

МОДУЛЬ 1 - ПРИНЦИПЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ
РЕСУРСОВ
ЛЕКЦИЯ №1 - СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ В ВОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ СТРАН
ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

РАССМАТРИВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ:

1. *Водные ресурсы Центральной Азии*
2. *Особенности в водопользовании государств Центральной Азии*
3. *Состояние и проблемы водохозяйственного сектора стран Центральной Азии*
4. *Причинно – следственные связи водного кризиса*

Центральная Азия имеет долгую историю управления водными ресурсами из-за их важности для экономического развития населения региона. В 1950-х это экономическое развитие было интенсивным в СССР, но с момента обретения независимости государства разработали свои собственные стратегии, которые сейчас необходимо пересмотреть и взаимно согласовать, чтобы лучше управлять этим общим и ограниченным ресурсом.

Центрально-азиатский регион (ЦАР) сегодня официально признан Межправительственным Комитетом по климатическому изменению одной из двух “горячих точек” планеты, где глобальное изменение будет иметь особо сильное влияние, значительно сокращая имеющиеся водные ресурсы.

Территория включает в себя Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан и Узбекистан (рисунок 1.1). Общая численность населения составляет около 65 миллионов человек.

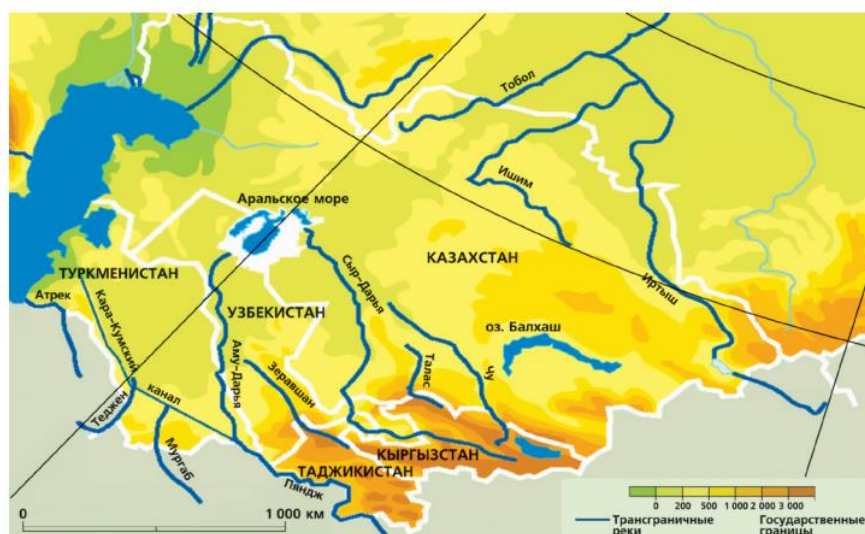


Рисунок 1.1 – Трансграничные реки Центральной Азии*

Водные ресурсы Центральной Азии. В силу своих природных особенностей и географического положения регион является одним из крупнейших обладателей водных ресурсов высочайшего качества – экологически безупречных питьевых вод и оказывает существенное влияние на существующие природно-климатические условия в Центральной Азии. Занимая площадь более 4 млн кв. км., но при этом пустыни, полупустыни и сухие степи занимают более 70% всей территории, что говорит о недостаточном увлажнении территории региона (таблица 1.1, рисунок 1.2).

Данный модуль подготовлен при поддержке Регионального проекта USAID по водным ресурсам и окружающей среде
[Facebook.com/CentralAsiaForWaterAndEnvironment](https://www.facebook.com/CentralAsiaForWaterAndEnvironment)

Данная публикация стала возможной благодаря помощи американского народа, оказанной через Агентство США по международному развитию (USAID). Tetra Tech несет ответственность за содержание публикации, которое не обязательно отражает точку зрения Правительства США.

Водные ресурсы Центральной Азии распределены неравномерно: Казахстан, Туркменистан и Узбекистан относятся к странам с недостаточными водными ресурсами, тогда как Кыргызстан и Таджикистан относятся к странам с достаточными водными ресурсами.

Таблица 1.1 – Обеспеченность водными ресурсами стран ЦАР*

Республика	Поверхностный сток, млрд. м ³		Подземный сток, млрд. м ³	Водообеспеченность, м ³ /чел.
Казахстан	100,5	34,2	16,4	6485
Кыргызстан	44,1	-	13,0	8480
Таджикистан	80,2	16,2	18,7	13500
Туркменистан	24,7	23,4	0,4	40,89
Узбекистан	50,4	34,1	8,8	1874
ЦАР всего	299,9		573	5667

Основными водными артериями региона являются 2 крупные реки, пересекающие в своем течении территории 3 и более государств: Сырдарья на севере и Амударья на юге. Между этими основными реками расположена река Зарафшан, бывший приток Амударьи.

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. Около 75,2% стока Сырдарьи формируется на территории Кыргызской Республики. Затем Сырдарья пересекает Узбекистан и Таджикистан и впадает в Аральское море на территории Казахстана. Около 15,2% стока Сырдарьи формируется на территории Узбекистана, 6,9% – в Казахстане и 2,7% – в Таджикистане.

