

**Ж. Т. Сивохип**, кандидат географических наук,  
доцент

Оренбургский государственный педагогический университет  
E-mail: sivohip@mail.ru

## **Эколого-географические проблемы трансграничного бассейна реки Урал и пути их решения<sup>1</sup>**

В статье проводится анализ основных эколого-географических проблем трансграничного бассейна р. Урал и определена их территориальная специфика. Рассмотрены перспективы межгосударственного взаимодействия в рамках институционального сотрудничества. В частности, проанализированы предпосылки межгосударственного управления водными ресурсами и отмечены проблемные аспекты институционального сотрудничества.

**Ключевые слова:** трансграничный бассейн, межгосударственное управление, водные ресурсы, интеграция, бассейновый принцип.

Урал — третья по длине река Европы с площадью бассейна (включая бессточные районы) около 380 тыс. км<sup>2</sup>. Для реки характерны резкие колебания стока — до 20 раз среднегодового стока и до 1300 раз расхода воды в течение года. Весь поверхностный сток реки формируется в верхней и средней части бассейна на территории России, на территории Казахстана ниже г. Уральска река не принимает ни одного притока, теряя на пути к Каспийскому морю около 20% суммарного стока. Важно добавить, что Урал — единственная на южном склоне Европы крупная река с незарегулированным средним и нижним течением [1]. Отмеченные эколого-гидрологические особенности р. Урал определяют сложную геоэкологическую обстановку в пределах трансграничного Урало-Каспийского региона.

---

<sup>1</sup> Результаты исследования были получены в том числе в лаборатории ландшафтного разнообразия и заповедного дела Института степи УрО РАН.

Появление новых государственных границ на постсоветском пространстве привело не только к геополитическим и социально-экономическим переменам в регионе, но и к обострению очагов эколого-географической напряженности, в том числе и в пределах бассейна р. Урал. Бассейн р. Урал целиком лежит в приграничных областях России и Казахстана, и последствия межгосударственного раздела реки проявляются особенно остро.

Территория трансграничного бассейна р. Урал относится к важнейшим индустриально-аграрным регионам Российской Федерации и Республики Казахстан, площадь бассейна сопоставима с территорией крупной европейской страны, население составляет около 4 млн. человек (рис. 1, вклейка).

Большое значение для развития региона имеют черная и цветная металлургия, добыча и переработка нефти и газа, зерновое хозяйство, мясное животноводство. Река занимает ведущее место в мире по потенциалу воспроизводства и добыче ценнейших осетровых рыб [1].

К началу XXI века в пределах трансграничного бассейна р. Урал наиболее актуальными эколого-географическими проблемами являются:

- нарастающий дефицит водных ресурсов в степных районах бассейна и их сезонный недостаток в пределах значительной части трансграничного региона;
- ухудшение качества вод трансграничных водных объектов;
- снижение объемов годового стока, в том числе и в ходе эксплуатации гидротехнических сооружений;
- сокращение биологических ресурсов, прежде всего ценных осетровых рыб;
- общая антропогенная трансформация природных экосистем, обостряющая проблему сокращения природного разнообразия.

Развитие большинства эколого-географических проблем, особенно в последние десятилетия, связано с ин-

тенсивным и многолетним хозяйственным освоением территории трансграничного бассейна р. Урал. Степень техногенной трансформации природной среды усугубляет не только геоэкологическую ситуацию в приграничном регионе, но и приводит к возникновению негативных эколого-социальных последствий.

Для разработки межгосударственных программ по совместному управлению водными ресурсами р. Урал в первую очередь необходимо идентифицировать проблемы, связанные с водохозяйственной деятельностью в пределах бассейна и выделить региональные различия. Следует учесть, что в ходе осуществления водохозяйственной деятельности возникают конфликты интересов, источники которых различны — потребительское водопользование, регулирование стока, сброс сточных вод и загрязнение органическими и опасными веществами, интенсивный вылов биологических ресурсов и др.

