

УДК 620.9+003.29(447)

*Проф. Р.О. Крижановський, д-р екон. наук;
ст. наук. співроб. О.М. Громова, д-р екон. наук;
О.М. Берестеннікова – Ін-т проблем ринку та економіко-екологічних
досліджень НАН України, м. Одеса*

ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ НЕТРАДИЦІЙНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ У ПРИМОРСЬКОМУ РЕГІОНІ

Розглянуто проблемні аспекти нетрадиційної енергетики у Приморському регіоні, такі як формування механізму економічного стимулювання та економіко-екологічного обґрунтування використання екологічно чистих джерел енергії та утилізації вторинних енергоресурсів.

Ключові слова: нетрадиційна енергетика, екологічні чинники, енергозбереження, енергоресурси, природні ресурси.

*Prof. R.A. Kryzhanovsky; E.N. Gromova; O. Berestennikova – Institute for
market problems and economic-ecological researches Ukrainian
national academy of sciences*

Problem aspects of nonconventional power in Primorskiy region

The problem aspects of nonconventional power in Primorskiy region are considered in the article, such as creation of mechanism of economic incentives and economic and ecological substantiation of using clean energy and utilization of repeated energy resources.

Keywords: nonconventional power, ecological factors, energy-saving, energy resources, natural resources.

На сьогодні в Україні, і зокрема у Приморському регіоні, існує проблема дефіциту паливно-енергетичних ресурсів ПЕР, що призводить до збільшення вартості всіх видів енергії (зокрема, енергозалежних видів економічної діяльності). Власних енергоресурсів достатньо тільки для задоволення – 20-25 % існуючих потреб.

При цьому спостерігається стійка тенденція зростання цін на імпортовані енергоресурси, що визначає колосальний стрибок частки енергоскладової у структурі практично всіх виробництв. Обмеженість запасів нафти супроводжується недовикористанням наявних потужностей нафтопереробних заводів (виріток продукції скоротився майже на 2/3 [1]). Спостерігається стійка тенденція до підвищення цін на продукти нафтопереробки в міру збільшення обсягів постачання їх з-за кордону і подальшого зниження завантаження власних нафтопереробних заводів.

Шкідливим є функціонування енергетичних об'єктів на органічних видах палива для повітряного і водяного басейнів, особливо в цінному у рекреаційному відношенні Приморському регіоні. Так, у цьому регіоні щорічно в атмосферу надходить 2610 тис. т шкідливих речовин, у тому числі понад 80 % газоподібних і рідких речовин та близько 20 % твердих. При цьому викиди CO₂ (окислів вуглецю), які пов'язані з проблемою "парникового ефекту" і є однією з центральних екологічних проблем міжнародного масштабу, становлять понад 30 % від викиду газоподібних речовин. Зокрема, про глобалізацію даної проблеми свідчить прийнятий Кіотський протокол, ратифікований майже 130 країнами. У багатьох країнах, зокрема, у країнах Західної Європи, скорочення викидів CO₂ є одним із найважливіших чинників, що

впливають на розробку державної політики в енергетичному комплексі. Саме у контексті Кіотського протоколу, у розвинутих країнах взято курс на розвиток альтернативної енергетики, який зумовлений не тільки обмеженістю копальневих видів палива, але і необхідністю скорочення викидів в атмосферу шкідливих речовин, які створюють небезпеку для екології всієї планети.

Приморський регіон має у своєму розпорядженні широкі можливості рішення проблеми енергозабезпечення за рахунок використання нетрадиційних енергетичних джерел. У зв'язку з цим особливого значення набуває проблема формування механізму економічного стимулювання та економіко-екологічного обґрунтування використання екологічно чистих джерел енергії й утилізація повторних енергоресурсів.

У такій ситуації стає актуальним питання утилізації повторних скидних енергоресурсів (ПЕР), хоча донедавна це вважалось недоцільним. У процесі виробництва утворюється велика кількість ПЕР, але вони не використовують повною мірою. ПЕР підрозділяються на: теплові, паливні (паливні), ПЕР надлишкового тиску. Пріоритетними є теплові і паливні.

