

В. А. Лавренчук,  
аспірант, Київський національний університет імені Тараса Шевченка

## "ЗЕЛЕНІ" ІНВЕСТИЦІЇ: УКРАЇНСЬКІ РЕАЛІЇ РИНКУ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

**Стаття містить результати вивчення сучасного досвіду провідних країн світу у розвитку відновлювальних енергетичних технологій. Наведено класифікацію відновлювальних джерел енергії. Автором було проаналізовано вітчизняну стратегію залучення інвестицій у "зелену" енергетику. Визначено основні проблеми розвитку даної галузі в Україні, запропоновано шляхи вирішення.**

**This article contains results of studying experiences of the leading countries in renewable energy technologies' development. The classification of renewable energy was presented. Author analyzed national strategy for attracting investments in "green" energy. The main problems of this industry in Ukraine were determined and the ways to solve them were proposed.**

*Ключові слова: інвестиції, альтернативна енергетика, відновлювальні ПЕР, енергоефективність, енергозбереження.*

*Key words: investments, alternative energy, renewable energy resources, energy efficiency, energy saving, energy conservation.*

### ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

Основними задачами даної статті є аналіз основних тенденцій розвитку ринку альтернативної енергетики в Україні та світі, визначення причин уповільненого розвитку інвестиційних процесів в економіку відновлювальної енергетики на теренах нашої держави, розробка рекомендації для підвищення інвестиційного клімату в даній галузі.

### АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Дослідженнями економічного розвитку альтернативної енергетики займалися такі закордонні вчені, як Мендонса М., Джекобс Д., Сіжм Дж. П. М., Бехбергер М., Хелд А., Клейн А., Пфлагер Б., Рагвиц М., Рех Г., Фабер Т. та інші. Вітчизняні та російські вчені теж приділяють значну увагу даним питанням. Розробкою відповідної проблематики займалися Геєць В., Шидловський А., Суходоля О., Сотник І., Онищенко А., Лір В., Буяк А.

### РЕЗУЛЬТАТИ

Зростання цін на енергоносії, вичерпність запасів традиційних видів палива та проблеми екологічного забруднення навколишнього середовища ставлять перед суспільством актуальне питання пошуку альтернативних джерел енергії. Розвиток нової галузі викликає низку прихованих на перший погляд, але не менш важливих

завдань, одне з яких — визначення ролі держави у формуванні оптимальних механізмів інвестування в альтернативну енергетику країни.

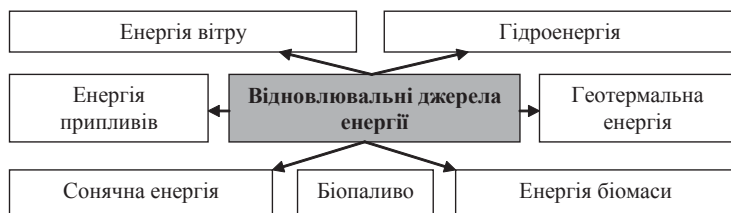
Останні роки розвинені країни світу все більше стали акцентувати увагу на проблемі фінансування розробок та впровадження альтернативних технологій. Основними причинами пошквалу обговорення цієї теми є:

- вичерпний характер невідновлюваних паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР);
- відсутність на даний момент реальної можливості їх повної заміни;
- загальна тенденція зростання цін на традиційні енергоресурси, спричинена рідкісністю товару та штучними обмеженнями його видобутку;
- нестабільність на ринках паливно-енергетичних ресурсів, обумовлена спекулятивним характером операцій;
- складна політична ситуація в частині країн видобутку ПЕР, а також транзитних країнах;
- намагання підвищити енергетичну безпеку країни як складову економічної безпеки.

Дані проблеми змусили розвинені країни світу сформулювати енергетичні стратегії розвитку. Провідне місце в даних стратегіях зайняло питання збільшення долі альтернативної енергетики в загальному енергобалансі країни.

