

Мирзаев Н., кандидат технических наук. Специалист. Научно-информационный центр МКВК ЦА. Узбекистан, Ташкент.

Миркомилова К., ведущий научный сотрудник. Институт законодательства и правовой политики при Президенте Республики Узбекистан. Узбекистан, Ташкент.

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ НЕМАТЕРИАЛЬНОГО ВОДНОГО НАСЛЕДИЯ В УПРАВЛЕНИИ ИРРИГАЦИЕЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

Абстракт: для обеспечения водной, продовольственной и экологической безопасности населения стран Центральной Азии, в том числе Узбекистана, необходимо повысить качество управления водопоставкой.

Тема. В статье рассмотрены негативные и позитивные элементы нематериального водного наследия Узбекистана в сфере управления водопоставкой, включающей процессы забора, аккумулярования, транспортировки и подачи воды пользователям.

Цель статьи: на основе анализа некоторых элементов нематериального водного наследия, которое накопилось с древнейших времен, сформулировать уроки, которые можно было бы из них извлечь и тем самым содействовать улучшению водопоставки.

Методы исследования: 1) метод сбора научно-технической литературы по истории ирригации (для извлечения информации по нематериальному водному наследию); 2) метод систематизации информации (для исследования достоинств и недостатков элементов нематериального водного наследия; 3) методы анализа и синтеза (для

оценки элементов нематериального водного наследия и формулирования уроков, извлеченных из анализа.

Использованы также 1) системный/интегрированный подход, рассматривающий нематериальные элементы водного наследия во взаимосвязи и 2) эволюционный подход, рассматривающий развитие элементов нематериального водного наследия во времени.

Ключевой вывод: устойчивое водопользование требует смещения акцента с "твердых" инфраструктурных мер к "мягким" институциональным, включая совершенствование управления, возрождение традиционных практик (хашар, водооборот) и интеграцию уроков прошлого в современную водную политику.

***Ключевые слова:** наследие, вода, земля, орошение, водохозяйственные организации, практика, традиции, методы, принципы, стимулы, правила, право, мираб, хашар, др.*

Мирзаев Н., техника фанлари номзоди.

Мутахассис. МО ДСХМК Илмий-ахборот маркази. Ўзбекистон, Тошкент.

Миркомилова К., етакчи илмий ходим.

Ўзбекистон Республикаси Президенти ҳузуридаги Қонунчилик ва ҳуқуқий сиёсат институти. Ўзбекистон, Тошкент.

МАРКАЗИЙ ОСИЁ ИРРИГАЦИЯНИ БОШҚАРИШДА НОМОДДИЙ СУВ МЕРОСИНИНГ ИНСТИТУТСИОНАЛ САЛОҲИЯТИ

***Абстракт:** Марказий Осиё мамлакатлари, шу жумладан Ўзбекистон, аҳолисининг сув, озиқ-овқат ва экологик хавфсизлигини таъминлаш учун сув таъминотини бошқариш сифатини ошириш зарур.*

Мавзу: Ушбу мақолада сув таъминотини бошқариш соҳасидаги Ўзбекистон номоддий сув меросининг салбий ва ижобий элементлари, жумладан сувни йиғиш, сақлаш, ташиш ва фойдаланувчиларга етказиб бериш жараёнлари кўриб чиқилади.

Мақоланинг мақсади: номоддий сув меросининг қадим замонлардан бери тўпланиб келган айрим элементларини таҳлил қилиш асосида улардан сабоқ олиш, бу орқали сув таъминотини яхшилашга ҳисса қўшишидир.

Куйидаги элементлар ҳисобга олинади:

Тадқиқот усуллари: 1) сугориш тарихи бўйича илмий-техникавий адабиётларни тўплаш усули (номоддий сув мероси ҳақида маълумот олиш учун); 2) маълумотни тизимлаштириш усули (номоддий сув мероси элементларининг кучли ва заиф томонларини ўрганиш); 3) таҳлил ва синтез усуллари (номоддий сув мероси элементларини баҳолаш ва таҳлилдан олинган сабоқларни шакллантириш).

Шунингдек, 1) номоддий сув мероси элементларини уларнинг ўзаро боғлиқлигида кўриб чиқадиган тизимли/интегратсиялашган ёндашув ва 2) номоддий сув мероси элементларининг вақт ўтиши билан ривожланишини кўриб чиқадиган эволюцион ёндашув ҳам қўлланилган.

Asosiy xulosasi: Barqaror suvdan foydalanish “qattiq” infratuzilma chora-tadbirlaridan “yumshoq” institutsional chora-tadbirlarga, jumladan, takomillashtirishga e’tiborni o‘zgartirishni talab qiladi.

Калим сўзлар: мерос, сув, ер, ирригация, сув хўжалиги ташкилотлари, амалиёт, анъаналар, усуллар, тамойиллар, рағбатлантириш, қоидалар, қонун, мироб, ҳашар ва бошқалар.

**Mirzaev N., Candidate of Technical Sciences.
Specialist. Scientific Information Center ICWC
Central Asia. Uzbekistan, Tashkent**

Mirkomilova K., Leading Researcher. Institute of Legislation and Legal Policy under the President of the Republic of Uzbekistan. Uzbekistan, Tashkent.

INSTITUTIONAL POTENTIAL OF INTANGIBLE WATER HERITAGE IN IRRIGATION MANAGEMENT IN CENTRAL ASIA

***Abstract:** To ensure water, food, and environmental security for the populations of Central Asian countries, including Uzbekistan, it is necessary to improve the quality of water supply management.*

***Subject:** This article examines the negative and positive elements of Uzbekistan's intangible water heritage in the area of water supply management, including the processes of abstraction, storage, transportation, and delivery of water to users.*

***Objective:** Based on an analysis of certain elements of the intangible water heritage that has accumulated since ancient times, to formulate lessons that can be learned from them, thereby contributing to the improvement of water supply.*

***Research methods:** 1) a method for collecting scientific and technical literature on the history of irrigation (to extract information on intangible water heritage); 2) a method for systematizing information (to study the strengths and weaknesses of intangible water heritage elements); 3) methods of analysis and synthesis (to evaluate intangible water heritage elements and formulate lessons learned from the analysis).*

Also used were 1) a systemic/integrated approach, which considers intangible water heritage elements in their interconnectedness; and 2) an evolutionary approach, which considers the development of intangible water heritage elements over time.

