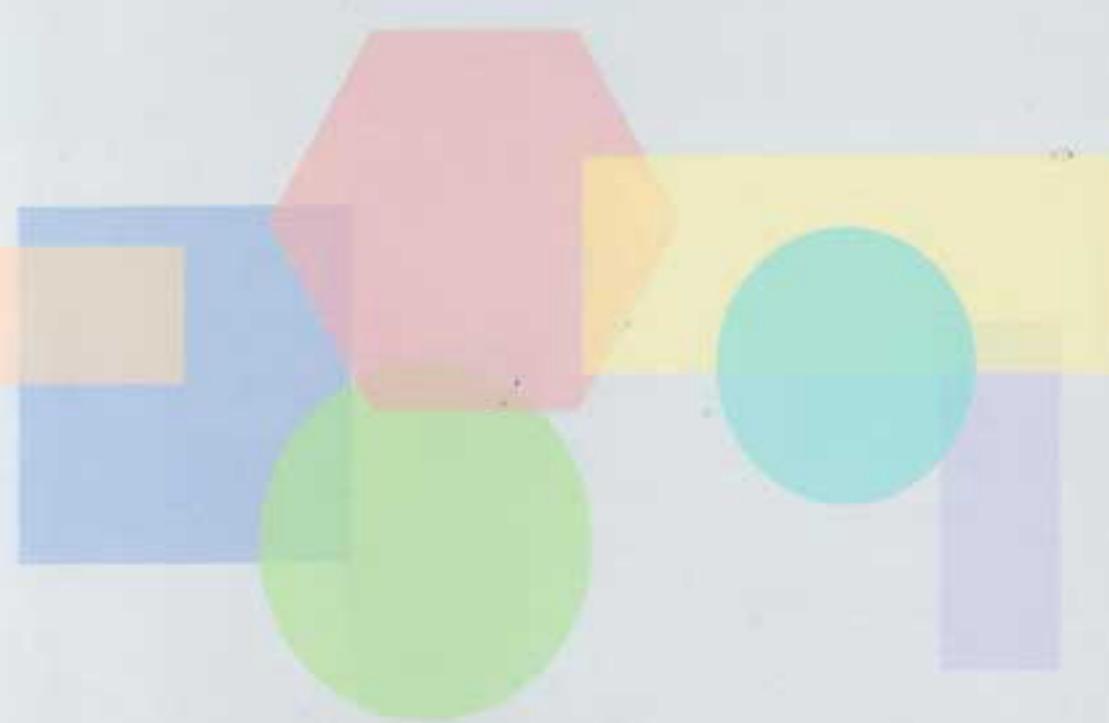


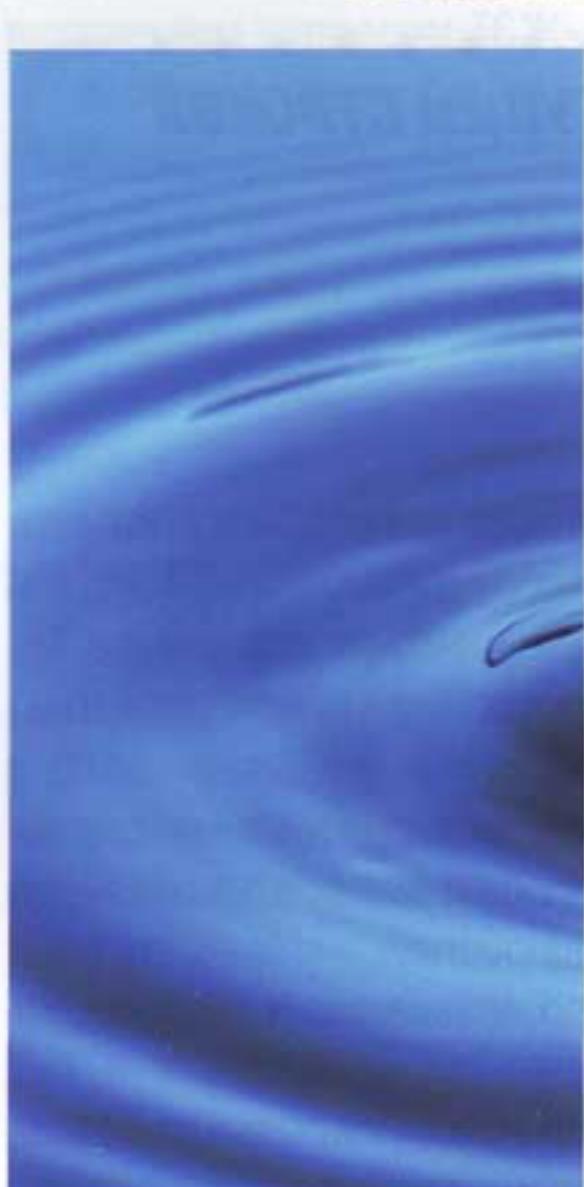
**Новейшие научные
технологии и практика**