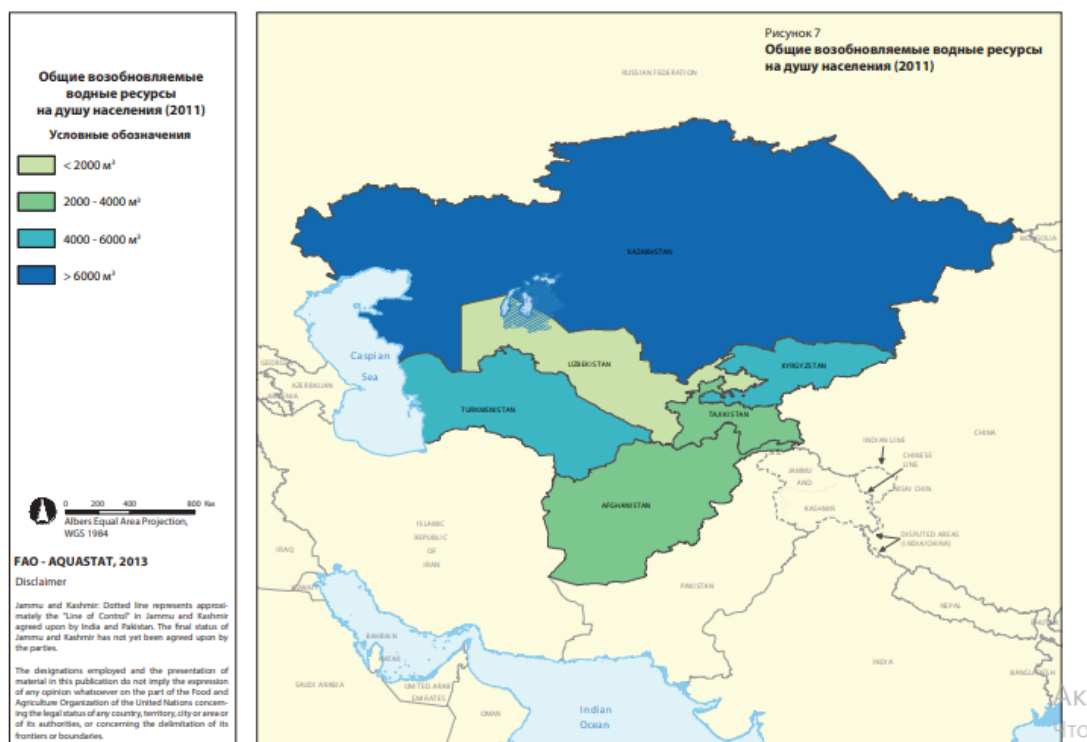


Рисунок 1.2 – Возобновляемые водные ресурсы на душу населения*

Амударья является крупнейшей рекой Центральной Азии. Ее длина от истоков Пянджа составляет 2540 км, а площадь бассейна 309 тыс. км². Внутригодовое распределение стока весьма благоприятно для использования вод реки на орошение. Основной сток Амударьи формируется на территории Таджикистана (около 74%). Затем река протекает вдоль границы Афганистана с Узбекистаном, пересекает Туркменистан, вновь возвращается в Узбекистан и впадает в Аральское море. Около 13,9% стока Амударьи формируется на территории Афганистана и Ирана и 8,5% на территории Узбекистана (рисунки 1.3, 1.4).

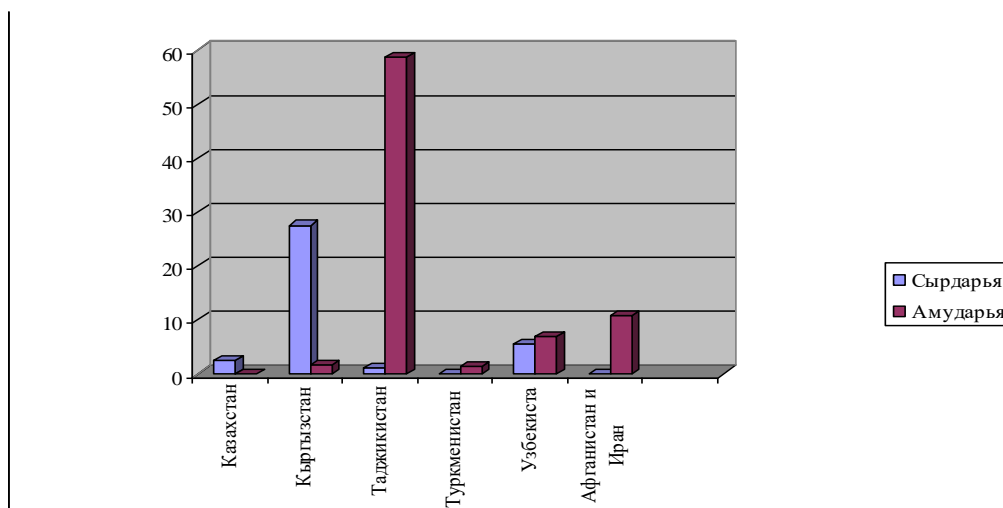


Рисунок 1.3 – Водные ресурсы рек Амударья и Сырдарья, км³/год*

Согласно вероятностному распределению (5% - многоводный год, 95% –засушливый год), годовой сток Амударьи изменяется от 109,9 до 58,6 км³, а Сырдарьи соответственно – от 51,1 до 23,6 км³.

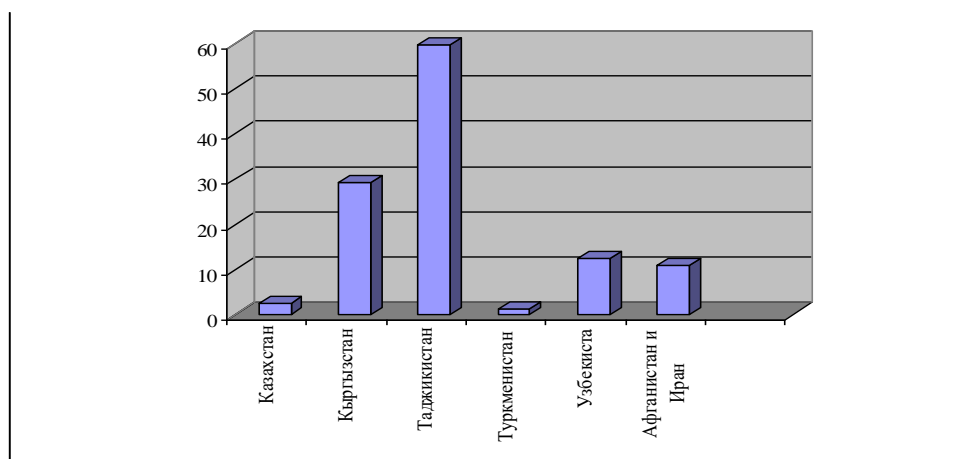


Рисунок 1.4 – Общие поверхностные водные ресурсы ЦАР, км³/год*

В горной области и лощинах Центральной Азии расположено много озер, которые имеют различные типы естественного происхождения.