***Key conclusion:** sustainable water use requires a shift in emphasis from “hard” infrastructure measures to “soft” institutional ones, including improved*

governance, the revival of traditional practices (khashar, water rotation), and the integration of lessons from the past into modern water policy.

Keywords: *heritage, water, land, irrigation, water management organizations, practice, traditions, methods, principles, incentives, rules, law, mirab, hashar, etc.*

Введение

Водное наследие Узбекистана традиционно рассматривается сквозь призму материальных объектов — гидротехнических сооружений, каналов, водохранилищ. Однако не менее значимой, хотя и менее изученной, является его нематериальная составляющая: многовековые практики управления водой, обычаи, принципы распределения, социальные институты (мирабство, хашар, водооборот), которые формировали устойчивость ирригационных систем в условиях жёстких природных и социальных ограничений.

Актуальность обращения к этому наследию обусловлена современными вызовами водного сектора Центральной Азии. Рост дефицита воды, старение инфраструктуры, высокие энергетические затраты на машинный водоподъём, институциональная нестабильность и конфликтность между водопользователями — всё это требует не только технических решений, но и пересмотра управленческих моделей. В постсоветский период водное хозяйство Узбекистана пережило серию реорганизаций, сопровождавшихся снижением статуса водных организаций, ослаблением кадрового потенциала и утратой части традиционных механизмов саморегуляции. Одновременно переход к фермерскому укладу породил новые экономические интересы, которые не всегда согласуются с принципами справедливого и эффективного водораспределения.

В экономической и социологической литературе всё чаще подчёркивается, что устойчивое водопользование определяется не только объёмом инвестиций в инфраструктуру, но и качеством институтов — формальных и неформальных правил, стимулов, механизмов координации. Нематериальное водное наследие представляет собой уникальный ресурс, который при правильной адаптации может восполнить институциональные дефициты современной системы управления.

Настоящая статья продолжает предыдущее исследование авторов, посвящённое материальному водному наследию [1], и фокусируется на управленческих, социальных и институциональных аспектах.

В настоящей статье собрана, систематизирована и проанализирована информация [2 - 28] о нематериальном водном наследии Узбекистана (практика, традиции, методы, принципы, правила, ...) в части, касающейся управления водопоставкой. Цель статьи заключается в том, чтобы 1) привлечь внимание читателя к необходимости смещения акцента с применения твердых мер (освоение новых земель, строительство новой водохозяйственной инфраструктуры), к мягким мерам, включающим улучшение управления, эксплуатации и обслуживания гидромелиоративных систем с использованием политико-правовых, финансовых, институциональных и других мер; 2) расширить знания в области управления водопоставкой; 3) проанализировать минусы и плюсы водного наследия и с учетом особенностей, противоречий, проблем, присущих текущей водной ситуации и уроков нематериального водного наследия; 4) сформулировать извлеченные уроки.

1. Нематериальное водное наследие: практики, знания

Наряду с материальным водным наследием в Узбекистане имеется и нематериальное ирригационное наследие, включающее организации, практики, приемы, традиции, пословицы, принципы, методы и знания, имеющие нетехническую направленность (политика, право, финансы, институты, мораль, этика...).

1.1. Субъекты ирригации: поставщики воды

Для водопоставки на протяжении веков создавались различные ирригационные структуры. Для всех них характерно то, что они являются естественными монополистами. Это обстоятельство определяет характер

взаимоотношений между поставщиками и пользователями ирригационных услуг и уровень качества водопоставки.

В ханский период поставку воды осуществляли *арык-аксакалы*, *мирабы*¹ *туганчи*². Они всегда занимали важное и видное положение, поскольку эти лица занимались распределением воды.

Главный мираб (визирь водного хозяйства) государства осуществлял общее руководство, в его непосредственном подчинении находились местные мирабы, или по-другому, арык-аксакалы магистральных каналов, распределителей. Главные мираб получал жалование из казны. Он назначался ханом и подчинялся *кушбеги* (первый министр при ханском дворе) [2]. Там, где избрание/назначение и оплата труда мирабов проводилось ненадлежащим образом, имели место несправедливость, взяточничество, вымогательство.

В Ферганском оазисе арык-аксакалы (старейшины арыков) *избирались* местным населением. Их также называли *мираб-боши* (главный мираб). Мираб-боши избирали из числа нескольких *кок-боши*. В Хивинском оазисе местные мирабы *назначались* из селения, которое обслуживал распределительный канал по рекомендации местных властей и мираба магистрального канала. В Зарафшанском оазисе мирабы назывались *арык-аксакалами*, *туганчи варкбон*, *бандбон* [2].

Изменения, произошедшие в водных структурах после ханского периода, отражены кратко в блоке 1.1.

Блок 1.1. Водные структуры в различные периоды развития ирригации

Дореволюционный/колониальный период. «Положение об управлении Туркестанским краем» практически ничего не изменило в правилах водопользования. Главными арыками заведовали арык-аксакалы, а мирабы – их ответвлениями.

¹ Слово «*мираб*» образовано от арабского слова «*мир*», означающее высокий титул, глава или руководитель, и персидского «*об*» – вода. Мираб - герой многочисленных преданий и народных сказок, где он выступает воплощением честности и кладезем житейского опыта.

² «*Туганчи*» - это заведующие плотинами, которые отвечали за их сохранность и регулирование воды: увеличение её притока возвышением или удлинением плотины, а также уменьшение или отброс воды.

Советский период. До национального размежевания создано «Управление ирригационными работами в Туркестане (ИРТУР)» в структуре Главного управления по землеустройству. После национального размежевания руководство водным хозяйством Узбекистана осуществлялось ММ и ВХ в составе ММ и ВХ СССР.

После майского Пленума ЦК КПСС (1966г) внесены изменения в структуру управления водным хозяйством: районные и областные отделы водного хозяйства, входившие в состав райисполкомов и облизполкомов, были преобразованы в РайУОСы, ОблУОСы и УМРКа.³

Постсоветский период. Ликвидировано ММ и ВХ Узбекистана, снижен статус национальной водной администрации/агентства до уровня департамента/управления и, наконец, вновь создано министерство.

