

зуется нормировано с учетом количества питательных веществ, содержащихся в ней и удобряемой почве. Предлагаемая технология переработки навоза многократно снижает загрязнение им окружающей среды. Отсепарированная сыпучая фракция содержит в себе основную часть питательных веществ, поэтому уменьшаются расходы на их доставку к местам компостирования и использования навоза для удобрения почв. Осветленную жидкую фракцию можно повторно использовать для гидросмыва навоза.

Используемые механизмы и оборудование компактны и занимают небольшую производственную площадь, могут работать в «ручном» и автоматическом режиме. Комплекс по переработке навоза обслуживается одним оператором.

Сепарация жидкого навоза перспективна еще и потому, что может пригодиться при начальной подготовке его для производства биогаза, если остальные необходимые для этого расходы будут снижены и станут рентабельными.

Предлагаемая технология переработки навоза успешно внедрена на свино-комплексах в СПК «Агрокомбинат «Снов» Несвижского района и «Совхоз комбинат «Сож» Гомельского района, на комплексах по откорму крупного рогатого скота СПК «Федорский» Столинского района и ЗАО «1 Мая» Несвижского района. Она включена в проекты ряда новых животноводческих комплексов, строящихся в настоящее время в ряде других передовых сельскохозяйственных предприятий РБ.

На научно – технической конференции «Проблемы очистки производственных сточных вод промышленных предприятий и пути их решения», проведенной 5-6 февраля 2009г. в Белорусской инженерной технологической академии, нам стало известно, что в этом учреждении проведены исследования, в результате которых доказана возможность извлечения из сточных вод животноводческих комплексов аммонийного азота (более 80%) и некоторых других растворимых питательных веществ с последующим вводом их в комплексное высокоценное удобрение магний – аммоний – ортофосфат (докладчик член-корреспондент Белорусской инженерной технологической академии Урецкий Е.А.). Это очень актуальное и перспективное направление утилизации навозных стоков жидкого навоза, поддержать и довести до практически осуществимого способа технологического внедрения в производство. Нет сомнения в том, что оно заинтересует ученых и специалистов сельского хозяйства, Минсельхозпрод и природоохранные организации, если они будут приглашены принять участие в его научно-исследовательской доработке, внедрении и финансировании.

УДК 628.543

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ ВОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

А.П. Головач, С.В. Монтик

УО «Брестский государственный технический университет», г. Брест, Беларусь

В «Концепции государственной политики Республики Беларусь в области охраны окружающей среды» отмечено, что экономический механизм обеспечения охраны окружающей среды включает в себя платность природопользования, льготное кредитование и налогообложение природоохранной деятельности, строительства природоохранных объектов и т.п.

В отличие от централизованной экономики, где основополагающими в управлении природопользованием были административные методы, в экономике переходного периода приоритетными становятся экономические регуляторы. В бывшем СССР природопользование было бесплатным, но на самом деле элементы

латности имели место. Так, с 1982 г. была введена плата за воду для промышленных предприятий, правда, по своим размерам символическая. В сельском же хозяйстве, потреблявшем половину всей используемой в экономике СССР воды, платность водопользования отсутствовала. С целью совершенствования хозяйственного механизма природопользования в 1990 г. началось проведение эксперимента, в ходе которого впервые была установлена плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, сбросы загрязнителей в водные объекты и размещение отходов в 49 регионах страны, в том числе и в Беларуси.

В результате введения этих платежей и реализации, связанных с ними природоохранных мероприятий имело место снижение общих выбросов и сбросов загрязняющих веществ. Однако ход эксперимента показал недостаточную оснащенность предприятий, организаций и комитетов по охране природы контрольно-измерительной аппаратурой и средствами наблюдения за состоянием окружающей среды, а также несовершенство действующих форм статистического учета и отчетности. В стране не было целостного экономического механизма природопользования.

