

«Сейфуллин окулары – 16: Жаңа формациядағы жастар ғылыми – Қазақстанның болашағы» атты халықаралық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Международной научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 16: Молодежная наука новой формации – будущее Казахстана». - 2020. - Т.1, Ч.2 - С.116-119

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ ЭФФЕКТИВНОГО ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

*Гриценко Н. к.э.н., зав. сектором «ЭВХ»,
ТОО «Казахский научно-исследовательский институт водного
хозяйства».*

Проблема эффективного использования водных ресурсов имеет три важных аспекта: административно-правовой (управление водопользованием), технический и экологический. Первая часть проблемы на различных структурных уровнях имеет апробированные принципы управления сельским хозяйством. Вторая ее часть требует технически обоснованного нормирования, так как вода является инструментом рыночных отношений.

Решение проблемы рационального использования водных ресурсов является одним из важнейших факторов, от которого зависит не только мелиоративное состояние орошаемых земель, но и обеспечение водосбережения, что особенно необходимо в современных условиях. Преждевременный износ основных мелиоративных фондов, снижение технического уровня оросительных систем в значительной мере ухудшают условия эффективного использования водных ресурсов, что ведет к значительному росту себестоимости сельскохозяйственной продукции. Такое положение сложилось практически на всей территории Казахстана.

Основные проблемы эффективного водопользования:

Экстенсивный путь развития, отсутствие экономических стимулов ресурсосбережения способствовали необоснованному увеличению водопотребления, ухудшению качества воды, ее истощению по ряду речных бассейнов. Несмотря на дефицитность водных ресурсов и уменьшение площадей орошаемых земель с 2,3 до 1,2 млн. га, расход воды в некоторых сельскохозяйственных регионах остается по-прежнему неоправданно высоким [1].

Сверхнормативные затраты воды приводят к истощению источников воды, повышению доли затрат в себестоимости продукции, снижая ее конкурентоспособность.

Отсутствует эффективная система учета наличия и использования водных ресурсов. Кроме того, существует проблема полного отсутствия и достоверности получаемой из различных источников необходимой информации, так как в настоящее время не ведется отдельная государственная статистическая отчетность.

Низка эффективность использования водных ресурсов. Техническое

состояние оросительных систем из года в год ухудшается. Особенно в катастрофическом положении находятся оросительные системы второго порядка - внутривладельческая сеть. Отдельные элементы оросительных систем изношены почти на половину и даже на 80-90%. Необходимы меры по их восстановлению путем реконструкции и организации технически грамотной эксплуатации.

В худшую сторону изменяется структура посевов и агротехнических мероприятий. Ценные орошаемые земли используются не полностью и в большинстве случаев под монокультуры, т.е. не соблюдаются или «забыты» научно обоснованные севообороты, не вносятся необходимые дозы удобрений, что проявляется в снижении продуктивности орошаемых земель. Урожайность сельскохозяйственных культур за последние годы значительно снизилась, соответственно, падает валовой сбор растениеводческой продукции.

Недостаточный уровень финансирования мелиоративных мероприятий и неплатежи водопользователей. В мировой практике на модернизацию и реконструкцию ирригационных систем в расчете на 1 га выделяются, как правило, 1,5-2,5 тыс. долларов США. Также в недостаточном объеме выделяются средства, предназначенные для проведения эксплуатационных мероприятий на гидроузлах, водохранилищах и насосных станциях, каналах головных водозаборных сооружениях.

В результате систематического недофинансирования на грани банкротства находятся многие водохозяйственные организации и объекты [2]. Утрата кадрового, проектного и научно-технического потенциала. Нарастает дефицит инженеров-гидротехников. Следует отметить, что подготовка и становление высококвалифицированного инженера-проектировщика, исследователя обычно занимает 15-20 лет. В этой связи необходимо предпринять ряд мер, направленных на подготовку и обеспечение водного хозяйства достаточным количеством квалифицированных специалистов.

Проблемы, связанные с организационной структурой управления водопользованием. Существующая структура никак не стимулирует улучшение функциональных связей водохозяйственных организаций с водопользователями и их объединениями. По мнению многих водопользователей затраты водников нерациональны и неэффективны. Оросительная сеть и сооружения на ней недостаточно ремонтируются, плохо очищаются, что приводит к снижению их пропускной способности и большим потерям воды, достигающим 40 и более % [3].

