ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ, 2015, том 42, № 3, с. 329–342

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ, ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ

УДК 556.001.57+574.5.001.57:51

РЫНКИ ВОДЫ И ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УСЛУГ В МИРЕ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. Ч. II

© 2015 г. В. И. Данилов-Данильян, А. П. Демин, В. Г. Пряжинская, И. В. Покидышева

Институт водных проблем РАН
119333 Москва, ул. Губкина, 3
E-mail: deminap@mail.ru

Поступила в редакцию 14.11.2013 г.

Выполнен анализ рынка водных ресурсов, цен на воду, состояния отечественного и мирового рынков воды и водохозяйственных услуг и возможностей их развития. Представлены примеры межбассейновых и межгосударственных поставок водных ресурсов и различные способы их транспортировки.

Ключевые слова: водные ресурсы, водохозяйственный комплекс, водоемкость экономики, экстенсивное и интенсивное водопользование, стратегия развития, вода как товар, рынок воды, экономика природопользования, водохозяйственные услуги.

DOI: 10.7868/S0321059615030037

ЧАСТНЫЙ СЕКТОР И РЫНКИ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УСЛУГ

В структуре тарифов ЖКХ неуклонно возрастает доля платежей за услуги водоснабжения и водоотведения. Однако в России не существует объективных предпосылок для установления высоких цен на указанные услуги и, тем более, для возникновения кризисных ситуаций в этом секторе. Проблемы здесь проистекают от недостатков и провалов в управлении водными ресурсами [10]. Так, например, существующие водопроводные системы в регионах имеют такой износ, что до 50% воды теряется при транспортировке, и, если сравнить показания водных счетчиков на выходе из станций водоподготовки и суммарные данные таких счетчиков в квартирах жителей и в организациях-потребителях, то придется констатировать разительное несовпадение. Тем не менее, намечается тенденция к повышению тарифов на услуги водоснабжения и существуют десятикратные диспропорции в платежах за водопользование между промышленными предприятиями и населением [16].

Кроме того, наблюдается изменение парадигмы управления водой. Система бытового водоснабжения и водоотведения в советский период была направлена на обеспечение всеобщих потребностей в воде. Государство монопольно и почти бесплатно обеспечивало граждан страны услугами водного сектора. Формирование цен на воду основывалось на концепции “социального равенства”, в рамках которого обеспечивались права на воду как на жизненно важный ресурс общего пользования. В настоящее время, согласно навязанным идеологическим схемам, вопреки здравому смыслу, без учета мировой практики и опыта в стране осуществляются меры по ускоренной приватизации и переводу на основу частной выгоды (коммерциализации) деятельности в секторе водоснабжения и водоотведения. Водоснабжение и водоотведение превращаются в дорогостоящую коммерческую услугу, что ущемляет права малоимущих граждан [19].

Уже по состоянию на 2004 г. в частный сектор перешло управление 50 предприятиями водоснабжения и водоотведения в крупных городах страны [8]. При этом даже у западных аналитиков вызывают удивление неподготовленность, грубые нарушения правовых норм при передаче в частное управление и значительная опасность невыполнения частником главной задачи – доступного обеспечения населения и экономики услугами водного сектора. В частности, отмечаются такие вопиющие недостатки, как просто передача предприятий в управление частнику (без тендеров), отсутствие финансовой отчетности и жестких инвестиционных обязательств частного управляющего, отсутствие четких правил изменения тарифов за водные услуги и т.д. [25].

Российский рынок частных операторов водопроводно-канализационного хозяйства, %
Источник: Росводоканал

Российский рынок частных операторов водопроводно-канализационного хозяйства.

Российский рынок частных операторов водопроводно-канализационного хозяйства представлен на рисунке [19]. Сектор водоснабжения и водоотведения в России характеризуется рыночными манипуляциями российских олигархических групп, которые создают совместные с властями различных городов предприятия по частному предоставлению услуг в сфере ЖКХ, включая водоснабжение и водоотведение. Они используют различные рыночные механизмы (такие как приобретения, продажи, создание дочерних предприятий, "реструктуризация", "диверсификация" и т.д.) в коммунальном хозяйстве, в том числе в водном секторе, для получения экономических и политических выгод [17].

Ниже приведены, вероятно, наиболее заметные среди этих групп.

Российские коммунальные системы (РКС) – группа, созданная в 2003 г. Газпромом, РАО ЕЭС России и некоторыми другими структурами [21]. Отличительная черта деятельности РКС – контроль над государственной коммунальной инфраструктурой через приобретение ее активов за долги энергетическим предприятиям [2]. Создаются совместные предприятия с муниципалитетами и региональными администрациями, которые сразу же получают возможность финансового и экономического контроля над деятельностью коммунальных предприятий. При этом финансирование их деятельности осуществляется, в основном, за счет тарифной выручки. Понятно, что такая схема приводит к росту тарифов при отсутствии в секторе реальной системы регулирования. Как показывает практика, в секторе водоснабжения эта модель буксует из-за недостаточности финансирования по указанной схеме. Такой результат нетрудно было предвидеть, так как прекратилось государственное субсидирование, а у других инвесторов малоприбыльный бизнес в этом секторе интереса не вызывает. Порочность такой схемы подтверждается фактически постоянными авариями.

Российские коммунальные инвестиции (РКИ) – дочерняя компания группы "Базовый элемент". Инвестиции в управляемые компанией неприбыльные предприятия ЖКХ вкладываются только в том случае, если от них можно ожидать прибыль уже в ближайшем будущем. В этой связи характерен пример деятельности РКИ в Бурятии. Находящийся в собственности г. Улан-Удэ единственный в республике водоканал, устойчиво функционирующий без всяких частных инвестиций, привлек внимание РКИ своей прибыльностью. Поэтому РКИ приняла решение приобрести этот водоканал в свое управление, но власти города разумно оценили негативные последствия такой сделки и отказались от сделанного предложения. Получив отказ и не обнаружив других выгодных объектов ЖКХ в Бурятии, РКИ вообще свернула свою деятельность в регионе. Этот пример конкретно демонстрирует так называемую "экономическую беспристрастность" частника, т.е. его незаинтересованность в решении водных (а также социальных и пр.) проблем при отсутствии сиюминутной выгоды.

ООО "Евразийское водное партнерство" (ЕВП) создано в сентябре 2004 г. в результате рыночных манипуляций бывшими сотрудниками компании РКС. Одновременно с целью активизации спекулятивных игр ЕВП на мировом водном рынке была реанимирована деятельность созданного в 1994 г. специализированного инвестиционного фонда в секторе водоснабжения и водоотведения – ОАО "Евразийский". В пресс-релизе этих компаний от 12 октября 2006 г. объявлялось о намерении стать одним из крупнейших участников российского рынка услуг в водном секторе (годовой оборот – 400 млн долл., или 10% рынка услуг; при этом стартовый уставной капитал ООО "ЕВП" в 2004 г. составлял всего 10 млн руб.). Оставив в стороне механизм такого чудесного возвышения (по оценке журнала "Global Water Intelligence", этот механизм характерен для всего российского водного сектора), необходимо подчеркнуть, что

результатом такой беспрецедентной экспансии частника стала вакханалия цен на услуги ЖКХ, в том числе и на воду, а также ставшие уже "нормой жизни" аварии в этой сфере [17].

