
УДК 351.778

ББК 65.452

Регион: экономика и социология, 2012, № 3 (75), с. 214–235

К ВОПРОСУ ОБ ЭКСПОРТЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ СИБИРИ

В.А. Василенко

ИЭОПП СО РАН

Аннотация

В связи с возрождением интереса к переброске части стока рек Обь-Иртышского бассейна в страны Центральной Азии проанализирован опыт обоснования этого проекта в 1970-е – первой половине 1980-х годов и показаны основные методологические ошибки. Рассмотрены нормативно-правовые основы и процедура проведения эколого-экономической оценки, выполнение которой является обязательным условием при обосновании проектов перераспределения водных ресурсов между речными бассейнами. Поставлен вопрос о допустимости изъятия в современных условиях части речного стока Обь-Иртышского бассейна (экономический и экологический аспекты).

Ключевые слова: водные ресурсы, Сибирь, Центральная Азия, устойчивость природных систем, рынок водных услуг, переброска части стока сибирских рек, экологическая оценка, экологические последствия

Abstract

Due to the fact of renewed interest to the project on transbasin water transfer from Ob-Irtysh Basin to the Central Asia countries widely discussed in the 1970s up to the first half of the 1980s, we analyze whether this project was reasonable, and show the principle methodological errors made in it. We describe the legal foundations of projects on transbasin water transfer as well as a procedure

of ecologic-economic assessment which are necessarily be complied with and made. We question the economic and ecological wisdom of this project at present.

Keywords: water resources, Siberia, Central Asia, sustainability of natural resource systems, water services market, Siberian transbasin water transfer, ecologic assessment, ecologic impacts

В последние годы все чаще ставится вопрос о продаже российских водных ресурсов за рубеж. В Доктрине устойчивого водопользования (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31 августа 2002 г., № 1225-р) «возобновляемая часть водных ресурсов рассматривается как основа экономического развития Российской Федерации, а также как предмет международной торговли» [1, с. 2].

В Водной стратегии Российской Федерации на период до 2020 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 27 августа 2009 г., № 1235-р) определены стратегические цели и приоритетные направления развития водохозяйственного комплекса, а также система мер по усилению роли России в решении глобальных водных проблем, включающая в себя

- «активизацию участия Российской Федерации в деятельности международных организаций, занимающихся проблемами водопользования, в том числе Шанхайской организации сотрудничества, Евразийского экономического сообщества и Содружества независимых государств, а также в решении водохозяйственных проблем в Центральной Азии»;
- «развитие международного сотрудничества в области совместного использования и охраны трансграничных водных объектов»;
- «поддержку проектов по созданию водохозяйственных объектов в государствах с дефицитом водных ресурсов путем предоставления целевых займов и грантов, консультаций ведущих специалистов в области гидрологии, гидрогеологии, гидроэнергетики, реализации программ технической поддержки и проведения научных исследований»;

- «обеспечение государственной поддержки продвижения российских производителей на международных рынках водохозяйственных услуг».

Бывший премьер Японии Ёсиро Мори на открытии VI Байкальского международного экономического форума (Иркутск, 2010 г.) предложил подумать о том, чтобы уже в ближайшее время начать переброску байкальской воды в те азиатские страны, где влаги хронически не хватает. Годом позже (Иркутск, март 2011 г.) идея строительства водовода от Байкала до китайского города Эрлян (длиной почти в 2 тыс. км и откачкой до 500 млн куб. м воды в год) была представлена на заседании Восточно-Сибирского отделения Академии проблем водохозяйственных наук.

По просьбе китайской торговой компании «Сунь Фан Восток» возможность поставки байкальской воды трубопроводом через Бурятию и Монголию в северо-восточные районы Китая обсуждалась на заседании Научного совета СО РАН по проблемам озера Байкал (Иркутск, май 2011 г.). По мнению директора Лимнологического института СО РАН академика М.А. Грачева, труба не представляет угрозы озеру, поскольку не сможет забрать значительный объем воды из него. Однако осуществление этой идеи весьма сомнительно по причине технической сложности: прокладка трубопровода через горы в зонах вечной мерзлоты потребует подогрева воды, а сама труба будет обрастать изнутри микроорганизмами из-за отсутствия дезинфицирующего агента. Снизить дефицит чистой питьевой воды в Китае М.А. Грачев предлагает за счет развития крупномасштабного производства расфасованной байкальской воды и ее экспорта [2]. Сегодня вода Байкала забирается с глубины 500 м на удалении 1700 м от берега, разливается в бутылки и продается в Москве и других крупных городах. Уже более 20 коммерческих организаций качают воду из Байкала на продажу.

В январе 2010 г. в Министерстве регионального развития РФ прошло совещание по вопросам водоснабжения и водопользования не только в странах Центральной Азии, но и в государствах Восточной Европы и Кавказа. На VII форуме приграничного сотрудничества (Усть-Каменогорск, сентябрь 2010 г.) Президент Республики Казахстан Н.А. Назарбаев предложил российскому лидеру Д.А. Медведеву вернуться к проекту переброски части стока сибирских рек в южные

регионы России и Казахстана, подчеркнув, что «в перспективе эта проблема может оказаться очень большой, необходимой для обеспечения питьевой водой всего Центрально-Азиатского региона» [3]. Президент РФ заверил, что Россия открыта для обсуждения различных вариантов решения проблем засухи, включая «некоторые прежние идеи, которые в какой-то момент были спрятаны под сукном» [3].

