

О. О. Трофименко,
аспірант факультету менеджменту та маркетингу,
Національний технічний університет України
"Київський політехнічний інститут"

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО РОЗРОБКИ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ СТРАТЕГІЇ ПІДПРИЄМСТВ ВІДНОВЛЮВАЛЬНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

У статті здійснюється аналіз економічного розвитку регіонів України з врахуванням індикаторів енергетичної та макроекономічної складових. Пропонується використання відновлювальних джерел енергії та стратегії розвитку підприємств відновлювальної енергетики. Вносяться пропозиції щодо покращення умов для інвестиційної діяльності, подальшого розвитку підприємств відновлювальної енергетики.

The article analyzes the economic development of Ukraine, taking into account the macroeconomic indicators and energy components. It is planned to use of renewable energy and enterprise development strategy of renewable energy. The proposal is to improve conditions for investment, further development of renewable energy.

Ключові слова: відновлювальні джерела енергії, стратегія підприємств відновлювальної енергетики, індикатори.

Keywords: renewable energy, renewable energy strategy of enterprises, indicators.

ВСТУП

Розвиток паливно-енергетичного комплексу є важливою складовою економічного розвитку країни. На сьогоднішній день, за прогнозами експертів, потреба у світових запасах вичерпних ресурсів енергії, таких як нафта, природний газ та вугілля, зростає до 2030 р. у півтора рази. Відносно України, то, за розрахунками спеціалістів, вугілля в Україні вистачить на 400 років, газу — на 60 років, а потреба в енергії постійно зростає: збільшення обсягу споживання електричної енергії будівництвом (на 8,9%), населенням (на 7,2%), комунально-побутовими (на 5,8%) та іншими непромисловими споживачами (на 8,3%). Стабільне забезпечення енергозбереження є одним з пріоритетних напрямів для розвитку України. У першу чергу, це зумовлено тим, що енергомісткість ВВП України в 2,6 рази перевищує рівень розвинутих країн світу [6].

Однією з умов забезпечення та розвитку енергозбереження є нові стратегічні підходи до розвитку відновлювальної енергетики. А саме, збалансоване співвідношення макроекономічних показників та мікроекономічних показників відновлювальної енергетики. Важливу роль відіграє стратегічне управління, що дозволить оптимально використовувати всі види енергоресурсів, впроваджувати та удосконалювати новітні енергозберігаючі технології, розвивати відновлювальну енергетику як складову енергозбереження, і, звичайно, використовувати відновлювальні джерела енергії.

До відновлювальних джерел енергії відносяться: енергія вітру, сонця, геотермальних систем обігрівання, кондиціонування і нагрівання води без використання природного палива. У ситуації,

що склалася, саме відновлювальним джерелам енергії належить провідна роль у розвитку енергозбереження, оскільки саме вони складають значну частину енергетичного потенціалу України.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Розробка та впровадження методичних підходів до формування стратегій потребує звернення до проблем енергозбереження та стратегічного управління. Проблеми енергозбереження досліджуються у працях таких російських та вітчизняних вчених: В. Бушуєва, Д. Закірова, В. Литвака, М. Віленського, А. Макарова, Л. Гительмана, Б. Громова, А. Богуславського, А. Перевозчикова, В. Васько, Г. Бабенко, І. Вольчина, А. Гуріна, Г. Забарного та ін. Серед зарубіжних праць виділимо праці Р. Боуза, О. Вейбі, П. Влаандерена, П. Дамеєна, В. Корнурського, Е. Ягера, Є. Лавореля, Д. Мітчела, Р. Придала, Д. Танеги, С. Фримантла та ін [2, 3, 4]. Дослідження проблематики стратегічного управління є у працях Мінцберга, І. Ансоффа, М. Портера, П. Друкера та ін. Серед провідних вчених у галузі еколого-економічних та соціологічних досліджень — П.П. Борщевський, С.І. Дорогунцов, Б.М. Данилишин, Я.В. Коваль, В.С. Міщенко, А.М. Паламарчук, В.Т. Сахаєв, А.М. Федорищева. У галузі економіки енергетики та екології відновлюваних джерел енергії — Ю.С. Васильєв, Б.З. Піріашвілі, Я.Д. Хакімов, Н.І. Хрісанов, А.К. Шидловський та інші [6]. Однак у цих роботах подаються загальні напрями використання відновлювальних джерел енергії, досліджуються загальні стратегії розвитку підприємств, проте питання застосування та виробництва, а також су-