В настоящее время субъектами ирригации Узбекистана являются поставщики воды в лице водохозяйственных организаций (ВХО) различных уровней иерархии: на национальном уровне - министерство водного хозяйства (МВХ)⁴, на территориальном уровне - бассейновые управления ирригационных систем (БУИС) и др.

В структуре МВХ Узбекистана в качестве самостоятельного юридического лица создано «Агентство по эксплуатации объектов водного хозяйства» и др. Упразднены 155 районных отделов ирригации и 161 специальная водохозяйственная служба.⁵ На их базе создано 159 районных ГУ «Сув етказиб бериш хизмати» («Служба водоснабжения»)⁶.

Наряду с органами управления в практике Узбекистана были созданы и органы руководства водой в лице водных советов/комиссий на уровнях бассейнов и ирригационных систем.

1.2. Практики

Водооборот (межхозяйственный, межрайонный, ...).

³ РайУОСы, ОблУОСы - соответственно районное и областное управление оросительных систем; УМРКа – управление межрайонных каналов.

⁴ При МВХ имеется Общественный совет.

⁵ [УП РУз от 07.05.2024 г. № УП-74](#) «Об определении приоритетных направлений внедрения и развития современной системы управления в водном хозяйстве».

⁶ [ПП РУз от 05.01.2024 г. № ПП-5](#) «О мерах по совершенствованию системы управления водными ресурсами и повышению эффективности их использования в низовом звене»

В практике ирригации воду пользователям подают двумя способами: 1) непрерывным током и 2) поочередно. Основным видом подачи воды пользователям считается плановая подача непрерывным током. Очередное водораспределение вводится только в случаях резко выраженного недостатка воды, когда потери в сети, вследствие недостаточного наполнения каналов, заметно возрастают.

В практике ирригации Узбекистана в условиях дефицита воды с древнейших времен [2]⁷ и до настоящего времени вводится водооборот⁸ между постоянными оросителями. При этом подача воды начиналась с конца источника (конечного водопользователя). По мере роста дефицита водных ресурсов повышается уровень и степень использования водооборота: используются межфермерский, межрайонный и другие виды водооборота,⁹ включая водооборот между гидроучастками магистрального канала¹⁰ [3].

Оптимизация самотечной и машинной водопоставки

В связи с тем, что основная часть затрат в Узбекистане на водный сектор (больше 70%), это затраты на электроэнергию, а также то, что системы орошения, распределяющие воду самотеком, играют решающую роль в снижении выбросов углекислого газа от выработки и использования энергии, очень важно, где это возможно перейти от машинной водопоставки к самотечной. Такие возможности в Узбекистане имеются, так как в советское время, в силу относительной дешевизны электроэнергии и насосного оборудования, а также отсутствия сильных стимулов к энергосбережению, предпочтение отдавалось машинному

⁷ Подача воды в отводы и арыки осуществлялась по принципу «мардикурак» (местное название), означающее полив в строго отведенный промежуток времени.

⁸ Современные местные названия водооборота: «аврон» (Ошская и Джалалабадская области Кыргызстана), «авандоз», «асвак», «навбат» (соответственно Кашкадарьинская, Хорезмская и Ташкентская области Узбекистана), «об гардон» (Согдийская область Таджикистана), «су айналыма» (Казахстан); «варабанди» (Индия, Пакистан).

⁹ Несмотря на то, что при этом неизбежно могут ухудшаться условия водообеспечения орошаемых культур и техническое состояние оросительных каналов, введение водооборота выгодно с точки зрения снижения технических и организационных потерь воды в ирригационной сети.

¹⁰ Этот вид водооборота используется на ЮФМК (между двумя концевыми гидроучастками).

орошению. В постсоветский период распространилась практика отказа от использования насосов в тех случаях, когда использование гравитационного (самотечного) орошения представлялось технически и/или экономически более целесообразным¹¹.

Водоучет.

Вопросы водоучета были и остаются актуальными для всех уровней водной иерархии, но наиболее слабым звеном остается водоучет на нижнем уровне управления водой (бывшая «внутрихозяйственная сеть») [4]. В прошлом учет на границе водопользователей велся «на глаз». Сейчас, как правило, также используется этот метод. На протяжении многих десятилетий, начиная с советских времен, предпринимаются безуспешные попытки наладить водоучет: раньше - на границе бригад колхозов/совхозов, а теперь - на границе фермерских хозяйств. Следствием внедрения рыночных отношений в водное хозяйство интерес/стимул для организации «коммерческого водоучета» должен был бы повыситься, но этого не происходит, так как оплата ирригационных услуг по водопоставке проводится на основе плановых данных а не фактических.

Планирование водораспределения.

Методика составления системного плана водораспределения была разработана проф. Н.А. Янишевским, работником Среднеазиатского опытно-исследовательского института водного хозяйства (будущего САНИИРИ). Плановое водораспределение способствовало упорядочению водопоставки и ослаблению проблемы «голова-конец» [5].

Реконструкция/переустройство и модернизация.

Наряду с крупномасштабным ирригационным строительством на новоорошаемых зонах проводились важные работы, направленные на

¹¹ В некоторых областях Узбекистана, например, убрали насосные станции, обеспечив подвод воды самотеком. В Сурхандарье, например, в результате реализации проекта модернизации ирригационных систем были убраны более 400 фермерских насосов, а также 20 малых и 3 крупных насосных станций. Вода стала подаваться самотеком, сократилось потребление электроэнергии, газа, и, как следствие, сократился выброс парниковых газов. <http://www.uzdaily.uz/ru/post/78776>.

реконструкцию/переустройство¹² и модернизацию существующих ирригационных систем в староорошаемой зоне, таких как канал Нарпай в Заравшанской долине и ирригационная система Нижнего Хана в бассейне реки Ангрэн-Чирчик [6]. Техническая реконструкция включала ликвидацию параллельных каналов, сокращение холостых частей и излишней протяженности, объединение многочисленных отводов, уменьшение количества точек забора воды каналами.

