

## **Управление водными ресурсами в Украине**

*В.И.Торкатюк, А.Л.Шутенко, А.А.Безценный, А.В.Баржина,*

*Э.Ю.Шевченко, Харьковская национальная академия городского хозяйства*

В настоящее время в Украине вопросы питьевого водоснабжения являются наиболее нерешенными: это отсутствие стандартов на питьевую воду, несоответствие технологии очистки воды, постоянные ухудшения состояния водопроводных и канализационных сетей. Все это является вторичным источником загрязнения питьевой воды даже в условиях ее нормальной очистки перед подачей в сеть.

Несоответствие качества питьевой воды нормативным требованиям вместе с загрязнениями, непредусмотренными стандартами для контроля и другими факторами, являются одной из причин расширения в государстве таких заболеваний, как желче-каменная болезнь желудка, вирусный гепатит и др.

Целью данной работы является разработка теоретико-методологических и методических основ концепции управления водными ресурсами Украины как сложной кибернетической системы путем внедрения организационно-экономических и технико-технологических механизмов обеспечения их эффективности на основе инновационного развития в условиях динамичной рыночной среды.

Решая задачи для достижения поставленной цели, необходимо исходить из того, что в развитии водоснабжения крупных городов в целом можно выделить два узловых тезиса:

- экономическая целесообразность управления, поскольку техническое водоснабжение, безусловно, дешевле, и не нужно тратить огромные финансовые средства на специальную водоподготовку там, где это не требуется;
- новое градостроительство, по всей вероятности, поставит техническую воду в равный ранг с питьевой водой в системе централизованного водоснабжения, обществу не безразлично, насколько рационально организовано его жизнеустройство, в котором вода различных категорий должна найти свое место в ресурсосбережении, культуре потребления и распределении общественного труда в целом.

Управление водными ресурсами обусловливается проводимой государственной политикой в области использования и охраны вод.

Бассейновый принцип управления водными ресурсами принят как основополагающий во всем мире и в Украине. Реформирование управления водными ресурсами на основе бассейнового принципа предлагает три этапа и завершится в 2015 году созданием нормативно-правовой базы реализации бассейнового принципа управления водными ресурсами. Ожидается, что развитие управления водными ресурсами по бассейновому принципу в Украине с вовлечением в процесс всех заинтересованных потребителей, обеспечит экономическое развитие страны, комфортность жизнедеятельности населения.

Основными причинами загрязнения поверхностных вод Украины являются:

- сброс неочищенных и недостаточно очищенных коммунально-бытовых

и промышленных сточных вод непосредственно в водные объекты и через систему городской канализации;

- поступление к водным объектам загрязняющих веществ в процессе поверхностного стока воды с застроенных территорий и сельхозугодий;

- эрозия почв на водозаборной площади.

Качественное состояние подземных вод в результате хозяйственной деятельности также постоянно ухудшается. Это связано с существованием на территории Украины около 3 тыс. фильтрующих накопителей сточных вод, а также с широким использованием минеральных удобрений и пестицидов.

Системный анализ современного экологического состояния бассейнов рек Украины и организации управления охраной и использованием водных ресурсов дал возможность очертить круг наиболее актуальных проблем, которые нуждаются в решении, а именно:

- избыточная антропогенная нагрузка на водные объекты в результате экстенсивного способа ведения водного хозяйства привела к кризисному уменьшению самовоспроизводящих возможностей рек и истощения водноресурсного потенциала;

- устойчивая тенденция к значительному загрязнению водных объектов в результате неупорядоченного отведения сточных вод от населенных пунктов, хозяйственных объектов и сельскохозяйственных угодий;

- широкомасштабное радиационное загрязнение бассейнов многих рек в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС;

- ухудшение качества питьевой воды в результате неудовлетворительно-го экологического состояния источников питьевого водоснабжения;

- несовершенство экономического механизма водопользования и реализации водоохраных мероприятий;

- недостаточная эффективность существующей системы управления охраной и использованием водных ресурсов в результате несовершенства нормативно-правовой базы и организационной структуры управления;

- отсутствие автоматизированной постоянно действующей системы мониторинга экологического состояния водных бассейнов акватории Черного и Азовского морей, качества питьевой воды и стоковых вод в системах водоснабжения и водоотвода населенных пунктов и хозяйственных объектов.

