

ИНТЕГРИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ ТАДЖИКИСТАНА

(Техническая записка представлена Конференции ООН по водным ресурсам,
22–24 марта 2023 года, состоявшейся в г. Нью-Йорке)

Пулатов Я.Э.¹, Барбара Я.П.², Насиров Н.К.¹, Пулатов Ш.Я.³

¹Институт водных проблем, гидроэнергетики и экологии НАНТ,

²Казахстанско-немецкий университет

³Таджикский аграрный университет им. Ш.Шотемур

Аннотация: излагаются результаты многолетних аналитических исследований по проблеме интегрированного управления водными ресурсами в Таджикистане. В этом кратком обзоре освещаются возможности и проблемы, с которыми сталкивается водохозяйственный комплекс Таджикистана в настоящее время, а также текущая правовая основа для успешного внедрения интегрированного управления водными ресурсами (ИУВР). Также дается обзор благоприятной среды, учреждений, работающих в водном секторе, инструментов управления и финансов в Таджикистане. В этом техническом обзоре показана важность ИУВР в Таджикистане, дан обзор существующих рамок политики и даны рекомендации по улучшению управления водными ресурсами в стране.

Ключевые слова: интегрированное управление водными ресурсами, вызовы, сектора экономики, климатические изменения, водосберегающие технологии, рекомендации.

Вода играет ключевую роль в устойчивом развитии, являясь неким «связующим звеном» для различных секторов, использующих воду. Комплексный подход к управлению водными ресурсами имеет решающее значение для повышения устойчивости к изменению климата.

Таджикистан, не имеющий выхода к морю, расположен в Центральной Азии и не является исключением, когда речь идет об изменении климата и его негативном воздействии на страну. Экстремальные явления и зависимость от природных ресурсов делают страну особенно уязвимой перед изменчивостью климата и последствиями его изменений. Водные ресурсы особенно страдают, в основном от стихийных бедствий, таких как наводнения и сели, которые еще больше влияют на сельское хозяйство, а следовательно, на весь водный сектор.

Они по-прежнему управляются на основе административных, а не гидрологических границ, что затрудняет получение целостной картины качества и количества воды, а следовательно, потребностей водопользователей и окружающей среды [1]. Интегрированное управление водными ресурсами (далее ИУВР) поможет улучшить текущую ситуацию в стране, так как достичь баланса между наличием водных ресурсов и их использованием во времени и пространстве. Однако, нехватка финансов, неэффективное управление, старая инфраструктура и др. создают проблемы для успешного внедрения принципов ИУВР в Таджикистане [2]. Система управления водными ресурсами должна быть адаптирована к современным условиям и реалиям.

Приоритет даётся водоснабжению 10 миллионного населения Таджикистана.

Вода также важна для сельскохозяйственного сектора, обеспечивающего работой около 45 процентов населения и обеспечивающего до 25 процентов ВВП страны [3]. Плохое управление водными ресурсами и устаревшая инфраструктура еще больше усугубляют ситуацию. В частности, сельскохозяйственный сектор является водо- и энергоемким. Эти два взаимосвязанных сектора слабо скоординированы и создают проблемы для водно-энергетической связи. Поэтому в настоящее время эффективное управление водными ресурсами имеет ре-

шающее значение для Таджикистана. Изменение климата существенно влияет на экономику, общество и окружающую среду страны, демонстрируя важную роль воды в адаптации к изменению климата и в Повестке дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, особенно в ЦУР 6.5.

Лучшие практики.

Управление водными ресурсами имеет практическое, социальное и экономическое значение. Ниже представлены следующие методы улучшения управления водными ресурсами [4].