Наиболее крупными озерами такого типа являются Сарыкамышское (в нижнем течении Амударьи) и Арнасай (в среднем течении Сырдарьи).

Суммарный объем водохранилищ составляет 64.5 км³, в том числе полезный объем - 46.5 км³. В государствах Центральной Азии действуют также 45 гидроэлектростанций общей мощностью 34.5 ГВт, мощность каждой варьируется от 50 до 2700 МВт.

*Источник: Ирригация в Центральной Азии в цифрах. Исследование АКВАСТАТ - 2012

К крупнейшим гидроэлектростанциям относятся Нурекская (в Таджикистане на р. Вахш), мощностью 2700 МВт, и Токтогульская (в Кыргызстане на р. Нарын), мощностью - 1200 МВт. Гидроэнергия составляет 27,3% от общего потребления энергии в бассейне Аральского моря. Однако, в отдельных странах этот показатель значительно варьируется - больше всего гидроэнергии вырабатывается в Таджикистане (около 98% от всей выработки электроэнергии в стране) и в Кыргызстане (около 91%), меньше всего гидроэнергии вырабатывается в Туркменистане (1%). Регион может удовлетворить более 71% потенциальной потребности в электрической энергии, используя гидроэнергетические ресурсы.

Гидрогеологические исследования в Центральной Азии показали наличие значительных запасов подземных вод в виде пресных вод артезианских бассейнов. В некоторых случаях орошение подземными водами оказывается дешевле, чем орошение поверхностными водами, однако освоение ресурсов подземных вод требует весьма существенных капитальных и текущих (энергообеспечение подъема воды на поверхность) затрат.

Особенности в водопользовании государств Центральной Азии. Общий годовой водозабор для регионов Центральной Азии составляет почти 145 км³ или 3,7% мирового объема использования воды, таблица 1.2. Объем водозабора Узбекистана составляет 56 км³ или 39% от общего и является самым высоким. Это происходит из-за того, что в стране наибольшая фактическая орошаемая площадь, в 2 – 4 раза превышающая орошаемые площади других стран. Самый низкий водозабор – в Таджикистане и Кыргызстане, составляющий соответственно 8 и 6% от общего объема водопотребления в регионе. Водозабор на душу населения составляет 1811 м³ в год, однако это среднее значение скрывает значительные различия между странами. Водопотребление из расчета на душу населения колеблется в пределах от 937 и 1319 м³, соответственно в Афганистане и Казахстане, до 2158 м³ – в Узбекистане и 5952 м³ – в Туркменистане.

Около 89% учтенного водозабора приходится на сельское хозяйство, что превышает мировой показатель 69%. Во всех странах, за исключением Казахстана, забор воды на сельскохозяйственные нужды составляет более 90% от общего объема. В Казахстане этот показатель равен 66%.

Водозабор в сектор коммунально – бытового водоснабжения составляет 5% от общего объема водозабора в регионе, колеблясь от 1% в Афганистане до 7% - в Узбекистане. Удельное значение водозабора в коммунально – бытовом секторе составляет 85 м³/год или 233 л/сут. Для региона в целом, с разницей между странами от 9 м³/год или 25 л/сут в Афганистане до 161 м³/год или 440 л/сут. в Туркменистане.

На водозабор в промышленном секторе приходится 7% от общего объема водозабора в регионе. На уровне стран водозабор в промышленный сектор наиболее значителен в Казахстане и составляет 63 км³ или 30% от общего объема в стране. В остальных пяти странах водозабор в промышленный сектор колеблется от 4% в Кыргызстане до 1% в Афганистане (таблица 1.2).

Таблица 1.2 – Водозабор по секторам экономики в странах Центральной Азии*

Страна	Годовой водозабор								
	Сельское хоз-во		Коммунальное хоз-во		Промышленность		Всего		На человека
	объем	% от общ.	объем	% от общ.	объем	% от общ.	объем	% от общ.	
	млн.м ³	%	млн.м ³	%	млн.м ³	%	млн.м ³	%	м ³ /чел
Афганистан	20 000	98,2	203	1,0	170	0,8	20 373	14	937
Казахстан	14 002	66,2	878	4,2	6 263	29,6	21 143	15	1 319
Кыргызстан	7 747	93,0	224	2,8	336	4,2	8 007	6	1 575
Таджикистан	10 441	90,8	647	5,6	408	3,5	11 496	8	1 762
Туркменистан	26 364	94,3	755	2,7	839	3,0	27 958	19	5 952
Узбекистан	50 400	90,0	4 100	7,3	1500	2,7	56 000	39	2 158
Центральная Азия	126 654	88,7	6 807	4,7	9 516	6,6	144 977	100	1 811

Водопользование в странах ЦА характеризуется низкой производительностью, эффективностью и значительными потерями (рисунок 1.5). Так, производительность воды по региону составляет в среднем от 5 до 16 центов США/м³ с потенциальной возможностью роста в не менее чем несколько раз. Только 40% ирригационной воды достигает с/х угодий. Ирригационные системы на уровне полей физически устарели. Низкое качество услуг водоснабжения мешает устойчивому развитию сельского хозяйства, энергетики и промышленности ЦАР