В.В. Путин на международном форуме «Чистая вода» (Москва, октябрь 2010 г.) заявил: «Вода относится к ключевым объектам экологического баланса планеты, является одним из символов взаимозависимости и взаимопонимания мирового сообщества. И эгоистический подход здесь недопустим» [4]. Глава правительства напомнил, что у России есть Водная стратегия до 2020 года, которая «четко определяет место России на мировом водном рынке, и мы будем стремиться по максимуму использовать наши конкурентные преимущества» [4].

Реанимация проекта, опирающегося на архаичные технические решения задач территориального перераспределения водных ресурсов (открытый канал с земляным руслом длиной 2550 км, шириной 16 м, глубиной 15 м), идет вразрез с установкой на инновационное развитие страны и сохраняет сырьевую ориентацию российской экономики, закрепляя технологическое отставание. Сторонники продажи за рубеж части речного стока Обь-Иртышского бассейна (от 27 куб. км в год до 37 куб. км в год в перспективе) при обосновании этой идеи предлагают опереться на накопленный опыт – проанализировать как проектные проработки, так и научные исследования по данной проблеме, оставив за границами рассмотрения устаревшие материалы, выжив ценные и актуальные результаты.

ОПЫТ ОБОСНОВАНИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЧАСТИ РЕЧНОГО СТОКА

Интерес к идее переброски сибирских водных ресурсов в Аральский регион (предложенной киевским инженером Я.Г. Демченко в 1868 г.) периодически появлялся и угасал. Наиболее активно эта проблема исследовалась в 1970-х – первой половине 1980-х годов. Территориальное перераспределение обь-иртышской воды на юг многим представлялось как удачная возможность исправить «ошибку»

природы и разом решить два вопроса: осуществить мероприятия по осушению земель Западной Сибири (40–60 млн га) и обводнению земель Казахстана и республик Средней Азии (около 80 млн га).

По указанию Госплана СССР Министерство мелиорации и водного хозяйства совместно с Минэнерго, Минсельхозом, Минрыбхозом и Академией наук СССР разработали в 1971 г. Мероприятия по организации научно-исследовательских и проектно-изыскательских работ по переброске части стока сибирских рек в бассейн рек Сырдарьи и Амударьи. В 1972 г. подготовленный документ был рассмотрен Государственной экспертной комиссией Госплана и принят за основу при составлении технико-экономического обоснования переброски.

Выполнить ТЭО (по причине масштабности и сложности проблемы) рекомендовалось в два этапа: сначала разработать основные положения и подвергнуть их экспертизе, а затем – технико-экономическое обоснование первой очереди переброски. Главная задача, формулируемая в основных положениях, – выбор трассы территориального перераспределения водных ресурсов (с тем чтобы дальнейшие полевые исследования, в основном инженерно-геологические, сосредоточить на минимуме объектов) и определение годовых объемов перебрасываемого речного стока.

Специальным поручением XXI съезда КПСС в Основных направлениях развития народного хозяйства СССР на 1976–1980 гг. была дана установка: провести научные исследования и осуществить на этой основе проектные разработки, связанные с проблемой переброски части стока сибирских рек в Среднюю Азию и Казахстан. Функции генерального проектировщика по разработке ТЭО возлагались на Всесоюзный государственный проектно-изыскательский институт «Союзгипроводхоз» Минводхоза СССР. Головными организациями, ответственными за проведение научных исследований (ориентированных на оценку влияния переброски на экологические, физико-географические и социально-экономические процессы), были назначены Институт водных проблем АН СССР и Институт географии АН СССР.

Территориальное перераспределение водных ресурсов предусматривалось в границах занимающего около 30% территории Советского Союза Срединного региона, в который входили Западно-Сибирский, Уральский (западная часть), Среднеазиатский и Казахстанский экономические районы. Здесь проживало 24,4% всего населения стра-

ны, добывались нефть, уголь, черные и цветные металлы, производились важнейшие продукты химической промышленности, хлопок, продукты животноводства.

Водозабор предполагалось осуществлять из р. Оби в районе с. Белогорье (близ г. Ханты-Мансийска). Вода должна была поступать в засушливые районы республик Средней Азии, Казахстана, а также Тюменской, Курганской, Оренбургской, Челябинской областей. Предлагалась поэтапная переброска сибирской воды: на первом этапе – изъятие 25 куб. км, на втором – 60 куб. км, а в отдаленной перспективе – 75–100 куб. км воды из бассейнов Оби и Иртыша с возможной переброской части стока из бассейна Енисея.

Согласно проработкам Технико-экономического обоснования I очереди переброски части стока сибирских рек в Среднюю Азию и Казахстан, завершенным в 1980 г., на юге региона, а также в соответствующих областях РСФСР будут созданы условия для орошаемого земледелия, что позволит полностью обеспечить население республик Средней Азии и Казахстана основными продуктами питания. Получит дальнейшее развитие и производство кормового зерна для животноводства. Будут созданы условия для обеспечения водой промышленности и тепловых станций, а также для гарантированного водоснабжения индустриальных центров Урала и Сибири.

