

ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В ЮЖНЫХ РЕГИОНАХ УЗБЕКИСТАНА

Эшев Собир Саматович

*профессор,
Каршинский инженерно-экономический институт,
Республика Узбекистан, г. Карши
E-mail: telnets@mail.ru*

Хазратов Алишер Нормуродович

*доцент,
Каршинский инженерно-экономический институт,
Республика Узбекистан, Кашкадарьинская область, г. Карши
E-mail: khazratov@gmail.com*

Гайимназаров Исраил Холиқович

*доцент,
Каршинский инженерно-экономический институт,
Республика Узбекистан, Кашкадарьинская область, г. Карши
E-mail: gayimnazarov@bk.ru*

PROBLEMS OF EFFECTIVE USE OF WATER RESOURCES IN THE SOUTHERN REGIONS OF UZBEKISTAN

Sobir Eshev

*Professor,
Karshi Engineering-Economics Institute,
Uzbekistan, Karshi*

Alisher Khazratov

*Associate professor,
Karshi Engineering-Economics Institute,
Uzbekistan, Karshi*

Israil Gayimnazarov

*Associate professor,
Karshi Engineering-Economics Institute,
Uzbekistan, Karshi*

АННОТАЦИЯ

В данной статье представлена информация о распределении атмосферных осадков в Кашкадарьинской области, тенденциях стока малых рек и их расходов по годам, а также проводимых реформах по снижению дефицита воды. Кроме того, авторы предлагают внедрение на приусадебных участках технологии экономичного орошения наряду со сбором дождевой воды с учетом конкретных условий региона для смягчения дефицита воды. Даны задачи, которые необходимо решить для ее реализации.

ABSTRACT

This article provides information on the distribution of atmospheric precipitation in the Kashkadarya region, the trends in the flow of small rivers and their discharges over the years, and the reforms being carried out to reduce water shortages. In addition, the authors suggest the implementation of economical irrigation technologies in residential plots along with the collection of rainwater, taking into account the specific conditions of the region, in order to alleviate the water shortage, and the tasks that must be performed for its implementation are given.

Ключевые слова: атмосферные осадки, распределение, малые реки, сток, тренд, дефицит воды, смягчение последствий численности населения, сельскохозяйственные угодья, экономное орошение, водные ресурсы, глобальный климат, эрозия почв.

Keywords: precipitation, distribution, small rivers, flow, runoff, trend, water scarcity, population mitigation, agricultural land, conservation irrigation, water resources, global climate, soil erosion.

Введение

Узбекистан расположен в засушливом регионе, поэтому необходимо ускоренное развитие экономики, учитывая важность гарантированного обеспечения водой различных отраслей народного хозяйства, особенно сельскохозяйственного производства в условиях дефицита воды, сохраняя при этом природную среду.

Известно, что после обретения независимости республики по сравнению с 1980-ми годами потребление водных ресурсов в стране снизилось по сравнению с 1980-ми годами, а точнее сократилось на 20 процентов в связи с резким сокращением хлопковых и рисовых полей, потребляющих много воды, глобальным изменением климата. и проблемами трансграничных водных отношений [1].

Районы малых рек Республики Узбекистан Кашкадарья, Танхоздарья, Гузурдарья в Кашкадарьинской области, Сурхандарья и Шерободарья в Сурхандарьинской области, Санзора в Джизакской области, Шахимардона, Соха в Ферганской долине и других водных артерий являются быстро развивающимися регионами республики, а водные ресурсы малых рек имеют стратегическое значение для их развития. В случае Кашкадарьинской области нехватка водных ресурсов является серьезной проблемой.

Климат Кашкадарьинской области, одного из южных регионов нашей республики, типичен – континентальный субтропический климат, с жарким и сухим летом и относительно холодной зимой. Количество осадков в регионе увеличивается с запада на восток в зависимости от рельефа [2].

Таблица 1.