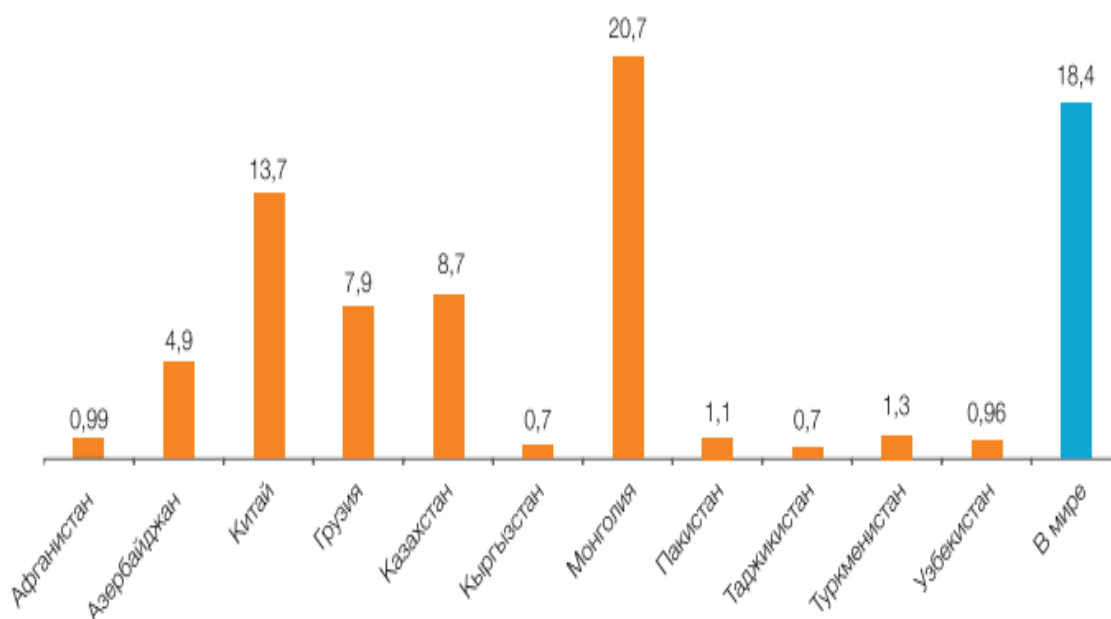


Рисунок 1.5 – Производительность воды в Центральной Азии и соседних странах (ВВП / общий годовой объем отведенной воды) **

Состояние и проблемы водохозяйственного сектора стран Центральной Азии. Важной особенностью Центральной Азии является то, что две ее страны, Таджикистан и Кыргызстан, расположены в зоне формирования водного стока, а остальные республики находятся в зоне рассеивания стока.

*Источник: Ирригация в Центральной Азии в цифрах. Исследование АКВАСТАТ – 2012

**Источник: Водный сектор Центральной Азии и Афганистана, 2020

Существуют и основные дифференциации главного использования воды в регионе. Для Таджикистана и Кыргызстана - это использование воды в основном для развития гидроэнергетики, а для Казахстана, Туркменистана и Узбекистана - для орошаемого земледелия.

Страны верховья рассматривают воду как товар, имеющий свою стоимость и стал одной из основных статей дохода государственного бюджета этих стран. Свой подход они подкрепляют суверенным правом собственности на природные ресурсы в рамках международного частного права. Страны же низовья апеллируют к основополагающей норме международного водного права – принципу разумного и справедливого использования вод международного водотока и “равного доступа” к водным ресурсам, в соответствии с которым трансграничные воды являются общим ресурсом, и, следовательно, бесплатным.

По мнению экспертов Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) имеются возможности, которые открываются при надлежащем учете взаимосвязей в области использования водных, земельных и энергетических ресурсов с целью нахождения устойчивых межотраслевых решений и укрепления регионального сотрудничества.

Кыргызстан и Таджикистан, располагаясь в верховьях основных рек Амударьи и Сырдарьи, сосредотачивают на своей территории более 90 % водных ресурсов региона. Таким образом, Кыргызская Республика является своего рода “гидродонором” для стран региона Центральной Азии, располагая примерно 75% водных ресурсов Сырдарьи. При этом доля гидроэлектроэнергии в выработке общего объема энергетики в Таджикистане и Кыргызстане составляет 75-90 %, а в Казахстане, Узбекистане и Туркменистане составляет не более 10-15% от общего объема выработки электроэнергетики.

Основные потребители воды в регионе – Узбекистан и Казахстан, расположенные в низовьях рек, – получают сегодня около 14% и 45% соответственно необходимых для своего экономического развития водных ресурсов (рисунок 1.6).

Сельское хозяйство является крупнейшим потребителем воды, большая часть сельскохозяйственных земель в регионе требует орошения, особенно такие культуры, как хлопок и рис. Потребляя свыше половины всех используемых водных ресурсов региона сельское хозяйство остается главнейшим «неэкономным» потребителем; потери поливной воды на фильтрацию и испарение просто огромны, изношенность ирригационных систем достигла критического уровня. Каналы ирригационных систем не забетонированы и большей частью разрушены; потери воды при данных показателях системы ирригаций достигают 50–70% от объема воды. Быстрорастущее население региона, которое растет со скоростью 2-3% в год, предъявляет все новые требования к уровню обеспечения продовольствием, питьевой водой. Увеличение спроса на питьевую воду, вызовет социальную напряженность в регионе; исходя из этого социальная напряженность негативно отразится на всей системе международных отношений в регионе.