В Україні термін "відновлювальна енергія" використовують як синонім альтернативної або "зеленої" енергії. В країнах ЄС з 2001 року діє чітка класифікація відновлювальних джерел енергії (рис. 1).

За даними Міжнародного енергетичного агентства (ІЕА) до 2030 року частка електроенергії, видобутої за допомогою альтернативних джерел, збільшиться вдвічі порівняно із сьогоденними показниками. Щорічні світові показники зростання виробництва енергії у фотоелектричній галузі оцінюються у середньому на рівні 60%, сегмент вітрової енергетики зростає на 30%.



**Рис. 1. Класифікація відновлювальних джерел енергії**

Згідно з директивою Європарламенту (прийнята у грудні 2008 року) країни ЄС-27 до 2020 року мають довести обсяги використання відновлюваних джерел енергії до 20% від загальних обсягів використання. Деякі країни ЄС вже перевищили цей показник. Наприклад, в Данії обсяг енергії, що вироблена вітряними електростанціями становить 21,7% від всієї електроенергії в мережі. При цьому експерти Датського Енергетичного Агентства прогнозують, що у 2015 році даний показник досягне межі у 35%. Фінляндія та Швеція активно розвивають інший сектор альтернативної енергетики — виробництво енергії з використанням біомаси. На даний момент ці країни виробляють 20—25% тепла з використанням цього виду відновлювальної енергетики.

Протягом останніх 10 років в Європі було введено з експлуатації декілька АЕС (потужністю 14 ГВт) та електростанцій, що використовують вугілля та нафту (відповідно 10 ГВт та 14 ГВт), а натомість введено близько 84 ГВт вітрових та 47 ГВт фотоелектричних станцій. У 2011 році в на теренах Євросоюзу було встановлено рекордну кількість фотоелектричних станцій — 21 ГВт.

Заміщення традиційних енергоресурсів альтернативними призвело до споживання "зеленої" енергії на рівні 9% в загальному споживанні енергії в країнах ЄС. У табл. 1 наведено порівняння структури споживання паливно-енергетичних ресурсів за джерелом їх виникнення.

За даними таблиці 1 можна казати, що в Україні невиправдано висока частка природного газу в енергетичному балансі — майже в 2 рази вища, ніж у світі і ЄС. При цьому частка відновлювальної енергетики у 4 рази нижча відповідних показників у світі.

Детальне вивчення розвитку альтернативної енергетики в Україні дозволяє підкреслити таку особливість: 95% всієї "зеленої" енергії в нашій державі виробляється потужностями гідроелектростанцій, в той час як в країнах ЄС ця частка становить в середньому 46%, а в Німеччині — всього 16%. При цьому, за розрахунками спеціалістів, технічний потенціал України у гідроенергетиці засвоєний лише на 5%, оскільки на даний момент на теренах країни працює лише 67 малих ГЕС.

За останні 10 років доля виробництва та споживання енергії з відновлювальних джерел у загальному енергобалансі України майже не змінилась. Натомість, у світі зросла більше ніж у 1,5 рази, а в розвинених країнах — майже в 3 рази (табл. 2).

Отже, замалий рівень виробництва "зеленої" енергії в Україні складно порівнювати з стрімким зростанням даної галузі у Західній Європі та США.

Детальне вивчення стану відновлювальної енергетики наводить на думку про існування в нашій країні не лише економічних перешкод, а й певного усталеного стереотипу стосовно нездатності альтернативної енергетики існувати за межами дер-

**Таблиця 1. Структура споживання паливно-енергетичних ресурсів за джерелом їх виникнення**

Країна \ ПЕР	Природний газ	Вугілля	Атомна енергетика	Нафта	Відновлювальна енергетика
Україна	38,2%	33,5%	16,1%	10,2%	2,0%
Китай	4,5%	70,4%	0,7%	17,7%	6,7%
Німеччина	21,3%	25,3%	8,0%	36,4%	9,0%
США	27,6%	22,1%	8,3%	36,7%	5,3%
Країни ЄС	23,8%	16,9%	12,1%	38,2%	8,9%
Світ в цілому	23,7%	30,3%	4,9%	33,1%	8,0%
Країни колишнього СРСР	53,2%	16,7%	5,9%	18,8%	5,4%

Джерело: BP Statistical Review of World Energy. — June 2012.

