

УДК 338.262

*О. М. Шемякіна,
магістр кафедри міжнародної економіки, НТУУ «КПІ»*

АНАЛІЗ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВІТРОВОЇ ЕНЕРГЕТИКИ У СВІТІ

*О. М. Shemiakina,
master of the International economy department, NTUU "KPI"*

ANALYSIS AND PERSPECTIVES OF WIND ENERGY IN THE WORLD

Розглянуто значення та перспективи розвитку вітрової енергетики у світі, проведено огляд використання та встановлення потужностей сектору вітрової енергетики у світі. Охарактеризовано світові макроекономічні показники розвитку вітрової енергетики, проведено огляд світових лідерів у виробництві вітроустановок. Розглянуто перспективу розвитку сектору вітрової енергетики в Україні.

The role and perspectives of wind energy in the world and its trends. Characterized global macroeconomic indicators of wind energy, a review of the world leaders in the production vitroustanovok. The prospects of the development of wind energy sector in Ukraine.

Ключові слова: вітрова енергетика, вітроустановка, потужності, перспективи та тенденції.

Keywords: Wind energy, wind, power, prospects and trends.

Постановка проблеми полягає у визначенні ролі та можливостей розвитку сектору вітрової енергетики. Постає потреба у використанні альтернативних та відновлювальних джерел енергії, що покращить екологічну безпеку країн. Тому доцільно розглянути перспективи та основні умови подальшого розвитку сектору.

Аналіз останніх досліджень і публікацій показав, що питанням впровадження використання джерел альтернативної енергетики, а саме сектору вітрової енергетики присвячено праці українських вчених: М. Г. Козар, Н. В. Саваренюк, К. П. Тюрін, Л. В. Дмитренко, С. Л. Барандіч та інші. Ними розглянуто основні аспекти розвитку вітрової енергетики та використання альтернативних джерел енергії в Україні та світі. Проте не всі аспекти є достатньо вивченими, це стосується огляду сектору вітрової енергетики її перспективи розвитку та тенденції.

Формулювання цілей праці. Мета даної роботи полягає у розгляді основних напрямів розвитку сектору вітрової енергетики у світі. Відповідно до поставленої мети виникла необхідність сформулювати та вирішити наступні завдання, а саме: аналіз та огляд розвитку вітрової енергетики, перспективи майбутнього розвитку сектору в світі та Україні.

Викладення основного матеріалу: Машинобудування є пріоритетною галуззю сучасної економіки. Енергетичне машинобудування є матеріальною основою енергетичного забезпечення економіки. Використання альтернативних джерел енергії є пріоритетним напрямом розвитку енергетики у світі.

Розвиток галузі вітрової енергетики характеризується зростанням конкурентоспроможності, що зумовлене зниженням витрат на виробництво електроенергії за допомогою енергії вітру, вдосконалення технологій і обладнання (виробництво турбін різного типу), які використовуються у галузі вітрової енергетики, а також розроблення систем екологічної безпеки.

В деяких країнах світу частка вітрової енергетики в національному енергобалансі є значною. Світовими лідерами по вище згаданому показнику є Данія – 21%, наступне місце в рейтингу посідає Португалія – 18%, далі Іспанія – 16% і ФРН – 9%.

Розглянемо динаміку встановлених потужностей галузі вітрової енергетики у світі за 2008-2011 роки (табл. 1).

Таблиця 1 [1].

Динаміка встановлених потужностей галузі вітрової енергетики у світі у 2008-2011 роках (тис. МВт)

Країни / роки	2008 рік	2009 рік	2010 рік	2011 рік / приріст порівняно з попереднім роком
Всього	120,9	159,8	170,6	196,6
КНР	12,2	25,8	33,1	44,7 (18,9)
США	25,2	35,2	37,2	40,2 (5,0)
ФРН	23,9	25,8	26,0	27,2 (1,4)
Іспанія	16,7	19,1	19,8	20,7 (1,5)
Індія	9,6	11,8	12,5	13,1 (1,3)
Італія	3,7	4,8	5,2	5,8 (0,9)
Франція	3,4	4,6	5,1	5,7 (1,1)
Великобританія	3,2	4,1	5,0	5,2 (1,1)
Канада	2,4	3,3	3,9	4,0 (0,7)