Особое место в реконструкции (1940 - 1960 годы) крупной межхозяйственной сети занимает «кольцевание» источников орошения, которое заключалось в устройстве магистральных и распределительных каналов для переброски воды из источника орошения многоводных систем в системы маловодные.

Разработка схем КИОВР¹³.

Развитие ирригации происходило не стихийно. В соответствии с заданиями Союзного и Республиканского правительства разрабатывались, так называемые, "Схемы развития..." разных уровней: Союзные, Республиканские и Бассейновые (Аральского моря, рек Амударьи и Сырдарьи) [7 - 18] и другие. В этих уникальных по своей масштабности работах принимали участие крупные специалисты различных ведомств, известные проектировщики и учёные: топографы, гидротехники, мелиораторы, почвоведы, гидрогеологи, гидрологи, агроэкономисты и др. [19].

1.3. Проектирование оросительных систем

Проблемы управления водопоставкой тесно связаны с множеством факторов, включая такие факторы как состояние/достижения

¹² Реконструкция/переустройство - это ликвидация параллельных арыков, сокращение холостых частей и излишней протяженности, объединение многочисленных отводов, уменьшение количества точек забора воды каналами и выделы воды хозяйствам, укрупнение полей. Этот процесс, ориентированный на создание крупных хозяйств и использование механизмов для повышения производительности труда при поливе и обработке почвы, создал в последствии сложности при переходе от ширкатов к созданию фермерских и крестьянских хозяйств.

¹³ КИОВР – комплексное использование и охрана водных ресурсов.

гидромелиоративной науки, качество проектирования и строительства оросительных систем, а также система выбора приоритетов и принятия решения. На имевшие место пробелы в практике проектирования указал ближайший ученик и последователь акад. Н. Костякова – акад. С. Ф. Аверьянов, который касаясь вопроса соответствия теоретических и практических положений об оросительных нормах на оросительных системах отметил: «Тенденция к снижению водообеспеченности систем у нас началась ... под флагом «экономии» с различной мотивировкой (... требования идеального соответствия «теоретических» поливных норм практическим и др.). Все это надуманные, не обоснованные ни теорией, ни практикой орошаемого земледелия предложения отдельных научных и проектных организаций и привели к тому, что планирующие и руководящие водохозяйственные органы приняли их ввиду мнимой экономии при строительстве. Это привело к тому, что ряд крупнейших ирригационных систем, построенных по проектам 50-х годов, испытывает недостаток в воде (Голодная степь, ... и др.)¹⁴».

2. Анализ элементов нематериального водного наследия

2.1. Ключевые проблемы ирригации

Ключевые проблемы ирригации:

- Несправедливость/неравномерность распределения воды (проблема «голова-конец»).
- Ненадежность/нестабильность водоподачи (частая остановка каналов, ...).

2.2. Виды элементов водного наследия

¹⁴ Аверьянов С. Ф. Инженерно-технические мероприятия, необходимые для обеспечения высокого уровня поливного земледелия. - Материалы межведомственной комиссии по ирригации. - М., 1966.

Анализ показывает, что элементы нематериального водного наследия можно условно поделить на

- Актуальные элементы нематериального водного наследия, которые продолжают широко использоваться (водооборот, система планового водопользования...).
- Актуальные элементы нематериального водного наследия, которые не используются в достаточной степени (водные советы/комиссии ирригационных систем/бассейнов, ...).
- Негативные элементы нематериального водного наследия.
- Позитивные элементы нематериального водного наследия.

2.3. Негативные элементы нематериального водного наследия

Можно выделить следующие негативные черты/элементы нематериального водного наследия:

- Недооценка (особенно в постсоветский период) значимости воды и роли/труда мирабов водохозяйственных организаций и, как следствие, непрестижность водной профессии.
- Приоритет политических и идеологических ценностей; неспособность лиц, принимающих решения, жертвовать этими принципами в пользу принципов справедливости, эффективности и устойчивости.
- Почти круглогодичное использование ирригационной инфраструктуры (из-за увеличения посевных площадей под озимые зерновые), следствием чего стало резкое сокращение сроков, благоприятных для поддержания ирригационной инфраструктуры путем проведения ремонтно-восстановительных работ надлежащего качества.
- Отсутствие баланса между обязанностями и полномочиями у персонала, а также между функциями и потенциалом ВХО.

- Частые изменения в организационной структуре управления водной отраслью.¹⁵
- Основная часть затрат на ирригацию – это огромные затраты на энергоснабжение для машинного водоподъема.
- Недостаточный уровень мотивации у поставщиков воды в повышении качества управления водопоставкой (критерии качества водопоставки: водообеспеченность, равномерность/справедливость водоподачи, стабильность водоподачи).
- Ненадлежащий стиль принятия решений в ВХО: 1) чрезмерно централизованный подход: по принципу "сверху вниз" при низком уровне участия заинтересованных сторон в принятии решений («ручное управление»); 2) преимущественно «реактивный» подход: работники, ответственные за принятие решений, привыкли/приучены получать сигналы/решения сверху, чтобы «спускать» их вниз на нижние уровни иерархии; 3) валонтаризм.¹⁶
- Поставщики ирригационных услуг (ВХО) отвечают 1) как за принятие решений по водопоставке, так и за реализацию этих решений, а также за контроль над реализацией этих решений; 2) как за водопоставку пользователям, так и за водопользование.
- Доминирование инженерного подхода (технократическая направленность) в решении водных проблем.
- Нарушения правил водораспределения на ирригационной сети (коррупция, кумовство, произвол местной/водной элиты и администрации, ...) [21].

¹⁵ В ЦА постоянно регулярно проводились организационные изменения в структуре управления водной отраслью, которая то сливается с сельским хозяйством, то с энергетикой, то с окружающей средой. При этом, как правило, штаты ужимаются, функции выпадают из сферы управления и контроля, и руководить отраслевым прогрессом и действиями становится всё труднее [20].