На этапе перехода к рыночной модели хозяйствования главным элементом экономического механизма природопользования становится ценовое регулирование. По мере стабилизации экономики необходимо также постепенное освоение рыночных механизмов эколого-экономического регулирования путем создания рынка разрешений на загрязнение окружающей среды, что будет способствовать привлечению средств производителей на решение природоохранных задач, созданию рыночной инфраструктуры экологической сферы. Практическое внедрение этих рычагов сегодня в республике затруднено из-за необходимости создания организационных структур по заключению сделок, введению экологического аудита.

Если сравнить диапазон применения экономических методов регулирования природопользования в странах с рыночной и государствах с переходной экономикой, то нельзя сказать о каком-то существенном нашем отставании, за исключением использования "чисто рыночных" рычагов, привязанных к высокоразвитой рыночной структуре всей экономики. А такие инструменты, как экологические платежи, у нас нашли широкое распространение.

В период становления рыночной экономики экономические рычаги управления тесно связаны с административными, поскольку внедрение экологических платежей возможно лишь при жестко регламентированной системе государственных стандартов. В республике обновляются многие нормативно-методические документы в области регулирования охраны и использования водных ресурсов, лежащие в основе установления экологических платежей, определения показателей эколого-экономического ущерба от загрязнения окружающей среды, объемов природоохранного финансирования и т.д. В 2008 г. постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь утверждены «Инструкция о порядке установления нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в водные объекты», «Постановление о некоторых вопросах нормирования качества воды рыбохозяйственных водных объектов», «Положение о порядке исчисления размера возмещения вреда, причиненного окружающей среде, и составления акта об установлении факта причинения вреда окружающей среде», Постановлением Совета министров Республики Беларусь утверждена новая редакция закона Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении» и т.д. Совершенствование нормативно-правовой базы водопользования направлено на экономическое стимулирование природоохранной деятельности предприятий.

Центральным звеном экономического механизма рационального водопользования на современном этапе является система платности, объединяющая платежи

за добычу водных ресурсов, сбросы загрязняющих веществ, а также штрафы и компенсационные выплаты по возмещению ущерба.

Принципиально новая система платности природопользования, ориентированная на формирование рыночных отношений в экономике, стала складываться в нашей республике с начала 90-х годов. Постановлением Совета Министров БССР с 1 июля 1990 г. впервые были введены платежи за выбросы загрязняющих веществ в воздушный бассейн и их сбросы со сточными водами в водные источники, а 23 декабря 1991 г. платность природопользования в Беларуси была закреплена законодательно принятием Закона "О налоге за пользование природными ресурсами (экологический налог)". С этого времени все природопользователи, независимо от ведомственной подчиненности и форм собственности, стали облагаться экологическим налогом. Ставки налога и лимиты допустимых нагрузок на окружающую среду определяются в соответствии с утвержденными нормативами. Так, были установлены ставки налога за фактический объем добычи воды из поверхностных и подземных источников, минеральных вод, а также ставки налога на сбросы загрязняющих веществ в водные источники.

Внесенные суммы налога за природопользование в пределах установленных лимитов относятся на издержки производства, то есть включаются в себестоимость продукции, а сверх установленных лимитов – уплачиваются из прибыли, остающейся в распоряжении природопользователей.

С учетом инфляционных процессов ставки экологического налога неоднократно пересматривались. С 1995 г. были ужесточены ставки налога за сверхлимитное природопользование: за превышение установленных объемов добычи природных ресурсов налог взимается в 10-кратном размере, а за сбросы загрязняющих веществ сверх установленных лимитов – в 15-кратном. Поскольку в этом случае налог изымается из прибыли предприятий, такое ужесточение должно послужить стимулом к соблюдению природоохранных норм, снижению природоемкости производства.

Однако включение суммы налога в себестоимость и цену продукции означает перекалывание платы за загрязнение окружающей среды с загрязнителя на плечи потребителя его продукции. Таким образом нарушается основной принцип платного природопользования – "загрязнитель платит", который реализуется в республике только в случае сверхнормативного загрязнения окружающей среды, когда экологический налог изымается из прибыли предприятия.