жавних дотацій, її неефективності та низького соціального ефекту. Проте, досвід європейських країн дозволяє зрозуміти хибність даного судження та визнати саме ці пункти причинами активного припливу інвестицій у дану галузь.

Можна визначити наступні основні причини активного інвестування у розвиток альтернативної енергетики [9].

1. "Зелена" енергія подешевшала (так, ціни модулів для виробництва сонячної енергії протягом 2011 року знизилися в середньому на 30—40%).

2. Альтернативна енергетика створює нові робочі місця (особливо це питання важливе для розгляду сільських регіонів, де побудова установок, що працюють на біомасі, є дуже перспективною справою).

3. Відновлювальні джерела енергії здатні підвищити енергетичну безпеку держави (заміщення традиційних паливно-енергетичних ресурсів, більшість з яких є імпортованими, на альтернативні джерела знизить рівень залежності держави від країн-постачальників ПЕР та негативні наслідки коливань ринкової ціни на газ та нафту).

4. Альтернативна енергетика значно більш приваблива для інвесторів, адже є стрімко зростаючим ринком з високим рівнем прибутковості.

5. Відновлювальна енергетика потребує значно менше державних дотацій (за 2011 рік в Україні розмір державних дотацій вугільній промисловості склав 10,8 млрд грн., що складає 3,6% Державного бюджету України, при цьому програма розвитку даної галузі передбачає до 2015 року вкладання у галузь ще майже 50 млрд грн.)

6. "Зелена" енергетика здатна покращити існуючий екологічний стан (яскравим прикладом є зменшення викидів вуглекислого газу промисловими підприємствами та тепловими електростанціями)

Усвідомлення світовою спільнотою переваг альтернативної енергетики над традиційними джерелами дало

**Таблиця 2. Динаміка споживання відновлюваної енергетики**

Країна\ рік	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Україна	1,8%	1,7%	2,1%	2,2%	2,3%	1,8%	2,0%	2,1%	2,3%	2,0%
Китай	2,5%	2,5%	3,1%	3,5%	3,8%	4,3%	5,2%	5,6%	6,7%	6,7%
Німеччина	3,4%	3,4%	4,2%	4,6%	5,2%	6,5%	6,8%	6,9%	7,7%	9,0%
США	3,5%	3,6%	3,6%	3,6%	3,9%	3,6%	3,9%	4,2%	4,3%	5,3%
ЄС	5,5%	5,6%	6,1%	6,1%	6,5%	6,9%	7,5%	7,9%	8,9%	8,9%
Світ в цілому	5,4%	5,4%	5,8%	6,1%	6,4%	6,6%	6,9%	7,2%	7,7%	8,0%
Країни колишнього СРСР	5,1%	5,1%	5,6%	5,5%	5,5%	5,6%	5,3%	5,5%	5,5%	5,4%

Джерело: BP Statistical Review of World Energy. June 2012.

**Таблиця 3. Обсяг інвестицій в відновлювану енергетику країнами G20, млрд дол. США**

Країна	за 2011	за період 2004 - 1 кв. 2012
Китай	49,74	197,49
США	44,51	214,96
Німеччина	10,57	49,35
Італія	3,96	24,28
Англія	5,58	45,42
Іспанія	7,34	77,47
Країни ЄС	38,71	290,68
Загалом G20	159,56	860,99

Джерело: Bloomberg New Energy Finance, 2012.