По приказу Госплана СССР от 2 декабря 1980 г. № 140 экспертная подкомиссия Государственной экспертной комиссии Госплана СССР провела экспертизу Технико-экономического обоснования I очереди переброски части стока сибирских рек в Среднюю Азию и Казахстан. В своем заключении (от 20 сентября 1982 г.) экспертная подкомиссия ГЭК (отметив недочеты, касающиеся как методологии обоснования, так и степени проработки многих конкретных вопросов) подтвердила необходимость осуществления мероприятий по переброске сибирской воды на юг по тургайскому направлению и допустимость ее забора из р. Обь в районе с. Белогорье в объеме до 25 куб. км в год. Было признано также, что межбассейновое перераспределение водных ресурсов не вызовет глобальных нарушений природных условий (нежелательные изменения в окружающей среде будут носить лишь местный, локальный характер). Однако Академии наук СССР, в том числе ее Сибирскому отделению, Минводхозу СССР и институтам других министерств

и ведомств поручалось продолжить работы по проблеме переброски части стока сибирских рек в Среднюю Азию и Казахстан [5].

Опираясь на материалы ТЭО и Государственной экспертизы, коротко отметим некоторые принципиальные методологические ошибки, допущенные при обосновании межбассейнового перераспределения водных ресурсов.

Поэтапный подход к обоснованию переброски вод. Межбассейновое перераспределение водных ресурсов следовало обосновывать не по этапам (первая, вторая очереди), а в полном объеме и исходя из этого объема – доказать его принципиальную необходимость, экологическую допустимость, социально-экономическую эффективность и предпочтительность предлагаемого технического решения задач переброски. Постановка вопроса о выделении первой и последующих очередей территориального перераспределения водных ресурсов правомерна лишь в случае представления этих доказательств. Если канал построят и введут его первую очередь, расчет вероятной эффективности второй очереди в значительной мере потеряет свою актуальность, так как к тому времени будет освоена большая часть капитальных вложений и обратного пути уже не будет.

Объем изъятия имеет определяющее значение при принятии решения об экологической допустимости переброски вод. Даже если воздействия на окружающую среду первой очереди можно было признать допустимыми при условии реализации необходимых природоохранных мероприятий, то последствия переброски водных ресурсов в их полном объеме не были изучены и могли оказаться катастрофическими.

Запоздалое проведение комплексных научных исследований. Междисциплинарные научные исследования должны предшествовать проектным проработкам, а затем и сопровождать их, однако ко времени завершения формулирования Основных положений ТЭО (1976 г.) они не были выполнены. Не была получена необходимая информация о состоянии природных систем, их взаимосвязях и взаимозависимости, динамике развития негативных процессов в случае осуществления строительных работ (главного и отводных каналов, водохранилищ, насосных станций и др.). Лишь в марте 1977 г. Государственным комитетом по науке и технике была утверждена первая про-

грамма комплексных научных исследований. Еще до ее выполнения (1980 г.) Основные положения ТЭО были подвергнуты государственной экспертной проверке и получили одобрение (1978 г.).

Безальтернативный подход к обоснованию целей переброски вод.

В Основных положениях технико-экономического обоснования переброски стока сибирских рек в Среднюю Азию и Казахстан исходным требованием признается создание в стране новых крупных зон гарантированного производства зерна, высококачественных сортов хлопчатника, а также кормовой базы для дальнейшего развития животноводства. Средства достижения этих целей определяются однозначно как программа развития мелиорации на ближайшую перспективу, а важнейшим звеном этой программы – переброска сибирских вод в Аральский регион.

Однако не приводится доказательств того, что гарантированное получение дополнительного количества сельскохозяйственной продукции может быть обеспечено лишь за счет создания тех или иных зон, а не путем повышения общей культуры земледелия в стране в целом. Не рассматриваются возможности развития сельскохозяйственного производства на достаточно увлажненных землях с использованием передового уровня механизации, агротехнических мероприятий и организации труда, равно как и один из важнейших резервов получения сельскохозяйственной продукции – ликвидация потерь при их производстве, транспортировке и хранении. Не проработаны также варианты развития сельского хозяйства на юге Западной Сибири в более широких масштабах и др.

Бесперебойное обеспечение водой юга Среднего региона осуществляется с переброской части стока сибирских рек. Но это лишь один из имеющихся путей решения поставленной задачи, и наиболее затратный. Межбассейновое перераспределение вод целесообразно только в том случае, если исчерпаны все другие возможности, связанные с использованием местных водных ресурсов. Прежде всего это уменьшение потерь воды в сельском хозяйстве и более полное использование подземных вод, реализация мер по сдерживанию развития на юге региона водоемких производств и др.

Территориальное перераспределение сибирских водных ресурсов на юг не могло считаться научно обоснованным без рассмотрения

в достаточно полном виде имеющихся альтернативных путей достижения поставленных целей.

Неравнозначный подход к социально-экономическим проблемам севера и юга Срединного региона. При подготовке материалов ТЭО основное внимание разработчиков было сконцентрировано на решении проблем Средней Азии и Казахстана, а социальным и экономическим проблемам российской части региона уделено значительно меньше внимания, хотя здесь они не менее остры, чем на юге. В результате две крупные территории страны были поставлены в неодинаковые условия. Выдвигалось требование достижения медицинских норм питания для населения республик Средней Азии и Казахстана. Это социальная задача общесоюзного масштаба, и если ставится цель первоочередного продвижения того или иного региона, то необходимо доказать, что положение в нем значительно хуже, чем в других регионах страны. Но таких работ в проектных материалах не было сделано.