¹⁶ Проявления волонтаризма при управлении водными ресурсами разнообразны - от принятия решений о радикальных преобразованиях объектов и систем управления, которые недостаточно хорошо изучены, до присущего им смутного представления о правовых последствиях принимаемых решений и игнорирования интересов других людей и социальных групп. Как правило, у таких руководителей ВХО волевой компонент принятия решения доминирует над информационно-аналитическим, а интересы личные и приближенной группы людей – над интересами других членов социальной группы. Волонтаризм выступает причиной многих конфликтов всех уровней управления водой.

- Проблема «голова-конец» (блок 2.1).
- Рост конфликта интересов между ирригацией и гидроэнергетикой (после развала СССР).¹⁷
- Ненадлежащий выбор вариантов/зон первоочередности ирригационных действий (блок 2.2).¹⁸
- Низкий уровень достоверности и полноты информации о реальном состоянии дел в сфере управления водопоставкой из-за ненадлежащего уровня практики водоучета и состояния ирригационной науки¹⁹ [4].
- Валюнтализм в управлении водой (принятия решений о радикальных преобразованиях объектов и систем управления, которые еще недостаточно хорошо изучены и отсутствуют четкие представления о правовых последствиях принимаемых решений).
- Традиционная практика приоритетного в водном секторе финансирования «твердого» компонента по сравнению с финансированием «мягкого» компонента.²⁰
- Основным инструментом борьбы с дефицитом воды, как правило, было строительство новых водных инфраструктур и масштабное освоение новых земель, то есть основной путь развития ирригации - экстенсивный (блок 2.3).
- Ориентация на решение проблем водопоставки за счет переброски вод сибирских рек (блок 2.4).

¹⁷ Верховья речных бассейнов являются зоной преимущественного развития гидроэнергетики. Срединные и нижние участки бассейнов, где сосредоточены основные ирригационные земельные фонды, являются зонами развития орошаемого земледелия. Страны верховья заинтересованы в максимальном сбросе воды в зимнее время для теплоснабжения, когда потребности в электроэнергии очень высоки, а страны низовья нуждаются в том же максимальном сбросе воды в летний период для орошения земель.

¹⁸ Судя по состоянию хозяйств, освоенных одновременно, но расположенных поблизости и вдали от староорошаемых зон, а также учитывая судьбу Арала, точка зрения противников масштабных освоений крупных целинных земель выглядит более разумной. Не исключено, что методы, масштабы и последовательность освоения новых земель в Узбекистане, принятые в значительной степени из политических соображений, были недостаточно дальновидными.

¹⁹ О фактическом значении ключевого показателя - КПД канала/сети/системы в большинстве случаев можно только догадываться, так как существующая информация не внушает доверия. Парадокс в том, что официально в штате ВХО, нередко, отсутствует гидрометр.

²⁰ Формально признается, но фактически игнорируется при планировании финансирования водной отрасли то обстоятельство, что самым большим ресурсом страны является персонал, осуществляющий управление, эксплуатацию и обслуживание.

- Ненадлежащий уровень управления, эксплуатации и обслуживания ГМС [22, 23].
- Недостаточный учет мнения научного сообщества при принятии решений.²¹
- Другие.

Блок 2.1. О проблеме «голова-конец»

Самая жгучая проблема распределения воды - это своевременная транспортировка установленного количества воды до конечного участка реки/канала/арыка. Проблема «голова-конец» существовала во все времена. Недаром в памяти народа сохранились эти пословицы/поговорки: «Отангиз катта мироб бўлса хам, сугориладиган ер ариқ бошида бўлсин»,²² «Ери ариқнинг охирида бўлган одамга қизингни берма».²³

Блок 2.2. О методах орошения/освоения целинных/степных земель

Г. К. Ризенкамф [25] отмечает существование сторонников подхода о «... Преимущественности орошения не новых крупных площадей, а более мелких, в пределах существующих систем. ...Многие привыкли считать издавна орошенные районы (в частности Ферганский) районами заведомой первоочередности всяких ирригационных действий, так как здесь как бы веками уже приготовлена почва для пышного и наилучшего расцвета производительных сил Туркестана».

Блок 2.3. Об экстенсивном способе ведения водохозяйственной деятельности

Судя по состоянию хозяйств, освоенных одновременно, но расположенных 1) поблизости и 2) вдали от староорошаемых зон, а также учитывая судьбу Арала, точка зрения противников грандиозных освоений земель, расположенных вдали от староорошаемых зон, не выглядит ошибочной. Не исключено, что приоритетное освоение целинных земель Голодной, Джизакской, Шерабадской и Каршинской степей, а также зоны Каракумского канала (удаленных от староорошаемых зон)

²¹ Предупреждения о высыхании Арала, а также предложения по спасению Арала не были приняты во внимание [24].

²² На русском: «Если твой отец даже большой мираб - землю имей в начале арыка».

²³ На русском: «Не отдавай дочь тому, чья земля в конце арыка».

была в принципе преждевременной и поэтому ошибочной.

В настоящее время ЦА практически достигла своего предела в экстенсивном развитии ирригации. В Узбекистане потенциал практически исчерпан (его реализованность оценивается в 87%). Большая часть новых земель относится к малопродуктивным, требующим более значительных вложений ресурсов [21].

Блок 2.4. О водной политике и переброске вод сибирских рек

Знаменитое предвидение В. И. Ленина насчет орошения стало действительно явью: орошение возродило край, привело к расцвету ЦА, похоронило колониальное прошлое, ... Однако, никто не предвидел, что СССР, который сделал возможным, в угоду геополитических целей, такое гигантское развитие орошения в ЦА, тоже будет похоронен и, как следствие, будет практически похоронено Аральское море и создана новая пустыня - Аралкум.

Было очевидно, что, при таких масштабах освоения земель, Аральское море наверняка погибнет, но политика покорения природы продолжалась в надежде на переброску вод сибирских рек. Надежда на переброску воды, однако, начала гаснуть еще при существовании СССР и полностью угасла после его развала.

Перефразируя пословицу можно сказать, что «Не было бы «несчастья», да «счастье» помогло»: ни одна из республик ЦА по своему желанию и на свои средства без союзного финансирования не смогла бы освоить столько земель.