Практическая значимость
➤ Благоприятная правовая среда для повсеместного внедрения принципов ИУВР;
➤ Улучшение управления водными ресурсами путем усиления институциональной координации и деятельности;
➤ Акцент на эффективность водопользования и водосбережения;
➤ Вовлечение различных заинтересованных сторон в процесс принятия решений
Социальная значимость
➤ Сообщества и заинтересованные стороны вовлечены в процесс планирования и принятия решений;
➤ Повышение эффективности водопользования выгодно для всех;
➤ Экологическое преимущество;
➤ Скоординированное управление водными ресурсами снижает вероятность конфликтов, поскольку вода становится менее доступной;
➤ Переход на современные методы управления, особенно в сельском хозяйстве
Экономическая значимость
➤ Экономия воды = экономия затрат на доставку воды;
➤ Укрепление потенциала правительства для принятия более обоснованных стратегических решений по инвестициям в водную инфраструктуру с учетом затрат и выгод в различных секторах экономики;
➤ Усиление готовности доноров внести свой вклад в управление водными ресурсами, водоснабжение и сельское хозяйство;

ВЫЗОВЫ: ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

Демографический рост (2,5% в год); развитие секторов экономики; климатические изменения; деградация ледников; сельское хозяйство (продовольствие); развитие гидроэнергетики; сточные воды; другие факторы.

Демографический рост. Развитие секторов экономики.

Таджикистан добился определенного прогресса в сокращении бедности и росте своей экономики. ВВП страны вырос до 9,2% в 2021 году с 4,5% в 2020 году. Хотя в 2022 году он замедлился до 2% [5]. Безработица по-прежнему остается значительной, что делает экономику уязвимой перед внешними потрясениями. Поэтому частно-

му сектору следует предоставить больше возможностей, в создании рабочих мест большему количеству людей на рынке труда. На социально-экономическое благополучие также повлияла пандемия COVID-19, и страна столкнулась со многими проблемами из-за нестабильности в мире, особенно в экономике.

Население Таджикистана выросло в 2022 году. Этот быстрый рост является одним из основных факторов, влияющих на водоснабжение. По сравнению с предыдущим годом рост составил 2,24%. В настоящее время население превышает 10 миллионов человек [6]. Только 55% имеют доступ к безопасно управляемым услугам водоснабжения [7].

Климатические изменения. Деградация ледников.

В последние десятилетия климатические изменения затронули преимущественно водные ресурсы и водоемы. По данным Агентства по гидрометеорологии Комитета охраны окружающей среды при Правительстве Республики Таджикистан, при сохранении существующих темпов деградации оледенения многие мелкие ледники в стране полностью исчезнут в ближайшие 30–40 лет. Деградация оледенения может существенно повлиять, в частности, на водный режим рек.

Существует несколько воздействий на водные ресурсы, которые повлияют на спрос и предложение воды в стране. Повышение максимальных и минимальных дневных температур приведет к увеличению потенциальной эвапотранспирации, вероятно, к увеличению годового количества осадков и уменьшению количества снегопадов, а также к увеличению величины экстремальных дневных осадков. Годовой сток рек, вероятно, увеличится, что приведет к увеличению частоты экстремальных паводков. Это повлияет на постепенный сдвиг в сезонном распределении речного стока, при котором в начале года будет высокий сток из-за раннего таяния льда, вызванного более высокими температурами.

Развитие гидроэнергетики

Особенно важно упомянуть энергию, так как около 98% электроэнергии в стране вырабатывается с использованием водных ресурсов [8]. Основной гидроэнергетический потенциал сосредоточен в бассейнах рек Вахш и Пяндж.

Однако энергетическая безопасность сталкивается со многими проблемами из-за плохих технических и экономических условий энергетических компаний. Это вынуждает Таджикистан импортировать электроэнергию также из соседних стран [9].

Сточные воды

В последнее десятилетие санитарии уделялось мало внимания. Только 18,2 % населения малых городов имеют доступ к канализационным системам. Канализационные и очистные сооружения давно не обновлялись, что привело к минимальной очистке сточных вод. Таких объектов не хватает по всей стране. Большинство мест в стране зависят от местных систем санитарии, таких как выгребные ямы или септикотенки, которые не подключены к канализации.

Другие факторы

Стихийные бедствия, такие как оползни или наводнения, часто наносят большой ущерб и поэтому вынуждают людей переселяться в другие места, где они строят новые города и деревни. Это также создает нежелательную урбанизацию.

