

УДК 502.1; 502.51
ББК 26.222.6; 67.407

В.А. Румянцев

ЕЩЕ РАЗ ОБ УЧАСТИИ РОССИИ В МИРОВОМ РЫНКЕ ВОДЫ

Рассмотрены три основных варианта выхода на мировой рынок воды: трансграничная переброска части стока рек, «виртуальная» вода, питьевая вода. Первые два варианта для России малоперспективны. Более того, расширение поставок на мировой рынок «виртуальной» воды (водоемкой продукции) при современном уровне технологической оснащенности предприятий чреват для России серьезными социально-экономическими и экологическими последствиями. Наиболее перспективной является трансграничная поставка питьевой воды. Но она требует серьезной подготовительной работы и возможна только в случае поддержки со стороны государства.

Ключевые слова:

«виртуальная» вода, водоемкая продукция, мировой рынок воды, трансграничная переброска воды, транснациональная поставка воды.

В 2009 г. вышла моя статья «Готова ли Россия к выходу на мировой рынок воды» [9], которая была написана по просьбе журнала «Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление» в связи с выходом в свет книги Ю.М. Лужкова «Вода и мир» [1], посвященной проблеме переброски части стока западносибирских рек в страны Центральной Азии. Проблема заинтересовала профессора А.П. Алхименко и он уговорил меня подготовить более развернутую статью на поставленную тему, что я и сделал в 2009 г.. Возникшие неотложные дела отвлекли меня от вопроса ее публикации. За последующие годы появился ряд новых интересных работ по данной теме [3–6], однако они не изменили моих представлений. В память об ушедшем из жизни замечательном ученом А.П. Алхименко, я оставил статью в том виде, в каком она обсуждалась с ним в 2009 г.

Возникший в 2007 г. и обострившийся в середине 2008 г. мировой финансовый кризис резко обнажил социально-экономические проблемы России, ориентированной до сих пор главным образом на экспорт энергоносителей. Уменьшение поступлений валюты от экспорта энергоносителей существенно снижает возможности подъема промышленности, сельского хозяйства, создания транспортных инфра-

структур и заставляет всерьез задуматься о поиске возможности использования водных ресурсов в экспортных целях. Для такого мнения имеются веские основания.

Пресная вода составляет всего 3% мировых запасов воды, а непосредственному использованию доступно не более 1,5%. Формально этого объема хватает для обеспечения потребностей всего населения Земного шара, но в силу неравномерного распределения водных ресурсов во многих районах мира наблюдается все более обостряющийся их дефицит. В первую очередь это Ближний и Средний Восток, север и юг Африки, северный Китай, Центральная Азия, полуостров Сомали. Не случайно поэтому 2003 год был объявлен Генеральной Ассамблеей ООН Международным годом пресной воды, а период с 2005 г. по 2015 г. – Международным десятилетием действий под лозунгом «Вода для жизни».

По оценкам Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН, к 2030 г. мировые потребности в пресной воде возрастут на 60%. Это еще более обострит проблему дефицита пресной воды, и если в ближайшее время не будут приняты меры по его сокращению, то может произойти резкий рост социально-экономической напряженности в мире. Поэтому сегодня широко обсуждается вопрос формирования

т.н. «большого» рынка воды, цель создания которого состоит в максимальном смягчении остроты проблемы дефицита пресной воды в нуждающихся в ней странах. «Большой» рынок воды по поставленным задачам, объемам и характеру трансграничных поставок может быть разделен на три сегмента:

- вода для хозяйственных потребностей;
- «виртуальная» вода;
- питьевая вода.

Рынок питьевой воды включает в себя поставки бутилированной воды, объем которых постоянно растет и на сегодняшний день превышает 100 км³. В силу незначительной роли бутилированной воды на данном этапе в решение общей проблемы глобального дефицита пресной воды ее поставки относят иногда к т.н. «малому» рынку воды.

Вопросы формирования и участия в мировом рынке воды подробно обсуждаются в наиболее развитых водообеспеченных странах. Хотя на сегодняшний день правовые вопросы международной торговли водой на уровне ГАТТ и ВТО до конца не решены, появились различные рыночные схемы такой торговли. Руководителями крупных товарных бирж обсуждаются вопросы организации «водных» бирж наподобие «нефтяных» бирж, на которых будут заключаться фьючерсные сделки на воду. Заключенные договоренности позволят покупателям получать воду в будущем по оговоренной цене и тем самым застраховать себя от роста ее стоимости, а также использовать фьючерсы как акции в спекулятивных целях.

Учитывая дальнейший рост дефицита пресной воды в Мире, неизбежно увеличение спроса и цен на международном рынке воды, которые в условиях приближающегося исчерпания используемых нефтяных запасов должны были бы стимулировать по крайней мере изучение потенциальных возможностей России. Но, к сожалению, работ в этом направлении крайне мало [1; 2; 8]. В то же время Россия располагает вторыми после Бразилии ресурсами пресной воды и, если смотреть формально, может занять одно из лидирующих мест на мировом рынке. Важным для России дополнительным положительным моментом является также то, что для страны в целом, во-первых, с 30-х гг. прошлого века имеет место увеличение запасов возобновляемых водных ресурсов и, во-вторых, в результате наблюдающихся изменений климата, на реках с середины 70-х гг. прошлого века наблюдается повышение минимального среднемесячного расхода воды, способствующее выполнению гарантированного обеспечения водой возможных потребителей [11], в том числе и внешних.

