



Жумадилов С.С.,
преподаватель
кафедры промышленной экологии и химии
Карагандинского государственного
технического университета
e-mail: zhssk777@mail.ru

ПРОБЛЕМЫ ТРАНСГРАНИЧНЫХ РЕК РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Глава нашего государства Н.А. Назарбаев неоднократно отмечал, что многие экологические проблемы Казахстана имеют трансграничный характер. Это относится, в первую очередь, к проблемам воды. Проблема водообеспечения остро стоит и в нашей стране. Нам не хватает качественной питьевой воды. Целый ряд регионов испытывает в ней острую потребность. Есть и геополитический аспект этой проблемы. Уже в настоящее время мы столкнулись с серьезным вопросом использования водных ресурсов трансграничных рек. При всей сложности данного вопроса мы не должны допускать его политизации [1].

Совместное использование трансграничных объектов, совершенствование межгосударственных водных отношений следует рассматривать как одно из важных условий обеспечения не только экологической, но и национальной безопасности.

Проблема использования трансграничных рек является в высшей степени приоритетной для Казахстана. В нашей стране семь из восьми бассейнов главных рек являются трансграничными. Более 40 % ежегодных возобновляемых ресурсов поверхностных вод поступает с территории соседних государств. В Казахстане восемь речных бассейнов: Балхаш-Алакольский, Шу-Таласский, Арало-Сырдарьинский, Урало-Каспийский, Тобол-Торгайский, Ишимский, Иртышский и Нура-Сарысуский. При этом семь бассейнов являются трансграничными, кроме Нура-Сарысуского. Поверхностные водные ресурсы Казахстана в средний по водности год составляют $100,5 \text{ км}^3$, из которых только 56 км^3 формируются на территории республики. Остальной объем – 44 км^3 – поступает из сопредельных государств: Китая – $18,9 \text{ км}^3$, Узбекистана – $14,6 \text{ км}^3$, Кыргызстана – $3,0 \text{ км}^3$, России – $7,5 \text{ км}^3$.

В Казахстане проблемными считаются реки Тобол, Ишим, Иртыш, Или, Чу, Талас, Сырдарья. Особенность проблем, обозначенных вокруг этих рек, объясняется их трансграничностью.

Река Иртыш (главный приток реки Обь) протекает по территории Китая, Казахстана и России. Длина реки – 4248 км (на территории Китая – 525 км, Казахстана – 1835 км, России – 2010 км), площадь бассейна 1643 тыс. км², средний расход ниже Тобольска – 2150 м³/сек. Истоки реки находятся на границе Монголии и Китая. Из Китая под названием Черный Иртыш течет в Казахстан и впадает в проточное озеро Зайсан.

Иртыш вытекает из озера Зайсан и через Бухтарминское, Усть-Каменогорское, Шульбинское водохранилища (ГЭС) в районе Ханты-Мансийска впадает в Обь.

Река Иртыш является важнейшим источником пресной воды для Казахстана, играет важную роль в экономике республики, вместе с каналом Иртыш-Караганда обеспечивает питьевой водой Астану (так как Ишим, на которой стоит Астана, – маловодная река и не справляется с нагрузкой), Караганду, Семипалатинск, Павлодар, Экибастуз, Темиртау, сельское хозяйство Центрального Казахстана. Верхняя часть бассейна Иртыша – Кара-Иртыш (Черный Иртыш) – протекает по территории КНР, где формируется в среднем около 9.0 км³/год стока реки. В настоящее время Китай забирает воду в объеме до 1.0-1.5 км³/год, в перспективе запланировано изъятие ее в объеме до 4.0-5.0 км³/год. В этом случае находящиеся в среднем течении реки Бухтарминское и Шульбинское водохранилища могут остаться без воды. Сложная ситуация складывается и в низовьях Иртыша (российская часть), где уменьшение стока уже породило проблемы для судоходства и качества воды в реке. Загрязнение поверхностных вод отходами промышленного производства является причиной усиленного заиливания рек, которое оказывает вредное влияние на состав донных осадков, составляющих с водной средой неразрывную часть экологической системы. Изучение состава современного аллювия с целью установления в нем токсичных компонентов позволяет определить степень его долговременного техногенного воздействия на окружающую среду. Предполагается, что токсичные донные осадки могут являться источником вторичного загрязнения вод вследствие взмучивания и переноса их во время паводков и половодий вниз по течению [1, с. 116-118].

Аналогичные проблемы имеет и другая крупная трансграничная река - Или (длина – 1439 км, в т.ч. в Казахстане – 815 км), которая берет начало в Китае. На территории Казахстана на р. Или построено Капчагайское водохранилище. По стоку река Или уступает только рекам Иртыш и Урал. Река Или обеспечивает 80% притока воды в озеро Балхаш. В настоящее время водозабор из Китая в СУАР составляет около 3.5 км³/год, в ближайшие годы он возрастет до 5 км³/год, что приведет к обмелению и засолению озера Балхаш. В то же время, в последние 20 лет сток реки Или уменьшился с 17.8 до 12.7 км³/год.