В надежде на переброску вод сибирских рек при планировании орошаемого земледелия в ЦА на протяжении многочисленных советских «пятилеток» и семилетки игнорировался краеугольный принцип: принцип устойчивости – учет интересов будущих поколений, включая интересы экосистемы.²⁴

2.4. Позитивные элементы водного наследия

Позитивные черты/элементы водного наследия:

- Хорошо сохранившаяся и модернизированная/реконструированная часть водохозяйственной инфраструктуры.
- Закольцованные источники орошения путем переброски части стока одних рек в бассейны других.

²⁴ Россия, как, по существу, правопреемник СССР, в значительной степени несет моральную ответственность за последствия от масштабного «покорения природы» в угоду хлопковой независимости и было бы здорово, если бы она вернулась к обсуждению идеи переброски сибирских рек.

– Практика:

- внедрение принципов ИУВР²⁵ [26];
- внедрение системы платного водопользования [27];
- внедрение государственно-частного партнерства (ГЧП), аутсорсинга;
- разработка схем КИОВР;
- применение «хашара» (блок 2.5);
- применение водооборота (между хозяйствами, районами...) (блок 2.6);
- планирование водораспределения;
- оснащение оросительной сети средствами водоучета (водомеры: Чиполетти, Вентури, САНИИРИ, Томсона, ...);
- переход от системы машинного орошения к самотечному там, где это возможно/целесообразно даже с учетом частичной потери орошаемых земель и, соответственно, снижения коэффициента земельного использования;
- водоучет на оросительной сети (за исключением водоучета на границе водопользователей); др.

Блок 2.5. О «хашаре»

Слово «хашар» (узб.: hashar) в переводе на русский язык означает: добровольный коллективный труд, чаще всего на благо общества или общины. В русском языке аналогом хашару может быть «субботник».

Хашар – это традиция, распространённая в странах Центральной Азии, особенно в Узбекистане, Таджикистане и других тюркоязычных регионах. Этот обычай сохранился испокон веков, его почитают и сохраняют до наших дней. Люди собираются вместе, чтобы бесплатно и добровольно выполнить какую-то общественно важную работу в том числе работу, связанную с гидромелиорацией: очистить каналы/арыки/коллектора, сделать ремонт гидросооружения и т. д. Часто хашар сопровождается элементами праздника: совместной трапезой, музыкой и тёплой атмосферой. Хашары в Узбекистане часто приурочены к значимым праздникам, таким как Навруз и День независимости, и направлены на

²⁵ ИУВР – интегрированное управление водными ресурсами.

укрепление единства, доброты и любви к Родине.

«Асар» — древний обычай казахского народа, согласно которому люди, собравшись вместе, искренне и безвозмездно выполняют непосильные для одного человека или для одной семьи работу.

Блок 2.6. О водообороте (межхозяйственном...)

Водооборот – это вынужденная мера. Он имеет как отрицательные, так и положительные качества. Положительное качество: он дисциплинирует полевых мирабов успеть вовремя произвести полив своего участка, что влечет обязательное применение ночных поливов, не допускать переполивов и затоплений земель и т.д., другими словами, все это способствует достаточно экономному и рациональному использованию поливной воды, содействует снижению потерь воды на фильтрацию и испарение [2], а также решению проблемы «голова-конец», «...крайне упрощает задачу водораспределения и сводит к минимуму обычные споры на почве водораспределения» [25].

Вместе с тем, следует отметить, что качество планирования и реализации водооборота в последние годы ухудшается. Связано это с институциональными изменениями на нижнем уровне вододеления. Если раньше в рамках колхоза/совхоза не представляло больших трудностей организовать водооборот между бригадами (звеньями), так как их интересы не конфликтовали, то в настоящее время, когда у каждого фермерского хозяйства свой экономический интерес, сделать это очень непросто тем более, что размер фермерских хозяйств может быть небольшим и, соответственно, состав участников водооборота очень велик.

В принципе, так как проблема организации водооборота возникла из-за институциональных изменений, то и решить ее в корне можно только через институциональные меры: через стимулирование процесса укрупнения и /или кооперации фермерских хозяйств. Другая причина - дефицит знаний и кадров-водников (мирабов), умеющих планировать и организовать водооборот. Ниже (таблица 1) дан сравнительный анализ некоторых практик водопользования.

Таблица 1. Сравнительный анализ традиционных и современных практик водопользования

Практика	Традиционная форма	Современные проблемы	Рекомендации по адаптации
----------	--------------------	----------------------	---------------------------

Водооборот	"Навбат", "аврон", ...	Конфликт интересов мелких фермерских хозяйств	Стимулирование кооперации, укрупнение хозяйств
Хашар	Коллектив ный труд на благо общины	Формализация, потеря мотивации	Интеграция с экопросвещением, поддержка местных инициатив
Роль мираба (блок 2.7)	Уважаемы й выборный старшина	Низкий статус, проблема коррупции	Повышение статуса профессии, прозрачные механизмы назначения
Водоучет	"На глаз", по времени	Отсутствие точных данных на уровне фермеров	Внедрение простых измерительных устройств, связь оплаты с фактическим потреблением

Блок 2.5. О мирабах

Понятие «мираб» можно рассматривать в узком и широком смысле. В узком смысле мираб — это конкретное лицо, ответственное за распределение оросительной воды. При этом:

- *Мираб, в зависимости от уровня вододеления, мог/может быть*
 - *мирабом высшего/национального уровня, ответственного за разработку и реализацию водной политики (министр МВХ, ...);*
 - *мирабом среднего уровня (начальник БУИС, УИС, ОВП, ...);*
 - *мирабом низового/полевого уровня, осуществляющего распределение водного потока непосредственно на орошаемом поле (следит за состоянием ок-арыков, шох-арыков, борозд, ...);*
 - *мирабом кишлака / махалли.*
- *Мираб, в зависимости от формы занятости может быть 1) государственным служащим 2) постоянным работником объединения водопользователей (ОВП: АВП, СПК, АО, ...); 3) сезонным работником водопользователя (фермерского/крестьянского хозяйства).*
- *Мираб, в зависимости от формы найма, может быть назначаемым или избираемым работником.*

В широком смысле мираб — это элемент целой системы традиционного водного управления, известной как институт мирабов. Эта система включает в себя не только самих мирабов, но и организационные структуры, правила, обычаи и социальные нормы, регулирующие использование воды в сельском хозяйстве.