позитивний поштовх до збільшення інвестицій в цю галузь. Так, за твердженням Bloomberg New Energy Finance, у 2011 році інвестиції у розвиток відновлювальних джерел енергії в країни великої двадцятки зросли до 160 млрд дол. США.

Найбільший обсяг нових інвестицій у відновлювальні джерела енергії припадає на країни ЄС, США та Китай (табл. 3). Така кількість інвестицій була забезпечена розробкою й реалізацією принципів та програм стимулювання альтернативної енергетики.

Українські реалії гостро ставлять перед суспільством питання підвищення енергетичної безпеки держави й усунення екологічних наслідків промислового видобутку традиційних паливно-енергетичних ресурсів. Розвиток альтернативної енергетики здатен суттєво вплинути на розв'язок цих проблем.

Використання відновлювальних джерел енергії в Україні має великий потенціал, проте поки що не використовується з огляду на недосконалість вітчизняного законодавства, відсутність сприятливого інвестиційного клімату та державних гарантій, недієздатність правових механізмів й судової системи в цілому.

Знаковим моментом для розвитку альтернативної енергетики в Україні був 2009 рік. Тоді було ухвалено Закон України "Про внесення змін до деяких законів України" (щодо стимулювання використання альтернативних джерел енергії). Даний документ визначив поняття "зелений" тариф та перелік видів діяльності, що потенційно можуть отримати право продавати вироблену енергію за даним типом тарифу. Згідно вищезгаданого закону, "зеленим" тарифом можуть користуватися підприємства, що здійснюють генерацію електроенергії з використанням енергії вітру, сонця, біомаси, а також малі гідроелектростанції.

Одним з основних питань для вирішення проблеми повільного розвитку "зеленої" енергетики в Україні зали-

**Таблиця 4. Прогнозні обсяги капіталовкладень для виконання програм та заходів щодо освоєння енергії ВДЕ в Україні на період до 2030 року**

Джерела фінансування	Обсяги фінансування, млн грн.	Обсяги фінансування за етапами, млн грн.			
		2011-2015	2016-2020	2021-2025	2026-2030
Державний бюджет	24000	23910	34,5	30,5	25
Інші джерела	925598	104292	227027,9	162997,1	431281
Усього	949598	128202	227062,4	163027,6	431306

Джерело: Перспективи розвитку відновлюваної енергетики в Україні до 2030 року. — 22.05.2012.

шається питання визначення джерел фінансування даної галузі. Експерти Інституту відновлювальної енергетики НАН України прогнозують, що провідну роль в освоєнні ВДЕ будуть відігравати недержавні інвестиції (табл. 4).

Компанія Ernst&Young щорічно розраховує рейтинг країн, найбільш привабливих для інвестування в альтернативну енергетику. Серед країн СНД єдиною країною, що потрапляє в даний рейтинг, є Україна. При цьому позиції нашої держави у цьому рейтингу дедалі зміцнюються. На даний момент Україна посідає 29 місце у рейтингу; лідирують Китай, США, Німеччина, Індія, Великобританія, Франція та Італія.

Протягом 2 років існування схеми "зелених" тарифів спостерігається значний приплив інвестицій в дану галузь. Так, австрійська компанія Activ Solar за даний період залучила до ринку відновлювальної енергетики України інвестиції, на загальну суму 12,6 млрд грн., 8 млрд з яких були направлені на будівництво нових сонячних електростанцій у Криму (80 МВт у селі Охотникове та 100 МВт біля села Ключі Перовського району), а 4,5 млрд грн. на оновлення обладнання та технологій Запорізького заводу напівпровідників, що здійснює виробництво складових елементів для сонячних батарей.

Чеська компанія Ekotechnik Praha займається будівництвом сонячних електростанцій у Вінницькій, Дніпропетровській, Закарпатській та Київській областях. На даний момент, загальні потужності складають близько 80 МВт. Планується, що обсяг інвестицій у дані проекти складатиме близько 100—110 млн євро.

