



## РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЕ

Saydaliyeva Lazokatxon Mahammadjon qizi

**Аннотация:** *Объектом исследования являются водные ресурсы Ферганской долины. Проведенные исследования позволяют оценить эффективность использования водных ресурсов и предложить рекомендации по совершенствованию и более рациональному использованию водные ресурсы в Ферганской долины. Результаты работы позволяют организовать более рациональное использование и сохранение земельных и водных ресурсов с устойчивой эксплуатации гидроэнергетических и ирригационных сооружений Узбекистана.*

**Ключевые слова:** *водные ресурсы, оценка, совокупный природно-экономический потенциал, эффективность использования, гидрогеология.*

На сегодняшний день в мире для обеспечения растущих потребностей населения к питьевой воде важное значение приобретает эффективное использование ресурсов пресных подземных вод. «Мировые запасы воды лишь 2% пресных вод находятся в реках и в поверхностных озерах, что составляет 93 тыс. км<sup>3</sup>. В подземной гидросфере находятся 30% источников питьевых вод»<sup>110</sup>. Поэтому, в исследовании состояний подземной гидросферы и рационального использования подземных вод на основе геоинформационных систем (ГИС) составление и использование картографических баз данных, мониторинг автоматизированного измерения, совершенствование методов математического моделирования процессов геофильтрации являются актуальными вопросами. В развитых странах, в том числе США, Германия, Канада, Дания, Япония, Франция, Россия в управлении процессами и явлениями, происходящими в сложных гидрогеологических условиях, широко используются компьютеризированные измерительные приборы, ГИС-технологии и методы математического моделирования [2, 3, 9].

Вода является ключевым ресурсом в Центральной Азии. Инфраструктура водопользования (ирригационные и дренажные системы, гидроэлектростанции, системы водоснабжения и санитарии) постоянно ухудшается; институциональные, финансовые и административные несоответствия ведут к неадекватному функционированию и управлению системами; дефицит воды является растущей проблемой, которая ведет к социальным и политическим конфликтам и ухудшению экономики. Существует общепринятое мнение, что острота проблемы водных ресурсов в Ферганской долины требует стратегического подхода к справедливому и устойчивому управлению водопользованием, направленного на предотвращение кризиса, связанного с

<sup>110</sup> <http://www.water.usgs.gov/edu/watercycleuzbek.html#runoff>





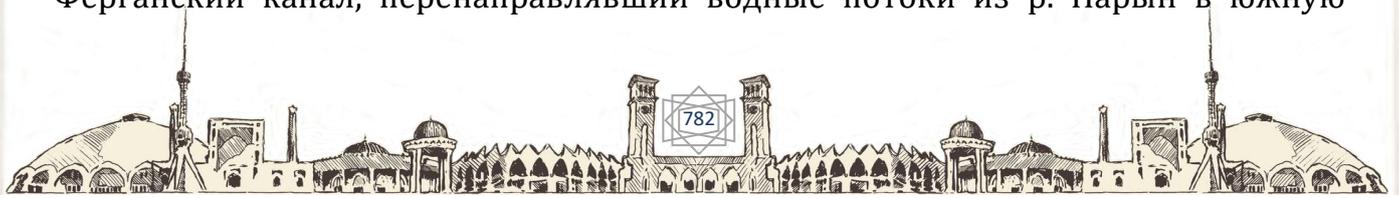
нехваткой питьевой воды и отвечающего возрастающей озабоченности со стороны стран региона. По этому, постановлением Президента от 16.09.2017 г. № [ПП-3282](#) приняты меры по реализации проекта «Управление водными ресурсами в Ферганской долине. Фаза 2» с участием Всемирного банка.

Ферганская долина представляет собой межгорную впадину, ограниченную на севере горной системой Тянь-Шаня, а на юге Алайским хребтом. Долина достигает около трехсот километров в длину и семидесяти километров в ширину в наиболее широком месте; ее площадь составляет 22 000 км<sup>2</sup>. Вследствие географического положения долины природные условия на ее территории отличаются от природных условий соседних с ней районов. Если с географической точки зрения территория представляет собой однородное пространство, то в политическом отношении она характеризуется значительной неоднородностью.

На сегодняшний день здесь располагаются три области Кыргызстана – *Ошская, Джалал-Абадская*, а также недавно образованная *Баткенская*, три области Узбекистана – *Андижанская, Ферганская и Наманганская* – в центральной части равнины, а юго-западную часть долины занимает *Согдийская* (бывшая *Ленинабадская*) область Таджикистана. Первые очаги орошаемого земледелия в Ферганской долине датируются периодами бронзового и железного веков. Расселение первобытных общинных племен происходило вдоль Карадарьи, Нарына и их крупных притоков, где были сооружены первые каналы, отводящие воду из основного русла на низменные территории. На речных террасах рек Карадарьи, Куршаба, Талдыка, Акбуры, Кугарта для орошения полей использовались подземные источники и ключи, не имеющие сезонности в расходах воды [1, 3, 5].