Экспортные поставки воды хозяйственного назначения

В данном случае речь идет о потребностях стран-импортеров в больших объемах воды, удовлетворение которых чаще всего требует переброски части стока одной или нескольких рек.

Переброска стока рек имеет многовековую историю, сами переброски в тех или иных масштабах осуществлялись неоднократно во многих регионах мира. Накопленный опыт показывает, что они в большинстве случаев оправдали возлагавшиеся на них надежды. Позитивные результаты оказались в целом выше негативных последствий и поэтому вопрос переброски стока рек стоит сегодня на повестке дня в целом ряде стран мирового сообщества, например, в США, Австралии, Китае. Особенно впечатляющим является проект переброски вод из р. Янцзы в северные районы Китая в объеме 250 км³ в год для удовлетворения потребностей в воде быстро развивающихся экономики и населения. На сегодняшний день практически закончено строительство т.н. центрального луча, а два остальных луча – восточный и западный – намечено ввести в строй в 2030 г.

Вопрос переброски стока рек не является новым и для России. Во времена существования Советского Союза было осуществлено несколько достаточно крупных проектов межбассейновых перебросок. Достаточно назвать хотя бы канал Невинномыский (1949 г.) и Большой Ставропольский (1968 г.), которые за счет переброски вод из р. Кубань обеспечили орошение до 60% земель Ставропольского края, а также канал Иртыш-Караганда протяженностью 458 км, полностью заверченный в 1974 г. для обеспечения водой промышленности, сельского хозяйства и населения Павлодарской, Карагандинской и Акмолинской областей Казахстана.

В книге «Вода и мир» [7] предлагается вернуться к идее переброски части стока западносибирских рек в Центральную Азию. За основу взят разработанный в 70-80 гг. прошлого века проект строительства водной трассы Сибирь – Средняя Азия, Казахстан, отклоненный в 1986 г. Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР. На первом этапе предлагается забор воды из р. Иртыш в районе г. Тобольска. Из забираемых ~4 км³ воды в год примерно 3 км³ должны пойти на решение внутренних проблем водообеспечения Тюменской, Курганской, Челябинской и Оренбургской областей, а оставшийся ~1 км³ воды – на продажу в Казахстан. При этом возможны два варианта подачи воды: по открытому бетонированному каналу протяженностью 506 км до границы

с Казахстаном, который пройдет по правому берегу р. Тобол, или двумя нитками трубопроводов диаметром 4 м. Для реализации второго варианта предварительно предлагается построить завод по выпуску антикоррозийных стеклопластиковых труб. На втором этапе намечен забор воды из реки Оби в районе г. Ханты-Мансийска в объеме 27 км³ для обеспечения потребности в воде бывших республик Средней Азии. Строительство предполагается осуществлять на новой технологической и технической основе, а финансирование – путем создания международного консорциума с долевым участием заинтересованных в проекте стран, организаций и частных инвесторов.

Книга «Вода и мир» по сути является концепцией строительства водной трассы Сибирь – регионы России, страны центральной Азии. Приведенные доводы в пользу строительства трассы выглядят достаточно убедительными и вряд ли строит отметать саму идею только по той причине, что прежний проект был отклонен из-за непомерно больших затрат и недостаточной проработки экологических вопросов. К сказанному в книге можно добавить, что Россия, несомненно, заинтересована в развитии современных добрососедских отношений со странами Центральной Азии, которые отвечают ее геополитическим, военно-стратегическим, оборонным и экономическим целям. Достаточно назвать очень перспективную взаимовыгодную совместную разработку и использование природного газа, по запасам которого Туркмения находится на четвертом месте в мире, совместное патрулирование границ Таджикистана для пресечения трафика наркотиков в Россию из Афганистана и т.д. Вместе с тем, за 30 с небольшим лет с момента завершения работ по проекту произошли значительные изменения природного, экономического и геополитического характера, которые нельзя не видеть и не учитывать. Так, в отличие от указанной ранее тенденции увеличения запасов возобновляемых водных ресурсов в России в целом в бассейнах верхней Оби и Иртыша произошло существенное снижение водности [10]. Одна из причин этого снижения имеет вполне конкретное объяснение. Для развития Карамайского нефтяного промысла в Синьцзян-Уйгурском автономном районе Китая и расширения площадей посева хлопчатника и зерновых из Черного Иртыша (название верхней части Иртыша до впадения в озеро Зайсан) по специально построенному каналу отводится ~10% объема годового стока, а к 2020 г. ожидается увеличение отбора воды до 20–25%. Надо также иметь в виду и

проекты отвода воды из Иртыша для обеспечения потребности столицы Казахстана г. Астана.

