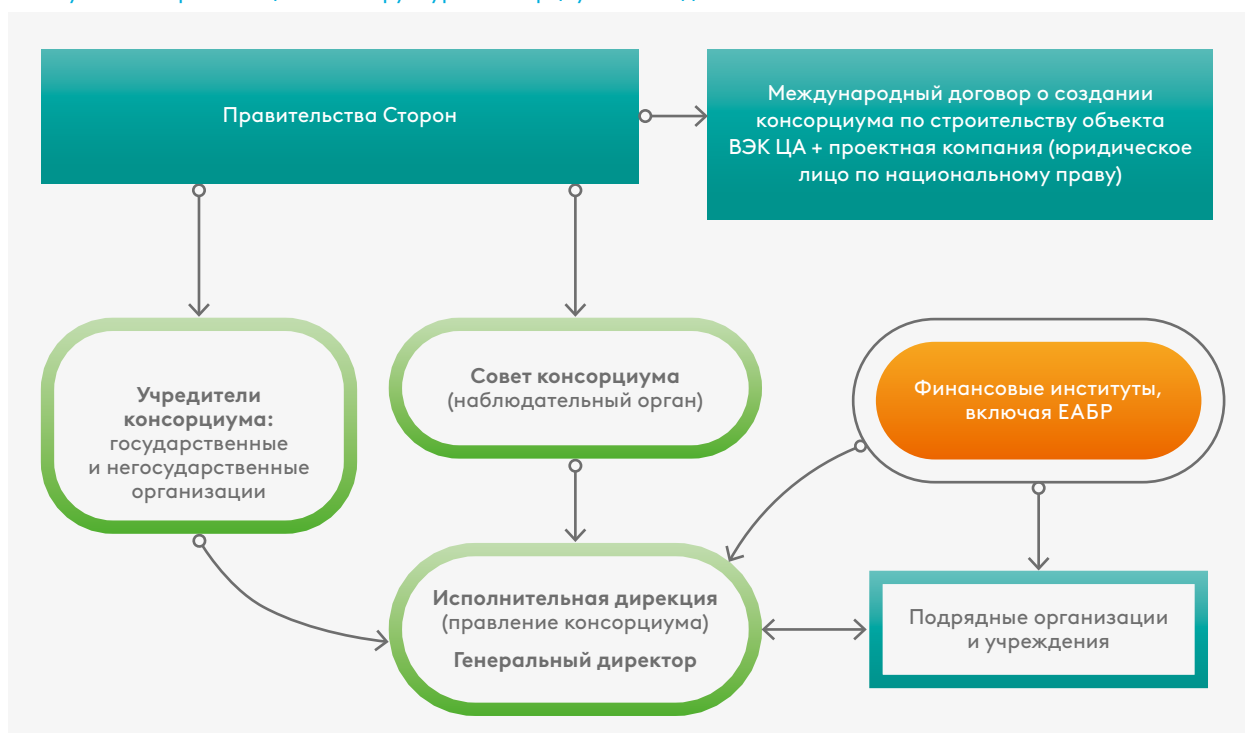
В этой связи важно отметить, что консорциум может создаваться участниками и в упрощенной проектной форме, отдельно для каждого крупного объекта ВЭК ЦА (к примеру, ГЭС) по модели BOT (build — operate — transfer: строительство — эксплуатация — передача) или BOOT (build — own — operate — transfer: строительство — владение — эксплуатация — передача) на принципах проектного финансирования ([Йескомб, 2019](#)). Основные особенности этих моделей:

- инвестиции в проект и его реализация планируются и финансируются прямо или косвенно консорциумом (часто — частным консорциумом и обычно действующим через проектную компанию);
- возможно участие частного сектора;
- финансирование основано только на рисках самого проекта и денежном потоке проекта;
- управление проектом и его поддержка со стороны консорциума в течение оговоренного периода, в рамках концессии, предоставленной правительством принимающей страны;
- возврат вложенных инвестиций за счет продажи продукции построенного объекта; обычно существует гарантия получения дохода либо за счет согласованных тарифных формул, либо за счет долгосрочных соглашений о закупках;
- передача объекта в конце периода концессии принимающему правительству, которое становится ответственным за его эксплуатацию.

Концепция модели BOT широко используется для целого семейства методов частного финансирования государственных инфраструктурных проектов, среди которых:

- BOO (build — operate — own: строительство — эксплуатация — владение), где объект принадлежит консорциуму;
- BOOM (build — operate — own and maintain: строительство — эксплуатация — владение и техническое обслуживание), где добавляется функция технического обслуживания и ответственность;
- BOTT (build — operate — transfer — training: строительство — эксплуатация — передача — обучение);
- ROT (rehabilitate — operate — transfer: реконструкция — эксплуатация — передача), когда существующий объект реконструируется, эксплуатируется, а затем передается;
- ROL (rehabilitate — operate — leasing: реконструкция — эксплуатация — лизинг), в этом случае существующий объект реконструируется, эксплуатируется

↓ Рисунок 28. Организационная структура консорциума по модели ВОТ



Источник: ЕАБР.

и арендуется у консорциума на период сотрудничества для эксплуатации и технического обслуживания.

Подготовка к осуществлению деятельности консорциума по указанным схемам требует заключения ряда соглашений сторон с участием правительства (правительств). Основные из них (на примере строительства ГЭС):

- контракт на проектирование и строительство с подрядчиком;
- соглашение о покупке электроэнергии;
- контракт на эксплуатацию и техническое обслуживание с операторами объекта;
- договор купли-продажи земли с правительством либо областными/районными органами власти;
- кредитное соглашение с банковскими учреждениями;
- соглашение об осуществлении деятельности;
- договор страхования и другие правовые акты, охватывающие все вопросы консорциума на весь период его деятельности.

Для кредиторов, прежде чем они возьмут на себя обязательство предоставить финансирование, необходимое для проекта, важно решение вопросов государственной поддержки. При этом в концессионное соглашение сторон, обеспечивающее нормативную базу и гарантии, должны быть включены статьи, которые дают консорциуму-спонсору право на строительство и получение соответствующих выгод от реализации своих прав. Проектное финансирование по указанным выше схемам обычно состоит из 75% долга и 25% собственного капитала. Традиционно источниками финансирования проекта ГЭС становятся экспортные кредиты (в случае поставки электроэнергии за пределы страны), среднесрочные кредиты, синдицированные группой коммерческих банков разных стран,

или выпуск долговых обязательств и акций на рынках капитала. Экспортные кредиты, как правило, долгосрочные и гарантируются правительством государства, предоставляющего товары и услуги для проекта ГЭС. Кредит будет направлен в первую очередь на обслуживание долга, чтобы гарантировать, что проект способен противостоять соответствующим рискам.

Длительный период реализации, необходимый для проектов ГЭС, означает, с одной стороны, что проект будет сочетать в себе весь спектр рисков, а с другой стороны — что проектной компании потребуется время, чтобы окупить инвестиции и достичь приемлемой доходности. Для распределения рисков и создания финансовой структуры для управления ими тоже необходимо время и планирование.

Использование любого из перечисленных видов международного водно-энергетического консорциума (в форме международной организации, функционирующей на постоянной основе, либо в одной из форм проектного консорциума, создаваемого под отдельно взятый конкретный крупный инвестиционный проект) дает значительные выгоды и преимущества.

4.6 Выгоды и преимущества сотрудничества и координации инвестиционной политики

Улучшение эффективности регулирования ВЭК ЦА через модернизацию и укрепление действующих структур позволит в первую очередь прийти к оптимальному режиму использования водных и энергетических ресурсов в бассейне Аральского моря, при котором будут соблюдаться интересы одновременно стран верховья и низовья бассейнов Амударьи и Сырдарьи. Немаловажную роль в этом будет играть скоординированная инвестиционная политика. Реализация ее позволит с позиции региона ЦА в целом:

- оптимизировать структуру необходимых инвестиций, избежать лишних капиталовложений, к примеру в энергетику на дополнительные генерирующие мощности, и перераспределить сэкономленные ресурсы на другие важные направления ВЭК ЦА;
- решать проблему недостаточности водных ресурсов и добиться значительных положительных эффектов на смежные отрасли ВЭК ЦА, к примеру на сельское хозяйство, тем самым усилить продовольственную безопасность в регионе и др.;
- снизить региональные расходы на соблюдение требований и принятие мер по восстановлению окружающей среды;
- снизить углеродный след на 5 млн тонн CO₂ благодаря сооружению новых перспективных ГЭС, которые, по оценкам ЕАБР, уже к 2035 г. позволят закрыть до 16% спроса на электрическую энергию;
- повысить инвестиционную привлекательность сооружения новых ГЭС через развитие инструментов «зеленой» экономики — «зеленых» сертификатов;
- снизить в конечном итоге — с учетом всех возможных благоприятных эффектов на энергетику, водные ресурсы, сельское хозяйство, продовольственную безопасность и экологию — совокупные расходы на сооружение инфраструктурных объектов и сохранить доступные уровни тарифов в энергетике и водоснабжении.

К примеру, усиление координации инвестиционной политики между странами ЦА в энергетической сфере позволит восстановить полноценную параллельную работу ОЭС ЦА с энергосистемой Таджикистана (Туркменистана). Интенсификация взаимодействия и увеличение

объемов перетоков электроэнергии между странами позволит увеличить регулирующие и резервные мощности в энергосистеме, снизить потребность в строительстве новых мощностей, повысить надежность ОЭС ЦА (механизм реализации двусторонних соглашений в рамках межправительственного соглашения о параллельной работе энергосистем) и сформировать основу для запуска регионального рынка электроэнергии.