часні тенденції у світі залишаються недостатньо відображеними.

МЕТА

Метою даної роботи є створення методичних підходів до розробки та реалізації стратегії підприємств відновлювальної енергетики. Враховується особливості роботи даних підприємств, умови та фактори, які сприяють розвитку відновлювальної енергетики взагалі.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Проаналізуємо фактори, які впливають на макроекономічну складову енергозбереження та безпосередньо на енергетичну складову. Умовно виділимо наступні: індикатор макроекономічного зростання та індикатор енергетичної складової. Остання є складовою розвитку потенціалу енергозбереження. У табл. 1 запропоновано перелік наборів даних, які становлять дані складових економічної діяльності регіонів України. Індикатор — показник, який дозволяє судити з приводу стану або зміни економічної, соціальної і екологічної змінної. У даній роботі за допомогою методу Делфі, в основі якого лежить експертна оцінка, виявили те, що будемо використовувати в якості індикаторів макроекономічного зростання [7]. До них належать валовий регіональний продукт на одну особу, індекс споживчих цін на житло, воду, електроенергію, газ та інші види палива, прямі інвестиції за регіонами, кількість суб'єктів Єдиного державного реєстру підприємств та організацій України. А в якості індикаторів енергетичної складової обрали показники: виробництво електроенергії; видобуток вугілля; газу природного; вироблення бензину моторного.

Розрахунок значення показника — Індекс макроекономічного зростання здійснюється за формулою:

$$A_{ME} = Z_{ВВП} \cdot I_{ВВП} + Z_{ЦИ} \cdot I_{ЦИ} + Z_{НВ} \cdot I_{НВ} + Z_{СВБ} \cdot I_{СВБ} \quad (1).$$

Розрахунок індексу енергетичної складової здійснюється за формулою:

$$A_{ЕС} = Z_{ЕЕ} \cdot I_{ЕЕ} + Z_{ВУГ} \cdot I_{ВУГ} + Z_{ГАЗ} \cdot I_{ГАЗ} + Z_{БЕН} \cdot I_{БЕН} \quad (2).$$

На основі отриманих результатів створили двовимірний простір, у якому відобразили місце адміністративно-територіальної одиниці у координатах індикатора енергетичної складової та індикатора макроекономічного зростання (рис. 1).

На основі приведених даних, які є нормовані від 0 до 1, є можливість виявити регіони, де виробництво, споживання енергетики та економічний розвиток збалансовані, а де, навпаки, надати рекомендації відносно розвитку регіону.

Найвище значення індикатора енергетичної складової отримала Донецька область. Адаже в цій області сконцентровано понад 2000 промислових підприємств гірничовидобувної, металургійної, хімічної галузей, енергетики, важкого машинобудування і будівельних матеріалів, експлуатується близько 300 родовищ корисних копалин. У структурі промислового виробництва переважають металургійний (49%) та паливно-енергетичний комплекси (23,5%). Таким чином, виробляється найбільш енергомістка продукція. Проте область є перспективною для підвищення індексу макроекономічного зростання, при цьому необхідно трансформувати важку промисловість у сучасне виробництво, орієнтоване на випуск продукції з високою доданою вартістю. Диверсифікованість регіональної економіки буде забезпечена

