

шего водного обеспечения. Для этого необходимо изменить структуру государственной поддержки хлопковой отрасли.

2. Существующие производственные мощности хлопкоперерабатывающих предприятий используются не более, как на 30-40%. Данные мощности при незначительных затратах на модернизацию можно использовать хотя бы в пределах 50%.

3. Обоснован механизм повышения эффективности производства и переработки хлопка-сырца в Казахстане, показана необходимость разработки стратегии внешнеэкономической деятельности в АПК.

Список использованной литературы

1. Государственная программа развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017–2021 годы, Астана 2017 г.

2. Программа развития Южно-Казахстанской области на 2016-2020 годы, Шымкент 2016.

3. Основные показатели работы промышленности Республики Казахстан. Статистические сборники Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан за 2015–2019 гг.

УДК 631.05.11

ПРОБЛЕМЫ ВОДОБЕСПЕЧЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА КАЗАХСТАНА

Сейтасанов И.С., к.т.н., профессор

Оспан Б., магистрант 2 курса

Казахский Национальный аграрный университет, г. Алматы

Ключевые слова: Экология, водные ресурсы, экономические проблемы, водопотребление, трансграничные реки.

Key words: Ecology, water resources, economic problems, water consumption, transboundary riveres.

Аннотация: Рассматриваются эколого-экономические проблемы рационального использования водных ресурсов в агропромышленном комплексе Казахстана. Выявлены факторы снижения урожайности сельскохозяйственных культур из-за нехватки водных ресурсов, особенно в засушливые годы.

Summary: Ecological and economic problems of rational use of water resources in the agro-industrial complex of Kazakhstan are considered. Factors of

reducing crop yields due to lack of water resources, especially in dry years, were identified.

Введение. Происходящие в республике реформы аграрного сектора, а также правовые и экономические реформы затрагивают и проблемы водообеспечения, что требует пересмотра стратегии и тактики рационального использования водного хозяйства страны.

В настоящее время водохозяйственной отрасли предстоит решить ряд проблем, направленных на повышение уровня отрасли и в первую очередь, экономической эффективности орошаемого земледелия.

Теоретические, методологические вопросы и практические рекомендации по рациональному использованию природных ресурсов, их экономическая оценка изложены в ряде работ отечественных и зарубежных ученых, таких как: С.А. Абдильдина, Л.И. Абдильдиной, А.Т. Аймен, К.М. Бельгибаева, Т.И. Есполова, А.Ш. Нурсейт, Р.Ю. Куватова, И.Ю. Бенке, Ж.Ж. Сулейменова, Ж.Т. Сейфуллина, Х.Е. Ертазин, К.Р. Касенова, С.К. Мизанбековой, У.К. Керимовой, А.Т. Макуловой, Е.М., Н.А. Махамбетова, В.Н. Мухамеджанова, Гельмгольц Н.Ф., Белый А.В., Ахмедсафина У.М., Джабасова М.Х., Веселова В.В., Голубева Г.Н., Хоружа Т.А., Хачатурова Т.С и других известных ученых Казахстана и СНГ.

Вместе с тем, как в теоретическом, так и в практическом плане многие проблемы, касающиеся эколого-экономической оценки водных ресурсов не получили должного отражения, что выдвигает необходимость проведения углубленного исследования в данном направлении.

Основная часть. В настоящее время развитие рыночной экономики в республике, а также зарубежный опыт, убеждают в настоятельной необходимости экономической оценки водных ресурсов и введении на этой основе стоимостных отношений водного хозяйства со всеми обслуживающими отраслями. Основной проблемой является установление правильного подхода к экономической оценке природных ресурсов, включая и водные ресурсы.

Т.И. Есполов и И.Шалабаев считают, что все ресурсы должны получать две экономические оценки – среднюю и замыкающую[1,2]. По мнению авторов средняя экономическая оценка воды должна определяться отношением суммы расчетных затрат регионально по действующим и планируемым водным объектам, относимых на водообеспечение, к суммарному годовому безвозвратному объему воды. Средние экономические оценки воды – продукции речных водных систем могут служить основой для формирования средних районных (бассейновых) цен воды в источнике, по которым должна оплачиваться всеми потребителями и водопользователями, в части объемов и попусков. Замыкающая оценка представляет

собой приращение минимальных суммарных расчетных затрат по водным системам на получение единицы дополнительных располагаемых водных ресурсов в рассматриваемом районе в данном году.

Некоторые авторы утверждают, что экономическая оценка объектов, сооружаемых для забора и доставки воды потребителям, а также для различных видов использования водных ресурсов, исходит из потребных капитальных вложений и ежегодных издержек в сопоставлении с объемом и качеством выпускаемой продукции, оказываемых материальных услуг, характеризующих потребительскую стоимость.

В работе Ким В.И. отмечается, что «...интервал доверия, при котором стоимость воды как естественного ресурса не вызывает протеста у потребителя и в то же время стимулирует её использование и воспроизводство, должен быть найден на основе дифференциальной водной ренты».