Положение в российском секторе водоснабжения и водоотведения еще больше усугубляется из-за нарастающей "смычки" российских компрадоров – частных компаний ЖКХ с иностранными транснациональными корпорациями (ТНК). Пример этого процесса – спекулятивная покупка французской ТНК "Veolia" в 2006 г. 49% акций вышеупомянутого ООО "ЕВП" [14].

При этом изучение опыта экономически развитых стран, в частности США, Англии, Франции, показывает реальное положение дел с приватизацией воды за рубежом:

по данным [23], в 2006 г. 90% населения в мире пользовались государственными услугами в секторе водоснабжения и водоотведения;

услуги в водном секторе стран Евросоюза на 80% обеспечиваются государством [24], при этом вопросы приватизации воды для стран ЕС не главные, их больше беспокоят обеспечение водой высокого качества, платежи за водные услуги, качество водных услуг, засилье нескольких транснациональных корпораций на европейском водном рынке;

в США со времени после окончания Второй мировой войны 86% всех услуг водоснабжения и водоотведения приходится на государственный сектор, указанное соотношение государственного и частного сектора в стране, судя по всему, сохранится и в будущем; что касается Великобритании и Франции, то несомненно, что в этих странах достигнут высокий уровень развития частного водного сектора; вместе с тем невозможно не учитывать, например, следующие важные обстоятельства, негативно характеризующие этот сектор в Великобритании и Франции [17]:

1) в 1990-х гг. в Англии и Уэльсе свыше 30% воды, направляемой потребителям, терялось на протечки из водопроводной сети, положение не улучшилось и в настоящее время; это связано с чрезвычайным старением водохозяйственной инфраструктуры в Великобритании – ее обновление требует капиталовложений в объеме 228 млрд фунтов стерлингов;

2) около 20% из 54 млн водопотребителей в Англии и Уэльсе не в состоянии оплачивать счета за водоснабжение и канализацию, в то время как чистая прибыль частных компаний по оперативным расходам превышает 30%;

3) особенность частного водного сектора Франции – то, что 85% рынка услуг в этом секторе экономики страны контролируются двумя гигантскими ТНК: "Suez" и "Veolia", более того, они доминируют на мировом рынке услуг в водном секторе, сосредоточив у себя около 70% частных водных контрактов по всему миру; ежегодный доход "Suez" составляет 58300 млн долл., "Veolia" – 35410 млн долл., т.е. почти четверть мирового рынка услуг в водном секторе. Это в полной мере относится и к английским водным компаниям: по данным ЮНКТАД [20], 7 из 10 основных водохозяйственных компаний Британии входят в число 50 крупнейших западных ТНК, на долю которых приходится 85% мирового рынка экологических товаров и услуг.

В целом зарубежная экспансия английских и французских ТНК является государственной политикой этих стран. Например, в Англии при приватизации водного сектора был принят специальный Закон о воде (1983 г.) по активизации зарубежной экспансии английских водных компаний. Опыт 1990-х гг. убедил ТНК Англии, Франции и других западных стран, что для них намного выгоднее не осуществление прямых инвестиций за рубежом, а обеспечение своего доминирования на водном рынке ценных бумаг, обеспечивающих высокую прибыльность. Этим и объясняется то, что сейчас на водном рынке преобладают богатые "стратегические инвесторы" (такие как водные ТНК) и "финансовые инвесторы" (разного рода фонды, часто не имеющие никакого отношения к воде). В этих условиях спекулятивный характер рынка создает серьезную угрозу выживанию, например небольших водоканалов (каких в России большинство), часто вынужденных акционировать и выставлять на рынок свои предприятия.

Мощные инструменты экспансии западных ТНК в "третьем мире" – Всемирный банк, Евросоюз, ВТО и другие глобальные и региональные финансовые институты и организации. При этом необходимо обращать внимание на условия сотрудничества с данными организациями. Так, например, условия предоставления займов Всемирного банка России следующие: 1) приватизация сектора водоснабжения и водоотведения; 2) внедрение принципа полной оплаты услуг водного сектора потребителями; 3) реализация этих проектов в основном западными ТНК.

Отметим, что в последние годы происходит сращивание интересов и деятельности российских частных структур и ТНК с целью ускорения приватизации в водном секторе России и включе-

ния его в спекулятивный оборот на глобальном рынке, заведомо проигрышный для российского частного сектора и ущербный для страны.

Напомним, как, например, ВТО, отстаивающая интересы западных стран и ТНК в широкой сфере "экологических товаров и услуг", в рамках Генерального соглашения по торговле услугами (ГАТС) в период так называемого "Раунда Доха" (2001–2006 гг.) навязывала развивающимся странам приватизацию сферы "экологических товаров и услуг" (включая водный сектор), а также либерализацию международной торговли этими товарами и услугами. Принятие указанных принципов сделало бы экономики развивающихся стран еще более беззащитными перед экспансией западных ТНК.

В экономически развитых странах Европы и Северной Америки ситуация иная, вопросы приватизации водного сектора там становятся предметом общенационального обсуждения, в котором участвуют все органы власти, научное сообщество, деловые круги и общественность. Приходится с сожалением констатировать, что фактически насильственная приватизация воды, характерная для России, имеет место только в слаборазвитых странах, проблемы которых в секторе водоснабжения, санитарии и гигиены достигли критического уровня. Решение этих проблем зависит в основном от внешней помощи, предоставляемой международными финансовыми организациями при условии приватизации водного сектора. Эти страны вынуждены соглашаться на это условие из-за отсутствия альтернативы.

Отметим, однако, что в конце января 2013 г. компания "Русгидро" предложила создать холдинг "Вода России" [9]. Этот холдинг призван модернизировать водохозяйственный комплекс, разрешить проблемы убыточных муниципальных предприятий, контролировать использование бюджетных средств посредством региональных операторов. Согласно проекту, "Русгидро" получит контроль в самом холдинге "Вода России", всеми остальными вопросами займется федеральный орган, определенный Правительством РФ. На уровне каждого региона или муниципалитета холдингом будет создан региональный оператор, совладельцем которого станут местные власти. Одной из функций регионального оператора станет слежение за расходованием финансируемых из бюджета средств только на нужды водопроводно-канализационного хозяйства.

Частные операторы водопроводно-канализационного хозяйства не могут однозначно оценить предложение "Русгидро". С одной стороны, появление в сфере ЖКХ федеральной структуры – это, естественно, плюс, поскольку начнут поступать бюджетные инвестиции. С другой стороны, в случае распространения инициативы на объекты коммунального хозяйства на коммунальном водопроводно-канализационном рынке появится федеральный государственный игрок.

ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОСТАВОК ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

С ростом спроса на воду в сельском хозяйстве, промышленности и для бытовых целей в частном секторе появляются различные международные рыночные схемы для торговли водой. Раньше оборот воды был ограничен рамками национальных и политических границ. Распространенными были соглашения между странами одного водного бассейна, например США и Мексики по р. Колорадо; Судана и Египта – по р. Нил; Аргентины, Бразилии, Уругвая и Парагвая – по рекам бассейна р. Парана и др. Теперь же воду перевозят между странами, бассейнами и даже континентами. США (Аляска), Исландия, Канада, Малайзия, Турция предлагают свою воду для торговли в больших объемах. Продажа воды часто происходит в рамках совместного пользования трансграничными водными ресурсами. Такой пример – р. Колумбия, водами которой пользуются США и Канада, США используют воды из водохранилищ, плотины которых построены в Канаде.