МАЙ-ИЮНЬ 2010

водоснабжение и канализация



АКТУАЛЬНАЯ ДИСКУССИЯ: ВОССОЗДАНИЕ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ДЛЯ РОССИЯН



Кожевников А.Б.

Петросян О.П.

А.Б. Кожевников,
канд. техн. наук, генеральный директор ФСП
«КРАВТ» (г. Калуга)

О.П. Петросян,
канд. физ.-матем. наук, доцент КФ МГТУ
им. Н.Э. Баумана (г. Калуга)

А.А. Баранов,
зам. генерального директора ФСП «КРАВТ»
(г. Калуга)

Каждый гражданин России на собственном опыте осознал, насколько плачевно состояние дел на водоканалах, так как уже достаточно давно не пользуется питьевой водой из водопроводной сети для утоления жажды и даже для приготовления пищи, дабы не подвергать себя риску серьезных желудочно-кишечных заболеваний. В цифровом выражении эта сторона нашей жизни достаточно емко изложена в альтернативном проекте концепции государственной программы «ЧИСТАЯ ВОДА» [1].

Ситуация ненормальная и наконец-то ее вроде бы начинают решать. Отлично! Давайте решать! И если решать ее сегодня, то, на наш взгляд необходимо исходить из реалий сегодняшнего дня. Именно опираясь на эти реалии, попробуем найти выход из этой катастрофической ситуации путем аккуратных, выверенных и не ангажированных (точнее не политизированных) логических рассуждений и выводов. Мы начнем в надежде, что сторонники и оппоненты продолжат в том же духе.

Питьевая вода советского времени, которую большинство граждан того времени набирали в ведра на водоразборных колонках и разносили по квартирам, не имела нареканий со стороны населения по качеству. Все ее пили в сыром виде без дополнительной фильтрации и не попадали в больницы с инфекционными заболеваниями. А что мы имеем сейчас? Всем известно, и не надо даже констатировать. И что делать? Вот это следует обсудить и сделать выводы.

Разобьем наши рассуждения на два уровня: срочные меры и обоснованные долгосрочные меры. Причем **начнем с технических аспектов срочной стратегии**, не затрагивая пока юридическо-экономические.

1. ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ СРОЧНОЙ СТРАТЕГИИ

Наши водоканалы в большинстве своем работают на технологиях водоподготовки, разработанных и внедренных еще в советское время. **Эти технологии могут обеспечить требуемое (т. е. советское) качество питьевой воды**, если соблюдать регламент и хотя бы восстановить оборудование. Именно восстановить, а если невозможно — заменить. Такая постановка вопроса не потребует крупных денежных вливаний и в ряде случаев может быть решена собственными силами и средствами водоканалов. Уверены, что эти меры позволят существенно повысить качество воды, направляемой в водопроводную сеть. Будем считать это срочными мерами.