Данія	3,2	3,5	3,6	3,7 (0,3)
Португалія	2,9	3,4	3,6	3,7 (0,3)
Японія	1,9	2,1	2,2	2,3 (0,2)
Нідерланди	2,2	2,2	2,2	2,2 (0,01)
Швеція	1,1	1,5	2,4	2,6 (0,6)
Австралія	1,5	1,9	1,9	1,9 (0,01)
Ірландія	1,0	1,3	1,4	1,4 (0,1)
Туреччина	0,3	0,8	1,1	1,3 (0,5)
Греція	1,0	1,1	1,2	1,2 (0,1)
Польща	0,5	0,7	0,9	1,1(0,4)
Австрія	1,0	1,0	1,1	1,0 (0,02)
Бразилія	0,3	0,6	0,8	0,9 (0,3)
Бельгія	0,4	0,5	0,7	0,9 (0,3)
Єгипет	0,4	0,4	0,5	0,6 (0,1)
Мексика	0,1	0,4	0,5	0,5 (0,1)

За прогнозами експертів Світової асоціації вітроенергетики WWEA (World Wind Energy Association) в 2016-2020 роках середньорічний приріст встановлених потужностей світової вітроенергетики скоротяться до 11,5% [1], протягом цього періоду Європа втратить своє лідерство і на провідні позиції вийдуть країни Південної і Східної Азії (КНР, Індія тощо), показник приросту залишиться стабільним в США, Канаді, Японії, Австралії.

Розглянемо регіональну структуру встановлених потужностей світової вітрової енергетики по регіонам світу табл. 2.

Таблиця 2 [1,2]

Регіональна структура встановлених потужностей світової вітрової енергетики по регіонам світу за 2006-2010 роки (тис. МВт)

Регіони / роки	2006	2007	2008	2009	2010
Європа	48,6	97,2	98,4	70,0	48,9
Азія	10,6	16,9	24,3	40,9	61,2
Північна Америка	13,0	10,7	27,8	39,9	44,2
Всього	74,1	93,9	120,8	169,9	186,6

В 2010 році лідерство по встановленню потужностей галузі вітрової енергетики зберігала Європа, проте частка використання вітрової енергетики, яка припадала на регіон знизилась до 43,7% проти 47,6% порівняно з попереднім роком. В 2010 році приріст потужностей в європейських країнах становив лише 13,2% і становив мінімальне значення порівняно з іншими регіонами світу [2].

Лідерами в галузі вітрової енергетики є ФРН та Іспанія, проте приріст встановлених потужностей даних країн в 2010 році становили 5,4% та 6,3%. В Італії, Франції та Великобританії збільшилась в 2010 році на 20% порівняно з 2009 роком. Проте найбільш високі темпи росту в таких країнах: Бельгія, Туреччина, Кіпр, Хорватія, Болгарія, Литва, Польща, Угорщина, Швейцарія та Румунія тощо [2].

За оцінками експертів не зважаючи на сповільнення темпів росту та перспективи росту вітрової енергетики, що зумовлене планами щодо розміщення та створення нових потужностей галузі. В найбільш розвинених країнах в даній галузі таких як ФРН до 2020 року прогнозується, що частина яку замає вітрова енергетика у виробленні електроенергії країни збільшиться від 20-25% та річне вироблення електроенергії досягне 150 ТВт-г, а потужність наземних і морських вітрових електростанцій на території країни відповідно 45 та 10 ГВт. Це зумовлене зміною законодавства, а саме в 2010 році прийняте рішення влади ФРН про відмову у експлуатації АЕС в країні з початком наступного десятиліття, що змінило умови розвитку галузі в країні. Схожі законопроекти були прийняті в Італії: відмова від розвитку атомної енергетики за результатами всенародного референдуму та аналогічне рішення в Швейцарії. Прийняті законопроекти потребуватимуть від вказаних країн великих затрат, що може призвести до зниження конкурентоспроможності продукції ФРН, Італії та Швейцарії на зовнішніх ринках. Також прогнозується в Іспанії за прийнятою державною програмою по встановленню потужностей вітрової енергетики до 2020 року становитиме 38 ГВт, у Великобританії вказаний показник по наземним вітровим електростанціям досягне 15 ГВт, а по морським – 13 ГВт, в Італії загальні потужності до 2020 року становитимуть 12,7 ГВт.

За даними таблиці 2 друге місце за встановленням потужностей вітрової енергетики у 2010 році займає Азія, вкінці року встановлення в країнах континенту потужностей становить 31,1% світових потужностей. Різне покращення позицій Азії в світовій вітроенергетиці зумовлене швидким ростом даної галузі в КНР. В 2006-2009 роках в країні спостерігалось щорічне подвоєння встановлених потужностей, а в 2010 році приріст становив 73,3% порівняно з 2009 роком.