В целом рынки воды, а также продаваемые права на воду приостанавливают растущий дефицит пресной воды, уравновешивая спрос и предложение, вместо традиционного экстенсивного способа преодоления дефицита путем расширения предложения. Подобно любой торговой деятельности, рынки могут приводить к появлению социальных излишков вследствие эффективного перераспределения ресурсов. По зарубежному опыту, фермеры как обладатели прав могут получать дополнительные доходы, более эффективно используя орошаемые площади или культивируя менее водоемкие культуры и продавая права на излишнюю воду. Для этого необходимо технически и юридически гарантировать возможность передавать воду и/или права на нее, а также создать бесплатный государственный кадастр прав на воду, чтобы легализовать право собственности на нее, т.е. должен существовать минимальный организационный потенциал и механизмы санкционирования.

Появляются опасения, что глобальный рынок воды из богатых водой стран и регионов может

привести к ее недостатку для населения этих же стран и экологическим проблемам локального уровня. Кроме того, вода в условиях ее дефицита нередко используется как мощный инструмент реализации национальных интересов. Подобная ситуация складывается в настоящее время в Центральной Азии. Государства в зоне формирования стока рек Амударьи и Сырдарьи (Киргизия и Таджикистан) стремятся к максимальному использованию водных ресурсов для выработки гидроэлектроэнергии с целью уменьшения дефицита энергии в зимний период. Страны же низовьев этих рек (Казахстан, Туркмения, Узбекистан) стремятся к максимальному использованию воды в нуждах орошаемого земледелия, особенно в вегетационный период. Имеет место конфликт интересов стран верховьев и низовьев рек. В этих условиях Киргизстан и Таджикистан рассматривают воду как товар, имеющий свою стоимость. Свой подход они подкрепляют суверенным правом собственности на природные ресурсы в рамках международного частного права. Страны же зоны потребления стока рассматривают воду как "дар природы" и апеллируют к основополагающей норме международного водного права – принципу разумного и справедливого использования вод международного водотока и "равного доступа" к водным ресурсам, в соответствии с которым трансграничные воды – общий, следовательно – бесплатный ресурс [4].

Таким образом, контроль над водными ресурсами Киргизии (75% водных ресурсов р. Сырдарьи) дает определенную возможность корректировать действия соседних стран. В частности, контроль над генерирующими, передающими и распределительными электрокомпаниями и плотинами плюс соответствующая политика их развития, кроме прибыли, дают возможность корректировать развитие экономики и, соответственно, политику самих Центральной Азии.

В Лесото завершение строительства крупной гидроэлектростанции в январе 1998 г. позволяет ныне этой стране продавать воду Южно-Африканской Республике, в связи с чем торговля водой становится для Лесото не только главным источником дохода от экспорта, но основным "вкладчиком" в валовой национальный продукт.

Очевидно, что вода выступает в качестве довольно эффективного механизма для достижения тех или иных политических целей. Контроль над истоками рек и обладание возможностями использования ресурсов этих рек, прежде всего через сезонное и многолетнее регулирование стока, дают очень сильный рычаг воздействия на политику стран потребления таких водных ресурсов. В конечном итоге это влияет на национальную безопасность водозависимых стран.

Достаточно сложно обстоит дело с учетом потоков виртуальной воды. В среднем по планете для получения 1 кг зерновых требуется затратить 1.70 м^3 (1700 кг) воды. Страны-экспортеры используют 1.23 м^3 воды, а страны-импортеры – 2.05 м^3 на 1 кг зерновых. Например, в 1995 г. Египет импортировал 7.9 млн т зерна, в основном из США и стран Европейского Союза. Таким образом, Египет "сэкономил" ~9.9 км^3 ирригационной воды, которую надо было бы использовать сельским хозяевам в этой стране для замены импортированного зерна зерном собственного производства. Япония импортировала ~27 млн т зерна из США, Канады и Австралии, для его замены собственным зерном потребовалось бы использовать у себя в стране 37 км^3 воды (осадки плюс ирригация).

По прогнозам CLSA Asia Pacific Markets – одного из крупнейших брокеров Азиатско-Тихоокеанского рынка, к 2030 г. общая потребность в воде в мире увеличится до 6900 млрд м^3/год, что эквивалентно ~119 млрд баррелей ежедневного спроса.

Согласно данным Всемирного банка, в XXI в. в различные проекты по использованию гидроресурсов необходимо будет вложить 600 млрд долл. При кажущемся изобилии гидроресурсы крайне ограничены. Ведь 97% мировой гидросферы – это соленая морская вода, а две трети запасов пресной воды – льды Гренландии и Антарктики. Реально в распоряжении человечества – всего 1% водных ресурсов. Заметим, что в последние годы усиливается влияние крупных международных компаний, занимающихся по всему миру эксплуатацией водопроводной инфраструктуры, таких как "Suez Lyonnais des Eaux" или "Vivendi". Эти фирмы уже сейчас имеют обороты в десятки миллиардов долларов и активно вторгаются в смежные отрасли экономики, к примеру в энергетику и телекоммуникационный бизнес. Госдепартамент США официально призвал создать "глобальный водный альянс, способный обеспечить человечество водой в новом столетии".

СТОИМОСТЬ СООРУЖЕНИЙ ПО ДОСТАВКЕ ВОДЫ

Для наглядного представления масштабов возможных затрат на доставку дополнительного количества воды рассмотрим в качестве примера широко известный проект перераспределения стока р. Оби в бассейн оз. Арал. Технико-эконо-

мическое обоснование, проходившее в 1982 г. Государственную экспертизу Госплана СССР, содержало оценку капитальных затрат в размере 17 млрд долл. (при объеме перебрасываемой воды 27.5 км^3 в год и протяженности основного канала – 2550 км, ширине – до 200 м, глубине – 16 м). Эта сумма до сих пор нередко приводится как оценка требуемых капитальных затрат. Однако в экспертном заключении указывалось, что эта величина занижена не менее чем в 2.5 раза. Приведение капитальных затрат к текущему моменту времени требует принять во внимание инфляцию за предыдущие 30 лет. Но и это не все: повсюду в мире, особенно в России, темп роста цен на тяжелую технику (экскаваторы, большегрузы, бульдозеры и пр.) и строительные работы заметно превышал средний темп инфляции, а также существенно увеличились природоохранные затраты в инвестиционных проектах, связанных с воздействием на окружающую среду.

Попытки учесть все эти факторы приводят к многократному превышению проектной стоимости. Кроме того, в эксплуатационных затратах на главный канал необходимо учесть, что для работы насосных станций потребовалось бы 10.2 млрд кВт ч электроэнергии в год [7, 12]. Что же касается проекта "переброски" в целом, то общие капитальные затраты на него превосходили стоимость главного канала в 2.3 раза.

При современных ценовых соотношениях экономически оправданы перемещения воды лишь в локальных системах водоснабжения, водоводах протяженностью ~300–400 км и оросительных системах из источников, удаленных от потребителя не более чем на 300–400 км. Попытки экономического обоснования более дальних перемещений воды вызывают серьезные разногласия специалистов по поводу корректности произведенных расчетов. Конечно, исключение – перевозки бутилированной питьевой воды, здесь определяющее влияние на розничную цену товара оказывают тара, розлив, сертификация, контроль качества, издержки торговли и пр.; стоимость воды в этом товаре составляет менее 1% от стоимости всего остального, да и общий объем этой воды – ничтожная часть современного водопотребления.

