

Міністерство освіти і науки України

**Національний університет
харчових технологій**

**81 Міжнародна
наукова конференція
молодих учених,
аспірантів і студентів**

**“Наукові здобутки молоді –
вирішенню проблем харчування
людства у ХХІ столітті”**

23–24 квітня 2015 р.

Частина 2

Київ НУХТ 2015

20. Ефективність використання вітрової енергетики в Україні

Іван Сокол, Олексій Осьмак

Національний університет харчових технологій

Вступ. Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії (НВДЕ) стали останнім часом одним з важливих критеріїв сталого розвитку країн. Здійснюється пошук нових і вдосконалення існуючих технологій, виведення їх до економічно ефективного рівня та розширення сфер використання. Одним з основних перспективних напрямів освоєння НВДЕ в Україні є вітрова енергетика. Аналіз енергетичного потенціалу вітру, а також аналіз функціонування вітрової енергетики на території України показує, що в Україні є значний потенціал цього виду відновлюваних джерел енергії, але нині їх практичне використання становить незначну частку в загальному енергоспоживанні нашої держави. Річні показники технічного рівня впровадження устаткування на основі енергії вітру в перерахунку на умовне паливо становить – 15 млн.т у.п.

Матеріали і методи. Оцінку ефективності використання вітрової енергетики необхідно виконати порівняно з оцінкою ефективності використання традиційної енергетики. Для цього скористаємося методом матриці ефективності, яка будується таким чином. Дія 1. Будуємо дві матриці ефективності використання вітрової енергетики; традиційної енергетики.

Експертним шляхом визначаємо головні контролюючі показники (критерії), які найкращим чином характеризують роботу всієї системи. Дія 2. Спираючись на відомості з опрацьованих джерел про функціонування вітрової та традиційної енергетики на території України, визначаємо фактично досягнутий результат за кожним показником. Дія 3. Експертним шляхом визначаємо 10 варіантів значень контролюючих показників, які можуть бути досягнуті в майбутньому періоді. Для визначених показників виставляємо дискретні бали в розмірі від 0 до 10. Дія 4. Для кожного показника визначаємо дискретні очки, що відповідають вихідному рівню значень цих показників. Дія 5. Кожному з контрольованих показників експертним шляхом призначаємо ваги значимості, що становить 100. Дія 6. Перемножуючи значення дії 4 на ваги значимості, отримуємо оцінку індексу контролюючих показників.

Результати. У результаті розрахунку матриці ефективності використання вітрової, сонячної та традиційної енергетики отримано підсумкові індекси. Аналіз отриманих підсумкових індексів показує, що значення індексів для вітрової енергетики значно нижче від традиційної енергетики. Це свідчить про те, що ефективність потенціалу використання вітрової енергетики на території України вища ніж для традиційної.

Висновки. Тобто, незважаючи на те, що коефіцієнт корисної дії (ККД) для вітрових енергоустановок поки залишається на низькому рівні порівняно з ККД для установок на традиційному паливі, енергія, вироблена на основі вітру, залишається екологічно чистою і має в перспективі забезпечити більшу стабільність енергетики, ніж це можливо при використанні традиційних паливних ресурсів, особливо нафти і газу. Таким чином, запропонована методика оцінки ефективності використання вітрової енергетики дає змогу визначити їх слабкі та сильні сторони, порівняно з енергією, що отримана на основі традиційних викопних джерел енергії, а також дозволить досліджувати потенціал розвитку використання вітрової енергетики, шляхом порівняння результатів, отриманих за допомогою даної методики.