Вода - дело компетентных

К сожалению, с водопроводной сетью не так все просто. Ее восстановление и обновление требуют не только приличных средств, но и продолжительны по времени. Однако современное оборудование, например, бестраншейная замена труб и бестраншейный ремонт водоводов позволяет решить эту проблему в меньшие сроки, чем это требовалось ранее. Но тем не менее эту проблему следует начинать решать с позиций «ямочного ремонта», что для России привычно, а в данном случае и оправданно, так как позволит довести до каждой квартиры питьевую воду не сильно загрязненную водопроводной сетью. Пить такую воду без кипячения еще кое-где будет опасно, но такую работу как первоочередную также следует считать срочными мерами.

Изложенные выше меры как срочные, на наш взгляд, убедительны, так как в минимальные сроки и с минимальными затратами позволяют в большинстве регионов существенно улучшить качество водопроводной воды. Не везде, так как, возможно, в некоторых регионах настолько загрязнены первичные поверхностные источники воды, что восстановление советской технологии водоочистки может оказаться недостаточным, т. е. потребуется ее дополнение соответствующими технологическими операциями доочистки природной воды. И это в срочном порядке следует сделать.

Перейдем к юридически-экономической стороне проблемы, которая формирует организационно-правовые принципы существования станций водоподготовки.

2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВЫЕ ПРИНЦИПЫ ВОССОЗДАНИЯ СТАНЦИЙ ОЧИСТКИ И ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОДЫ В РАМКАХ СРОЧНОЙ СТРАТЕГИИ

На сегодняшний день станции водоподготовки принадлежат водоканалам, которые представляют собой либо частные предприятия (ОАО, ООО), либо МУПы или ГУПы. Поэтому решение проблемы качества питьевой воды различно для каждого варианта организационно-правовой структуры водоканалов. Но в каждом из этих вариантов должны быть обязательно реализованы позиции, обеспечивающие доведение проекта до конечного результата, а именно:

- 1. контроль со стороны государственных органов** за реализацией проекта;
- 2. заинтересованность** участующих в достижении конечного результата;
- 3. ответственность** исполнителей за взятые обязательства.

В целом выполнение срочной стратегии можно разбить на **два этапа**. На первом этапе в соответствии со срочной стратегией решается техническая сторона проблемы вплоть до ввода обновленного объекта в эксплуатацию. А затем, на втором этапе, определяется собственник этого объекта из условия наиболее полной его заинтересованности в обеспечении населения качес-

твенной питьевой водой в достаточном количестве. При решении этого вопроса независимо от юридического статуса водоканала обязательно юридическое **отделение объекта водоподготовки от водоканала** и запрет для него иных видов деятельности. Именно такой подход реализован во многих странах, так как **только в этом случае становятся прозрачными затраты объекта на очистку и обеззараживание воды**, а значит ее себестоимость и как следствие не трудно определить тарифы на питьевую воду, гарантирующие плановую (т. е. умеренную и контролируемую государством) рентабельность этого предприятия и приемлемые для населения цены. За водоканалами в этих условиях можно сохранить функции технического обслуживания объектов водоподготовки, включая аварийные ситуации, поставки реагентов, противопожарное обслуживание и т. п., причем только на договорных началах без силовой привязки.

2.1. Этапы реализации срочной стратегии для ОАО и ООО

2.1.1. Определение и обоснование Владельцем объекта одного из трех вариантов реконструкции станции водоподготовки:

Вариант I. Восстановление проектной технологической схемы водоподготовки, включая ремонт или замену изношенного оборудования с доукомплектованием его современными техническими средствами.

Вариант II. Модернизация существующей технологической схемы с целью доведения качественных показателей питьевой воды до современных требований.

Вариант III. Проектирование и строительство новой станции водоподготовки, удовлетворяющей по своим техническим характеристикам современным требованиям к качеству питьевой воды.