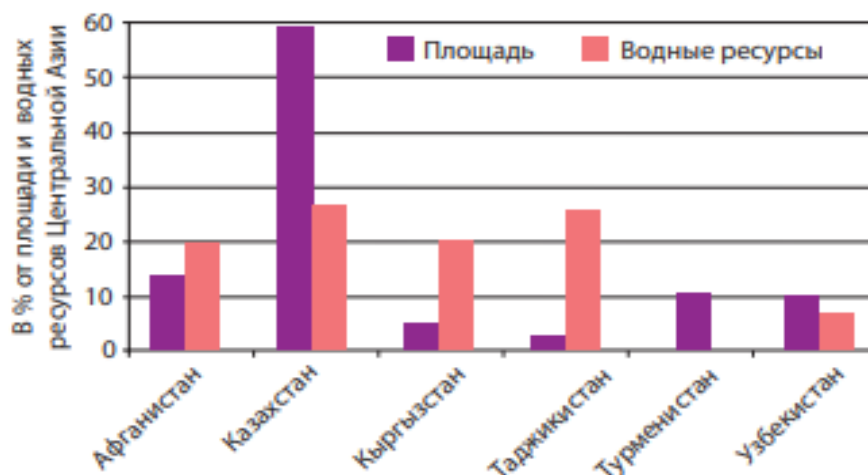


Рисунок 1.6 – Распределение площадей и водных ресурсов в Центрально-Азиатском регионе*

Современные вызовы в Центральной Азии среди вызовов изменение климата представляет серьезную угрозу для водных ресурсов. С 1957г. по 2000г. запасы воды в ледниках сократились более чем на 25%, и этот процесс интенсивно продолжается. По прогнозам специалистов до 2025 г. исчезнут тысячи мелких ледников, площадь оледенения сократится на 20%, запасы льда уменьшатся на 25%. Это в свою очередь существенно сократит поверхностный сток рек. Так, к 2050 году объем речного стока реки Амударьи сократится на 10-15%, а реки Сырдарьи – на 6-10%. Снижение средней удельной водообеспеченности в ЦА идет высокими темпами. В период с 1970 – 2010 гг. этот показатель снизился с 5,9 тыс. м³/в год на человека до 2,2 тыс. м³/год/чел и имеет тенденцию к дальнейшему снижению. При нынешних темпах роста населения ЦА к 2030 году он достигнет критической величины – менее 1,7 тыс. м³/год (рисунок 1.7).

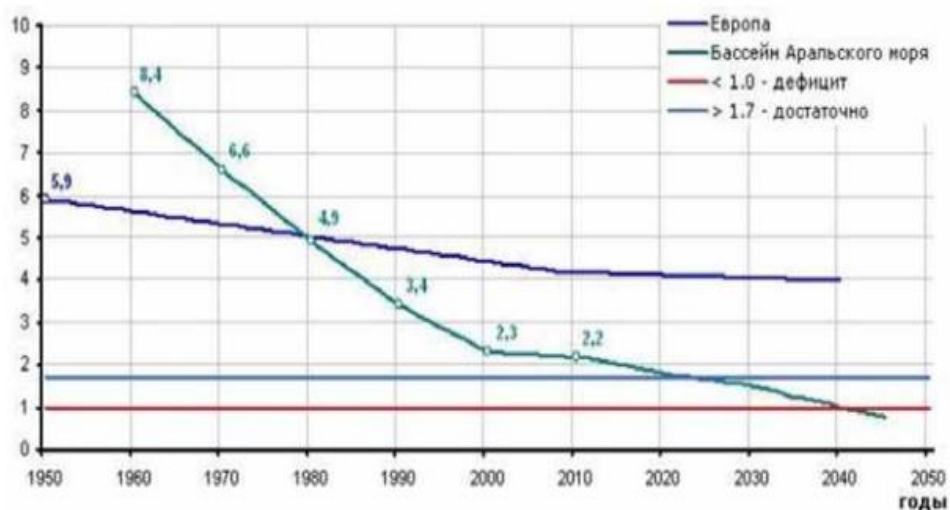


Рисунок 1.7- Динамика изменения водных ресурсов на душу населения в ЦАР, тыс. м³/чел./год**

За этот же период площади орошаемого земледелия увеличились с 6,5 млн. га до 8,4 млн. га, орошаемая площадь на душу населения уменьшилась с 0,27 га/чел до 0,18 га/чел.

Современная ситуация в странах Центральноазиатского региона.

В «верхних» странах - Кыргызстане и Таджикистане - проблем с водой нет. Всего в ледниках и высокогорных снегах Таджикистана, покрывающих 6% территории, содержится до 500 кубических километров воды. Самые крупные из них – расположенные в Горном Бадахшане ледник Федченко (самый длинный ледник на свете в неполярных регионах площадью более 700 квадратных километров) и ледник Грумм-Гржимайло. Большинство ледников располагается в бассейнах рек Гунт, Муксу и Обихингоу. Всего же на территории Таджикистана находятся около шестисот рек. Самые крупные из них - Амударья, Сырдарья, Вахш, Пяндж и Зеравшан. Кроме того, здесь есть еще около 2000 озер, содержащих 44 кубических километров воды.

В Кыргызстане находится около 8000 ледников, которые вместе с вечными снегами занимают более 40% территории. В них содержится около 650 кубических километров воды. На них зарождаются реки, которых в стране около 30 000. Крупнейшая река Нарын образуется в результате слияния Большого и Малого Нарына и является основной составляющей Сырдарьи. Её протяжённость в границах Кыргызстана насчитывает 535 километров. Значительные водные ресурсы содержат также реки Чу и Талас. Кроме того, в Кыргызстане около 2000 озёр, общая площадь которых составляет около семи тысяч квадратных километров. Крупнейшими являются озёра Иссык-Куль, Сон-Куль и Чатыр-Куль.