Таблиця 1. Показники економічного розвитку за регіонами України

№ з/п	Набір даних	Позначення набору даних	Позначення вагового коефіцієнту	Рекомендовані на основі проведеної експертної оцінки значення вагових коефіцієнтів
Індекс макроекономічного зростання – А_{МЕ}				
1.	Валовий регіональний продукт на одну особу, 2009	I _{ВРП}	Z _{ВРП}	0,234214
2.	Індекс споживчих цін на житло, воду, електроенергію, газ та інші види палива, листопад 2010	I _{СП}	Z _{СП}	0,141271
3.	Прямі інвестиції за регіонами у кінці 2009 році	I _{ІНВ}	Z _{ІНВ}	0,142857
4.	Кількість суб'єктів Єдиного державного реєстру підприємств та організацій України (ЄДРПОУ) за регіонами, 2010	I _{СУБ}	Z _{СУБ}	0,171429
Індекс енергетичної складової – А_{ЕС}				
1.	Виробництво електроенергії, 2009	I _{ЕЕ}	Z _{ЕЕ}	0,219074
2.	Вугілля, тис. т.	I _{ВУГ}	Z _{ВУГ}	0,160528
3.	Газ природний, млн м ³	I _{ГАЗ}	Z _{ГАЗ}	0,171429
4.	Бензин моторний, тис. т	I _{БЕН}	Z _{БЕН}	0,152381

шляхом розвитку інших галузей, наприклад, сільського господарства, харчової промисловості, будівництва тощо [8]. Так, у рамках проекту економічного розвитку регіонів Фонду "Ефективне управління" консалтинговою компанією Monitor Group була запропонована стратегія економічного розвитку Донецької області. Основою запропонованої стратегії є методологія побудови кластерів. Оскільки продукція найбільше енергомістка, то впровадження енергозберігаючих технологій є нагальною потребою.

Найбільш збалансовано розвиненим по співвідношенню економічного зростання та виробництвом та споживанням електроенергії м. Київ. У 2010 р. відносно 2009 р. обсяг промислової продукції збільшився на 4,1%. Це відбулось за рахунок зростання обсягів виробництва та розподілення електроенергії, газу та води; оброблення дере-

вини і виробництва виробів з деревини; легкої промисловості; целюлозно-паперового виробництва та видавничої діяльності; виробництва іншої неметалевої мінеральної продукції; хімічної і нафтохімічної промисловості [9].

У Дніпропетровській області також спостерігається збалансований розвиток. Основними галузями спеціалізації Дніпропетровської області є: чорна металургія і машинобудування (і перш за все важке), а також хімія і електроенергетика. Область є провідним виробником в Україні марганцевої (100%) і залізної руди (до 90%), виробляє до 2/3 сталевих труб і до 70% прокату від загальноукраїнського рівня. Таким чином, регіон є основною металургійною і машинобудівною базою України, найбільш енергомістких галузей. Проте спостерігається стрімкий економічний розвиток.

У Харківській області підприємства-

ми з виробництва та розподілення електроенергії, природного газу і води вироблено продукції на 18% більше порівняно з 2009 р. Обсяг виробленої в сфері електроенергії склав 8,3 млрд кВт·год. Індекси споживчих цін та цін виробників промислової продукції по області у грудні 2010р. становили 100,6% і 100,1% відповідно [10]. Харківська область посідає четверте місце за економічним виміром. За категоріями політики "Базові потреби" та "Ринок праці" позиції відповідають загальному рейтингу [11]. Дивлячись на графік, Харківська область має збалансоване відношення макро- та енергетичної складових.

На таких позиціях, проте з меншою розвиненістю знаходиться Львівська область. Про економічну складову треба зазначити наступне: валовий національний продукт та вартість основних фондів наближені до середнього значення по Україні. Тут розвинена транспортна інфраструктура (завдяки прикордонному розташуванню регіону), високі показники обсягу промислової продукції та сільськогосподарської продукції. Зазначене характеризує збалансований розвиток області.