Слово “мираб” можно считать близким по значению к слову “водник”, но не полным синонимом. В качестве знаменитого мираба следует упомянуть великого узбекского поэта Алишера Навоий, который занимал должность высшего визиря (вазира) — то есть фактически премьер-министра государства Тимуридов. За вклад в развитие ирригации и заботу о водоснабжении его в народе часто называли “мироббаши”.

«Того, кто не задумывается о далеких трудностях, непременно поджидают близкие неприятности».

Конфуций.

"История - не учительница, а надзирательница: она ничему не учит, но только наказывает за незнание уроков".

Ключевский.

«Единственный урок, который можно извлечь из истории, состоит в том, что люди не извлекают из истории никаких уроков».

Б. Шоу.

Заключение: выводы и извлеченные уроки

История орошения говорит о том, что во все времена перед лицами, принимающими решения, стоит задача найти лучшее сочетание подходов/принципов:

- Централизованного и демократического.
- Рыночного и социального.
- Инфраструктурного/материального и институционального/нематериального.
- Эффективного и справедливого.
- Реактивного и проактивного.
- Личного/индивидуального и общественного/государственного, др.

Выбор системы приоритетных подходов остается за группой людей (политиков, менеджеров, ученых, ...). Наибольший вес при принятии решений во все времена имеют политики, а они, нередко, исходят из

личных/идеологических интересов, часто не совпадающих с интересами общества в целом.

Кроме того, специалисты имеют разные взгляды на подходы и извлекаемые уроки из водного наследия:

- Одни: специалисты-оптимисты, считают, что политики, в том числе водные, всегда извлекают уроки из прошлого.
- Другие: умеренные оптимисты, считают, что водные политики извлекают уроки из прошлого, но, так как человеку свойственно ошибаться, они учатся на собственных ошибках, а не на чужом опыте.
- Третьи: специалисты-пессимисты, отчаявшись, считают, что никто никогда не извлекает уроки из прошлого опыта (ни из собственного, ни из чужого) [28].

Ниже приведены выводы и уроки, извлеченные из анализа нашего многовекового опыта ирригации в Узбекистане, которые, возможно, будут полезны лицам, принимающим решения, для надлежащего выбора приоритетов при разработке стратегий развития системы управления водопоставкой. Они сгруппированные по ключевым направлениям:

1. Управленческие уроки:

- Организационные изменения в системе управления водопоставкой должны быть научно обоснованными.
- Должно соблюдаться соответствие между обязанностями и полномочиями персонала, между функциями и потенциалом ВХО.
- Необходимо сместить акцент
 - со строго централизованной системы управления водным сектором на децентрализованную;²⁶
 - с политики «кну́та» на политику «пря́ника»;

²⁶ Строго централизованная система управления водным сектором эффективна при реализации принятых решений, а не в процессе их принятия. При принятии решений более целесообразным является принцип децентрализации, в соответствии с которым ничего не следует выполнять на высшем правительственном уровне, если это можно удовлетворительно выполнить на более низком/местном уровне.

- с эксклюзивного подхода на инклюзивный (участие в принятии решений по выбору мер представителей от ключевых заинтересованных сторон);
 - с гидроэнергетики в сторону орошения;²⁷
 - с твердых мер на мягкие меры;
 - с мер по водоотведению на меры по стимулированию экономии оросительной воды в процессе водопоставки;
- Необходимо находить верный баланс между стабильностью и гибкостью водоподачи.
 - Надо до предела реконструировать и модернизировать существующую водохозяйственную инфраструктуру, улучшить управление, эксплуатацию и обслуживание гидромелиоративных систем, а затем уже, по мере необходимости и возможности, заниматься освоением новых земель.
 - Традиционные практики (хашар, водооборот...) сохраняют свою актуальность и должны адаптироваться к современным условиям.

2. Социально-экономические уроки:

- Вода в ЦА является экзистенциальным ресурсом, а мирабы ВХО – это ключевые специалисты, от которых зависит водная/продовольственная безопасность населения.²⁸
- Самые значительные инвестиции должны быть направлены не только в инфраструктуру, но и в людей, знания: водные проблемы часто является

²⁷ Там, где гидроэнергетика отстает от спроса, другие возобновляемые источники энергии могут компенсировать нехватку электроэнергии и даже позволить сместить акцент работы плотин в пользу орошения.

²⁸ «В древние времена не финансисты были первыми визириями у правителей Востока, а МИРАБЫ!!!» [20].

результатом неспособности лиц, принимающих решения, правильно выбрать приоритеты.²⁹

- Необходимо находить верный баланс между принципами социальной справедливости, экономической эффективности и экологической устойчивости.

3. Методологические уроки:

- Из-за, как правило, непредсказуемости возможных политических и природных изменений самым целесообразным является ориентировать инструменты и механизмы управления водными ресурсами на использование тех вод, которые уже имеются в распоряжении, а не на внешние источники воды.
- Проблемы ирригации сложны, а решения неочевидны, что требует глубокого изучения и сокращения разрыва между наукой и политикой.
- Обилие трудолюбивого населения в Узбекистане и нужда в новых рабочих местах – важные факторы, которые должны приниматься во внимание при выборе приоритетов.
- Чрезмерное вмешательство человека в естественные течения рек оказывает серьёзное влияние на здоровье водных экосистем и их биоразнообразии в глобальном масштабе.³⁰
- Необходимо находить верный баланс между
 - принципами социальной справедливости, экономической эффективности и экологической устойчивости;
 - стабильностью и гибкостью водоподачи.

²⁹ Водная политика — это искусство установления приоритетов. Приоритетными в водной политике всегда должны быть принципы 1) эффективности, 2) справедливости и 3) устойчивости, даже если ради них приходится жертвовать идеологическими принципами;

³⁰ При строительстве и эксплуатации водохозяйственных объектов, связанных с неуправляемыми сбросами в них загрязнителей разной природы (бытовой, хозяйственной, промышленной) следует учитывать то, что, хотя водоемы обладают определенной способностью к самоочищению от загрязнителей, но только до определенного предела.