«Нижние» страны испытывают острую нехватку воды. Узбекистан страдает от этого в наибольшей степени в связи с самым многочисленным населением (31,8 миллионов человек) и самой большой площадью орошаемого земледелия (протяжённость оросительных каналов около 170 тысяч километров). Основным районом формирования водостока является горная часть страны, где выпадает больше осадков, а испарение меньше. Также в горах есть и ледники. Но в основном на них зарождаются не полноводные реки, а горные ручьи (саи) длиной не более 10 километров. Потому главными «поилками» страны являются Амударья (1415 км) и Сырдарья (2137 км), в бассейнах которых лежит большая часть Республики. Бассейн Амударьи составляют реки Зарафшан, Сурхандарья, Кашкадарья, Шерабад, Туполангдарья, а Сырдарьи - Нарьга, Чирчик, Карадарья, Ахангаран, Исфара, Акбура, Сох, Шахимардан, Исфайрамсай, Гавасай и Касансай. Однако большинство притоков просто не доходит до главных рек, ибо разбираются на полив. Сказывается и усиленное испарение в жаркой равнинной части страны. К тому же Амударья входит в Узбекистан через Туркменистан, где отбирается значительная часть воды.

Туркменистан также испытывает значительные трудности с водой. Проблема в том, что на территории республики не образуется ни одной значимой реки, все реки – трансграничные, и водные ресурсы зависят от соседних государств. В большинстве речек мало воды, они периодически пересыхают. Крупнейшей рекой Туркменистана является Амударья, из которой и берутся основные водные ресурсы. Так, расход воды у города Керки - более 2000 кубометров в секунду. Две другие заметные реки, - Мургаб и Теджен, немногочисленны и теряются в песках. Еще на западе страны есть река Атрек, текущая из Ирана в Каспий, но доходящая до него лишь в половодье. Так же, как в Узбекистане, львиная доля воды разбирается на орошение, испаряется или просачивается в почву. Особенно много потерь у Каракумского канала. Он был построен в советский период (с 1953 по 1988 годы) для отведения вод Амударьи в центральные районы Туркменистана. Канал забирает около 45 % воды из Амударьи, что создает большие проблемы Каракалпакстану и остаткам Арала. При этом четверть воды теряется в канале в процессе просачивания воды в земляное русло.

В Казахстане ситуация с водой несколько лучшая, чем в Узбекистане и Туркменистане, но неоднородная. Всего в Республике более 7000 рек длиной более 10 километров. Крупнейшие реки на севере – Урал, Тобол, Иртыш, Ишим, Нура. А на юге -

Сырдарья, Талас, Шу, Или. Основные запасы гидроресурсов имеет наиболее многоводная и судоходная река Иртыш, протекающая 1700 километров по территории Республики.

При этом половина рек трансграничные (Россия, Китай, Кыргызстан, Узбекистан). А внутренние реки формируются на ледниках Джунгарского и Заилийского Алатау, Кунгей-Алатау и Алтая. В Казахстане более 2700 ледников общей площадью около двух тысяч квадратных километров. Но самый большой ледник Корженевского всего лишь 38 квадратных километров, то есть не сравним с ледниками Таджикистана или Кыргызстана. Центральная часть Республики пустынна и засушлива. Особенно мало рек в пустынных зонах Приаралья и Прикаспия. Кроме того, в Казахстане есть еще более 48 тысяч озер, из которых крупных (с площадью более 100 квадратных километров) лишь 21. Среди них выделяются Каспий, Балхаш, Малый Арал, Алаколь, Зайсан, Тенгиз. Общий объем воды в озерах – 190 кубических километров. Но около половины из них находится на севере страны. А юг и центр испытывают наибольшую потребность в ней.

Водные проблемы на национальном уровне. Согласно экспертным оценкам и консультациям, водный сектор Казахстана сталкивается со следующими проблемами:

- износ водной инфраструктуры,
- слабый нормативно-правовой контроль над водопользованием;
- (неэффективная тарифная система, ненадлежащий учет водных ресурсов и отсутствие стимулов для экономии воды;
- права собственности на водную инфраструктуру, особенно на уровне фермерских хозяйств;
- недостаточный объемы водохранилищ для аккумуляции воды;
- растущий ущерб от стихийных бедствий, таких как наводнения, повышение уровня грунтовых вод, засоленность почв,
- засухи и т.д;
- дефицит специалистов-водников

Водная отрасль Кыргызстана сталкивается с теми же проблемами, что и другие сопредельные государства Сырдарьинского бассейна, основными из которых являются: • недостаточное финансирование;

- ухудшение состояния водных систем;
- усиление негативного воздействия стихийных бедствий на национальную экономику;
- недостаток кадров и старение специалистов водохозяйственных организаций.

Водное хозяйство Таджикистана испытывает технические, кадровые и финансовые сложности:

- гидротехническая инфраструктура страны стареет, конкуренция за воду на местном уровне растет;
- количество компетентных специалистов по водным ресурсам ограничено; • регулярные стихийные бедствия в связи с изменением климата наносят невосполнимый ущерб национальной экономике.

Водный сектор Туркменистана сталкивается с серьезным воздействием изменения климата. Водообеспеченность и колебания температуры оказывают серьезное влияние на доступность водных ресурсов, урожайность с/х культур и производительность воды.

Высыхание Аральского моря негативно сказывается на обоих ирригационных массивах (засоление и деградация почв и т. д.). Отсутствует бассейновая конвенция или соглашение, которая могла бы потенциально укрепить трансграничное партнерство между прибрежными государствами;

Причинно – следственные связи водного кризиса в Центральной Азии.

При совместном использовании водных ресурсов сложность управления речными бассейнами приводит к возникновению конфликтов различных уровней иерархии - внутригосударственных, межгосударственных и межрегиональных. При этом следует иметь в виду, что совершенствование технологий потребления и нарастание дефицита водных ресурсов значительно увеличивает вероятность возникновения внутригосударственных и межгосударственных конфликтов. Существовавший советский механизм распределения водных ресурсов стран Центральной Азии морально устарел и не отвечает современным интересам государств региона. Развитию плодотворного сотрудничества по взаимодействию по рекам Центральной Азии препятствием служат различия в традициях водопользования, управленческих структурах и национальных интересов стран по принципу водопользования. На рисунке 1.8 представлена блок-схема причинно-следственных связей проблем в ЦАР.

