

## **Экосистемный подход - природа - равноправный партнер при использовании водных ресурсов**

**В.А. Духовный, В.И. Соколов**

Долгое время человечество считало себя всемогущим и способным подчинить себе природу. На смену лозунгу «Мы не можем ждать милостей от природы ...» пришло понимание, что «человек получил природу не в дар от своих предков, а забирает её в долг у своих потомков». Такой подход в водном хозяйстве, в первую очередь, означает признание рек, озер, других водных объектов «потребителями воды» наряду с другими хозяйственными субъектами, и что без определенных режимов попусков воды они теряют свою сущность и назначение. Сегодня приоритеты водохозяйственных организаций, откровенно говоря, нацелены на сиюминутные, текущие потребности спасения от паводков, от засухи, удовлетворения насущных требований. Легко видеть, что даже люди, проживающие в непосредственной близости от эпицентра экологического бедствия - в Приаралье в конце 1980-1990 годов, которые страдали от уменьшения рыбопроизводства, от потери дельты, тем не менее предпочитали отнимать воду от своего моря, наращивая производства риса и в Кзыл-Орде и в Каракалпакстане. За период независимости некоторый сдвиг в росте экологического сознания общества, затронутого этим кризисом, произошёл, но в целом охрана и особо восстановление нарушенной окружающей среды остаются на задворках водной политики и в определённой степени данью моде. Уровень водной культуры страны, региона, зоны или даже водохозяйственного ведомства определяется соблюдением в текущей работе природоохранных регулирований. Это касается таких направлений деятельности, как выполнение требований и условий по обеспечению экологических расходов или попусков воды, как поддержание минимальных расходов водотоков, обеспечивающих их устойчивую жизнеспособность или способность к самоочищению, как санитарные попуски для разбавления вредных ингредиентов и, наконец, удовлетворение требований дельт и эстуариев, а также в отношении сбросов в открытые водоемы. Нельзя забывать и наиболее может быть лёгкую, но остро необходимую работу, которая характеризует и работу водохозяйственных органов, и общественных советов и всех водопользователей - соблюдение водоохраных полос и зон. При этом указанные требования касаются не только крупных рек и водоемов, но и мелких водотоков, источников и субъектов влияния.

Экологические аспекты ИУВР требуют понимания и действий в двух направлениях: предотвращения вредного воздействия вод и соблюдение требований природы и экологических комплексов к воде. Главную особенность с точки зрения экологии вода приобретает вследствие её высокой подвижности, напорного и растворяющего воздействия на различные элементы природного комплекса и химических компонентов. Главное условие обеспечения устойчивости природных и природно-антропогенных циклов - это минимизация в количественном отношении негативных последствий взаимодействия источников воды и экономически используемых территорий, а также минимальное взаимодействия поверхностных и подземных вод.

С точки зрения устойчивости экологического состояния территории бассейна, может быть предложен подход, при котором в качестве критериев устойчивости принимаются принципиальные природоохранные аспекты, связанные между собой: качество воды в источнике воды и накопление загрязнителей на экономически используемых территориях. Иначе говоря, критерии благополучия бассейна представляются следующим образом:

- Уровень загрязнения экономически используемой территории и находящихся под ее влиянием экосистем не должен превышать допустимых пределов, а динамика накопления токсичных загрязнителей должна быть «отрицательной», т. е. необходимо обеспечить постепенное снижение уровня загрязнения указанной территории.
- Содержание загрязнителей в источнике воды во всех зонах речного бассейна от истоков до устья не должно превышать предельно допустимых концентраций для всех водопользователей, использующих воду этого источника.

- Антропогенная нагрузка на экосистемы водосбора должна быть такой интенсивности, которая не нарушает оптимальные условия для поддержания биоразнообразия и биопродуктивности.

Не менее важен вопрос соблюдения экологических требований к воде, под которыми подразумеваются требования природного комплекса, как основы устойчивости его растительного и животного мира и его эстетических качеств. Важно, чтобы малые и большие реки сохраняли возможность поддержания естественной флоры и фауны и одновременно оставались субъектами привлекательности для общества в своем естестве. Бесспорно, огромное количество водохозяйственных субъектов утратили свою изначальную суть: реки Заравшан, Мургаб, Теджен сотни, если не тысячи лет тому назад потеряли свою связь с Амударьей, аналогично, реки Чу, Талас, Асса - с Сырдарьей. Тем не менее, наша задача не продолжать эту печальную летопись.

Понятно, что ИУВР должно исходить из жесткого соблюдения природных требований к воде, как приоритету гидроэкологического управления. Можно сформулировать ряд положений, которые необходимо учитывать в практике управления водными ресурсами с позиций экосистемного подхода.