Таким образом, есть основания ожидать, что наметившаяся тенденция снижения водности в верховье российской части Иртыша сохранится и в будущем. На факт отъема воды дополнительно накладываются изменения водности под воздействием климатических факторов. В работе [10] отмечается: «весьма вероятным, учитывая современные тенденции водности и результаты расчетов по модельным климатическим сценариям, является уменьшение в ближайшие десятилетия водных ресурсов в верхних частях бассейнов Оби и Иртыша и снижение водообеспеченности этого региона». Нельзя не заметить и мнения сибирских ученых, которые считают, что забор воды из Оби в намеченных прежним проектом объемах может нарушить функционирование экосистем Нижнего Приобья и Обской губы, скажется на рыбном промысле и приведет к другим негативным последствиям. Отмеченное заставляет серьезно задуматься о допустимых объемах забираемой воды из Оби и Иртыша и способе транспортировки воды. Представляется, что в складывающейся обстановке проектируемые объемы забираемой воды должны быть существенно уменьшены, а транспортировку воды следует осуществлять по закрытым каналам с бетонированным дном либо по трубопроводам для сокращения непомерно больших потерь воды из-за гигантской протяженности трассы.

Наиболее слабым местом в проекте является проблема восстановления Арала, который за 30 лет претерпел существенные изменения [11]. В этой ситуации нужно прежде всего определить, что понимается под словом восстановление, так как говорить о возвращении Арала в состояние середины прошлого века просто бессмысленно, особенно по отношению к его экосистеме. Совершенно очевидно также, что выполненные ранее инженерные гидрологические расчеты и основанные на них проектные решения уже устарели, и прежде чем ставить вопрос даже о частичном восстановлении площади зеркала Арала за счет переброски части стока сибирских рек, необходимо предварительно выполнить большую работу по оценке целесообразности, возможностей и путей такого восстановления. При этом надо иметь в виду и другие предложения, направленные на восстановление Арала, например, за счет переброски воды из Каспийского моря или поворота вод р. Урал в Аральское море. Априори они представляются малоперспективными. Более интересным

является обсуждаемые в последнее время варианты мероприятий по снижению риска прорыва плотины Сарезского озера, которые в определенной мере будут способствовать и смягчению проблемы Аральского моря. Напомним, что Сарезское озеро образовалось на западном Памире в 1921 г. вследствие землетрясения, приведшего к запруде верхнего течения р. Мургай мощным оползнем. Объем воды в озере сегодня составляет более 17 км³, а уровень озера повышается ежегодно в среднем на 20 см. Нависший над Сарезом на одном из склонов огромный неустойчивый горный массив в случае сейсмических явлений может обрушиться в озеро и вызвать гигантскую волну высотой 100–200 м, которая разрушит Усойский завал и приведет к образованию грязекаменного селя со скоростью передвижения вниз более 80 км/час.

Обсуждаемые варианты решения проблемы Сарезского озера по сути дела основаны на подходах, разработанных еще в советское время. Три из четырех рассматриваемых вариантов представляют различные технические способы отъема воды из озера: по создаваемому каналу, по трубам путем перекачки воды насосами через гребень плотины, по искусственному тоннелю. Часть сбрасываемой из Сареза воды будет разбрасываться на орошение, а оставшаяся часть должна поступить в Аральское море. Таким образом, решение проблемы Сарезского озера по существу преследует две цели:

предотвращение возможной крупной социально-экономической катастрофы, т.к. в случае прорыва Усойского завала под угрозой оказываются жизни 6 млн чел., проживающих на территории Таджикистана, Афганистана, Узбекистана и Туркмени;

смягчение остроты Аральской проблемы за счет подачи части воды в море.

Правительства заинтересованных в решении Сарезской проблемы стран – Таджикистана, Казахстана, Кыргызстана и Узбекистана – предпринимают шаги к поиску финансовых средств, и, хотя в этом вопросе ясности пока нет, представляется, что России следовало бы, во-первых, принять участие в обсуждении проблемы Сарезского озера. В качестве одного из первых шагов – предложить создание на озере системы автоматизированного контроля за ходом уровня воды и предупреждения о возникновении чрезвычайной ситуации. Выполненные в советское время наработки в этом направлении остаются конкурентоспособными и сегодня, а их реализация позволит создать определенный временной задел для эвакуации населения в случае аварийной ситуации. Во-вторых, при рассмотрении вопроса,

частичного восстановления Арала надо обязательно иметь в виду и возможность подачи воды из Сарезского озера.

В целом, не отвергая саму идею вовлечения части стока западносибирских рек в хозяйственный оборот районов Урала и Тюменской области, а также стран Центральной Азии, нужно сказать, что реализация его маловероятна. Прежний проект за основу брать нельзя в связи с резко изменившимися природными и международными условиями. Он нуждается в серьезном пересмотре исходных положений, конечных целей и оценок экологических последствий, а также в основательной переработке, направленной на резкое сокращение расходов на строительство трассы за счет использования современных технологических и технических возможностей и снижения объемов забираемой воды. При этом возникает естественный вопрос: кто будет заказчиком разработки по существу нового крупномасштабного проекта и готовы ли зарубежные партнеры оплачивать реальную стоимость работ? Ответ на этот вопрос должен иметь определяющее значение.

Если не ограничиваться данным проектом, а посмотреть на возможность других трансграничных перебросок части стока российских рек, то нетрудно прийти к выводу, что реальных вариантов сегодня нет и маловероятно их появление в ближайшем будущем. Пожалуй, можно было бы говорить об Амуре и Селенге. Но в этом случае нуждающиеся в воде Китай и Монголия могут забирать воду со своих частей водосборов без согласования с Россией в связи с отсутствием межгосударственных договоров, как это самостоятельно делает Китай в случае с Иртышем.