Обоснование проблемы в узких временных рамках и вне связи с основными стратегическими документами. Перспективы развития народного хозяйства Срединного региона в материалах ТЭО рассматриваются в основном на период до 2000 г. Использование же сибирских водных ресурсов планируется за пределами этого срока. Необходимо было расширить временные горизонты анализа проблемы как минимум до 2020 г. В этом регионе в долгосрочной перспективе намечается дальнейший рост промышленного, коммунально-бытового и сельскохозяйственного водопотребления. Народное хозяйство Западной Сибири и Казахстана предъявляет запросы на дополнительное водопотребление, которые следовало согласовать со Схемой комплексного использования и охраны водных и связанных с ними земельных ресурсов рек Оби и Иртыша. Необходимо было определить и потенциальный вклад в реализацию Продовольственной программы страны, состоящий в получении дополнительного количества сельскохозяйственной продукции за счет территориального перераспределения сибирских водных ресурсов. Также следовало оценить возможности государства в плане выделения крупнейших капитальных вложений на беспрецедентное по масштабам строительство, т.е. связать переброску части речного стока с Инвестиционной программой, основы которой были намечены Комплексной программой научно-технического прогресса до 2000 года [5].

Технико-экономическое обоснование I очереди переброски части стока сибирских рек в Среднюю Азию и Казахстан, разработанное «Союзгипроводхозом» Минводхоза совместно с десятками проектных и научно-исследовательских организаций, неоднократно рассматривалось государственными экспертными комиссиями, обсуждалось научными, плановыми и административными организациями, а также общественностью страны. Материалы ТЭО всесторонне анализировались учеными институтов СО АН СССР, членами специально созданных экспертных комиссий, в состав которых включались и представители СО АМН СССР и СО ВАСХНИЛ. Институты Сибирского отделения активно участвовали в комплексных научных исследованиях. Так, например, с 1982 г. по постановлению Государственного комитета по науке и технике и Президиума АН СССР исследования социально-экономических аспектов проблемы возглавил Институт экономики и организации промышленного производства, который значительно расширил территориальные границы анализа. Научные изыскания института были сосредоточены на трех узловых вопросах:

- как повлияет реализация проекта на развитие экономики страны;
- какая дополнительная нагрузка ляжет на экономические районы РСФСР и Среднего региона в связи с осуществлением проекта;
- в какой мере территориальное перераспределение сибирской воды приведет к достижению поставленных социальных, экономических и экологических целей.

После острых обсуждений материалов ТЭО и проведения дополнительных исследований Сибирское отделение АН СССР дало отрицательное заключение о переброске обь-иртышских водных ресурсов в бассейн Арала. В августе 1986 г. вышло Постановление ЦК КПСС и СМ СССР «О прекращении работ по переброске части стока северных и сибирских рек» со следующей формулировкой: «Центральный Комитет КПСС и Совет Министров СССР, исходя из необходимости изучения экологических и экономических аспектов проблем переброски части стока северных и сибирских рек, за что выступают и широкие круги общественности... признали нецелесообразным дальней-

шее осуществление проектных проработок, связанных с переброской стока сибирских рек в Среднюю Азию и Казахстан...».

Прекратилось финансирование и научных исследований, направленных на изучение проблем, связанных с территориальным перераспределением водных ресурсов, хотя в названном постановлении говорится о необходимости продолжения научной деятельности в этом направлении. В то же время исследования, ориентированные на разработку методологии комплексного обоснования экологически опасных проектов, продолжали развиваться и получать нормативно-правовую поддержку.

СТРАТЕГИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА

Чернобыльская трагедия (1986 г.) не только повлияла на решение о прекращении работ по переброске части стока сибирских рек на юг, но и показала острую необходимость повышения надежности комплексного обоснования экологически опасных проектов. Кроме того, она дала толчок развитию природоохранного законодательства. Следует отметить, что научные исследования, ориентированные на оценку воздействия планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, стали активно развиваться в Академии наук СССР с начала 1970-х годов.

Проводились междисциплинарные исследования и в рамках общей программы стран – членов Совета экономической взаимопомощи. Результатом сотрудничества явились Методические рекомендации по экономической и внеэкономической оценке воздействия деятельности человека на окружающую среду, которые легли в основу большинства последующих разработок данного направления. Учитывать природный фактор стали и проектные организации: в 1985 г. инструкцией Госстроя СССР было введено требование о необходимости подготовки в рабочем проекте на новое строительство, расширение и реконструкцию хозяйственных объектов раздела «Охрана окружающей природной среды».

В 1989 г. Постановлением Верховного Совета СССР «О неотложных мерах по экологическому оздоровлению страны» предписывалось финансировать и осуществлять работы по всем проектам и программам только при наличии положительного заключения Государственной экологической экспертизы. В 1990 г. Государственный ко-

митет по охране природы утвердил Временную инструкцию о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду при разработке технико-экономического обоснования (расчетов) проектов строительства народнохозяйственных объектов и комплексов.

Важно подчеркнуть, что данная оценка как процедура, предшествующая реализации проектов и позволяющая определить их экологическую допустимость, применяется за рубежом с 1970 г. В США оценка воздействия на окружающую среду была закреплена Законом о национальной политике в области охраны окружающей среды (1970 г.). Затем ее стали использовать многие государства. В странах Европейского экономического сообщества процедура этой оценки начала применяться с середины 1970-х годов, однако на уровне Сообщества в целом – лишь с 1985 г. в соответствии с Директивой (85/337/ЕЭС) «Об оценке воздействия некоторых государственных и частных проектов на окружающую среду».

Область применения оценки распространилась и на другие уровни планирования и принятия решений. В 2001 г. Европейский союз ввел Директиву (2001/42/ЕС), в соответствии с которой обязательной оценке воздействия на окружающую среду подлежат планы и программы развития отдельных отраслей. Ныне процедуру проведения данной оценки применяют большинство стран и международных организаций, в частности Всемирный банк, Организация экономического сотрудничества и развития, Всемирная организация здравоохранения и др.