Еще одним фактором является неэффективное использование воды, особенно в сельском хозяйстве. Нехватке воды в Таджикистане способствуют значительные объемы растрат воды, установка неисправных путей и оборудования водоснабжения, а также нерациональное использование воды домохозяйствами. И последнее, но не менее важное: нехватка финансовых ресурсов. Бюджетный дефицит, тарифы на коммунальные услуги и распределение средств являются одной из ключевых проблем для сектора водоснабжения. Это создает препятствия для технической поддержки и продвижения систем водоснабжения.

К чему могут привести бездействия?

Последствия бездействий [10]:

- Значительное повышение температуры на 1,5 - 3° (круглогодично), особенно большие волны тепла наблюдаются летом;
- Повышенное испарение с поверхности воды;
- Уменьшение речного стока;
- Повышенная потребность в воде.

Преимущества действий при ИУВР:

- Способствование экономическому росту страны;
- Расширение участия всех в процессе управления;
- Улучшение здоровья человека;
- Усиление защиты окружающей среды.

Какова текущая политическая основа-подход к ИУВР в стране?

Таджикистан уже предпринял шаги для решения водных проблем в стране. Прави-

тельство намерено продолжать обеспечивать глобальную платформу для политического диалога, партнерства и действий посредством серии конференций высокого уровня под названием «Душанбинский водный процесс». При поддержке Организации Объединенных Наций этот процесс является частью Международного десятилетия действий «Вода для устойчивого развития, 2018-2028гг».

Кроме того, за последние несколько лет страна приступила к амбициозной реформе водного сектора. Таджикистан утвердил пересмотренный Водный кодекс и принял другие законы по водным вопросам. Кроме того, наблюдается заметный прогресс и в разработке стратегий сектора водных ресурсов.

Ниже представлен обзор соответствующей политики, которая прямо или косвенно способствует внедрению ИУВР в стране.

Ключевые политики (включая законы, стратегии и программы):

1. Национальная стратегия развития (2030 г.)
2. Национальная стратегия адаптации к изменению климата (НСАКК) в Республике Таджикистан (2030 г.)
3. Программа реформы водного сектора Таджикистана на период 2016-2025 годы
4. Водный кодекс Республики Таджикистан (2020);
5. Закон о питьевом водоснабжении и водоотведении;
6. Закон об ассоциациях водопользователей (АВП);
7. Национальная водная стратегия от 2006 г.

1. Национальная стратегия развития (2030 г.)

Национальная стратегия развития (2030 г.) была разработана с учетом изменений, произошедших в стране и в мире за последние годы. Она также принимает во внимание международные обязательства Таджикистана по Целям устойчивого развития.

Стратегия упоминает ИУВР в различных разделах, начиная с энергетического сектора. Для обеспечения энергетической безопасности и эффективного использования энергии страна должна достичь ИУВР. Для экономического роста в стратегии пред-

усмотрено расширение механизма ИУВР. Экономическая политика и институциональная база будут направлены на использование преимуществ ИУВР.

В агропромышленном комплексе неадекватное управление водными ресурсами в АПК, включая ИУВР, показано как одно из основных препятствий. Упоминание об ИУВР можно найти и в разделе реального сектора, где перечислены основные проблемы его развития. Среди прочего, мы можем найти еще только начальную фазу перехода к ИУВР.

2. Национальная стратегия адаптации к изменению климата (НСАКК) в Республике Таджикистан (2030 г.)

НСАКК был подготовлен в Париже в 2015 году. Хотя Таджикистан не находится в верхней части списка по выбросам парниковых газов, он входит в число стран, наиболее уязвимых к воздействию изменения климата в мире. Обострение существующих проблем и появление новых рисков создадут барьер для развития Таджикистана [11]. НСАКК должен решить эти проблемы и определить меры, которые должны быть предприняты страной в ближайшие годы. В стратегии также учтены международные обязательства Республики Таджикистан в соответствии с Повесткой дня на 21 век и Целями устойчивого развития (ЦУР).

НСАКК подчеркнул сокращение количества ледниковых зон, что окажет значительное влияние на запасы пресной воды в таких реках, как Заравшан, Каферниган, Каратаг и Обихингоу. Это еще более обострит напряженность в отношении прав пользования водными ресурсами. Это особенно важно, поскольку ледники и запасы снега являются основными источниками воды для орошения.

