

бинокулярного оптического микроскопа (МИКМЕДво-1), фотокамеры (NIKON CoolPix 4500) и компьютера, которая позволяет получать увеличение до 1300. Разработанная нами методика отличается целым рядом преимуществ по сравнению со стандартной (ГОСТ 28245-89), в том числе выведением получаемых изображений полей зрения на компьютер. Достижимое увеличение изображения до 1300 имеет решающее значение при установлении вида растений. Вторым несомненным достоинством методики является возможность сохранять объективную информацию о составе торфа в памяти компьютера.

#### **Список литературы**

1. Денисенков В. П. Основы болотоведения Учеб. Пособие / В.П. Денисенков. СПб : Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2000. – 224 с.
2. ГОСТ 28245-89. Торф. Методы определения ботанического состава и степени разложения.
3. ГОСТ 21123-85. Торф. Термины и определения.

УДК 504.05

### **ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОЕКТОВ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**Хрипович А. А.**, к.т.н., доцент каф. «Инженерная экология»  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь

Предотвращение загрязнения окружающей среды включает в себя такую практическую деятельность, в результате которой исключается либо снижается использование вредных материалов, а также более эффективного используются энергия, вода и сырье. Программа предотвращения загрязнения среды является всесторонней, продолжительной проверкой деятельности, направленной на снижение всех видов отходов.

В последние годы производственные предприятия начали более основательно изучать вопросы вложений в предотвращение загрязнения среды. Обычные системы расчётов расходов, используемые в бизнесе, практически оставляют без внимания статьи расходов

на экологические нужды. В связи с этим невозможно передать их под ответственность тех производственных подразделений, в которых образуются отходы. В результате предприятия включают расходы на охрану окружающей среды в одну общую смету или же просто присоединяют их к другим пунктам бюджета, где их трудно выявить. Как следствие предприятия не могут найти те звенья своей производственной деятельности, на которые уходят больше всего средств для охраны окружающей среды, и ту продукцию, которая даёт больше всего отходов. Очевидным стало и то, что экономические оценки, которые обычно используются при анализе капиталовложений, могут быть недостаточными при изучении проектов предотвращения загрязнения среды. Например, традиционные методы анализа не отражают того факта, что многие приёмы предотвращения загрязнения среды несут в себе больше пользы, чем результаты других-капиталовложений. К тому же, эти методы, как правило, полностью не отражают все расходы предприятия на природоохранные нужды. Они также не охватывают достаточно большой период времени, для того чтобы полностью оценить экономический эффект проектов предотвращения загрязнения. И, в конце концов, эти методы не отражают вероятностного характера положительного эффекта предотвращения загрязнения среды, т.к. степень вероятности его появления может быть невысокой. Модифицировать экономические оценки и системы учёта для повышения конкурентоспособности проектов, ориентированных на предотвращение загрязнения среды, возможно применением оценки общих расходов. Она содержит четыре элемента:

- расширенную инвентаризацию расходов,
- анализ за длительный период времени,
- использование долгосрочных финансовых показателей,
- прямой пересчет расходов на производственные процессы и продукцию.

Расширенная инвентаризация расходов включает в себя как прямые расходы (себестоимость продукции), так и косвенные расходы (на страхование, переработку отходов на рабочем месте, на соответствие требованиям законодательных актов), расходы предприятия, связанные с привлечением к ответственности (снижение размеров штрафов и налогов, расходов на чистку и уборку, а также выплат

компенсаций за причинённый работникам вред), улучшения, которые материально менее ощутимы (повышение качества продукции, конкурентноспособности и имиджа предприятия, улучшение условий труда).

Прямой пересчет расходов, как и большинство методов оценки общих расходов, является гибким методом и должен отвечать специфическим потребностям предприятия. Возможны три варианта пересчета расходов: единый фонд, разделённый фонд и центры услуг.

Метод единого фонда является самым простым, но он не раскрывает эффективность деятельности в какой-либо определённой сфере. Метод единого фонда распределяет прибыль и расходы, связанные с предотвращением загрязнения на всю продукцию и услуги. Общие накладные или административные расходы включаются во все бухгалтерские операции. Это самый простой метод учёта. Все затраты на охрану окружающей среды включаются в общие накладные или административные расходы, которые у большинства предприятий уже имеются. Благодаря этому не столько меняются методы отчётов, сколько регулируется коэффициент присчитываемых затрат. Однако эта система не позволяет руководству производственных подразделений увидеть те улучшения, которые даст предотвращение загрязнения среды на их участке, и реализовать их. Они не могут почувствовать, какой эффект даст удачная или неудачная деятельность по предотвращению загрязнения, которую они проводят.

Следующая ступень детализации процесса учета – это использование концепции разделённого фонда, в соответствии с которой полученные в результате предотвращения загрязнения среды улучшения или появившиеся изменения распределяются по цехам или производственным подразделениям другого уровня. Такой подход позволяет теснее связать расходы на предотвращение загрязнения среды с той деятельностью, в результате которой это загрязнение появляется, и с теми работниками, которые отвечают за проведение природоохранных мероприятий. Всё это также легко проводить в рамках уже существующей системы учёта в цехах и других производственных подразделениях. По-прежнему могут существовать различия между разными видами производственной деятельности, дающими загрязняющие выбросы, и выплатами за загрязнения.

Концепция центра услуг является ещё более детализированной степенью отчётности. Все улучшения и изменения соотносятся только с теми видами деятельности, которые вызывают загрязнение среды. Выплаты за загрязнение среды точно пересчитываются на подразделения, её вызывающие. Теоретически это самый справедливый приём по отношению ко всему производству и всем услугам. Выплаты, вызванные загрязнением среды, определяются, как прямые и не скрываются среди косвенных расходов. В то же время для внедрения и использования этой системы требуются дополнительные расходы и усилия. Концепция центра услуг точно переводит полученный экономический эффект или появляющиеся выплаты на соответствующие виды деятельности, и вследствие этого является наиболее перспективным и эффективным методом экономической оценки мероприятий, осуществляемых в системе предотвращения загрязнения среды на предприятии.