

УДК 502/504:556.18

Л. Д. РАТКОВИЧ, Ю. А. РОМАНОВАФедеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Московский государственный университет природообустройства»**ВЛИЯНИЕ ПЕРЕБРОСКИ СТОКА В КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ НА СОСТОЯНИЕ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА РЕКИ ИРТЫШ**

Многочисленные трансграничные водные объекты подвержены значительной антропогенной нагрузке. Любые изменения в режиме водопользования в пределах пограничного влияния могут вызвать дополнительное загрязнение и дефицит водных ресурсов в маловодные периоды. Наводнения, слабо развитая сеть пунктов мониторинга, недостаток информации должны быть предметом пристального внимания каждой из заинтересованных сторон. Материал статьи связан с анализом водохозяйственной обстановки в бассейне реки Иртыш, обусловленной проблемами водохозяйственного комплекса верхней и средней части бассейна. Главное внимание уделяется характеру и масштабам влияния роста водозабора в КНР на состояние водохозяйственного комплекса Иртыша, затрагивающего интересы Казахстана и Российской Федерации.

Трансграничный бассейн, трансграничный водный объект, многосторонние соглашения, регулирование стока, экологические попуски, каскад водохранилищ, Хельсинская конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер.

Numerous transboundary water bodies are subjected to a heavy anthropogenic load. Any changes in the regime of water use within the limits of the boundary influence can cause additional pollution and water supply deficit in low-flow periods. Flooding, poorly developed network of monitoring stations, shortage of information should be a subject of great attention of each interested party. The article material is connected with the analysis of water-economic conditions in the Irtysh river basin caused by problems of a water-economic complex of the upper and middle part of the basin. The main attention is given to the character and scales of influence of water intake growth in CPR on the condition of the Irtysh water-economic complex affecting the interests of Kazakhstan and the Russian Federation.

Transboundary basin, transboundary water body, multilateral agreements, low regulation, ecological release, the cascade of water stores, the Helsinki convention on protection and use of transboundary water streams and international lakes.

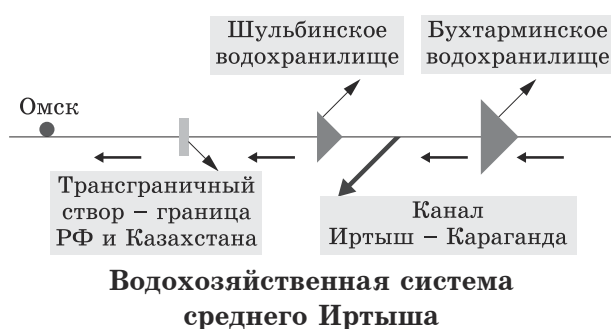
Каждая речная система, от лесных истоков до устья на побережье, представляет собой единое целое и именно так и должна рассматриваться.
Теодор Рузвельт

Трансграничные бассейны – одна из главных и одновременно самых уязвимых составляющих водохозяйственного комплекса России. Более 7 тыс. км границы Российской Федерации проходит по рекам Амур, Аргунь, Уссури, Самур, Неман, Туманная, 475 км – по озерам. Более

тысячи трансграничных водных объектов на 70 протяженных реках подвержены значительной антропогенной нагрузке: интенсивно используются для водоснабжения, судоходства, энергетики, орошения, рыбного хозяйства. Основными проблемами водных объектов, в том числе и

трансграничных, являются загрязнение вод, дефицит водных ресурсов в отдельные годы и периоды года, наводнения, слабо развитая сеть пунктов мониторинга и недостаток информации.

По мере того как потребность в водных ресурсах увеличивалась, все чаще возникала ситуация, когда перераспределение водных ресурсов в пользу одной страны стало приводить к пропорциональному уменьшению поступления воды в другую. Сегодня такая проблема четко обозначилась в бассейне реки Иртыш, площадь которого составляет 1643 тыс. км². Иртыш протекает по территории Китая (525 км), Казахстана (1835 км) и России (2010 км). Истоки Иртыша находятся на границе Монголии и Китая, на восточных склонах хребта Монгольский Алтай. Из Китая река (Чёрный Иртыш) течет в Казахстан, где впадает в проточное озеро Зайсан. На базе озера в конце 60-х годов прошлого века было создано Бухтарминское водохранилище, осуществляющее многолетнее регулирование стока по отношению к створу Омска. В помощь БГЭС позднее было построено Шульбинское водохранилище первой очереди для оптимизации попусков для обводнения Иртышской поймы наряду с общей рационализацией режима регулирования стока [1, 2]. Укрупненная схема водохозяйственной системы Иртыша от створа БГЭС до Омска приведена на рисунке.