В Российской Федерации законы «Об охране окружающей природной среды» (1991 г.), «Об экологической экспертизе» (1995 г.), «Об окружающей среде» (2002 г.) закрепили требование оценки воздействия на окружающую среду в отношении хозяйственной и иной деятельности. Позже принципы данной оценки были распространены на стратегии, концепции, планы, программы и введен новый термин – «стратегическая экологическая оценка».

Стратегическая экологическая оценка проводится в целях обеспечения высокого уровня охраны окружающей среды и достижения устойчивого развития. В соответствии с Протоколом по стратегической экологической оценке, принятым в Киеве в 2003 г. на внеочередном Совещании сторон Конвенции ЕЭК ООН «Об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте» (подписана Правительством СССР

6 июля 1991 г. и подтверждена Правительством РФ 13 января 1992 г.), и его Приложением II (п. 78) данная оценка является обязательной при выполнении работ по переброске водных ресурсов между речными бассейнами. Процедура проведения стратегической экологической оценки предполагает определенную последовательность действий:

- постановка и обоснование целей планируемой деятельности и характеристика ее связей с другими планами или программами;
- выявление и анализ альтернатив, в том числе рассмотрение варианта отказа от первоначального замысла;
- описание элементов окружающей среды, которые могут быть в значительной степени затронуты проектом или его альтернативными вариантами;
- характеристика видов воздействия на окружающую среду планируемой деятельности, а также ее альтернатив и оценка масштабов возможных экологических последствий, включая трансграничные;
- разработка мер по предотвращению, уменьшению или смягчению негативных экологических последствий, в том числе связанных со здоровьем населения, которые могут быть результатом осуществления проекта или его альтернативных вариантов;
- выбор предпочтительного варианта достижения поставленных целей;
- разработка программы мониторинга и управления, а также послепроектный анализ.

Выполнение стратегической экологической оценки, с одной стороны, даст возможность избежать методологических ошибок, допущенных четверть века назад, а с другой стороны, на ее проведение потребуются огромные денежные средства. В условиях экономического кризиса финансирование этих работ представляется весьма проблематичным. Выход из сложившейся ситуации видится в выделении узловых вопросов (в рамках стратегической экологической оценки), ответы на которые позволят принять решение о возможности и целесообразности реализации проекта переброски на современном этапе социально-экономического развития или отказаться от этой идеи. Прежде всего предстоит ответить на вопрос: есть ли избыток водных ресурсов в Обь-Ир-

тышском бассейне (как в экономическом, так и в экологическом аспекте) и если есть, то каковы его величина и временной горизонт?

О ДОПУСТИМОСТИ ИЗЪЯТИЯ ОБЬ-ИРТЫШСКОЙ ВОДЫ

Экономический аспект. После остановки в 1986 г. проектных работ по переброске части стока сибирских рек на юг многое изменилось. Практически повсеместно происходит увеличение объема воды, забираемой на нужды социально-экономического развития. В бассейнах Оби и ее притоков – Иртыша и Томи, а также Тобола (приток Иртыша) требования, предъявляемые водопользователями (энергетика, водный транспорт, рыбное хозяйство), превышают ресурсные возможности рек даже с учетом регулирования стока. Хозяйственная деятельность изменила водный режим многих водных объектов, иссушаются озера и малые реки. Так, уже исчезло несколько притоков Иртыша (Камышовка, Торгуба, Ачаир, Качирка, Белая Солонovка и др.).

Усугубляет ситуацию интенсивное использование водных ресурсов Иртыша сопредельными странами – Казахстаном и Китаем. Российские регионы, расположенные вдоль Иртыша, уже столкнулись с проблемой дефицита воды из-за каскада ГЭС, построенных в 1960-х годах в Казахстане. В Омской области произошло засоление 25% иртышской поймы, объемы заготовки кормов на которой уменьшились в 10 раз. Прекратилось судоходство между Казахстаном и Россией.

С конца прошлого века в Синцзян-Уйгурском автономном районе Китая ведется строительство канала из Иртыша в оз. Улунгур. Из озера вода по трубопроводам будет подаваться в г. Карамай, а также использоваться для нужд нефтепромыслов и орошаемого земледелия. КНР уже забирает 1 куб. км воды в год. С запуском Китаем и Казахстаном на полную мощность каналов водоотведения Иртыша Омск ежегодно будет недосчитываться 3–4 куб. км воды. Чтобы избежать катастрофы, Россия начала строительство низконапорной плотины, которая позволит решить проблему водоснабжения на территории Омской области.

По наблюдениям специалистов, в течение последних 100 лет прослеживается тенденция уменьшения стока сибирских рек. Так, под влиянием хозяйственной деятельности в 1960–1970-е годы среднегодовой сток р. Оби уменьшился на 3%, с 1981 по 1986 г. – на 4%. В Зак-

лнении экспертной подкомиссии Государственной экспертной комиссии Госплана СССР по технико-экономическому обоснованию I очереди переброски части стока сибирских рек в Среднюю Азию и Казахстан (от 20 сентября 1982 г.) сказано, что среднемноголетний речной сток Оби – 420 куб. км в год [5, с.10]. По более поздним оценкам, это 316–330 куб. км в год [6, с. 49, 108]. Возможно ли столь значительное «обезвоживание»? Может быть, проектировщики сознательно завышали объем стока Оби? Или это объясняется снижением точности измерений в связи с сокращением на 50% за последние 20 лет сети гидрологических наблюдений в Сибири? Ответ должны дать специалисты-гидрологи.