Благодаря синхронизации ввода мощностей и совместному планированию развития электросетевого комплекса в ОЭС ЦА также снизится потребность в новых объемах мощностей. Региональное сотрудничество даст всем странам региона возможность осуществлять выбор структуры мощностей и инвестиционных проектов исходя из минимизации совокупной стоимости электроэнергии для потребителей ОЭС ЦА. В результате вместо 44 млрд долл. инвестиций, запланированных на данный момент в национальных программных документах для сооружения дополнительных генерирующих мощностей 34,7 ГВт (без учета замещения объектов, выводимых из эксплуатации), в перспективе до 2035 г. может потребоваться всего 33 млрд долл. (экономия в 11 млрд долл.). Для удовлетворения растущей потребности в электроэнергии регион ЦА, согласно оценкам ЕАБР, в 2035 г. сможет обойтись совокупной мощностью в 75 ГВт с учетом резерва мощности — вместо запланированных 84 ГВт.

Сэкономленные средства могут быть направлены на развитие электросетевой инфраструктуры и мелиоративного комплекса. Это приведет к дополнительным эффектам в сельском хозяйстве, а также позволит повысить водообеспеченность населения и, соответственно, качество жизни. Экономия средств скажется и на тарифах. В случае координации и сотрудничества прирост среднего тарифа для потребителей составит около 35% (по сравнению с 50% в сценарии, предполагающем реализацию отдельно взятых государственных программ). Сохранение и развитие совместной работы энергосистем в регионе, организация общего электроэнергетического рынка позволят оптимальным образом использовать генерирующие мощности, увеличить долю возобновляемых источников энергии и сохранить необходимую надежность энергоснабжения потребителей.

Другим примером выгодного сотрудничества может служить совместное сооружение значимых для региона ГЭС в Кыргызстане и Таджикистане (Камбаратинская ГЭС-1, Рогунская ГЭС) в кооперации с заинтересованными странами (Казахстан, Узбекистан, Туркменистан). Оно позволит решить наиболее острые вопросы регулирования стока основных рек. В случае реализации проекта Камбаратинской ГЭС-1, кроме увеличения объемов производства электроэнергии, можно ожидать перехода Токтогульского водохранилища, выполняющего роль контррегулятора, в энерго-ирригационный режим. При этом, согласно оценкам ЕАБР, водообеспеченность в бассейне Сырдарьи увеличится, а дефицит сократится приблизительно на 1,2 км³. Такой переход будет также способствовать снижению потерь в сельском хозяйстве в бассейне Сырдарьи в 1,7 раза. Потери в стоимости сельскохозяйственной продукции при дефиците составят при энерго-ирригационном режиме около 0,36 млрд долл. в год, тогда как при текущем (энергетическом) — 0,61 млрд долл.

В свою очередь, выработка новых механизмов финансирования инвестиционных проектов через различные формы консорциума с участием международных финансовых организаций станет путем к реализации региональной инвестиционной политики в энергетической и водной сферах ЦА, предоставляя преимущества одновременно синдицированного и совместного с частным капиталом финансирования крупных государственных инфраструктурных проектов. Возможные новые формы финансирования крупных проектов в ВЭК ЦА позволят объединить ресурсы нескольких участников, аккумулировать большой объем денежных ресурсов, распределить кредитный риск между всеми участниками сделки. Синдицированный кредит, как правило, представляет собой гибкий финансовый инструмент с большой вариативностью параметров. В целом такой кредит имеет много преимуществ и довольно мало недостатков для инициатора, а также для банка-организатора — по сравнению с другими долговыми инструментами финансирования.

Важное преимущество совместной реализации крупных инфраструктурных проектов, в том числе с участием частных инвесторов, — реальная возможность оптимизации расходов на проектирование, строительство, модернизацию, эксплуатацию объекта (комплекса объектов, инфраструктурной сети и т.д.) и потенциальная возможность снижения общих, в том числе государственных, расходов на реализацию проекта. Если проектировщик и застройщик имеют финансовую заинтересованность в инфраструктурном проекте на протяжении всего срока его реализации, это создает стимулы для более тщательного учета, проработки конструктивных особенностей объектов, оптимизации предлагаемых технических решений и их экономического обеспечения — для снижения интегральных долгосрочных расходов на эксплуатацию объекта.

Финансовые преимущества совместных форм финансирования особенно заметно проявляются при реализации сразу нескольких проектов ГЭС. Такая форма работы довольно распространена и экономически целесообразна при освоении гидропотенциала речного бассейна через сооружение каскада ГЭС на одной реке или при реализации кластерного подхода, направленного на строительство нескольких ГЭС в одной речной системе. Экономия средств достигается консорциумом за счет эффекта масштаба и синергии затрат и времени на всех этапах разработки и строительства.

4.7 Общий энергетический рынок Центральной Азии

Принятие нового механизма совместного регулирования ВЭК ЦА может стать фундаментом для укрепления регионального экономического, торгового и инвестиционного сотрудничества. Предоставляя правовую основу для сотрудничества на региональном уровне и необходимые стимулы для взаимодействия, новые подходы к регулированию ВЭК ЦА могут значительно упростить и ускорить формирование Объединенного энергетического рынка (ОЭР) ЕАЭС в Центральноазиатском регионе, два государства которого — Казахстан и Кыргызстан — являются участниками ЕАЭС.

До 1 января 2025 г. на территории государств — участников ЕАЭС запланирован запуск общих рынков электроэнергии, газа, нефти и нефтепродуктов. Энергетические рынки ЕАЭС призваны обеспечить и повысить доступность энергетических ресурсов по рыночной цене в странах — участницах Союза. Юридическая основа общих энергетических рынков базируется на Договоре о ЕАЭС, концепциях, программах и планах мероприятий по формированию общих рынков. Создание электроэнергетического рынка закреплено в ст. 81 Договора о создании ЕАЭС, рынка газа — в ст. 83, рынка нефти и нефтепродуктов — в ст. 84 (ЕЭК, 2014). В общих энергетических рынках будет предусмотрено участие третьих стран. Две из пяти стран Центральной Азии уже являются участницами ЕАЭС, остальные в обозримом будущем также получат возможность беспрепятственно участвовать в общих энергетических рынках.

Сегодня в ЕАЭС отсутствуют наднациональные правила торговли электроэнергией, соответственно, трансграничная торговля электроэнергией осуществляется по долгосрочным двусторонним договорам. Общий электроэнергетический рынок (ОЭР) ЕАЭС будет базироваться на международной практике. Целевой моделью ОЭР ЕАЭС будет центрально-американский электроэнергетический рынок SIEPAC. ОЭР ЕАЭС будет создаваться как наднациональный рынок с учетом особенностей и сохранением национальных рынков. После запуска ОЭР ЕАЭС ожидаются следующие эффекты (ЕЭК, 2018):

- повышение экономической эффективности и надежности функционирования электроэнергетических комплексов стран ЕАЭС;
- эффективное использование потенциала топливно-энергетических комплексов;

- увеличение экспортного потенциала электроэнергии;
- повышение энергетической безопасности;
- снижение доли затрат на электроэнергию в себестоимости конечной продукции и др.

Полноценная работа ОЭР ЕАЭС потребует сопутствующей обслуживающей энергетической инфраструктуры по передаче электроэнергии между странами — участницами Союза.

В этих целях Российская Федерация уже сейчас выступает инициатором ряда инвестиционных проектов по комплексному развитию электроэнергетической инфраструктуры ЕАЭС. В частности, было предложено строительство перспективной линии электропередачи ОЭС Сибири — ЭС Кыргызстана по территории Республики Казахстан ([Интернет-портал СНГ, 2022](#)). Реализация этого проекта позволит снять ограничения пропускной способности транзита «Север — Юг» в ЕЭС Казахстана, усилить обмен электрической энергией (мощностью) между ЕЭС РФ и ОЭС ЦА в целях ликвидации локальных дефицитов электроэнергии, обеспечить более рациональное сезонное регулирование ГЭС ОЭС ЦА, а также увеличить надежность электроснабжения потребителей ОЭС Центральной Азии, в том числе ЭС Южного Казахстана.

Крупные игроки российского электроэнергетического рынка активно участвуют в региональных интеграционных работах. Так, Системный оператор Единой энергетической системы России (СО ЕЭС) с января 2022 г. в статусе наблюдателя принимает участие в работе КЭС ЦА. СО ЕЭС вносит вклад в разработку проектов документов по вопросам развития электроэнергетики, представляет инициативные предложения по интенсификации сотрудничества, оказывает информационное и методологическое содействие энергосистемам ОЭС ЦА и делится накопленным опытом по управлению электроэнергетическим режимом ЕЭС России и обеспечению ее параллельной работы с энергосистемами ЦА. В мае 2022 г. в Кыргызстане прошло 37-е заседание КЭС ЦА, в котором участвовала делегация СО ЕЭС. На указанном заседании принято решение детально рассмотреть дополнительные предложения СО ЕЭС по развитию сотрудничества с КДЦ «Энергия» и членами КЭС ЦА на отдельном заседании Координационной комиссии КЭС ЦА ([СО ЕЭС, 2022](#)).

Для углубления взаимовыгодного сотрудничества в сфере совместной работы электроэнергетических систем российская сторона прорабатывает возможность участия СО ЕЭС в КЭС ЦА в качестве полноправного члена. В этой связи предлагается рассмотреть присоединение российской стороны к Соглашению между Правительством Республики Казахстан, Правительством Кыргызской Республики, Правительством Республики Таджикистан и Правительством Республики Узбекистан о параллельной работе энергетических систем государств Центральной Азии от 17 июня 1999 г.