Стратегия также определила четыре сектора, которые являются чувствительными как к климату, так и приоритетными для развития, включая энергетику, водные ресурсы, транспорт и сельское хозяйство.

3. Программа реформы водного сектора Таджикистана на период 2016-2025 годы [14].

В Таджикистане продолжается реализация Программы реформирования водного сектора. Основной целью данной программы является создание основ децентрализации в системе управления водными ресурсами посредством внедрения ИУВР. ИУВР имеет отдельную главу в программе, в которой также дается обзор ИУВР в местном контексте.

Программа определяет основные цели, задачи, методы и принципы реформирова-

ния водного хозяйства и направлена на достижение экономической эффективности и экологически безопасного управления водными ресурсами для удовлетворения потребностей населения и экономики страны.

Основные факторы ИУВР в Таджикистане предусмотрены в программе и охватывают важность гидроэнергетики; важность оплаты услуг водоснабжения; предотвращение истощения подземных вод; важность доступа к оросительной воде; переход на принципы бассейнового управления; необходимость участия общественности; уделение особого внимания уязвимости горных районов и усиление защиты от наводнений.

4. Водный кодекс РТ (2020)

Таджикистан утвердил пересмотренный Водный кодекс, одобряющий ИУВР в 2020 году, и одновременно создал организацию речных бассейнов. Основной целью кодекса является регулирование водных отношений с целью обеспечения устойчивого управления и рационального использования воды. Кодекс подчеркивает важность реализации государственной политики в области использования, охраны водных ресурсов и ИУВР. Он определяет компетенцию Национального водного совета, в которую входит также координация деятельности заинтересованных министерств, ведомств и других государственных органов, бассейновых советов, ассоциаций водопользователей, частного сектора, а также неправительственных организаций в области ИУВР.

В статье 31 Кодекса также содержится призыв к тому, чтобы Национальная водная стратегия основывалась на принципах ИУВР с учетом перспектив социально-экономического развития страны.

5. Закон о питьевом водоснабжении и водоотведении [13].

Хотя в этом законе нет упоминания об ИУВР, он закрепляет право на питьевую воду в качестве приоритета. К основным задачам относятся: установление правовых гарантий и удовлетворение потребностей физических и юридических лиц в питьевой

воде; создание экономических основ питьевого водоснабжения; установление государственных гарантий устойчивости питьевого водоснабжения и водоотведения, а также оснований для привлечения к ответственности за нарушение правил в области питьевого водоснабжения и водоотведения.

6. Национальная стратегия водного хозяйства [15]

Стратегия водного хозяйства от 2006 г. создает прочную основу для обеспечения рационального и эффективного использования водных ресурсов с максимально возможной и сбалансированной пользой для всех водопользователей при минимальном негативном воздействии на окружающую среду. Основными принципами Стратегии являются достижение трех целей: содействие экономическому, социальному развитию и охране окружающей среды, интегрированное управление водными ресурсами. Стратегия посвятила ИУВР отдельный раздел, подчеркнув переход на ИУВР как одну

из основных целей стратегии.

В настоящее время Национальная водная стратегия Республики Таджикистан на период до 2030 года находится в стадии утверждения.

Хотя эти законодательные реформы заложили основу для улучшения структуры управления водным сектором, многое еще предстоит сделать для обеспечения устойчивого использования водных ресурсов в стране. Повышение координации и сотрудничества между всеми заинтересованными сторонами может значительно улучшить ситуацию. Тем не менее, мы должны использовать политики, доступные в настоящее время и описанные выше.

