

УДК 658.012.12:620.9

ЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ РОЗВИТКУ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В ПРОВІДНИХ КРАЇНАХ СВІТУ

Титаренко Б.Д., к.е.н., ст.викладач
Черкаський державний технологічний університет

Тема предлагаемой статьи посвящена чрезвычайно актуальному для нашего государства вопросу внедрения альтернативной энергетики. В работе проведен анализ развития альтернативной энергетики в ведущих странах мира. Рассмотрены основные экономические показатели и результаты использования возобновляемых источников энергии. На основе опыта таких стран, как Германия и Китай даются рекомендации по развитию альтернативной энергетики в Украине.

Ключевые слова: альтернативная энергетика, экономический анализ, ресурсосберегающие технологии, возобновляемая энергетика.

Post the article is devoted to the highly topical issue for our state implementation of alternative energy. This paper analyzes the development of alternative energy in the leading countries of the world. The main economic indicators and the results of the use of renewable energy sources. Based on the experience of countries such as Germany and China makes recommendations for the development of alternative energy in Ukraine.

Key words: alternative energy, economic analysis, energy saving technologies, renewable energy.

Постановка проблеми. Однією з головних цілей державної інноваційної політики є забезпечення впровадження сучасних екологічно чистих, безпечних енерго- і ресурсозберігаючих технологій. Тому нові та поновлювані джерела енергії Верховна Рада України визначила як стратегічно пріоритетні напрями інноваційної діяльності загальнодержавного рівня на 2007 – 2013 рік [1].

На сучасному етапі розвитку відновлювана енергетика – не тільки базис реальної політичної незалежності сьогодні, а й передумова сталого розвитку країни завтра, запорука створення сучасної і сильної постіндустріальної економіки [3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Розвиток та перспективи використання альтернативної енергетики розглядалися в роботах багатьох вітчизняних і зарубіжних вчених: Т. Железної, Г. Козоріз, І. Кравченко, В. Лезнової, В. Мхитаряна, М. Хаммера, Д. Чампі, Д. Харрінгтона, М. Фентона, К. Боумена, О. Віноградова, Т. Лепейко.

Постановка завдання. Виходячи з цього, автором пропонується провести економічний аналіз розвитку альтернативної енергетики в країнах-лідерах з використання поновлюваних джерел енергії. Метою аналізу буде встановлення найдієвіших та найефективніших методів державної підтримки розвитку альтернативної енергетики в світі, з подальшими рекомендаціями щодо їх застосування в Україні.

Виклад основного матеріалу дослідження. Для початку визначимося з предметом нашого дослідження – поновлюваними джерелами енергії. Усі енергетичні ресурси на Землі, що є продуктами безперервної діяльності Сонця, можуть бути поділені на дві основні групи:

1) акумульовані природою й здебільшого непоновлювані (нафта, кам'яне та буре вугілля, сланці, торф і підземні гази, а також термоядерна і ядерна енергія);

2) неакумульовані, але постійно поновлювані (сонячне випромінювання, вітер, потоки рік, морські хвилі та припливи, внутрішнє тепло Землі).

Поновлюваними джерелами енергії називаються ресурси енергії, що постійно циклічно поновлюють енергетичну цінність і можуть бути перетворені на корисну роботу. Іншими словами, поновлювані джерела енергії поновлюються постійно, без часових обмежень, тоді як використання традиційних палив обмежене наявними запасами.

Перевагами поновлюваних джерел енергії порівняно з традиційними є:

- вони є практично невичерпними;
- не забруднюється навколишнє середовище;
- відпадає необхідність у добуванні, переробці та доставці палива;
- немає потреби використовувати воду для охолодження, вилучати залові відходи або продукти розпаду;
- немає необхідності у дефіцитних високотемпературних матеріалах, за винятком сонячних концентраторів тепла;
- можуть працювати без обслуговування;
- немає потреби в транспортуванні енергії.

Основним недоліком більшості поновлюваних джерел енергії є непостійність їхнього енергетичного потенціалу.

Необхідність використання поновлюваних джерел енергії визначається такими факторами:

- швидким зростанням потреби в електричній енергії, споживання якої через 50 років, за деякими оцінками, зросте в середньому в 3-4 рази, а в розвинутих країнах - в 5-6 разів;
- вичерпуванням у найближчому майбутньому розвіданих запасів органічного палива;
- забрудненням навколишнього середовища оксидами азоту та сірки, вуглекислим газом, пилоподібними останками від згорання видобувного палива, радіоактивним забрудненням і тепловим перегрівом при використанні ядерного палива.

