

вание низкокачественного сырья и топлива, нарушение технологических режимов и недостаточное финансирование воспроизводства окружающей среды.

Ограниченность природных ресурсов вызывает необходимость повышения экологических требований к экономике. Само экономическое развитие внутренне противоречиво, так как оно порождает, с одной стороны, ряд экологических проблем, а с другой — в нем заложена основа для устранения этих противоречий.

Сохранение благоприятной окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов является высшим приоритетом Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 г. Ее реализация осуществляется путем разработки и проведения активной государственной экологической политики, основанной на интеграции экономического, экологического и социального аспектов развития.

Существуют перспективы того, что реализация данной стратегии поможет улучшить состояние окружающей среды, а использование методов регулирования внешних эффектов — предотвратить развитие отрицательных последствий для экономики и общества.

*И.А. Назарова, аспирантка  
МГЭУ имени А.Д. Сахарова (Минск)*

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК В БЕЛАРУСИ

Развитие ветроэнергетики, как одного из наиболее перспективных направлений возобновляемой энергетики Беларуси, сдерживается высокой стоимостью оборудования, а также инвестиционными рисками. Поэтому экономическая эффективность является комплексной характеристикой, на основе которой производится заключение о целесообразности инвестирования в объекты ветроэнергетики. Основным методом для ее расчета является метод затрат-результатов, суть которого сводится к сопоставлению затрат на создание и эксплуатацию объектов возобновляемой энергетики с результатами от его функционирования.

Расчет показателей экономической эффективности использования ветроэнергетических установок (ВЭУ) в Беларуси и оценка эффективности планируемых инвестиций свидетельствует, что в целом реализация проекта по установке ВЭУ в н.п. Грабники Новогрудского района является экономически целесообразной. Срок окупаемости ветроустановки составил 10 лет, чистый дисконтированный доход при норме дисконта 8 % на 20-й год эксплуатации оценивается в размере 1,6 млн евро.

Факторами, снижающими экономическую эффективность ВЭУ, являются:

- простой в работе ветрогенератора как из-за погодных условий, так и во время сервисного обслуживания и ремонта;

• продажа вырабатываемой электроэнергии без повышающего тарифа. С применением повышающего тарифа срок окупаемости Грабнинской ветроустановки составил бы 6-7 лет.

При работе ВЭУ не происходит выбросов загрязняющих веществ, что увеличивает прибыль от ветроустановки в н.п. Грабники за счет сокращения выплат экологических налогов. Доход от эксплуатации ветроустановки может быть существенно увеличен при применении механизма добровольного сокращения выбросов парниковых газов. В таблице 1 указаны объемы замещения эмиссии основных парниковых газов по видам топлива при эксплуатации ветроэнергетической установки мощностью 1,5 МВт и годовой выработкой электроэнергии в размере 3 212 тыс. кВт\*ч.

Замещение эмиссии парниковых газов при эксплуатации ВЭУ мощностью 1,5 МВт по видам топлива (в тоннах)

Вид топлива	Замещение эмиссии парниковых газов, т		
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O
Жидкое топливо	887	0,033	0,006
Твердое топливо	1132	0,02	0,02
Газ	648	0,011	0,001

На сегодняшний момент тонна CO<sub>2</sub>-эквивалента на международном рынке квот имеет стоимость порядка 8 евро, а значит, за счет механизма добровольного сокращения выбросов парниковых газов Грабнинская ВЭУ могла бы обеспечить дополнительный ежегодный доход в размере 24 500 евро.

Таким образом, согласно расчетам по оценке эффективности использования ветроустановки в н.п. Грабники Новогрудского района, выявлен положительный экономический эффект при ее эксплуатации, который во многом обусловлен отсутствием вредных для окружающей среды выбросов, что может способствовать привлечению иностранных инвестиций в развитие ветроэнергетики в Беларуси и сохранению благоприятной экологической обстановки в стране.

*Л.И. Панкруская, канд. с.-х. наук, доцент  
БГЭУ (Минск)*

## МЕТОДЫ УЧЕТА И ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ И РАЗРАБОТКЕ ПРОДУКЦИИ

Учет экологических аспектов при проектировании и разработке продукции обозначается термином «экопроектирование» или «экодизайн».