



ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В КЛЮЧЕВЫХ ОТРАСЛЯХ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН



Муминов Шерзод Холмирзаевич

Назарий Алишер Мирович

Научно-информационный центр

Межгосударственной координационной

водохозяйственной комиссии Центральной Азии

E-mail: shmuminov@yahoo.com

Аннотация. В данной статье проанализированы уровни эффективности водопользования в растениеводстве и промышленности, которые имеют важное значение для обеспечения стабильности экономики Узбекистана. Предложены рекомендации по повышению уровня эффективности водопользования в ключевых отраслях экономики Узбекистана.

Ключевые слова: водные ресурсы, водохозяйственные инфраструктуры, орошаемое земледелие, потери воды, эффективность водопользования в растениеводстве, эффективность водопользования в промышленности, эксплуатация.

Введение

Эффективность водопользования достигается при взаимодействии всех институциональных субъектов, участвующих в управлении водными ресурсами на национальном и трансграничном уровне, где основная часть источника формирования водных ресурсов находится вне национальных границ.

Источниками формирования водных ресурсов Узбекистана являются возобновляемые поверхностные воды, складывающиеся из внешних водных ресурсов, поступающих по рекам из горных областей Таджикистана и Кыргызстана и собственных водных ресурсов рек, формирующиеся на территории страны, а также возвратных вод антропогенного использования (сточные и дренажные воды) и ледники. Согласно расчетам, за счет изменения климата дефицит воды в Узбекистане к 2030 году может составить 7 млрд. кубических метров, к 2050 году – 15 млрд. кубических метров и может привести к увеличению продолжительности и периодичности засухи в стране [2].

Уязвимость Узбекистана внешним источникам водных ресурсов и последствиям изменения климата в будущем доказывают о необходимости разработки и реализации новых подходов для повышения уровня эффективности водопользования в отраслях экономики.

Обзор литературных источников

Решение задач эффективного использования водных ресурсов имеют не только национальный, но и глобальный характер. Поэтому водные ресурсы

являются ключевым элементом Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. Цель устойчивого развития 6 (ЦУР 6) – обеспечение наличия и рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех – тесно взаимосвязана со всеми другими ЦУР. Целевая задача 6.4. направлена на решение проблем, связанных с эффективностью водопользования и уровнем нагрузки на водные ресурсы. Сравнительно недавно в процесс мониторинга ЦУР включен показатель 6.4.1 – Динамика изменения эффективности водопользования и он определяется как валовая добавленная стоимость на единицу использованной воды, выраженная в долларах США/м³ и является суммой эффективностей основных секторов экономики, взвешенных соответственно доле забора воды каждым сектором в общем заборе [6].

Так согласно, специального доклада ООН эффективность водопользования в мире выросла на 9 процентов: с 17,4 долл. США на кубометр в 2015 году до 18,9 долл. США на кубометр в 2020 году. Этот показатель варьируется от менее 3 долл. США на кубометр в странах, экономика которых зависит от сельского хозяйства, до более 50 долл. США на кубометр в высокоиндустриальных странах и странах с развитой сферой услуг [7]. Это свидетельствует о том, что сектора экономики страны непосредственно связаны с общим уровнем эффективности водопользования в стране.

Достижение целей повышения эффективности водопользования позволяет сократить водный дефицит и получать синергетический эффект от имеющейся водных ресурсов и инфраструктуры. Высвобожденные водные ресурсы могут обеспечить быстрорастущий спрос населения на воду и ускорения процессов урбанизации, а также снизить уровень экологической деградации в стране, особенно в зоне Аральского моря. Поэтому усилия по повышению эффективности водопользования могут внести свой прямой вклад в достижение целей развития не только Узбекистана, но и соседних стран, особенно тех, которые хронически страдают от дефицита водных ресурсов или средств для инвестирования в развитие водного хозяйства [8].