Выбор межгосударственной стратегии управления трансграничным бассейном р. Урал требует инвентаризации трансграничных экологических проблем с выделением ключевых приоритетных вопросов. Используя широко распространенную в Европе методологию GIWA [2], мы выделили следующие ключевые экологические проблемы в пределах трансграничного бассейна р. Урал (рис. 2). Оценка приоритетности экологических проблем в пределах исследуемого бассейна основывается на последовательном анализе ряда критериев — трансграничный статус проблемы, масштаб негативного воздействия на экосистемы, хозяйственную деятельность и здоровье человека, отсутствие прогресса в решении конкретной проблемы на национальном уровне и др.

В качестве общего комментария к данной схеме отметим, что наиболее актуальными проблемами, требующими разработки первоочередных управленческих мер, являются нарушение гидрологического режима подземных вод, затопление и подтопление территорий, а также химическое

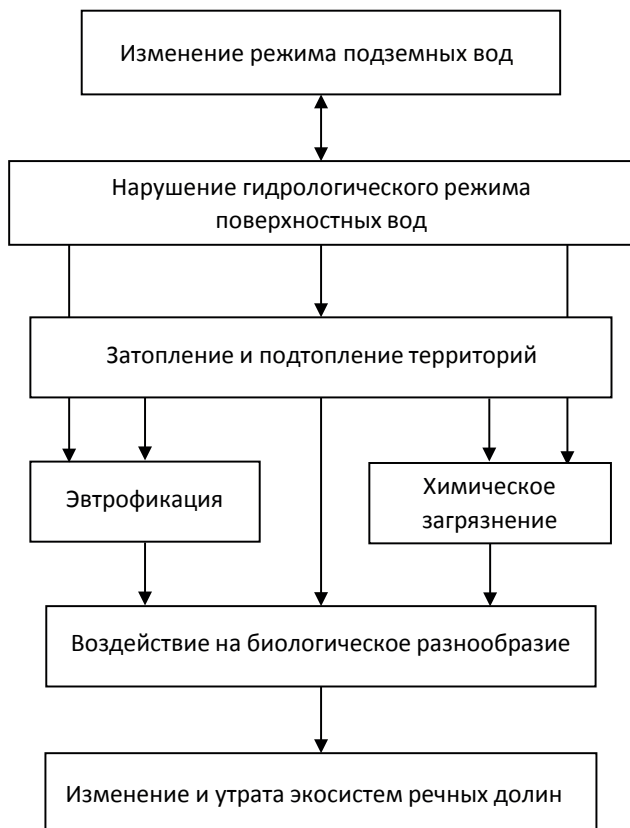


Рис. 2. Приоритетные эколого-географические проблемы трансграничного бассейна р. Урал

загрязнение речных вод. При разработке управленческих технологий необходимо учитывать взаимосвязь между отмеченными проблемами, а также тот факт, что при решении одной из проблем может быть найдено решение и для других.

В ходе анализа эколого-географических проблем следует обратить внимание на неравномерное размещение объектов социально-экономической сферы в пределах бассейна р. Урал (рис. 3, вклейка).

В первую очередь отметим постепенное снижение антропогенной нагрузки в нижнем течении р. Урал по сравнению с верхними и средними участками. Максимальным уровнем техногенной трансформации отличается верховье р. Урал (в пределах Республики Башкортостан и Челябинской области) и среднее течение реки на участке Орск — Оренбург. Кроме того, в российской и казахстанской частях бассейна сложилась разная структура водопотребления. На территории Российской Федерации развит металлургический комплекс, добыча и переработка газа, химическая промышленность, энергетика, основная часть водных ресурсов используется на производственные нужды — около 85%, остальная часть — на хозяйственно-питьевые нужды (12%) и на орошение земель (2%). В пределах Казахстана только 7% объема воды используется на производственные нужды, 8% — на хозяйственно-питьевые, 44% — на регулярное и лиманное орошение, 41% — на прудовое и рыбное хозяйство [3].

В связи с отмеченными различиями можно выделить три функциональных участка.

