

АДАПТАЦИЯ ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА К ИЗМЕНЕНИЮ КЛИМАТА (НА ПРИМЕРЕ ТАДЖИКИСТАНА)

Рауфов Р.Н.¹, Кулматова Л.С.² Email: Raufov674@scientifictext.ru

¹Рауфов Рахматулло Негматович. – кандидат географических наук, доцент, заведующий кафедрой;

²Кулматова Лутфия Сафаровна – ассистент, кафедра физической географии,

Таджикский государственный педагогический университет им. Садриддина Айнаи, г. Душанбе, Республика Таджикистан

Аннотация: в статье сказано о больших запасах водных ресурсов Республики Таджикистан. Самое сокровенное богатство Республики Таджикистан (РТ) – ее реки и озера, имеющие системно-ледниковое питание.

Водным ресурсам должна принадлежать главная роль в обеспечении устойчивого социально-экономического развития Таджикистана. Удельная мощность на один километр длины реки у таджикских рек существенно выше, чем у некоторых.

Изменение климата наиболее сильно отражается на водных ресурсах европейских рек и, скорее всего, повлияет на уменьшение объемов поверхностных вод и подземных водных ресурсов, что приведет к дефициту питьевой воды в городских и сельских районах, а также создаст угрозу функционированию ключевых секторов экономики, таких как сельское хозяйство, энергетика и промышленность. Страны Центральной Азии сталкиваются с этой проблемой, а также с проблемой разработки адаптационных механизмов для эффективного использования своих водных ресурсов.

Ключевые слова: состав, страна, ресурс, энергетика, источник, промышленность, сооружений, развития, река, вода, глубина, управления, угроза, адаптация, дефицит.

ADAPTATION OF WATER MANAGEMENT TO CLIMATE CHANGE (CASE STUDY OF TAJIKISTAN)

Raufov R.N.¹, Kulmatova L.S.²

¹Raufov Rahmatullo Negmatovich - Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor, Head of the Department;

²Kulmatova Lutfiya Safarovna – Assistant, DEPARTMENT OF PHYSICAL GEOGRAPHY,

TAJIK STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY NAMED AFTER SADRIDDIN AINI, DUSHANBE, REPUBLIC OF TAJIKISTAN

Abstract: the article talks about the large-scale large reserves of water resources in the Republic of Tajikistan. The innermost wealth of the Republic of Tajikistan (RT) is its rivers and lakes, which have systemic-glacial nutrition.

Water resources should play a major role in ensuring sustainable socio-economic development of Tajikistan. The specific power per kilometer of river length in Tajik rivers is significantly higher than in some.

Climate change has the greatest impact on the water resources of European rivers and is likely to affect the decrease in surface water and groundwater resources, which will lead to a shortage of drinking water in urban and rural areas, as well as threaten the functioning of key sectors of the economy, such as rural economy, energy and industry. Central Asian countries face this problem, as well as the problem of developing adaptation mechanisms for the efficient use of their water resources.

Keywords: composition, country, resource, energy, source, industry, structures, development, river, water, depth, management, threat, adaptation, deficit.

УДК 373.3.(7)551.593

Самое сокровенное богатство Республики Таджикистана (РТ) – ее реки и озера, имеющие системно-ледниковое питание. Общая протяженность 947 рек, имеющих длину от 10 до 100 километров, превышает 28500 километров. На долю водных ресурсов Таджикистана приходится более 60 % гидроресурсов всего Среднеазиатского региона или порядка 55 % среди регионов ЦАР. Даже в СНГ Таджикистан занимает по гидроресурсам второе место, сразу после России. Водным ресурсам должна принадлежать главная роль в обеспечении устойчивого социально-экономического развития Таджикистана. Удельная мощность на один километр длины реки у таджикских рек существенно выше, чем у некоторых.[4]

Изменение климата наиболее сильно отражается на водных ресурсах европейских рек и, скорее всего, повлияет на уменьшение объемов поверхностных вод и подземных водных ресурсов, что приведет к дефициту питьевой воды в городских и сельских районах, а также создаст угрозу функционированию ключевых секторов экономики, таких как сельское хозяйство, энергетика и промышленность. Страны Центральной Азии сталкиваются с этой проблемой, а также с проблемой разработки адаптационных механизмов для эффективного использования своих водных ресурсов. В секторе водных ресурсов