Неблагоприятные для водного хозяйства и орошаемого земледелия республики тенденции происходят на фоне мировых глобальных преобразований: глобализации экономики, потепления климата, развития транспортных путей, образования новых государств. Они в определенной мере затрудняют решение водохозяйственных задач в Казахстане. Так, глобализация экономики может привести к наплыву из-за рубежа таких товаров, как рис и хлопчатник, производство которых за рубежом дешевле;

потепление климата вызовет необходимость увеличения оросительных норм и еще более обострит дефицит водных ресурсов.

Таким образом, факторы эффективного водопользования следующие:

- разработка основных направлений по восстановлению водных ресурсов, переход к водосберегающим технологиям;
- совершенствование нормативно-правовой базы;
- интегрированное управление водными ресурсами;
- комплексная реконструкция и техническое совершенствование существующих оросительных систем;
- совершенствование организации территорий с учетом необходимости обеспечения условий для рационального водопользования в условиях землепользования фермерских хозяйств;
- трансферт прогрессивных технологий по управлению поверхностными и грунтовыми водами с учетом почвенно-гидрогеологических условий;
- прогноз стока и обоснование возможных водозаборов воды за пределами РК;
- оценка допустимого безвозвратного изъятия стока рек;
- налаживание системы эксплуатации объектов водоснабжения;
- восстановление водопроводных сетей, включая групповые водопроводы;
- снижение потерь воды в разводящих сетях коммунального водоснабжения;
- совершенствование тарифной политики в водопользовании;
- совершенствование механизма субсидирования;
- внедрение надежных, ресурсосберегающих, и экологически безопасных технических средств и технологий водоснабжения;
- обеспечение экологической устойчивости и воспроизводства природных ресурсов пастбищных территорий с использованием методов обводнения и оазисного орошения;
- научное, кадровое и информационное обеспечение.

Повышение эффективности водопользования в сельском хозяйстве обеспечивается взаимодействием приведенных факторов.

Таким образом, анализ состояния и основных проблем позволяет наметить ряд перспективных направлений повышения эффективности водопользования на данном этапе экономического развития орошаемого земледелия.

Стратегия устойчивости развития водного хозяйства Республики Казахстан должна быть направлена на обеспечение системных преобразований, ведущих к укреплению экономики фермерских хозяйств и других сельскохозяйственных товаропроизводителей орошаемой зоны, эксплуатационных служб оросительных систем и систем питьевого водоснабжения, что, несомненно, окажет положительное влияние на социально-экономическую и политическую обстановку в Республике в целом.

Своевременное и комплексное решение указанных проблем обеспечит

устойчивость и высокую эффективность отрасли, оперативно реагирующей на потребности всех секторов экономики, восприимчивой к достижениям науки и техники, ориентированной на решение социально-экономических проблем и продовольственную безопасность.

Интегрированное управление водными ресурсами (ИУВР) – это процесс, который основан на учете всех наличных водных источников (поверхностных, подземных и возвратных вод) в пределах гидрографических границ, увязывает интересы различных отраслей и уровни иерархии водопользования, вовлекает все заинтересованные стороны в принятие решений и способствует эффективному использованию воды в интересах устойчивого благосостояния общества и экологической безопасности [4].

Процесс ИУВР включает в себя ряд ключевых принципов, которые и определяют его практическую сущность. Следует также отметить, что, кроме создания организационной структуры и «среды обитания» ИУВР, необходим набор инструментов для повседневной практики управления водой и совершенствования самой системы управления. В результате перехода к ИУВР водохозяйственные структуры при соблюдении необходимых условий должны обеспечить равномерное и справедливое распределение воды по всей оросительной системе и установленную подачу ее водопользователям, что значительно повысит устойчивость и эффективность орошаемого земледелия [5,6].

Технический уровень оросительных систем. Современное орошаемое земледелие представляет собой сложный многопрофильный комплекс, основными компонентами которого являются техническая оросительная система (водохозяйственное производство) и орошаемое земледелие (сельскохозяйственное производство). В отмеченных условиях установление устойчивости орошаемого земледелия имеет свои специфические особенности.

Основой устойчивого развития орошаемого земледелия является техническое состояние оросительных систем. В зависимости от того, какие оросительные системы (инженерные, полунинженерные или неинженерные) обслуживают орошаемые земли, и будет определяться устойчивость орошаемого земледелия. Путем анализа показателей оценки технического уровня оросительных систем могут быть установлены степень достаточности (современное состояние оросительных систем) для устойчивого развития орошаемого земледелия или необходимость в проведении работ по их реконструкции.