Верхний участок включает притоки рек Б. и М. Кизил, Худолаз, Таналык, в пределах которых основными источниками экологических опасностей являются предприятия горнорудной промышленности и аграрного сектора [4]. Так, в частности, на значительном протяжении р. Худолаз загрязняется шахтными и подотвальными водами, на повышенное содержание тяжелых металлов влияет ОАО «Башкирский медно-серный комбинат». На загрязнение воды р. Таналык тяжелыми металлами большое влияние оказывают сточные воды Бурибаевского ГОКа. В пределах верхнего функционального участка находятся три крупных водохранилища — Верхнеуральское и Магнитогорское в Челябинской области, которые решают комплексные задачи водообеспечения промышленности и коммунального хозяйства Магнитогорского промузла, а также обеспечения санитарных попусков в р. Урал. Самым крупным гид-

ротехническим сооружением в верхнем течении является Ириклинское водохранилище в Оренбургской области, осуществляющее функции регулирования стока, водообеспечения Орско-Халиловского промышленного комплекса, ирригации и рыборазведения.

Средний участок (самый протяженный) включает среднее течение р. Урал с многочисленными притоками (в том числе главный приток — р. Сакмара) от Ириклинского водохранилища до российско-казахстанской границы (с. Раннее). В функциональном отношении участок отличается нестабильностью геоэкологической ситуации и значительной перегруженностью техногенными объектами. Здесь расположены крупнейшие в трансграничном бассейне промышленные узлы — Орско-Новотроицкий и Оренбургский, в пределах которых отмечается превышение почти в 1,5 раза содержания в воде хлор-иона и сульфат-иона, а также железа, фенолов, нефтепродуктов.

Одной из ветвей среднего гидрографического звена бассейна р. Урал является р. Илек — левобережный приток р. Урал, берущий начало в Актюбинской области Республики Казахстан. Главными элементами, составляющими основу гидрохимического фона верховья р. Илек, являются цинк и медь, но, несмотря на фоновый характер, превышение допустимых концентраций по данным элементам объясняется не только естественными причинами, но и техногенным воздействием (промышленные предприятия г. Актюбинска). Не менее актуальным является вопрос изучения повышенной концентрации шестивалентного хрома и бора в трансграничной реке Илек.

Нижнее звено совпадает с казахстанским участком трансграничного бассейна р. Урал и характеризуется относительно низким уровнем техногенной трансформации и слабой сосредоточенностью источников экологических угроз. Достаточно высокая плотность промышленных предприятий наблюдается в Западно-Казахстанской области Республики Казахстан. Так, одним из источников эко-

логических угроз являются городские очистные сооружения г. Уральска, которые характеризуются значительным техническим износом и требуют капитальной реконструкции. Повышение эффективности очистки городских сточных вод значительно снизит вероятность возникновения чрезвычайных экологических ситуаций в нижнем течении р. Урал. Устье реки в районе г. Атырау также подвергается загрязнению плохо очищенных сточных вод. Для предотвращения подтопления населенных пунктов Атырауской области паводковыми водами необходимо провести ряд мероприятий по восстановлению защитных дамб.

Одной из приоритетных эколого-географических проблем в исследуемом регионе является нарушение гидрологического режима, связанное в том числе и с высокой зарегулированностью бассейна р. Урал. Суммарный полезный объем водохранилищ в Оренбургской области составляет 3,2 км<sup>3</sup>, из них на бассейн р. Урал приходится 3 км<sup>3</sup>. Кроме 16 крупных водохранилищ (объемом более 10 млн. м<sup>3</sup>) и около 80 гидроузлов с капитальными сооружениями в бассейне р. Урал (в Республике Башкортостан, Челябинской, Оренбургской, Актыобинской и Западно-Казахстанской областях) построено более 3100 земляных плотин на малых реках, которые задерживают в многоводный год до 40—50%, а в маловодный год до 85% весеннего стока. Значительное число гидротехнических сооружений относится к беспроектным, что еще больше увеличивает вероятность развития региональных экологических угроз в пределах бассейна р. Урал. Определенную нестабильность вызывают нарушения правил эксплуатации гидротехнических сооружений и в период паводка. В частности, в пределах Оренбургской области 22 гидротехнических сооружения относятся к потенциально опасным объектам (емкостью более 1 млн. м<sup>3</sup>) и в случае их прорыва может появиться угроза для нижерасположенных населенных пунктов и объектов экономики.