Дивлячись на графік розвитку регіонів України зазначимо, що найбільш повне використання виробничого потенціалу та енергетична безпека буде тоді, коли індекс макроекономічного зростання та енергетичної складової зрівняються. Для цього треба розвивати енергоефективність та впроваджувати нові стратегічні підходи до економічного та енергетичного розвитку країни.

Бачимо, що в інших областях дані компоненти не збалансовані. Доречно запропонувати стратегічні підходи до їх розвитку, які включають розвиток енергобезпеки на базі відновлювальних джерел енергії.

У рамках стратегії розвитку відновлюваних джерел енергії, яку ще треба сформулювати, необхідно диференціювати створення та оновлення потужностей. Це означає, що треба визначити траєкторію розвитку технологій з відновлювальної енергетики та інвестувати у ефективні технології (рис. 2). Основні умови інвестування: економічна ефективність, тобто на сьогодні порівняно зі звичайними видами виробництва означають невеликі додаткові витрати; динамічна ефективність, тобто надають підстави для прогнозування швидких ефектів кривої навченості та уможливають суттєві позитивні ефекти "навчання на практиці".

Крім того, варто було б визначити опції фінансування для розбудови потужностей. Таке фінансування могло б здійснюватися за рахунок грошових потоків державного бюджету або через приватний підтримуваний фінансовий ринок.

Затверджено Кабінетом Міністрів України 15 березня 2006р. "Енергетична стратегія України на період до 2030 р." визначає розвиток українського енергетичного сектору. Стратегія робить ставку на збільшення обсягів використання вугільної та ядерної енергії і на підвищення енергоефективності в економіці, приватному секторі та у виробництві енергії [1].

Прогнозується, що при щорічних темпах приросту на рівні близько 4% до 2030 р. попит на електроенергію збільшиться до 395,1 млрд кВт·год. і тим самим, порівняно із сьогоднішнім днем,

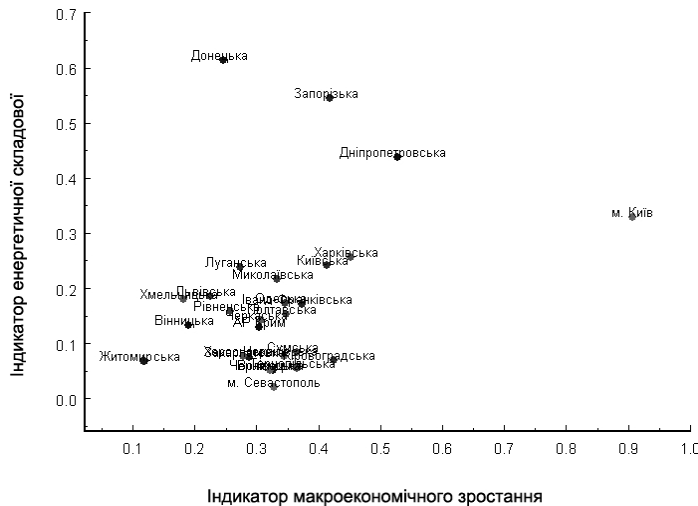


Рис. 1. Адміністративно-територіальні одиниці у координатах індикатору енергетичної складової та індикатору макроекономічного зростання

подвоїться. При щорічному прирості ВВП на рівні близько 4,6%, як це припускається в Енергетичній стратегії країни у якості базового сценарію, викиди в енергетичному секторі до 2030 р. порівняно з 2005 р. Зростуть приблизно на 40%, а при прирості у 6% на рік за "найсприятливішим сценарієм" — уже на 57%.

