

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКСПЕРТНЫХ МЕТОДОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Ю.И. Растова, В.И. Заносова

Рассматривается вариант экспертного сопровождения программы первоочередных мероприятий по улучшению водоснабжения в Алтайском крае в 2005-2007 гг. посредством анализа ценности возможных мероприятий, формирования и оценки альтернативных вариантов программы с позиций ожидаемого прироста надежности системы водоснабжения с учетом множественности ее целевых установок.

В сфере питьевого водоснабжения, как и коммунального обслуживания населения в целом, намечены и все более последовательно осуществляются преобразования, направленные на сокращение доли расходов на капиталовложения в коммунальную инфраструктуру из текущего бюджета при одновременном росте доли средств инвесторов и собственных средств коммунальных предприятий, переход на их бездотационное содержание. В сферу действия рыночного механизма активно включаются землепользование и процесс воспроизводства водных ресурсов.

Целью рационального водопользования является устойчивое водоснабжение населения, сбалансированность потребностей экономического развития и возможностей воспроизводства экологически полноценных водных ресурсов.

5 декабря 2003 г. принят закон Алтайского края «О питьевом водоснабжении», в котором была поставлена задача разработки программы первоочередных мероприятий по улучшению водоснабжения в Алтайском крае на 2005-2007 гг. Постановлением администрации Алтайского края от 2 апреля 2004 г. объявлен конкурс на разработку этой программы. Заказчиком по разработке программы первоочередных мероприятий определен комитет администрации края по жилищно-коммунальному и газовому хозяйству [1].

Как показал анализ, программные методы осуществления мероприятий по питьевому водоснабжению населения Алтайского края до последнего времени были далеки от достижения своих целей и могут быть признаны неэффективными. Не подвергая сомнению профессионализм разработчиков нормативно-правовых материалов и программ, считаем, что их неэффективность и тот факт, что большинство из намеченных проектов не переходят в плоскость практической реализации, связаны со слабой проработкой вопросов их финансирования и ком-

мерческой состоятельности. В качестве одного из механизмов предотвращения некомпетентных решений может быть предложена процедура независимой экспертизы программ и проектов.

Целью экспертизы в сфере водоснабжения в Алтайском крае явилось получение компетентного заключения о параметрах программы первоочередных мероприятий по улучшению водоснабжения на 2005-2007 гг., обеспечивающих эффективность такого рода действий.

Эксперты выделяют три наиболее острые проблемы в области водоснабжения населения края [2]:

- загрязнение водных объектов точечными и диффузными (с водосбора) источниками;
- непроизводительные расходы и потери воды при осуществлении хозяйственной деятельности, экстенсивное водопользование;
- неадекватность используемых технологий подготовки питьевой воды состоянию водоисточников, изношенность водохозяйственных объектов.

Представляет интерес обобщение мнений экспертов об отдельных нормах процедуры конкурсного отбора разработчиков программы, определяющей первоочередные мероприятия по улучшению водоснабжения в крае. Такой конкурс должен проводиться в соответствии с Положением об организации закупки товаров, работ и услуг для государственных нужд. Посредством проведенного авторами стандартизированного интервью удалось выяснить, что типовая процедура конкурса достаточно эффективно может быть заменена компетентным заключением экспертов относительно выбора разработчика программы.

Экспертное сопровождение программы первоочередных мероприятий по улучшению водоснабжения в Алтайском крае в 2005-2007 гг. предполагается построить на анализе ценности возможных мероприятий, формиро-

вания и оценки альтернативных вариантов программы с позиций ожидаемого повышения надежности системы водоснабжения края с учетом множественности ее целевых установок.

Повышение надежности системы водоснабжения определено в качестве критерия оценки альтернатив программных мероприятий (степени достижения цели программы) опрошенной группой экспертов. Надежность системы питьевого водоснабжения – свойство системы обеспечивать бесперебойный режим подачи питьевой воды физическим и юридическим лицам в соответствии с установленными нормами питьевого водопотребления и нормативами качества питьевой воды.

Надежность как целевая функция водоснабжения расчленена в форме «дерева функции ценности» на тактические функции ценности, которые в свою очередь подразделяются на отдельные составляющие – подчиненные функции. Всего с помощью экспертов было выделено 27 подчиненных признаков надежности системы водоснабжения.