Отдельно следует отметить зарегулирование стока крупного правого притока — р. Сакмара, выполняющего

основную функцию формирования стока в нижнем течении р. Урал. В среднем 40% объема среднегодового стока р. Урал, поступающего на территорию Казахстана, формируется именно за счет р. Сакмара. В связи с этим появившаяся тенденция строительства гидротехнических сооружений на р. Сакмара и других правых притоках может привести к нарушению гидрологического режима р. Урал в нижнем течении.

Еще одной приоритетной экологической проблемой в бассейне р. Урал является химическое загрязнение речных вод. Метаморфизация химического состава р. Урал связана с интенсивным промышленным и сельскохозяйственным освоением исследуемой территории. Максимальная концентрация промышленных предприятий характерна для верхнего и среднего течения главной реки и притоков. Для трансграничных бассейнов проблема химического загрязнения актуальна еще и с точки зрения трансграничного переноса загрязняющих веществ. Ее решение затрудняется сложностью оценки вклада в загрязнение реки различных источников, особенно в условиях, когда еще не утрачена самоочищающая способность рек и водоемов [5]. Одним из актуальных вопросов является трансграничный перенос шестивалентного хрома левым притоком — р. Илек, основным поставщиком которого является АО «Завод хромовых соединений» в г. Актобе [6]. В нижнем течении наиболее распространенными загрязняющими веществами являются марганец, стронций и бор.

С такой приоритетной экологической проблемой, как изменение биологического разнообразия, связано истощение водно-биологических ресурсов, в первую очередь таких ценных промысловых видов, как осетровые рыбы. Основными причинами этого сокращения стало узаконенное браконьерство, промысел осетровых в море и искусственное перекрытие русла реки затопленной баржей в низовьях и понтонным мостом в Индерборском. Численность производителей осетровых, в первую очередь белуги, русского



осетра и шипа, приходящих на нерестилища среднего течения реки, т.е. на территорию России, сократилась с 1983 года в 40—45 раз [1].

С учетом вышесказанного очевидным является выбор определенной стратегии мониторинга и оценки последствий водохозяйственной деятельности в пределах трансграничного бассейна р. Урал, основу которой должен составлять комплексный подход. Он предусматривает отказ от использования принципов, в рамках которых основное внимание уделяется локальному загрязнению и изолированному управлению отдельными компонентами экосистемы [7]. При комплексном подходе учитывается «открытость» водных экосистем и их обмен материалом и энергией с окружающими экосистемами. Кроме того, данный подход учитывает социально-экономические и геополитические факторы, связанные с деятельностью человека, который является одним из ключевых элементов эффективного функционирования всей системы. Для идентификации вопросов в процессе использования ресурсов трансграничной реки необходимо осуществить ряд мероприятий — определить функции и виды использования речного бассейна, составить кадастр на основе имеющейся информации, определить особенности водохозяйственного законодательства и др. Этих целей позволяет добиться эффективно разработанная международная стратегия управления речным бассейном [7].

Необходимость урегулирования трансграничных проблем уже достаточно длительное время обозначается многими государствами и международными организациями на различных уровнях [8]. В итоге был разработан комплекс международных документов (Хельсинкские правила использования вод международных рек (1966); Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер (Хельсинки, 1992); Соглашение об основных принципах взаимодействия в области рационального использования и охраны трансграничных водных объектов государств — участников СНГ (1998)).

