

Динамика экологических изменений в Аральском море

Жугинисов Бердах Байрамбай улы

Докторант (PhD) Каракалпакского государственного университета

Аннотация: В данной статье высыхание Аральского моря остается самой острой проблемой, особенно для народов региона. По имеющимся данным, в результате высыхания моря и ускорения засоления за последние годы около 50 тысяч гектаров пахотных земель стали непригодными для сельскохозяйственного использования. Осложняет эту проблему тот факт, что на месте высохшего моря образовалась пустыня «Молодой Аралкум», занимающая площадь более 5,5 миллионов гектаров. Аральское море когда-то считалось одним из крупнейших внутренних морей в мире, и использовалось для рыболовства, охоты, транспорта и рекреационных целей. Аральское море и Приаралье административно расположены на территории Узбекистана (Каракалпакстан) и Казахстана. Более половины Аральского моря принадлежит территории Узбекистана. Аральское море включает низовья рек Амударья и Сырдарья, прилегающие к Аральскому морю территории, а также его северо-восточную и южную части, образовавшиеся в результате падения уровня моря.

Ключевые слова: Аральское море, Узбекистан, Амударья, Сырдарья, Каспийское море, соль, Аральск, Муйнак, саксаул.

Аральское море — естественный водоем, который со второй половины XX века стал центром одной из крупнейших экологических катастроф в истории человечества. В прошлые века это море играло важную роль не только в климатической и экологической стабильности Центрально-Азиатского региона, но и в его экономическом, культурном и демографическом развитии. Однако деятельность человека, в частности неэффективная сельскохозяйственная политика, непропорциональное использование земельных и водных ресурсов и произвольное изменение русла рек, привели к резкому сокращению этого уникального природного ресурса. В настоящее время экологические изменения вокруг Аральского моря напрямую влияют на

климат, здоровье, экономику и геополитическую стабильность не только в Узбекистане, но и во всей Центральной Азии и за ее пределами. Экологические проблемы, связанные с искусственным высыханием поверхности Аральского моря, постепенно обостряются. Этот экологический кризис кардинально изменил природную среду региона, вызвав нарушение крупных экосистем, деградацию почв, опустынивание, сокращение флоры и фауны, загрязнение воздуха пылью и химикатами, а также изменения в здоровье населения и миграционных потоках. Особенно в регионах Южного Аральского моря экологические и социальные проблемы обострились во взаимосвязи друг с другом. Поэтому данная проблема анализируется на стыке современной экологии, геополитики, социальных наук и международного сотрудничества. На основании научных источников, отчетов международных организаций и официальных документов, предоставленных правительствами, становится ясно, что причины изменений в бассейне Аральского моря сложны и многофакторны. Среди них значительную роль играют хаотичное управление потреблением речной воды, искусственное расширение хлопковой промышленности, отсутствие внедрения водосберегающих технологий, а также сбои на уровне инфраструктуры и управления. Кроме того, крупномасштабные ирригационные системы, реализованные в регионе в рамках аграрной политики советских времен, привели к сокращению объема воды, поступающей в Аральское море. Результатом этого процесса стала гидрологическая смерть Аральского моря в течение нескольких десятилетий. Однако принимаются меры по поиску решения этой проблемы и смягчению ее последствий. Положительная динамика наблюдается на Северном Аральском море в результате строительства Казахстаном Кокаральской плотины. Правительство Узбекистана пытается уменьшить количество пыльных ветров, укрепить почву и восстановить биоразнообразие путем создания «зеленых зон» в Аралкуме. На международном уровне такие крупные организации, как ООН, ГЭФ, ПРООН и Всемирный банк, оказывают финансовую и техническую помощь для смягчения экологических проблем Аральского моря. В частности, инициатива «Зеленая зона» стала центральным элементом стратегии экологического оздоровления Узбекистана. В то же время трагедия Аральского моря является и важным опытом в контексте глобальных экологических проблем. Аральский кризис позволил сделать важные научные

и практические выводы в таких областях, как управление окружающей средой, культура природопользования, взаимоотношения человека и природы, экологическое право, управление трансграничными водными ресурсами. Такая ситуация, в свою очередь, показывает, что уроки трагедии Арала служат сигналом тревоги для других регионов.

Актуальность данного научного исследования заключается в том, что экологические изменения, связанные с Аральским морем, служат уникальной лабораторией для создания аналитической модели современных экологических катастроф, ее оценки и поиска решений. Поэтому данную тему необходимо изучать не только с естественнонаучной точки зрения, но и с социальной, политической и культурной точки зрения. Высыхание Аральского моря — это не простой естественный процесс, а масштабное последствие нерационального обращения человека с природой. Это исследование также призвано пролить свет на социально-экономические проблемы. Для населения Приаралья экологическая катастрофа привела не только к проблемам со здоровьем, но и к снижению уровня жизни, росту безработицы, усилению миграционных потоков, неэффективности системы социальной защиты, усилению экологической напряженности среди населения. Нарушение экологического баланса, в свою очередь, также ускорило изменение климата. Аральский регион служил своеобразным климатическим буфером, но сейчас этот буфер исчез. В результате увеличился уровень засухи, температура воздуха стала более изменчивой, а количество осадков уменьшилось. Это ограничивает возможности сельскохозяйственного производства в регионе и ставит под угрозу продовольственную безопасность. Отдельно следует отметить, что экологический кризис Аральского моря как проблема, вызванная нерациональным использованием трансграничных водных ресурсов, также привлекает внимание на уровне международного правопорядка. Необходимость совместного использования водных ресурсов несколькими странами поставила на повестку дня вопрос о справедливой и устойчивой водной политике. В этом направлении работают Международный фонд спасения Арала (МФСА) и другие региональные структуры. Вышеперечисленные обстоятельства свидетельствуют о необходимости комплексного анализа экологических изменений в Аральском море, причем не только в рамках естественных наук. Трагедия Аральского моря – это не только