В бассейне реки Или Китай реализует множество проектов, включая строительство ГЭС. По экспертным оценкам, реализация этих проектов

приведет к тому, что к 2050 г. сток реки Или в Казахстане уменьшится на 40%, а вследствие ввода в строй промышленных (в основном – нефтедобывающих и нефтеперерабатывающих) предприятий в бассейне реки на территории Китая увеличится загрязнение речной воды. Это усугубит экологические проблемы в казахстанской части реки, которая и без этого считается неблагоприятной, так как притоки Или в Казахстане загрязняются бытовыми, сельскохозяйственными, промышленными стоками. Эти проблемы, вкупе с наблюдаемым дефицитом воды в реке Или, могут привести в ближайшие годы к тому, что озеро Балхаш повторит судьбу Аральского моря. По имеющимся данным, в настоящее время в Китае на нужды сельского хозяйства расходуется менее 2/3 водных ресурсов, тогда как 2 десятилетия назад – более 80%. Эти цифры не должны вводить заблуждение. Это перераспределение произошло не вследствие применения технологий сбережения воды в аграрном секторе, а за счет резкого роста водозабора для нужд промышленности и роста в целом использования воды в КНР, что, естественно, обостряет проблемы качества речных вод [2, с. 108-110].

Урал – река бассейна Каспийского моря. Протекает по территории Республики Башкортостан, Челябинской, Оренбургской областей и Казахстана. Устье реки Урал находится в Казахстане на юго-западе от города Атырау, через который она протекает. Впадает Урал в Каспийское море. Длина реки Урал составляет 2428 километров, по протяженности он занимает третье место в Европе после Волги и Дуная. Площадь водосборного бассейна, который расположен на территории Урало-Эмбинского района – 23100 км².

В течение нескольких лет поднимается вопрос и ведется большая последовательная работа в содружестве с учеными, общественностью по решению накопившегося комплекса экологических проблем и возникшей катастрофической угрозе потери водности, богатства и разнообразия живого и растительного мира бассейна реки Урал, его притоков и долины. Ученых, в частности, настораживает изменение гидрологического режима стока реки, вследствие чего годовой дефицит воды на сегодняшний день составляет 4,7 кубических километра. Не снижается объем промышленных стоков крупных предприятий – загрязнителей из России и Казахстана, увеличиваются темпы заиливания естественного русла реки. Требуются скоординированные системные дноочистительные и берегоукрепительные работы, очистка русла от завалов. На всем течении реки Урал установлены 4 крупных водохранилища, 80 гидроузлов с капитальными сооружениями. И еще 3100 земляных плотин, которые сооружены бессистемно на всех малых реках, нанося непоправимый ущерб бассейну реки, создание цепи водохранилищ на реке приводит к снижению самоочищающей способности. Без проведения экологических мероприятий ситуация в этом

регионе может выйти из-под контроля и приведет к негативным последствиям, к таким как:

- ухудшение состояния водного баланса;
- деградация дельт рек;
- непригодность к использованию водных ресурсов для сельскохозяйственной деятельности;
- ухудшение социально-экономического положения населения, проживающего вдоль речных массивов;
- ухудшение состояния здоровья населения [3, с. 114-116].

Одна из главных рек Жамбылской области – р. Талас. Длина реки – 661 км, площадь её водосборного бассейна - 52 700 км². Река Талас – стремительно мелеет на глазах. Специалисты объясняют это погодными условиями и резким уменьшением сброса воды из Кировского водохранилища. Сейчас в регион воды из соседней Киргизии поступает в несколько раз меньше, чем в прошлом году. Основными источниками загрязнения рек Талас и Чу является сброс сточных вод промышленными предприятиями Киргизской Республики. Интенсивное загрязнение реки Талас происходит за счет промышленных предприятий Жамбылской области. Сброс сточных дренажных вод Жамбылской ГРЭС и Жамбылской спирто-водочного комбината в реку Талас значительно вырос за счет увеличения объемов производства. Уменьшение уровня рек Талас и Чу в первую очередь, связано с изъятием вод из основных русел местным населением для сельскохозяйственной деятельности и, во-вторых, с климатическими условиями данного региона. Процесс обмеления реки Талас привел к серьезной экологической проблеме как увеличение концентрации соли в питьевой воде в населенных пунктах, расположенных вдоль реки (Сарыбулак, Шахан, Бостандык, Аккум, Саду Шакиров, Амангельды Жанатурмыс, Ойык, Ушарал). Данные обстоятельства могут повлечь за собой ряд негативных факторов, которые отрицательно повлияют на экологический климат региона, в том числе:

- деградацию земель (опустынивание и засаливание);
- недостаточность водных ресурсов для сельскохозяйственной деятельности;
- отток населения с территорий, подверженных засаливанию;
- ухудшение здоровья населения;
- изменение климата (переход от умеренного к аридному климату) [5, с. 115-118].