Средние многолетние значения атмосферных осадков по региону

№	Метеостанции	Абсолютная высота m	Атмосферные осадки, мм
			1980 - 2022 й.
1	Муборак	288	193
2	Карши	378	253
3	Чимкуртон	465	364
4	Гузур	524	359
5	Шахрисабз	633	551

Для достижения рационального и эффективного использования водных ресурсов необходимо эффективно сохранять и использовать водные ресурсы, предотвращать загрязнение вод и экономить воду во всех сферах водопользования. Основным способом достижения таких целей для речных бассейнов является создание эффективной системы управления речными бассейнами. Естественные гидролого-географические характеристики бассейна и политика управления водопользованием являются двумя основными элементами комплексного и эффективного управления водными ресурсами. Глобальное изменение климата вызывает нехватку воды в Центральной Азии. Из-за глобального изменения климата

периоды межени в регионе участились как минимум три года подряд. До 1970-х годов дефицит воды возникал каждые 10–12 лет, но последние 40 лет он наблюдался каждые 4–6 лет [6], [7], [8].

Обсуждение

В результате глобального повышения температуры и таяния постоянных ледников происходит кратковременное увеличение стока крупных рек Центральной Азии и значительное уменьшение стока воды в бассейнах малых рек, таких как Сурхандарья и Кашкадарья.

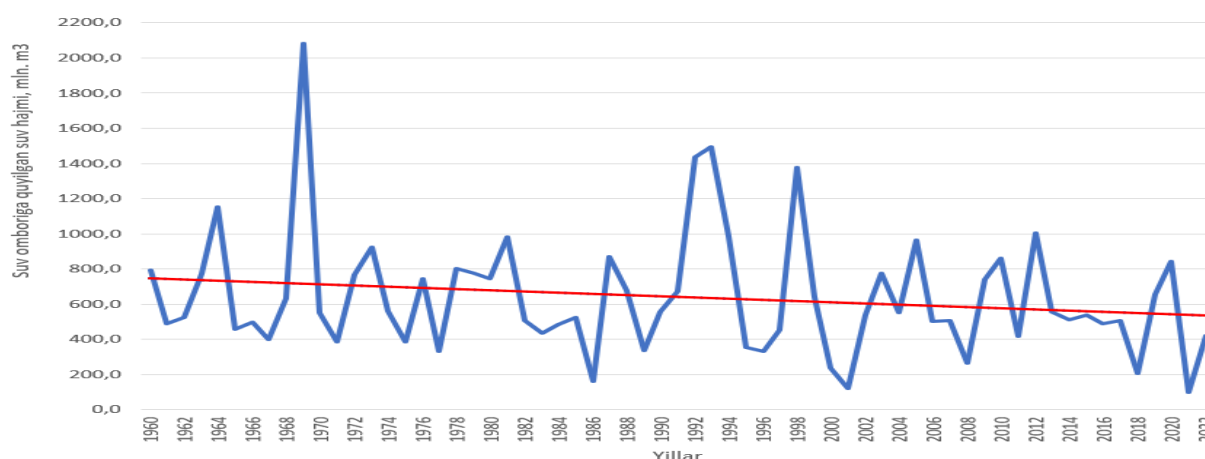


Рисунок 1. Изменение годового объема воды, переливаемой из реки Кашкадарья в Чимкуртанское водохранилище, по годам

При анализе годовых изменений объема воды, сливаемой в Хисоракское и Чимкурганское водохранилища, установлено, что количество воды, поступающей из реки Оксуг, насыщенной снегом и ледниками, меняется по годам. Из-за изменения

климата ледники увеличились, количество воды, поступающей из Кашкадарьи в Чимкурганское водохранилище, питающееся в основном дождевыми водами, с каждым годом уменьшается.