Хозяйственная деятельность ведет к изменению не только величины речного стока, но и, в гораздо большей степени, качества водных ресурсов. Обь-Иртышский бассейн служит основным источником питьевой воды, бытового, промышленного и сельскохозяйственного водоснабжения для Западной Сибири. Сегодня вода вблизи промышленных центров имеет 4-й класс качества: «грязная» и «непригодная» для дальнейшего использования. Регистрируется чрезвычайно высокий уровень загрязнения водных ресурсов нефтепродуктами, ионами меди, цинка, кадмия и другими токсичными веществами. Усугубляют ситуацию смывание с водосборных территорий талыми и дождевыми водами органических и взвешенных веществ, минеральных удобрений и ядохимикатов, а также выброс в атмосферу вредных веществ промышленными предприятиями. Свой «вклад» вносит и жилищно-коммунальное хозяйство.

Недостаток, а порой и отсутствие водоочистных сооружений в сочетании с малоэффективной технологией водоподготовки не позволяет обеспечить соответствие воды нормативным требованиям. В результате, например, в Ханты-Мансийском АО и в Томской области 40–90% питьевой воды не отвечает санитарным нормам, что создает серьезную угрозу для здоровья людей; по стране эти цифры ниже – 35–60%.

На перспективу планируется размещение в Западной Сибири водоемких производств. Экономика региона потребует увеличения гарантированного объема водных ресурсов соответствующего качества для удовлетворения питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, а также

нужд промышленности, сельского хозяйства и рекреации. Специалисты уже сегодня утверждают, что у Оби нет «избыточных вод» [7].

Экологический аспект. В последние десятилетия на состоянии водных ресурсов сказывались и изменения климата. По подсчетам сибирских гидрометеорологов, средняя годовая температура в Западной Сибири в 2005 г. увеличилась на 0,57°C по сравнению с 1980 г. Повышение температуры уже привело к уменьшению водности Оби в летние месяцы на 17–30%. Это представляет угрозу для экологии, гидроэнергетики, судоходства, хозяйственного водопотребления.

На всей территории Западной Сибири в начале 2008 г. уровень осадков составил лишь около половины от средних показателей. В связи с этим уровень воды в Оби в мае достиг только 43% от нормы. По данным Западно-Сибирского гидрологического центра, такого не наблюдалось с 1973 г. По прогнозным оценкам, выполненным с учетом перспектив социально-экономического развития, ожидается увеличение забора воды. Прогнозируется, что на смену фазе повышенной увлажненности приходит засушливый и маловодный период.

Российские и зарубежные ученые предупреждают об угрозе иссушения сибирских торфяников, которые играют важную роль в процессе глобального изменения климата. Исследования, проведенные международной командой ученых под руководством Л. Смита из Калифорнийского университета, показывают, что торфяные болота Сибири не только являются хранилищем метана, но также поглощают огромное количество углекислого газа, не давая ему вырваться наружу. Накопление этого вещества в атмосфере ведет к возникновению «парникового эффекта», способного вызвать рост температур по всему земному шару. Есть исследования, подтверждающие наличие признаков возможной остановки в будущем процесса поглощения углекислого газа на планете [8]. По имеющимся прогнозам, через 100 лет в Сибири будет теплее на 8°C, а во всем мире – в среднем на 2°C [9, с. 4].

В начале 1970-х годов специалисты определяли допустимый отъем стока Оби в размере от 10 до 12–15% его среднего годового объема, что составляло – 40–60 куб. км в год. Возможен ли отъем 6–7% речного стока в современных условиях – при постоянном снижении увлажненности и увеличении пожароопасности в Западной Сибири, особенно в районах разработки нефтяных и газовых месторождений, терри-

тория которых практически вся залита нефтью (ежегодно из-за разрывов внутрипромысловых и межпромысловых нефтепроводов в реки Арктического бассейна попадает 0,5 млн т нефтепродуктов)? Не приведет ли это в критические периоды (при резком уменьшении атмосферных осадков, высокой летней температуре и сильных ветрах) к возникновению крупных пожаров? Еще в 1978 г. ученые предупреждали о возрастании опасности возгорания торфяных залежей в районах Среднего и Нижнего Приобья в случае отъема части стока. Результаты исследования, проведенного междисциплинарной группой ученых (г. Новосибирск) были представлены в докладной записке Президиуму СО АН СССР [10].

Известно, что переувлажненность торфяных залежей выполняет роль страхового запаса влаги, обеспечивающей «самотушение» начинающихся пожаров, является главным их локализатором. Опыт ряда развитых стран, в том числе и Советского Союза, уже тогда показывал, что осушение заболоченных территорий вне систем, позволяющих осуществлять двустороннее регулирование стока (уменьшение увлажненности, когда она выше определенной нормы, и ее повышение, когда она ниже нормы), неизменно и в весьма короткие сроки приводит к тяжелейшим торфяным пожарам. Поэтому мелиорацией (улучшением состояния) можно считать только системы с двусторонним регулированием стока. Однако строительство таких систем на огромных территориях в современной экономической ситуации не представляется возможным.

Опыт мелиорации заболоченных земель имелся и в Западной Сибири. Так, под руководством крупнейшего российского геодезиста и гидротехника, генерал-лейтенанта И.И. Жилинского в 1895 г. был разработан проект, ориентированный на водохозяйственное и мелиоративное обустройство Барабинской низменности. Производились поиски подземных вод и обустройство скважин и колодцев для питьевого водоснабжения. Осуществлялась мелиорация озер с целью увеличения их полезной емкости и использования для накопления пресной воды. Велось регулирование стока рек, строились осушительные каналы и т.д.