Каждому звену «дерева функции ценности» в зависимости от его уровня («ветви») присвоены баллы релевантности так, что сумма баллов в пределах одной «ветви» равняется общему показателю релевантности, соответствующей вышестоящей характеристике ценности. В качестве примера в таблице 1 приведен фрагмент «дерева функции ценности» программы, где целевая функция расчленена на тактические функции.

Таблица 1

Фрагмент «дерева функции ценности» программы первоочередных мероприятий по улучшению водоснабжения в Алтайском крае в 2005-2007 гг. по критерию надежности системы водоснабжения

Надежность системы питьевого водоснабжения							
0				100,0			
нормы питьевого водоснабжения		режим подачи питьевой воды потребителям		качество питьевой воды		экологическая безопасность	
1	25,0	2	25,0	3	25,0	4	25,0

Нормы питьевого водообеспечения – расчетное количество питьевой воды, необходимое для физиологических и бытовых нужд одного человека в течение суток в конкретном поселении, отдельном объекте или транспортном средстве при нормальном функционировании систем питьевого водоснабжения, при нарушении их функционирования и при чрезвычайных ситуациях.

Водоснабжение, как и водоотведение, тепло-, электро-, газоснабжение относится к услугам индивидуального (семейного) потребления, оказываемым жилищно-коммунальным хозяйством в соответствии с нормативами потребления.

Определение нормативов водоснабжения и водоотведения основано на учете основных, наиболее типичных процедур использования воды в быту при наличии централизованного холодного и горячего водоснабжения и стандартном наборе сантехнического оборудования. Данные относительно продолжительности и периодичности процедур базируются на материалах выборочных натуральных и анкетных обследований и экспертных оценок; секундных расходов воды через краны различных санитарно-технических устройств, принятых в соответствии с рекомендациями СНиП (табл. 2).

Таблица 2

Фрагмент «дерева функции ценности» программы по критерию соблюдения норм питьевого водообеспечения

Нормы питьевого водообеспечения					
1			25,0		
Ликвидация потерь		Приборный учет расхода		Экономически обоснованные тарифы	
1.1	8,33	1.2	8,33	1.3	8,33

Общий уровень потерь воды, учитываемый в составе норматива удельного водопотребления, составляет 39 л в сутки, то есть около 22 процентов, что не намного ниже

оценки фактических потерь (25 – 30%). Главная причина – неисправность санитарных приборов [3].

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКСПЕРТНЫХ МЕТОДОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММ ВОДОУЛЬЗОВАНИЯ

Минимизировать норматив возможно за счет снижения оплачиваемых потребителем потерь по вине эксплуатирующих организаций, а также уменьшения нерациональных расходов воды населением и утечек в системах внутреннего сантехнического оборудования в результате проведения мер по ресурсосбережению одновременно с переходом к оплате услуг по экономически обоснованным тарифам.

Пути решения этой проблемы очевидны: обеспечение своевременных профилактических ремонтов водопроводной сети и оперативное устранение неисправностей, установка индивидуальных водосчетчиков.

Способ структурирования функции ценности по такому направлению в обеспечении надежности водоснабжения, как режим подачи воды потребителям, представлен в таблице 3.

Таблица 3

Фрагмент «дерева функции ценности» программы по критерию соблюдения режима подачи питьевой воды потребителям

Режим подачи питьевой воды потребителям											
2						25,0					
Своевременный				В случаях нарушения функционирования систем				В случае возникновения чрезвычайных ситуаций			
2.1		8,33		2.2		8,33		2.3		8,33	
бесперебойный		организация почасового режима или графика		организация снабжения до возобновления подачи воды		информирование населения через средства массовой информации		резервирование источников питьевого водоснабжения и мощностей очистных сооружений		средства бюджета на создание запасов материалов и оборудования	
2.1.1	4,33	2.1.2	4,00	2.2.1	6,33	2.2.2	2,00	2.3.1	4,165	2.3.2	4,165

Качество питьевой воды определяется органолептическими свойствами, химическим составом и микробиологическими показателями. В соответствии с действующими санитарным нормам и правилам, питьевая вода

должна быть безопасна для жизни и здоровья человека. Качество питьевой воды обеспечивается факторами, представленными в таблице 4.