В последние десятилетия вопрос управления трансграничным бассейном р. Урал поднимался неоднократно в рамках целого ряда межгосударственных совещаний. 27 августа 1992 года в Оренбурге было подписано Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Казахстан о совместном использовании и охране трансграничных водных объектов, а летом 1996 года подписан Протокол о совместном использовании и координации водохозяйственной деятельности в бассейне р. Урал. Из последних межгосударственных совещаний отметим очередное заседание Межправительственной российско-казахстанской комиссии 5 мая 2009 г. в г. Астана (Республика Казахстан), в рамках которого обсуждались следующие вопросы: создание Межгосударственного Комитета по проблемам трансграничной р. Урал, о принятии Межгосударственного Соглашения между Республикой Казахстан и Российской Федерацией по совместной охране и рациональному использованию трансграничных вод р. Урал. Наконец, 11 сентября 2009 г. в Оренбурге в рамках VI форума межрегионального сотрудничества России и Казахстана (с участием президентов приграничных государств) одним из актуальных вопросов, требующих совместного решения на государственном уровне, стало сохранение экосистем р. Урал.

Для интегрированного управления трансграничным бассейном р. Урал необходимо создать единый российско-казахстанский орган, функционирование которого осуществлялось бы с учетом эколого-географических и социально-экономических особенностей всей территории бассейна. Внедрение данного предложения возможно в рамках организации трансграничного союза по типу евро-регионов, получивших широкое развитие в Европе начиная с 1958 года. Сегодня подобных трансграничных образований в Европе более ста и большинство из них формируется в пределах границ административно-территориальных единиц двух и более стран на основе общих программ и со-

глашений [5], реализация которых должна дать позитивный эффект во всех областях сотрудничества.

Целесообразность создания российско-казахстанского трансграничного союза определяется в первую очередь наличием общих историко-географических, политических и социально-экономических предпосылок:

*1. Территориальное единство.* Осью данного трансграничного союза станет р. Урал, которая проходит через западный сектор российско-казахстанского приграничья, включая Западно-Казахстанскую и Актюбинскую области Республики Казахстан и Оренбургскую область Российской Федерации.

*2. Экономическое единство.* Бассейн р. Урал располагает богатейшими запасами углеводородного сырья, развитой черной и цветной металлургией, значительным аграрно-промышленным потенциалом. Достаточно активно развивается внешнеэкономическая деятельность приграничных регионов. Из перспективных отраслей отметим туризм, который относится к одному из наиболее динамично развивающихся секторов мировой экономики. Развитие туристической индустрии в пределах трансграничных территорий будет стимулировать создание современной инфраструктуры и новых рабочих мест, а также поможет привлечь дополнительные инвестиции.

*3. Историко-культурное единство.* Урало-Каспийский край, расположенный на открытом степном пространстве Евразии, всегда был на стыке разных, но взаимосвязанных культур. Река Урал — колыбель Ногайской Орды, яицкого и оренбургского казачества, река, соединяющая в единое историко-культурное пространство Оренбургскую область и Западный Казахстан [1]. С 1920 по 1925 год г. Оренбург являлся столицей Киргизской автономной республики, а в 1936 году была образована Казахская ССР.

*4. Геополитическое единство.* С учетом современной геополитической обстановки взаимоотношения с Российской Федерацией рассматриваются Казахстаном в качестве

основного приоритета внешней политики. Большое значение для развития союзнических отношений между двумя странами имеет поддержка Россией внешнеполитических инициатив Казахстана, который, в свою очередь, активно поддерживает основные внешнеполитические направления России (ЕврАзЭС, ШОС и др.).

С учетом отмеченных предпосылок, а также положительного опыта функционирования еврорегионов в Европе создание трансграничного союза в российско-казахстанском приграничном секторе достаточно реально. Вместе с тем для оптимального функционирования союза необходимо решить целый ряд проблем и противоречий. По сравнению с компактными еврорегионами Европы территория российско-казахстанского трансграничного союза характеризуется значительной протяженностью приграничной зоны — 1876 км (из них — около 196 км приходится непосредственно на р. Урал) и значительной площадью — 575,6 тыс. км<sup>2</sup>. Данное обстоятельство будет осложнять не только управление ресурсами трансграничного союза, но и проведение интеграционных мероприятий. Определенные диспропорции наблюдаются и в размещении населения в пределах приграничного региона.

