

• 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 ₂	CH ₄	N ₂ 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 CO₂-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».

Целью такого учета является снижение или устранение нежелательных или потенциально опасных неблагоприятных воздействий на окружающую среду на протяжении всего жизненного цикла продукции.

Наиболее распространенными методами планирования характеристик экологичности продукции, которые для разработчиков могут служить как концептуальные аналитические инструменты «экопроектирования» или «экодизайна» являются:

- Матрица выбора Пью («Pugh Selection Matrix»);
- Дом качества («The house of quality»);
- Проектирование с учетом X («Design for X», DfX);
- МЭТ-матрица («MET matrix — materials, energy and toxicity»);
- Колесо стратегий («Ecodesign strategy wheel»).

«Матрица выбора Пью» в русскоязычной литературе более известна как метод оценки альтернатив. Он разработан для отражения реальных и желательных характеристик проектируемой продукции, в том числе экологических, и оценки альтернативных вариантов при выборе технического решения.

«Дом качества» или метод развертывания функции качества (Quality Function Deployment) представляет собой метод, в соответствии с которым пожелания (установленные и предполагаемые потребности) потребителей с помощью матриц преобразовываются в детальные технические требования к характеристикам продукции, а затем к процессам, оборудованию, способам контроля и управления производством и обеспечению достижения высокого качества продукции, в том числе с учетом экологических аспектов.

Проектирование с учетом X предполагает выбор одного наиболее важного экологического аспекта X и его учет по всем этапам жизненного цикла продукции, например, отсутствие токсичных элементов.

«МЭТ-матрица» означает учет материалов, энергии и токсичности веществ, используемых при производстве продукции. Матрица отражает материальные потоки, потребление энергии и образование токсичных веществ на каждой стадии жизненного цикла продукции. Когда матрица заполнена, проводится анализ возможных экологических последствий, включая здоровье человека, и находятся самые опасные точки, требующие принятия новых решений.

«Колесо стратегий» — метод, исследующий различные экологические требования к продукции, предполагает построение концептуальной модели, отражающей восемь тщательно подобранных стратегий: выбор экологически чистых сырья, материалов; сокращение количества используемых материалов; совершенствование технологического процесса; оптимизация системы распространения; снижение влияния в процессе использования; оптимизация продолжительности жизни продукта; совершенствование системы обращения с продукцией после окончания ее срока службы; концепция нового развития. С помощью построения паутиной диаграммы визуально представляется экологический профиль продукции, по набору экологических критериев оцениваются ее существующие характеристики и анализируются направления улучшения показателей экологичности продукции.

Как показывает мировая практика, методы учета и оценки экологических аспектов при проектировании и разработке продукции сложны и разнообразны. Сложностью в проектировании и разработке продукции является необходимость учета значительного количества разных по сути характеристик, которые необходимо оптимизировать.

*А. Р. Радюк, аспирантка
БГЭУ (Минск)*

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МАРКЕТИНГ - НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Маркетинг в традиционном представлении имеет исключительно экономические цели и стремится к балансу экономических интересов производителя и потребителя. Однако растущая взаимозависимость экономических, экологических и социальных интересов в настоящее время привела к тому, что в число задач, изначально решавшихся маркетингом, вошли и экологические.

Экологический маркетинг — комплекс целенаправленных мероприятий по удовлетворению нужд потребителей путем продвижения товаров и услуг, наносящих минимальный вред окружающей среде на всех стадиях жизненного цикла и созданных посредством минимально возможного объема природных ресурсов. Конечной целью при этом является получение прибыли при соблюдении социальной и экологической ответственности бизнеса, в частности, поддержании, незагрязнении и улучшении окружающей природной среды и здоровья человека в настоящее время и в будущем.

Экологический маркетинг включает в себя комплекс мер, таких как модификация самого товара, процесса его производства (технологии), а также упаковки. Маркетинг такого рода с каждым годом приобретает все больше сторонников, что обусловлено глобальной озабоченностью проблемами загрязнения окружающей среды. Компании одна за другой заявляют о своих намерениях снизить негативную нагрузку на биосферу, что, безусловно, отражается как на их продуктах, так и на предоставляемом сервисе.

Задача экологического маркетинга — ориентировать потребителей именно на экологически чистые товары, производимые по экологически безопасным технологиям, взывая к их социальной ответственности.

Многие пагубные для природы последствия трудно точно измерить и назвать их конкретного виновника, поэтому экологический фактор редко учитывается в деловой отчетности субъектов хозяйствования, и, как следствие, не учитываются истинные издержки хозяйственной деятельности предприятий.

Экологический маркетинг призван объективно отражать экологические аспекты деятельности предприятия с целью максимального снижения (предотвращения) возможных негативных последствий на эко-