Таблица 4

Фрагмент «дерева функции ценности» программы по критерию качества питьевой воды

Качество питьевой воды							
3				25,0			
системы сертификации		санитарно-техническое состояние водопроводных сетей и сооружений		эффективность работы очистных сооружений		компенсация пользователям снижения качества питьевой воды	
3.1	6,25	3.2	6,25	3.3	6,25	3.4	6,25

Международный стандарт ИСО 8402–94 определяет понятие «качество» как совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установлен-

ные и предполагаемые потребности. При таком определении возникает необходимость иметь инструмент, с помощью которого объективно может быть подтверждена эта спо-

способность объекта. Таким инструментом является сертификация, то есть деятельность по подтверждению соответствия объекта (продукции) установленным требованиям.

Сертификация является важнейшим фактором, способствующим реализации государственных гарантий в области питьевого водоснабжения.

Цель сертификации – достоверная оценка соответствия питьевой воды требованиям безопасности и безвредности по органолептическим показателям; оценка эффективности водоочистных устройств, оборудования и технологий в отношении обеспечения требуемой полноты очистки и обеззараживания воды; анализ и оценка производств и систем качества на предприятиях водоснабжения; оценка качества реагентов и материалов, используемых в системах питьевого водоснабжения.

Система сертификации в области питьевого водоснабжения должна также предусматривать создание рационально построенной территориально распределенной сети

органов по сертификации и соответствующую испытательную базу с элементами децентрализованного регулирования. Органы по сертификации должны будут иметь возможность проведения работ по всей номенклатуре объектов сертификации в области питьевого водоснабжения.

Это направление в организации надежного водоснабжения меньше других требует мероприятий инвестиционного характера, и кроме того, оно может быть профинансировано в рамках других программ. Например, конкретный состав и содержание работ по разработке и пересмотру нормативных документов в области контроля качества питьевой воды и воды источников водоснабжения должны быть обоснованы в составе комплексной программы стандартизации и метрологического обеспечения сертификации. Однако при построении «дерева функции ценности» программы первоочередных мероприятий не учесть этого направления нельзя (табл. 5).

Таблица 5

Фрагмент «дерева функции ценности» программы по критерию системы сертификации в области питьевого водоснабжения

Системы сертификации в области питьевого водоснабжения							
3.1				6,25			
Стандарты на методы контроля качества		Приборное обеспечение		Кадровое обеспечение		Информационное обеспечение	
3.1.1	1,562	3.1.2	1,562	3.1.3	1,562	3.1.4	1,562

Обеспечение необходимого санитарно-технического состояния водопроводных сетей и сооружений, напротив, относится к капитальному направлению системы программных мероприятий, которые входят в региональную программу обеспечения населения

питьевой водой (табл. 6). Организационно проблема повышения качества и надежности эксплуатации и ремонта водопроводных сетей может быть решена за счет концентрации ремонтной базы, необходимых машин и материалов.

Таблица 6

Фрагмент «дерева функции полезности» программы по критерию санитарно-технического состояния водопроводных сетей и сооружений

Санитарно-техническое состояние водопроводных сетей и сооружений							
3.2				6,25			
Организация зон санитарной охраны		Состояние и организация плановых и профилактических ремонтов		Укомплектованность службы эксплуатации		Финансирование строительства и замены	
3.2.1	1,563	3.2.2	1,563	3.2.3	1,563	3.2.4	1,563

Состояние водных ресурсов в значительной мере зависит от уровня очистки сбрасываемых сточных вод. Сточные воды –

воды, сбрасываемые после использования в ходе какого-либо процесса, за исключением охлаждающей воды. Различают три катего-

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКСПЕРТНЫХ МЕТОДОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММ ВОДОИСПОЛЬЗОВАНИЯ

рии сточных вод, поступающих в поверхностные водные объекты: нормативно-чистые, нормативно-очищенные и загрязненные. Процесс сброса всех видов сточных вод непосредственно в водоемы, подземные горизонты, бессточные впадины, а также передача сточных вод другим предприятиям называется водоотведением.

Очистка сточных вод – обработка сточных вод с целью извлечения, удаления, нейтрализации содержащихся в них загрязняющих примесей до установленных нормативов.

Многие промышленные предприятия не имеют очистных сооружений сточных вод или имеют сооружения недостаточной мощности, не обеспечивающих их нормальную очистку. Большинство предприятий края и ни один город и крупный населенный пункт не имеют очистных сооружений ливневой канализации.