«Виртуальная» вода

Концепция «виртуальной» воды была предложена в 2003 г. английским специалистом Дж. Алланом, который за ее создание в 2008 г. получил Стокгольмскую премию воды. Под виртуальной водой понимается вода, затрачиваемая на производство промышленного или сельскохозяйственного продукта. На международном рынке непосредственно купле-продаже подлежит сам промышленный или сельскохозяйственный продукт, но при этом считается, что страна-экспортер как бы поставила стране-импортеру воду в объеме, необходимом для производства продукта, а страна-импортер сэкономила свою воду в этом же объеме. И так как концепция «виртуальной» воды направлена на сдерживание роста дефицита пресной воды в мире в целом, то в странах-

экспортерах при производстве продукта должны использоваться более передовые водосберегающие технологии, чем в странах-импортерах, ибо в противном случае поставленная глобальная цель не будет выполняться.

В условиях мирового дефицита пресной воды идея «виртуальной» воды на первый взгляд кажется достаточно прогрессивной, но если посмотреть на нее более внимательно, то становится очевидным, что она является «обычным» продуктом рыночной экономики, «обернутым» в привлекательную концепцию снижения дефицита воды в мире для продвижения на трансграничном рынке воды технологий и водоемкой продукции развитых западных стран. Под видом снижения глобального дефицита пресной воды технологии будут поставляться в обеспеченные водой страны, а водоемкая продукция – в вододефицитные, но достаточно обеспеченные в экономическом отношении страны, способные рассчитывать за нее по крайней мере имеющимися у них запасами полезных ископаемых. А странам, не имеющим таких ресурсов, в отдельных случаях будут выделяться т.н. связанные кредиты для приобретения технологий и водоемкой продукции определенных западных фирм.

Концепция «виртуальной» воды стала достаточно популярной в развитых западных странах, где интерес к ней растет и все чаще предлагается использовать международную торговлю водоемкой продукцией в качестве эффективного инструмента для борьбы с дефицитом воды в страдающих от него странах. Надо, однако, заметить, что на сегодняшний день значимость «виртуальной» воды на мировом рынке находится на уровне продажи бутилированной воды, а отнесенная к продаже водоемкой продукции доля глобальной экономики воды оценивается в 10–12%, из которых более 70% приходится на сельскохозяйственные продукты. Высказываются предположения о возможном некотором увеличении роли водоемкой продукции в дальнейшем, но они основываются только на результатах модельных прогнозов продажи зерновых культур, которые не отражают общее положение с «виртуальной» водой на мировом рынке.

Теоретические положения и особенности функционирования рынка воды с позиции экономики достаточно подробно рассмотрены в работе [2]. В ней, а также в работе [1], автор делает предположение, что на мировом рынке воды наибольшая экономическая прибыль может быть получена, когда в качестве товара будут выступать водосберегающие технологии и продукты водоемких отраслей промышленности.

Несомненно, задача направлять на международный рынок не сырое сырье, а готовую продукцию отвечает в целом стратегическим интересам России. Но в данном случае нельзя не видеть большие сложности с ее реализацией в современных условиях, но главное – не учитывать экологических последствий расширения водоемких производств. Мировой рынок продукции водоемких отраслей промышленности и сельского хозяйства сформировался давно. Россия на этом рынке занимает определенное место со своей долей продаж. Надеяться на увеличение последней по мере роста дефицита пресной воды теоретически можно, но надо иметь в виду, что основные поставщики водоемкой продукции: США, Канада, Финляндия, Швеция и т.д. неплохо обеспечены водой и нет никаких данных, свидетельствующих об ухудшении их положения в дальнейшем.

Водоемкие отрасли промышленности: целлюлозно-бумажная, черная и цветная металлургия, химическая, нефтехимическая промышленность и т.д. являются одновременно и наиболее «грязными» отраслями. Большие водоемкие производства размещаются обычно в районах крупных водных объектах. Последние, как правило, являются источником хозяйственно-питьевого, промышленного и сельскохозяйственного водоснабжения. Если расширение выпуска водоемкой продукции будет осуществляться на базе ныне существующих в России технологий, то это приведет к резкому загрязнению водных объектов, последствия которого сведут на нет всю выгоду от получаемой дополнительной продукции. Сточные воды водоемких предприятий содержат множество токсических веществ, в том числе оказывающих мутагенное и канцерогенное воздействия на животных и человека. Достаточно напомнить об истории Приозерского ЦБК на Ладожском озере, деятельность которого «вывела» 5-миллионный Ленинград на 1-е место по онкологическим заболеваниям среди городов с миллионным населением и который под нажимом широкой научной общественности был закрыт в 1986 г. Нельзя забывать и о многолетнем ущербе, наносимом озеру Байкал деятельностью Байкальского ЦБК.

Сказанное о серьезных негативных последствиях деятельности предприятий целлюлозно-бумажной отрасли промышленности полностью относится и к другим водоемким отраслям. В качестве подтверждения приведем данные о воздействии на окружающую природную среду ОАО «Горно-металлургическая компания «Норильский никель», взятые из официального отчета. Из

242 | общего числа 2300 подведомственных компаний стационарных источников выбросов в атмосферу лишь 15% оснащены газоочистными сооружениями. Общий объем выбросов загрязняющих веществ составляет в год более 2 млн т, которые содержат диоксид серы, соединения никеля, меди, кобальта, свинца, фенола, оксида азота и углерода, сероводород, диоксид селена и др. Со сточными водами «Норильский никель» сбрасывает в водные объекты ежегодно 60 тыс. т загрязняющих веществ. В водах озер Норильского промышленного района концентрация ионов меди в 10–30 раз превышает ПДК, никеля – в 2–11 раз, нитритов – в 15–16 раз, содержание сульфатов доходит до 1830 мг/дм³ и т.д. Кроме того, ежегодно образуется около 16 млн т твердых отходов 50 видов, в том числе 17 видов опасных отходов. Из-за отсутствия переработки отходов на полигонах хранения происходит постоянное увеличение площади занятых ими земельных участков, загрязнение подземных и поверхностных вод.

