

## **РАЗВИТИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В БАССЕЙНЕ АРАЛЬСКОГО МОРЯ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

**Нарбаев М.Т.**

Исполнительная дирекция Международного Фонда спасения Арала  
в Республике Казахстан, г. Алматы, Казахстан

Уважаемые участники международной конференции!

Странами Центральной Азии проводится огромная работа по международной экономической интеграции, развитию регионального водного сотрудничества, глобальным национальным инициативам в области рационального природопользования на уровне ООН, вносится большой вклад по достижению Целей Устойчивого Развития, активно развивается сотрудничество в формате «С5+».

В условиях аридного климата, последствия безвозвратного изъятия стока рек Сырдарьи и Амударьи, экстенсивное ведение сельского хозяйства с большим расходом воды в первой половине прошлого века, освоение новых малопродуктивных земель требовавших крупных капитальных вложений и больших затрат поливной воды в 60-е и 80-е годы привело к глобальной экологической катастрофе Аральского моря.

Граница влияния усыхающего моря распространилась на все компоненты природной среды и все больше смещается с нижнего течения рек на среднее, проявляясь в резком ухудшении мелиоративного состояния орошаемых земель, заболачивании и засолении, снижении урожайности сельскохозяйственных культур и жизненного уровня населения, качественном его обеспечении питьевой водой. Это означает, что серьезной опасности подвергается здоровье населения не только районов низовий Амударьи и Сырдарьи, но и среднего и верхнего их течения.

Резкое ухудшение экологической ситуации в Аральском регионе привело к деградации природных экосистем, загрязнению и сокращению, а в дальнейшем и исчезновению ледников, нарастанию опустынивания, активизации процессов засоления почв.

Суммарный естественный речной сток в бассейне Аральского моря составляет 116,4 км<sup>3</sup>, где общий водозабор в 2020 году составил 104,6 км<sup>3</sup>.

В регионе бассейна Аральского моря построено более 80 водохранилищ суммарный объем водохранилищ составляет 64,5 км<sup>3</sup>.

Степень зарегулированности стока этих рек водохранилищами высокая и составляет по р. Амударья - 0,78 и р. Сырдарья 0,94.

При этом в ближайшей перспективе, водная политика стран Центральной Азии предполагает увеличение коэффициента зарегулированности поверхностного стока.

Согласно прогнозным оценкам, по умеренному сценарию, страны Центральной Азии уже ощущают недостаток воды, и к 2030 году приблизятся к категории вододефицитных стран. В случае недостаточного регионального экономического сотрудничества и, в том числе водно-энергетической интеграции, то к 2050 году, возможен сценарий, когда страны могут оказаться в ситуации чрезвычайного дефицита пресной воды.

Решающее влияние на социально-экономическое развитие региона оказывают демографические факторы, которые определяют стратегию водопользования и энергообеспечения, а также характер межгосударственных отношений в регионе, как в настоящее время, так и в будущем.

Совокупная численность населения государств Центральной Азии на начало 2020 года составила более 74-х млн. человек и 80 % его численности сосредоточено в бассейне Аральского моря.

Прогнозы демонстрируют, рост численности населения для всей ЦА: с нынешних 74-х до 90,0 млн. человек к 2050 г.

Значительное влияние на изменение численности и структуры населения Кыргызстана, Таджикистана и Узбекистана оказывает миграция населения трудоспособного возраста.

Страны Центральной Азии занимают относительно удовлетворительные позиции по Индексу Человеческого Развития.

В мировых рейтингах по этому показателю в 2020 году Казахстан занял 51 место и относится к странам с очень высоким уровнем человеческого развития. К высокому уровню относятся Узбекистан и Туркменистан.

К средней группе относятся Кыргызстан и Таджикистан.

Практически во всех странах возросла доля добычи топливно-энергетических полезных ископаемых и металлургического производства.

Однако использование гидроэнергетических ресурсов в странах ЦА сталкивается с рядом проблем, одной из них, наиболее существенной, является ограниченная инфраструктура для транспортировки энергии.

В дальнейшем страны намерены увеличивать производство электроэнергии путем строительства новых гидроэлектростанций, атомных электростанций и развития возобновляемых источников энергии.