Таким образом, при возможных крайне редких весьма специальных исключениях плечо оправданной транспортировки воды невелико, если обоснование проводится на основе текущих значений стоимостных оценок. Однако из приведенных выше соображений о ненадежности таких оценок в долгосрочном анализе неизбежно следует вопрос: изменится ли этот вывод, если попытаться принять во внимание вероятные изменения оценок? Очевидно, надо выявить тенденции структурных сдвигов в системе стоимостных оценок, определяемых рынком. Не углубляясь в подробности, можно констатировать общеизвестную истину: цены на высоко технологичное оборудование снижаются (именно оно необходимо для ресурсосбережения, в том числе для повышения эффективности использования воды), а на строительные работы и тяжелую технику (что прежде всего требуется для строительства каналов) – растут. Не вызывает сомнений и тот факт, что эта тенденция долгосрочна. Следовательно, ситуация будет меняться отнюдь не в пользу грандиозных проектов переброски.

Межбассейновые переброски требуют гигантских затрат неквалифицированного труда, использования огромного количества строительной и тяжелой техники. А чем больше страна производит, например, экскаваторов, тем меньше остается у нее возможностей для научно-технического развития, для вложений в человеческий капитал, для того чтобы занять достойное место в системе международного разделения труда.

Согласно [1], стоимость рассматриваемых вариантов переброски воды определяют путем приближенных расчетов величины затрат на отдельные элементы канала или способом экстраполяции на основе данных канала-аналога. Первый способ достаточно трудоемок, а второй не всегда можно реализовать, поэтому для предварительных оценок обычно используют осредненные величины удельных показателей стоимости основных элементов канала, основных сооружений на нем и сопутствующих объектов.

Опыт работы мелиоративных и водохозяйственных проектных организаций показал, что наиболее точно стоимость земляных работ при строительстве крупных каналов можно определить по объемам производимых работ выбранной технологии и по единичным расценкам или по укрупненным, осредненным показателям стоимости [13]. Подобный подход рекомендовался для использования и расчета оценочной стоимости гидротехнических сооружений – плотин, гидроузлов, насосных станций и др.

В ряде случаев используются эмпирические зависимости, по которым можно определить стоимость строительства каналов и туннелей в зависимости от длины и расхода, водохранилищ – от емкости, насосных станций – от расхода и высоты подъема воды. В общем виде стоимость строительства определяется объемом, сложностью и

протяженностью трасс переброски воды, а также высотой подъема воды. Необходимо также учесть компенсацию ущербов при строительстве, которая зависит от размеров площади подтопляемых земель, хозяйственной освоенности и заселенности территорий, влияния каналов и сооружений на окружающую среду.

Как показывает практика, в подавляющем большинстве случаев строительство крупных объектов завершается с превышением сметы в среднем на 50–100% начальной стоимости, а в некоторых случаях оно достигало 1000%. В международной практике наибольший перерасход произошел при строительстве Суэцкого канала – в 19 раз, а в ходе строительства Байкало-Амурской магистрали начальная сметная стоимость была превышена в 5 раз. Аналогичная картина наблюдалась и при строительстве Волжской ГЭС и других энергетических объектов [1]. Судя по редким доступным данным, в России эта тенденция нарастает. Достаточно напомнить о многократных превышениях первоначальной сметы при строительстве МКАД и о выявленных совсем недавно и доложенных Президенту РФ В.В. Путину нарушениях при строительстве олимпийских объектов в Сочи.

К основным причинам удорожания обычно относят следующие:

изменение цен, особенно для крупных объектов гидротехнического строительства, возводимых в течение 5–10 и более лет;

усложнение и уточнение технических решений строительства, поскольку предусмотреть в проекте все потенциальные природные, технические и социальные риски невозможно;

дополнительные экологические требования, связанные с выявлением негативного эффекта для природной среды;

правовые риски, возникающие при изменении действующих или появлении новых нормативных документов;

ошибки в управлении реализацией проекта, включая задержки с финансированием строительства;

самое примитивное воровство, обычно прикрываемое приписками, особенно процветающее в условиях коррупции.

По мнению специалистов, при строительстве крупных надземных объектов вполне допустимо превышение сметы на 20–30%, а при строительстве подземных туннелей “нормален” двукратный перерасход средств.

НЕКОТОРЫЕ МЕЖСТРАНОВЫЕ И МЕЖБАССЕЙНОВЫЕ ПОСТАВКИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

Ниже приводится ряд примеров осуществленных поставок водных ресурсов между разными странами и речными бассейнами по водоводам, каналам и водохозяйственным системам смешанного типа.

Водовод Астрахань–Мангышлак

Водовод Астрахань–Мангышлак по протяженности – один из крупнейших в мире межгосударственных водоводов, транспортирующих воду с приграничной российской территории из низовьев Волги (рук. Кигач) в Западный Казахстан. В этом расположенном в полупустынной зоне регионе проблема обеспечения населения питьевой водой всегда стояла особенно остро, так как водные ресурсы здесь очень ограничены. С открытием крупнейших месторождений нефти и газа в Узени, Жетыбае, Тенге, Карамандыбасе, Каламкасе, Каражанбасе и др. п-ов Мангышлак превратился в один из важнейших промышленных районов Казахстана, соответственно – потребность в качественной питьевой воде стала постоянно возрастать.

Строительство водовода началось в 1985 г. Параллельно возводились головные очистные сооружения и насосные станции. Через два года строительство, в результате которого была проложена уникальная система общей протяженностью свыше 2 тыс. км, завершилось. В промышленную эксплуатацию водовод был запущен в 1988 г. С тех пор трубопровод исправно обеспечивает водой жителей засушливых областей – Атырауской и Мангистауской, городов и поселков, расположенных вдоль водовода, подает воду нефтедобывающим, промышленным предприятиям и сельхозпроизводителям региона. Обслуживанием водовода и подачей воды потребителям занимается основная нефтетранспортная компания Казахстана АО “КазТрансОйл” [18].

Протяженность выполненной из стали главной нитки водовода диаметром 1000–1200 мм составляет 1041 км. Ежесуточно поставлялось 50–60 тыс. м^3 воды (за год ~20 млн м^3), из которых бóльшая часть идет на хозяйственно-питьевые нужды безводных районов. Но потребность в пресной воде постоянно увеличивается, особенно с середины 2000-х гг. в связи с динамичным социально-экономическим развитием Западного Казахстана. В 2009 г. по трубопроводу было перекачано 28.7 млн, в 2010 г. – 31.1 млн м^3 волжской воды.

По всей протяженности водовода проводится анализ воды на соответствие ее физико-химических параметров стандартам. Помимо этого, АО "КазТрансОйл" проводит научно-исследовательские работы по контролю за качеством подаваемой воды, мониторинг технического состояния водовода, разрабатывает методики оценки коррозии поверхности металла, также проводит комплексное обследование текущего состояния водовода для выбора оптимального режима его работы.