В результате деятельности компании «Норильский никель» крупное озеро Пясино с площадью зеркала 735 км² почти полностью лишилось рыбы, исчезли многие виды животных и растений, вода приобрела зеленовато-серый оттенок. По данным на 2001 г. площадь погибших лесов из-за выпадения кислотных дождей составляла 388,4 тыс. га, а поврежденных – 922,7 тыс. га. По результатам комплексных обследований территории, участок площадью 11 тыс. км² был признан зоной экологического бедствия, с площадью 16 тыс. км² – зоной, неблагоприятной для проживания человека. Отметим также, что несмотря на огромные запасы пресной воды, в регионе водоснабжение большей части поселков не отвечает по качеству воды требованиям ГОСТ 28.74-82 «Вода питьевая» и СанПин 2.1.4 559-96 «Питьевая вода и водоснабжение населенных мест».

Положение с водоемкими отраслями промышленности как чрезвычайно опасными загрязнителями природной среды усугубляется еще тем, что в вопросе разработки инновационных водосберегающих, водоохраных и иных подобных технологий Россия никогда не находилась в числе передовых стран. Пожалуй, в виде исключения можно указать на технологию опреснения морской воды, по которой мы были в числе первых в 70-х – начале 80-х годов, но за прошедший с тех пор период полностью утратили свои позиции.

Плачевное состояние отраслевой науки не вселяет больших надежд на быстрый перевод водоемких производств на рельсы новых технологий. Кроме того, после многих лет реформирования системы образования,

где сегодня взять «наукоемких» технологов, проектировщиков, конструкторов, инженеров, рабочих? Переход к инновационным технологиям останется благим пожеланием, если не будет развернута широкомасштабная долговременная работа по подготовке высококвалифицированных кадров по этим направлениям. И было бы неоправданным оптимизмом рассчитывать воспользоваться ее результатами по переводу водоемких отраслей промышленности на рельсы природосберегающих технологий в период действия Водной стратегии Российской Федерации на период до 2020 г.

Исходя из сказанного, курс на развитие экспорта водоемкой продукции следует признать недостаточно взвешенным, бесперспективным. В погоне за призрачной прибылью можно загубить экосистемы водных объектов и огромных территорий. Мировой опыт показывает, что даже неполное восстановление водных объектов обходится в миллиарды долларов США. И это, не считая ущерба здоровью нынешнего и подрастающего поколений людей, потерь по болезням и затрат на лечение, и ущерба наземной природной среде. Эти потери никто, по-видимому, во внимание не принимал, иначе стало бы очевидным, что ожидаемый общий ущерб от развития экспорта водоемкой продукции значительно превысит предполагаемую прибыль.

Понятие «водоемкая продукция» включает как промышленную, так и сельскохозяйственную продукцию. В связи с потеплением климата, можно, пожалуй, было бы говорить об увеличении производства риса за счет некоторого перемещения границы разведения на север. Потребность в рисе постоянно растет в связи с увеличением численности населения в Азии и Африке, для которых он является основным продуктом питания. Но, к сожалению, существовавшие протяженные гидромелиоративные системы почти полностью разрушены и вряд ли подлежат восстановлению, а создание новых систем является чрезвычайно трудоемкой и дорогостоящей задачей. Надо также иметь в виду нестабильные для разведения риса погодные условия в потенциально возможных новых районах, вследствие чего они будут зоной рискованного рисоразведения. Кроме того, рисоразведение относится к наиболее грязным отраслям сельского хозяйства и ведет к широкомасштабному загрязнению поверхностных и подземных вод.

Вообще, на данном этапе состояния России кажется странным ставить вопрос о расширении экспорта водоемкой сельскохозяйственной продукции, когда более 70% потребляемых населением продуктов,

поступает в страну из-за рубежа. Главным сейчас должно стать обеспечение продовольственной безопасности страны путем всемерного развития сельского хозяйства для удовлетворения внутренних потребностей населения.

Экспорт питьевой воды

Потребность в экспортной транспортировке питьевой воды вызвана тем, что сегодня около 20% населения Земного шара в 80 странах испытывает дефицит чистой питьевой воды, от чего ежегодно умирает ~5 тысяч детей в возрасте до 5 лет [12]. К 2025 г. численность населения увеличится еще на 20% и составит 8,3 млрд чел. При этом нехватку питьевой воды будут уже испытывать, по разным оценкам, от 45 до 60% населения. К России, обладающей огромными запасами пресной воды, будет приковано внимание мировой общественности, и было бы неправильным отказать от участия в решении острейшей социальной проблемы XXI века – обеспечения населения Земного шара питьевой водой. Кроме общечеловеческой и экономической составляющих надо иметь в виду и рост в этом случае геополитического влияния страны.