Витрати на видобуток, збагачення і транспортування органічного палива у 3-10 разів (залежно від виду утилізованих ПЕР) вищі від витрат на утилізацію, а собівартість утилізованого тепла у 4,5-5 разів нижча, ніж собівартість тепла виробленого на ТЕЦ. Так, розрахункова собівартість утилізації за видами ПЕР орієнтовно оцінюється: за паривними – 4,9 грн./Гкал, тепловими і газоподібними – 11 грн./Гкал, охолоджувач води – 6,23 грн./Гкал. Водночас середні витрати на продукування тепла в котельнях (паливо – вугілля) – 25 грн./Гкал. Капітальні витрати на утилізацію ПЕР становлять приблизно 10-30 грн./Гкал. Термін окупності вкладень в утилізацію ПЕР – 1,5-2 роки.

Розглядаючи завдання впровадження ПЕР у виробничий процес підприємства, необхідно враховувати їхнє значення як резервного джерела енергозбереження, а також головного чинника зменшення екологічного забруднення (скорочення викидів в атмосферу шкідливих речовин на 50-60 % і скидання у водянні об'єкти забруднюючих речовин на 5 % [2]).

Основними чинниками, що стримують використання теплових ПЕР у промисловості, є, на думку фахівців, відсутність концентрованих джерел ПЕР, недолік у серійному утилізаційному устаткуванні для існуючих джерел, невисокий потенціал і нерівномірний вихід ПЕР.

Також перспективним джерелом енергії є використання хвильових електростанцій (ХЕЛ). Так, в океанічних хвилях запас енергії майже у 3 рази більший, ніж світове споживання електроенергії. Але на сьогодні ця проблема потребує глибокого вивчення.

У даний момент енергію хвиль уже використовують в Японії, Англії, Індії та інших країнах. Інтенсивний пошук шляхів ефективного використання хвильової енергії ведеться у США, Німеччині, Швеції. Міністерство енергетики США недавно заявило, що тільки у північній частині Тихого океану перетворення енергії хвиль дало б від 5 до 50 мегават електрики на кілометр узбережжя. Професор фізики Единбурзького університету (Шотландія) Стефан Солтер підрахував, що 480-кілометровий ланцюг винайдених ним хвильових

пристроїв, розміщений в Атлантиці навколо Гебридських островів, зможе перетворити в електроенергію таку кількість хвильової енергії, що її вистачить для постачання всієї сучасної Великобританії.

В Україні випробовують хвильові електростанції на молах Одеського, Іллічевського і Південного портів для зарядки значної кількості акумуляторів й інших цілей.

Якщо донедавна хвильова електростанція (ХЕС) за економічними показниками програвала не тільки традиційним енергетичним джерелам, але і нетрадиційним (табл. 1) тощо, із введенням в дію Бергенської ХЕС (Норвегія) ситуація змінилася. За собівартістю виробленої електроенергії (3 ц/кВт, ч) ХЕС, незважаючи на малу потужність, порівнялась із ТЕС і АЕС. Норвежцям вдалося також скоротити і капітальні вкладення порівняно з попередніми типами ХЕС [4].

На сьогодні нетрадиційна енергетика в Україні представлена в основному вітровими і сонячними електростанціями, частка яких у виробітку електроенергії становила менше ніж 1 %.