Сущность вопроса совместного использования водных ресурсов региона является одной из основных проблем, способных в перспективе создать реальную угрозу национальной и региональной безопасности государств Центральной Азии. Сейчас «основными болевыми точками» проблемы использования водных ресурсов в области совместного использования водных ресурсов в регионе возникают по поводу:

- принципов распределения водных ресурсов среди стран в регионе;
- количества воды, потребляемой на производство электроэнергии и направляемой на орошение;
- сезонность использования водных ресурсов, т. е. временного графика предоставления воды;
- механизма компенсации за накопление, хранение, обслуживание и пуск воды;
- принципов обслуживания ГЭС и других водно-энергетических сооружений, состояние которых с каждым годом ухудшается.

Совместное использование водных ресурсов связано с четким выбором приоритетов и потребностей каждого из государств, а также способов компенсации возможных потерь для каждого из них.

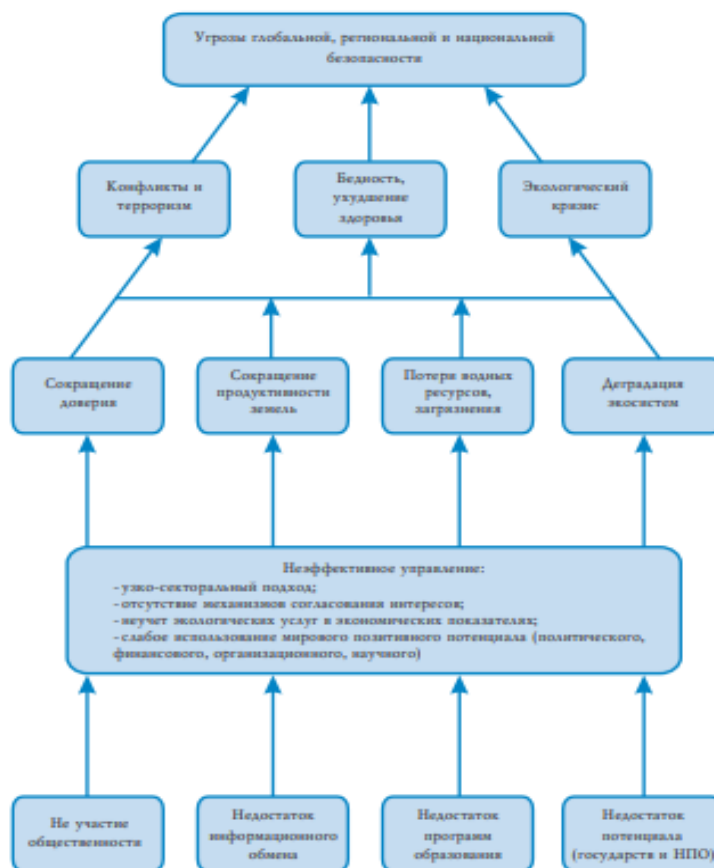


Рисунок 1.8 – Причинно следственные связи приоритетных проблем в Центральной Азии*

Ограниченные водные ресурсы Центральной Азии, расположение бассейнов рек региона на территории нескольких государств являются источником конкуренции в условиях социального, экономического развития стран и являются предметом обсуждения не только стран ЦАР, но и широкого круга ученых и специалистов за его пределами.

*Источник: Окружающая среда, вода и безопасность в Центральной Азии. РЭЦА

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Влияние изменения климата на водные ресурсы в Центральной Азии, доклад, Евразийский банк развития Алматы, 2009.
2. Изменение климата и водные проблемы в Центральной Азии. Учебный курс, ЮНЕП и WWF Россия -Москва - Бишкек, 2006.
3. Центральная Азия: Вода и конфликт, Отчет № 34 International Crisis Group МГПК - Азия, Ош/Брюссель, 2002.
4. Priscoli, Jerome Delli and Wolf Aaron T. Managing and Transforming Water Conflicts, Cambridge University Press, New York, 2009.
5. Жильцов С., Зонн И.. Борьба за воду // Индекс Безопасности. - Т. 14. - № 3 (86). - М., 2009.
6. Пикулина М.Л. Проблема трансграничных водных ресурсов в Центральной Азии // Казахстан Спектр, 2013, №1. С. 31-42

КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Для магистрантов подготовлены вопросы для закрепления материала лекции «Состояние и проблемы в водном хозяйстве стран Центральной Азии».

1. Что является основой водного фонда ЦА?
2. Каким потенциалом поверхностных вод обладают страны ЦА?
3. В каких регионах ЦА может отмечаться серьезный дефицит воды?
4. Назовите главные причины негативных тенденций в сфере водных ресурсов и возможных ограничений в их использовании в ЦАР.
5. Предложения по урегулированию проблем «верхних» и «нижних» государств?
6. Причины разногласий между странами ЦАР.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА МАГИСТРАНТА

Список тем для реферата:

1. *Водные ресурсы Республики Казахстан: состояние, проблемы, пути решения.*
2. *Водные ресурсы Республики Кыргызстан: состояние, проблемы, пути решения. Республике Узбекистан.*
3. *Водные ресурсы Республики Таджикистан: состояние, проблемы, пути решения.*
4. *Водные ресурсы Республики Туркменистан: состояние, проблемы, пути решения.*
5. *Водные ресурсы Республики Узбекистан: состояние, проблемы, пути решения.*
6. *Причинно – следственные связи водного кризиса в Центральной Азии.*
7. *Аспекты водной безопасности стран ЦАР.*

Реферат – краткое изложение в письменном виде или форме публичного доклада содержания книги, статьи или нескольких работ, научного труда, литературы по выбранной тематике. Реферат является одним из видов самостоятельной учебно-исследовательской работы обучающегося, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание материала должно быть логичным, изложение материала носить проблемно-поисковый характер.