Кардинальное решение проблемы водообеспечения региона – реконструкция водовода и всей инфраструктуры с тем, чтобы довести его до проектной мощности 260 тыс. м^3 воды в сутки, или 95 млн м^3 воды в год. В 2011 г. завершена разработка технико-экономического обоснования проекта водовода "Кигач-Актау" (так водовод теперь называется в документах). На всем протяжении водовода будут заменены изношенные, не удовлетворяющие по техническим характеристикам гидравлическим расчетам участки трубы. Появятся новые насосные станции и подвергнутся реконструкции некоторые прежние. От водовода пойдут ответвления, на которых будут построены новые насосные станции, резервуары. В результате реконструкции волжская вода должна прийти в Жетыбай, Шетпе, от Актау она пойдет до г. Форт-Шевченко и дальше в Баутино.

Стоимость проекта – 235 млрд тенге (1.6 млрд долл.), еще 59 млрд тенге (0.4 млрд долл.) предназначены для обслуживания кредита. Окупаемость проекта ~16 лет. Прогнозируется, что тарифы будут расти незначительно, в пределах уровня инфляции. Бóльшая часть транспортируемой воды (83%) пойдет на нужды населения и сельхозпроизводителей. Строительство водовода намечено завершить в 2014 г.

Всеизраильский водопровод

Один из ярких примеров межбассейновой переброски воды, сложной в техническом отношении и крайне важной для социально-экономического развития государства, – Всеизраильский водопровод (Трансизраильский водовод) – система инженерных сооружений, объединяющая в единое целое источники водоснабжения в Израиле. Его главная задача – транспортировка воды с севера страны, в основном из оз. Кинерет, в сильно заселенный центр и на засушливый юг, в том числе в северную часть пустыни Негев, где стало возможным интенсивное земледелие. Кроме того, он сильно повысил продуктивность использования воды в стране.

Всеизраильский водопровод – самый большой объект системы водоснабжения в Израиле. Состоит он из трубопроводов, насосных станций, резервуаров, открытых каналов и туннелей. Общая длина магистральных водоводов ~130 км. Пропускная способность – 72 тыс. (м^3 воды)/ч, что соответствует ~1.7 млн (м^3 воды)/сут. Строительство водопровода представляло собой сложную техническую задачу, поскольку он должен был проходить по участкам с разнородной почвой и неровным рельефом [5].

Молодое еврейское государство, провозглашенное в 1948 г., в первые же годы своего существования столкнулось с проблемой водообеспечения сельскохозяйственных поселений. Население страны увеличивалось быстрыми темпами, главным образом за счет притока беженцев из арабских стран и послевоенной Европы. За десять лет население Израиля выросло в 2.5 раза, и в 1958 г. составило 2 млн человек. Репатрианты размещались, в основном, в сельскохозяйственных поселениях, и их деятельность требовала большого количества воды. От стабильного доступа к воде зависела продовольственная безопасность страны и возможность принять и расселить как можно большее количество репатриантов. В качестве источников воды наиболее подходили единственное большое пресноводное озеро страны Кинерет и впадающая в него р. Иордан.

Окончательный вариант проекта был готов в 1956 г. Осуществление проекта, гигантского по масштабам Израиля того времени, было закончено только через восемь лет. В июне 1964 г. без лишнего шума и церемоний, чтобы не провоцировать арабские страны, всеизраильский водопровод был введен в эксплуатацию. С тех пор он ежегодно доставляет ~400 млн м^3 воды в засушливые районы страны.

Вода поступает во Всеизраильский водопровод через трубу, погруженную в оз. Кинерет в северной его части. По этой трубе вода идет на насосную станцию Сапир, расположенную возле Табхи. Станция перекачивает воду с 213 м ниже уровня моря на 257 м вверх до высоты 44 м выше уровня моря. Для перекачки воды используется 3 насоса мощностью 30 тыс. л/с каждый. Далее вода стекает в 17-километровый Иорданский канал, а оттуда – в канал долины Цалмон – действующий резервуар вместимостью 1 млн м^3. Насосная станция Цалмон перекачивает воду еще на 115 м вверх в тоннель "Яаков" и далее – в канал долины Бейт-Нетофа, длина которого – 17 км. По нему вода доставляется в резервуары Эшколь. Здесь вода очищается от осадка и хлорируется.

Также здесь берется проба воды для оценки качества. Потом вода поступает в 86-километровый трубопровод, идущий до г. Рош-ха-Аин, откуда попадает в водопровод Яркон-Негев. Здесь от главной магистрали Всеизраильского водопровода отходит боковая ветка, снабжающая водой Иерусалим.

Строительство водопровода обошлось государству в 420 млн израильских лир (в ценах 1964 г.), что соответствовало 140 млн долл. Сразу после введения водопровода в эксплуатацию 80% транспортируемой им воды предназначалось для использования в сельском хозяйстве. В начале 1990-х гг. на нужды сельского хозяйства отводилась уже только половина воды из водопровода, в то время как другая половина использовалась в качестве питьевой. Ожидалось, что к 2010 г. потребление питьевой воды вырастет до 80%.

Канал Иртыш–Караганда

Канал Иртыш–Караганда – второй по протяженности (после Каракумского) и первый по высоте подъема в СССР. Это крупный водохозяйственный объект многоцелевого и комплексного использования водных ресурсов в интересах населения, промышленности, регулярного и лиманного орошения, сельскохозяйственного водоснабжения, рекреации, рыбного хозяйства, сохранности уникальных природных объектов.

Строительство канала оказало значительное влияние на развитие производительных сил Центрального Казахстана и на социальное развитие обширной территории, находящейся в зоне его воздействия. На этой территории были обнаружены и оценены месторождения 90 видов полезных ископаемых. По многим видам минерального сырья этот регион занимал ведущее место не только в СССР, но и в мире. Наибольшую значимость имели Карагандинский и Экибастузский угольные бассейны и Джезказганское месторождение медной руды вместе с марганцевыми и железными рудами, а также известняками и мергелем.

К началу 1950-х гг. местные ресурсы подземных и поверхностных вод перестали удовлетворять растущие потребности народного хозяйства. Выявилась необходимость радикального решения водохозяйственных проблем Центрального Казахстана. Начало строительства канала и сооружений относится к 1962 г. Было рассмотрено семь вариантов трассы канала. В результате всестороннего анализа был обоснован “шидертинский вариант” с водозабором из притока Иртыша р. Белой у г. Ермака. Благодаря использованию русла р. Шидерты этот вариант значительно сократил длину трассы, уменьшил объем земляных и скальных работ и был признан наиболее экономичным.

Канал был сдан в эксплуатацию в декабре 1974 г. Общая длина первой очереди –458 км, из них 354 км проходит в русле, 104 км – по 12 водохранилищам. Ширина канала по дну составляет 3–4 м, а по поверхности – до 40 м, глубина – 5–8 м. Подъем воды на высоту 418 м осуществляется 22 насосными станциями. На них установлено по 3–4 агрегата производительностью 14–19 м^3/с. Заканчивается канал у насосной станции I подъема ОАО “Водоканал” г. Караганды – крупнейшего потребителя воды. Другая часть воды сбрасывается по руслу р. Нуры в Самаркандское водохранилище. В 1974 г. был построен канал Нура–Ишим протяженностью 24 км и производительностью 12 м^3/с с целью дополнительного водоснабжения технической водой г. Целинограда (ныне столица Республики Казахстан – г. Астана).