Долгосрочными целями политики рационального использования и воссоздания водных ресурсов и экосистем являются:

- уменьшение антропогенной нагрузки на водные объекты;

- достижение экологически безопасного использования водных объектов и водных ресурсов для удовлетворения хозяйственных потребностей общества;

- обеспечение экологически стойкого функционирования водного объекта как элементу естественной среды с сохранением свойства водных экосистем возобновлять качества воды;

- создание эффективной структуры управления и механизмов экономической регуляции охраны и использования водных ресурсов.

Для поэтапного выполнения отмеченных целей необходимо осуществить

комплекс мероприятий по таким приоритетным направлениям:

- охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения;
- экологически безопасное использование водных ресурсов;
- возрождения и поддержки благоприятного гидрологического состояния рек и мероприятия борьбы с вредным действием вод;
- усовершенствование системы управления охраной и использованием водных ресурсов;
- уменьшение влияния радиоактивного загрязнения.

Реализация отмеченной водно-экологической политики должна осуществляться на основе разработки и поэтапного внедрения природоохранных мероприятий, определенных Государственной и региональными программами экологического оздоровления водных бассейнов.

Важным условием реализации политики рационального использования и возобновления водных ресурсов и экосистем на ближайшие годы является необходимость выполнения в первую очередь мероприятий, которые не нуждаются в значительных капитальных затратах, а именно:

- повышение общей культуры производства;
- суровое соблюдение технологических норм потребления и использования водных ресурсов;
- поддержка в надлежащем состоянии действующих очистительных сооружений и оборудования;
- предотвращение аварийных ситуаций;
- обеспечение своевременной уборки мусора и очистки застроенных территорий, сурового контроля со стороны природоохранных органов по состоянию застроенных территорий городов;
- соблюдение законодательства относительно режима использования прибрежных полос и водоохраных зон;
- контроль за хранением и использованием органических и минеральных удобрений, ядохимикатов, нефтепродуктов и тому подобное с целью предотвращения их выноса в воду.

Учет экономических результатов и расходов в тех сферах водопользования, в которых существенными является взаимосвязь между формированием систем водопользования и природной средой, требует общей методологической базы, однако большинство выводов в экономической теории в этой сфере являются дискуссионными. Поэтому основное внимание необходимо обратить на учет фактора времени в экономических расчетах по экологическим вопросам, оценке экономического эффекта, полученного в разных городах (регионах) в различных размерах вследствие неодинаковой способности природных систем к самообновлению, оценке народнохозяйственных убытков от экологического ущерба от формирования систем водоснабжения, экономической оценке природных ресурсов.

Особенности расчета экономической составляющей расходов и результатов формирования систем водопользования состоят в том, что в их состав необходимо включать оценку влияния антропогенных экологических изменений на

формирование систем водопользования и оценку природных ресурсов, которая отображает эффект, полученный в народном хозяйстве при их оптимальном использовании. Кроме того, долгосрочный характер задач планирования в природопользовании определяет особую значимость методов учета фактора времени. В большинстве практических и теоретических исследований учет неравнозначных разновременных экономических величин осуществляется с помощью дисконтирующей функции, например, по формулам сложных процентов. При этом необходимо четко уяснить задачи анализа и учета таких факторов как падение общественной ценности, потребления благ с течением времени, динамика оценок продуктов и ресурсов, неопределенность будущих результатов и др.