Однако в данном случае законодатели реалистично подошли к экономическим возможностям природопользователей, для которых дополнительный налог, не компенсированный в ценах продукции, явился бы бременем, делающим их убыточными. Угроза же выплат из прибыли удерживает природопользователей от превышения допустимых норм загрязнения окружающей среды и ресурсопотребления.

Функционирование в Беларуси системы платности природопользования принесло определенные положительные результаты. Экологические платежи составляют основной источник формирования бюджетных природоохранных фондов всех уровней. За счет этих средств осуществлялись мероприятия по строительству, капитальному ремонту и реконструкции природоохранных объектов, восстановление режима некоторых рек, различные проектно-исследовательские и научно-исследовательские работы в области охраны природы и рационального использования природных ресурсов.

Однако в целом значение налогов за использование природных ресурсов и загрязнение окружающей среды в условиях экономического кризиса переоценить нельзя. Недостаток действующей системы природопользования – ее слабое стимулирующее воздействие на природопользователей в силу невысоких ставок экологического налога (таб. 1). По данным Минприроды Республики Беларусь, экологический налог в среднем по республике составляет 1-1,5% себестоимости

продукции предприятий, к тому же компенсируется в ценах. Основной принцип платного природопользования – "загрязнитель платит" – может реализоваться здесь лишь в случае сверхнормативного загрязнения окружающей среды, когда экологический налог выплачивается из прибыли. Однако этому препятствует сложившаяся практика установления лимитов негативных воздействий на окружающую среду, которые превышены относительно реально существующих объемов загрязнений. Более того, несмотря на то, что объемы сбросов в поверхностные водоемы составляли в последние годы 80-90%, а выбросы в атмосферный воздух 54-70% от установленных лимитов, пересмотр их на предстоящий год обычно происходил в сторону увеличения допустимых объемов загрязнений.

Таблица 1. Трансформация ставок налога за сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду в пределах установленных лимитов

| Дата, с которой действует ставки налога | Ставки налога за сброс сточных вод в водоемы по категориям качества, руб./м ³ | | | |
|---|--|------------------------|----------------------|-------------------|
| | Неочищенные | Недостаточно очищенные | Нормативно очищенные | Нормативно чистые |
| с 01.01.2002 г. | 936 | 96-936 | 44 | 44 |
| с 01.09.2002 г. | 1123 | 115-1123 | 53 | 53 |
| с 27.02.2003 г. | 2246 | 230-2246 | 106 | 106 |
| с 01.03.2004 г. | 125 | 271-2650 | 2650 | 2650 |
| с 01.06.2004 г. | 150 | 325-3180 | 3180 | 3180 |
| с 01.01.2005 г. | 165 | 357-3500 | 3500 | 3500 |
| с 08.02.2006 г. | 165 | 357-3500 | 3500 | 3500 |
| с 07.05.2007 г. | 165 | 357-3500 | 3500 | 3500 |
| с 02.09.2008 г. | 196 | 425-4170 | 4170 | 4170 |

Следует отметить, что относительно невысокие ставки экологического налога сегодня и включение его в себестоимость продукции – это компромисс, оправданный в период сложного социально-экономического положения в стране, ведь удорожание производства за счет природоохранных издержек будет способствовать росту инфляции. Как показывает опыт мирового экономического развития, платность природопользования реально стимулирует природоохранную деятельность в условиях эволюционного развития экономики, стабильного ее состояния. Только в этом случае повышение платежей вынуждает производителей либо платить за весь ущерб, нанесенный природе, либо устанавливать более совершенное очистное оборудование, либо внедрять новые экологичные технологические процессы. Наиболее же экологичные производства разоряются и прекращают свое существование, уступая место новым производствам, оснащенным прогрессивными ресурсосберегающими технологиями. Так, существование платежей за забор свежей и сброс сточных вод в производственном секторе делает экономически невыгодными прямочные схемы водопользования. В результате, в оборотных промышленных системах нашей страны ежегодно используется более 6 км³ воды, а забор свежей воды для промышленных нужд не превышает 0,5 км³.