Основными рынками сбыта для России могут быть прежде всего страны Евразии, где экспортная транспортировка питьевой воды уже сегодня становится реальностью. Достаточно сослаться на Турцию, которая поставляет наливными судами воду в Израиль, а также Францию, поставившую воду танкерами на Южный Кипр в 2008 г.

Учитывая огромные запасы в России пригодной для питья воды, надо при этом также иметь в виду большую географическую неравномерность в ее распределении, широкий диапазон размеров водных объектов и качества их вод. Для экспортной транспортировки питьевой воды подойдут только достаточно крупные водные объекты, т.к. в противном случае она вряд ли будет экономически оправданной. Очевидно также, что стоимость экспортируемой питьевой воды будет полностью определяться ее качеством. Выше всего будет оцениваться вода, которая на этапе подготовки к питьевому водоснабжению в странах-заказчиках кроме процедуры стандартного обезвреживания не потребует введения ступеней дополнительной очистки. Поэтому, отбирая водные объекты с целью последующей экспортной транспортировки воды, необходимо в первую очередь опираться на Межгосударственный стандарт «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения».

Сравнивая водные объекты по объемам содержащейся в них воды, нельзя забывать о

внутренних потребностях для промышленного, сельскохозяйственного, хозяйственно-питьевого и иного назначения. Другими словами, только часть возобновляемых ресурсов является доступной для целей экспортной транспортировки.

Величина допустимого безвозвратного изъятия должна определяться для каждого сезона года, а также для периодов повышенной и, что более важно, пониженной водности. Определение величины допустимого безвозвратного изъятия является крайне ответственным этапом, который должен исключить в дальнейшем появление значимых внутренних социально-экономических и экологических потрясений.

Важную, а нередко решающую роль в экспорте питьевой воды будут играть транспортные расходы. Величина последних зависит от удаленности от страны заказчика, а также месторасположения водного объекта: близости железнодорожных веток, возможности прямого выхода судовых средств в международные воды, свободных подходов к месту забора воды и т.д. Эти требования существенно сузят перечень водных объектов, пригодных для целей экспортной транспортировки питьевой воды.

Вопросы экономической эффективности экспорта питьевой воды наиболее подробно были проанализированы в Канаде, на территории которой расположены Великие американские озера (частично и на территории США), а также крупные озера Большое Медвежье, Большое Невольничье, Атабаска, Виннипег, Олень и др. Специалисты оценили, что доход, который может быть получен при экспорте воды в размере 10% от общего объема годового притока, будет больше, чем суммарный доход от экспорта продукции лесной промышленности, сельского хозяйства и нефти. Было выработано большое число различных проектов экспорта воды из Великих американских озер и ледниковых озер Британской Колумбии в страны Азии, Ближнего Востока, Мексики и южные штаты США. Однако под воздействием общественности Канады и США, обеспокоенных возможным ухудшением водоснабжения местного населения и экологическими последствиями, правительство Канады ввело мораторий на крупномасштабный экспорт воды из Великих американских озер. Учитывая большой доход от экспорта воды, не исключено, что этот мораторий будет отменен в случае финансового кризиса и ухудшения экономической ситуации в Канаде и США. В целом же экспорт питьевой воды считается этими странами достаточно перспективным и его называют новой индустрией XXI века.

Ниже остановимся на возможности экспорта питьевой воды из крупнейших озер России: Байкала, Ладоги и Онеги. Нередко высказывается мнение, что Байкал непригоден для экспорта питьевой воды. Убеждение основано, главным образом, на относительной величине возобновляемых ресурсов, которая равна 0,26%. При этом, правда, упускается из виду, что при общих запасах воды в озере, равных 28 000 км³, возобновляемые ресурсы составляют огромную величину в 60 км³. Такой объем воды может представлять несомненный интерес для Китая и Монголии. Другое дело, как транспортировать эту воду. В данном случае не обойтись без использования трубопроводов, которые должны будут пересечь несколько труднодоступных горных хребтов, что, конечно, существенно усложняет и удорожает поставку воды в зарубежные страны.

Более предпочтительным представляется альтернативный способ экспорта, а именно в виде бутилированной байкальской воды. При определенной маркетинговой и рекламной работе объем спроса на мировом рынке «элитной» бутилированной байкальской воды может достичь больших размеров. И хотя в работе [1] высказано замечание, что при экспорте бутилированной воды транспортируются главным образом бутылки, на наш взгляд это имеет дополнительный положительный эффект. Вслед за существенным расширением производства бутилированной байкальской воды, опосредованно возникнет необходимость существенного расширения в регионе стекольного производства. Поэтому, кроме прибыли от экспорта обычной и элитной байкальской воды, в регионе появятся новые рабочие места.

Для транснациональных поставок небутилированной питьевой воды наиболее перспективным представляется Ладожское озеро. Такая поставка может осуществляться, прежде всего, в страны Южной Европы, Ближнего Востока и Прикаспийские государства: Казахстан, Туркмению и Иран [8]. Близость озера к Санкт-Петербургу, крупному морскому порту и железнодорожному узлу, открывает возможности экспорта ладожской воды двумя способами:

- водным путем водоналивными танкерами и контейнеровозами;
- по железной дороге водоналивными цистернами.