Другой проблемой для стран Центральной Азии, связанной с водными ресурсами, является обеспечение продовольственной безопасности. Важным ее показателем следует считать производство зерновых на душу населения, которое заметно варьирует между странами.

Прогнозируется, что в связи с недостаточным уровнем продовольственной безопасности, в этих странах будет пересматриваться структура размещения сельскохозяйственных культур с расширением площадей орошаемых земель под продовольственные культуры.

Изъятие огромных объемов воды из Сырдарьи и Амударьи и, соответственно, доли их стока, питавшего Аральское море, привело к необходимости применения дренажа и промывного режима орошения. Однако промывной режим орошения на фоне дренажа не привел к ожидаемому положительному эффекту: площадь засоленных почв на орошаемых землях увеличилась и достигла 50% от площади орошаемых земель. Резко возрос забор воды из Сырдарьи и Амударьи на промывку засоленных земель, что еще более ускорило процесс снижения уровня воды в Аральском море. В результате сброса в реки коллекторно-дренажных вод резко возросла минерализация речной воды, и увеличилось ее загрязнение ядохимикатами. В низовьях рек минерализация достигла более 2-3 г/л.

Горизонтальные дренажные системы, занимающие большие площади, не только увеличили потребность в оросительной воде, но также привели к повышенному сбросу дренажных вод в пустынные понижения местности.

Климатические изменения тесно связаны с засухой и процессами опустынивания территории государств бассейна Аральского моря, вызывающие деградацию сельскохозяйственных земель и ухудшая их мелиоративное состояние.

Потепление в высокогорных районах отражает глобальные и региональные и климатические тенденции. Высыхание Аральского моря и усиление ветровой эрозии поверхности высохшего дна, рассматриваются одной из существенных антропогенных причин местных климатических изменений, и деструкции оледенения в горных районах региона, оказывая воздействие на формирование водных ресурсов и режим питания рек.

Современные и будущие климатические изменения будут сопровождаться увеличением межгодовой изменчивости и приведут к увеличению повторяемости и глубины гидрологической засухи.

В странах среднего и нижнего течения трансграничных рек прогнозируется истощение располагаемых водных ресурсов и нарастание их дефицита с ухудшением качества вод, включая подземные воды. Это отразится, в первую очередь, на доступности населения к качественной питьевой воде.

Деградация земель препятствует устойчивому развитию, снижая продовольственную безопасность и повышая социальную напряженность и безработицу. Засуха, опустынивание и деградация вынуждают людей покидать свои земли и приводят к появлению экономических мигрантов и экологических беженцев.

Опустынивание, деградация земель и засуха являются одними из серьезных препятствий в развивающихся странах в достижении Целей Устойчивого Развития. Следует отметить, что все государства ЦА являются участниками Конвенции по борьбе с опустыниванием и провели процедуру ее ратификации.

Экономические и социальные потери не ограничиваются потерей самого моря, но охватывают огромные массивы орошаемых земель, быстро теряющих ирригационные качества, сопровождаются сокращением занятости в сельскохозяйственной отрасли, ростом заболеваемости населения Приаралья.

Ежегодный ущерб от деградации земель вызванных нерациональным землепользованием и ухудшением качественного состояния пахотных земель и пастбищных территорий, составляет в целом по региону около \$ 6 млрд.

Большая часть ущерба в Центральной Азии, около \$ 4,6 млрд., связана утратой продуктивности пастбищ и их экологических функций с переходом в менее ценные и бесплодные земли.

Исследования показывают, что затраты, связанные с действиями по борьбе с деградацией земель, представляют лишь малую часть потерь в случае бездействия. Подсчитано, что затраты на борьбу с деградацией земель составят примерно \$ 53 млрд. в течение 30-летнего горизонта, тогда как если ничего не будет сделано, потери могут составить почти \$ 288 млрд. за тот же период.

Приоритетной целью водной стратегии и политики является осуществление национальных действий для сохранения водно-ресурсного потенциала речной системы и ее экологической безопасности. Перспективы социально-экономического развития всех стран Центральной Азии в значительной степени определяются наличием водных ресурсов.

Несмотря на исчерпание водных и ирригационных ресурсов в регионе, каждая страна в своих национальных стратегиях и программах предусматривает на перспективу дальнейший рост использования водных ресурсов в отраслях экономики. В этих условиях, требуется проведение согласованной региональной водной политики, которая должна быть направлена на сбалансированное использование водных ресурсов и улучшение экологической ситуации в регионе.