адаптационные меры должны рассматриваться в комплексе с повышением рационального использования воды в сельском хозяйстве. Однако пока анализ стратегических документов показывает, что установление и достижение конкретных показателей по адапционным мероприятиям еще не вполне определены. Экономическая парадигма и задача обеспечения устойчивого развития представляют собой концептуальную основу для усиления механизмов адаптации. В практическом плане примером адаптации к изменению климата может служить применение новых технологий эффективного использования водных ресурсов, таких как сокращение потребления и рециркуляция воды. Все страны Центральной Азии признают важность и устанавливают приоритеты устойчивого управления водными ресурсами. Существует много различных документов, принятых государствами Центральной Азии, однако долгосрочные стратегические документы, включающие адаптационные мероприятия с конкретно обозначенными целями пока еще находятся на стадии зарождения. Реализация приоритетных мер также сдерживается ограниченными инвестициями и финансированием. Проблемы с водопользованием существовали в отношениях между союзными республиками и в период СССР, но тогда они в той или иной мере решались союзным центром – Москвой. В период независимости союзного центра не стало, и эти проблемы вышли на новый уровень. Главной причиной разногласий между странами Центральной Азии является неравномерное распределение трансграничных вод. Больше всего споров вызывает использование водных ресурсов бассейнов Амударьи и Сырдарьи, формирующих бассейн Аральского моря. Кыргызстан и Таджикистан – это страны, находящиеся у верховий этих рек, что позволяет им регулировать сток для всех остальных центрально азиатских государств [2].

Горы в Таджикистане занимают около 93% территории Таджикистана, при этом порядка половины территории располагается на абсолютной высоте около 3000 м. Особенности орографии и климата делают Таджикистан крупным центром современного оледенения Центральной Азии. На территории Таджикистана насчитывается более тысячи горных ледников, крупнейший из которых – горно-долинный ледник Федченко длиной более 70 км. Ледники и вечные снега Таджикистана являются главным поставщиками воды в реки бассейна Аральского моря. 6% территории Таджикистана занимают ледники, суммарная площадь которых составляет 8,4 тыс. км². Большинство рек Таджикистана – горные, которых насчитывается около тысячи. Страна расположена в бассейне двух основных рек центрально азиатского региона – Амударьи и Сырдарьи, которые являются основным источником воды в государствах ниже по течению для использования в ряде отраслей, таких как орошаемое земледелие и гидроэнергетика. Однако в свете глобального изменения климата, первым уязвимым сектором в Таджикистане станет водное хозяйство, что последовательно отразится на таких зависящих от воды секторах, как сельское хозяйство и гидроэнергетика. Также последствия изменения климата в водном секторе повлияют и на проявление стихийных бедствий (наводнения и засухи, сели, оползни) [3].

