

# Экономика природообустройства и управление природными ресурсами

УДК 502/504: 330.15

**В. Н. КРАСНОЩЕКОВ, В. И. МУРЗИНА**

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
«Московский государственный университет природообустройства»

## РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В КОММУНАЛЬНОМ ВОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

*Разработаны основные направления развития экономического механизма природопользования городских территорий (на примере коммунального водного хозяйства), направленного на повышение качества и уровня жизни городского населения, сохранение и воспроизводство плодородия почв, растительного мира и водных ресурсов, являющихся основой существования городских ландшафтов.*

*Экономический механизм природопользования, коммунальное водное хозяйство, метод «издержки плюс», тариф на услуги по утилизации снега, условно-переменные и условно-постоянные издержки, норматив рентабельности, техноприродные системы, месячный тариф, кубометровая ставка тарифа, городской ландшафт.*

*There have been worked out basic directions of the economic mechanism development of environmental engineering of urban areas (on the example of the public water economy) directed to raising of quality and level of life of the urban population, conservation and reproduction of soil fertility, vegetation world and water resources which are the basis of urban landscape existence.*

*Economic mechanism of environmental engineering, public water economy, method «cost plus», snow utilization services tariff, conditionally-variable and conditionally – constant cost, norm of profitability, techno-natural systems, monthly tariff, per cube tariff rate, urban landscape.*

Углубление экономических реформ и обострение экологических проблем требует разработки качественно нового экономического механизма при-

родопользования в жилищно-коммунальном хозяйстве (ЖКХ) и, в частности, в коммунальном водном хозяйстве (КВХ). Объясняется это тем, что

предприятия КВХ по своей организации, финансированию, управлению и структуре не соответствуют складывающимся рыночным отношениям и не обеспечивают эффективного использования природных ресурсов. В связи с этим возникает необходимость комплексного рассмотрения экономических проблем взаимодействия природы и общества, а также сочетания государственного регулирования с рыночными механизмами.

В крупных городах создание комфортной городской среды является сложной экологической, научной, инженерной и организационно-экономической задачей. Воздействие человека на природную среду следует рассматривать как природный процесс, в котором хозяйственная деятельность выступает в качестве основного природообразующего фактора, в результате чего независимо от целей и принципов развития общества между хозяйственной деятельностью и природными системами неизбежно возникают противоречия, которые различаются глубиной их проявления и различными путями их разрешения. Особенно эти противоречия проявляются в крупных городах. При этом следует отметить, что проявление противоречий в крупных городах между человеком и природой существенно отличается от аналогичных противоречий, которые возникают в техноприродных системах и агроландшафтах. Основное отличие городских систем заключается в том, что они абсолютно не способны к саморегуляции. Отсутствие естественных биоценозов и чрезвычайно низкое биоразнообразие растительности скверов и парков определяет почти «нулевую» экологическую устойчивость городских территорий, а высокая плотность населения, промышленных, энергетических и других объектов — высокую степень загрязнения основных компонентов городских ландшафтов (атмосферного воздуха, биоты, почвы, водных объектов).

В настоящее время цель реформы ЖКХ — повышение качества и на-

дежности предоставления услуг за счет развития экономических отношений в отрасли, открытие рынка услуг для частного бизнеса, эффективного регулирования естественных монополий, стимулирования ресурсосбережения — не достигнута. Состояние жилищно-коммунального хозяйства усугубляется отсутствием реальных экономических отношений, тяжелым финансовым положением предприятий, низким качеством услуг, обусловленным высокой степенью износа основных фондов и, как следствие, повышенной аварийностью систем жизнеобеспечения населения.

В связи с этим авторы предприняли попытку научно обосновать экономический механизм рационального природопользования в области коммунального водного хозяйства, обеспечивающего согласование требований сохранения основных компонентов природной среды (атмосферного воздуха, почвы, биоты и водных объектов) с планами хозяйственной деятельности природопользователей, а также повышение уровня и качества жизни городского населения.