Получение статуса полноправного члена позволит России участвовать в работе КЭС ЦА по перспективным направлениям развития энергосистем и межгосударственных электрических связей. Такой статус предполагает участие в утверждении нормативно-технических документов, регламентирующих параллельную работу ОЭС ЦА, в том числе при совместной работе с другими энергосистемами, а также в принятии решений по целям и задачам дальнейшей работы МННО КДЦ «Энергия» — включая модернизацию и развитие автоматизированных систем диспетчерского управления, систем диспетчерского и технологического управления, проведение исследований и выполнение технико-экономических обоснований по представляющим совместный интерес проектам совершенствования противоаварийного и режимного управления энергосистемами.

Вместе с тем при поддержке USAID в странах Центральной Азии параллельно реализуется аналогичный проект CAREM (Central Asia Regional Electricity Market) ([USAID, 2021](#)). Проект предполагает формирование регионального рынка электроэнергии (РРЭ) до 2025 г. Ожидаемый эффект от РРЭ — удовлетворение потребностей каждой

страны в электроэнергии по низким ценам. В мировой практике достаточно примеров конкурирующих электроэнергетических рынков, в частности в Германии (EEX и LPX) и Великобритании (UKPX, APX, PowerEX и IPE) (INOATE, 2016). Проект CAREM является дополнением к проекту CASA-1000 (высоковольтная система передачи электроэнергии, соединяющая четыре страны в Центральной и Южной Азии).

В целом, эффективное сочетание интересов внешних игроков с региональными интересами Центральной Азии может стать шагом к формированию производительной и интегрированной региональной энергетической системы.

На фоне растущих потребностей стран Центральной Азии в энергоресурсах приобретает актуальность запуск общих рынков газа, нефти и нефтепродуктов ЕАЭС. Приоритетное обеспечение внутренних потребностей в газе, нефти и нефтепродуктах государственных — один из принципов общих рынков ЕАЭС. Участие РТ и РУ в общих рынках газа, нефти и нефтепродуктов Союза обеспечит равный доступ к товарам энергетических рынков, способствуя формированию рациональной стратегии energy mix. Такое решение сбалансирует энергетические профили стран и снизит высокую энергетическую зависимость КР и РТ от гидроэнергетической генерации.

Действующая евразийская институциональная структура позволяет прагматично использовать региональные возможности. ОЭР ЕАЭС способен стать эффективной платформой для консолидации усилий с целью устранения энергетических диспропорций в Центральной Азии. Вступление Узбекистана и Туркменистана в ЕАБР и Таджикистана в ЕАЭС значительно расширит возможности ОЭР ЕАЭС.

Заключение

Центральной темой доклада является разработка рекомендаций по созданию регионально-го механизма регулирования водно-энергетического комплекса в бассейне Аральского моря в Центральной Азии. Поставленная перед докладом цель — амбициозная, но при этом достижимая при правильной формулировке принципов и подходов, направленных на удовлетворение ирригационных и энергетических потребностей каждого государства Центральной Азии — Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана, Туркменистана и Узбекистана. Для этого необходимо, чтобы государства Центральной Азии проявили политическую волю к взаимовыгодному сотрудничеству, расширению экономической кооперации и укреплению внутрирегиональной интеграции. Совместное решение региональных проблем с учетом национальных интересов должно быть направлено на адаптацию к климатическим изменениям и эффективное управление трансграничными водно-энергетическими ресурсами. Это залог достижения водной, продовольственной и энергетической безопасности стран региона.

С опорой на эти положения в докладе сделаны следующие выводы.

Страны бассейна Аральского моря наиболее подвержены высоким рискам и угрозам в результате глобальных и локальных изменений климата. Ожидается значительное изменение гидрографического режима поверхностных вод в связи с ускоренным таянием ледников и сокращением снежного покрова, ускорение процесса опустынивания, деградации и засоления земель, потеря биоразнообразия, увеличение обезлесивания. Совокупность негативных последствий, обусловленных климатическими изменениями, усилит конкуренцию за воду между странами региона и окажет долговременное и значительное воздействие на политическую, продовольственную, энергетическую, санитарно-эпидемиологическую и экологическую безопасность региона.

Отличительной особенностью стран Центральной Азии, прежде всего в бассейне Аральского моря, является то, что их социально-экономическое развитие происходит в условиях полного истощения водных ресурсов, то есть объем их использования превышает располагаемые, и этот тренд будет определяющим вектором в характере межгосударственных отношений стран региона. Расход водных ресурсов в регионе быстро растет, что обусловлено демографическими факторами, развитием промышленности и сельского хозяйства, главным образом ирригации. Водохозяйственная политика в регионе подчинена интересам сельского хозяйства и обеспечению орошаемых земель поливной водой: 86% используемой воды в регионе расходуется на ирригационные цели.

Несмотря на исчерпание водных ресурсов в регионе, каждая страна в своих национальных стратегиях и программах предусматривает дальнейший рост водопотребления для целей орошения и гидроэнергетики. В этих условиях требуется проведение согласованной региональной водно-энергетической политики, которая должна быть направлена на сбалансированное использование водных ресурсов и улучшение экологической ситуации. Потребности в воде на перспективу в странах региона могут быть обеспечены только за счет рационального и экономного использования располагаемых водных ресурсов, принятия комплексных мер по адаптации к климатическим изменениям, укрепления регионального сотрудничества в сфере совместного использования и охраны трансграничных речных бассейнов.

Накопившиеся экологические, социальные, экономические проблемы требуют новых подходов к управлению водно-энергетическими ресурсами и развитию ирригации в регионе ЦА. В трансграничном контексте они должны включать практические меры по адаптации отраслей экономики стран региона к ограниченности водных ресурсов и климатическим изменениям. В первую очередь это касается таких крупных отраслей — водопользователей

и водопотребителей, как сельское хозяйство и гидроэнергетика. В сельском хозяйстве представляется важным шире распространять практику возделывания более засухоустойчивых сортов сельскохозяйственных культур, повысить технический уровень инженерных ирригационных систем, оснащенных средствами автоматизации распределения поливной воды и контроля за мелиоративным состоянием орошаемых земель. В гидроэнергетике необходима оптимизация режима работы ГЭС с водохранилищами, увязанная с ирригационными требованиями. В промышленности необходимо внедрение маловодных технологий и систем оборотного водоснабжения. В коммунальном хозяйстве следует улучшить техническое состояние систем водоснабжения и канализации и сокращать потери воды на них, осваивать новые технологии очистки сточных вод.

Вызовы и риски для водной и энергетической безопасности государств Центральной Азии во многом связаны с недостаточно эффективным управлением водно-энергетическими ресурсами на национальном и межгосударственном уровне, слабой институционально-правовой базой и дублированием полномочий государственных органов управления.

Совместное решение водно-энергетических и эколого-ресурсных проблем в бассейнах трансграничных рек, реализация многосторонних инвестиционных проектов, развитие научно-технической базы и подготовка кадров должны стать составляющими устойчивого развития и расширения интеграционного взаимодействия. Согласование режимов и правил эксплуатации ГЭС с водохранилищами, магистральных каналов и крупных насосных станций, планов строительства сооружений для различного вида использования водных ресурсов трансграничных рек и их охраны требует осуществления совместных действий на основе ИУВР. Его основой является взаимодействие органов управления водными и энергетическими ресурсами и отраслей экономики — водопользователей и водопотребителей (взаимосвязь земля — вода — энергия).

В последние годы наблюдается улучшение геополитических условий для регионального сотрудничества за счет расширения двусторонних соглашений и совместных инвестиций. Процессы регионализации в Центральной Азии получили заметное ускорение в связи с обновленным политическим курсом Узбекистана по укреплению доверия между странами ЦА. На фоне укрепления регионального сотрудничества и усиливающегося дефицита водных и энергетических ресурсов сегодня открывается возможность для переформатирования архитектуры взаимоотношений в водно-энергетическом комплексе Центральной Азии.

Целостная система управления водными ресурсами в странах региона еще только создается, и ее правовое развитие требует гармонизации со многими отраслями права: охрана окружающей среды, экономика и финансы, строительство, образование, наука, международные отношения, национальная безопасность. Водная политика в странах ЦА может базироваться только на располагаемых водных ресурсах и эффективном их использовании, что повышает роль региональных институтов по водному и энергетическому регулированию и координации их взаимодействия.

Решение проблем водопользования в бассейнах трансграничных рек во многом зависит от действий отдельных государств по управлению водными ресурсами. Низкая эффективность решений на национальном и бассейновом уровне — одна из главных причин отсутствия согласованных подходов к совместному трансграничному водопользованию и недостаточного взаимодействия между странами региона. Национальные программы по водному хозяйству, как правило, не имеют достаточного финансирования, материально-технического и научно-проектного обеспечения и не соответствуют принятым генеральным схемам комплексного использования и охраны водных ресурсов. Цели, заявленные в этих программах, не достигаются, и поставленные задачи не решаются. В рамках возможного механизма регулирования ВЭК ЦА необходимо выработать актуализированные подходы к усилению деятельности существующих региональных организаций, и это касается, прежде всего, МФСА и его органов: МКВК и МКУР, а также КДЦ «Энергия». В изменившихся условиях важно повысить роль МФСА как политической платформы интеграции стран Центральной Азии.

В формате МФСА представляется возможным совместное решение водно-энергетических и эколого-ресурсных проблем в бассейнах трансграничных рек, осуществление многосторонних инвестиционных проектов, развитие научно-технической базы и подготовка кадров. Для этого имеются необходимые предпосылки.

Более комплексным путем реформирования системы регулирования ВЭК ЦА представляется создание на платформе МФСА новой выделенной структуры — Международного водно-энергетического консорциума Центральной Азии. Ключевой его функцией должно быть привлечение и обеспечение необходимого финансирования национальных и трансграничных инфраструктурных проектов в водохозяйственном и энергетическом секторах ЦА. Предлагаемый подход основан на экономической заинтересованности сторон в совместной реализации новых водных и энергетических проектов и эксплуатации уже существующих объектов, в укреплении региональной и национальной водно-энергетической инфраструктуры. При этом деятельность водно-энергетического консорциума должна опираться на модернизированную действующую структуру МКВК, БВО «Амударья» и «Сырдарья», КДЦ «Энергия» и др.