При сложившейся структуре и размещении водопотребителей, а также при равномерной круглогодичной подаче воды общая пропускная способность канала, по оценке предприятия по эксплуатации канала, составляла 1260 млн м^3/год. Фактически за первые 12 лет эксплуатации (1975–1986 гг.) забор воды из р. Иртыш составлял 665–845 млн м^3, а боковая приточность и атмосферные осадки на зеркало водохранилищ в сумме колебались от 40 до 353 млн м^3. Отпуск воды потребителям за эти годы колебался от 503 до 773 млн м^3, а испарение с водной поверхности и фильтрация в сумме – от 197 до 252 млн м^3 [6]. 47–50% водопотребления приходилось на население и промышленность, 40–42% – на сельское хозяйство, 9–11% – на прочих потребителей (рыбное хозяйство, природоохранные объекты и т.д.). По некоторым оценкам, к середине 2000-х гг. забор воды каналом существенно сократился.

Планировалось строительство второй очереди канала до г. Джезказгана длиной 520 км с объемом годовой подачи воды в 325 млн м^3. Однако построенной оказалась лишь часть канала – примерно в половину проектировавшейся длины. Вначале использовалось русло р. Нуры от существующего Самаркандского водохранилища до нового Самарского гидроузла протяженностью 110 км. Далее – участок с открытым каналом протяженностью 102 км с пятью насосными станциями суммарной высотой подъема 115 м. Заканчивается участок регулирующим водохранилищем на р. Актасты. По последним сведениям, канал из этого водохранилища довели до р. Сарысу в районе пос. Атасу. Поскольку построенный канал фак-

тически соединял реки Нура и Сарысу, его стали называть не Иртыш–Караганда, а Нура–Сарысу.

В 2011 г. началась реконструкция канала Нура–Ишим. За 37 лет эксплуатации его русло основательно заилилось, заросло камышом и пропускная способность значительно снизилась по сравнению с проектной мощностью. Если по проекту он должен подавать 12 ($м^3$ воды)/с, то до начала реконструкции подавалось 3–4 ($м^3$ воды)/с. Таким образом, возникла острая необходимость в очистке и капитальном ремонте канала. По окончании реконструкции за счет переброски воды из р. Нуры в р. Ишим канал позволит покрыть дефицит Астаны в технической воде. К тому же в окрестностях столицы сегодня действует много сельскохозяйственных формирований и садоводческих хозяйств, которым требуется вода для полива и других производственных нужд. На реконструкцию канала было выделено из республиканского бюджета 2 млрд 567 млн тенге (17.5 млн долл.).

Канал Днепр–Донбасс

Канал Днепр–Донбасс предназначен для промышленно-питьевого водоснабжения Донбасса и Харьковского промышленного района. Строительство канала осуществлялось в две очереди. Строительство первой очереди началось в 1970 г. Трасса включает в себя самотечный участок от Днепродзержинского водохранилища на р. Днепр (водозабор размещен выше плотины Днепродзержинской ГЭС) до Краснопавловского водохранилища и напорный водовод от Краснопавловского водохранилища до г. Харькова. На водораздельные участки (высотой до 68 м) вода подается двенадцатью насосными станциями.

Ширина канала по дну составляет 20 м, глубина – 4.5–5.5 м, а расчетный расход воды – 120 $м^3$/с. Длина канала, значительная часть трассы которого пролегает по пойме р. Орель, составляет 263 км. На канале построено 11 дюкеров и пять акведуков. В Краснопавловское водохранилище вода подается двумя нитями трехкилометрового туннеля диаметром 3 м.

До г. Харькова построены две нити водовода диаметром по 1200–1600 мм длиной 142 км с общим расходом воды 8.6 $м^3$/с. Первая нить водовода с расходом воды 4.3 $м^3$/с введена в эксплуатацию в 1982 г. Водовод предназначен для питьевого и промышленного водоснабжения городов Харьков, Лозовая, Первомайский, Мерефа и 18 сельских населенных пунктов. Из Краснопавловского водохранилища предусмотрена переброска воды в р. Северский Донец (с расходом до 60 $м^3$/с) для улучшения ее санитарного состояния. Вторая очередь канала Днепр–Донбасс сооружается с 1980 г. Его трасса начинается от Краснопавловского водохранилища и по трем нитям напорных трубопроводов (диаметром 2 м) вода подается в Карловское водохранилище вблизи г. Донецка. Расчетный расход перебрасываемого объема воды – 25.6 $м^3$/с, общая длина трассы – 165.5 км.

Великая рукотворная река в Ливии

Великая рукотворная (искусственная) река (The Great Manmade River) – сложная сеть водоводов, которая снабжает пустынные районы и побережье Ливии водой из Нубийского водоносного слоя. По некоторым оценкам, это самый большой инженерный проект из ныне существующих. Строительство Великой рукотворной реки, как называют водопровод, шло 18 лет – с 1983 по 2001 г. Гигантская конструкция была возведена над подземными пресными озерами, открытыми в 1960-е гг. в пустыне. Водопровод протянулся почти на 2000 км с юга на север к берегам Средиземного моря, где находится большинство ливийских городов. Вода попадает в систему из 1300 скважин, расположенных на площади более 13000 $км^2$. Глубина многих из них доходит до 500 м. По некоторым оценкам, эта водохозяйственная система поставляет 6.5 млн $м^3$ питьевой воды в день. В 2008 г. Книга рекордов Гиннесса признала Великую рукотворную реку самым большим ирригационным проектом в мире.

Стоимость проекта составляет 25 млрд долл. Как рассказал журналистам министр сельского хозяйства Ливии Абдель Маджид аль-Матрух, 70% добываемой воды идет на нужды сельского хозяйства, 28% – населению, оставшаяся часть достается промышленности. На проект не было потрачено ни одного цента из Международного валютного фонда (МВФ), с чем некоторые аналитики связывают нынешнюю дестабилизацию обстановки в регионе.

В Ливии, как и в Египте, пригодны для жизни человека лишь 4% территории, остальные 96% заняты песками. Когда-то на территории современной Джамахирии пролегали русла рек, впадавших в Средиземное море. Русла эти давно высохли, но ученым удалось установить, что на глубине 500 м под землей находятся огромные запасы (до 12 тыс. $км^3$) пресной воды. Такие водные ресурсы, бесспорно, представляют отдельный интерес, который, возможно, больше, чем интерес к ливийской нефти, доходы от продажи

которой позволили профинансировать строительство Великой рукотворной реки.

Подземная вода качается по 270 шахтам с глубины в сотни метров. Кубометр чистейшей воды из ливийских резервуаров с учетом всех затрат может обходиться в 35 центов. Проект пока еще далек от полного завершения – в настоящее время идет реализация второй фазы, предусматривающей прокладку третьей и четвертой очереди трубопроводов на сотни километров в глубь страны и установку сотен глубоководных колодцев. Всего таких колодцев будет 1149, более 400 из них еще предстоит построить. За минувшие годы проложено 1926 км труб, впереди – еще 1732 км. Каждая труба достигает в диаметре 4 м и весит до 83 т, а всего таких труб – более 530.5 тыс.

Со своим водным проектом Ливия могла начать настоящую "зеленую революцию", что решило бы продовольственную проблему, а главное – обеспечило бы стабильность и экономическую независимость. Тем более уже известны случаи, когда Всемирный Банк и МВФ блокировали водные проекты в регионе, например строительство канала "Jonglei Canal" на Белом Ниле в Южном Судане.