2.1.2. Экспертиза предложенного Владельцем объекта варианта реконструкции независимой экспертной организацией, например, Экспертным советом «ЧИСТАЯ ВОДА — ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ» (далее — ЭКСПЕРТНЫЙ СОВЕТ) из числа ведущих специалистов этой отрасли, наделенного соответствующими полномочиями Правительством РФ.

2.1.3. Утверждение варианта реконструкции руководящим государственным органом.

2.1.4. Разработка Владельцем объекта **проекта** его реконструкции, включая **определение объема затрат** на реконструкцию станции водоподготовки по выбранному варианту, а также план снабжения подведомственного населения питьевой водой до завершения реконструкции.

2.1.5. Экспертиза предложенного Владельцем объекта проекта реконструкции ЭКСПЕРТНЫМ СОВЕТОМ.

2.1.6. Утверждение варианта реконструкции руководящим государственным органом.

2.1.7. Предоставление предприятию целевых кредитных средств с залоговыми обязательствами уполномоченным банком для реализации заявленной реконс-



трукции с погашением процентной ставки кредитования государством, что дает право государству обеспечивать реальный контроль выполнения намеченной программы реорганизации.

Примечание. В случае невыполнения взятых на себя обязательств прекращается кредитование, и обязательства государства по погашению кредитной ставки переводятся на заемщика. Процесс реорганизации приостанавливается и предприятие возмещает израсходованные кредитные средства.

2.1.8. **Реорганизация** станции водоподготовки в самостоятельное юридическое лицо с включением в число учредителей (участников) Владельца данного объекта с долевым участием не менее сумм, израсходованных им на выполнение принятого варианта реконструкции. За государством должна быть сохранена доля, превышающая 50% уставного капитала, так как государство является гарантом обеспечения своих граждан качественной питьевой водой.

2.2. Этапы реализации срочной стратегии для МУП и ГУП

2.2.1. **Передача станции водоподготовки в аренду частной компании** с обязательством проведения реконструкции по одному из трех вариантов.

2.2.2. **Определение и обоснование** Арендатором объекта одного из трех вариантов реконструкции станции водоподготовки.

2.2.3. **Экспертиза** предложенного Арендатором объекта варианта реконструкции ЭКСПЕРТНЫМ СОВЕТОМ.

2.2.4. **Утверждение** варианта реконструкции руководящим государственным органом.

2.2.5. **Разработка** Арендатором объекта **проекта** его реконструкции, включая **определение объема затрат** на реконструкцию станции водоподготовки по выбранному варианту, а также план снабжения подведомственного населения питьевой водой до завершения реконструкции.

2.2.6. **Экспертиза** предложенного Арендатором объекта проекта реконструкции ЭКСПЕРТНЫМ СОВЕТОМ.

2.2.7. **Утверждение** варианта реконструкции руководящим государственным органом.

2.1.8. Предоставление предприятию целевых кредитных средств с залоговыми обязательствами уполномоченным банком для реализации заявленной реконструкции с погашением процентной ставки кредитования государством, что дает право государству обеспечивать реальный контроль выполнения намеченной программы реорганизации.

Примечание. В случае невыполнения взятых на себя обязательств прекращается кредитование, и обязательства государства по погашению кредитной ставки переводятся на заемщика. Процесс реорганизации приостанавливается и Арендатор возмещает израсходованные кредитные средства.

2.2.9. **Реорганизация** станции водоподготовки в самостоятельное юридическое лицо с включением

в число учредителей (участников) Арендатора данного объекта с долевым участием не менее сумм, израсходованных им на выполнение принятого варианта реконструкции. За государством должна быть сохранена доля, превышающая 50% уставного капитала, так как государство является гарантом обеспечения своих граждан качественной питьевой водой.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВЫЕ ПРИНЦИПЫ ВОССОЗДАНИЯ СИСТЕМ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ В РАМКАХ СРОЧНОЙ СТРАТЕГИИ

Техническая реконструкция водопроводных сетей и юридическая реорганизация предприятий централизованного водоснабжения выполняется по схемам, аналогичным изложенным в разделе 2, причем в качестве Арендатора может выступать то же юридическое лицо.

