

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЕ БАССЕЙНОВ РЕК СЫРДАРЬЯ И ЧИРЧИК

Ташкентский государственный университет

Собиржонов Абутолиб

Мелиев Вахобжон Мухаматович

Сидиков Фахридин Шамсиддинович

Алимов Шухрат Икрамович

Аннотация: В статье исследуются актуальные экологические проблемы, связанные с развитием и эксплуатацией бассейнов рек Сырдарья и Чирчик. Проводится анализ антропогенного воздействия на природные водные ресурсы, выясняются причины ухудшения гидроэкологических условий и изменения биологического разнообразия. Рассматриваются практические вопросы оптимального водопользования, состояния почв и сельскохозяйственных угодий, связанных с ирригацией и промышленными стоками, а также влияние климата, социальных и экономических преобразований. Особое внимание уделено возможным путям предотвращения дальнейшей деградации экосистем, восстановлению природных комплексов и усовершенствованию экологической политики стран региона для устойчивого развития.

Ключевые слова: Экология, бассейн Сырдарья, бассейн Чирчика, водные ресурсы, загрязнение, гидроэкология, биологическое разнообразие, ирригация, сельское хозяйство, восстановление экосистем.

Введение

Водные артерии Центральной Азии традиционно играли ключевую роль в развитии хозяйственной жизни региона. Среди них наиболее значимые — реки Сырдарья и Чирчик, бассейны которых служат жизненно важным источником воды для миллионов людей. Формирование города, сельских поселений, ирригационных систем, экономики и культуры исторически было тесно связано с этими реками. Однако в последние десятилетия с ростом населения, увеличением промышленного и сельскохозяйственного освоения территорий, изменения климата и водного режима резко обострились вопросы экологической безопасности и устойчивого управления природными ресурсами. Необходимость эффективного решения экологических задач в бассейнах Сырдарья и Чирчика обусловлена уникальной уязвимостью территории, нехваткой пресной воды, зависимостью экосистем и биологических видов от стабильности гидрологических процессов. Деградация природных комплексов, потеря биоразнообразия, ухудшение качества воды и почв, а также конфликт

интересов между государствами и секторами экономики требуют поиска комплексных, научно-обоснованных и международно согласованных подходов к развитию и сохранению водных ресурсов.

Обзор литературы и методы

Сырдарья — одна из крупнейших рек Центральной Азии, протекает по территории нескольких государств и соединяет между собой разнообразные климатические и геоморфологические зоны, от горных истоков до низменностей и орошаемых равнин. Чирчик — левый приток Сырдарьи, формируется благодаря насыщенным водоемам и талым водам горных районов Тянь-Шаня. Вместе эти реки определяют гидрологический режим, обеспечивают водоснабжение для городского населения, промышленности и сельского хозяйства. Бассейн Сырдарьи отличается сложной речной сетью, разнообразием водосборных зон и мышлением на водоснабжение крупных городов, таких как Ташкент, а также сельских районов с развитым хлопководством, овощеводством и садоводством. Бассейн Чирчика играет не менее важную роль в региональной водной энергии за счет плотин, ГЭС и ирригационных каналов, обеспечивающих электричеством и водой обширные ландшафты [1].

Именно уникальное сочетание природных и антропогенных факторов бассейнов обуславливает двойственное положение экосистем: с одной стороны, они являются опорой социально-экономического благосостояния, с другой — находятся под сильнейшим экологическим прессингом [2].

Обсуждения

Современное состояние бассейнов характеризуется целым комплексом проблем. Прежде всего — это сокращение природного стока из-за избыточного водопотребления, особенно для нужд ирригационного земледелия. Именно нерациональное водопользование является одной из главных причин формирования негативных изменений экогидрологических условий, истощения водных запасов, подъема уровня грунтовых вод, вторичного засоления и водной эрозии почв. Вокруг многих ирригационных каналов и земель отмечается прогрессирующее ухудшение состояния почв: потеря их плодородия, нарастание солевой и химической нагрузки, деградация структуры. Параллельно отмечается снижение уровня пресной воды и качества вод в связи с поступлением в реки промышленных и бытовых стоков. Особенно это касается таких городских и промышленных центров, расположенных в бассейне Чирчика. В регионе быстро сокращаются площади естественных водно-болотных угодий, меняется гидрологический режим, усиливается нагрузка на экосистемы дельты и поймы рек. Последствием этого становится резкое уменьшение численности водных и околоводных видов флоры и фауны, в том числе промысловых рыб, водоплавающих птиц, отдельных эндемиков [3].