Вместе с тем следует особо подчеркнуть, что создание водно-энергетического консорциума в ЦА, который должен охватить водохозяйственный и энергетический комплекс всего региона, представляет собой сложную задачу и не имеет аналогов в мировой практике. В этой связи для строительства крупных инфраструктурных объектов ВЭК ЦА (например, ГЭС) заинтересованные стороны могли бы использовать упрощенные формы взаимодействия. Это, к примеру, создание консорциумов на проектной основе по модели BOT (build — operate — transfer: строительство — эксплуатация — передача) или BOOT (build — own — operate — transfer: строительство — владение — эксплуатация — передача) на принципах проектного финансирования.

Принятие нового механизма совместного регулирования водно-энергетического комплекса Центральной Азии может выступить основой для укрепления регионального экономического, торгового и инвестиционного сотрудничества. Предоставляя правовую основу для сотрудничества на региональном уровне и необходимые стимулы для взаимодействия, новые подходы к регулированию ВЭК ЦА могут значительно упростить и ускорить формирование Объединенного энергетического рынка ЕАЭС в Центральноазиатском регионе, в который входят два государства — участника ЕАЭС — Казахстан и Кыргызстан.

Приложения

Приложение 1.

Хронология принятия основных документов, определяющих распределение водных ресурсов в бассейне Аральского моря в период СССР

Бассейн р. Сырдарья

- 7 февраля 1973 г. ГЭК Госплана СССР была рассмотрена первая схема КИОВР бассейна р. Сырдарья по состоянию на 1970 г.
- В 1976—1978 гг. была составлена уточненная схема КИОВР бассейна р. Сырдарья на основании названного постановления и задания Минводхоза СССР от 30 января 1976 г.
- 12 апреля 1982 г. экспертная подкомиссия ГЭК Госплана СССР подписала заключение по уточненной схеме КИОВР бассейна р. Сырдарья.
- 5 мая 1982 г. на основании этого заключения ГЭК Госплана СССР приняла постановление за № 11 «Об экспертизе уточненной схемы комплексного использования и охраны водных ресурсов бассейна р. Сырдарья». Этим постановлением ГЭК Госплана СССР в основном одобрила заключение экспертной подкомиссии по уточненной схеме КИОВР бассейна р. Сырдарья, с учетом замечаний и предложений, и рекомендовала для применения Минводхозу СССР.
- Приказом от 27 августа 1987 г. № 300 Минводхоз СССР создал с 1 сентября 1987 г. на базе диспетчерского автоматизированного комплекса по регулированию использования водных ресурсов р. Сырдарья (ДАК «Сырдарья») Сырдарьинское бассейновое управление по межреспубликанскому распределению водных ресурсов и эксплуатации водозаборных сооружений и гидроузлов (упрводхоз «Сырдарья») с местонахождением в Ташкенте и подчинением Минводхозу СССР.

Бассейн р. Амударья

- В 1950—1954 гг. институтом «Средазгипроводхлопок» составлена первая «Общая схема использования водоземельных ресурсов бассейна р. Амударья».
- В 1967—1971 гг. САО «Гидропроект» составлена «Генеральная схема комплексного использования водных ресурсов р. Амударья». Первая ее редакция была рассмотрена и одобрена ГЭК Госплана СССР (Постановление № 3 от 19.02.1969).
- 23 февраля 1972 г. вторая редакция «Генеральной схемы комплексного использования водных ресурсов р. Амударья» одобрена научно-техническим советом (НТС) Минводхоза СССР (протокол № 130).
- В 1973 г. институт «Средазгипроводхлопок» составил «Схему комплексного использования водных ресурсов бассейна Аральского моря».
- В 1984 г. институт «Средазгипроводхлопок» выполнил «Уточнение схемы комплексного использования и охраны водных ресурсов р. Амударья».
- 10 сентября 1987 г. НТС Минводхоза СССР одобрил уточненную схему (протокол № 556), которая стала общепризнанным основным документом по текущему межгосударственному распределению водных ресурсов в бассейне Амударьи.
- Приказом № 301 от 27 августа 1987 г. Минводхоз СССР с 1 сентября 1987 г. создал Амударьинское бассейновое управление по межреспубликанскому распределению

водных ресурсов и эксплуатации водозаборных сооружений и гидроузлов (упрводхоз «Амударья») с местонахождением в Ургенче и подчинением Минводхозу СССР.

Малые реки ЦА

- 10 апреля 1980 г. принят «Протокол решения по межреспубликанскому распределению стока малых рек Ферганской долины», утвержденный Минводхозом СССР.
- 27 апреля 1981 г. Минводхоз СССР установил Положение о делении стока по бассейну р. Талас между Казахской ССР и Киргизской ССР, составленное на основе межреспубликанского деления стока № 1/1—36-427 (428).
- 27 апреля 1981 г. Минводхоз СССР установил Положение о делении стока в бассейне р. Чу между Казахской ССР и Киргизской ССР, составленное на основе межреспубликанского деления стока № 1/1-36—427(428).

Решение аральской проблемы

- 19 сентября 1988 г. принято постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР № 1110 «О мерах по коренному улучшению экологической и санитарной обстановки в районе Аральского моря, повышению эффективности использования и усилению охраны водных и земельных ресурсов в его бассейне».
- 27 ноября 1989 г. Верховный Совет СССР принял решение от № 829—1 «О неотложных мерах экологического оздоровления страны», признав Приаралье зоной экологического бедствия.
- 14 февраля 1990 г. принято постановление Совета Министров СССР № 189 «Об обеспечении выполнения Постановления Верховного Совета СССР «О неотложных мерах экологического оздоровления страны».
- 23 июня 1990 г. на встрече руководителей республик Центральной Азии в Алматы приняты «Обращение к народам Центральной Азии и совместное заявление», в которых страны региона вновь отметили, что «острой проблемой региона является экологическая катастрофа Приаралья. В целях объединения усилий, направленных на восстановление экологического равновесия в бассейне Аральского моря, договорились создать межреспубликанскую комиссию и учредить Фонд помощи населению Приаралья».
- 24 ноября 1990 г. постановлением Совета Министров СССР от № 1185 был создан союзно-республиканский консорциум «Арал». Учредители: правительства Казахской, Кыргызской, Таджикской, Узбекской, Туркменской и Каракалпакской республик, госконцерн «Водстрой» (бывший Минводхоз СССР), Хорезмский, Кзыл-Ординский и Ташаузский облисполкомы.
- 19 мая 1991 г. принято постановление Кабинета Министров СССР № 261 «О мероприятиях по осуществлению постановления Верховного Совета СССР «О ходе выполнения постановления Верховного Совета СССР «О неотложных мерах экологического оздоровления страны» по проблемам Аральского моря».

Приложение 2.

Хронология основных событий в ВЭК ЦА после 1992 г.

Бассейн Аральского моря

- 19 ноября 1991 г. подписание в Ашхабаде «Соглашения о параллельной работе энергетических систем Республики Казахстан, Кыргызской Республики, Республики Таджикистан, Туркменистана и Республики Узбекистан», а также учреждение предприятия «Объединенное диспетчерское управление энергосистемами Средней Азии» (ОДУ СА) с финансированием на долевой основе участниками соглашения.
- 18 февраля 1992 г. подписание в Алма-Ате «Соглашения между Республикой Казахстан, Республикой Кыргызстан, Республикой Таджикистан, Туркменистаном и Республикой Узбекистан о сотрудничестве в сфере совместного управления использованием и охраной водных ресурсов межгосударственных источников». Соглашение стало основой для создания новых органов межгосударственного регулирования водных ресурсов: Межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии (МКВК) и ее исполнительных органов: БВО «Сырдарья» и БВО «Амударья».
- 6 апреля 1992 г. решением МКВК утверждены уставы БВО «Сырдарья» и БВО «Амударья».
- Обращение Казахстана к главам государств России и Средней Азии с предложением (письмо от 5 октября 1992 г. № 23—17/ И-238) о необходимости совместного решения проблемы Аральского моря и Приаралья.
- Заявление о создании Международного фонда спасения Арала на ташкентской встрече глав государств Центральной Азии 4 января 1993 г.
- 26 марта 1993 г. подписание в Кызыл-Орде «Соглашения о совместных действиях по решению проблемы Арала и Приаралья, экологическому оздоровлению и обеспечению социально-экономического развития Аральского региона», утверждение состава межгосударственного совета по проблемам бассейна Аральского моря (МГСА) и «Положения о Международном фонде спасения Арала» (МФСА), принятие обращения в ООН.
- 11 января 1994 г. по результатам встречи глав государств Центральной Азии в Нукусе: утверждена «Программа конкретных действий по улучшению экологической обстановки в бассейне Аральского моря (ПБАМ-1)»; утверждено положение о Межгосударственном совете по проблемам бассейна Аральского моря (МГСА).
- В 1994 г. ОДУ СА получило название «Объединенный диспетчерский центр» — ОДЦ «Энергия».
- 1995—1998 гг. — развитие практики заключения межгосударственных протоколов и соглашений, в которых устанавливались величины компенсационных поставок топливно-энергетических ресурсов и размеры вегетационных попусков из Токтогульского водохранилища между Казахстаном, Кыргызстаном и Узбекистаном.
- Новая схема выступила основой для разработки и подписания 17 марта 1998 г. нового многостороннего «Соглашения об использовании водно-энергетических ресурсов бассейна реки Сырдарья» между Казахстаном, Кыргызстаном и Узбекистаном (позже — Таджикистаном).
- В июне 2003 г. Туркменистан вышел из параллельной работы ОЭС ЦА, что резко ухудшило режим работы западной части ОЭС со снижением надежности энергообеспечения потребителей.
- В 2003—2005 гг. использование схемы многостороннего взаимобмена было прекращено.
- В октябре 2004 г. принято Соглашение о координации отношений в области электроэнергетики Центральной Азии и создан Координационный электроэнергетический совет Центральной Азии (КЭС ЦА) как совещательный орган сторон.
- С 2005 г. возобновление практики заключения ежегодных соглашений и протоколов по организации перетоков электроэнергии, поставок угля и газа в обмен на воду.