В книгах китайских путешественников II в. до н.э. отмечалась масштабность ферганских каналов, а позже арабские географы рассказывали о Ферганской долине как о регионе с невероятно развитой для тех времен ирригационной системой. В XVIII-XIX вв. во время Кокандского ханства произошло значительное расширение орошаемых земель. Строительство каналов осуществлялось вблизи крупных городов – главных центров Кокандского ханства. На юго-востоке Ферганской долины был сооружен грандиозный для тех времен Шахрихансайский канал, отводящий воду из реки Карадарья [1, 3, 6].

В XX в. с целью развития сельскохозяйственного комплекса в Ферганской долины, были разработаны крупномасштабные проекты по обводнению территорий путем сооружения ирригационных каналов, а также водохранилищ многолетнего режима регулирования для ирригационных целей. В 1930-1940-х гг. во всех республиках Средней Азии были выполнены комплексные исследования водно-энергетического потенциала и начата крупномасштабная кампания по освоению водных ресурсов. Был введен в эксплуатацию Большой Ферганский канал, перенаправивший водные потоки из р. Нарын в южную





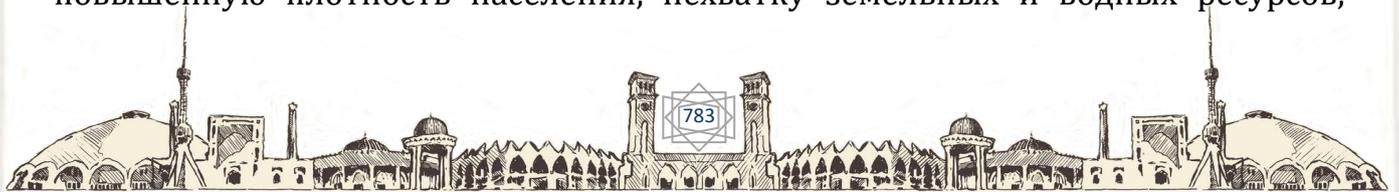
часть долины. Позже были построены Южный Ферганский канал, ставший продолжением Шахрихансайского канала, и Северный Ферганский канал, орошающий поля высоких правых берегов рек Нарын и Сырдарья. В тот же период в реки Карадарья была построена Кампырраватская плотина, предназначенная для распределения стока реки Карадарья между магистральными каналами Шахрихансай, Андижансай и Савай [1, 8].

Быстрое развитие сельского хозяйства привело к тому, что уже в 1960-х гг. отвод воды на ирригацию из реки Сырдарья был настолько интенсивным (около 30 млрд куб. м), что в засушливые годы ирригационные потребности превышали общий сток. Появившийся дисбаланс водопотребления и доступных водных ресурсов являлся сдерживающим фактором экономического развития региона, что обусловило необходимость сооружения водохранилищ, которые позволили бы регулировать многолетний сток в верхней части бассейна реки Сырдарья.

В предгорной зоне на реке Карадарья в 1980 г. было сооружено Андижанское водохранилище, воды которого использовались для регулирования расходов по ирригационным системам центральной и южной территории Ферганской долины. Строительство гидротехнических сооружений в верхней части бассейна реки Сырдарья в 1970-1980 гг. позволило, в первую очередь, снизить риски нехватки воды для ирригации путем накопления воды во влажные годы и пуска накопленной воды в засушливые годы, а также обеспечило регион дополнительной дешевой гидроэнергией. Расширение ирригационной сети, строительство насосных станций для поднятия воды в предгорья долины и строительство малых водохранилищ сезонного регулирования способствовало освоению целинных земель и расширению орошаемой площади сельскохозяйственных угодий.

По внутригодовому распределению стока реки северной части долины относятся к рекам снегового типа питания и лишь в восточной части Чаткальского хребта к рекам снегово-ледникового типа питания за счет наличия сезонных снежников. Однако в питании всех рек значительную роль играют родники. На реках северных хребтов весеннее половодье начинается в марте, заканчивается в июле, имея многопиковый вид. Летняя межень продолжается с начала и середины июля до середины или конца октября. Затем происходит повышение расходов до середины-конца ноября за счет осенних осадков [7, 8, 9].