Результаты исследований показали, что система управления коммунальным водным хозяйством в составе отрасли ЖКХ не обеспечивает экологическую безопасность городских ландшафтов и не отвечает требованиям концепции «устойчивого развития». В связи с этим обоснована необходимость выделения коммунального водного хозяйства в отдельную подотрасль жилищно-коммунального хозяйства и уточнены составные части структуры коммунального водного хозяйства, включающие водоснабжение, хозяйственно-фекальную канализацию, водоотведение ливневых и промышленных стоков, деятельность по утилизации снега и обеспечивающие повышение экологической устойчивости основных компонентов городского ландшафта и экономическую эффективность хозяйствующих субъектов. Предлагаемая структура коммунального водного хозяйства направлена на снижение антропогенного воздействия

на природную среду и введение хозяйственной деятельности в пределы емкости экосистемы.

Не обеспечивает эффективного использования основных компонентов городского ландшафта современное состояние КВХ и существующая система финансирования подотрасли. Один из недостатков сложившейся системы финансирования водоотведения и утилизации снега — почти полное обеспечение работ за счет бюджетных средств. В этой связи мало внимания уделяется разработке современных механизмов по привлечению внебюджетных средств в эту сферу. Однако, как показали результаты исследований, возможности реализации современных механизмов привлечения внебюджетных источников финансирования КВХ имеются, они тесно связаны с совершенствованием налоговой реформы и принятием мер амортизационной политики, развитием рынка водосервисных услуг, предоставлением инфраструктурных концессий, внедрением и стимулированием лизинговых технологий инвестирования обновления основных фондов, субсидированием процентных ставок по банковским кредитам и т. д. Кроме того, в практику хозяйствования следует внедрять экологический учет, аудит, экологическое страхование и сертификацию, с помощью которых можно оценить воздействие деятельности предприятий на окружающую среду и создать механизмы возмещения ущерба, наносимого водным объектам и другим компонентам городских ландшафтов. Формирование объективных предпосылок для привлечения инвестиций в развитие коммунального водного хозяйства из внебюджетных источников будет способствовать повышению эффективности использования бюджетных средств, расходуемых на проведение природоохранных мероприятий, стимулировать рациональное природопользование основных компонентов городского ландшафта.

Внедрение новой системы финансирования предполагает изменение

организационно-правовой структуры взаимоотношений между субъектами данного вида деятельности. Суть этих изменений сводится к разделению функций предприятий, утилизирующих снег, принимающих талые воды в канализационные сети и получающих плату за загрязнение водных объектов. В настоящее время это ГУП «Мосводосток» либо Московское государственное унитарное предприятие «Мосводоканал», которые утилизируют снег, принимают талые воды в канализационные сети, собирают платежи за загрязнение с природопользователей.

Приватизация государственных унитарных предприятий и преобразование их в открытые акционерные общества будет способствовать созданию реального рынка услуг по утилизации снега. Создание и развитие акционерных обществ открытого типа по утилизации снега должно происходить при усилении роли государства в области регулирования тарифов и использования государственного имущества, переданного по арендному либо концессионному договору предприятиям.

В связи с этим авторами разработана организационно-экономическая система финансирования хозяйственной деятельности по удалению снега, которая направлена на предотвращение экологического ущерба городским природным системам за счет экономии бюджетных ресурсов и направления их на внедрение ресурсосберегающих и природоохранных технологий, на демополизацию рынка услуг по утилизации снега, на снижение трансакционных издержек (повышение достоверности информации о количестве снега и развитии конкурентной среды), на сокращение сроков оплаты оказанных услуг за счет применения современных форм обслуживания финансовых потоков, введения двуставочного тарифа, ликвидации встречных финансовых потоков.