Следует отметить, что и между сторонниками рентного подхода к оценке природных богатств имеются существенные расхождения в вопросе о методах определения дифференциальной ренты. Отметим некоторые из них. Так, Л.В. Конторович предлагает новый метод расчета дифференциальной ренты – путем оптимизации плана посева площадей сельскохозяйственных культур.

Н.П. Федоренко утверждает, что критериями оценки любого вида ресурсов служит совокупный народнохозяйственный эффект, приносимый этим ресурсом. Поскольку указанный эффект можно уточнить лишь в оптимальном народнохозяйственном плане, предлагалось использовать приближенный показатель - экономический выигрыш в сфере эксплуатации ресурса, равный «разнице между замыкающими и прямыми приведенными затратами на прирост производства данной продукции». Эта разность, по мнению автора, представляет дифференциальную ренту по качеству и местоположению ресурса.

На наш взгляд, общий методологический недостаток приведенных подходов к определению рентной оценки воды заключается в отсутствии взаимоуказанного анализа мероприятий по водообеспечению и динамике потребности в воде в зависимости от изменения затрат на воду. Это обстоятельство не позволяет исчислить рациональные размеры оценки водных ресурсов, отражающие наиболее эффективный способ их использования.

Дифференцированные оценки водных ресурсов могут быть получены в результате построения рациональных водохозяйственных балансов, обеспечивающих наиболее эффективное использование водных ресурсов в конкретном водохозяйственном районе, на определенном участке водной системы. На основе водохозяйственных балансов будут получены замыкающие затраты на воду и индивидуальные затраты источников, которые станут основным пунктом определения величины дифференциальной ренты.

По мнению академика НАН РК Есполова Т.И. «Основные принципы стоимостной оценки водных ресурсов предусматривают экономическую эффективность их использования, возмещение всех затрат, связанных с водопользованием, а также соответствующие отчисления на их охрану и воспроизводство. Для производственно – экономической деятельности водные ресурсы могут оцениваться с учетом разных аспектов: количество; качество; возможность использования и эффективность; затраты на потребление при различных способах изъятия ресурса из природы (эффективности); ущерб наносимый использованием ресурса, или загрязнение и ухудшение окружающей среды.

Республика Казахстан имеет огромный природный потенциал для развития экономики, поскольку располагает богатейшими запасами природных ресурсов, значительным земельным фондом для сельскохозяйственного производства. По водообеспеченности Казахстан занимает последнее место среди СНГ: 37 тыс. кв. м на 1 км и 6 тыс. кв. м на одного человека в год. По индексу нехватки воды, принятому в мире, интенсивность водоотбора превышает естественное восполнение.

Очевидно, что водные ресурсы являются общим достоянием человечества, основой его благосостояния и гарантией развития. Вода не является собственностью одного государства и не может быть предметом торга. Ни в одном из международных договоров не закреплено положение о том, что за использование водных ресурсов трансграничных водотоков каким-либо государством может взиматься плата.

В настоящее время Казахстан проводит государственную политику в области совместного использования и охраны трансграничных рек, основанную на международной водной юрисдикции. Развитие межгосударственных отношений в этом направлении на основе международно-правовых норм, а также политическая воля к рассмотрению споров между государствами является важнейшим элементом стратегии управления и охраны трансграничных водных ресурсов.

Поиск оптимального баланса между ирригацией и гидроэнергетикой, обеспечение равных условий водопользования на трансграничных реках для государств региона – главная задача, требующая выработки согласованной политики в управлении водными ресурсами. Достижение поставленной цели будет зависеть от последовательного сближения национального законодательства с международными нормами. Создание такой правовой базы в этой сфере, которая опиралась бы на международный опыт, должно, несомненно, учитывать региональные условия. Руководящие принципы и правовые нормы международных конвенций и соглашений (таких, как «Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер», «Конвенция о праве несудоходных ви-

дов использования международных водотоков» и т.д.) будут способствовать позитивным достижениям в урегулировании сложных вопросов совместного пользования.

Интенсивное развитие орошаемого земледелия, нерациональное использование вод, а также зарегулирование стока в условиях аридного климата привели к дефициту водных ресурсов в бассейнах малых и крупных рек.

Водообеспечение отраслями экономики осуществляется на 85% за счет поверхностных водных источников, остальная часть – за счет подземных вод. Сельскохозяйственное производство – это сектор, потребляющий основной объем водных ресурсов: на нужды сельского хозяйства используется до 70-90% всей потребляемой воды. При этом наибольшая доля водопотребления приходится на орошаемое земледелие, затем на лиманное орошение (для производства кормов), обводнение пастбищ и водоснабжение сельского населения и скота. Регулярное орошение базируется в основном на поверхностном стоке.

Несмотря на продолжающийся спад производства и уменьшение сбросов сточных вод, качество воды практически во всех водных объектах остается неудовлетворительным. Площади очагов загрязнения подземных вод достигают десятки квадратных километров. Качество водных ресурсов является одним из лимитирующих факторов устойчивого развития Казахстана.

Основные загрязнители поступают в водные объекты со сбросными водами предприятий, так как некоторые очистные сооружения морально устарели, другие же практически не работают.