У багатьох областях — поряд з вимогою щодо підвищення енергоефективності — постає первинне завдання оновлення застарілого обладнання електростанцій і постачальної мережі та у довгостроковій перспективі стабілізації економічного зростання і уможливлення ефективнішого виробництва енергії. Посилене використання місцевих джерел енергії буде настільки раціональним, наскільки обґрунтованими будуть побоювання, що країна потрапить у політичну залежність або не буде спроможною отримувати первинні енергоносії на світовому ринку. Обидві загрози з сьогоднішньої точки зору видаються лише умовними. З точки зору кліматозахисної політики слід прогнозувати, що вимоги щодо скорочення викидів до середини цього століття розвинуться в Європі таким чином, що дотеперішні редуційні зусилля в Україні — при припущенні наявності економічного зростання — не будуть достатніми для промислових регіонів України [12].

Для розвитку окремих регіонів необхідно впроваджувати підприємства відновлювальної енергетики або розвивати вже існуючі. Однією з основних особливостей стратегічного планування на підприємствах відновлювальної енергетики є реалізація наступальної інноваційної стратегії, що передбачає:

- інноваційне мислення керівників;
- висококваліфікований персонал зі знаннями особливостей роботи підприємств у сферах відновлювальної енергетики;
- знання особливостей ринку відновлювальної енергетики та маркетинговий методів;
- можливість розподілу ризику;
- обґрунтування вибору ефективної інновації;
- складання планів та проведення організаційної роботи з упровадження нововведень.

Наступальна інноваційна стратегія має кілька різновидів, серед яких доречно виділити для розвитку підприємств відновлювальної енергетики наступні три основні.

1. Стратегія досягнення переваг по витратах за рахунок більш дешевого виробництва і збуту продукції. Масове виробництво дозволяє мінімізувати постійні витрати і встановлювати низькі ціни. Дана стратегія підходить для підприємств, які виробляють обладнання для відновлювальної енергетики.

2. Стратегія орієнтації на нові ринки — найбільш ризикова і дорога; припускає розробку нових товарів і освоєння нових ринків одночасно, що дозволяє знизити залежність підприємства від одного продукту чи асортиментної групи і виявити найбільш ефективну сферу діяльності.

3. Стратегія орієнтації на конкретний сегмент ринку досягається через низькі ціни, шляхом контролю витрат і концентрації зусиль на декількох товарах, призначених для особливих груп споживачів. Унікальність товару дося-

гається за рахунок підвищення його якостей і специфічних споживчих властивостей. Дану стратегію та її модифікацію пропонуємо впроваджувати на підприємствах по виробництву електроенергії за рахунок відновлювальної енергії.

ВИСНОВКИ

Оцінка для адміністративно-територіальних одиниць України показує, що капітальні витрати є нижчими, ніж у світі, незважаючи на те, що собівартість виробництва енергії приблизно однакова. Однак якість та надійність українського обладнання є нижчими порівняно з міжнародними стандартами.

Наукова новизна даної роботи полягає у відображенні місця адміністративно-територіальних одиниць у координатах індикатору енергетичної складової та індикатору макроекономічного зростання, визначених експертним шляхом, що являється одним з методичних підходів до розробки стратегій підприємств відновлювальної енергетики, а також надання рекомендацій щодо розробки та реалізації стратегій підприємств відновлювальної енергетики, що включає й визначення необхідного типу стратегій для різних сфер відновлювальної енергетики. Дослідження зроблено на основі останніх статистичних даних показників економічного розвитку регіонів України.

Відносно перспективи подальших досліджень, то подальші дослідження будуть спрямовані на вдосконалення механізму стратегічного планування на підприємствах відновлювальної енергетики. На сьогоднішній день доцільно розвивати стратегічне планування на підприємствах з вітроенергетики. Треба зазначити, що райони, де отримання електроенергії від вітроустановок є доцільним, складають майже 20% всієї площі України. Найбільш доцільно здійснювати державну підтримку розвитку вітроенергетики на узбережжі Чорного та Азовського морів, Львівській, Івано-Франківській та Донецькій областях, що дозволило б до 2030 року розрахувати на покриття 10—15% загальної прогнозованої потреби електроенергії.