РЕКОМЕНДАЦИИ

Следующие рекомендации [12] рассмотрены для успешного внедрения ИУВР в Таджикистане: (рекомендации разделены на соответствующие группы воздействий, перечисленные ранее в этом кратком изложении)

Общие рекомендации по ИУВР:
Принятие Национальной водной стратегии Республики Таджикистан по развитию водного хозяйства;
Совершенствование национальной водной политики, в том числе ее финансово-экономических аспектов;
Углубление институциональной реформы водного сектора. Продолжение работы по созданию бассейновых организаций и переход на принципы ИУВР. Переход от управления водными ресурсами в административных границах к бассейновому принципу.
Все совместные усилия будут сосредоточены на четком понимании основных принципов ИУВР (должным образом закрепленных в политике/стратегии, планах и законодательстве) и их практической реализации в Таджикистане.
Субнациональные структуры (бассейновые управления мелиорации и ирригации), отвечающие за доставку воды конечным потребителям, должны работать по гидрографическому принципу, чтобы избежать административного давления со стороны местных властей.
Система принятия решений по управлению водными ресурсами должна быть организована по принципу «снизу вверх» от уровня ассоциации водопользователей/водопотребителей до уровня Агентства мелиорации и ирригации.
Обеспечить участие водопользователей в подготовке решений
Передача прав управления водными ресурсами на нижних уровнях водной инфраструктуры ассоциациям и федерациям водопользователей;

Рекомендации по адаптации к изменению климата:	
Водоснабжение	Максимальное снижение потерь воды, связанных с утечками из трубопроводной сети; введение циркуляции воды; Снижение темпов подачи воды; введение ограниченной подачи воды; Реализация государственных программ по водоснабжению и привлечение инвестиций для восстановления и развития инфраструктуры; Усиление потенциала санитарно-эпидемиологической службы по контролю качества питьевой воды
Ирригация и дренаж	Разработка Долгосрочной стратегии широкого внедрения водосберегающих технологий орошения; планирование строительства объектов по производству водосберегающих технологий; повышение эффективности оросительных каналов; применение дифференцированных и стимулирующих тарифов на водоснабжение населения; строительство селезащитных, противопаводковых гидротехнических сооружений для снижения стихийных бедствий: расширение лесной зоны в водосборных бассейнах рек; разработка водоудерживающих технологий обработки почвы; выращивание маловлаголюбивых сельскохозяйственных культур; применение приемов снегозадержания, влагозарядковых поливов в сочетании с глубокой вспашкой.
Промышленность	В промышленности основным методом адаптации является использование системы водооборота, что до сих пор является основным требованием к водоемким технологиям.
Рекомендации по экономическим и демографическим факторам:	
Приведение водопотребления населения к установленным нормам;	
Проведение разъяснительной работы среди населения;	
Частному сектору нужно дать больше возможностей в водном секторе	
Рекомендации по энергетике:	
Гидроэнергетика должна иметь комплексное значение и развиваться в интересах электроэнергетики, ирригации, защиты от наводнений, рыболовства, рекреации, технического и хозяйственно-бытового водоснабжения;	
Повышение эффективности использования вырабатываемой электроэнергии и ориентация на собственные ресурсы в долгосрочной инвестиционной политике;	
Реализация политики, предусматривающей компенсацию за услуги и потери, связанные с регулированием стока для орошения в Центральной Азии.	
Модернизация и реконструкция всех существующих гидроэлектростанций и объектов энергосистемы	
Развитие регионального и, в целом, международного сотрудничества в области освоения водно-энергетических ресурсов Таджикистана.	
Рекомендации по сточным водам:	
Реконструкция и строительство инженерно-экологических объектов, коммунальных очистных сооружений на промышленных и сельскохозяйственных предприятиях;	
Организация учета и контроля за количеством и качеством всех вод, особенно сточных и коллекторно-дренажных вод;	