Табл. 1. Економічні показники (у відносних одиницях)

№ з/п	Електростанції	Собівартість	Капітальні вкладення
1.	Теплові та атомні	1,0	1,0
2.	Гідравлічні	2,0	1,0
3.	Теплонаносні	2,0	1,8
4.	Приливні	2,6	1,7
5.	Солеградієнтні	2,8	3,0
6.	Вітрові	3,0	1,8
7.	Хвильові (ХЕС)	3,6	8,0
7а.	Бергенська ХЕС	1,0	5,0

Практично весь Приморський регіон перспективний для розвитку вітрових електростанцій (ВЕС), оскільки середня швидкість вітру в різні сезони року вища, ніж середня робоча для ВЕС швидкість вітру і становить від 4,8 до 8,8 м/сек. Найбільш висока швидкість вітру в районі Феодосії. Проте, з урахуванням тривалості робочих швидкостей вітру в літньо-весняний період, ефективність роботи ВЕС на узбережжі північно-західної частини Чорного та Азовського морів може знизитися. Для всіх сезонів найбільш перспективна для ВЕС центральна частина і південь Кримського півострова.

Вітрові електростанції, на відміну від хвильових, потребують відчуженості дефіцитних і дорогих в умовах рекреаційного узбережжя територій і в екологічному ракурсі більш шкідливі.

Об'єкти застосування – фермерські господарства, невеличкі населені пункти і дачні селища. Укрупнені питомі капітальні витрати на ВЕС – 0,63-0,7 млн. грн./МВт, а собівартість 4,2 коп./кВт·г. [5,1]. У період 2006-10 рр. можливе будівництво ВЕС на морському узбережжі України загальною потужністю 63,6 МВт [1], що дасть змогу заощадити 0,58 т у.п. і запобігти збитку в розмірі 1,06 млн. грн.

Сонячні електростанції (СЕС). Приморський регіон має у своєму розпорядженні високий потенціал сонячної енергії – 2100 мґдж/м², а в Автоном-

ній Республіці Крим – більш 2200 мГДж/м^2 . Частка можливого використання цієї енергії сонячними електростанціями 60 – 70 % (виробітку електроенергії 350 кВт/м^2) [5]. СЕС потребують значно більшої кількості дефіцитних земельних площ, ніж ХЕС, що лімітує розвиток даного напрямку енергозбереження.

Існують також теплонаносні станції (ТНС), які можуть працювати як у природному градієнті температур, так і на техногенному, з використанням низькопотенціальних повторних енергоресурсів (ПЕР). ТНС широко застосовують за рубежом у таких країнах як США, Японія, Швеція, Швейцарія та ін. і використовують переважно для опалювальних цілей (у літню пору можна використовувати з метою виробітку холоду для кондиціонування повітря у помешканнях).

Підраховано, що на ТНС витрати на виготовлення тепла порівняно з газомазутними котельнями на 20 % нижчі, економиться до 15-30 % умовного палива, і знижуються викиди шкідливих речовин в атмосферу на 70-100 % [3]. У Швеції використання теплонаносних установок дає змогу на 30-60 % скоротити витрати, пов'язані з акліматизацією житлових і адміністративних будинків.

При рості цін у цілому на продукцію промисловості за 5-літній період (1990-95) у 1250 тис. раз, ціни на паливо зросли у 500 тис. раз, на електроенергію у 333 тис. раз. Внаслідок цього у паливній промисловості за період 1992-95 рр. рівень рентабельності знизився менш, ніж на 2 % і становить у середньому більш як 20 %, у той час, як у таких енергоємних галузях як чорна металургія, хімічна і нафтохімічна промисловість, рівень рентабельності знизився у три рази. В електроенергетиці паливна складова у собівартості продукції сягає 86 %, у зв'язку з чим ця галузь практично виявилася на грані банкрутства.

Однією з найважливіших проблем є несприятливий вплив енергетичних об'єктів, що працюють на органічних видах палива, на повітряний басейн. Частка викидів підприємств енергетики в атмосферу близько 30 % загального обсягу викидів. Проблема забруднення повітряного середовища особливо актуальна у Приморському регіоні, у великих приморських промислових містах, таких як Одеса, Маріуполь.

У наш час існує врахування екологічних чинників, яке проводять за допомогою оцінки збитків, отриманих у результаті забруднення навколишнього середовища. Проте найчастіше ця оцінка є не повною. Заподіяні збитки необхідно компенсувати за допомогою впровадження визначених господарських заходів.