Література:

1. Енергетична стратегія України на період до 2030 року КМ України, Розпорядження КМ від 15.03.2006 № 145-р.
2. Бушуев В.В., Воропай Н.И., Мاستепанов А.М., Шафранік Ю.К. и др. Энергетическая безопасность России. — Новосибирск: Наука. Сибирская из-

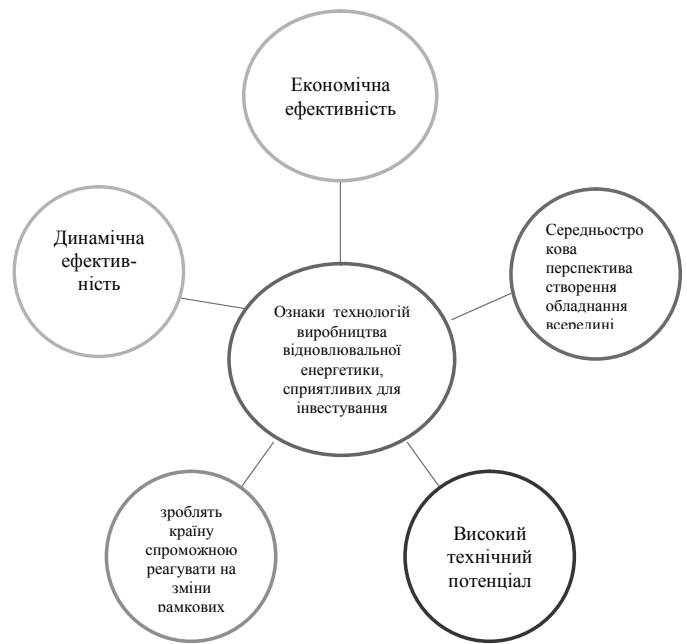


Рис. 2. Умови інвестування в технології з виробництва відновлювальної енергії

дательская фирма РАН, 1998. — 302 с.

3. Васцько В.П. Оценка объемов выработки электроэнергии современными ветроустановками в ветровых условиях Крыма // Устойчивый Крым. Энергетическая стратегия XXI века. — Симферополь: "Экология и мир", 2001. — С. 319—325.

4. Коваленко Н.А. Оценка экономической эффективности коммерческого и энергосберегающего подходов к использованию ветроэнергетических установок // Экономика. — Симферополь: Издательское предприятие "НАПКБ", 2006. — № 17 — С. 56—58.

5. Портер М. Стратегия конкуренции: пер. с англ. А.Олійника, Р. Скільського. — К.: Основи, 2002.

6. Трофименко О. О. Світові тенденції застосування та виробництва електроенергії з використанням відновлювальних джерел енергії // Ефективна економіка, 2010 (електронне видання) <http://economy.nayka.com.ua/index.php?operation=I&iid=353>

7. Електронний ресурс. — Режим доступу: <http://finance-and-business.ru/marketing/delphi-method.html>

8. Електронний ресурс. — Режим доступу: http://www.feg.org.ua/ua/cms/projects/development_of_regions/donetsk_area

9. Соціально-економічне становище м. Києва за січень-грудень 2010 року/ Повідомлення головного управління статистики м. Києва.

10. <http://uprstat.kharkov.ukrtel-net/ua/socekonstan/2010rik.html>

11. Аналіз сталого розвитку — глобальний і регіональний контексти: у 2 ч. / Між нар. Рада за науки (ICSU) та ін.; наук. кер. Згуровський М. З., виконавець: Войтко С.В. — К. НТУУ "КПІ", 2009. — Ч.2. Україна в індикаторах сталого розвитку. Аналіз. — 2009. — 200 с.

12. Розвиток відновлюваних джерел енергії в Україні: потенціал, перешкоди і рекомендації щодо економічної політики / Д-р Франк Майсснер і Фалько Укердт. ВЕ Berlin Economics GmbH, — 2010.

Стаття надійшла до редакції 05.04.2011 р.