Поэтому с учетом развития ирригации, а также гидроэнергетики следует ожидать дальнейшее возрастание конкуренции за воду, для урегулирования которой потребуются новые механизмы и инструменты сотрудничества в бассейнах трансграничных рек, основанных, прежде всего, на углубленной экономической интеграции стран региона.

Экономический потенциал региона можно увеличить на порядок выше, в том числе, путем создания международных кластеров в различных отраслях экономики и совместном продвижении экспортной продукции на рынки дальнего зарубежья.

Необходимо форсировать поэтапную комплексную реконструкцию водохозяйственной инфраструктуры с повсеместным переходом на водосберегающие технологии и сокращением объемов сточных вод.

В сельском хозяйстве, представляется важным, шире распространять практику возделывания более засухоустойчивых сортов сельскохозяйственных культур, повысить технический уровень инженерных ирригационных систем, оснащенных средствами автоматизации распределения поливной воды и контроля за мелиоративным состоянием орошаемых земель.

В промышленности, необходимо внедрение маловодных технологий и систем оборотного водоснабжения. В коммунальном хозяйстве следует улучшить техническое состояние систем водоснабжения и канализации, осваивать новые технологии очистки сточных вод.

Уважаемые участники международной конференции!

В целях увеличения водообеспеченности Приаралья необходимо форсировать работы по комплексной реконструкции ирригационных систем, где эффективная работа коллекторно-дренажных систем позволит повторно использовать до 2-3 км<sup>3</sup> сбросных вод.

Модернизация канализационных и очистных сооружений в Арало-Сырдарьинском водохозяйственном районе даст возможным вернуть в природные экосистемы более 50 млн. м<sup>3</sup>/год.

Кроме того, помимо масштабной лесомелиорации на осушенном дне Аральского моря необходимо проводить облесение в водоохранных зонах водных объектов (реки, озера, пруды, каналы, ручьи).

Наличие лесных массивов на водоохранных зонах будет благоприятно способствовать:

- Увеличению водности до 20% (путем аккумуляции зимних осадков);
- Оптимизации регулирования стока путем снижения пиковых показателей паводков и половодий;
- Улучшению качества воды в водных объектах за счет очищения воды от вредных химических веществ и токсических примесей;
- Развитию биоразнообразия речных экосистем, влияющих на увеличение рыбных ресурсов.

В последние годы все чаще наблюдается картина по деградации земель вокруг сельских населенных пунктов из-за несоблюдения правил выпаса домашнего скота. По этой же причине происходит масштабное поедание домашним скотом саксаула и других насаждений, высаженных для «зеленого пояса» вокруг населенных пунктов.

В этой связи предлагается активизировать работу по фитомелиорации и восстановлению отдаленного пастбищеоборота, а также необходимо развитие животноводческого кластера в Арало-Сырдарьинском водохозяйственном районе как меры по адаптации к глобальным процессам изменения климата.

Международному Фонду спасения Арала и международным партнерам необходимо активизировать региональное сотрудничество по привлечению финансовых средств донорского сообщества для реализации четвертой Программы действий по оказанию помощи странам бассейна Аральского моря.

УДК 631.445.56:631

## **РЕЗУЛЬТАТЫ МЕЛИОРАТИВНОГО МОНИТОРИНГА НА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЛЯХ ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИХ УЛУЧШЕНИЮ**

**Жәдігерұлы М.<sup>1</sup>, Анзельм К.А.<sup>2</sup>, Эсанбеков М.Ю.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Управление мелиорации Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан,  
г. Нур-Султан, Казахстан

<sup>2</sup>РГУ «Южно-Казахстанская гидрогеолого-мелиоративная экспедиция» Министерства  
сельского хозяйства Республики Казахстан, г. Шымкент, Казахстан

Орошаемое земледелие на юге Казахстана более востребованное и в несколько раз продуктивнее богарного земледелия. По данным сводного аналитического отчета Комитета по управлению земельными ресурсами Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан о состоянии и использовании земель за 2021 год с 1991 года площадь орошаемых земель по республике уменьшилась на 107,6 тыс. га и при этом практически по всем областям произошло снижение площадей орошаемых земель за исключением Павлодар-