В 2020 году принят основополагающий для водного хозяйства Узбекистана документ – Концепция развития водного хозяйства Республики Узбекистан на 2020–2030 годы [2]. В целях последовательной реализации задач и достижения основных целевых показателей Концепции в 2021 году утверждена Стратегия управления водными ресурсами и развития сектора ирригации на 2021–2023 годы [3], а также внедрения современного управления в водном хозяйстве и повышения эффективности водопользования в 2024 году принят Указ Президента Республики Узбекистан [1].

Материалы и методы

Методом являются системный подход, анализ документов (изучение научных и литературных источников, изучение нормативно-правовых документов, анализ статистической информации), метод сравнений и сопоставлений, экспертной оценки и факторный анализ.

Анализ и результаты

Эффективность водопользования в растениеводстве. Водные ресурсы используются в разных отраслях экономики для различных целей, но ключевым результатом является достижения высокого уровня эффективности водопользования той или иной отрасли экономики.

Традиционно орошаемое земледелие является основным потребителем водных ресурсов Узбекистана. Эффективность водопользования является ключевым показателем, позволяющие реально оценить устойчивости водопользования в сельском хозяйстве страны. Именно водные ресурсы является определяющим фактором эффективности. Так как, доля поливной воды в процессах формирования урожая составляет 70–90%, следовательно, обеспечивающие подачу воды организации и инфраструктуры являются участниками создания валового дохода с орошаемых земель [5].

Для обеспечения повышения эффективности водопользования в растениеводстве проводятся определенные работы, которые намечены в Концепции и Стратегии развития водного хозяйства страны. А также за последние годы улучшилась система и культура водопользования, что позволило рационально использовать водные ресурсы и минимизировать сбросы с орошаемых полей в дренажные системы, что дало возможность преодолевать дефицит воды даже в маловодные годы. В условиях нарастающего дефицита водных ресурсов особый акцент делается на вопросы водосбережения и расширения масштаба внедрения водосберегающих технологий в сельском хозяйстве. Кроме того, в сельскохозяйственном производстве все шире используются засухоустойчивые и ранние сорта сельскохозяйственных культур; например, хлопчатник не нуждается в 5-6-кратном поливе, а тот же урожай можно получить при 2-3-кратном поливе. А также, по мнению автора [9], в ближайшем будущем безвозвратное водопотребление в сельском хозяйстве отразится в снижении доли использованной воды от общего объёма.

В результате, за анализируемый период эффективность водопользования в растениеводстве увеличилась в среднем по республике с 700 сум на 1 куб метра воды до 5,2 тыс. сум или вырос на 597%. Средний уровень эффективности водопользования в растениеводстве республики в 2021 г. был 44% ниже, чем по сравнению со среднемировым значением, так как среднемировой уровень данного показателя в 2021 г. составили 0,67 \$/м³ или 7,1 тыс.сум/м³ по официальному курсу ЦБ РУз на 2021 г. [12]. При этом объем водозабора на орошение за анализируемый период снизился в среднем 19,8% (таблица 1).

Таблица 1. Динамика изменений качественных и количественных показателей эффективности водопользования в растениеводстве и промышленности Узбекистана за 2013-2023 гг.

	2013 г.	2015 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Растениеводство, тыс.сум/м ³	0,7	1,1	2,7	4,0	4,6	5,2
Темпы прироста (+) или снижение (-) водозабора на	1,0	2,3	-6,1	-21,4	-20,6	-19,8

орошение, %						
Промышленность, тыс.сум/м ³	104,8	146,5	493,0	613,0	648,6	780,8
Темпы прироста (+) или снижение (-) водозабора на промышленность, %	1,0	-1,2	11,0	10,4	26,6	25,2

Источник. Расчеты авторов по данным Агентство статистики при Президенте Республики Узбекистан и <http://cawater-info.net/>

В частности, в областях Ферганской долины и Самаркандской области с одного кубометра воды производится около 10 тыс.сум продукции растениеводства или вырос на 618% по сравнению с 2013 г. Вместе с тем самый низкий показатель наблюдается в Республике Каракалпакстан (1,5 тыс.сум/м³), Сырдарьинской (2,7 тыс. сум/м³), Кашкадарьинской (3,4 тыс.сум/м³) и Хорезмской (3,5 тыс.сум/м³) области.

