

УДК621.311.24

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ВЕТРОПАРКА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Шмакова А.Ю., студентка 4 курса

Научный руководитель – Самосюк Н.А., магистр экономических
наук

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Беларусь

Основным фактором, влияющим на уровень и перспективы освоения ветроэнергетики, являются действующие в различных странах системы государственного экономического стимулирования. Серьёзной мотивацией развития возобновляемых источников энергии (ВИЭ), особенно для стран, зависящих от импорта традиционных энергоресурсов, является обеспечение энергетической безопасности. Так же, не маловажным аспектом развития ветроэнергетики многих государств являются взятые на себя обязательства по снижению выбросов парниковых газов.

Беларусь не характеризуется хорошим ветровым потенциалом, но все-таки есть возможность использования энергии ветра. На территории республики выявлено 1840 площадок для размещения ветроустановок с теоретически возможным энергетическим потенциалом 1600 МВт и годовой выработкой электроэнергии примерно 2,5 млрд. кВт·ч [2, с.20].

Для того чтобы установить наиболее подходящие для размещения парков участки необходимо разработать карту ветра. Данная карта имеет своей целью определить в разных частях страны поведение ресурсов энергии ветра, определить те области, которые по своим техническим характеристикам могли бы быть технически адекватными для установки ветровых электростанций.

После изучения ресурсов энергии ветра в республике экономически целесообразным предполагается проект по установке 18 ветроустановок в Витебской области общей установленной мощностью 29,7 МВт. Общая выработка электрической энергии составит 76 млн. кВт·ч/год.

В частности, для выбора зоны были рассмотрены в своей совокупности следующие критерии: среднегодовая скорость ветра (более 5 м/с); направление преобладающих ветров; условия рельефа; влияние климата; влияние на ландшафт, культуру и окружающую среду; наличие близости электрической сети.

Для размещения парка, выбора подходящего участка и расположения каждой турбины, наиболее благоприятны те места, которые позволяют произвести установку ветровых турбин перпендикулярно к направлению господствующих ветров [1, с.50].

Для передачи произведённой в ветропарке энергии необходимо построить электрическую линию.

В зонах традиционного скопления птиц, будут установлены дополнительные системы для их защиты.

Полученная энергия от возобновляемых источников энергии (ветер), позволит достигнуть снижение ежегодных выбросов CO₂. Экономическим преимуществом данного проекта является диверсификация топливно-энергетических ресурсов.

Проведя технико-экономический анализ можно сделать вывод о том, что данный проект является выгодным. Чистый дисконтированный доход за 20 лет составит 11 709 823 у.е., а срок окупаемости составит 14 лет. Для ветропарка такой срок окупаемости является неплохим результатом, если учесть, что средний срок службы оборудования составляет не менее 20 лет. Например, срок службы башни 40 лет, генератора – более 25 лет, лопастей – 20 лет. Таким образом, можно заметить, что не всё оборудование выходит из строя одновременно. Следовательно, последующие вложения будут незначительными.

Список литературы

1. Янсон, Р.А. Ветроустановки: Учебное пособие по курсам “Ветроэнергетика”, “Энергетика нетрадиционных и возобновляемых источников энергии” / Р.А Янсон. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2007. – 36 с.

2. Нистюк, В.П. Возобновляемая энергетика и энергетическая безопасность / Под ред. В.И.Русана. – Минск: Энергопресс, 2014. – 646 с.