Сьогодні існує така практика як безпосереднє введення екологічних чинників у сферу економічних відносин на основі розробленої системи платежів за забруднення навколишнього середовища, розміщення відходів і використання природних ресурсів. Але необхідно враховувати, що існує ряд соціальних збитків, які не можна визначити в грошовому вираженні (наприклад, здоров'я людини).

У цілому за рахунок розвитку нетрадиційної енергетики можливо буде у 2010 р. щорічно заощаджувати до 2,3 млрд. умовних т органічного палива і задовольнити потреби Приморського регіону в енергоресурсах на 10 %

(табл. 2). Приблизно на 10 % скоротяться викиди в атмосферу шкідливих речовин, у тому числі окису вуглецю. Залучення нетрадиційних енергетичних джерел рівноцінно за електричною потужністю дев'яти таким ТЕЦ як Одеська, а за тепловою – шести.

Табл. 2. Економія органічного палива за рахунок розвитку нетрадиційної енергетики

Об'єкти нетрадиційної енергетики	Потужність МВт (2001-10 р.)	Економія органічного палива, млн. т. у.п.
Хвильові електростанції	170,1	0,54
Вітрові електростанції	180,3	0,58
Теплоносімі станції	951,7	1,44
Утилізація ПЕР	2201 Гкал/час або 4600 МВт	7,0
Газовий конденсат із морських надр	–	2300
РАЗОМ		2312,56

Таким чином, можна зробити висновок, що пріоритети у стратегічному плані полягають у продовженні посилення заходів щодо впровадження нових ефективних енергозберігаючих технологій, що швидко окуповуються, та використанні нетрадиційної енергетики, що може найближчим часом дати значний економічний ефект і поліпшити сформовану екологічну обстановку.

Література

1. Громова Е.Н. Экономико-экологический механизм регулирования морского природопользования: государственные и рыночные методы. – Одесса: ИПРЭЭИ НАН Украины, 2001. – 314.
2. Громова Е.Н., Полищук М.Г. Эффективность опреснения морских вод на базе вторичных энергоресурсов. – Одесса: ИПРЭЭД НАНУ, 1993. – 4,3 п.л.
3. Громова Е.Н., Степанов В.Н. и др. Экономико-экологическая эффективность морских теплоносных станций для рекреационных объектов: Препр. АН УССР. ИЭ, – К.: 1990. – 38 с.
4. Крыжановский Р.А., Кононенко М.Р. Экономико-экологическое прогнозирование. Маркетинговый подход. – Одесса: ХГЭУ, 2004 – С. 201-202.
5. Национальная программа социально-экономического развития Украинского Причерноморья: Отчет о НИР/ИПРЭЭИ НАН Украины. – Одесса: ИПРЭЭИ НАН Украины, 1997. – 389 с.

УДК 336:332.122:338.43

**Проф. Є.В. Мішенін, д-р екон. наук;
доц. Р.П. Косодій, канд. екон. наук – Сумський національний
аграрний університет**

ФІНАНСОВО-ОРГАНІЗАЦІЙНІ ПРОБЛЕМИ ДИВЕРСИФІКАЦІЇ ЕКОНОМІЧНОЇ АКТИВНОСТІ СІЛЬСЬКОГО НАСЕЛЕННЯ

Розглянуто фінансово-організаційні проблеми диверсифікації економічної діяльності і підвищення рівня доходів у сільській місцевості. Взагалі, сьогодні економічна активність у сільській місцевості стримується нерозвинутою фінансовою інфраструктурою. При цьому метою формальних фінансових установ часто є залучення коштів сільського населення, а не його кредитування через високі ризики, значні витрати на моніторинг і порівняно невеликі суми позик.

Ключові слова: фінансово-організаційні проблеми, диверсифікація, економічна активність, рівні доходів, фінансова інфраструктура, фінансові установи.