1. Согласно принципам ИУВР, водные и связанные с ними земельные и другие природные ресурсы в пределах водосбора должны рассматриваться как *объект совместного использования, управления, охраны и развития*. Ответственность и обязательства должны быть распределены между водопользователями национального, отраслевого, местного и низового уровня таким образом, чтобы регулирование водопотребления и водопользования обеспечивало устойчивую защиту и/или развитие природного потенциала, а также предотвращало его сокращение. Исходя из этих положений, все водные ресурсы бассейна должны рассматриваться в их взаимодействии с экономической деятельностью людей, с соответствующим учетом водных, земельных и других ресурсов окружающей среды для использования ряда ограничений и выполнения оздоровительных мер, в целях устойчивого развития.
2. На основе законодательства, нормативов и международных соглашений государство принимает на себя ответственность и с помощью своих природоохранных, водохозяйственных органов и социальной мобилизации водопользователей осуществляет контроль над выполнением экологических и санитарных попусков, а также норм охраны водотоков, о которых говорилось выше.
3. Постепенное включение в состав ИУВР экологического компонента в виде участия природоохранных органов в выработке решений на всех уровнях водохозяйственной иерархии в качестве равноправного участника должно сопровождаться внедрением гидроэкологического управления, как высшей ступени ИУВР. Это управление формируется в виде приоритетного учёта и соблюдения экологических требований, оценки экологического сервиса и превращения «Советов бассейнов» в «Советы природных комплексов бассейна», которые на первое место в своей деятельности ставят поддержание устойчивости природных комплексов. Для БВО «Амударья» и БВО «Сырдарья» начальным этапом такого подхода должно быть включение в состав Совета бассейна как важнейшего и полноправного члена «Ассоциации водопользования дельты», определяющего и защищающего требования природного комплекса.
4. Управление водными ресурсами должно основываться на жестком принципе *экологически допустимого водозабора* для предотвращения возможности необратимого потребления. В случае если этот уровень превышен (что имело место в прошлом), страны - потребители должны внести свой вклад в международный фонд бассейна, в качестве платы за избыточное использование природных ресурсов, и осуществить компенсирующие мероприятия. Например, для бассейна Аральского моря этот рекомендуемый уровень суммарного водозабора из источников составляет 78 км<sup>3</sup> при существующем уровне 106 км<sup>3</sup> и бывшем (в 1990 году) уровне 126 км<sup>3</sup>! Если каждый водопотребитель, превышающий экологически допустимый уровень водозабора, будет вносить средства в

фонд экологической защиты речного бассейна, то появится возможность использовать эти средства для осуществления работ по улучшению экологических условий во всем бассейне.

5. В целях сохранения рек и водоемов, как природных объектов, сбросы из водохранилищ и сток по рекам *не должны быть меньше летом и больше зимой среднемноголетнего уровня (определенного на основе многолетних наблюдений)* для соответствующих сезонов. Соблюдение этого правила предотвратит превращение рек в сточные каналы. Потребность в воде природных объектов в дельте и эстуариях, проточных и закрытых водоемов должна определяться с учетом режимов биопродуктивности и экологической устойчивости, на основе данных проводимого мониторинга, наряду с учетом требований стран, использующих воду.
6. Экологические аспекты должны быть внесены в план и программы ИУВР не только на бассейновом, суб-бассейновом или региональном уровне. Место для решения природных проблем имеется в каждой системе или канале, или АВП. Это определение и восстановление нарушаемых природных ландшафтов вследствие эрозии, подтопления, обезлесения. Это оценка излишних заборов воды, неиспользование местных источников и наведение порядка в этом вопросе. Эта инвентаризация имеющихся мест, источников и сфер распространения загрязнителей всевозможных видов и борьба с ними, локализация их распространения. Все это должно осуществляться в рамках экологического компонента ИУВР силами общественных органов по руководству и управлению каналами, АВП и постепенного создания в пределах систем и суб-бассейна экологической экспертизы управления как действенного органа и восстановления природного комплекса.
7. Особое место в природоохранном комплексе занимает дренирование земель и управление дренажными системами и сбросом коллекторно-дренажных вод. Взаимосвязь поверхностных, грунтовых вод и дренажа - очень чувствительный аспект водно-мелиоративного управления, где излишняя подача воды для орошения или промывки земель не только приводит к потере воды как ресурса, ухудшению ее качества, но и к деградации земельных ресурсов и потере плодородия почв. Неверно подобранные конструкции и параметры дренажных систем будут способствовать вовлечению в оборот огромных объемов солей из нижележащих горизонтов почвогрунтов, кроме того, неравномерность орошения и дренирования приводит к повышению потерь воды и к неравномерному развитию культур на орошаемой площади. Чтобы своевременно выявить эти недостатки в управлении систем, необходимо усилить работу мелиоративных служб, оснастить их соответствующим оборудованием и средствами наблюдения, широко внедрить ГИС и дистанционные методы контроля для оценки и мониторинга состояния земель. Также нужно учитывать, что засоление и заболачивание земель являются одним из основных факторов потери урожайности и продуктивности воды в орошаемом земледелии, так как помимо снижения урожайности повышаются затраты воды.

Ясно одно, в настоящее время требования на воду экосистем не могут больше удовлетворяться по остаточному принципу (подача оставшихся объемов воды после удовлетворения экономических нужд). Обеспечение требований на воду экосистем должно стать одним из приоритетных направлений деятельности в рамках ИУВР.