Каждому способу свойственны свои достоинства и недостатки. Так, транспортировка водным путем является наименее современной и наиболее экономичной, а по железной дороге – наиболее быстрой. Но в обоих случаях транснациональная транспортировка питьевой воды из Ладоги требу-

ет предварительного выполнения больших подготовительных работ.

Ниже остановимся только на поставках воды водоналивными судами. Последние уже достаточно давно применяются в военно-морском и торговом флотах для снабжения питьевой водой кораблей и судов в открытом море и на удаленных якорных стоянках. Кроме того, с помощью водоналивных судов обеспечивались питьевой водой, некоторые населенные пункты аридной зоны, а также промыслы. Водоналивные суда, как правило, имеют специальное оборудование, обеспечивающее хранение, обработку и проверку качества воды, а также устройства для дезинфекции и мойки танков. Но подобные суда имеют водоизмещение порядка 1 тыс т, и поэтому их применение для экспорта питьевой воды будет малоэффективным. Здесь необходимы водоналивные суда значительно большего водоизмещения. В России такие суда пока отсутствуют. На сегодняшний день известно только о проекте строительства водоналивного судна водоизмещением 75 тыс. т для поставки подземных пресных вод из бухты «Русская», расположенной на восточном побережье полуострова Камчатка в страны Юго-Восточной Азии.

Еще одной проблемой для транспортировки воды из Ладоги является ограничение на проход по р. Нева и другим внутренним рекам судов водоизмещением более 5 тыс. т, вызванное наличием на реках различных гидротехнических сооружений (шлюзов, мостов и т.п.). Но судам такого водоизмещения запрещен выход в открытое море. Поэтому в настоящее время возможна только поставка воды внутренними водными путями. Для этого можно использовать перестроенные под водоналивные суда типа «река–море» водоизмещением 5 тыс. т. Необходимое время для доставки питьевой воды этими судами, включая загрузку водой в Ладожском озере и разгрузку, например в п. Лимассол на Кипре и в п. Хайфа в Израиле при скорости хода 14 узлов в час не превышает 15 суток, а при увеличении скорости до 17 узлов «чистое» время в пути ~11 суток. В случае доставки питьевой воды по внутренним водным путям и Каспийскому морю в п. Актау (Казахстан) и в п. Туркменбаши (Туркмения) при скорости судна ~9 узлов в час время в пути составит около 12 и 14 суток соответственно. Указанная продолжительность переходов водоналивных судов из Ладожского озера в страны Южной Европы, Ближнего Востока и Прикаспия не является критичной и при наличии соответствующего оборудования позволяет в принципе обеспечить безопас-

ность хранения воды с санитарно-эпидемиологической точки зрения.

Масштабный экспорт ладожской воды станет реальным только в случае строительства водовода из Ладоги в Санкт-Петербург, необходимость которого была указана как одно из обязательных условий в заключении экспертизы на прохождение нефтепровода Балтийской транспортной системы по дну р. Нева. Кроме того, Санкт-Петербург, как город с населением более 1 млн. человек, должен иметь альтернативный вариант водоснабжения на случай возникновения чрезвычайной ситуации, и им может быть только поставка воды по трубопроводу из Ладожского озера. Учитывая обязательность выполнения отмеченных требований, при проектировании водовода целесообразно рассмотреть дополнительно возможность подачи по нему воды в Морской порт Санкт-Петербурга. Тогда, минуя внутренние водные пути, экспортную поставку ладожской воды можно будет осуществлять водоналивными танкерами или контейнеровозами водоизмещением 30 тыс. т. В этом случае для увеличения объемов трансграничных поставок можно, в принципе, подклучить и Онежское озеро, о чем будет сказано ниже.

Протяженность трассы поставки питьевой воды вокруг Европы, например, до п. Хайфа в Израиле составляет 4448 морских миль, а время в пути при скорости хода 17 узлов в час не превышает 10 суток. В целом, экспорт ладожской воды может быть интересен еще и тем, что позволит покрыть часть расходов на строительство дорогостоящего водовода из Ладоги в Санкт-Петербург.

Поставка на экспорт питьевой воды из Онежского озера может осуществляться тремя вариантами:

- в виде бутылированной воды;
- непосредственно из Онеги водоналивными цистернами с использованием железнодорожного транспорта;
- опосредованно через Ладожское озеро.

В последнем варианте забор воды будет производиться из Ладоги, а отправка воды – танкерами из Санкт-Петербургского Морского порта. Компенсация объема забранной воды может осуществляться большими подачами воды из Онеги в Ладогу через Свирскую ГЭС. Очевидно, что объем поставки на экспорт питьевой воды из системы двух крупнейших европейских озер Ладога–Онега может быть существенно увеличен, но в этом случае потребуются серьезное гидролого-экологическое обоснование.

Заключение

Обобщая вышеизложенное, приходим к следующему. Несмотря на постоянно растущий дефицит пресной воды и ежегодное обострение ситуации с питьевой водой в Мире, Россия до сих пор не выполнила серьезных многосторонних исследований геополитической, эколого-экономической и технологической направленности. Это привело к тому, что без должных обоснований и расчетов одностороннее предположение об экономическом преимуществе поставок на мировой рынок «виртуальной» воды, по существу, определило позицию страны на будущее по столь важному вопросу, каким является решение проблемы дефицита пресной воды в Мире.