Факторы, определяющие эффективную работу очистных сооружений, представлены в таблице 7.

Таблица 7

Фрагмент «дерева функции ценности» программы по критерию эффективность работы очистных сооружений

Эффективность работы очистных сооружений					
3.3			6,25		
Состояние оборудования		Наличие реактивов		Затраты на строительство	
3.3.1	2,08	3.3.2	2,08	3.3.3	2,08

Предупреждение использования загрязненных вод на коммунально-бытовые нужды требует существенных капитальных вложений на переоснащение очистных сооружений, на перенос водозаборов или перемещение водопотребителей к более чистым водным источникам, на освоение новых чистых источников и т.д.

Загрязнение воды, постоянное или временное снижение качества питьевой воды

предполагает соответствующие компенсации пользователям. Для функционирования этого механизма необходимы государственные гарантии надежности питьевого водоснабжения, развитие договорных основ водопользования и совершенствование методики оценки ущерба для потребителей от загрязнения и снижения качества питьевой воды (таблица 8).

Таблица 8

Фрагмент «дерева функции ценности» программы по критерию компенсация пользователям снижения качества питьевой воды

Компенсация пользователям снижения качества питьевой воды					
3.4			6,25		
Государственные гарантии		Развитие договорных отношений		Оценка затрат, вызванных воздействием загрязненной воды (экономический ущерб)	
3.4.1	2,08	3.4.2	2,08	3.4.3	2,08

Наконец, целевая функция улучшения обеспечения населения питьевой водой нормативного качества и в достаточном количестве, т.е. создания надежной системы водоснабжения, включает и такое направление, как обеспечение экологической безопасности.

Концепция современного природопользования и экологической безопасности базируется на их государственном регулировании и экономической оценке природных ресурсов, их платности, экологических платежах (таблица 9).

Фрагмент «дерева функции ценности» программы по критерию экологической безопасности

Экологическая безопасность							
4				25,0			
лицензирование деятельности в области питьевого водоснабжения		экологическая экспертиза проектов и необходимое оснащение гидротехнических сооружений рыбозащитными, водорегулирующими устройствами и др.		установление и соблюдение нормативов предельно допустимых вредных воздействий на водные объекты		плата за пользование водными объектами (водный налог) и направляемая на восстановление и охрану водных объектов	

Для оценки возможностей использованной методики экспертизы были выбраны три конкретных мероприятия по улучшению водоснабжения. Экспертами с использованием шкалы от 0 до 10 дана оценка степени вклада каждого из мероприятий по всем промежуточным признакам в обеспечении ценности программы и возможности их реализации в установленные сроки [4].

Результаты перемножения значений вклада каждого мероприятия с релевантностью подчиненных признаков «функции ценности» можно просуммировать как в пределах отдельных тактических функций, так и в целом по всем «ветвям» целевой функции. Большее значение суммы характеризует предпочтительные мероприятия для включения в программу.

На последующих стадиях разработки программы в эту методику могут быть включены показатели расходов и структуры источников финансирования в качестве дополнительных критериев выбора.

Расширение круга экспертов и совершенствование процедуры их отбора обеспечит уточнение и обогащение альтернатив, осмысление условий успешной реализации

целей, согласование действий всех участников программы, исключит дублирования, противоречия. Как результат, региональная целевая программа первоочередных мероприятий по улучшению водоснабжения в Алтайском крае станет взаимоувязанным по ресурсам, исполнителям и срокам осуществления комплексом социально-экономических, организационно-хозяйственных, производственных, информационных и иных мероприятий, обеспечивающих эффективное решение задач в области регионального развития.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. О законе Алтайского края «О питьевом водоснабжении»: Постановление Алтайского краевого Совета народных депутатов от 5 декабря 2003 г. №429 // Алт. правда. 2003. 17 дек.
2. Радова Ю.И. Инвестиционная экспертиза: Монография. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2004. – 281 с.
3. Экономия ресурсов: опыт передовых коллективов / Под общ. ред. Р.А. Белоусова и др. – М.: Мысль, 1985. – 230 с.
4. Радова Ю.И. Концептуальные основы и методы инвестиционной экспертизы в реальном секторе экономики: дис. д-ра экон. наук. – Барнаул, 2004. – 355 с.