Общее количество рек, ручейков и временных водотоков насчитывается более 178 тысяч, из них четыре реки (Ертыс, Есил, Урал и Сырдарья) имеют протяженность более 1000 км, 155 рек свыше 100 км. Согласно исследованиям Л.Е. Тажибаева (1969), в Казахстане насчитывается 7522 водотока длиной более 10 км, общая длина которых 123980,5 км. Из них 4896 – постоянно действующие водотоки общей протяженностью 73767 км, средняя густота речной сети Казахстана составляет 0,13 км на 1 км².

На территории Казахстана существуют 17444 озер (большинство которых бессточные), из них: 13091 пресных и 4353 соленых. В маловодные годы около 8 тыс. озер высыхают, остальные в какой-то мере служат источниками водоснабжения и обводнения.

Среднемноголетний возобновляемый сток рек Казахстана разными авторами оценивается в пределах 100-150 км³ в год. По данным АН Казахстана общий сток рек составляет 112 км³ в год, из которых 60,4 км³ формируется на территории Казахстана, остальная часть за ее пределами.

Суммарные водные ресурсы рек Казахстана состоят из двух составляющих:

- водных ресурсов, поступающих по трансграничным рекам;
- водных ресурсов, формируемых на собственной территории.

Анализ показывает, что суммарные водные ресурсы по мере развития отраслей экономики, как на территории сопредельных государств, так и в Республике Казахстан постепенно сокращаются [3].

К ключевым водным проблемам относятся, истощение водных ресурсов, вызванное уменьшением притока воды по трансграничным рекам (10,59 км³) и уменьшение собственных водных ресурсов Республики Казахстан (3,87 км³). Последнюю проблему можно объяснить тем, что собственные водные ресурсы были уточнены на основе дополнительных научно-исследовательских работ или выполненных детальных расчетов.

Территория Республики Казахстан расположена в основном на нижних участках рек. Поэтому количество воды поступающей из сопредельных территорий постепенно сокращается. Достоверное установление их значения на перспективу практически невозможно, также очень сложно прогнозировать объемы речного стока, которые должны поступать на территорию Республики из сопредельных территорий.

Поэтому расчеты по определению водных ресурсов и установления уровня загрязнения воды по бассейнам рек Казахстана на различные периоды является актуальной задачей. Истощение водных ресурсов и загрязнение воды происходит в основном от антропогенного воздействия. Самым характерным представителем являются бассейн реки Сырдарья. Водные ресурсы бассейна реки Сырдарья – 37,4 км³. Достоверных данных о потребности в воде отраслей экономики на территориях выше расположенных государств нет. Можно воспользоваться косвенными методами. К примеру, общее водопотребление определяется, как:

$$P = N \cdot n^{y^0}, \quad (1)$$

где: P – потребность в воде отраслей экономики в целом по государству;

N – численность населения в бассейне реки;

n^{y^0} – удельный расход воды на душу населения в год во всех отраслях экономики.

Предполагается, что удельные затраты воды на душу населения в перспективе остается на том же уровне, что и в 2000 году, так как в технологии водопотребления значительных прогрессов не ожидается.

На основе расчетов установлено, что водные ресурсы Казахстана в 2020 годы составят – 85,92 км³, из них из сопредельных государств будет поступать 32,42 км³, вместо 44,0 км³ воды в 2000 году.

На бассейны рек Келес и Арысь приходится 2,34 км³. Учитывая, что сток рек Келес и Арысь в полной мере используются для отраслей экономики в своих бассейнах, то в перспективе приток в реку Сырдарья будет поступать в основном в зимний период.

Выше были приведены, расчеты водохозяйственного баланса (ВХБ) для года средней водности. Но, сопоставление водных ресурсов и потребности в воде отраслей экономики необходимо осуществлять для цикла маловодных лет. При расчете потребности в воде отраслей экономики не учтена возможность применения водосберегающих технологий, в особенности в орошаемом земледелии (снижение удельных затрат воды на выпускаемую единицу сельскохозяйственной продукции).

Заключение. Исходя из изложенного и основываясь на материалах исследований, можно сделать следующие выводы и предложения:

- наличие огромного ресурсного и производственного потенциала, низкий уровень его использования предполагают исключительное народнохозяйственное значение решения экономических и экологических проблем оценки водных ресурсов в области;

- наибольший объем забора воды и безвозвратного водопотребления приходится на орошаемое земледелие (до 80%). В последние годы также наблюдается значительное сокращение орошаемых площадей, ухудшение их мелиоративного состояния и снижение технического уровня многих оросительных систем из-за несвоевременного и некачественного выполнения ремонтных работ, что привело к потери оросительной воды на фильтрацию до 50, а в некоторых районах и до 60 % от забора воды из источника.

Список использованной литературы

1. Есполов Т.И. Агропромышленный комплекс Казахстана: экономика водного хозяйства. – Алматы, 2007. 370 с.
2. Шалабаев И. Динамика изменения удельных норм водопотребления в отраслях АПК. – Алматы, 2006. – 29с.
3. Умбеталиев А. Роль водных ресурсов реализации инновационного проекта в рыночной экономике. – Алматы, 2006. – 27с.