Агроклиматические и водные ресурсы Ферганской долины расцениваются как благоприятные для ведения орошаемого земледелия. По сравнению с ниже лежащими оазисами бассейна реки Сырдарья, этот регион можно расценивать как наиболее благополучный с точки зрения его обеспеченностью ресурсами. К лимитирующим факторам развития орошаемого земледелия можно отнести повышенную плотность населения, нехватку земельных и водных ресурсов,





деградацию почвенных ресурсов (вторичное засоление и заболачивание). Анализ распределения водных ресурсов показал, что причиной возникшего водного дефицита является не ограниченность водных ресурсов, а отсутствие эффективных институтов их регулирования. При существующей структуре землепользования даже при самом благоприятном сценарии в Ферганской долине 7% земель будут испытывать дефицит водных ресурсов.

За последние годы санитарное состояние водоемов, используемых как для питьевого водоснабжения, так и для рекреации, продолжает оставаться неудовлетворительным: доля «нестандартных» проб по санитарно-химическим показателям составляет 4,6–7,3% и 15,6–29,4% — по микробиологическим. При этом наблюдается ухудшение качества воды. Санитарная служба разработала классификацию водоемов по степени загрязнения и показателям опасности. Для характеристики качества воды используются 7 показателей загрязнения.

В соответствии с законодательством Республики Узбекистан гигиенические нормативы предназначены для использования при охране всех видов вод, используемых населением, в том числе поверхностных вод и водоисточников. Настоящие санитарные правила и нормы направлены на предупреждение и устранение существующего загрязнения водных объектов, которое может привести к развитию интоксикаций у населения при использовании воды для хозяйственно-питьевых целей, возникновению случаев инфекционных и паразитарных заболеваний, распространяющихся водным путем, а также к нарушению условий рекреации в связи с появлением в воде неприятных запахов, окраски, пенообразования или пленкообразования.

Санитарные правила и нормы предусматривают, что при комплексном использовании водных объектов первоочередное удовлетворение должны получать хозяйственно-питьевые и культурно-бытовые нужды населения, включая перспективные потребности в воде для указанных целей. Санитарные правила и нормы «Гигиенические и противоэпидемические требования к охране воды водоёмов на территории Республики Узбекистан» устанавливают гигиенические требования:

- к качеству воды водных объектов в пунктах питьевого, хозяйственно-бытового и рекреационного водопользования;
- к размещению, проектированию, строительству, реконструкции и эксплуатации различного вида хозяйственных и других объектов, оказывающих влияние на состояние поверхностных вод, а также требования к организации контроля над качеством воды водных объектов.

В условиях самого неблагоприятного сценария практически 20% земель окажутся в условиях необеспеченности водой или нарушения их попусков. Для обеспечения населения водой необходимо пересмотреть режимы и графики водоподачи из основных водохранилищ, провести реконструкцию и ремонт мелиоративных систем. Для повышения стабильности получаемых урожаев





необходимы изменения в структуре землепользования и корректировка норм и методики орошения; внедрение методов, направленных на снижение неэффективных затрат воды; проведение разъяснительных бесед, обучающих курсов для сельского населения с целью повышения их знаний о технологиях полива.

### ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Ismoilovich, A. Y., & Abdulkakim o'g, F. N. M. (2022). ATMOSFERA XAVOSINI IFLOSLANISHINI OLDINI OLISHDA TARIXIY VA HORIJIIY TAJRIBADAN FOYDALANISH. *O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIIY TADQIQOTLAR JURNALI*, 1(10), 167-179.
2. Ismoilovich, A. Y. (2022). АНКЛАВ ХУДУДЛАРДА ЕР РЕСУРСЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ АМАЛИЙ АҲАМИЯТИ. *O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIIY TADQIQOTLAR JURNALI*, 1(10), 180-186.
3. Muhitdinov, I. (2022). O'ZBEKISTONNING KO'LLARI VA SUV OMBORLARI. *Yosh Tadqiqotchi Jurnal*, 1(2), 261-263.
4. Zarifjon o'g'li, M. Z., & Ihtiyorjon o'g'li, M. I. (2022). FARGONA VODIYSINING IQLIMI VA YOGINLARI. *PEDAGOGS jurnali*, 2(1), 49-52.
5. Topvoldievich, P. R., & Ugli, M. I. I. Hydrological Description of Some Small Mountain Rivers in the Fergana Valley. *JournalNX*, 6(12), 264-267.
6. Muhitdinov, Ilhomjon Ihtiyorjon O'G'Li, and Jahongirmirzo Jamoliddin O'G'Li Mamatisakov. "FARG 'ONA VODIYSINING JANUBIY QISMI GIDROGRAFIYASI." *Scientific progress* 2.3 (2021): 975-980.
7. Mamatisakov, J. J. O. G. L., & Muhitdinov, I. I. O. G. L. (2021). PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF ECOTOURISM IN THE PROTECTED NATURAL AREAS OF FERGANA REGION. *Scientific progress*, 2(3), 986-989.
8. Makhkamov, E. G., Umurzakova, G. A., & Gopporova, F. B. (2022). PROSPECTS OF ECOTOURISM DEVELOPMENT IN FERGANA PROVINCE. *Journal of Geography and Natural Resources*, 2(02), 33-39.
9. Abduganiev, O. I., & Makhkamov, E. G. (2022). ECOLOGICAL TOURISM IN PROTECTED NATURAL AREAS. *Journal of Geography and Natural Resources*, 2(02), 25-32.
10. Абдуғаниев, О. И. (2022). ЛАНДШАФТ ВА БИОЛОГИК ХИЛМА-ХИЛЛИКНИ ГАТ-ТАХЛИЛ АСОСИДА БАҲОЛАШ. *Новости образования: исследование в XXI веке*, 1(1), 53-58.
11. Пирназаров, Р. Т. (2022). ТЎҒОНЛИ КЎЛЛАРНИНГ ТЎҒОНИНИ БУЗИБ ЎТИШ МЕЗОНЛАРИ ВА ХУСУСИЙ БЕЛГИЛАРИГА КЎРА ТАСНИФЛАШ. *Academic research in educational sciences*, 3(10), 127-135.