Река Сырдарья – длиннейшая и вторая по водности после Амударьи река Средней Азии. Длина русла – 2212 км. На территории бассейна реки Сырдарья находятся 3 области Кыргызстана, 1 область Таджикистана, 6 областей Узбекистана и 2 области Казахстана: Южно-Казахстанская и Кызылординская. Площадь бассейна Сырдарьи составляет 219 км².

Основным экологическим вопросом Республики Казахстан и Республики Узбекистан является перманентное увеличение водозабора реки Сырдарья со стороны Узбекистана. Сокращение водозабора со стороны Узбекистана позволит решить ряд социально-экономических и экологических проблем, таких как:

- увеличение животного и растительного мира;
- сокращение числа заболеваемости населения;
- увеличение притока воды в Аральское море.

Другим немаловажным фактором, влияющим на деградацию дельт реки Сырдарья, является процесс ее загрязнения. Основными загрязняющими веществами реки Сырдарья являются сульфаты, медь, нитриты, нефтепродукты. Максимальные концентрации сульфатов отмечены на уровне 8 предельно допустимой концентрации (ПДК), нитритов - 3 ПДК, нефтепродуктов и меди на уровне 4 ПДК.

Основными источниками загрязнения поверхностных вод реки Сырдарья и притоков Арысь и Келес в Казахстанской части являются сточные воды промышленных предприятий, сбросы коллекторно-дренажных вод с сельскохозяйственных полей и стоки животноводческих хозяйств.

Качество речных вод, поступающих с горных территорий их формирования, по мере продвижения вниз резко ухудшается, поэтому после выхода рек из гор в среднем и в нижнем течении, им присуща повышенная минерализация, высокая концентрация других вредных элементов. При этом главными поставщиками загрязнителей являются гербициды, пестициды, минеральные удобрения, сумма ионов, формирующих общую минерализацию воды, орошаемое земледелие и сельхозпроизводство. В открытых водоемах низовий р. Сырдарья присутствие пестицидов сверх предельно допустимой концентрации (ПДК) отмечается в одной из 10-200 проб, колодезной воде соответственно – из 5-30, водопроводной воде – из 20-35 проб. В продуктах питания наиболее часто пестициды встречаются во фруктах - в каждой 50-й пробе, в кормах - в каждой 30-50 пробе. Большая часть подземных вод в пределах межгорных котловин и долин, а также на предгорных равнинах, в долинах и дельтах рек целиком связана с поверхностным стоком. Сокращение объема поверхностных речных вод и ухудшение их качества непосредственно отразилось на соответствующих показателях подземных вод, что наблюдается в настоящее время. При этом гидравлическая взаимосвязь поверхностных вод с подземными привела к полной потере нормального качества также и подземных вод, особенно в низовьях рек и в зонах развитого орошения [6, с. 116-119].

Зависимость Казахстана от притока поверхностных вод по трансграничным рекам, составляющих 44 % от общего водного фонда, в совокупности с ускорением экономического и социального развития

соседних стран, приведет по прогнозу ООН к сокращению трансграничного притока на 40 % уже 2030 году. Если учитывать, что основным потребителем воды на этих трансграничных реках является сельское хозяйство (70 % использования), то угроза дефицита воды, в совокупности с изменением климата, в перспективе может привести к угрозе продовольственной безопасности страны. Ожидается, что воздействие изменения климата на водные ресурсы будут оказывать каскадный эффект на здоровье человека, на экономику и общество, поскольку различные секторы – сельское хозяйство, энергетика и гидроэнергетика, судоходство, туризм, равно как и окружающая среда, напрямую зависят от водных ресурсов. Для Казахстана, расположенного в нижнем течении основных трансграничных рек (зона рассеивания водных ресурсов) для успешного отстаивания своих потребностей в воде на любом уровне необходимо иметь информацию о зонах формирования водных ресурсов и транспортировании, находящихся за пределами его государственной границы. Поэтому при разработке программ по осуществлению мониторинга и оценке условий распределения водных ресурсов, прибрежные страны трансграничных рек должны совместно рассматривать все стадии процесса мониторинга.

Список литературы

1. Послание Президента Республики Казахстан – Лидера нации Н.А. Назарбаева народу Казахстана» Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства» //Казахстанская правда, 2012, 15 декабря.
2. Панин М.С. Загрязнение бассейна Иртыша тяжёлыми металлами // Экология Сибири, Дальнего Востока и Арктики – 2011 г. // Материалы межд. конф. – Томск, 2011.
3. Панин М.С. Экология Казахстана. Семипалатинск, 2009.
4. Нысанбек У.М. Концептуальные проблемы экологической безопасности Республики Казахстан // ANALYTIC, 2012, № 5.
5. Дускаев К.К. Трансграничные проблемы водных отношений Республики Казахстан // Экология и устойчивое развитие, 2011, № 2.
6. Тусупбаева Г.А. Геополитические факторы обеспечения национальной безопасности – составные параметры государственной политики Республики Казахстан // Спектр, 2012, № 2.
7. Жанбеков Х.Н. Накопление и миграция тяжёлых металлов в водном бассейне р. Сырдарья // Вестник МОН РК, 2012, № 3.