Внедрение водосберегающих и почвозащитных технологий полива (дождевальных, капельных, трубчатых и др.);	
Реконструкция существующих и организация новых производственных лабораторий контроля качества сточных вод;	
Разработка и применение критериев качества воды для различных водопользователей на национальном и региональном уровнях;	
Рекомендации по другим факторам:	
Стихийные бедствия	<p>Внедрение современных методов прогнозирования паводков и селей;</p> <p>Изучение и районирование селе- и паводкоопасных зон, четкое определение и обозначение их границ на картах;</p> <p>Проведение систематических учений с местным населением и руководством для повышения осведомленности и готовности в случае стихийных бедствий;</p> <p>Разработка местных Долгосрочных программ по отселению населения из потенциально паводковых и селевых зон;</p> <p>Институциональная реформа с учетом комплексного подхода к управлению наводнениями;</p> <p>Межгосударственное сотрудничество по предупреждению, предотвращению и совместной борьбе с наводнениями и селями;</p> <p>Строительство инженерных берегоукрепительных сооружений на разрушенных паводками и селями прибрежных участках для предотвращения дальнейшего развития эрозийных процессов;</p> <p>Строительство новых гидростов в необходимых местах для предотвращения паводков;</p>
Неэффективное использование воды	Обучение населения многократному использованию воды в быту; Обновление объектов водоснабжения.
Финансовые проблемы	Разделение политической и экономической функций управления водными ресурсами; Эффективное распределение средств

Список использованной литературы

1. The Swiss Agency for Development and Cooperation (SDC) (2022) National Water Resources Management Tajikistan. Also available at: https://www.eda.admin.ch/deza/en/home/countries/central-asia.olddesign.par2_projectfilter_page2.html/content/dezaprojects/SDC/en/2013/7F08523/phase2?oldPagePath=/content/deza/en/home/laender/asie-centrale.html
2. Там же
3. World Bank (2022) Blog on Catalyzing water action and partnership in Tajikistan. Also available at: <https://blogs.worldbank.org/europeandcentralasia/catalyzing-water-action-and-partnership-tajikistan>
4. Ministry of Energy and Water Resources Republic of Tajikistan (2019) Transition Towards IWRM and Water Supply at Basin Level Republic of Tajikistan. Also available

- at: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/765401574230281802-0080022019/related/1312Sharipov1212roach0at0basin0level.pdf>
5. Asian Development Bank (2022) Tajikistan's Economic Growth to Slow in 2022, Recover Slightly in 2023. Also available at: <https://www.adb.org/news/tajikistan-economic-growth-slow-2022-recover-slightly-2023-adb>
 6. Country Meters (2023) Tajikistan Population Also available at: <https://countrymeters.info/en/Tajikistan>
 7. World Bank (2022) Tajikistan to Improve Access to Safe Drinking Water, with World Bank Support. Also available at: <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2022/06/23/tajikistan-to-improve-access-to-safe-drinking-water-with-world-bank-support>
 8. Ministry of Energy and Water resources Republic of Tajikistan. About the Ministry. Also available at: https://www.mewr.tj/?page_id=2
 9. Katarzyna Kosowska, Piotr Kosowski (2022) Energy Security of Hydropower Producing Countries—The Cases of Tajikistan and Kyrgyzstan. Also available at: <file:///C:/Users/milen/Downloads/energies-15-07822-v2.pdf>
 10. Ministry of Energy and Water Resources Republic of Tajikistan (2019) Transition Towards IWRM and Water Supply at Basin Level Republic of Tajikistan. Also available at: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/765401574230281802-0080022019/related/1312Sharipov1212roach0at0basin0level.pdf>
 11. Cis Legislation (2019) National strategy of adaptation to climate change of the Republic of Tajikistan for the period till 2030. Also available at: <https://cis-legislation.com/document.fwx?rgn=119703>
 12. GWP Central Asia and the Caucasus (2020) Отчет о консультации с заинтересованными сторонами ЦУР 6.5.1. «Степень реализации ИУВР». Республика Таджикистан. р 6-7
 13. Закон Республики Таджикистан «О питьевом водоснабжении и водоотведении» (2019) Also available at: http://ncz.tj/system/files/Legislation/1633_ru.pdf art 3
 14. Программа реформы водного сектора Таджикистана на период 2016-2025 годы (2016) Also available at: http://www.cawater-info.net/library/rus/tj_water_apr_2016.pdf
 15. Стратегия развития водного сектора Таджикистана (2006) Also available at: http://www.cawater-info.net/bk/water_law/pdf/waterstrategy_rus.pdf

ИДОРАКУНИИ ҲАМГИРОШУДАИ ЗАХИРАҶОИ ОБ ДАР ТОҶИКИСТОН

(Ёддошти техникӣ ба Конфронси СММ оид ба захираҳои об,
22-24 марти соли 2023, Нью Йорк пешниҳод шудааст)