4. СТАРТ СОЦИАЛЬНОГО ПРОЕКТА СРОЧНОЙ СТРАТЕГИИ

Проработку изложенных выше технологических схем реализации срочной стратегии целесообразно провести на **пилотных проектах**, для чего должны быть выбраны в регионах наиболее типовые по технологической схеме станции водоподготовки и водопроводные сети и на их основе выполнены процедуры их реконструкции и реорганизации по предложенной выше методике. Это позволит более детально проработать каждый этап предлагаемой схемы реализации срочной стратегии, включая выбор поставщиков оборудования и подрядных организаций для его исполнения из числа прежде всего отечественных товаропроизводителей и поставщиков услуг. Отбор таких организаций и предприятий желательно проводить на конкурсной основе под эгидой ЭКСПЕРТНОГО СОВЕТА.

5. ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ ДЛГОСРОЧНОЙ СТРАТЕГИИ

Долгосрочная перспектива очевидна: поэтапное внедрение современного технологического оборудования и средств автоматики на объектах водоподготовки вплоть до реализации автоматического режима работы всей технологической системы. Именно такая тенденция имеет место в развитых странах, и проблем для ее реализации на сегодня нет. Не надо бросаться терминами «супертехнологии», «нанотехнологии». Достаточно грамотно изучить современные системы водоподготовки развитых стран с аналогичными природными водоисточниками и адаптировать их к российским условиям.

Водопроводная сеть как обязательный компонент систем централизованного водоснабжения сегодня сохраняет свою необходимость [1], никто от нее не отказывается и поэтому, используя последние достижения



ния в этой области, необходимо доводить ее качество до уровня мировых стандартов, также поэтапно.

Вышеизложенное не есть полное решение проблемы. Необходимо учитывать и сложившиеся стереотипы восприятия населением России понятия чистой или питьевой воды и где ее взять. Уверены, что многие россияне уже привыкли к тому, что воду из водопроводного крана пить нельзя, даже если ее пить можно. Переубедить таких людей практически невозможно хотя бы из-за того, что водопроводная вода обязательно хлорируется, так как только хлор может обеспечить ее бактериологическую безопасность. Но многие в настоящее время считают, что «хлор — это плохо» и переубедить их сможет только время. Поэтому они будут покупать бытовые фильтры, бутилированную воду, ездить за водой на источники, пользоваться колодцами и скважинами. И никакие силовые меры здесь не помогут. В этом и есть реалии сегодняшнего дня, которые необходимо учитывать и которые позволяют перейти к этапу комплексного решения проблемы воссоздания чистой воды для россиян.

Назовем воду из водопроводной сети водопроводной питьевой водой, т. к. она соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Ее можно не пить в сыром виде, если побаиваешься, но можно и нужно использовать во всех вариантах бытового потребления. А это более 200 литров в сутки на человека: приготовление пищи, личная гигиена, мытье посуды, стирка, канализационные сливы и т. д.

И только менее 2% потребляемой воды человек использует для питья в сыром виде. При таком подходе возникает возможность удовлетворить желания людей в употреблении для питья той воды, которую сегодня они привыкли пить. Причем не просто удовлетворить (они уже себя удовлетворяют), а взять это удовлетворение под государственную опеку и покровительство.

Обобщая все вышеизложенное, теперь мы можем определить источники чистой (питьевой) воды для россиян, располагая их в порядке общественной значимости:

- **водопроводная питьевая вода;**
- **сеть водозaborных колонок на артезианских скважинах в городской черте;**
- **бутилированная вода;**
- **вода из природных контролируемых источников;**
- **колодезная вода с дополнительной очисткой.**

С водопроводной водой более-менее все ясно: она должна удовлетворять требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01. По мере совершенствования технологий централизованного водоснабжения эти требования можно редактировать в сторону повышения качества питьевой водопроводной воды. Более того, для желающих улучшить воду из водопроводной сети в настоящее время имеется широкий спектр бытовых фильтров типа фильтров «Барьер».