Надежность оросительных систем и сооружений. Современная теория надежности позволяет решать задачи надежности мелиоративных систем в увязке с вопросами экономики и выработать организационные мероприятия для повышения устойчивости орошаемого земледелия. В частности, в деле достижения устойчивого развития орошаемого земледелия могут быть использованы следующие показатели надежности работы оросительных систем: вероятность безотказной работы; наработка на отказ; коэффициент готовности; коэффициент вынужденного простоя; срок

службы; коэффициент технического использования; техническое старение (моральный износ) и физический износ. Высокая надежность – это низкая интенсивность отказов. Интенсивность отказов начинает расти, когда наступает износ отдельных элементов оросительной системы.

Экономическая эффективность. На уровне сельскохозяйственных предприятий, фермерских хозяйств экономическую эффективность результатов их хозяйственной деятельности или вариантов принимаемых решений и реализуемых проектов рекомендуется обосновать с использованием следующих показателей: чистый (дисконтный) доход; индекс доходности (прибыльности); внутренняя норма доходности; срок окупаемости и другие показатели, отражающие интересы хозяйствующих субъектов.

На наш взгляд, в обеспечении экономической устойчивости орошаемого земледелия необходимо решение следующих вопросов: совершенствование тарифной политики; внедрение экологически чистых и экономически эффективных сельскохозяйственных технологий на орошаемых землях; внедрение экономически устойчивых ресурсосберегающих, прежде всего, водосберегающих технологий; диверсификация сельскохозяйственного производства на орошаемых землях; эффективность использования ресурсов и др.

Социальная устойчивость. Устойчивое социальное развитие сельского населения в зоне орошаемого земледелия должно базироваться, прежде всего, на формировании устойчивой демографической ситуации, характеризующейся повышением средней продолжительности жизни, приростом рождаемости и доли трудоспособного населения в возрастной структуре. Социальными показателями производственной деятельности на уровне предприятия являются: изменение количества рабочих мест; улучшение жилищных и культурно-бытовых условий работников; изменение условий труда работников, структуры производственного персонала, надежности снабжения населения отдельными видами товаров, уровня здоровья работников и др. [7].

Экологическая устойчивость. Для разработки мер по экологической устойчивости следует проанализировать ряд показателей, характеризующих качество природной среды и природных ресурсов, к которым в зоне орошаемого земледелия относятся: загрязнение оросительной, коллекторно-дренажной и грунтовых вод; доля эродированных, подверженных засолению и заболачиванию орошаемых земель и др.

Изложенные подходы позволяют, в целом, обеспечить эффективное водопользование, а также устойчивое развитие сельскохозяйственного производства.

Своевременное решение указанных проблем в совокупности должно обеспечить устойчивое развитие сельского хозяйства и водного сектора, оперативно реагировать на потребности обслуживаемых ею секторов экономики и, прежде всего, аграрного, восприимчивой достижениям науки и

техники, а также ориентированной на обеспечение продовольственной безопасности и решение социально-экономических проблем государства.

Список литературы

1 Статистические данные РК с/х «Сельское, лесное и рыбное хозяйство Казахстана 2010-2019 г.г.», /Статистический сборник.- Астана 2016, Статистическое агентство РК.

2 FAO Water Reports 28, 2004, Rome. <http://www.fao.org/3/a-i7959e.pdf>

3 Mei Xie. Integrated Water Resources Management (IWRM) - Introduction to Principles and Practices Oct. 13, 2006 // <http://www.pacificwater.org/userfiles/file/IWRM/Toolboxes/introduction...Introduction.pdf>

4 Постановление Правительства Республики Казахстан от 28 января 2009 года № 67 «Указ Президента РК «Об утверждении Национального плана по интегрированному управлению водными ресурсами и повышению эффективности водопользования РК на 2009-2025 годы» <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P090000067>

5 «CapNet», международная сеть для укрепления потенциала ИУВР: <http://www.cap-net.org>

6 Духовный В.А., Соколов В.И. Принципы интегрированного управления водными ресурсами. В сб. Интегрированное управление водными ресурсами: от теории к реальной практике. Опыт Центральной Азии. (Ред.: Духовный В.А., Соколов В.И., Мантритилаке Х.) - Ташкент: НИЦ МКВК, 2008 - 364 с.

7 Колганов А.В, Чуелов М.Г. Устойчивое управление водными ресурсами: политика и технология, рекомендуемые для XXI столетия Водным форумам Содружества наций. // Мелиорация и водное хозяйство. - 1998.- № 3.- С. 68-70.