При отсутствии в стране инновационных природоохранных и ресурсосберегающих промышленных технологий и подготовленных специалистов соответствующих направлений и квалификации Россия не сможет на равных конкурировать на мировом рынке «виртуальной» воды с более продвинутыми в этом отношении западными странами. Поэтому, не возражая вообще против экспорта водоемкой продукции, положение о расширении ее экспорта при данном технологическом состоянии следует не просто отнести в разряд благих намерений, но признать ошибочным и небезопасным. Стремление к его реализации нанесет невосполнимые потери здоровью людей и состоянию природной среды.

Мало шансов у России и на трансграничные переброски стока рек. Попытка напоминания о проекте переброски стока западносибирских рек в страны Центральной Азии с целью его реанимации не вызвала серьезного отклика со стороны последних. Без этого продвижение проекта является не более чем авантюрой, расчитываться за которую будет государство.

Значительно большим потенциалом Россия располагает для выхода на мировой рынок питьевой воды. Растущие в Мире потребности в реальной питьевой воде вряд ли можно будет удовлетворить за счет мифической «виртуальной» воды при любых видах и объемах поставляемой водоемкой продукции. Поэтому взамен неприемлемого положения о развитии экспорта водоемкой продукции основной стратегической и одновременно геополитической задачей для России должно стать сохранение водных объектов как источников безопасного питьевого и хозяйственного водоснабжения и мест, благоприятных для рекреации нынешнего и последующих

поколений людей и жизни представителей животного и растительного мира.

Для крупномасштабного выхода на мировой рынок питьевой воды у России есть два пути. Первый связан с трансграничными поставками бутилированной воды, что потребует широкого развития соответствующих производств. При имеющихся в стране водных ресурсах Россия, бесспорно, в этом направлении может занять лидирующее положение, поставляя на мировой рынок как «обычную» питьевую воду, так и «элитную» из всемирно известных озер Байкала и Ладоги и различного вида питьевые напитки. Последние можно рассматривать как наиболее водоемкую продукцию с наименее вредным производством.

Второй путь представляет собой крупномасштабные трансграничные поставки небутилированной питьевой воды. Для этой цели потребуются специальные судовые и железнодорожные водоналивные средства, которых на сегодняшний день в России практически нет. Поэтому в продвижении данного направления трансна-

циональной транспортировки питьевой воды предстоит большая предварительная работа, которая может быть осуществлена только в случае поддержки трансграничных перевозок государством.

Подводя итог, приходим к выводу, что в данный момент, ни на одном из рассмотренных транснациональных рынках воды Россия не готова играть заметной роли. Предстоит огромная работа по созданию инновационных промышленных природоохранных и ресурсосберегающих технологий и модернизации на их основе промышленных предприятий, расширение производства бутилированной воды и стекольных предприятий, строительство водоналивных танкеров и производства водоналивных цистерн. Но перед этим должен быть проведен многосторонний анализ возможностей и целесообразности реализации того или иного подхода применительно к определенному водному объекту и дана полная оценка социально-экономических последствий.

Список литературы:

- [1] Данилов-Данильян В.И. Вода – стратегический фактор развития экономики России // Вестник Академии наук. Т. 77. – 2007, № 2. – С. 108–114.
- [2] Данилов-Данильян В.И. Дефицит пресной воды и мировой рынок // Водные ресурсы. Т. 32 – 2008, № 5. – С. 625–633.
- [3] Лемешев М.Я., Максимов А.А., Маслов Б.С. Торговля водоемкой продукцией как рыночные операции с водными ресурсами // Использование и охрана природных ресурсов в России. – 2010, № 6 (114). – С. 11–17.
- [4] Лемешев М.Я., Максимов А.А., Маслов Б.С. Торговля водоемкой продукцией как рыночные операции с водными ресурсами // Использование и охрана природных ресурсов в России. – 2011, № 1 (115). – С. 16–25.
- [5] Лемешев М.Я., Максимов А.А., Маслов Б.С. Проблемы торговли виртуальной водой – водоемкой продукцией // Использование и охрана природных ресурсов в России. – 2011, № 4 (118). – С. 20–29.
- [6] Лемешев М.Я., Максимов А.А., Маслов Б.С. Мировой опыт пока ничему не учит (О разрыве в водохозяйственном комплексе России). – М., 2011. – 110 с., 5 табл.
- [7] Лужков Ю.М. Вода и мир. – М.: Московские учебники, 2008. – 176 с.
- [8] Румянцев В.А., Сорокин А.И. Об одном из возможных путей рационального использования водных ресурсов // Известия РГО. – 2008, вып. 4. – С. 1–8.
- [9] Румянцев В.А. Готова ли Россия к выходу на мировой рынок воды? // Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление. – Екатеринбург, 2009. – С. 4–13.
- [10] Шикломанов И.А., Георгиевский В.Ю. Современные и перспективные изменения стока рек России под влиянием климатических факторов // Водные ресурсы суши в условиях изменяющегося климата. – СПб., 2007. – С. 20–32.
- [11] Aladin N., Micklin P., Plotnikov J. Biodiversity of the Aral Sea and its importance to the possible ways of rehabilitating and conserving its remnant water bodies // NATO Science for Peace and Security series – C: Environmental Security. Environmental Problems of Central Asia and their Economic, Social und Security Impacts. – Springer, 2008. – P. 73–78.
- [12] The Human Development Report. – UNDP, 2006. – P. 210.