СПОСОБЫ ТРАНСПОРТИРОВКИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

На любом конкурентном рынке есть твердые цены. Эту цену обретает также и вода на каждом из формирующихся региональных рынков, и одним из самых существенных факторов будут затраты на доставку воды, а они зависят от того, какой из способов доставки окажется самым рентабельным и малозатратным. Некоторые страны уже сейчас получают существенную часть доходов от водного экспорта; для Австрии этот доход составляет 500 млн долл. в год.

Оборот воды, лимитированный национальными и политическими границами, предопределяет заключение соглашений между странами одного водного бассейна. В этом случае торговля водой реализуется через продажу услуг водоснабжения в рамках совместного использования трансграничных водных ресурсов. Помимо продажи услуг водоснабжения, имеются факты прямой межгосударственной продажи небутилированной воды, например 20-летний контракт между Турцией и Израилем, соглашение на 30 лет между Ираном и Кувейтом, соглашение-проект "Disi Amman Water Conveyor" между Турцией и Иорданией и т.д. [22].

В настоящее время осуществляются попытки торговли водой между странами и даже континентами: США (Аляска), Исландия, Канада, Малайзия, Турция предлагают свою воду для торговли в больших объемах. На сегодняшний день трубопроводы (водоводы) и танкеры – наиболее приемлемые способы транспортировки воды на большие расстояния на межгосударственном уровне.

Так, с 2002 г. строится трубопровод стоимостью 35 млн долл. (рассчитан на 20 лет) для экспорта воды в объеме 50 млн м^3/год из Турции в страны Персидского зал. и Израиль. В 2003 г. между Ираном и Кувейтом было заключено соглашение на 30 лет стоимостью 2 млрд долл. на 90 млн м^3/год воды. Вода поставляется из р. Карун в Кувейт по 540-километровому трубопроводу. Турция и Иордания также заключили соглашение-проект "Disi Amman Water Conveyor" стоимостью 950 млн долл. [22].

Разрабатывается проект строительства водовода из России на север Китая, где ощущается острая нехватка воды. О строительстве водовода задумываются в Монголии, в южных регионах которой особенно остра проблема водообеспечения. Армения предлагала проект, который предусматривал продажу воды Катару посредством прокладки трубопровода от р. Аракс по территории Ирана до участка р. Карун, откуда началась бы водная трасса Иран–Катар. Однако этот проект не получил развития.

Государства Центральной Азии уделяют все большее внимание водным проблемам. В планах Казахстана – создание Евразийского центра воды, а Киргизия готовит открытие Академии воды. Эд Слэйд (Ed Slade) – директор по инвестициям в компании CLSA – считает, что огромные возможности водного рынка могли бы быть получены не путем торговли водой, а посредством крупных инвестиций в строительство водоводов, резервуаров и заводов по очистке вод (treatment plants). Не исключено, что через какое-то время в обиход политиков и экспертов прочно войдет термин "архитектура водоводов" – по аналогии с газо- и нефтепроводами. Борьба за водные ресурсы в определенной степени напоминает историю соперничества за нефть и газ, так как и здесь страны оказываются разделенными на две группы: владеющие этим ресурсом и импортирующие его.

Некоторое время в Японии обсуждалась возможность экспорта воды танкерами в Австралию, страдающую от жестокой засухи. Планировалось заполнять водой австралийские суда, которые привозили уголь для японских сталелитейных заводов, а обратно шли порожняком. Однако вскоре выяснилось, что массовый экспорт воды тан-

керами слишком дорог: из-за высоких цен на нефть и нефтепродукты проект не окупался. По той же причине многие крупные контракты на поставку воды по морю были свернуты.

Танкерная или трубопроводная транспортировка водных ресурсов от водных объектов с экологической точки зрения более привлекательна, чем по огромным вырытым каналам. Затраты на транспортировку воды (учитывая капитальную составляющую) могут возрастать, но это объективно оправданный рост. Если зарубежные потребители готовы платить на водном рынке соответствующую цену, то реализация таких проектов может оказаться эффективной с позиции общественных (народнохозяйственных) интересов, включая социально-экологические интересы собственника (государства) водного фонда России.

Международный рынок воды включает в себя торговлю водой, упакованной в различного вида контейнеры – от бутылок до танкеров, а также с помощью международных водопроводов и переброски вод международных рек [3, 4, 15]. Последний вид рынка (и отчасти рынок водоемкой продукции) требует рассмотрения вопросов, касающихся собственности на водные ресурсы и ее экономических аспектов, особенно при решении проблем обеспечения водой населения. Выход России, богатой, по усредненным показателям, неиспользованными водными ресурсами, на международные рынки воды и водоемкой продукции требует изучения современного состояния этих рынков и их тенденций для выработки своей международной водной политики.

Один из вариантов добычи пресной воды – использование айсбергов. Только в Антарктике ежегодно образуется такое количество айсбергов, что воды, заключенной в них, хватит населению всей Земли на целый год. К тому же, по мнению исследователей, вода, заключенная в айсбергах, необычайно чиста (при этом в ней, как и в воде оз. Байкал, не хватает ряда необходимых для человеческого организма солей, так что потребление только такой воды в качестве питьевой опасно для здоровья, необходимые соли в нее придется добавлять). Идею использования айсбергов в качестве источника воды для питья и для орошения земель выдвинул в 1950-е гг. сотрудник Скрипсоновского океанографического института Дж. Айзек. В 1970-е гг. американские фирмы по заказу Саудовской Аравии начали разрабатывать технологию буксировки полярных айсбергов в засушливые районы. В эксперимент были вложены миллионы долларов. Но в 1978 г. разработки были приостановлены конгрессом США как неперспективные. Выяснилось, что затраты на транспортировку гигантских глыб льда будут в десятки раз превосходить доходы от полученной из них воды, а сам процесс буксировки займет многие месяцы. Оказалось также, что при транспортировке айсберга к побережью Южной Америки, Южной Африки или Австралии теплые соленые воды океана оставят от первоначального айсберга лишь половину. Однако вариант добычи пресной воды из айсбергов отнюдь не утопичен.

Многие страны в ближайшее время планируют вступить в “водный ОПЕК”. И если к переработке айсбергов человечество, видимо, еще морально не готово, то ледники оно уже активно разрабатывает (в частности, для поставки бутилированной воды).

Северные страны не намерены отказываться от экспорта льда. Так, Гренландия собирается снабжать 100%-ной ледниковой водой крупные города по всему миру. Правда, доставлять товар клиентам планируется в бутылках. Рон Стэмп – бизнесмен из Канады – намерен продавать воду из растаявших гренландских айсбергов. Сейчас он занимается тем, что с помощью гигантских “щипцов-челюстей” откалывает куски айсбергов и укладывает в резервуары, прикрепленные за кормой его рыболовецкой шхуны. Потом куски льда будут растоплены и вода будет разлита по бутылкам. Бизнесмен намерен продавать воду по 10 долл. за бутылку.

По мнению авторов [11], использование айсбергов позволит человечеству решить проблему нехватки питьевой воды, по меньшей мере, на ближайшие двести лет, при этом айсберги не нужно никуда буксировать. Специальный судовой комплекс прибывает в район скопления айсбергов, который определяют с помощью спутников, после чего особые устройства превращают айсберг в ледяную крошку и ее отправляют в четыре грузовые секции судна. Эти секции могут отсоединяться и автономно следовать в любой пункт назначения.