- В сентябре 2006 г. КЭС ЦА учредил координационно-диспетчерский центр — КДЦ «Энергия».
- В октябре 2009 г. Узбекистан в одностороннем порядке отключил межгосударственную линию электропередачи на связи Узбекистан — Таджикистан, и энергосистема последнего была выведена из режима параллельной работы.
- 18 мая 2016 г. Кыргызстан принял решение о «замораживании» своего участия в деятельности Международного фонда спасения Арала и его органов.

Другие водные бассейны ЦА

Казахстан подписал ряд двусторонних соглашений о водodelении ([Dukhovny et al., 2020](#)):

- с Китаем по всем 24 трансграничным рекам, в том числе по 6 рекам в бассейне Иртыша, 7 рекам в бассейне Или, 3 рекам в бассейне Емеля и др.;
- с Россией по трансграничным рекам Урал, Иртыш, Ишим, Тобол, Большой и Малый Узень, рукав реки Кигач;
- с Кыргызстаном по рекам Чу и Талас.

Приложение 3.

Органы государственного управления водными ресурсами в странах Центральной Азии

Казахстан	Кыргызстан	Таджикистан	Туркменистан	Узбекистан
Межведомственная координация				
Межведомственный совет по вопросам управления водными ресурсами (статья 131)	Национальный совет по воде	Национальный водный совет	—	—
Вопросы трансграничных водных ресурсов				
Министерство иностранных дел	Министерство иностранных дел, внешней торговли и инвестиций	Министерство иностранных дел	Министерство иностранных дел	Министерство иностранных дел
Пограничная служба Комитета национальной безопасности	Пограничная служба Государственного комитета национальной безопасности Кыргызской Республики	Пограничная служба Государственного комитета национальной безопасности Республики Таджикистан	Государственная пограничная служба Туркменистана	Пограничная служба Комитета национальной безопасности Республики Узбекистан
Водные ресурсы и водохозяйственная инфраструктура внутри стран и на трансграничном уровне (бассейновое управление)				
Комитет по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов	Государственное агентство по водным ресурсам Министерства сельского, водного хозяйства и развития регионов	Министерство энергетики и водных ресурсов Республики Таджикистан	Государственный комитет водного хозяйства Туркменистана	Министерство водного хозяйства Республики Узбекистан
Бассейновые инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов. Бассейновые советы	Бассейновые управления водных ресурсов (5). Бассейновые советы	Областные и межрайонные управления водного хозяйства. Агентство мелиорации и ирригации при Правительстве Республики Таджикистан. Бассейновые водные советы	Областные и районные (велятские) водохозяйственные объединения	Районные бассейновые управления ирригационных систем (59 ед.)
Энергетика и энергетическая инфраструктура внутри страны и на уровне региона				
Министерство энергетики Республики Казахстан	Министерство энергетики и промышленности Кыргызской Республики	Министерство энергетики и водных ресурсов Республики Таджикистан	Министерство энергетики Туркменистана	Министерство энергетики Республики Узбекистан

Казахстан	Кыргызстан	Таджикистан	Туркменистан	Узбекистан
Сельское хозяйство и продовольствие (ирригация и орошаемое земледелие)				
Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан	Министерство сельского, водного хозяйства и развития регионов Кыргызской Республики	Министерство сельского хозяйства Республики Таджикистан Агентство мелиорации и ирригации при Правительстве Республики Таджикистан	Министерство сельского хозяйства и охраны окружающей среды Туркменистана	Министерство сельского хозяйства Республики Узбекистан
Санитарно-гигиеническая безопасность воды				
Комитет санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан	Департамент профилактики заболеваний и санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Кыргызской Республики	Министерство здравоохранения и социальной защиты	Санитарно-эпидемиологическая служба Министерства здравоохранения и медицинской промышленности Туркменистана	Служба санитарно-эпидемиологического благополучия и общественного здоровья Министерства здравоохранения Республики Узбекистан
Экология и охрана окружающей среды				
Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан	Министерство природных ресурсов, экологии и технического регулирования Кыргызской Республики	Комитет по охране окружающей среды при Правительстве Республики Таджикистан	Служба по охране окружающей среды Министерства сельского хозяйства и охраны окружающей среды Туркменистана	Государственный комитет по экологии и охране окружающей среды Республики Узбекистан
Гидрометеорологическое обслуживание				
РГП «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан	Агентство по гидрометеорологии (Кыргызгидромет). Министерство природных ресурсов, экологии и технического регулирования Кыргызской Республики	Агентство по гидрометеорологии Республики Таджикистан (Таджикгидромет). Комитет по охране окружающей среды при Правительстве Республики Таджикистан	Служба гидрометеорологии Министерства сельского хозяйства и охраны окружающей среды Туркменистана	Центр гидрометеорологической службы Республики Узбекистан (Узгидромет)
Противодействие чрезвычайным ситуациям и устранение их последствий				
Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан	Министерство чрезвычайных ситуаций Кыргызской Республики	Комитет по чрезвычайным ситуациям и гражданской обороне при Правительстве Республики Таджикистан	Государственная комиссия по управлению чрезвычайными ситуациями (ГКУЧС) при Кабинете министров Туркменистана	Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Узбекистан

Казахстан	Кыргызстан	Таджикистан	Туркменистан	Узбекистан
Вопросы территориального управления водными ресурсами				
Областные и районные акиматы и их исполнительные органы	Областные и районные государственные администрации	Областные и районные хукуматы (исполнительные органы власти)		Областные и районные хокимияты и их исполнительные органы
Безопасность гидротехнических сооружений				
Комитет по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан	Государственная инспекция по экологической и технической безопасности	Служба по государственному надзору в сфере безопасности Министерства энергетики и водных ресурсов Республики Таджикистан		Государственная инспекция по контролю за безопасностью объектов водного хозяйства при Кабинете министров Республики Узбекистан
Борьба с селевыми явлениями				
Главное управление «Казселезащита» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан	Министерство чрезвычайных ситуаций Кыргызской Республики	Комитет по чрезвычайным ситуациям и гражданской обороне при Правительстве Республики Таджикистан		Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Узбекистан
Подземные воды				
Комитет геологии Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан	Государственное агентство по геологии и минеральным ресурсам Министерства природных ресурсов, экологии и технического регулирования Кыргызской Республики	Главное управление геологии при Правительстве Республики Таджикистан	Государственный концерн «Туркменгеология»	Государственный комитет Республики Узбекистан по геологии и минеральным ресурсам

Список литературы

- Алексеевкова, Е. (2017) Сравнительный анализ деятельности созданных в Центральной Азии форматов «5+1» (с участием США, Южной Кореи, Японии и ЕС). *Международная аналитика*, 1 (19), с. 29—41.
- Алибеков, Л., Алибекова, С. (2007) Социально-экономические последствия процесса опустынивания в Центральной Азии. *Вестник Российской академии наук*, 77 (5), с. 420—425.
- Алпатъев, А., Архангельский, А., Подоплелов, Н., Степанов, А. (1976) *Физическая география СССР (азиатская часть)*. Москва: Высшая школа.
- Барихин, А. (2010) *Большая юридическая энциклопедия*. Серия «Профессиональные справочники и энциклопедии». Москва: Книжный мир.
- Баскакова, О., Мачабели, Ш. (2019) *Экономика организации*. Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°».
- Вартанян, А. (2001) Программа СПЕКА — новая региональная инициатива ЕС в Центральной Азии. *Новые рынки*, 5. Доступно на: <http://www.newmarkets.ru/nm-ru/issues/nm520012.htm> (Просмотрено 6 октября 2022).
- Винокуров, Е., Ахунбаев, А., Усманов, Н., Цукарев, Т., Сарсембеков, Т. (2021) *Инвестиции в водно-энергетический комплекс Центральной Азии*. Доклады и рабочие документы 21/3. Алматы, Москва: Евразийский банк развития. Доступно на: <https://eabr.org/analytics/special-reports/investitsii-v-vodno-energeticheskii-kompleks-tsentralnoy-azii/> (Просмотрено 28 июня 2022).
- Волхонский, Б. (2014) Гидроресурсы как фактор геополитики в Южной и Центральной Азии, в: Белокреницкий, В. и Ульченко, Н. (ред.) *Государство, общество, международные отношения на мусульманском Востоке (Афганистан, Иран, Пакистан, Турция, этнический Курдистан, соседние мусульманские районы)*. Москва: Институт востоковедения РАН, Издательство «Крафт+», с. 530—543.
- Всемирный водный форум (ВВФ) (2012) *Время принятия решения*. VI Всемирный Водный Форум. Марсель. 12—17 марта.
- Газета.uz (2021) Узбекистан и Кыргызстан договорились о взаимопоставках электроэнергии. 26 марта. Доступно на: <https://www.gazeta.uz/ru/2021/03/26/uzb-kg-energy> (Просмотрено 28 июня 2022).
- Давыдов, Л. (1947) *Водоносность рек СССР, ее колебания и влияние на нее физико-географических факторов*. Ленинград: Гидрометеиздат.
- Доманицкий, А., Дубровина, Р., Исаева, А. (1971) *Реки и озера Советского Союза*. Ленинград: Гидрометеиздат.
- Духовный, В., Аверина, Л., Рысбеков, Ю., Сорокин, А., Хамидов, М. (2005) *Международный водно-энергетический консорциум*. Серия «Публикации проекта CAREWIB», выпуск 2. Доступно на: http://www.cawater-info.net/library/rus/carewib/02_iwec.pdf (Просмотрено 11 октября 2022).
- Евразийская экономическая комиссия (ЕЭК). Статистика ЕАЭС (http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i-makroec/dep_stat/union_stat/Pages/default.aspx).
- ЕЭК (2014) Договор о Евразийском экономическом союзе. Доступно на: <https://docs.eaeunion.org/ru-ru> (Просмотрено 28 июня 2022).
- ЕЭК (2018) Общие рынки ЕАЭС. Общий электроэнергетический рынок. Доступно на: <https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/880/37-Obshchiiy-elektroenergeticheskiiy-rynok.pdf> (Просмотрено 28 июня 2022).
- Европейская экономическая комиссия ООН (ЕЭК ООН) (2013) Руководство по внедрению Конвенции по трансграничным водам (Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер). Нью-Йорк и Женева.
- Жильцов, С. (2016) Политика стран Центральной Азии в области использования водных ресурсов трансграничных рек. Международная научно-практическая конференция, посвященная подведению итогов объявленного ООН десятилетия «Вода для жизни». Алматы, 22—24 сентября.
- Зиганшина, Д. (2017) *Сборник избранных соглашений касательно вопросов управления водными ресурсами в бассейне реки Амударья*. Ташкент: НИЦ МКВК. Доступно на: http://www.cawater-info.net/library/rus/amudarya_2017.pdf (Просмотрено 19 августа 2022).
- Ибатуллин, С., Ясинский, В., Мироненков, А. (2009) *Влияние изменения климата на водные ресурсы в Центральной Азии*. Отраслевой обзор, август. Алматы: Евразийский банк развития. Доступно на: <https://eabr.org/upload/iblock/9bf/Vliyanie-izmeneniya-klimata-na-vodnye-resursy-v-Tsentralnoy-Azii.pdf> (Просмотрено 19 августа 2022).
- ИКАРДА (2009) Исследовательский проект по устойчивому управлению земельными ресурсами. Ташкент: Программа ИКАРДА по Центральной Азии и Закавказью.
- Интернет-портал СНГ (2022) Страны ЕАЭС обсуждают проект энергокоридора из России в Кыргызстан через территорию Казахстана. 27 мая. Доступно на: <https://e-cis.info/news/568/100594/> (Просмотрено 28 июня 2022).
- Йескомб, Э. (2019) *Государственно-частное партнерство: Основные принципы финансирования*. Москва: Альпина Паблишер.