Эффективность водопользования в промышленности. Промышленность Республики Узбекистан является ключевым драйвером экономики страны. Поэтому в стране мобилизуются силы и возможности для развития этой сферы. Повышение доли промышленности в ВВП страны находится под пристальным вниманием Правительства и ускоренными темпами продолжают процессы трансформации промышленных производств.

В Узбекистане в 2023 году действующими в стране более чем 69,4 тыс. промышленными предприятиями произведено продукции на 655,8 трлн. сум или более 9 раз увеличился по сравнению с 2013 г. Наибольшую долю в общем объеме промышленного производства по республике составляет г. Ташкент (18,9%), Ташкентская (16,1%), Навоийская (15,5%), Андижанская (11,2%), Ферганская (5,6%) области.

При этом характерны более высокие темпы роста производства органического сырья и продуктов переработки из них, что объясняется, в том числе и более резким ростом цен на них. Другим важным направлением промышленного развития является увеличение степени переработки сельскохозяйственного сырья, которое намечается до полной местной загрузки [4].

Ускоренное развитие промышленности с 2017 г. привели к увеличению объема водопотребления на 25,2%. Положительный эффект от роста промышленности можно увидеть в показателе эффективности водопользования в промышленности, который за рассматриваемый период увеличился в среднем по республике с 104,8 тыс.сум/м³ до 780,8 тыс.сум/м³ или на 645,0% (таблица 1). Данный показатель приблизительно в два раза выше, чем по сравнению со среднемировым значениям, так как среднемировой уровне эффективности водопользования в промышленности в 2021 г. составили 37,16 \$/м³ или 394,3 тыс.сум/м³ по официальному курсу ЦБ РУз на 2021 г. [12].

В последние годы доля повторного использования промышленных вод возросла, наибольшая степень повторного использования наблюдается на промышленных предприятиях в Ташкентской, Навоийской и Ферганской областях.

По мнению экспертов [10], оптимальным решением экономии воды в промышленности представляется внедрение технологий оборотного, повторного и повторно-последовательного использования воды на производственные нужды.

Тем не менее, на сегодняшний день на оросительных сетях и орошаемых землях наблюдается высокий уровень потерь воды. Вторым по объёмам водопотребления является коммунальный сектор (более 5%), обеспечивающий население питьевой водой, где также уровень технических потерь остаётся высоким. А также низкий потенциал кадров для эксплуатации и техобслуживания, проектирования и строительства, а также недостаточный опыт и знаний для инвестирования, эксплуатации и обслуживания водохозяйственной инфраструктуры.

Для решение этих проблем и недостатков необходимо обратить внимание на следующих меры и рекомендации:

- внедрение водо-, ресурсо- и энергосберегающих технологий на всех уровнях водной иерархии и во всех отраслях экономики в процессе водопотребления не только на уровне поля;
- внедрение системы учёта и мониторинга воды на всех уровнях водной иерархии под общественным контролем водопользователей;
- пересмотр норм и режимов орошения сельскохозяйственных культур;
- пересмотр существующих строительных норм и правил в водном хозяйстве с учетом инновационных разработок и решений в этой сфере;
- развитие различных форм кооперации в управлении водными ресурсами среди кластеров, фермерских и дехканских хозяйств, крупных сельскохозяйственных предприятий (корпораций, компаний и т.д.), домохозяйств и другие;
- создания технологических парков водного хозяйства в каждой области страны, так как будущее водной отрасли зависит только от инновационной техники и технологий, оборудования и разработок;
- внедрение российской технологии оборотного, повторного и повторно-последовательного использования воды на производственные нужды для решения экономии воды в промышленности, в частности в энергетике;
- разработка единой методологии формирования инвестиционных портфелей по бетонированию, реконструкции и строительства оросительных сетей, а также строительства и модернизация насосных станций с учетом экономической отдачи (эффекта) и сроком окупаемости инвестиции;