Местные общины уязвимы перед лицом изменения климата, особенно те из них, которые проживают в горных районах с высоким уровнем бедности. С учетом того, что три четверти населения Таджикистана проживает в сельской местности, последствия изменения климата повлияют и на доступ к воде, который будет ограничен на фоне хронической деградации систем водоснабжения. До 40% потребляемой воды не является питьевой, а более 40% населения пользуется водой низкого качества (использует поверхностные воды, которые иногда бывают загрязненными из-за низкого уровня очистки сточных вод и распространенности неконтролируемых свалок мусора). Больше половины населения производят забор воды из водоемов и арыков, и только треть всего населения использует воду из централизованных источников (хлорированная водопроводная вода). Несмотря на обильное количество воды и наличие в Таджикистане 64% запасов воды бассейна Аральского моря, управление его водными ресурсами находится на низком уровне, что создает трансграничные и внутренние проблемы с количеством и качеством воды. Необходимо отметить, что Правительство Таджикистана признает важность адаптации к изменению климата, что нашло свое отражение как в разрабатываемых проектах Стратегии национального развития Таджикистана на 2016–2030 годы и Среднесрочной Программы развития на 2016–2020 годы, так и в уже утвержденных секторальных программных документах. Также в стране разрабатывается Национальная стратегия по адаптации к изменению климата. С учетом того факта, что вода является самым высоким экологическим приоритетом в Таджикистане, и уязвимости этого природного ресурса в связи с изменением климата, Правительством принят ряд стратегических документов в области охраны и сохранения, а также рационального использования водных ресурсов страны, в число которых входит Государственная программа изучения и сохранения ледников Таджикистана на 2010–2030 годы. Вместе с тем, управление водными ресурсами в стране находится на слабом уровне, что обусловлено устаревшей инфраструктурой систем водоснабжения и самой системы управления водным хозяйством, а также недостатком финансирования. Изношенность инфраструктуры, включая городскую, составляет более 70%, и она требует серьезного восстановления и реконструкции. Все это способствует снижению качества питьевой воды, создавая серьезную угрозу здоровью населения в форме инфекционных заболеваний в сельской местности и поселках городского типа, где условия водоснабжения наиболее неблагоприятны. В этой связи Правительством РТ была принята Программа по улучшению обеспечения населения РТ чистой питьевой водой на 2008–2020 годы. Единственным действующим рамочным документом, регулирующим вопросы изменения климата, является Национальный план действий РТ по смягчению последствий изменения климата и адаптации, утвержденный еще в 2003 г., сейчас, при разработке стратегических и секторальных

документов в последующий период вопросы изменения климата уже учитывались, а адапционные меры предусматривались. Так, климатические изменения и их воздействие на водные ресурсы и, соответственно, на систему водного хозяйства страны, наряду с накопившимися за последние десятилетия проблемами и недостаточностью финансовых средств, создали основу для принятия решения о переходе на интегрированное управление водными ресурсами в речных бассейнах и утверждении Программы реформы водного сектора РТ на 2016–2025 годы. Реформа водного сектора преследует цель децентрализации системы управления и распределения функций и ответственности в области использования водных ресурсов между министерствами и ведомствами и частично негосударственными организациями. Предлагаемая реформа основывается на общих регулирующих принципах ИУВР, придающих особое значение удовлетворению социально-экономических потребностей и сохранению окружающей среды посредством устойчивого взвешенного управления и развития водных ресурсов. Соответственно, такое количество принятых стратегических документов требует немалых инвестиций, что нашло поддержку у партнеров по развитию, таких как ЕС, Всемирный банк и Азиатский банк развития [1].

Изменение климата характеризуется высоким уровнем неопределенности и риска. Для снижения уровня неопределенности могут использоваться различные методы, но в любом случае, неопределенность нельзя использовать в качестве предлога для бездействия. Наоборот, адаптацию необходимо начинать уже сейчас, одновременно увеличивая базу знаний путем целевых исследований (двуединый подход).

Планирование работы по осуществлению политики адаптации необходимо строить с учетом возможного конфликта между различными секторами, связанными с водой. Следует избегать подмены адаптации мерами по предотвращению изменения климата.

Адаптация должна также включать стратегию уменьшения риска стихийных бедствий, которая должна быть основана на местных знаниях и доведена до широкой общественности с тем, чтобы каждый знал о возможных личных мерах адаптации. В этом отношении могут оказаться полезными системы ответных мер в области здравоохранения.

Некоторые механизмы адаптации к изменению климата:

- улучшение управления земельными, пастбищными, водными и лесными ресурсами;
- использование экономных методов полива растений;
- внедрение засухоустойчивых культур и борьба с засухой;
- создание тепличных хозяйств, гарантирующих защиту культур от заморозков и колебаний температуры;
- внедрение мер энергосбережения и энергоэффективности;
- сохранение местного агро- и биологического разнообразия, улучшение местного экологического управления [4].

Список литературы / References

1. Парижское соглашение по климату .Париж, декабрь 2015. 102 стр.
2. Аламанов С.К., Лелевкин В.М. , Подрезов О.А., Подрезов А.О. Изменение климата и водные проблемы в Центральной Азии, 2006. 188 стр.
3. Бектурова Г.Б. Сводный аналитический доклад по чрезвычайным и критическим вопросам изменения климата в Центральной Азии, 2013. 64 стр.
4. Климат: факты и политика – Таджикистан. Zoi, 2015. 58 стр.