- КазТАГ (2021) Токаев заявил о необходимости создания Международного водно-энергетического консорциума. 26 ноября. Доступно на: <https://kaztag.kz/ru/news/tokaev-zayavil-o-neobkhdodnosti-sozdaniya-mezhdunarodnogo-vodno-energeticheskogo-konsortsiuma> (Просмотрено 28 июня 2022).
- Костюнина, Г. (2016) Интеграционные процессы в Африке: история и современный этап. *Российский внешнеэкономический вестник*, 4, с. 34–50.
- Кузьмина, Ж., Шинкаренко, С., Солодовников, Д. (2019) Основные тенденции в динамике пойменных экосистем и ландшафтов низовьев Сырдарьи в современных изменяющихся условиях. *Аридные экосистемы*, 25, № 4 (81), стр. 16–29.
- Лихачева, А. (2014) Российско-европейские отношения в урегулировании водно-энергетической проблемы Центральной Азии в среднесрочной перспективе. *Вестник международных организаций*, 9 (3), с. 47–67.
- Мещеряков, К. (2013) Интеграционные процессы в Центральной Азии и позиция России. *Евразийская интеграция: экономика, право, политика*, 13, с. 225–233.
- Михайленко, В., Сухроб, Р. (2019) Роль Европейского союза в конструировании Центральноазиатского региона. *Известия Уральского федерального университета, Серия 3 «Общественные науки»*, Т. 14, 4 (194), с. 100–114.
- Национальное бюро по статистике (НБС) (2020) Охрана окружающей среды в Республике Казахстан. Статистический сборник: 2016–2020. Агентство по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. Нур-Султан.
- НИАТ «Ховар» (2022) Впервые за 30 лет! Праздник на перроне: вчера из Душанбе в Ташкент отправился пассажирский поезд. 21 июня. Доступно на: <https://khovar.tj/rus/2022/06/2456otpravilsya-pervyj-passazhirskij-poezd-po-marshrutu-dushanbe-tashkent-dushanbe> (Просмотрено 28 июня 2022).
- НИЦ МКВК (2021) *Водная, продовольственная и энергетическая безопасность в Центральной Азии: вводный анализ — преимущества межотраслевых решений*. Доступно на: <https://www.oecd.org/env/outreach/Water%20Food%20Security%20in%20Central%20Asia%20RUS.pdf> (Просмотрено 19 августа 2022).
- ООН (2011) Совещание высокого уровня 2011 года по борьбе с опустыниванием, деградацией земель и засухой в контексте устойчивого развития и искоренения нищеты. Доступно на: <http://www.un.org/ru/ga/desertification2011> (Просмотрено 28 июня 2022).
- Официальный сайт Президента Кыргызской Республики (2018) Президент Сооронбай Жээнбеков: Кыргызстан выступает за комплексное реформирование МФСА с учетом интересов всех государств Центральной Азии. 24 августа. Доступно на: http://www.president.kg/ru/sobytiya/12245_prezident-sooronbay_gheenbekov_kirgizstan_vistupaet_zakompleksnoe_reformirovanie_mfsa_suchetom_interesov_vseh_gosudarstv_centralnoy_azii (Просмотрено 19 августа 2022).
- Панкова, Е., Айдаров, И., Ямнова, И., Новикова, А., Благоволин, Н. (1996) *Природное и антропогенное засоление почв бассейна Аральского моря (география, генезис, эволюция)*. Москва: Российская академия сельскохозяйственных наук.
- Петров, Г. (2015) Вододеление и регулирование стока при совместном использовании водно-энергетических ресурсов трансграничных рек Центральной Азии. *Водные ресурсы*, 42 (2), с. 240–246.
- Поляк, Г. (2020) *История мировой экономики*. Москва: Издательство «Юнити-Дана».
- Пулатов, Я., Мухаббатов, Х. (2021) Водные ресурсы бассейна Аральского моря, вододеление и пути решения дефицита воды. *Центральноазиатский журнал географических исследований*, 1–2, с. 70–83.
- Рахимов, А. (ред) (2020) *Аральское море и Приаралье*. Обобщение работ НИЦ МКВК по мониторингу состояния и анализу социально-экономической ситуации в данном ареале с 1994 г. по 2018 г. Ташкент: «Complex Print». Доступно на: <http://www.cawater-info.net/library/rus/aryl-sic-icwc-2020.pdf> (Просмотрено 11 октября 2022).
- Раткович, Л., Маркин, В., Глазунова, И. (2014) *Вопросы рационального использования водных ресурсов и проектного обоснования водохозяйственных систем*. Москва: ФГБОУ ВПО МГУП.
- Румянцев, В., Дробкова, В., Измайлова, А. (2014) Крупнейшие озера мира и перспективы их практического использования. *Вестник Российской академии наук*, 84 (1), с. 52–61.
- Сарсембеков, Т., Нурушев, А., Кожак, А., Оспанов, М. (2004) *Использование и охрана трансграничных рек в странах Центральной Азии*. Алматы: Атамур.
- Синьхуа (2022) Самаркандская декларация Совета глав государств-членов Шанхайской организации сотрудничества. 16 сентября. Доступно на: <http://russian.news.cn/20220917/880741edaac747c8b1a6489fe47f70a0/c.html> (Просмотрено 4 октября 2022).
- Системный оператор Единой энергетической системы (СО ЕЭС) (2022) Председатель Правления Системного оператора принял участие в 37-м заседании Координационного Электроэнергетического Совета Центральной Азии. Пресс-релиз, 25 мая. Доступно на: <https://www.so-ops.ru/news/press-release/press-release-view/news/18368/> (Просмотрено 28 июня 2022).
- Соколов, А. (1964) *Гидрография СССР: воды суши*. Ленинград: Гидрометеиздат.
- Статистический комитет СНГ (Статком СНГ) (<http://www.cisstat.com/>).
- Френкен, К. (ред.) (2013) *Ирригация Центральной Азии в цифрах. Обзор АКВАСТАТ — 2012*. Рим: ФАО. Доступно на: <https://www.fao.org/publications/card/ru/c/13289R/> (Просмотрено 22 августа 2022).
- ЦАРЭС (2021) *Развитие водного компонента. Предварительный отчет*. Региональная техническая помощь АБР ТП-9977. 27 сентября. Доступно на: https://www.carecprogram.org/uploads/NFP_Session1.5_CAREC_Water_Pillar_Scoping_Report_20211012_RU.pdf (Просмотрено 19 августа 2022).