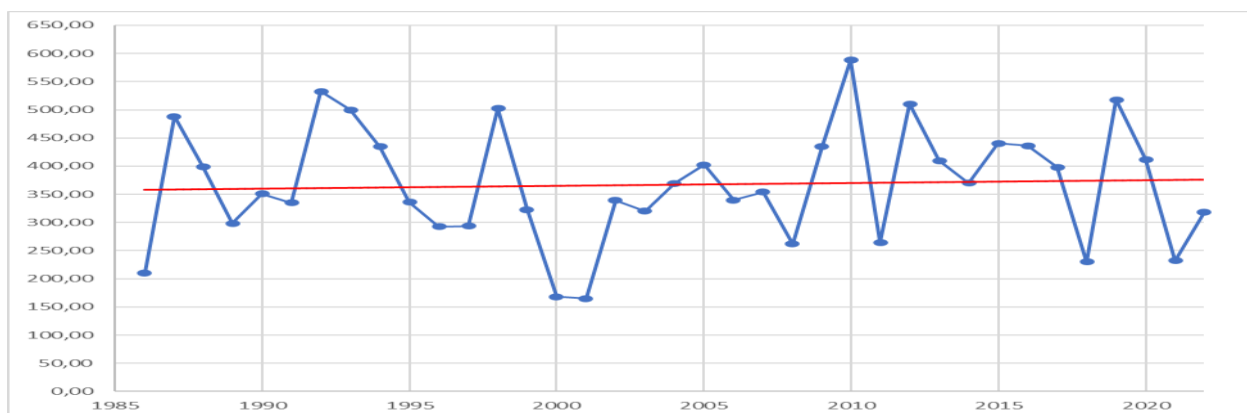


Рисунок 2. Изменение годового объема воды, сливаемой из реки Оксуг в Хисоракское водохранилище, по годам

В связи с глобальным изменением климата сток реки Кашкадарьи меняется от снегового насыщения к насыщению преимущественно дождевыми водами. А увеличение доли кратковременных интенсивных весенних осадков вместо снеговых вод в бассейне

реки приводит к повышению эрозии почвы и ускоренному заливанню водоемов. Гидрология реки Кашкадарья Чиракчи, по данным наблюдений, концентрация мутных стоков в ручье с годами увеличивается [2].

Таблица 2.

Концентрация наносов наблюдалась на гидрологической станции Чиракчи реки Кашкадарья

№	Год	Среднегодовое потребление воды (Q , m^3/sec)	Концентрация наносов (P , g/m^3)
1	2012	14.6	300
2	2013	13.3	640
3	2014	9.64	720
4	2015	21.2	870
5	2016	16.6	860
6	2017	18.3	860
7	2018	8.54	470
8	2019	27.2	470
9	2020	26.0	1300
10	2021	8.82	410

В то же время борьба с засолением орошаемых площадей и сохранение биологического разнообразия также являются актуальными проблемами для этого региона.

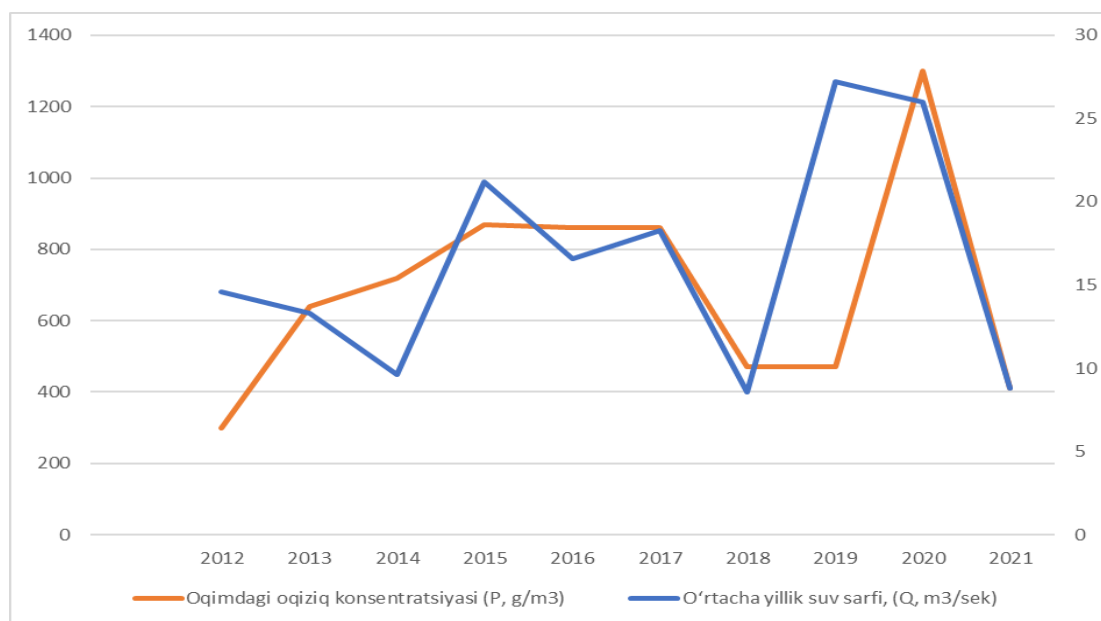


Рисунок 3. Изменения среднегодовых расходов и концентраций нитратов, наблюдаемые в реке Кашкадарья по годам