Компанія SunElectra (Ізраїль) запуск 10 сонячних електростанцій у Одеській області, потужністю 25—30 МВт. В Херсонській області планує будівництво геліостанцій великої площі (потужністю до 750 МВт, площа території 1,5 тис. га.) компанія Star Ua. Rengy Development займається будівництвом 6 сонячних електростанцій потужністю 50 МВт на Вінниччині.

Компанія "Рентехно" вже має декілька успішних проектів у Вінницькій та Херсонській областях. На даний момент портфель компанії складається з декількох генеруючих підприємств, загальною потужністю 20 МВт.

У Київській області планує побудувати сонячні електростанції компанія "АНТ Груп". Цей проект буде мати назву Sunshine City та загальну потужність до 30 МВт.

Існують і оригінальні інвестиційні проекти середньої потужності, такі як пропонує французька компанія Helios Strategia. Дана фірма має європейський досвід встановлення невеликих сонячних електростанцій на дахах промислових і приватних будинків. Компанія планує побудувати подібні установки загальною потужністю 7 МВт в Україні [8].

Загалом у 2011 році Україна посіла 15 місце за обсягами ринку сонячної електроенергії у світі. Але активний приплив інвестицій можна бачити і в галузь вітроенергетики. Так, німецька компанія "Віндгард" будує вітроелектростанції у Луганській області (400 МВт), "WKN Windkraft Nord AG" розробляє вітроустановки у Криму, "Windkraft Україна" — подібні станції на Херсонщині. Рівень зростання потужностей вітроелектростанцій в Україні у 2011 році склав 73%, а відповідний показник в Європі становив 11%.

За даними Державного агентства з енергоефективності та енергозбереження, на даний момент в Україні 107 діючих об'єктів (що належать 63 господарюючим суб'єктам) отримали право продавати електроенергію за "зеленим" тарифом. Їх загальна потужність складає 411 МВт. Це — 76 гідроелектростанцій, 11 вітропарків, 18 сонячних електростанцій та 2 об'єкти галузі біоенергетики. Але потенціал даної галузі проявиться повною мірою в недалекому майбутньому, адже потужності установок, що мають бути введені протягом наступних декількох років в Україні, вже становлять 4000 МВт. [7].

Темпи зростання альтернативної енергетики значно випереджають відповідні показники для традиційних джерел видобутку енергії, проте лише у відсотковому вимірі. Обсяг реальних інвестицій у дану галузь значно менше за інвестиції в традиційні ПЕР, що пов'язано із обмеженістю вільного інвестиційного капіталу українських підприємств, відсутністю національних програм кредитування на вигідних умовах, браком відповідного досвіду та, як наслідок, високою мірою ризику даних активів. Для мінімізації ризиків пов'язаних із вкладанням інвестицій у такий актив, як відновлювальна енергетика, Європейський Банк Реконструкції та Розвитку запровадив програму фінансуванні альтернативної енергетики в Україні. Дана програма має назву USELF і має на меті не лише кредитування підприємств даної галузі (кредити від 1 до 15 млн євро), а й надання спеціалізованої безоплатної допомоги з технічних питань.

## ВИСНОВКИ

Стратегія розвитку альтернативної енергетики визначає провідну роль приватних інвестицій в даному процесі, тобто усі законодавчі акти пов'язані з нею мають бути направлені на зацікавлення інвестора. Проте, сучасне законодавство не створює необхідних умов для розвитку галузі, адже замість прозорих механізмів отримання державних дотацій у вигляді права користуватися "зеленим" тарифом, в законопроекти закладено низку бюрократичних перешкод та бар'єрів, що ускладнюють дану задачу.

Для того, щоб продавати "зелену" енергію, компанія має підключитися до загальної електромережі. Проте фінансувати даний процес підприємство повинно за власні кошти.