В ходе разработки (и на этапах реализации) концепции совместного управления трансграничным речным бассейном возникает потребность в получении данных различного рода, что определяет необходимость своевременного обмена информацией между государствами. В настоящее время, к сожалению, между приграничными регионами Российской Федерации и Республикой Казахстан нет соглашений по информационному сотрудничеству на различном уровне.

В отличие от европейских государств, где процессы региональной интеграции в единое социокультурное и экономическое пространство имеют более чем полувековой опыт, в пределах российско-казахстанского приграничного сектора региональные интеграционные процессы толь-

ко начинают набирать обороты. Несмотря на длительную историю в статусе единого союзного государства, в настоящее время Российская Федерация и Республика Казахстан активно взаимодействуют как торговые и политические партнеры, а проведение мероприятий по совместному управлению природопользованием осложняется различными экономическими стратегиями приграничных стран и несоответствием законодательств, в том числе и в природоохранной сфере.

В итоге становится очевидным, что для успешной реализации мероприятий по развитию единого трансграничного союза необходимо разработать комплекс первоочередных мер по устранению перечисленных проблем и противоречий. Так, для оптимального территориального управления необходимо выделить «ядра» будущего трансграничного союза, которые бы выполняли функцию «полюсов роста и развития» в пределах приграничных регионов; для активизации и оздоровления интеграционных процессов следует разработать целенаправленную стратегию региональной политики, а также необходимо подписать соглашение об информационном сотрудничестве между участниками трансграничного союза и др.

Несмотря на наличие значительного числа бассейновых соглашений между отдельными странами, на практике остается много нерешенных вопросов, среди них — организация и осуществление комплексного мониторинга не только в русловой части, но и на всей водосборной площади; разработка международных программ по устойчивому развитию трансграничных территорий; усовершенствование законодательных актов заинтересованных государств; разработка моделей межгосударственных предприятий (еврорегионов) приграничного сотрудничества на основе эколого-экономических подходов к межгосударственному управлению водными ресурсами и др. Решение данных вопросов требует своевременного политического, экономического и научного обоснования на основе межгосудар-

ственного и межрегионального сотрудничества. Все перечисленные проблемы актуальны и для трансграничного бассейна р. Урал.

#### **Список использованных источников**

1. Чибилёв А. А. Бассейн Урала: история, география, экология. Екатеринбург : УрО РАН, 2008.
2. Глобальная оценка международных вод. Методология GIWA. 2002 / пер. Г. Д. Титовой. 144 с.
3. Демин А. П. Современные изменения водопотребления в бассейне Каспийского моря // Водные ресурсы. 2007. Т. 34, № 3. С. 259—275.
4. Павлейчик В. М., Сивохиц Ж. Т. Формирование качества поверхностных вод верхнего течения реки Урал в условиях техногенной трансформации природной среды // Водные ресурсы. 2013. Т. 40, № 5. С. 456—467.
5. Трансграничные проблемы стран СНГ / отв. ред. акад. В. М. Котляков. М. : Опус, 2003. 248 с.
6. Куксанов В. Ф., Грошев И. В., Петрищев В. П. Анализ формирования гидрохимических аномалий тяжелых металлов в долине р. Илек // Водохозяйственные проблемы и рациональное природопользование : материалы всерос. науч.-практ. конф. Оренбург ; Пермь, 2008. С. 189—193.
7. Корытный Л. М. Бассейновая концепция в природопользовании. Иркутск : Изд-во Ин-та географии СО РАН, 2001. 162 с.
8. Сивохиц Ж. Т., Винокуров Ю. И., Красноярова Б. А. Трансграничные речные бассейны Азиатской России: эколого-географические особенности институционального сотрудничества // Известия Самарского научного центра РАН. 2013. Т. 15, № 3-3. С. 954—957.