Аннотатсия: натиҷаҳои таҳқиқоти бисёрсолаи таҳлилии оид ба масъалаи идоракунии ҳамгирошудаи захираҳои об дар Тоҷикистон оварда шудаанд. Ин шарҳи мухтасар имкониятҳо ва мушкилотро, ки маҷмаи хоҷагии оби Тоҷикистон дар ҳоли ҳозир бо онҳо рӯ ба рӯ мешавад, инчунин заминаи ҳуқуқии ҷорӣ барои татбиқи бомуваффақияти идоракунии ҳамгирошудаи захираҳои об (ИХЗО)-ро дар бар мегирад. Инчунин шарҳи муҳити мусоид, муассисаҳое, ки дар баҳши об фаъолият мекунанд, воситаҳои идоракунии ва молия дар Тоҷикистон дода мешавад. Дар ин баррасии техникӣ аҳамияти ИХЗО дар Тоҷикистон, шарҳи чаҳорҷӯбаи мавҷудаи

сиёсат ва тавсияҳо оид ба беҳтар намудани идоракунии захираҳои об дар кишвар нишон дода шудааст.

Калидвожаҳо: идоракунии ҳамгиросудай захираҳои об, мушкилот, бахшҳои иқтисодӣ, тағйироти иқлим, технологияҳои сарфаи об, тавсияҳо.

INTEGRATED WATER RESOURCES MANAGEMENT IN TAJIKISTAN

*(Technical Note submitted to the UN Conference
on Water Resources on March 22-24, 2023, New York)*

Annotation: *the results of long-term analytical studies on the problem of integrated water resources management in Tajikistan are presented. This brief overview highlights the opportunities and challenges currently facing Tajikistan's water sector, as well as the current legal framework for the successful implementation of integrated water resources management (IWRM). It also provides an overview of the favorable environment, institutions working in the water sector, management and finance tools in Tajikistan. This technical review shows the importance of IWRM in Tajikistan, provides an overview of the existing policy framework and provides recommendations for improving water resources management in the country.*

Key words: *integrated water resources management, challenges, economic sectors, climate change, water-saving technologies, recommendations.*

Маълумот дар бораи муаллифон: Пулатов Яраш Эргашевич - Институти проблемаҳои об, гидроэнергетика ва экологияи АМИТ, мудири шӯъбаи технологияҳои инноватсионӣ ва тадқиқоти илмию таълимӣ, доктори илмҳои кишоварзӣ, профессор. Тел: (+992)111177556 E-mail: tj_water@mail.ru; Барбара Януш-Павлетта - Донишгоҳи қазақистон-олмон (КНУ), доктори илм, роҳбари барномаи магистрии идоракунии Ҳамгиросудай захираҳои оби кафедраи ЮНЕСКО, раиси ЮНЕСКО оид ба идоракунии захираҳои об дар Осиёи Марказӣ. Тел: Моб.: 77059049680 Эл.почта: vicerektor.int@dku.kz janusz-pawletta@dku.kz

Пулатов Шавкат Ярашович – номзади илмҳои техникӣ, дотсент, мудири кафедраи мелиоратсия, таҷдидсозӣ ва ҳифзи замини Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ба номи Ш.Шоҳтемур. Суроға: 734003, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 146. Тел.: +992919000660. E-mail: Sh_Pulatov@mail.ru

Сведения об авторах: Пулатов Яраш Эргашевич – Институт водных проблем, гидроэнергетики и экологии Национальной академии наук Таджикистана, заведующий отделом инновационных технологий и научно-образовательных исследований, д.с.-х.н., профессор. Тел: (+992)111177556 Эл.почта: tj_water@mail.ru; Барбара Януш-Павлетта. Казахстанско-немецкий университет (КНУ), доктор наук, руководитель магистерской программы Интегрированное управление водными ресурсами кафедры ЮНЕСКО, председатель ЮНЕСКО по управлению водными ресурсами в Центральной Азии. Тел: Моб.:77059049680 Эл.почта: vicerektor.int@dku.kz janusz-pawletta@dku.kz