Проаналізуємо лідерів по встановленню потужностей вітрової енергетики регіону. Перше місце посідає КНР, що виробляє вітрові турбіни, які займають провідні позиції внутрішнього ринку, збалансовується структура експорту в даній сфері. Найбільша за обсягами виробництва та поставки в КНР є компанія Sinovel, яка зайняла лідерські позиції за світовими обсягами продажу вітрових турбін в 2010 році, цей показник становив 12% від світових. В 2007 році компанія ввійшла в 10-ку світових лідерів по виробництву вітрових турбін, третє місце посіла в 2009 році, друге місце в 2010 році, витіснивши GE Energy. Загальна потужність виготовлених вітрових турбін Sinovel в 2010 році становила 4,4 ГВт, а загальна частка світового продажу турбін для вітрових електроустановок в 2010 році збільшилась майже на 2 відсоткових пункти порівняно з 2009 роком. Стрімке покращення позицій компанії стимульоване внутрішнім попитом в КНР. В 2010 році здійснила поставку 36 турбін одиничної потужності 3 МВт для морського вітропарку, який знаходиться поряд з Шанхаєм, який є першим вітропарком країн Азії. Компанія Dongfang – є третім по виробництву турбін для вітрових електростанцій в КНР та сьомим у світі. В 2010 році загальна потужність турбін рівнялась 2,6 ГВт, продаж продукції здійснювався особливо на внутрішньому ринку [1].

Проте існують проблеми розвитку вітрової енергетики в КНР в зв'язку з включенням вітрової енергетики до національної енергосистеми. Згідно з даними China Electricity Council включення вітрової енергетики до національної енергосистеми поки що здійснюється лише на 31,1 ГВт загальної потужності вітрової енергетики (ВЕС).

Друге місце в регіоні за 2010 рік посідає Індія, за встановленими потужностями галузі збільшились до 10,7% порівняно з 2009 роком. Одна із лідерів виробництва турбін в країні є група Suzlon завершила покупку компанії REPower (близько 90% акцій, які належать материнській компанії). Загальна потужність турбін для вітрових електростанцій в 2010 році становила 1,9 ГВт, а у REPower даний показник становив 0,9 ГВт. Група Suzlon в 2010 році займала 6 місце в світі по виробництву турбін, компанія REPower в 2010 році посідала 2-ге місце по продажу в Франції та 3-тє в ФРН.

Великі потужності вітрової енергетики існують в Тайвані, Республіці Корея тощо. Після недавньої аварії на АЕС «Фукусіма 1» варто очікувати значне посилення уваги до вітрової та відновлюваної енергетики в цілому. Також повідомляють, що жодна з АЕС в Японії не постраждала внаслідок землетрусу та цунамі.

Третє місце посідає Північна Америка обсяги розміщення потужностей вітрової енергетики в 2010 році знизилась до 22,6% , а в 2009 році показник становив

24,1%, що відбулось завдяки зменшенню впровадження нових потужностей в США. Вкінці 2010 року в країні впровадилось спорудження вітрової електростанції на 5 ГВт, в 2011 році введення в експлуатацію нових вітрових електростанцій на 10 ГВт.

Висновки: Вітрова енергетика є перспективним напрямом розвитку для країн світу. Проаналізовані показники свідчать про швидке зростання тенденцій розвитку вітрової енергетики у світі. Розглянуто та продемонстровано основне розміщення потужностей вітрової енергетики у світі, визначено лідерів та майбутні перспективи розвитку сектору.

Список використаної літератури.

1. Офіційний сайт Світової асоціації вітрової енергетики [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.wwindea.org>
2. Офіційний сайт Європейського союзу [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.nas.gov.ua/UA/Pages/default.aspx>
3. Офіційний сайт статистики України [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
4. Про альтернативні джерела енергії: Закон України від 25 вересня 2008 року N 601-VI // [Електронний ресурс] – режим доступу: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/T030555.html

References.

1. Official site of the World Wind Energy Association, “Statistics of wind power installation in the world”, “World Regions install wind turbines”, available at: <http://www.wwindea.org>
2. Official website of the European Union, “European Statistics”, available at: <http://www.nas.gov.ua/UA/Pages/default.aspx>
3. Official website of Statistics of Ukraine, “Mechanical Engineering”, available at: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
4. On Alternative Energy Sources (2008), “The Law of Ukraine on September 25, 2008 N 601-VI”, available at: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/T030555.html

Стаття надійшла до редакції 19.08.2013 р.



ТОВ "ДКС Центр"