Водохозяйственные и мелиоративные работы были выполнены грамотно, опирались на результаты исследования территории (рельефа, грунтов, растительности и др.) и проходили апробацию на мест-

ности. Это позволило улучшить санитарно-гигиенические условия проживания населения, создать предпосылки для сельскохозяйственного освоения территории (земли были отведены под сенокосы, пастбища, зерновые культуры).

При осуществлении мелиоративных работ в Барабинской низменности при советской власти опыт И.И. Жилинского не был использован (однако многие части созданной им более 100 лет назад системы функционируют и сегодня). «Улучшение» земель проводилось с большим размахом, с использованием мощной техники – экскаваторов, бульдозеров. В результате получили разрушение природных систем: засоление почвы в одних местах, их выветривание и возгорание – в других. Барабинская низменность, один из важнейших районов молочного животноводства и земледелия в Западной Сибири, стала территорией с недостаточной водообеспеченностью.

Во всем мире водно-болотные угодья (реки, ручьи, пресные и соленые озера, болота, пойменные и дельтовые комплексы и другие мелководные экосистемы) представляют большую ценность: выполняют важнейшие функции регулирования гидрологического режима и климата обширных территорий, служат ресурсами чистой воды, способствуют сохранению биологического разнообразия. Они принадлежат к наиболее продуктивным экосистемам в мире (объем получаемой растительной биомассы в 8 раз выше по сравнению с пшеничным полем такой же площади).

Осушение торфяных болот превращает торфяники в мощный источник эмиссии углерода в атмосферу, ведет к нарушению регуляции водного режима и поддержания водных ресурсов. Иначе говоря, любые изменения структуры природных систем в процессе хозяйственной деятельности влекут за собой изменения их регуляторных функций. В настоящее время разработана экологическая концепция природопользования, основным принципом которой является сохранение средообразующих функций природных комплексов. Это означает, что при обосновании любого проекта необходимо предусмотреть оценку его влияния на средообразующие функции природных систем [11]. В частности, при планировании торфоразработок и других видов работ, затрагивающих водно-болотные угодья, следует

учитывать последствия разрушения водорегулирующих функций болот, а также дополнительные выбросы углерода в атмосферу.

Ценность переувлажненных земель осознали во многих странах. В настоящее время в Беларуси осуществляется совместный германо-белорусский проект, нацеленный на спасение крупнейших и ценнейших болот, пойменных лугов и торфяных болот Европы в Полесской низменности. После чернобыльской трагедии в Беларуси начали осушать заболоченные земли в районе р. Припяти, с тем чтобы превратить их в сельскохозяйственные угодья взамен выбывших площадей, зараженных радиоактивными веществами. Уже очевидны последствия принятых мер: нарушен чрезвычайно важный в экологическом плане водный баланс, пострадало животноводство, для которого использовались заливные луга, исчезли многие виды флоры и фауны.

Водоотводные каналы, на строительство которых были затрачены большие силы и средства, приходят в упадок. Осушенные участки земли утрачивают свое плодородие, а позднее здесь придется применять искусственное орошение. В долгосрочной перспективе это скажется и на климате. Стало ясно, что расширение площадей таким способом – бессмыслица как в экономическом, так и в экологическом плане. Прироста полезных площадей можно было добиться и другими путями. Сегодня ученые работают над созданием в этом регионе системы заповедных зон.

За последние годы в Беларуси обводнено 32 тыс. га, на Украине – 3 тыс. га. В России осуществляются пилотные проекты (в основном природоохранными организациями), например во Владимирской области в национальном парке Мещера, которому досталось после его создания 15 тыс. га нарушенных торфяников. С 2003 по 2009 г. было обводнено около 2 тыс. га. В высших эшелонах власти доминирует мнение, что болота надо восстанавливать в их исходном состоянии. Администрация Московской области приняла решение об обводнении старых торфяных разработок после пожаров, произошедших в 2005 г. В 2010 г. уже имелся проект федеральной целевой программы по обводнению торфяников.

Пожары аномально жаркого 2010 г. показали, что горят не все торфяники, а лишь утратившие регуляторные функции – осушенные. Торф горел в Московской области, но в других областях – Владимирской, Кировской, Нижегородской, Тверской и др. возгораний торфя-

ников не наблюдалось, хотя и там бушевали сильные пожары. Объясняется это тем, что в названных областях осуществляется добыча торфа и предприятия имеют специальные службы по борьбе с загораниями и пожарами. Торфоразработчики направляют на противопожарные мероприятия до 20% капиталовложений.

Проблемой являются выработанные торфяники, брошенные во время кризиса 1990-х годов, – это основной объект горения. Следует отметить, что в засушливые годы многие торфяники сами высыхают до пожароопасного состояния. Происходит это не только из-за отсутствия осадков, высыханию способствует также растительность – мощный дренажный насос и испаритель. В засушливое и обильное пожарами лето 2002 г. в Калининградской области произошел единственный крупный пожар – на неосушенном болоте. В том же году в Смоленской области горел торф на естественных, неосушенных болотах.

Важно подчеркнуть, что торф обладает неприятным свойством – самовозгораться и продолжать гореть даже зимой под снегом, вплоть до полного выгорания залежей. Так, например, очаги природных пожаров в Подмосковье ликвидировали подразделения МЧС и Минобороны, закачивая воду из мелеющей Оки и передавая ее по 10 трубопроводам общей протяженностью 300 км. Справиться с ситуацией удалось, однако весной 2011 г. торфяники еще дымились.