Виходячи з географічного розташування України, зупинимося на таких поновлюваних джерелах енергії як вітер та сонячне випромінювання.

Передові позиції в розвитку вітроенергетики в світі посідає Німеччина, загальна встановлена потужність вітроенергетичних установок якої вже у 2004 році складала 16600 МВт або 35% від встановлених світових потужностей та 50% від встановлених потужностей в Євросоюзі [2]. Активний розвиток вітроенергетики в Німеччині розпочався ще в кінці вісімдесятих, вагомим аргументом для цього стали сумнозвісні події на Чорнобильській АЕС. Взявши до уваги сумний досвід Радянського Союзу, уряд Німеччини прийняв рішення розвивати виробництво енергії з відновлюваних, безпечних та екологічно чистих джерел. Перша урядова програма підтримки вітроенергетики під назвою "100 МВт вітру" з'явилася в Німеччині в 1989 році. Відчутне зростання вітроенергетики почалося з прийняттям у 1991 році закону Electricity Grid Feed Act. В 2000 році була прийнята нова версія цього документа, а вже в 2002 році сумарні потужності німецької вітроенергетики досягли 10000 МВт. Завдяки активній державній підтримці в сфері законодавства та пільгового кредитування у 2006 році виробництво обладнання для вітроенергетики зросло в Німеччині приблизно на 50%. У 2007 році в вітряній індустрії Німеччини було зайнято 80000 чоловік, включаючи суміжні галузі: будівництво, проектування, консультації, продаж, фінанси, освіта і т. д. На експорт було відправлено 71% виробленого обладнання та послуг на загальну суму близько 3,5 мільярдів євро. За 2006 рік у Німеччині було побудовано 1208 нових вітрогенераторів сумарною потужністю 2233 МВт. Приріст склав 23,5% порівняно з 2005 роком. У 2007 році в країні було побудовано 1625 МВт. нових вітряних електростанцій. У 2008 році - 866 нових вітрогенераторів сумарною потужністю 1665 МВт. Результатом державної підтримки розвитку альтернативної енергетики став той факт, що вже у 2008 році в Німеччині працювали 20 301 вітряна турбіна сумарною потужністю 23902,77 МВт., а в 2011 році 5,2% електроенергії у Німеччині було отримано з енергії вітру.

Таблиця 1

Зростання загальних потужностей вітрових електростанцій Німеччини (2005-2011 рр), МВт.

Рік	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Потужність, МВт	18415	20622	22247	23902	25777	27214	30500

Як видно з таблиці 1, у 2011 році вітроенергетика Німеччини виробила вже 30500 МВт год. електроенергії, а для порівняння наведемо той факт, що у тому ж році вся гідроенергетика країни виробила 21600 МВт год. електроенергії, що становить лише 3,5% від усього споживання електрики в Німеччині.

Сьогодні активною державною підтримкою в Німеччині користується процес, який отримав назву "Repowering" - старі вітрогенератори замінюються на більш потужні і менш галасливі. Вже наявна вітряна електростанція починає виробляти більше електроенергії, не збільшуючи свої площі. За прогнозами німецьких науковців за допомогою цього оновлення виробництво електроенергії на вітряних електростанціях може бути збільшено до 90000 МВт год.

Дослідження спрямовані на розробки нових технологій для вітроенергетики сьогодні фінансуються вже не тільки державними інститутами та фондами Німеччини, а й приватними компаніями, що свідчить про серйозний інтерес до проблеми альтернативних джерел енергії та великі перспективи галузі на енергетичному ринку. Результатом введення державних податкових та кредитних пільг для виробників вітрогенераторів, та потужної фінансової підтримки наукових пошуків нових технологій став той факт, що в останні роки німецькі виробники та постачальники вітрогенераторів займають перші позиції серед усіх країн Євросоюзу [2].

Таблиця 2

Найбільші виробники вітрогенераторів у Євросоюзі

Місце	Назва компанії	Країна	Частка на ринку, %
1	Enercon	Німеччина	49,8
2	Vestas	Данія	31,6
3	REpower Systems	Німеччина	5,6
4	Fuhlander	Німеччина	4,8
5	Nordex AG	Німеччина	2,2
	Інші виробники		6
Усього			100

Можна додати тільки те, що в 2011 році виручка німецької індустрії вітроенергетики склала 7,2 мільярда євро, з них 5,6 мільярда євро припало на вартість вітряних турбін і компонентів (лопати, башти і т. д.). За оцінками Німецького Інституту вітроенергетики (DEWI) німецькі виробники вітряних турбін і компонентів займають 37% частки світового ринку, а вітроенергетика Німеччини дозволяє щорічно економити близько 1 мільярда євро державних коштів. І звісно ж не маємо права забувати про екологічну сторону питання, так в 2011 році, за підрахунками німецьких екологів, робота вітряних електростанцій дозволила запобігти викиду в атмосферу понад 20 мільйонів тонн CO₂. Як результат вищевказаного - Німеччина планує до 2020 року виробляти 20 % електроенергії за допомогою вітру.