Питание Иртыша смешанное: в верховьях снеговое, ледниковое и меньше дождевое; в нижнем течении снеговое, дождевое и грунтовое. Сток реки регулируется для целей энергетики, для обеспечения бесперебойной работы водного транспорта и сохранения экологической составляющей водного режима (обводнительный попуск на пойму). Воды Иртыша используются также для водоснабжения и орошения, порядка 1,5 км³ транспорти-

руется по каналу Иртыш – Караганда в засушливые районы Казахстана в бассейне реки Ишим.

Река Иртыш протекает по территории трех стран, каждая из которых имеет свои интересы в использовании водных ресурсов, определяемые спецификой природных и экономических условий этих стран.

Китай, имея избыточную плотность населения в обжитых восточных провинциях, заинтересован в освоении территорий в Синьцзян-Уйгурском автономном районе, что потребует расширения отвода воды из Чёрного Иртыша для промышленного водоснабжения, орошения новых посевных площадей и увеличения производства товарного зерна. В итоге это приведет к росту изъятия части стока и возможному загрязнению воды в результате сельскохозяйственной деятельности.

Казахстан имеет крупнейшие в стране гидроэнергетические комплексы, водохранилищами которых зарегулирован сток Иртыша [3]. Развитие добычи и производства цветных металлов в зоне формирования основной части стока приводит к существенному ухудшению качества воды. Тем не менее, воды Иртыша служат одним из основных источников питьевого водоснабжения для большей части населенных пунктов Республики Казахстан, включая крупнейшие промышленные центры.

Россия уже сейчас имеет проблемы с водообеспечением второго по величине в Сибирском федеральном округе промышленного центра и населенного пункта – города Омска. Одновременно существует угроза возможности судоходства, обеспечивающего важнейший для данного региона «северный завоз», т. е. ставится под угрозу значимая транспортная артерия, обеспечивающая нормальное функционирование расположенных ниже по течению территорий.

В бассейне нет единой водохозяйственной политики, предусматривающей комплексное использование водных ресурсов Иртыша с учетом интересов государств, отраслей экономики и экологических требований. Сохранение экологической системы бассейна нуждается в объединении согласованных действий всех трансграничных государств.

Урегулирование сложившейся про-

блемы Казахстан и Китай видят в определении правового статуса Иртыша. Закрепить правовой статус реки – значит ограничить исключительное положение в вопросе трансграничных рек какой-либо страны (в данном случае Китая). В процессе определения международного статуса Иртыша должны учитываться следующие принципы, исходящие из международно-правового опыта:

принцип общности интересов и равенства прав (сформулированный Постоянной палатой международного правосудия в 1923 году);

принцип непричинения ущерба соседним государствам (государство не должно осуществлять или позволять осуществлять на своей территории работы, могущие нанести существенный ущерб законным правам соседнего государства);

принцип добрососедства, из которого вытекает обязанность государств предусматривать возможность нанесения ущерба и договариваться о соответствующих предупредительных мерах;

принцип справедливого распределения прибыли, который был закреплен в Хельсинских правилах Ассоциацией международного права, согласно которым очерчены обязательства по ненанесению ущерба водоемам, в том числе экологического, названы организационные структуры и определены механизмы сотрудничества государств в этой области, включая систему уведомлений и обмена информацией [4, 5].

Основное положение Хельсинской конвенции при решении проблемы Иртыша заключается в том, что она определяет регулирующие действия двустороннего и многостороннего сотрудничества непосредственно прибрежных государств [6]. В этом отношении важно исходить из общепринятого определения «трансграничное воздействие». Оно означает любые «значительные вредные последствия, возникающие в результате изменения состояния трансграничных вод, вызываемого деятельностью человека, физический источник которого расположен полностью или частично в районе, находящемся под юрисдикцией той или иной Стороны, для окружающей среды в районе, находящемся под юрисдикцией другой Стороны».