Необходимо различать два подхода к методу дисконтирования. В первом - под нормативным дисконтированием имеется в виду величина падения общественной ценности экономических благ за один год. Такая объективно-существенная величина норматива (величины) дисконтирования является различной для разных субъектов хозяйствования и форм собственности и определяет норматив эффективности капитальных вложений (инвестиций), отдача которых должна компенсировать убытки от изъятия ресурсов (земли, лесопосадок и др.) из сферы их использования. При втором подходе к измерению экономических величин на протяжении времени под нормативом дисконтирования подразумевается коэффициент совместного учета общественных преимуществ использования инвестиций на протяжении времени, динамики оценки продуктов и ресурсов, неопределенности общественных факторов и др.

При сравнении затрат и результатов на протяжении времени для выбора лучшего плана формирования систем водопользования необходимо иметь в виду, что эта задача может быть решена и другими, отличными от дисконтирования методами. Если задачу планирования формирования систем водопользования с учетом экологических особенностей представить в виде модели векторной оптимизации, в которой каждому моменту времени соответствует своя целевая функция, то дисконтирование можно интерпретировать как один из методов решения данной задачи путем ее скаляризации с помощью установления веса (значимости) каждой целевой функции в аддитивном свертке. Такое теоретическое рассмотрение показывает, что использование дисконтирования может считаться удовлетворительным, если существуют такие области устойчивого оптимального решения относительно изменений нормативов дисконтирования, при которых выбор соответствующего плана может быть обоснованным. Метод дисконтирования целесообразно использовать для нахождения подмножеств парето-оптимальных решений векторной задачи путем решения скаляризованных задач при различных дисконтах.

Система финансирования природоохранных мероприятий в условиях перехода к рыночной экономике формируется на основе таких главных источников:

- Государственного бюджета Украины и местных бюджетов;
- бюджета Автономной Республики Крым;
- фондов охраны окружающей естественной среды всех уровней;
- собственных средств предприятий;

- иностранных поступлений и инвестиций;
- других внебюджетных средств.

Для обеспечения стабильного поступления средств для осуществления природоохранных мероприятий приоритетное значение должно предоставляться развитию экономического механизма природопользования. Главными составными элементами экономического механизма природопользования должны быть:

- плата за специальное использование природных ресурсов;
- плата за загрязнения окружающей естественной среды и другие виды вредного влияния на окружающую среду;
- система финансирования и кредитования природоохранных мероприятий (государственный и местные бюджеты, природоохранные фонды, банки, средства предприятий, иностранные поступления и инвестиции и тому подобное);
- экологизация налоговой и ценовой систем;
- поддержка становления и развития экоиндустрии.

Привлечению иностранных инвестиций для осуществления природоохранных программ и проектов в Украине должно способствовать:

- активная интеграция Украины в европейские и мировые природоохранные процессы;
- формирование благоприятных условий и эффективной системы привлечения иностранных инвестиций как в экономику Украины в целом, так и в охрану окружающей среды и использования природных ресурсов.

Проанализировав всю сложность проблемы, обнаружив факторы, а также учитывая что удельный вес бюджетных расходов на природоохранные проекты имеет тенденцию к сокращению, мы можем сделать прогноз с большим уровнем вероятности, что состояние окружающей среды следующие 10-15 лет не станет лучше.

В этой системе прогноз последствий анализируемых решений может выполняться с помощью любого внешнего источника информации, в частности, системы экологического прогноза, результаты которого дополнительно экономически интерпретируются.

Таким образом, учет факторов развития систем водоснабжения городов при государственном, региональном, областном или городском планировании процессов формирования и функционирования инфраструктур водопользования сводится к обеспечению экологической сбалансированности планов водопользования, для чего при его разработке обязательно должен проводиться целенаправленный выбор параметров действий на природную среду с учетом социальных и экономических результатов хозяйственной деятельности.

Деятельность в системах водопользования обусловлена как специфическими эколого-экономическими особенностями, так и общими эколого-экономическими аспектами функционирования систем водопотребления.

Недоучет социально-экономических, экологических, технологических факторов в период функционирования систем водопотребления приводит к их дополнительному влиянию на окружающую среду, что отрицательно отражается на общем состоянии природных и городских ландшафтов, а

соответственно, и на устойчивом развитии городов.