- Центр по чрезвычайным ситуациям и снижению риска стихийных бедствий (ЦЧССРСБ) (2020) *Исследование по оценке проблем засухи и моделей мониторинга засух в Центральной Азии*. Доступно на: <https://cesdr.org/> (Просмотрено 19 августа 2022).
- Шульц, В. (1965) *Реки Средней Азии*. Ч. I-II. Ленинград: Гидрометеиздат.
- Шумский, Н. (2010) *Региональные экономические объединения постсоветских государств: организационно-правовое обеспечение процессов интеграции*. Минск: Беларуская навука.
- Ясинский, В., Мироненков, А., Сарсембеков, Т. (2010) Инвестиционные риски, связанные с влиянием глобального изменения климата на водные ресурсы Центральной Азии. *Евразийская экономическая интеграция*, 1 (6), с. 68–75. Доступно на: https://eabr.org/upload/iblock/f64/n6_2010_6.pdf (Просмотрено 19 августа 2022).
- Ясинский, В., Мироненков, А., Сарсембеков, Т. (2011) *Международная практика сотрудничества и проблемы развития гидроэнергетики в бассейнах трансграничных рек*. Алматы: Евразийский банк развития.
- Ясинский, В., Мироненков, А., Сарсембеков, Т. (2015) *Международное сотрудничество и инвестиционная политика в управлении водными ресурсами*. Алматы: Евразийский банк развития.
- Ясинский, В., Прохорова, Н., Мироненков, А., Сарсембеков, Т. (2013) *Управление водными ресурсами в государствах — участниках СНГ*. Алматы: Евразийский банк развития.
- 24.kg (2022) Казахстан хочет принять участие в строительстве Камбаратинской ГЭС-1. 26 мая. Доступно на: https://24.kg/vlast/234867_kazakhstan_hochet_prinyat_uchastie_vstroitelstve_kambaratinskoy_ges-1/ (Просмотрено 28 июня 2022).
- Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (GTZ) (2010) *Совершенствование организационной структуры и договорно-правовой базы МФСА: анализ и предложения*. Дискуссионный документ. 31 января. Доступно на: https://unece.org/DAM/env/water/cadialogue/docs/rus/Draft_Paper_united_FINAL.pdf (Просмотрено 5 октября 2022).
- USAID (2021) Проект USAID по поддержке регионального рынка электроэнергии Центральной Азии (CAREM). 27 августа. Доступно на: https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/08272021_CAREM_Fact_Sheet_RUS.pdf (Просмотрено 28 июня 2022).
- Zoi Environment Network (2009) Изменение климата в Центральной Азии в картах и диаграммах. Zoi Environment Network. Женева.
- Bertule, M., Glennie, P., Bjørnsen, P. K., Lloyd, G. J., Kjellen, M., Dalton, J., Rieu-Clarke, A., Romano, O., Tropp, H., Newton, J., Harlin, J. (2018) Monitoring Water Resources Governance Progress Globally: Experiences from Monitoring SDG Indicator 6.5.1 on Integrated Water Resources Management Implementation. *Water*, 10 (12), 1744. Available at: <https://www.mdpi.com/2073-4441/10/12/1744> (Accessed 5 October 2022).
- Chen, F., Wang, J., Jin, L., Zhang, Q., Li, J., Chen, J. (2009) Rapid Warming in Mid-Latitude Central Asia for the Past 100 Years. *Frontiers of Earth Science in China* 3.
- Dukhovny, V., Ziganshina, D., Sokolov, V. (2020) *Overview of the Use and Management of Water Resources in Central Asia: A Discussion Document*. OECD. Available at: https://issuu.com/oecd.publishing/docs/final_report_eng_issuu (Accessed 22 August 2022).
- European Commission (EC) (2019) *The EU and Central Asia: New Opportunities for a Stronger Partnership*. Joint Communication to the European Parliament and the Council. May 15. Available at: <https://www.eeas.europa.eu/eeas/joint-communication-eu-and-central-asia-new-opportunities-stronger-partnership-en> (Accessed 22 August 2022).
- FAO (2011) *The State of the World's Land and Water Resources for Food and Agriculture (SOLAW) — Managing Systems at Risk*. FAO, Earthscan. Available at: <https://www.fao.org/3/i1688e/i1688e00.htm> (Accessed 22 August 2022).
- FAO (2022) AQUASTAT data base. Aquastat of Food and Agriculture Organization of the United Nations. Available at: <https://www.fao.org/aquastat/en/> (Accessed 15 September 2022).
- Farinotti, D., Longuevergne, L., Moholdt, G., Duethmann, D., Mölg, T., Bolch, T., Vorogushyn, S., Güntner, A. (2015) Substantial Glacier Mass Loss in the Tien Shan over the Past 50 Years. *Nature Geoscience* 8, pp. 716–722.
- Guerrero, D. A. (2021) *Project Financing of New Hydropower Development at Existing Non-Powered Dams*. National Hydropower Association. Available at: <https://www.hydro.org/wp-content/uploads/2021/04/Diego-Guerrero-Full-Report-NPD-Project-Financing.pdf> (Accessed 8 November 2022).
- Huang, A., Zhou, Ya., Zhang, Ya., Huang, D., Zhao, Yo., Wu, H. (2014) Changes of the Annual Precipitation over Central Asia in the Twenty-First Century Projected by Multimodels of CMIP5. *Journal of Climate*, 27 (17), pp. 6627–6646. Available at: <https://doi.org/10.1175/JCLI-D-14-00070.1> (Accessed 5 October 2022).
- INO GATE (2016) *Market Design Options of Kazakhstan and Its Role in the Central Asia Regional Electricity Market*. Activity Completion Report. Available at: http://www.inogate.org/documents/ACR_89_107_108KZ_117UZ.pdf (Accessed 28 June 2022).
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2021a) *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. Available at: <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-i/> (Accessed 11 October 2022).
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2021b) IPCC WGI Interactive Atlas. Available at: <https://interactive-atlas.ipcc.ch/> (Accessed 5 October 2022).
- International Union for Conservation of Nature (IUCN) (2010) *Integrated management of the Senegal River / Share Toolkit: Case Studies*.

- Jiang, J., Zhou, T., Chen, X., Zhang, L. (2020) Future Changes in Precipitation over Central Asia Based on CMIP6 Projections. *Environmental Research Letters* 15 (5). Available at: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/ab7d03> (Accessed 22 August 2022).
- Luck, M., Landis, M., Gassert, F. (2015) *Aqueduct Water Stress Projections: Decadal Projections of Water Supply and Demand Using CMIP5 GCMs*. World Resources Institute. Available at: <https://www.wri.org/research/aqueduct-water-stress-projections-decadal-projections-water-supply-and-demand-using-cmip5> (Accessed 22 August 2022).
- Mannig, B., Pollinger, F., Gafurov, A., Vorogushyn, S., Unger-Shayesteh, K. (2018) Impacts of Climate Change in Central Asia. In: DellaSala, D., Goldstein, M. (eds.) *Encyclopedia of the Anthropocene*, Reference Module in Earth Systems and Environmental Sciences. Amsterdam: Elsevier, pp. 195–203.
- Mirzabaev, A., Goedecke, J., Dubovyk, O., Djanibekov, U., Le, Q. B., Aw-Hassan, A. (2015) Economics of Land Degradation in Central Asia. ZEF Policy Brief № 19. Center for Development Research, University of Bonn. Available at: https://www.zef.de/fileadmin/user_upload/Policy_brief_19__ELD_Central_Asia_web.pdf (Accessed 22 August 2022).
- Markkanen, S., Plummer Braeckman, J. (2019) *Financing sustainable hydropower projects in emerging markets: an introduction to concepts and terminology*. Available at: <https://www.cisl.cam.ac.uk/resources/sustainable-finance-publications/financing-sustainable-hydropower-projects-in-emerging-markets-an-introduction-to-concepts-and-terminology> (Accessed 8 November 2022).
- Niasse, M., Afouda, A., Amani, A. (eds.) (2004) *Reducing West Africa's Vulnerability to Climate Impacts on Water Resources, Wetlands and Desertification: Elements for a Regional Strategy for Preparedness and Adaptation*. IUCN Regional Office for West Africa. Available at: <https://www.iucn.org/resources/publication/reducing-west-africas-vulnerability-climate-impacts-water-resources-wetlands> (Accessed 12 October 2022).
- OECD (2011) *Water Governance in OECD Countries: A Multi-Level Approach*. OECD Studies on Water. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2015a) *The Governance of Water Regulators*. OECD Studies on Water. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2015b) *OECD Principles on Water Governance*. Available at: <http://www.oecd.org/regional> (Accessed 01 August 2022).
- Organisation pour la mise en valeur du fleuve Sénégal (OMVS) (<https://www.omvs.org/>).
- Schmale, J., Flanner, M., Kang, S., Sprenger, M., Zhang, Q., Guo, J., Li, Y., Schwikowski, M., Farinotti, D. (2017) Modulation of Snow Reflectance and Snowmelt from Central Asian Glaciers by Anthropogenic Black Carbon, *Scientific Reports* 7. Available at: <https://doi.org/10.1038/srep40501> (Accessed 22 August 2022).
- The Economist Intelligence Unit (EIU) (2020) *The Blue Peace Index 2020*. Available at: https://impact.economist.com/projects/bluepeaceindex/pdf/EIU_Blue%20Peace%20Index_2020.pdf (Accessed 28 June 2022).
- UN Water (2021) Progress on Water-Use Efficiency (SDG Target 6.4). Available at: <https://sdg6data.org/indicator/6.4.1> (Accessed 28 June 2022).
- UN (2022) Sustainable Development Goal 6. *The Sustainable Development Goals Report 2022*. Available at: <https://sdgs.un.org/goals/goal6> (Accessed 28 June 2022).
- UNRCCA (2017) International Conference on Security and Development in Samarkand. 11 November. Available at: <https://unrcca.unmissions.org/international-conference-security-and-development-samarkand> (Accessed 28 June 2022).
- UN World Water Assessment Programme (UN WWAP) (ed.) (2009) *Water in a Changing World*. 3rd United Nations World Water Development Report. Paris: UNESCO.
- Water Power & Dam Construction (2018) Consortium completes financing for Bujagali. 25 July. Available at: <https://www.waterpowermagazine.com/news/newsconsortium-completes-financing-for-bujagali-6265601> (Accessed 5 October 2022).
- WRI Aqueduct 3.0 (<https://www.wri.org/aqueduct>).