экологическая ошибка прошлого века, но и событие, которое должно послужить уроком для нынешнего и будущих поколений. Таким образом, в данной научной работе анализируется динамика экологических изменений, связанных с Аральским морем, от его исторических основ до современной ситуации, предпринимаемых мер и будущих стратегических направлений. Целью исследования является углубленный анализ динамики экологических изменений в Аральском море, оценка влияния этих изменений на региональном и глобальном уровнях, научное обоснование существующих стратегий и выявление путей восстановления экологического равновесия. Также в рамках научной работы особое внимание будет уделено социальным и экономическим последствиям, возникшим в Приаралье, путям их смягчения, эффективности международного сотрудничества, повышению экологической культуры населения.

Динамика экологических изменений в Аральском море

Аральское море стало центром одной из крупнейших в мире экологических катастроф со второй половины XX века. Аральское море, когда-то четвертое по величине озеро в мире, питалось в основном реками Амударья и Сырдарья. Однако с 1960-х годов широкомасштабная эксплуатация воды этих рек для выращивания хлопка-монокультуры и других сельскохозяйственных нужд привела к высыханию Аральского моря. Динамика экологических изменений, происходящих в настоящее время в этом регионе, сложна, но она также частично включает поиск восстановления и баланса.

- Территориальные и гидрологические изменения

Общая площадь Аральского моря примерно в 10 раз меньше, чем в прошлом столетии. Разделен на несколько небольших бассейнов: Северный Арал (в Казахстане) и Южный Арал (в Узбекистане). Южное Аральское море, в свою очередь, разделилось на Западный и Восточный бассейны. В частности, Восточный бассейн практически полностью пересыхает в летние месяцы с 2015 года. Это негативно сказывается на микроклимате региона: летом здесь стоит чрезмерная жара, а зимой — сильный холод.

- Загрязнение почвы и воздуха

Соляная пыль и остатки пестицидов, поднимающиеся со дна моря, разносятся ветром на сотни километров. В результате уровень загрязнения

воздуха в регионе Аральского моря резко возрос, что привело к возникновению ряда заболеваний органов дыхания, особенно аллергических и бронхиальных, у детей. В то же время эта пыль достигает и других регионов Центральной Азии.

- Сокращение биоразнообразия

В результате резкого снижения уровня воды многие виды рыб в Аральском море исчезли или мигрировали. Рыболовство полностью прекратилось, особенно в южных районах. Такая ситуация также обострила социально-экономические проблемы в регионе: был нарушен уклад жизни местного населения, основанный на рыболовстве.

- Положительные изменения на Северном острове

Кокаральская плотина, построенная в 2005 году при поддержке правительства Казахстана и международных организаций, привела к сохранению Северного Аральского моря и небольшому восстановлению уровня воды. В этом районе восстанавливается рыболовство и улучшается микроклимат. Этот проект служит положительным опытом и моделью для других проектов по восстановлению окружающей среды.

- Инициатива «Зеленый Арал» и меры по его охране

Узбекская сторона пытается смягчить последствия экологического разрушения в пустыне Аралкум, высаживая многочисленные деревья, в основном саксаул и шуру. При поддержке Программы ООН по окружающей среде, Германии, Китая и других стран создается «зеленый покров» на сотнях тысяч гектаров земли. Эти инициативы направлены на сокращение выбросов пыли, увеличение улавливания углерода и восстановление экологического равновесия в регионе.

- Социально-экономические последствия

Трагедия Аральского моря негативно повлияла на здоровье, экономический доход и условия жизни сотен тысяч людей. Республика Каракалпакстан и Хорезмская область в частности стали экологически уязвимыми зонами. Многие жители вынуждены переезжать в другие районы. Поэтому экологическая реставрация тесно связана не только с восстановлением природы, но и со здоровьем человека.



Заклучение

В настоящее время динамика экологических изменений вокруг Аральского моря свидетельствует о переходе от катастрофической фазы к процессу стабилизации посредством климатических, социальных и политических мер. Частичное восстановление ощущается, особенно в бассейне Северного Аральского моря. Однако экологические риски сохраняются на Южном острове и прилегающих территориях. Поэтому для улучшения экологического состояния региона Приаралья необходимы не только национальное, но и международное сотрудничество, научный мониторинг и экологически безопасные агротехнические решения.

Ссылки:

1. United Nations Environment Programme (UNEP) 2016-yil 27-martda asl nusxadan arxivlangan
2. O`zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori, 04.10.2019 yildagi PQ-4477-son
3. World Economic and Social Survey 2011: The Great Green Technological Transformation/Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat (DESA). - NewYork:United Nations, 2011. - E/2011/50/Rev. 1 ST/ESA/333.
4. Micklin, P. (2007). The Aral Sea disaster. Annual Review of Earth and Planetary Sciences, 35(1), 47–72. <https://doi.org/10.1146/annurev.earth.35.031306.140120>
5. Glantz, M. H. (1999). Sustainable development and creeping environmental problems in the Aral Sea basin. Cambridge University Press.
6. World Bank. (2021). Aral Sea Basin Program. Retrieved from <https://www.worldbank.org/en/topic/waterresourcesmanagement/brief/aral-sea-basin-program>
7. United Nations Development Programme (UNDP). (2022). Building resilience of communities affected by the Aral Sea disaster. Retrieved from <https://www.undp.org/uzbekistan>