Проблемы трансграничного водораспределения, такие как канал Кошттепа, который строится Афганистаном для получения 10 кубических километров воды из Амударьи в год, также влияют на водное хозяйство нашей республики, страдающей от водного дефицита, а также дефицита других национальных экономик, связанных с ним, что представляет собой серьезную угрозу деятельности и развитию отрасли. Согласно анализам Минводхоза, к 2030 году Узбекистану будет не хватать 7,0 миллиардов кубометров воды ежегодно. В настоящее время интенсивное использование подземных вод фермерами и дехканскими хозяйствами из-за дефицита воды, наблюдаемого в последние 2–3 года, привело к резкому падению уровня подземных вод. В некоторых регионах засоленные грунтовые воды, используемые для орошения, создают риск резкого увеличения засоленных земель [3], [8].

Согласно Постановлению Президента Республики Узбекистан от 3 февраля 2023 года «О дополнительных мерах по комплексному социально-экономическому развитию Кашкадарьинской области и дальнейшему повышению уровня жизни населения в 2023–2025 годах» в Кашкадарьинской области в 2023 году принят план ввода в эксплуатацию соответствующих сооружений до 2025 года, поскольку в районах в общей сложности 30 004 га земель с учетом вида посаженных на этих территориях деревьев и культур, почвенно-климатических особенностей районов, где они расположены. Системы эффективного управления водными ресурсами малых рек предоставят серьезные социально-экономические результаты, которые послужат повышению благосостояния населения. Кроме того, ПП-257 Президента Республики Узбекистан от 24 мая 2022 года «О дополнительных мерах по повышению уровня обеспечения населения услугами питьевого водоснабжения и водоотведения» и «О реализации планов по обеспечению

реализации решения ПП-439 от 7 декабря 2022 года «О дополнительных мерах по регулированию охраны подземных вод и их рационального использования» задача эффективного управления ресурсами является очень важной задачей [1], [2].

Согласно Постановлению Президента Республики Узбекистан №ПФ-37 от 21.02.2024 года в рамках национального проекта «Зеленое пространство» поставлена задача по высадке ежегодно не менее 200 миллионов саженцев декоративных и плодовых деревьев и кустарников и черенков кустарников, что «входит в план практической деятельности» [7].

В настоящее время в республике принята «Концепция развития водного хозяйства Республики Узбекистан на 2020–2030 годы», а правительство республики поручило Министерству водного хозяйства к 2030 году достичь следующих показателей путем реализации приоритетов, установленных в Концепции, с предоставлением:

- повысить эффективность ирригационных систем с 0,63 до 0,73;
- сократить площади орошаемых маловодных земель с 560 000 га до 190 000 га;
- сократить площади засоленных орошаемых земель на 226 тыс. га;
- сократить годовое потребление электроэнергии насосными станциями в системе Минводхоза на 25%;
- установить приборы учета и контроля воды «Smart Water» (Умная вода) на всех объектах ирригационной системы, внедрить цифровые технологии учета воды;
- автоматизировать водохозяйственные процессы на 100 крупных водохозяйственных объектах;
- увеличить общую площадь земель, охваченных водосберегающими технологиями орошения сельскохозяйственных культур, до 2 млн га, в том числе технологией капельного орошения – до 600 тыс. га;

- реализовать 50 проектов, основанных на принципах государственно-частного партнерства в сфере водного хозяйства [5].

В настоящее время по инициативе Президента во всех районах нашей страны проводится масштабная

работа по выполнению задач данной Концепции и снижению масштабных потерь воды в ирригационных сетях. Для уменьшения потерь воды на фильтрацию из существующих каналов на земляном русле укладывают бетонные покрытия.