Серед країн-виробників сонячних батарей у світі провідне місце посідає Китай, з його потужною та амбіційною економікою. Дешеві кредити та урядові субсидії забезпечили стрімкий розвиток галузі. Китайський уряд впливає на ринок сонячних батарей через два канали:

- по-перше, він підвищує попит на панелі на внутрішньому ринку КНР, частково субсидуючи їх вартість для кінцевих споживачів;

- по-друге, уряд пропонує виробникам льготні кредити, що дозволяє запобігти банкрутству.

Місцеві органи влади також підтримують компанії-виробників сонячних батарей.

Газета Financial Times повідомила, що в 2012 році Банк розвитку Китаю склав список з шести великих та шести малих підприємств із виробництва сонячних батарей, які отримають льготні кредити. Як результат, до 2015 року уряд КНР планує вийти на перше місце у світі з виробництва та використання сонячних батарей. Також планується, що в 2015 році виробництво енергії за допомогою сонячних панелей в КНР виросте до 21000 МВт, при тому, що в 2010 році таким способом вироблено було лише 1000 МВт.

Висновки. Отже, на сьогодні альтернативна енергетика – одна з небагатьох галузей, що вижила в умовах всесвітньої економічної кризи. Про неї говорять всі, починаючи від президента США Барака Обами і закінчуючи представниками урядів провідних країн ЄС. Всі вони єдиногласно стверджують, що альтернативна енергетика показує найкращі результати в умовах економічної кризи. Саме цей сектор створює нові робочі місця, нові підприємства для виробництва енергогенеруючого обладнання, а головне – зміцнює енергонезалежність країн, що беруть участь у цьому процесі.

Необхідність і можливість розвитку енергетики України на базі поновлюваних джерел, на нашу думку, зумовлені такими причинами:

- дефіцитом традиційних для України паливно-енергетичних ресурсів;
- дисбалансом у розвитку енергетичного комплексу України, орієнтованого на значне виробництво електроенергії на атомних електростанціях (до 25-30%) за фактичної відсутності виробництв і отримання ядерного палива, утилізації та переробки відходів, а також виробництв з модернізації обладнання діючих АЕС (ядерних реакторів, котельного обладнання тощо);

- сприятливими клімато-метеорологічними умовами для використання основних видів поновлюваних джерел енергії;

- наявністю промислової та наукової бази, придатної для виробництва практично всіх видів обладнання для поновлюваної енергетики.

Сьогодні в Україні існує кілька державних програм щодо розвитку вітро- та геліоенергетики. В даний час це розділ «Вітроенергетика» у «Програмі державної підтримки розвитку нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії та малої гідро- і теплоенергетики» та «Комплексна програма будівництва ВЕС в Україні», але для справжнього потужного розвитку галузі цього звісно замало. Враховуючи це, для розвитку енергетики України на базі поновлювальних джерел, рекомендуються такі загальнодержавні кроки:

- введення податкових пільг виробникам устаткування для альтернативної енергетики;
- введення льготних кредитів виробникам устаткування для альтернативної енергетики;
- введення практики державних субсидій виробникам устаткування для альтернативної енергетики;

- розробку і впровадження нових державних програм підтримки, фінансування та стимулювання розвитку альтернативної енергетики в Україні.

Література

1. Горбов В. М. Привлечение негосударственных инвестиций в ветроэнергетику Украины // В. М. Горбов, В.С. – Подгуренко Энергетика та електрифікація. – 2007. – № 2. – с. 66 – 73.
2. Зубарева В. Д. Развитие ветроэнергетики Германии // В. Д. Зубарева, Н. А. Беккер Нефть, газ, бизнес. – 2007. – №1 – 2. – с. 70 – 74.
3. Шепель О. Вітроенергетика як складова цілісної екологічної політики України на шляху до сталого розвитку // О. Шепель Электропанорама. – 2008. – №3. – с. 68 – 70.