

Для экономической оценки обеспечивающих экосистемных услуг леса (древесины) рекомендуется использовать методические подходы, предложенные в работах профессора А.В. Неверова [2].

Для стоимостной оценки регулирующих услуг, т.е. ежегодного поглощения диоксида углерода для лесной экосистемы, предлагается руководствоваться методиками, изложенными в работах [4, 5].

Для экономической оценки ассимиляционного потенциала лесных экосистем разработана методика Т.Н. Белоусовой [1].

Стоимостную оценку поддерживающих услуг, т.е. услуг по сохранению биоразнообразия, предлагается выполнять в соответствии с проектом ТКП [4].

Для экономической оценки рекреационных (культурных) услуг леса предлагается использовать методики, изложенные в работе А. Г. Харина [6], включающие методы выявленных предпочтений, методы субъективных предпочтений, метод переноса выгод.

Литература

1. *Белоусова, Т.Н.* Методика экономической оценки ассимиляционного потенциала лесов / Т.Н. Белоусова // Проблемы лесоведения и лесоводства: сб. науч. тр. Ин-та леса НАН Беларуси. — 2001. — Вып. 53. — Гомель: ИММСНАНБ. — С. 353—355.

2. *Неверов, А.В.* Экономика природопользования: учеб.-метод. пособие / А.В. Неверов. — Минск: БГТУ, 2009. — 551 с.

3. Природопользование и устойчивое развитие. Мировые экосистемы и проблемы России. — М.: КМК, 2006. — 450 с. — (Сер. Устойчивое развитие. Проблемы и перспективы).

4. Проект ТКП 17.ХХ-ХХ-20ХХ (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Методика по определению стоимостной оценки экосистемных услуг и стоимостной ценности биологического разнообразия. — Минск, 2012. — 32 с.

5. *Равино, А.В.* Эколого-экономическая оценка лесных ресурсов Республики Беларусь: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. / А.В. Равино. — Минск, 2001. — 192 л.

6. *Харин, А.Г.* Оценка ценности рекреационных ресурсов Куршской косы: сравнительный анализ методов стоимостной оценки / А.Г. Харин // Балт. экон. журн. — 2010. — № 2 (4). — С. 59—66.

А.Е. Бернацкий, магистр экон. наук

*Центр системного анализа и стратегических исследований
НАН Беларуси (Минск)*

БИОГАЗОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ С УЧЕТОМ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Широкое вовлечение биомассы для производства энергии является перспективным направлением развития топливно-энергетического комплекса Республики Беларусь. Одним из основных направлений биоэнер-

гетики в мировой практике, обладающим значительным потенциалом в Республике Беларусь, является получение биогаза с использованием анаэробных технологий. Согласно расчетам, энергетический потенциал отходов животноводства в Беларуси составляет порядка 1,6—2,4 млн т условного топлива.

Экономическая эффективность строительства биогазовых комплексов обусловлена тремя основными составляющими:

- энергетической. Получаемый при сбраживании биомассы биогаз пригоден для сжигания в энергетических и технологических установках. Образующаяся при этом электрическая и тепловая энергия за вычетом потребляемой на собственные нужды биогазового комплекса может быть использована для удовлетворения других нужд предприятия, реализации сторонним организациям или передана в государственные энергоснабжающие организации;

- экологической. При анаэробном сбраживании происходит разложение большей части органических веществ, содержащихся в биомассе. Это приводит к значительному сокращению выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух, в том числе от иловых площадок и навозных лагун, за счет внедрения новой системы уборки, хранения и использования навоза. Сбраживание биомассы позволяет снизить содержание в них возбудителей вирусных и инфекционных заболеваний, что благоприятно влияет на сокращение загрязнения почв и поверхностных вод;

- агротехнической. Внесение сброженной биомассы предотвращает эрозию и деградацию почв и повышает урожайность возделываемых площадей. В сброженной биомассе значительно сокращается содержание семян сорных растений, что приводит к снижению нормы вносимых гербицидов.

Учет указанных факторов значительно влияет на результаты обоснования экономической эффективности использования биогазовых технологий. Проведенные расчеты показывают, что структура доходов, получаемых при переработке биомассы анаэробным методом, следующая:

- продажа электроэнергии — 55 %;
- продажа тепловой энергии — 20 %;
- снижение нагрузки на очистные сооружения, снижение экологических платежей — 12 %;
- продажа образующихся удобрений, увеличение урожайности — 11 %;
- сокращение выбросов парниковых газов — 2 %.

Таким образом, при планировании и строительстве биогазовых комплексов необходимо учитывать возможность использования или реализации сторонним организациям тепловой энергии, а также возможность получения доходов, обусловленных экологическими факторами. Их доля в общем объеме доходов может составить порядка 25 %.

Комплексное использование биомассы в энергетических целях позволяет достигнуть окупаемости инвестиций в биогазовые установки в срок до 5 лет.