12. Пирназаров, Р. Т., & Солиева, З. И. К. (2022). ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ, СВЯЗАННЫЕ С КРУПНЫМИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИМИ СООРУЖЕНИЯМИ, И ИХ ПРИЧИНЫ. *Academic research in educational sciences*, 3(10), 162-169.

13. Пирназаров, Р. Т., & Дилафруз, Т. К. М. (2022). КЎКСУВ ДАРЁСИ ҲАВЗАСИНИНГ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИК ШАРОИТИ. *Academic research in educational sciences*, 3(10), 110-118.

14. Пирназаров, Р. Т., & Дилафруз, Т. К. М. (2022). ТОҒ ДАРЁЛАРИДА ЁМҒИР СУВЛАРИ ҲИСОБИГА ҲОСИЛ БЎЛГАН ТОШҚИН ДАВРИДАГИ МАКСИМАЛ СУВ САРФИНИ ҲИСОБЛАШ. *Academic research in educational sciences*, 3(10), 102-109.

15. Пирназаров, Р. Т., & Журакузиева, М. Б. К. (2022). ГЕОГРАФИЯ КРУПНЫХ ПЛОТИН. *Academic research in educational sciences*, 3(10), 144-152.

16. ПИРНАЗАРОВ, Р., & ДЖУРАКУЗИЕВА, М. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОТНЫХ ОЗЕР В БАССЕЙНЕ РЕКИ СОХ. *ЭКОНОМИКА*, 127-130.

17. Мадаминов, З. Х., Абдукаххоров, Л. Ш., & Алижоннова, Н. У. (2022). ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ВА ИСТЕЪМОЛ ҚИЛИШГА ТАЪСИР ҚИЛУВЧИ ОМИЛЛАР. *Academic research in educational sciences*, 3(5), 88-93.

18. Абдурахмонов, Д. (2022). ГЛОБАЛЛАШУВ ШАРОИТИДА БАРҚАРОР РИВОЖЛАНИШНИ ТАЪМИНЛАШНИНГ ГЕОЭКОЛОГИК ЖИҲАТЛАРИ. *IJODKOR O'QITUVCHSI*, 2(21), 58-63.

19. Абдурахмонов, Д. (2022). ФАРҒОНА ВОДИЙСИНИ РЕГИОНАЛ-ЛАНДШАФТ ТАДҚИҚОТЛАРИ. *O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMİY TADQIQOTLAR JURNALI*, 1(11), 314-317.

20. Komilova, N. U. (2022). ETHNOGEOGRAPHIC ASPECTS OF SOCIAL ENVIRONMENTAL PROBLEMS. *Academic research in educational sciences*, 3(6), 12-18.

21. Muhitdinov, I. I. (2021). Kichik tog'daryolari oqiminig shakllanishida meteorologik omllarning roli (Farg'ona vodiysining janubiy qismi misolida). *magistrlik dissertatsiyasi.-Farg'ona*, 87.

22. Mamatisakov, J. J. O. G. L., Muhitdinov, I. I. O. G. L., & Madraximov, A. E. O. (2021). PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL TOURISM IN FERGANA REGION. *Scientific progress*, 2(8), 823-825.