Заключение

1. Обеспечение потребностей отраслей экономики Узбекистана в воде зависит в основном от внешних источников водных ресурсов, а также от тенденций изменения климата в будущем. В частности удельное водопотребление на жителя страны за последние 10 лет снизился на 31,1%, что свидетельствует об уязвимости страны по уровню водообеспеченности. Данная тенденция будет наблюдаться и в перспективе в условиях изменения климата и постоянства отбора доступных водных ресурсов на фоне постоянного прироста численности населения.

2. Самым крупным потребителем воды остается сельское хозяйство, где использует в среднем 90% всех доступных водных ресурсов. Именно в этой отрасли и в оросительных сетях наблюдается высокий уровень потери воды.

3. Объем водозабора на коммунально-бытовое хозяйство и других отраслей экономики последние годы умеренно растет за счет увеличения населения и ускорения процессов урбанизации, ускоренного роста промышленности. Так последние годы объем потребления воды в промышленности вырос на 25,2% и на фоне этого эффективность водопользования стабильно растет. Крупными потребителями воды остается металлургия, нефтегазовая, химическая, пищевая и легкая промышленность, а также энергетика.

4. Предложенные рекомендации направлены на улучшение системы учета водных ресурсов, повышение уровня технической оснащенности водохозяйственных инфраструктур, снижение потерь воды на всех уровнях водной иерархии и удовлетворение потребности в квалифицированных кадрах системы водного хозяйства, которые в результате их реализации обеспечит повышение уровня эффективности водопользования в ключевых отраслях экономики Узбекистана.

Список использованной литературы

1. Указ Президента Республики Узбекистан «Об определении приоритетных направлений внедрения и развития современной системы управления в водном хозяйстве» от 07.05.2024 г. № УП-74, <https://lex.uz/ru/docs/6913768>

2. Указ Президента Республики Узбекистан «Об утверждении концепции развития водного хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 годы» от 10.07.2020 г. № УП-6024, <https://lex.uz/docs/4892946>

3. Постановление Президента Республики Узбекистан «Об утверждении стратегии управления водными ресурсами и развития сектора ирригации в Республике Узбекистан на 2021-2023 годы» от 24.02.2021 г. № ПП-5005, <https://lex.uz/docs/5307921>

4. Диагностический доклад о рациональном использовании водных ресурсов в Центральной Азии по состоянию на 2019 год, ОЭСР/НИЦ МКВК, Май 2020, 104 с.

5. Манжина С. А., Медведева Л. Н. Современные подходы к определению экономически обоснованной стоимости подачи воды на орошение. // Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации, № 3(31), 2018 г. – С. 148–170.

6. https://www.unwater.org/sites/default/files/app/uploads/2018/12/SDG6_Indicator_Report_641_Progress-on-Water-Use-Efficiency_2018_RUSSIAN.pdf.pdf

7. <https://unstats.un.org/sdgs/report/2023/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2023-Russian.pdf>

8. <https://www.gwp.org/globalassets/global/toolbox/publications/technical-briefs/04-taking-an-integrated-approach-to-improving-water-efficiency-2006-russian.pdf>

9. <http://jurnal.tiame.uz/storage/web/source/1/6.%20Архив/2021/1-son/1-Saliyev.pdf>

10. <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/398002875.pdf>

11. <http://cawater-info.net/>

12. <https://data.apps.fao.org/aquastat/?lang=en>

Copyright: © 2024 by the authors. This work is licensed under a Creative Commons Attribution- 4.0 International License (CC - BY 4.0)