На уровне «ноу-хау» наше второе направление: сеть водозaborных колонок на артезианских скважинах в городской черте. Суть его в следующем.

Совместно с геологоразведкой и смежными с ней службами определяются подземные водоисточники, их параметры, качество воды и возможности бурения скважин. При наличии в целом по всем аспектам экспертизы положительного заключения проектируются точки бурения артезианских скважин и установки водозaborных колонок с учетом плотности населения по микрорайонам населенного пункта.

Современные водозaborные колонки должны обеспечивать экологически чистое безреагентное обеззараживание воды, например, ультрафиолетовыми установками [1] и обслуживать потребителей по принципу терминалов оплаты услуг: вставил карту, набрал цифры требуемого количества литров питьевой воды, подставил собственную емкость к месту ее выдачи (вылива) и удовлетворенно ушел домой с чистой питьевой водой, а терминал списал с карты соответствующую сумму и перечислил ее на счет обслуживающей колонку организации. Да, эта вода должна быть платная, так как для ее доставки в качественном состоянии потребителю необходимо не только погасить единовременные капитальные затраты, но и обеспечивать постоянное профилактическое обслуживание.

Бутилированная вода заслужила свое право на существование доверием населения. Правда, это доверие не должно быть бесконтрольным, качество бутилированной воды должно постоянно контролироваться соответствующими государственными и муниципальными службами, чего нет в настоящее время, с публикацией результатов в прессе и на телевидении, например, по аналогии с программой «Контрольная закупка».

Поездки россиян за водой к природным источникам стали традицией. Причем эти источники многие россияне считают «даром Божьим». Противодействие этим поездкам, как и антиалкогольные кампании, приведет к еще большему стремлению людей к полюбившимся им источникам. Действительно, а зачем от них отказываться, если их вода не дает никаких видимых отрицательных симптомов для организма? И не надо отказываться, нужно лишь подтвердить качество этой воды периодическими анализами независимых лабораторий с обязательным информированием населения о результатах этих анализов с выводами специалистов о возможности ее потребления в качестве питьевой.

В сельской местности до настоящего времени распространены частные колодцы, которые дают очищенную грунтовую воду, имеющую неглубокое залегание, что увеличивает риск несоответствия ее качества питьевой воде. Опять же учитывая достаточно широкое распространение таких водоисточников в России, не следует и здесь рубить с плеча запретами. На сегодня существует целый ряд промышленных устройств, обеспечивающих очистку и обеззараживание воды именно



из таких источников с производительностью, рассчитанной на частное домовладение и небольшие поселки.

6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВЫЕ ПРИНЦИПЫ В РАМКАХ СРОЧНОЙ СТРАТЕГИИ

Вновь создаваемые объекты питьевого водоснабжения должны быть юридически самостоятельны и не должны заниматься видами деятельности, не связанными с водоподготовкой. В качестве их учредителей с долевым участием менее 50 % должны выступать лица, обеспечивавшие финансирование строительства этого объекта, а также лица, внесшие достойный материальный или финансовый вклад в его функциониро-

вание. Но 50 % необходимо оставить за государством или муниципалитетом в зависимости от статуса объекта. Такой подход гарантирует финансовую прозрачность расходов предприятия и при грамотной тарифной политике — рентабельность предприятия. А это есть гарантия его стабильного функционирования как объекта водоподготовки и водоснабжения.

Таково наше видение технических и правовых аспектов проблемы воссоздания питьевой воды для россиян. Надеемся, что дискуссия все-таки состоится и специалисты выскажут свое конструктивное мнение по существу. Именно конструктивное, развивающее или сворачивающее наши предложения, но обязательно с конкретикой реальных и обоснованных предложений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Альтернативный проект концепции госпрограммы «ЧИСТАЯ ВОДА»//ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ, №1-2, 2010, с.12-31.