Результаты анализа теоретических основ и методов ценообразования позволили сделать вывод о том, что наиболее

обоснованным методом ценообразования является метод «издержки плюс», который содержательно дополнен применением методов надбавок к ценам и экспертных оценок. Областью применения метода надбавок к ценам является встраивание в метод «издержки плюс» механизма инфляционной корректировки, а метода экспертных оценок — разграничение постоянных, переменных и смешанных издержек, а также определение нормативов рентабельности услуг по утилизации снега. Применение предложенного метода в хозяйственной деятельности КВХ будет способствовать повышению качества водных ресурсов.

Описанный метод ценообразования был положен в основу разработанной методики формирования тарифов на услуги по утилизации снега, учитывающей инвестиционную составляющую, необходимую для расширенного воспроизводства основных фондов снегоплавильных пунктов и внедрения ресурсосберегающих технологий, вероятностный характер выпадения снега в зависимости от изменения природно-климатических факторов и влияние хозяйственной деятельности предприятий на качество водных объектов (экологические факторы).

Ниже приведен алгоритм расчета тарифа на услуги по утилизации снега, суть которого заключается в последовательной реализации следующих взаимосвязанных этапов:

1. По репрезентативной метеостанции собирается и обрабатывается статистическая информация о величинах слоя снега, предназначенного для уборки, за ряд лет.

2. Подекадные значения слоя снега, предназначенные для уборки, суммируются и строятся ранжированный в порядке убывания ряд полученных значений. Корректность перехода от подекадных значений слоя снега к интегральным (т.е. к их годовой сумме) обусловлена тем, что подекадная изменчивость снежного покрова практически не влияет на величину суммарных затрат, связанных с утилизацией

снега на снегоплавильных пунктах.

3. Определяется расчетная обеспеченность слоя снега, предназначенного для уборки, по формуле

$$p = 100m/(n + 1),$$

где  $p$  — искомая расчетная обеспеченность;  $m$  — порядковый номер года в ранжированном ряду;  $n$  — число лет наблюдений.

4. Расчетные значения слоя снега в рассматриваемом ранжированном ряду, соответствующие различным значениям обеспеченности, пересчитываются в объемы снега, нуждающегося в уборке. Для этого используются фактические данные государственных унитарных предприятий, занимающихся утилизацией снега, по объемам снега и фактических затрат на утилизацию снега за конкретные годы. Описанная в настоящем пункте последовательность шагов, объема снега и фактических затрат на его утилизацию является неотъемлемой составной частью всей методики по определению тарифов на услуги по утилизации снега.

Принципиальная необходимость построения кривых обеспеченности объемов снега, подлежащего уборке, заключается в том, что в конечном счете величина утверждаемого правительством города Москвы тарифа будет иметь покубометровую составляющую и не будет «привязана» к слою выпавшего снега.

5. Следующий этап предлагаемого алгоритма — анализ структуры затрат по утилизации снега на снегоплавильных пунктах с целью выделения условно-постоянной и условно-переменной составляющих.

Содержательной стороной подобного структурирования затрат является определение типа рекомендуемого тарифа. При минимальных переменных затратах (в случае, если их доля в общем объеме затрат не превышает 10 %) следует остановиться на одноставочном тарифе, поскольку общая величина этих затрат неизменна по годам. Если же доля переменных затрат существенна, то выбор в пользу одноставочного тарифа не будет обоснованным вследствие

наличия статистически значимой вариации суммарных затрат.

В ходе анализа структуры фактических затрат выявлено следующее: к условно-постоянным затратам отнесены такие экономические элементы, как амортизационные отчисления и накладные расходы, а к условно-переменным — материальные и транспортные расходы. Заработная плата отнесена к суммарным затратам, содержащим как переменную, так и постоянную составляющие.

6. Дополнительные расчеты по учету качества снега, платы за сброс загрязняющих веществ и транспортировку нормативно-очищенных сточных вод.

7. Заключительный этап алгоритма — непосредственное определение тарифов на услуги по утилизации снега на снегоплавильных пунктах государственных унитарных предприятий.