Западно-Сибирская равнина (2,7 млн кв. км) является самой большой на Земле, и на ней находится самый крупный лесоболотный комплекс. Разведанные промышленные запасы торфа в Западной Сибири оцениваются в 100 млрд т, средняя мощность торфяных залежей составляет 3 м. В целях охраны водно-болотного комплекса в Сибири 11 участков природных территорий и акваторий постановлением Правительства РФ № 1050 от 13 сентября 1994 г. объявлены водно-болотными угодьями, имеющими международное значение, главным образом в качестве местобитаний водоплавающих птиц. Это острова Обской губы и Карского моря, Верхнее Двубье, Нижнее Двубье, озера Тоболо-Ишимской лесостепи, Чановская озерная система и др.

Торф – ценнейшее сырье для многих отраслей промышленности и сельского хозяйства. Из него можно производить удобрения и кормовые дрожжи, строительные изоляционные материалы, химические това-

ры и медикаменты. Торф используется для развития лесопаркового хозяйства, тепличных комплексов, цветоводства, для озеленения городов, применяется для очистки питьевой и сточной воды. Особенно перспективным является использование торфа для получения металлургического топлива, кокса и полукокса, а также жидкого топлива. На основе разработки крупных торфяных массивов возможна газификация городов.

В отличие от угля, нефти и газа торф является возобновляемым сырьем. То, что мы не можем использовать сегодня из-за недостатка средств и людских ресурсов, сохраняет свое значение как экономический ресурс. Это наши будущие возможности. Важно сохранить имеющиеся торфяные залежи и не подвергать их риску уничтожения.

Наука еще не располагает достаточными данными для того, чтобы защищать тезис, согласно которому поворот части стока сибирских рек на юг не вызовет серьезных отрицательных последствий для природных систем Западной Сибири. Ученым удастся составлять ряд частных прогнозов (климатических, гидрологических, метеорологических и др.), а также разрабатывать ландшафтные (комплексные) прогнозы, дающие представление о географической среде как совокупности целостных природных территориальных комплексов на локальном уровне. Однако у них еще нет достоверных исходных данных и методик составления ландшафтных прогнозов для крупных регионов с большим временным горизонтом [12]. Не хватает фундаментальных знаний о природной среде, возникают сложности с включением теоретических знаний в процесс моделирования экологических процессов, часть из которых имеет циклический характер. Сказываются и другие трудности экологического прогнозирования, всегда сопряженного с различного рода неясностями и неопределенностями.

Представляется, что строительство гигантских каналов – это тупиковый путь. Магистральный путь решения водохозяйственных проблем связан с развитием и использованием инновационно-технологического потенциала. Россия может занять достойное место на формирующемся мировом водном рынке, предлагая не сырье, а инновационное оборудование по очистке бытовых и промышленных сточных вод, пластовых вод (получаемых при добыче нефти и газа), приборы по тестированию воды и т.д. В Водной стратегии Российской

Федерации на период до 2020 года запланировано выделение средств на проведение фундаментальных и прикладных научных исследований, направленных на разработку технологий, обеспечивающих инновационное развитие водохозяйственного комплекса страны.

Литература

1. **Доктрина** устойчивого водопользования в Российской Федерации. – Екатеринбург; Москва, 2002. – 8 с.
2. **Кузнецова А.Н.** Некоторые аспекты хозяйственного использования оз. Байкал и Байкальской природной территории // Регион: экономика и социология. – 2011. – № 3. – С. 269–271.
3. **Назарбаев** возродил идею переброски рек Сибири на юг. – URL: http://www.bbc.co.uk/russian/russia/2010/09/100907_nazarbayev_siberia_rivers.shtml (дата обращения 06.12.2010).
4. **Сидибеев П.** Вода бюджет точит // Российская газета. – 2010. – 21 окт.
5. **Материалы** Государственной экспертизы «Технико-экономического обоснования I очереди переброски части стока сибирских рек в Среднюю Азию и Казахстан» // Зеленый мир: Общерос. некоммерч. науч.-публ. и инф.-метод. газета. – 2002. – № 11-12. – С. 10–19.
6. **Лужков Ю.М.** Вода и мир. – М: ОАО «Московские учебники и картография», 2008. – 153 с.
7. **Яблоков А.В.** У Оби нет лишней воды. – URL: <http://www.cawater-info.net/review/ob.htm> (дата обращения 11.03.2011).
8. **Филатов А.** Болота влияют на климат // Инженерная газета. – 2004. – № 1.
9. **Зеленый мир:** Общерос. некоммерч. науч.-публ. и инф.-метод. газета. – 2008. – № 23-24.
10. **Олдак П.Г., Титлякова А.А., Миринский Д.С. и др.** Малоизвестная страница борьбы против переброски части стока сибирских рек на юг // Вехи. XXI век: Культ.-образ. журнал. Сер. Мир и Россия между прошлым и будущим. – 2006. – Вып. 4. – С. 11–16.
11. **Павлов Д.С., Стриганова Б.Р., Букварёва Е.Н.** Экологическая концепция природопользования // Вестник Российской академии наук. – 2010. – Т. 80, № 2. – С. 131–140.
12. **Исаченко А.Г.** О необходимости и возможности территориального перераспределения части речного стока между гумидными и аридными регионами // Известия Русского географического общества. – 2009. – Т. 141, вып. 2. – С. 31–41.

Рукопись статьи поступила в редколлегию 15.06.2012 г.

© Василенко В.А., 2012