Ще однією проблемою є затягнута процедура отримання дозволу на право продажу за "зеленим" тарифом. Згідно європейської практики підприємство-виробник енергії з відновлювальних джерел не має необхідності чекати на розгляд його справи. Замість цього процедура організована таким чином, щ, подаючи чітко визначений пакет документів, дозвіл воно отримує автоматично. В Україні для того, щоб скористатися правом продавати за "зеленим" тарифом, необхідно отримати ліцензію НКРЕ, навіть у випадках, коли підприємство планує використовувати дані потужності (більші за 10МВт) для власних потреб.

Високий рівень державних дотацій у вугільну промисловість уповільнюють розвиток альтернативної енергетики. Потужне лобювання інтересів виробників традиційних паливно-енергетичних ресурсів проявляється у вагомих фінансових програмах для приватних компаній з боку держави. Відтягування дотацій від прогресивних енергоефективних технологій до екологічно небезпечних та застарілих спотворює структуру ринку енергоносіїв,

робить штучні перекося у бік традиційних ПЕР. Подібна державна підтримка неприродних приватних монополій (наприклад, ДТЕК) нищить альтернативну енергетику.

Низька мотивація домогосподарств та комунальних підприємств у економії енергоресурсів, що викликано порівняно низькою вартістю послуг опалення газом, а також неможливість застосування "зеленого" тарифу приватними особами, призводить до практичної відсутності сектору електростанцій малої потужності та установок господарчого призначення.

Вимоги українського законодавства чітко визначають рівень "місцевої складової" обладнання, матеріалів та послуг, що використовуються в процесі виробництва "зеленої" енергії. Закон вимагає, щоб виробники використовували місцеві складові на рівні 30% всієї потреби у відповідних основних засобах, матеріалах та послугах (а починаючи з 2014 року на рівні 50%). Але реальний стан речей показує, що рівень розвитку національної економіки просто не дозволяє виконати цих умов: більшість обладнання не виробляється на території нашої держави, існує брак кваліфікованих спеціалістів в деяких галузях.

На даний момент активне використання альтернативних енергетичних технологій у промисловості не можливо без підтримки держави. Саме уряд шляхом виваженої законодавчої, гнучкої цінової, тарифної та податкової політики має забезпечити життєздатність даного механізму.

## Література:

1. BP Statistical Review of World Energy. — June 2012 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [bp.com/statisticalreview](http://bp.com/statisticalreview)
2. Key World Energy Statistics. — International Energy Agency, 2011.
3. Енергоефективність як ресурс інноваційного розвитку: Національна доповідь про стан та перспективи реалізації державної політики енергоефективності у 2008 році / С.Ф. Єрмілов, В.М. Геєць, Ю.П. Яценко, В.В. Григоровський, В.Е. Лір та ін. — К.: НАЕР, 2009. — 93 с.
4. Лавренчук В.А. Важливість питання енергоефективності для економіки України // Вісник Київського національного університету дизайну та технологій. — Київ: Вісник КНУТД, 2010. — №5 (т.5) — С. 81—88.
5. Лавренчук В.А. Державне регулювання альтернативної енергетики як фактор сталого розвитку економіки // Формування ринкових відносин в Україні: Збірник наукових праць. — К., 2010. — № 10 (113). — С. 69—73.
6. Лавренчук В.А. Систематизація факторів енергосбереження // Економіка, соціологія і право: журнал наукових публікацій. — Москва: Изд-во "Литера", 2011. — № 12 (декабрь). — С. 59—60.
7. Сайт Державного агентства з енергоефективності та енергозбереження України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://saee.gov.ua/>
8. Солнечная энергетика Украины: краткий обзор рынка [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.euea-energyagency.org>
9. Adam James. Fact Sheet: 6 Things You Should Know About The Value Of Renewable Energy [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://thinkprogress.org>  
*Стаття надійшла до редакції 06.11.2012 р.*