Пулатов Шавкат Ярашович - кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой мелиорации, рекультивации и охраны земель Таджикского аграрного университета имени Ш.Шотемур. Адрес: 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 146. Тел: +992919000660. E-mail: Sh_Pulatov@mail.ru

Information about authors: Pulatov Yarash Ergashevich - Institute of Water Problems, Hydropower and Ecology of the National Academy of Sciences of Tajikistan, Head of the Department of Innovative Technologies and Scientific and Educational Research, Doctor of Agricultural Sciences, Professor. Tel: (+992)111177556 E-mail: tj_water@mail.ru; Barbara Janusz-Pavletta. Kazakh-German University (KNU), Doctor of Sciences, Head of the Master's program Integrated Water Resources Management of the UNESCO Chair, Chairman of UNESCO on Water Resources Management in Central Asia. Tel: Mob.:77059049680 Email: vicerektor.int@dku.kz janusz-pawletta@dku.kz;

Pulatov Shavkat Yarashovich – candidate of technical sciences, associate professor of the Department of melioration, recultivation and land protection of the Tajik agrarian University named after Sh. Shotemur. Address: 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki avenue, 146. Tel.: +992919000660. E-mail: Sh._Pulatov@mail.ru

УДК: 621. 2 (575.3)

МАВҶЕИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН ДАР САМТИ ҲАЛЛИ МАСОИЛИ МУШКИЛОТИ ОБ ВА ЗАХОИРИ БУЗУРГИ ГИДРОЭНЕРГЕТИКӢ

Мирзозода З.А.

*Институтҳои омӯзиши масъалаҳои Осӣ ва Аврупои
Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон*

Аннотатсия: бояд қайд кард, ки айни замон норасоии оби нӯшокӣ имрӯз ба яке аз мушкилоти глобалии сайёра табдил ёфтааст. Мутобиқи маълумоти омории ҷаҳонӣ то солҳои 2030 масъалаи қонеъгардонии талаботи солони аҳолии кӯрраи Замин бо оби ошомиданӣ ба як масъалаи муҳимми ҷастӣ мубаддал мегардад. Ҷунки айни замон дар ҷаҳон зиёда аз 2,5 миллиард нафар одамон аз норасоии оби нӯшокӣ танқисӣ мекашанд.

Амалӣ гардонидани ибтикороти дурандешонаи Пешвои муаззами миллат, Ҷаноби Олӣ Эмомалӣ Раҳмон оид ба эълони даҳсолаи мазкур яке аз самтҳои асосии рушди «иқтисоди сабз» маҳсуб ёфта, ҳадафи ниҳоии беҳбудӣ бахшидан ба вазъ дар сатҳи ҷаҳонӣ мусоидат хоҳад намуд. Бинобар назардошти ин масоили мубрам Сардори давлати тоҷикон ин мушкилоти умумисайёравӣ ва умумибашари сари вақт дарк намуда, аз ибтидои асри XXI баҳри истифодаи оқилона, покиза нигоҳ доштани об ва воситаи рушди устувор борҳо аз тариқи минбарҳои бонуфузи ҷаҳонӣ, аз он ҷумла минбари бонуфузи Созмони Милали Муттаҳид доир ба ҳалли қазияи мубрам сухан рондаву масъалагузорӣ кардаанд ва ҳамзамон роҳҳои ҳалли онро нишон додаанд.

Калидвожаҳо: норасоии оби нӯшокӣ, истифодаи оқилона, захираҳои обию гидроэнергетикӣ, самаранок, захираҳои энергетикӣ, истифодаи неруи барқ, покиза нигоҳ доштани об.

Тавре ҳамагон хуб медонем аз байни ҷаҳор унсури табиат об ва инчунин захири ин сарвати бебаҳо муқаддастарин неъматест, ки барои инсоният ато шудааст. Об ба

хотири он нуфузе, ки дар оғози таърихи офариниш, сохтори олам, тавлиди ҳаёт, рушди нумӯи наботот, зиндагии ҳайвонот ва ҳаёти одамон дорад, дар таърихи афкори маъна-