Этапы работы над рефератом:

1. Формулирование темы. Тема должна быть не только актуальной по своему значению, но оригинальной, интересной по содержанию.
2. Подбор и изучение основных источников по теме (как правило, не менее 8-10).
3. Составление библиографии (списка использованной литературы).
4. Обработка и систематизация информации.
5. Разработка плана реферата.
6. Написание реферата.
7. Публичное выступление с результатами исследования.

Содержание работы должно отражать:

- знание современного состояния проблемы;
- обоснование выбранной темы;
- использование известных результатов и фактов;
- полноту цитируемой литературы, ссылки на работы ученых, занимающихся данной проблемой;
- актуальность поставленной проблемы;
- материал, подтверждающий научное, либо практическое значение в настоящее время.

Требования к оформлению и защите реферативных работ. Требования к тексту.

При оформлении реферата рекомендуется придерживаться следующих правил:

- следует писать лишь то, о чем автор хочет выразить сущность проблемы, ее логику;
- писать последовательно, логично, доказательно (по схеме: тезис – обоснование – вывод);
- соблюдать правила грамматики, писать осмысленно, не злоупотребляя наукообразными выражениями.

Реферат печатается на стандартном листе бумаги формата А4. Левое поле - 30 мм, правое - 15 мм, верхнее и нижнее - 20 мм. Шрифт Times New Roman размером 12, межстрочный интервал 1,5. Рекомендуемый объем реферата – 12–15 страниц печатного текста. Каждый новый раздел начинается с новой страницы; это же правило относится к другим основным структурным частям работы (введению, заключению, списку литературы, приложениям и т.д.).

Страницы реферата с рисунками и приложениями должны иметь сквозную нумерацию. Первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не проставляется. Номер листа проставляется арабскими цифрами в центре нижней части листа без точки. Название раздела выделяется жирным шрифтом и располагается симметрично строке без переноса слов. Точка в конце названия не ставится. Название не подчеркивается. Фразы, начинающиеся с новой строки, печатаются с абзацным отступом от начала строки (1,25 см). В работе можно использовать только общепринятые сокращения и условные обозначения.

Важным моментом при написании реферата является оформление ссылок на используемые источники. При их оформлении следует придерживаться следующих правил:

- текст цитаты заключается в кавычки и приводится в той грамматической форме, в какой он дан в источнике, с сохранением особенностей авторского написания;
- каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник;
- научные термины, предложенные другими авторами, не заключаются в кавычки.

При цитировании текста цитата приводится в кавычках, а после нее в квадратных скобках указывается ссылка на литературный источник по списку использованной литературы и номер страницы, на которой в этом источнике помещен цитируемый текст. Например: [11, с. 45-47]. Возможно оформление ссылок при цитировании текста в виде концевых сносок со сквозной нумерацией.

Типовая структура реферата:

1. Титульный лист.
2. План (простой или развернутый с указанием страниц реферата).
3. Введение.
4. Основная часть.
5. Заключение.
6. Список литературы.
7. Приложения (карты, схемы, графики, диаграммы, рисунки, фото и т.д.).

Требования к защите реферата. Защита продолжается в течение 10 минут по плану:

- актуальность темы, обоснование выбора темы;
- краткая характеристика изученной литературы и краткое содержание реферата;
- выводы по теме реферата с изложением своей точки зрения.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №1
МЕТОД ФОКУС – ГРУПП (РЕАЛИЗАЦИЯ ФОКУС-ГРУППОВОГО
ИССЛЕДОВАНИЯ ВОЗМОЖНЫХ ПУТЕЙ РЕШЕНИЯ ВОДНЫХ ПРОБЛЕМ В
ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МИРОВОГО ОПЫТА ВОДОДЕЛЕНИЯ
ТРАНСГРАНИЧНЫХ РЕК)

Цель практического занятия – реализация фокус-группового исследования на тему:
«Опыт использования водных ресурсов трансграничных рек в Центральной Азии».

РАССМАТРИВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ:

1. *Специфика национальных водных проблем стран Центральной Азии, связанных с их географическим положением.*
2. *Оценка антропогенного воздействия на гидрологический режим бассейнов рек Амударья и Сырдарья.*
3. *Пути решения водного кризиса в Центрально-Азиатском регионе*

Форма выполнения практического занятия – тематическая дискуссия.

Метод фокус-группы (или, как его еще называют, фокусированное интервью) представляет собой по сути дела *групповую дискуссию*, в ходе которой выясняется отношение участников к тому или иному виду деятельности или отношение участников к той или иной проблеме. Групповая дискуссия предусматривает создание благоприятных условий общения для каждого участника и атмосферы доброжелательности и комфорта для группы в целом. В нашем случае рассматривается проблема использования водных ресурсов трансграничных рек в Центральной Азии.

Этапы работы:

Подготовительный этап (за неделю до практического занятия) выбранные модератор и ассистент модератора из числа обучающихся готовят сценарий фокус-группового исследования, который включает в себя следующие элементы: постановку цели, составление «дерева вопросов»; описание технологии анализа результатов. За несколько дней до практического занятия преподаватель проверяет и корректирует сценарий.

Второй этап «Разбивание льда» – в начале занятия из группы выделяют респондентов (опрашиваемых) и аналитиков (фиксирующих доминирующие оценки респондентов, их объяснительные модели – 2-3 человека). Модератор и ассистент вводят группу в курс предстоящей беседы на тему: «*Опыт использования водных ресурсов трансграничных рек в Центральной Азии*».

Третий этап «Дерево вопросов» – модератор последовательно задает вопросы аудитории. Главная задача – обеспечить как можно больший диапазон мнений (все респонденты должны участвовать в беседе) и не опрашивать аудиторию, а организовывать диалоговое общение, как между участниками интервью, так и между респондентами и модератором.

Заключительный этап. Анализ результатов: аналитики озвучивают обобщенные результаты (каждый отвечает за определенный блок вопросов) фокус-группового исследования и выводы, сделанные на этой основе.