Результаты исследований показали, что алгоритм расчета тарифа на утилизацию снега не зависит от технологии утилизации снега и не связан с месторасположением, следовательно, является универсальным. Обобщение имеющихся материалов и численные эксперименты, выполненные в соответствии с разработанной методикой, позволили обосновать месячную и покубометровую ставки тарифа на прием и плавление снега для типовых снегоплавильных пунктов ГУП «Мосводосток» и в целом по предприятию.

Выполненное структурирование затрат типовых снегоплавильных пунктов ГУП «Мосводосток» и в целом предприятия позволяет сделать однозначный выбор в пользу двуставочного тарифа на утилизацию снега. Одна из этих ставок должна играть роль месячного гарантирующего платежа, который покрывает 2/3 общего объема постоянных затрат и не зависит от объема утилизируемого снега. Другая, покубометровая ставка в своей основе имеет величину переменных затрат в расчете на один кубометр утилизируемого снега.

При расчете месячной составляющей тарифа и покубометровой ставки

использован расчетный норматив рентабельности по себестоимости, равный 30 %. Основанием для подобного выбора послужили среднестатистические данные по рентабельности промышленного производства в городе Москве, приводимые Госкомстатом РФ. Для определения месячного и покубометрового тарифов необходимо выбрать годовую расчетную обеспеченность. Оптимальная расчетная обеспеченность находится в интервале от 5 до 50 %.

Более детальное рассмотрение отмеченного диапазона расчетной обеспеченности позволяет сформулировать следующие выводы:

ориентация на уровень обеспеченности 5 % означает наличие перерасхода бюджетных средств в 19 случаях из 20, причем в малоснежные зимы такой перерасход может превышать 2 млн р.;

ориентация на уровень обеспеченности в 50 % может привести к нехватке средств в многоснежные зимы для оказания услуг по утилизации снега;

наиболее рациональным представляется выбор среднего уровня расчетной обеспеченности, составляющего 25 % (эта величина обосновывается в каждом конкретном случае специальными расчетами).

В рекомендуемом варианте заключен разумный компромисс: объем денежных поступлений в ГУП «Мосводосток» в многоснежные зимы позволит профинансировать расходы по утилизации снега, а сверхплановые выплаты Правительства Москвы в менее снежные зимы будут минимизированы.

Таким образом, рекомендуемая формула определения ежегодных денежных выплат «Ц» Правительства города Москвы, адресуемых ГУП «Мосводосток» для проведения работ по утилизации снега на снегоплавильных пунктах, принимает следующий вид:

$$Ц = Ц_{у-п} + Ц_{куб} W,$$

где  $Ц_{у-п}$  — условно-постоянная составляющая тарифа, тыс. р.;  $Ц_{куб}$  — покубометровая ставка тарифа, р./м<sup>3</sup>;  $W$  — объем снега, подлежащего утилизации, тыс. м<sup>3</sup>.

В рассмотренной методике за основу взяты суммарные данные по всем снегоплавильным пунктам (СПП). Наряду с этим выполнены иллюстративные расчеты и по отдельным снегоплавильным пунктам: ТЭЦ-9 (ул. Ленинская Слобода); ТЭЦ-26 (ул. Булатниковская) и ТЭЦ-21 (ул. Ижорская).

Анализ экологических платежей в 2007 г. (которые обязательны к оплате по действующему законодательству), состоящих из платежей за раз-

мещение мусора, грунта, нефтепродуктов и включенных в себестоимость выполняемых работ по СПП, показал следующее: на каждый кубометр снежной массы экологический платеж равен 0,66 р. Данный платеж, как и транспортировка талых вод, включается в покубометровую ставку тарифа с учетом перевода талой воды в снег. Результаты расчета тарифа на прием и плавление снега в целом по всем СПП и по типовым пунктам сведены в таблицу.

