

## **ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ФИНАНСИРОВАНИЯ ВОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ**

*С.Е. Денисов, Т.А. Витомскова, М.В. Широкова*

Установлено, что, что при расчете экономической эффективности водоохранных объектов необходимо учитывать экологическую составляющую, то есть рассчитывать негативное воздействие хозяйственной деятельности на водные объекты, в которые производится сброс сточных вод промышленных предприятий.

Ключевые слова: водные объекты, водоохранные мероприятия, экологический ущерб, экономическая эффективность.

Вода – главный природный ресурс. Водная проблема одна из наиболее сложных проблем природопользования. В связи с ограниченностью водных ресурсов и неудовлетворительным санитарным состоянием водоемов, проблема водных ресурсов и охраны их от загрязнения приобретает в настоящее время первостепенное значение.

ЗАО «Кыштымский медеэлектролитный завод» сбрасывает в озеро Сазоново 219,136 тонн в год загрязняющих веществ тремя выпусками. Озеро Сазоново имеет рыбопромысловые участки и относится к рыбохозяйственным.

Валовый сброс, осуществляемый ЗАО «КМЭЗ» в оз. Сазоново составляет 3165,695 тонн в год.

Исчисление размера вреда, причиненного водному объекту сбросом вредных (загрязняющих) веществ в составе сточных вод и (или) дренажных (в том числе шахтных, рудничных) вод, производится по формуле (1):

$$Y = K_{BG} \times K_B \times K_{ИН} \times \sum_{i=1}^n H_i \times M_i \times K_{ИЗ}, \quad (1)$$

где:  $Y$  – размер вреда, тыс. руб.;

$K_{BG}$  – коэффициент, учитывающий природно-климатические условия в зависимости от времени года.  $K_B$  – коэффициент, учитывающий экологические факторы (состояние водных объектов);

$K_{ИН}$  – коэффициент индексации, учитывающий инфляционную составляющую экономического развития.

$H_i$  – таксы для исчисления размера вреда от сброса  $i$ -го вредного (загрязняющего) вещества в водные объекты, тыс. руб./т.

$M_i$  – масса сброшенного  $i$ -го вредного (загрязняющего) вещества определяется по каждому загрязняющему веществу, т, определяется по формуле (2):

$$M_i = Q \times (C_{fi} - C_{di}) \times T \times 10^{-6}, \quad (2)$$

где:  $i$  – загрязняющее вещество, по которому исчисляется размер вреда;

$Q$  – расход сточных вод с превышением содержания  $i$ -го вредного (загрязняющего) вещества, м<sup>3</sup>/час;

$C_{fi}$  – средняя фактическая за период сброса концентрация  $i$ -го вредного (загрязняющего) вещества в сточных водах, мг/л;

$C_{di}$  – концентрация  $i$ -го вредного (загрязняющего) вещества, мг/л;

$T$  – продолжительность сброса сточных вод с повышенным содержанием вредных (загрязняющих) веществ, час;

$K_{ИЗ}$  – коэффициент, учитывающий интенсивность негативного воздействия вредных (загрязняющих) веществ на водный объект.

В 2012 году ЗАО «КМЭЗ» осуществлена плата за сверхлимитные сбросы загрязняющих веществ в размере 544468 рублей 96 копеек (пятьсот сорок четыре тысячи четыреста шестьдесят восемь рублей девяносто шесть копеек).

Таким образом, размер вреда будет равен [1]:

$$12\,560\,020 \text{ руб.} - 544468,96 \text{ руб.} = 12\,015\,551,04 \text{ руб.}$$

Одним из источников формирования финансовых средств на водоохраные объекты могут выступать платежи предприятия за сброс в водные объекты загрязненных сточных вод. Однако годовые платежи, вследствие их ничтожности, не воздействуют на владельцев предприятий водопользователей.

Для решения этой проблемы вводится понятие экономически выгодного вложения предприятием на очистку загрязнённых сточных вод. Экологически выгодное вложение предложено рассчитывать по следующей формуле (3):

$$B_{\text{экол.}} = (Y + Ш) \times H_{\text{с.о.}}, \quad (3)$$

где:  $Y$  – сумма предъявляемого ущерба за сброс сточных вод, превышающий установленные нормативы сброса, тыс.руб.;

$Ш$  – сумма штрафа в соответствии с КоАП РФ, тыс.руб.;

$H_{\text{с.о.}}$  – нормативный срок окупаемости проекта очистных сооружений, составляет 8,35 лет.

Рассчитаем значение этого вложения для ЗАО «КМЭЗ»:

$$B_{\text{экол.}} = 12\,015\,551,04 \times 8,35 = 100\,239\,850 \text{ руб.}$$

Таким образом, за 8 лет предприятия полностью восстановят или построят комплекс очистных сооружений, позволяющие выпускать в водные объекты достаточно-очищенные сточные воды, не превышающие нормативы допустимого сброса загрязняющих веществ, тем самым улучшат качество водного объекта и освободят себя от штрафных санкции и предъявляемых ущербов [2].

Анализ финансовой деятельности предприятия показал, что прибыль завода за 2012 год составил 222 063 тыс. руб. Часть прибыли вполне может быть направлена на создание эффективной системы очистки сточных вод.

Капитальные вложения в такую систему в течение трёх лет будут составлять 30 млн рублей, что будет занимать 13 % от годовой прибыли. Текущие затраты программы: 3,8 млн рублей в течение 7 лет. Расчётный период 10 лет.

Перспективность вложение денежных средств в эту систему можно проанализировать на примере анализа инвестиционного проекта, посчитав ряд основных показателей.

$$\text{ЧДД} = 74,32 - 70,83 = 3,49 \text{ млн руб.}$$

ЧДД инвестиционного проекта положителен, проект является эффективным (при данной норме дисконта).

Индекс доходности будет следующий:

$$\text{ID} = 74,32 / 70,83 = 1,046.$$

Из значения индекса доходности данный инвестиционный проект оценивается, как эффективный [3].

Таким образом, доказано, что вложения в водоохранные объекты являются экономически выгодными.

#### Библиографический список

1. Водный Кодекс Российской Федерации. Юридический дом юстицинформ. – М, 1997. – 120 с.
2. Вода России. Водно-ресурсный потенциал. – Екатеринбург: «АКВА-ПРЕСС», 2000.

3. Денисов, С.Е. Экспресс-метод определения приоритетности реализации мероприятий по РЦП «Обеспечение населения Челябинской области питьевой водой / С.Е. Денисов, Л.А. Котляр, Э.Г. Полякова // Экологические проблемы и современные технологии водоснабжения и водоотведения: Сб. научн. ст. – Челябинск, 2000.