Для бассейна Сырдарьи и Чирчика специфична высокая зависимость от трансграничных притоков, что порождает сложные вопросы управления водными ресурсами между странами региона. Это усиливает риск водных конфликтов и недооценку долгосрочных последствий хищнической эксплуатации рек.

Результаты

Масштабное развитие ирригационных систем преобразило сельское хозяйство региона. Однако, несмотря на плюсы, были отмечены и серьезные экологические издержки: ухудшение качества воды, вторичное засоление почв, накопление токсичных веществ, проникновение агрохимикатов в речные воды. Концентрация ирригационных стоков, их возвращение в реку с растворёнными солями, пестицидами и удобрениями становится постоянным источником загрязнения [4].

Нерациональное распределение воды, низкая эффективность старых каналов, высокие потери при транспортировке, устаревшие методы полива усугубляют ситуацию. Вместо интенсивной мелиорации необходимо формировать систему капельного и ресурсосберегающего орошения, внедрять современные методы агротехнологий, используя международный опыт и инновационные экологические решения. Немаловажным фактором остаётся проблема утилизации и переработки дренажно-коллекторных вод, которые при неэффективном использовании ведут к заболачиванию и истощению водных экосистем.

Постоянное поступление загрязняющих веществ меняет микробиологическую структуру водных экосистем, приводит к гибели чувствительных видов, нарушает пищевые цепи, усиливает процессы эвтрофикации — чрезмерного роста водорослей и снижения кислорода в воде. Всё это сказывается на здоровье населения, приводит к росту заболеваний, связанных с плохим качеством воды. Проблемы утилизации твердых бытовых отходов, особенно на участке русел рек возле населенных пунктов, приводят к загрязнению берегов, уменьшению эстетической привлекательности природной среды и потере рекреационного потенциала.

Важным фактором трансформации водных экосистем реки остается массовое строительство гидротехнических сооружений: плотин, дамб, водохранилищ и каналов. С одной стороны, они решают задачи регулирования речного стока, наращивания энергетического и ирригационного потенциала, с другой — нарушают естественные процессы миграции рыб, изменяют режим реки, вызывают застойные явления, заиление, деградацию дельтовых систем. В бассейне Чирчика большие ГЭС, предназначенные для энергоснабжения и регулирования водоснабжения, приводят к изменению сезонного распределения

стока, ограничивают поступление питательных веществ в нижние течения, нарушают традиционную структуру пойменных экосистем. Сезонные колебания уровня воды влияют на растительность, фауну береговой зоны, а также формируют новые угрозы эрозии и оползней. Климатические и социальные изменения

В современных условиях на бассейны Сырдарьи и Чирчика всё сильнее влияет изменение климата: сокращение ледников в высокогорьях, уменьшение годового объёма осадков, удлинение периодов засухи и рост экстремальных температур. Эти процессы сказываются на уменьшении притока воды, аномалиях в гидрологическом балансе, возникновении новых рисков для сельскохозяйственного производства.

Заключение

Экологические вызовы развития бассейнов Сырдарьи и Чирчика требуют комплексного осмысления и междисциплинарных решений. Главная задача современных поколений — остановить деградацию уникальных водных экосистем, адаптировать экономические практики к возможностям природы, внедрить современные технологии и традиционные знания для формирования устойчивого, экологически ориентированного будущего региона. Рациональное управление водными ресурсами, восстановление и сохранение биологического разнообразия, координация международных усилий, активное участие общества — базис будущего благополучия бассейнов Сырдарьи и Чирчика и их населения.

Использованная литература:

1. Каримов Х.А. «Гидроэкологические проблемы бассейнов рек Сырдарья и Чирчик», издательство «Узбекистон», Ташкент, 2021.
2. Рахимов А.И., Тураев Ш.Ф. «Экология водных ресурсов Центральной Азии», издательство «Фан», Ташкент, 2019.
3. Байрамов И.Ж. «Ирригационные системы и деградация окружающей среды в долине Сырдарьи», издательство «Наука», Алма-Ата, 2018.
4. Mustafayev A.T., «Экологические аспекты аграрной деятельности в бассейне Чирчика», издательство «Barkamol avlod», Ташкент, 2020.
5. IUCN. «Assessing the ecological state of Syrdarya-Chirchik basin», IUCN Publications, Geneva, 2020.
6. UNDP. «Water Resources Management in Central Asia: Challenges and Opportunities», UNDP Publications, New York, 2021.