В условиях перехода к рыночным отношениям введение платности природопользования рассматривается как одна из форм возмещения экологических издержек общества. Однако принятые в республике платежи за загрязнение окружающей среды, конечно, не позволяют возполнить ущерб от этого загрязнения, поскольку при определении ставок платежей разработчики ориентируются скорее на финансовые возможности производителей, чем на реальную компенсацию ущерба. Но ведь и в индустриально развитых странах, располагающих куда большими средствами для оздоровления окружающей среды, затраты на природо-

охранную деятельность не покрывают всех сумм ущерба. Так, согласно перспективной программе природопользования, разработанной в ФРГ, ежегодные издержки на охрану природы и ее восстановление в 2 раза меньше оценки годового ущерба, в США такие издержки в 4-5 раз ниже суммы причиняемого ущерба, а в России - в 12-14 раз.

Экономическое стимулирование водоохранной деятельности в Беларуси осуществляется в рамках формирования системы платности природопользования и зависит во многом от внешних условий: денежной стабилизации, развития рыночных отношений и совершенствования процессов ценообразования.

Литература

1. Национальный отчет о прогрессе в области устойчивого развития Республики Беларусь. - Мн.: Нац. комиссия по устойчивому развитию Республики Беларусь, 2002.
2. Законодательство РБ.

УДК 628.543

ОПЫТ РАЗРАБОТКИ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОИЗВОДСТВА ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОЧИСТКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ, ДОЖДЕВЫХ, БЫТОВЫХ СТОЧНЫХ ВОД И ОБРАБОТКИ ОСАДКОВ И НЕФТЕШЛАМОВ

Ю.Н. Крайнюков

HOFFLAND ENVIRONMENTAL, Inc. Торговый офис компании AETE INTERNATIONAL, Inc., США

Американская компания Hoffland Environmental, Inc. и ее торговый офис компания AETE International, Inc., (США) имеет длительный, более 30 лет, опыт разработки технологий и производства оборудования для очистки промышленных, дождевых, бытовых сточных вод и обработки осадков и нефтешламов. Технологии и оборудование компании находят широкое применение в системах водоподготовки и очистки сточных вод химической, машиностроительной, текстильной, пищевой, медицинской, нефтегазовой промышленности и гальванических производств.

Штаб-квартира компании находится в г. Конроэ, штат Техас, США и имеет представительства и заводы во всех регионах США, Мексики, Канады, Израиля, Италии, Германии, Китая, России, Беларуси, Украины, Литвы, Аргентины, Чили.

Компанией изготовлено, поставлено и успешно эксплуатируется более 450 систем водоподготовки и очистки сточных вод на промышленных и коммунальных предприятиях США, стран СНГ и других стран мира.

Среди заказчиков есть такие компании, как HACA, Conoco, Chevron, Texaco, Motorola, Ford, Shel, Loheed и др.

Отличительной особенностью наших установок является их компактность, высокая коррозионная стойкость оборудования, емкостей, насосов, трубопроводной арматуры, изготовленных из полимерных материалов, низкая энергоемкость, простота управления и обслуживания. В своих проектах компания использует современные передовые технологии. Основное технологическое оборудование разрабатывается и изготавливается по чертежам разработанным компанией. Внедрение технологий компании позволяет значительно сократить производственные площади для размещения очистных сооружений, снизить в 2-3 раза потребление электроэнергии по сравнению с действующими сооружениями.

Технологические установки оснащены современными приборами КИП и А, рН и ОРР-метрами, насосами дозаторами реагентов, элементами управления, позволяющими полностью автоматизировать процесс очистки сточных вод.