Метеорологическая служба Саудовской Аравии реализует национальный проект, цель которого – научиться вызывать искусственный дождь. Пытаются обуздать осадки и в Объединенных Арабских Эмиратах. Суть экспериментов состоит в том, что в воздухе рассеивают специальные реагенты, которые должны ускорить конденсацию влаги. Сегодня арабские государства тратят десятки миллиардов долларов на опреснение морской воды, так что, по мнению их представителей, эти проекты необходимо продолжать.

ВЫВОДЫ

Формирование рынка водных ресурсов потребует создания соответствующих условий, институциональной структуры и использования современных и приемлемых инструментов реализации выбранной стратегии развития, т.е. системного подхода к решению следующих вопросов:

структуризация управляющих органов и разделение сфер компетенции между ними;

выработка законодательной базы;

разработка и реализация экономических механизмов и методов экономического стимулирования рационального водопользования.

Таким образом, решение проблемы рынка воды должно осуществляться в определенном правовом поле, в рамках организационной структуры управления водопользованием и финансово-экономических механизмов взаимодействия элементов водохозяйственных комплексов. Совместное совершенствование данных подсистем сможет обеспечить целостность рассмотрения и полноту охвата проблемы, обоснованность и качество принимаемых решений.

Некоторые экономисты считают, что торговля массовыми объемами воды экономически не выгодна, а проблему дефицита воды надо решать не экспортом воды, а ее сбережением в засушливых странах и регионах. При сбережении 1 л воды на 1 л сокращается ее импорт. Причем, как правило, меры и технологии сбережения водных ресурсов менее затратны, чем перевозка воды танкерами или в пластиковых мешках.

Кроме того, международное водное право не поощряет чистую продажу воды (продажу исключительно воды). Правила международной торговли, установленные ГАТТ, ВТО и НАФТА, сложны и противоречивы. Попытки их унифицировать приводят к очень сложным схемам без должного учета экологических, социальных и экономических последствий.

Рост рыночных интересов в экспорте воды все больше требует международного нормативно-правового оформления. С правовой точки зрения, ВТО способна контролировать, лимитировать или регулировать крупномасштабную торговлю водой. В соответствии со статьей XX (g) ГАТТ, водные ресурсы считаются “невозобновляемыми” и истощаемыми при излишнем и неэффективном использовании. В этом случае налагаются ограничения на национальное производство и потребление в целях предотвратить истощающее воду ее использование. В полномочия ГАТТ также входит введение запрета на объемную торговлю водой в случае, если ее экспорт ставит под угрозу устойчивое состояние экосистем и здоровье людей. В первом пункте Рамочной Водной Директивы ЕС говорится, что “вода является наследием Европы и несовместимым с рынком, важным для жизни основным продуктом”. Иными словами, вода стран Евросоюза – не товар, вода же третьих стран – товар. Так как не имеется правовых прецедентов, непосредственно связанных с международной торговлей водой, то трудно предсказать результаты текущих и будущих дебатов в этой области. Однако у стран, богатых водными ресурсами, растет интерес к экспорту воды, что усложняет как современные международные водные отношения (одной лишь возможностью радикальных перемен в будущем), так и, тем более, прогнозирование трансформации этих отношений.

Вопрос о водных ресурсах во многих странах стал сегодня вопросом национальной безопасности, поскольку водная безопасность – ее важная и неотъемлемая составляющая. Вода все больше становится важнейшим фактором современной геополитики. Сегодня в условиях дефицита воды в ряде регионов мира государства вынуждены ее покупать. Постепенно формируются региональные международные рынки воды, шлифуются финансовые расчеты, отрабатываются механизмы доставки и транспортировки воды, но в то же время остро требуется нормативно-правовое оформление международной правовой базы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Арент К.П.* Определение стоимостных показателей крупных каналов // Материалы второй междунар. конф. “Управление трансграничными водными ресурсами”. М.: МГУП, 2010. С. 161–165.
2. *Баженов А.* Частное управление системами водоснабжения. М.: Нац. центр частно-гос. партнерства, 2006. 8 с.
3. *Бояркина О.А.* Анализ состояния международного рынка небутилированной воды // htpp://www.fsde-journal.ru/node/151
4. *Бояркина О.А.* Обзор международного рынка воды // htpp://www.fsdejournal.ru/node/184
5. Всеизраильский водопровод // http://ru.wikipedia.org/wiki/
6. *Грин Г.Б., Демин А.П., Федоров Б.Г.* Канал Иртыш–Караганда (водохозяйственные, социально-экономические и экологические аспекты). М.: Наука, 1987. 153 с.
7. *Данилов-Данильян В.И.* Водные ресурсы – стратегический фактор долгосрочного развития экономики России // Вестн. РАН. 2009. Т. 79. № 9. С. 789–796.

8. *Комаров И.К., Лемешев М.Я., Максимов А.А., Маслов Б.С.* Приватизация водных услуг: благо или бедствие? // Использование и охрана природных ресурсов России. 2008. № 5. С. 32–42.
9. Модернизация водохозяйственного комплекса. http://zhkhacker.ru/2013/02/modernizaciya-vodoxozyajstvennogo-kompleksa/
10. О программе развития водохозяйственного комплекса России в 2012–2020 гг. (11.01.2012): http://kongilfond.ru/news/information/?ELEMENT_ID=601
11. Описание изобретения (данные о патенте) // http://www.ntpo.com/patents_water/water_2/water_156. shtml (15 дек. 2010)
12. Питьевая вода и поворот рек // http://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=4875a
13. *Полад-Заде П.А., Гришенко Н.С., Чаталбашев П.П.* Опыт строительства крупных каналов. М.: Колос, 1982. 298 с.
14. Пресс-релиз ОАО "Евразийский", 12 декабря 2006.
15. *Пряжинская В.Г., Бояркина О.А., Покидышева И.В.* Анализ международных рынков воды и водоемкой продукции // Тр. науч. конф. "Устойчивость водных объектов, водосборных и прибрежных территорий; риски их использования". Калининград: Терра Балтика, 2011. С. 300–307.
16. Рост цен на воду не затронет население // http://www.ng.ru/economics/2008-07-18/4_water.html
17. Руководство по использованию контрактов, основанных на показателях деятельности, между муниципалитетами и водохозяйственными предприятиями в странах ВЕКЦА // ОЭСР. 2004.
18. Стальная "нитка жизни" // http://www.kazpravda.kz/c/1223676067
19. Финансы утекают из рук. Российское водопользование нуждается в частных инвестициях // http://www.rg.ru/2012/06/05/resursi.html
20. Энергоуслуги и экологические услуги: цели переговоров и приоритеты в области развития // Докл. ЮНКТАД. 2003.
21. http://www.ruscomsys.ru
22. http://www.unep.org/dewa/assessments/EcoSystems/water/Vulnerability/facing_the_facts_ch4.pdf
23. *Prasad N.* Privatization results: Private Sector Participation in Water Services After 15 Years // Development Policy Rev. 2006. V. 24. № 6. P. 669–692.
24. Privatization of Water Services in the United States: An Assessment of Issues and Experience // http://www.nap.edu/catalog/10135.html
25. Privatization and restructuring of water supply in Russia and Ukraine // http://www.psiru.org