Синтезируя вышесказанное, главный принципиальный сдвиг, необходимый для устойчивого водопользования в Узбекистане, заключается в переходе от реактивного, инфраструктурно-ориентированного подхода к проактивному, ориентированному на управление, эффективность и адаптацию исторического опыта к современным вызовам.

Изложенные выводы коррелируют с международным опытом и принципами ИУВР, что подтверждает их универсальную значимость и применимость не только в условиях Узбекистана, но и в других странах Центральной Азии с аналогичными водными вызовами.

Литература

1. Мирзаев Н.Н. Ишанов Ж. Х. Управление водопоставкой: материальное наследие, уроки (в печати).
2. Кадыров А. От исторических мостов-вододелителей на р. Зарафшан до ИУВР. (Интегрированного Управления Водными Ресурсами). https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-casena_files/ru/pdf/kadyrov_iwrm.pdf.
3. Мирзаев Н.Н. Проблемы организации водооборота на оросительных системах. Сб. научных трудов НИЦ МКВК «Водное хозяйство и интегрированное управление водными ресурсами в странах ВЕКЦА: проблемы, решения». / Под ред. проф. В.А. Духовного. – Ташкент: НИЦ МКВК, 2012, с. 122-130. <http://www.eecca-water.net/file/mirzaev1.pdf>
4. Мирзаев Н.Н. Проблемы и пути повышения качества ирригационных услуг на локальном уровне. В сборнике статей «Вода для мелиорации, водоснабжения отраслей экономики и природной среды в условиях изменения климата». Часть 2. Ташкент, 2018, с. 5-17. http://cawater-info.net/library/rus/eecca_papers_collection_vol_12_2018.pdf
5. Шаров, И.А. Эксплуатация гидромелиоративных систем. М., Колос, 1968.
6. Ирригация и дренаж в Республике Узбекистан. История и современное состояние. Ташкент 2020. http://aral.uz/doc/NCID_book_web_ru.pdf.
7. Генеральная Схема комплексного использования и охраны водных ресурсов р. Амударьи, "САОГидропроект", 1971
8. Техничко-экономическое обоснование 1-ой очереди переброски стока сибирских рек в Среднюю Азию и Казахстан. "Союзгипровводхоз". М., 1980.
9. Схема развития мелиорации и водного хозяйства СССР на период до 2000 года. Союзводпроект, М.,1983.

10. Генеральная Схема комплексного использования и охраны водно-земельных ресурсов бассейна Аральского моря. "Средазгипроводхлопок", Ташкент, 1984.
11. Корректирующая записка к "Уточнению схемы комплексного использования и охраны водных ресурсов бассейна р. Сырдарьи, 1979". Средазгипроводхлопок, 1984.
12. Уточнение схемы комплексного использования и охраны водных ресурсов бассейна р. Амударьи. "Средазгипроводхлопок", Ташкент, 1984.
13. Схема развития и размещения мелиорации и водного хозяйства СССР на период до 2005 года. Узбекская ССР. "Узгипроводхоз", 1987.
14. Уточнение схемы комплексного использования и охраны водных ресурсов бассейна р. Сырдарьи. "Средазгипроводхлопок", Ташкент, 1987.
15. Схема водохозяйственных мероприятий в бассейне р. Сырдарьи до 2000 года (на период полного исчерпания собственных водных ресурсов). Ташкент, "Средазгипроводхлопок", 1987.
16. Схема водохозяйственных мероприятий в бассейне р. Сырдарьи до 2000 года (на период полного исчерпания собственных водных ресурсов). Ташкент, "Средазгипроводхлопок", 1987.
17. Генеральная Схема комплексного использования и охраны водно-земельных ресурсов Республики Узбекистан на период до 2005 года. "Водпроект", Ташкент, 1992.
18. "Генеральная схема развития орошаемого земледелия и водного хозяйства Республики Узбекистан на период до 2015 года". Ташкент, ПО Водпроект, 2001.
19. Широкова Ю.И., Морозов А.Н. Пути совершенствования гидромелиоративных систем Узбекистана.
http://water-salt.narod.ru/persp_tp.htm.

20. Джурабеков И., Духовный В. «Вода — наше прошлое, настоящее и будущее». <https://xs.uz/ru/post/irrigators>.
21. Олли Варис, Мухаммад Мизанур Рахман. Аральское море продолжает высыхать, но действительно ли в Центральной Азии не хватает воды? Публикация Хельсинского университета технологии по тематике «Вода и развитие». <http://www.eecca-water.net/file/ca-water-puzzle.pdf>.
22. Мирзаев Н.Н. Управление эксплуатацией и техническим обслуживанием гидромелиоративных систем: теория и практика. http://www.cawater-info.net/library/rus/sic-icwc_proceedings_16_2023.pdf.
23. Соуби, Р.Б.; Холл, С.; Петерсон, Т.; Двиггинс, М.; Болл, К.; Олдхэм, П. Набор инструментов для решения проблем стареющей водной инфраструктуры. Вода 2025, 17, 1277. <https://doi.org/10.3390/w17091277>.
24. Мирзаев С.Ш. Аральское море можно спасти. <https://ziyouz.uz/matbuot/qayta-qurish-davri-matbuoti/saidrahmon-mirzaev-orojni-qutqarish-mumkin-1988/>
25. Ризенкампф Г. К. К новому проекту орошения. Голодной Степи. Часть 1., Л., 1930.
26. Мирзаев Н.Н. Интегрированное управление водными ресурсами (институциональные аспекты). НИЦ МКВК, Проект «ИУВ-Фергана», Ташкент, 2010, 196с. http://www.cawater-info.net/bk/iwrm/pdf/iwrm_ins_asp.pdf.
27. Мирзаев Н.Н. Организация внедрения и развития системы платного водопользования. 2020г. В брошюре «Платное водопользование: перспективы внедрения в Центральной Азии». <http://www.cawater-info.net/library/rus/paid-water-use-2020.pdf>.
28. Лемешев М.Я., Максимов А.А., Маслов Б.С. Мировой опыт пока ничему не учит (О разрухе в водохозяйственном комплексе России). – М., 2011. – 110 с. <http://www.eecca-water.net/file/lemeshev-maksimov-maslov.pdf>.