Список сокращений

- АБР (ADB)** — Азиатский банк развития
- АСУБ** — автоматизированная система управления бассейном
- АЭС** — атомная электростанция
- БВО** — бассейновое водохозяйственное объединение
- БВУ** — бассейновое водохозяйственное управление
- ВВП** — валовой внутренний продукт
- ВЕКЦА** — водная инициатива Европейского союза для стран Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии
- ВИЕС+** — Программа «Водная инициатива плюс Европейского союза» для стран Восточного партнерства
- ВЭК** — водно-энергетический комплекс
- ГВУ** — группа высокого уровня
- ГЭК** — Государственная экспертная комиссия
- ГЭС** — гидроэлектростанция
- ДАК** — диспетчерский автоматизированный комплекс
- ЕАБР, Банк** — Евразийский банк развития
- ЕАЭС, Союз** — Евразийский экономический союз
- ЕБРР (EBRD)** — Европейский банк реконструкции и развития
- ЕврАзЭС** — Евразийское экономическое сообщество
- ЕИБ (EIB)** — Европейский инвестиционный банк
- ЕС** — Европейский союз
- ЕЭК** — Евразийская экономическая комиссия
- ЕЭК ООН (UNECE)** — Европейская экономическая комиссия ООН
- ЕЭП** — Единое экономическое пространство
- ЕЭС** — Единая энергетическая система
- ИК** — исполнительный комитет
- ИУВР** — интегрированное управление водными ресурсами
- КДЦ** — координационный диспетчерский центр
- КМЦ** — координационный метрологический центр
- КР** — Кыргызская Республика
- КУР** — комиссия по устойчивому развитию
- КЭС ЦА** — Координационный электроэнергетический совет Центральной Азии
- ЛЭП** — линия электропередачи
- МБР** — многосторонний банк развития
- МВФ (IMF)** — Международный валютный фонд
- МВЭК** — Международный водно-энергетический консорциум Центральной Азии
- МГС** — Межгосударственный совет
- МГСА** — Межгосударственный совет Средней Азии по проблемам бассейна Аральского моря
- МКВК** — Межгосударственная координационная водохозяйственная комиссия
- МКУР** — Межгосударственная комиссия по устойчивому развитию
- МФО** — международная финансовая организация
- МФСА** — Международный фонд спасения Арала
- НИЦ МКВК** — научно-информационный центр по водохозяйственным проблемам при Межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии Центральной Азии
- НТС** — научно-технический совет
- ОДКБ** — Организация Договора о коллективной безопасности
- ОДУ СА** — Объединенное диспетчерское управление Средней Азии
- ОДЦ** — Объединенный диспетчерский центр
- ООН (UN)** — Организация Объединенных Наций
- ОРБРС** — Организация по развитию бассейна реки Сенегал
- ОЦАС** — организация «Центрально-Азиатское сотрудничество»
- ОЭР** — Объединенный энергетический рынок
- ОЭС** — Организация экономического сотрудничества
- ОЭСР (OECD)** — Организация экономического сотрудничества и развития
- ОЭС ЦА** — Объединенная энергосистема Центральной Азии
- ПБAM** — Программа действий по оказанию помощи странам бассейна Аральского моря
- ПРООН (UNDP)** — Программа развития ООН
- РК** — Республика Казахстан
- РТ** — Республика Таджикистан
- РУ** — Республика Узбекистан
- РФ** — Российская Федерация
- СКИОВР** — схема комплексного использования и охраны водных ресурсов
- СНГ** — Содружество Независимых Государств
- СО ЕЭС** — Системный оператор Единой энергетической системы РФ
- СПЕКА** — Специальная программа ООН для стран Центральной Азии
- СССР** — Союз Советских Социалистических Республик
- США** — Соединенные Штаты Америки
- ТЦ** — тренинговый центр
- ТЭД** — технико-экономический доклад
- ТЭС** — тепловая электростанция
- ТЭЦ** — теплоэлектростанция

ЦА — Центральная Азия

ЦАРЭС — Центральноазиатское региональное экономическое сотрудничество

ЦАС — Центрально-Азиатский союз

ЦАЭС — Центрально-Азиатское экономическое сообщество

ЦДУ — центральное диспетчерское управление

ЦУР — Цели в области устойчивого развития

ШОС — Шанхайская организация сотрудничества

ЭСКАТО — Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана

ЮНЕП (UNEP) — Программа ООН по окружающей среде

ЮНИСЕФ (UNICEF) — Детский фонд ООН

CAREM — проект Central Asia Regional Electricity Market

CASA-1000 — «Центральная Азия — Южная Азия» (англ. The Central Asia — South Asia power project)

CAWEP — The Central Asia Water and Energy Program

USAID — Агентство международного развития США

% г/г — годовой темп прироста

га — гектар

ГВт — гигаватт

долл. — доллар

кВт — киловатт

км — километр

км³ — кубический километр

м — метр

м³ — кубический метр

млн — миллион

млрд — миллиард



Макроэкономический обзор (RU)

Регулярная публикация, в которой представлен оперативный срез макроэкономической ситуации в странах — участницах Банка и даны оценки ее развития в краткосрочной перспективе. Является промежуточной публикацией между макроэкономическими прогнозами.



Макроэкономический прогноз (RU/EN)

Макроэкономический прогноз ЕАБР 2023

В материале резюмированы итоги экономического развития государств — участников Банка в 2022 году и представлен прогноз основных макроэкономических показателей стран региона на 2023 и 2024 гг.



Доклад 21/1 (RU)

Повышение роли национальных валют ЕАЭС в международных расчетах

Доля национальных валют ЕАЭС в обслуживании мировой торговли составляет около 2%, но внутри ЕАЭС достигнуты весомые успехи — уже 74% взаимной торговли осуществляется в национальных валютах.



Доклад 21/2 (RU/EN)

Узбекистан и ЕАЭС: перспективы и потенциальные эффекты экономической интеграции

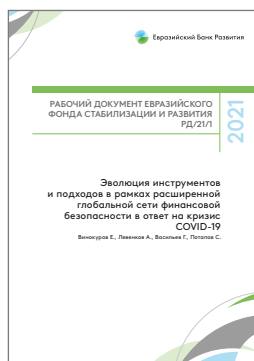
В докладе представлены оценки потенциальных эффектов от интеграции Республики Узбекистан с ЕАЭС, а также перспективные направления сотрудничества действующих стран — членов Союза с Узбекистаном.



Доклад 21/3 (RU/EN)

Инвестиции в водно-энергетический комплекс Центральной Азии

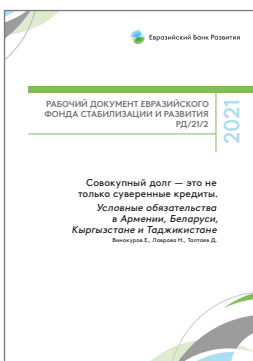
Авторы доклада проанализировали сложившуюся ситуацию в водно-энергетическом комплексе Центральной Азии (ВЭК ЦА) по итогам 30 лет независимости пяти республик (Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан и Узбекистан), оценили уровень сотрудничества между странами в ВЭК.



Рабочий документ РД/21/1 (RU/EN)

Эволюция инструментов и подходов в рамках расширенной сети финансовой безопасности в ответ на кризис COVID-19

Авторы проанализировали реакцию элементов ГСФБ на кризис, вызванный пандемией COVID-19, в масштабе мировой экономики и на уровне региона операций ЕФСР.



Рабочий документ 21/2 (RU/EN)

Совокупный долг — это не только суверенные кредиты. Условные обязательства в Армении, Беларуси, Кыргызстане и Таджикистане

Исследование отвечает на вопрос о потенциальных рисках реализации прямых и косвенных условных обязательств и их влиянии на бюджетные и долговые позиции четырех стран — получателей средств ЕФСР.



Доклад 21/4 (RU/EN)

Мониторинг взаимных инвестиций ЕАБР

Объем рассчитанных по новой методологии взаимных инвестиций в евразийском регионе достиг 46 млрд долл. США. ПИИ устойчиво растут с 2016 г.



Доклад 21/5 (RU/EN)

Международный транспортный коридор «Север — Юг»: создание транспортного каркаса Евразии

Сопряжение МТК «Север — Юг» с евразийскими широтными коридорами может обеспечить порядка 40% контейнерного грузопотока.



Совместный доклад ЕАБР и Ассоциации «Глобальная энергия» (RU/EN)

Чистые технологии для устойчивого будущего Евразии

Доклад подготовлен при участии ключевых международных отраслевых экспертов и молодых ученых. Содержит результаты технических исследований, направленных на решение современных вызовов в энергетике и содействующих снижению углеродного следа в Евразии.



Доклад 22/1 (RU/EN)

Интеграционный бизнес-барометр ЕАБР

73% компаний положительно оценивают евразийскую интеграцию и заявляют, что она облегчает ведение бизнеса.



Доклад 22/2 (RU/EN)

Международный транспортный коридор «Север — Юг»: инвестиционные решения и мягкая инфраструктура

Цель исследования — оценка инвестиционного потенциала международного транспортного коридора «Север — Юг», идентификация препятствующих его развитию барьеров и выработка рекомендаций по их устранению.



Доклад 22/3 (RU/EN)

Экономика Центральной Азии: новый взгляд

Цель доклада — формирование нового взгляда на Центральную Азию как на крупный, динамично растущий и перспективный экономический регион, анализ происходящих в нем структурных изменений и основных точек роста.



Евразийский Банк Развития

**ДИРЕКЦИЯ ПО АНАЛИТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ
ЕВРАЗИЙСКОГО БАНКА РАЗВИТИЯ**

Комментарии, предложения и замечания
к настоящему докладу вы можете
направить по адресу pressa@eabr.org



Евразийский Банк Развития

www.eabr.org