В настоящее время международные отношения развиваются достаточно ак-

тивно. В ноябре 2008 года Россия и Китай подписали меморандум о создании механизма взаимного оповещения и обмена информацией при трансграничных чрезвычайных ситуациях экологического характера. В январе 2008 года между Российской Федерацией и Китайской Народной Республикой подписано Межправительственное соглашение о рациональном использовании и охране трансграничных вод. На Форуме межрегионального сотрудничества в Оренбурге президент Казахстана Н. А. Назарбаев в беседе с президентом России Д. А. Медведевым затронул вопрос сохранения и использования трансграничных рек Иртыша, Тобола и Урала. При этом Н. А. Назарбаев отметил необходимость трехсторонних переговоров, ссылаясь на результаты своих переговоров с правительством КНР. Как утверждает Н. А. Назарбаев, сторона КНР заверила его в том, что они «никогда не нанесут ущерба ни Казахстану, ни России».

Сейчас российско-казахстанские отношения переживают кардинально новый прогрессивный период развития – полным ходом развивается торгово-экономическое, культурное, гуманитарное сотрудничество, в том числе между приграничными регионами стран, идет экономическая интеграция в рамках Таможенного союза, успешно функционирует Международный координационный совет «Наш общий дом Алтай» и т.д. Все эти значимые процессы создают реальные предпосылки для возобновления работы по урегулированию отношений между странами Обь-Иртышского бассейна. Становится возможным в рамках международного нормативного поля оказать влияние на позицию китайской стороны в вопросе разумного использования и охраны водных ресурсов в интересах стран, расположенных в нижнем течении Иртыша. Организация трехстороннего взаимовыгодного международного сотрудничества на территории Обь-Иртышского бассейна позволит достичь оптимальных условий водопользования, обеспечить сохранение водно-ресурсного потенциала Оби и Иртыша и поддержать высокое качество их природной среды.

К сожалению, системный подход к управлению водными ресурсами еще не сформирован ни в Российской Федерации,

ни в Республике Казахстан. Сохраняется тенденция раздельного планирования и управления различными социально-эколого-экономическими аспектами водохозяйственной деятельности. Истощение водных ресурсов, нежелательное изменение речных экосистем вызвано тем, что вмешательство в них происходит без должного анализа возможных последствий. Крупный ирригационный проект Китая по строительству канала создает потенциальный конфликтный очаг не только на уровне двусторонних отношений, но и в масштабе всего региона в целом.

Описанные проблемы требуют серьезных научных исследований, цель которых можно сформулировать следующим образом. Необходимо выработать конкретные рекомендации технического и правового характера для совместного использования водных ресурсов Иртыша тремя заинтересованными сторонами. В ходе исследований предполагается решать следующие задачи:

оценить влияние проекта переброски стока в Китайской Народной Республике на изменение притока воды на территорию Республики Казахстан, на изменение режима работы Бухтарминской и Шульбинской ГЭС с учетом и без учета второй очереди Шульбинской ГЭС; разработать рекомендации по управлению водными ресурсами каскада водохранилищ;

определить степень влияния комплекса проектов переброски стока в Китайской Народной Республике и освоения ирригационного фонда в Республике Казахстан на изменение потенциала водных ресурсов Российской Федерации в створе государственной границы и в Омске;

проанализировать политику взаимоотношений, необходимость трехсторонних переговоров с целью активизации позиции Российской Федерации в процессе использования водных ресурсов реки Иртыш;

повысить репрезентативность гидрологической информации путем моделирования продолжительного стокового ряда в створе Бухтарминской ГЭС.

Решение указанных задач потребует значительных действий по сбору материалов и оценке возможного объема и режима изъятия стока из Чёрного Иртыша. Необходимо разработка имитационной модели работы каскада Бухтарминского и Шуль-

бинского водохранилищ при разных вариантах притока на территорию Казахстана [2]. Это позволит рассматривать многочисленные сценарии распределения гарантированных водных ресурсов с учетом развития орошения на территории Казахстана.

В соответствии с имеющейся информацией нынешние планы КНР по использованию части стока реки Иртыш подразумевают забор до 1 км^3 воды в год, т. е. до 12 % ежегодного среднего стока в створе китайско-казахстанской границы.