Рисунок 4. Строительные работы в Каршинском районе Кашкадарьинской области

В целях смягчения ущерба, причиняемого дефицитом воды, наблюдаемого в стране, орошаемые площади, особенно в сельскохозяйственных районах, которые неэффективно (плохо) используются из-за нехватки воды, нужно орошать путем использования метода сбора дождевой воды и водосберегающих технологий орошения, чтобы сократить их потребление воды из других сельскохозяйственных районов. Выращивание ценных пород деревьев потенциально может принести экологические, социальные и экономические выгоды. Использование этой возможности послужит повышению качества воздуха и увеличению доходов населения за счет озеленения приусадебных участков в маловодных сельских районах.

В целях смягчения дефицита воды в южных регионах нашей страны (в частности, в Кашкадарьинской области) предполагается решение рассматриваемой нами проблемы путем сбора выпавшей дождевой воды с учетом специфических условий региона, путем выбора наиболее подходящего вида сельскохозяйственных культур в том числе деревьев для приусадебных участков населения, внедрение широкого метода экономичного орошения. Важным вопросом является разработка основ проектирования и строительства доступной для населения техники. С помощью этого метода предусматривается выращивать виды деревьев с помощью дождевой воды, которые смогут поглощать подземные минерализованные грунтовые воды своими корнями. Создание зеленых поясов вблизи

крупных городов создает возможность улавливать пыльные бури в атмосфере.

Заключение

Помимо тенденций дефицита воды, наблюдаемых в нашей республике, особенно на юге страны, и в дополнение к реализуемым в этой связи реформам, для внедрения метода сбора дождевой воды в южных регионах республики необходимо реализовать следующие задачи:

- Техничко-экономическое обоснование внедрения метода сбора дождевой воды; разработка рекомендаций для органов местного самоуправления по созданию экономических механизмов широкого внедрения данного метода и для населения по правилам эксплуатации системы.
- Организовать выращивание древесных пород с использованием дождевой воды, способной поглощать корнями подземные минерализованные грунтовые воды, для создания зеленых поясов вблизи крупных городов с целью улавливания пыльных бурь и создания биомассы.
- Разработка типового проекта внедрения технологии сбора дождевой воды в сочетании с экономичными методами орошения для отдельных участков площадью 400 и 600 кв.м.
- Формирование базы данных полевые площади, где удобно реализовать предлагаемый метод в южных регионах республики (в частности, в Кашкадарьинской области), с использованием технологии ГИС;

- Определение особенностей внедрения метода сбора дождевой воды с учетом почвенно-климатических условий каждого района и области; определить изменения, которые необходимо внести

в технологию с учетом развития корнеобитаемого слоя сельскохозяйственных культур и деревьев, подходящих для региона, и зафиксировать виды экономичных способов орошения.

Список литературы:

1. ПП-257-сон 24.05.2022. О дополнительных мерах по повышению уровня обеспеченности населения питьевым водоснабжением и услугами канализации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lex.uz/docs/6033210> (дата обращения: 23.03.2024).
2. ПП-439-сон 07.12.2022. О дополнительных мерах по охране и упорядочению рационального использования подземных водных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lex.uz/ru/docs/6311247> (дата обращения: 25.03.2024).
3. Ўзбекистон Республикаси Сув Хўжалиги Вазирлиги [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://suvchi.gov.uz/uz> (дата обращения: 24.03.2024).
4. УП-37-сон 21.02.2024. О Государственной программе по реализации Стратегии «Узбекистан-2030» в «Год поддержки молодежи и бизнеса». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lex.uz/uz/docs/6811938> (дата обращения: 02.04.2024).
5. УП-6024-сон 10.07.2020. Об утверждении концепции развития водного хозяйства Республики Узбекистан на 2020–2030 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lex.uz/ru/docs/4892946> (дата обращения: 02.04.2024).
6. Ergasheva Y.A., Khazratov A.N. Water culture of the people in Uzbekistan // Water Product Technology of Asia Historical Perspective. – 2023. – P. 327.
7. Salokhiddinov A.T., Khakimova P.A., Toryanniova R.V., Ashirova O.A., Gofurov A.G. Impact of regional climate changes on changes in river water content in Uzbekistan // Irrig. Melioration. – 2021. – Vol. 2. – Pp. 7–12.
8. Xazratov A.N. Mamlakatimiz suv Xo‘jaligi Tarixi va Buguni // Oriental Renaissance: Innovative, Educational, Natural and Social sciences. – 2023. – Vol. 3. – No. 5.