**Результаты расчета тарифа на прием и плавление снега по СПП ГУП «Мосводосток» (в ценах 2008 года)**

Снегоплавильные пункты ГУП «Мосводосток»	Помесячный тариф, тыс. р./месяц	Покубометровая ставка тарифа, р./м <sup>3</sup>
В целом по всем СПП	5 197	23,5
В том числе :		
ТЭЦ-9 (ул. Ленинская Слобода)	1 662	16,0
ТЭЦ-21 (ул. Ижорская)	1 137	18,0
ТЭЦ-26 (ул. Булатниковская)	361	37,5

Представленный алгоритм не зависит от способа утилизации снега и региона, где будет производиться его утилизация.

В заключение следует отметить, что основания для утверждения дифференцированных тарифов по каждому снегоплавильному пункту в отдельности отсутствуют, поскольку их загрузка осуществляется с учетом территориального расположения, а использование чисто экономических критериев при этом технологически невозможно. Поскольку алгоритм расчета тарифа не зависит от технологии утилизации снега и не связан с месторасположением пунктов приема, он может быть признан универсальным.

Результаты расчета тарифа на утилизацию снега позволили сделать вывод о том, что основание для утверждения дифференцированных тарифов по каждому снегоплавильному пункту отсутствуют, так как их загрузка осуществляется с учетом территориального расположения, а использование чисто экономических критериев технологически невозможно.

**Выводы**

Обоснована необходимость выделения коммунального водного хозяйства в отдельную подотрасль жилищно-коммунального хозяйства и уточнены составные части структуры коммунального водного хозяйства, включающие водоснабжение, хозяйственно-фекальную канализацию и водоотведение, обеспечивающие повышение экологической устойчивости основных компонентов городского ландшафта (приземного слоя атмосферы, биоты, почвы и водных ресурсов) и экономическую эффективность хозяйствующих субъектов.

Обоснованы предложения по совершенствованию развития экономического механизма природопользования городских территорий, направленные на предотвращение экологического и экономического ущерба от ухудшения качества водных ресурсов и других компонентов ландшафта, а также на повышение эффективности использования бюджетных средств и создание объективных предпосылок для привлечения внебюджетных средств на развитие ресурсосберегающих и природоохран-

ных технологий в КВХ.

Разработана организационно-экономическая система финансирования снегоудаления, позволяющая демонополизировать рынок услуг, применить современные формы обслуживания финансовых потоков, ликвидировать встречные финансовые потоки, сократить сроки оплаты услуг, снизить транзакционные издержки, сэкономить финансовые ресурсы и направить их на внедрение ресурсо- и энергосберегающих технологий в отрасли с целью снижения воздействия на окружающую среду.

На основании выполненных исследований разработана и апробирована методика определения тарифа на утилизацию снега, учитывающая инвестиционную составляющую, экологические факторы и вероятностный характер изменения природно-климатических условий.

Доказана целесообразность снижения объемов финансирования деятельности по утилизации снега за счет средств бюджета города Москвы в малоснежные годы на 12 % (благодаря учету природно-климатических условий и введению двуставочного тарифа) и

необходимость использования полученных финансовых средств на реализацию системы мер по обеспечению рационального природопользования городских ландшафтов.

#### Список литературы

1. **Мурзина, В. И.** Совершенствование экономического механизма функционирования и устойчивого развития коммунального водного хозяйства [Текст] / В. И. Мурзина // Вестник ИНЖЭКОНА (ИзПКСПбГЭИУ). — 2007. — Экономика. — Вып. 3(16). — С. 468–470.

2. **Разоренов, А. А.** Методические подходы к определению тарифа на утилизацию снега [Текст] / А. А. Разоренов, В. И. Мурзина, В. Н. Краснощеков, Е. В. Марголина // Журнал руководителя и главного бухгалтера ЖКХ. — 2005. — № 3. — Ч. 1. — С. 29–34.

Материал поступил в редакцию 07.07.09.

**Краснощеков Валентин Николаевич**, доктор экономических наук, профессор, проректор по научной работе

Тел. 8 (495) 976-47-91

E-mail: krasnoshekov@mail.ru

**Мурзина Валерия Ивановна**, ассистент кафедры «Экономика природообустройства»

Тел. 8 (499) 153-82-11