По данным председателя Независимой ассоциации водопользователей Казахстана Ж. Рамазанова, к 2020 году Китай планирует увеличить изъятие стока Чёрного Иртыша не менее чем в пять раз. В подтверждение этого Ж. Рамазанов демонстрирует утвержденные схемы, согласно которым потребление Китаем воды Иртыша увеличивается до 4 км^3 . Цифра 4 км^3 рассматривалась и в схеме комплексного использования и охраны водных объектов Оби и Иртыша 1981 года применительно к перспективе 2000 года. Проектные мощности гидротехнических сооружений, которые уже построены в Карамайском уезде СУАР КНР, по оценке специалистов, свидетельствуют о возможности отборов 8 км^3 в год. При этом в Казахстан по Иртышу попадет чуть больше одного кубического километра в год.

Для экспертной оценки изменения водности в створе Бухтарминской ГЭС авторами выполнены специальные водохозяйственные расчеты (таблица). Среднегодовое стока в естественном состоянии оценивается здесь примерно в 19 км^3 . С учетом проектных и прогнозируемых объемов изъятия составлены эмпирические кривые обеспеченности годового стока реки Иртыш на территории Китая в настоящее время и обозримой перспективе. В процессе расчета был использован ряд многолетних наблюдений (годовые объемы стока) в створе границы Китайской Народной Республики с Республикой Казахстан.

Выводы

В зоне высокой обеспеченности ($P > 75 \%$) располагаемые ресурсы Иртыша сокращаются в несколько раз, в зоне острымаловодных лет приближаются к 0. Таким образом, водохозяйственная ситуация в Казахстане и России «в руках» трех

Приток к створу Бухтарминской ГЭС в различных условиях

Река Иртыш	Сток		Обеспеченность		
			50 %	75 %	95 %
Естественный сток	W	млн м ³	18 430	15 334	11 656
Сценарий 1. Отбор на территории КНР 1 млн м ³ – современное условие	W	млн м ³	17 460	14 526	11 052
Сценарий 2. Отбор на территории КНР 4 млн м ³ – перспективный прогноз	W	млн м ³	14 550	12 105	9 210
Сценарий 3. Отбор на территории КНР 8 млн м ³ – экстремальное развитие ситуации	W	млн м ³	10 670	8 877	6 754

факторов: объемов отбора в Китайской Народной Республике, развития водопотребления в Республике Казахстан и режима регулирования стока в Бухтарминском и Шульбинском водохранилищах. Результаты проведенных расчетов свидетельствуют о необходимости активизации процесса трехсторонних переговоров на основе дополнительных научных исследований.

1. Козлов Д. В., Раткович Л. Д. Водохозяйственные аспекты трансграничного водodelения и совместного управления водными ресурсами / Управление трансграничными водными ресурсами (3–4 июня 2010 года): материалы Второй международной конференции. – М.: ФГОУ ВПО МГУП, 2010. – С. 165–169.

2. Раткович Л. Д. Водохозяйственные проблемы трансграничных бассейнов // Природообустройство. – 2008. – № 4. – С. 41–47.

3. Кожженов С. Трансграничные реки – стратегический ресурс водообеспечения Казахстана // Информационное агентство «Казинформ»: электронная версия газ.–

2005. – Спецвыпуск – URL: <http://www.inform.kz/kaz/article/139362> (дата обращения: 06.05.2011).

4. Лукашук И. И. Международное право. Особенная часть: учебник. – М.: Изд-во БЕК, 2000. – 456 с.

5. Хельсинкские Правила использования вод международного значения. От 20 августа 1966 года. Глава 1. Статья. 4. URL: <http://www.cawater-info.net> (дата обращения: 06.05.2011).

6. Хельсинкская Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер от 17 марта 1992 года. Статья 23. – URL: <http://www.wwf.ru> (дата обращения: 06.05.2011)

Материал поступил в редакцию 16.05.11.

Раткович Лев Данилович, кандидат технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Комплексное использование водных ресурсов»

Тел. 8 (499) 976-21-56

E-mail: levkivr@mail.ru

Романова Юлия Анатольевна, аспирантка

E-mail: r.yu.a@yandex.ru