

УДК 338.64

Клопов І.О.*кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри економіки та
інформаційних технологій
Запорізької державної інженерної академії***ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПОЛІТИКИ ПІДТРИМКИ ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ**

У статті систематизовано методичні основи оцінки ефективності реалізації різних механізмів підтримки відновлюваних джерел енергії (ВДЕ). Здійснено їх порівняльний аналіз. Також було проведено оцінку українського механізму підтримки ВДЕ за критеріями ефективності.

Ключові слова: альтернативна енергетика, відновлювальні джерела енергії, державна підтримка, механізми державного регулювання, оцінка ефективності.

Клопов И. А. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОЛИТИКИ ПОДДЕРЖКИ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

В статье систематизированы методические основы оценки эффективности реализации различных механизмов поддержки возобновляемых источников энергии. Произведен их сравнительный анализ. Также была проведена оценка украинского механизма поддержки ВИЭ по предложенным критериям эффективности.

Ключевые слова: альтернативная энергетика, возобновляемые источники энергии, государственная поддержка, механизмы государственного регулирования, оценка эффективности.

Kloпов I.O. EFFICIENCY ESTIMATION OF POLICY OF SUPPORT RENEWABLE ENERGY

In the article methodical bases of evaluating the effectiveness of the implementation of various renewable energy support mechanisms were systematization. Produced by comparative analysis. Also it assessed the Ukrainian renewable energy support mechanisms on the proposed performance criteria.

Keywords: alternative energy, renewable energy, state support, mechanisms of state regulation, assessment of performance.

Постановка проблеми. Визначення стану та надання оцінки організаційно-економічному механізму регулювання розвитку ВДЕ на сучасному етапі надасть можливість спрогнозувати напрями подальших наукових розвідок із метою визначення негативних факторів та першочергових напрямів удосконалення механізмів державного регулювання, спрямованих на розвиток державного регулювання ринку ВДЕ.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Найбільш вагомими дослідженнями, у яких розглянуто проблеми формування ринку альтернативної енергетики, а також доведено необхідність інвестування коштів у виробництво відновлювальних видів палива, є праці О. Волошина, П. Канигіна, С. Кудрі, С. Кунгаса, Н. Мхитаряна, С. Нараєвського, Б. Ніколаєва, О. Суходолі, Б. Лукутіна, А. Шевцова. На сьогодні опубліковано достатню кількість досліджень відновлюваної енергетики з погляду технічних і екологічних аспектів, проте недостатньо досліджень, які розкривають тенденції та особливості оцінки механізмів державного регулювання ВДЕ.

Постановка завдання. Метою нашого дослідження є систематизація методик та індикаторів моніторингу ефективності реалізації механізмів розвитку відновлюваної енергетики.

Для досягнення мети було поставлено та вирішено такі завдання:

- систематизувати методичні основи оцінки ефективності реалізації різних механізмів підтримки ВДЕ та провести їх порівняльний аналіз;
- проаналізувати ефективність механізму підтримки відновлювальних джерел енергії в Україні.

Вклад основних результатів. Особливою складністю державного регулювання в галузі розвитку ВДЕ є те, що в нормативних актах ринкові механізми повинні бути замінені на державні, тобто прописані в правових нормах, причому одночасно забезпечуючи результат, що мінімально відрізняється від того, який був би досягнутий ринком самостійно.

Багатьма країнами застосовуються різні економічні механізми для стимулювання розвитку ВДЕ, проте думки експертів під час обговорення ефективності цих механізмів не узгоджені, визначених висновків про доцільність вибору того чи іншого механізму з наявних варіантів не зроблено, тоді як держава повинна знаходити оптимальні варіанти залучення приватних інвестицій [5, с. 15].

Політика підтримки відновлюваної енергетики повинна бути предметом постійної оцінки переважно тому, що вона має на увазі значну фінансову підтримку, яка повинна піддаватися постійному і ретельному моніторингу. Найбільш повна систематизація індикаторів моніторингу ефективності політики підтримки ВДЕ наведена І. Гречухіною [2]. Було виділено п'ять критеріїв: результативність, ефективність, справедливість, інституційну здійсненність, відтворюваність (довгострокове функціонування). Для кожного з цих критеріїв існує своя система індикаторів.

1. Результативність. Результативність (Effectiveness) – це «міра досягнення поставленої мети», наприклад, поточне абсолютне збільшення генерації на основі ВДЕ або частки ВДЕ в енергобалансі протягом певного періоду:

1.1. Встановлена потужність (МВт) – найпростіший індикатор для застосування, дуже низькі вимоги до інформації, не відображає операційну продуктивність (здіяльність потужностей).

1.2. Генерація (МВт/г) – доступна інформація, яка відображає операційну продуктивність.

1.3. Досягнення встановлених державних цілей – показує співвідношення між досягненнями і цілями.

1.4. Індикатор результативності Європейського Союзу (далі – ЄС). Індикатор ефективності вимірює додаткову генерацію, вироблену технологією (*i*) в звітному році (роках) як відсоток від сукупного додаткового «реалізованого потенціалу» між звітним роком і 2020 р.

$$E_n^i = \frac{G_n^i - G_{n-1}^i}{ADDPOT_n^i} = \frac{G_n^i - G_{n-1}^i}{POT_{2020}^i - G_{n-1}^i},$$

де E_n^i – показник результативності для технології i в році n ;

G_n^i – генерація технології i в році n ;

$ADDPOT_n^i$ – додатковий потенціал генерації технології i в році n до 2020 р.;

POT_{2020}^i – загальний потенціал генерації технології i до 2020 р.

Труднощі отримання даних для визначення реалізованого потенціалу. Не бере до уваги «ефект кривих навчання». Метод описаний у Jager et al (2008) і IEA (2008).

1.5. Індикатор політичного впливу: вимірює нарощуваний обсяг ВДЕ в поточному році як відсоткову частку від нового обсягу, який необхідно ввести між 2005 р. і 2030 р. щоб вийти на один із 450 сценаріїв, розроблених MEA-WEО. Не для всіх країн, що не входять в ОЕСР, існує доступний, виділений спеціально для цієї країни, сценарій. Є тільки регіональні сценарії.

$$PII_n^i = \frac{G_n^i - G_{n-1}^i}{WEO_{2030}^i - G_{2005}^i},$$

де G_n^i – генерація технології i в році n ;

WEO_{2030}^i – розвиток технології i по одному з 450 сценаріїв до 2030 р.

2. Ефективність. Показник ефективності визначають як відношення витрат і результатів. Інакше кажучи, ефективність показує відношення реалізації цілей із розвитку ВДЕ до витрати ресурсів, які були витрачені на досягнення цих цілей.

2.1. Витрати встановленої потужності (дол./МВт) – найпростіший індикатор. Розраховують як загальну виділену суму на одиницю потужності (МВт). Мінімальні вимоги до даних. Не враховує операційних витрат.

2.2. Витрати генерації (дол./МВт) – мінімальні вимоги до даних. Розраховують як загальну виділену суму на одиницю генерації (МВт/г). Враховує операційні витрати.

2.3. Індикатор рівня компенсації – річні дисконтовані доходи генераторів на час дії політики підтримки (розраховують NPV доходів генераторів (доходи від продажу електроенергії на оптовому ринку + фінансова підтримка держави), для міжнародного порівняння).

2.4. Індикатор потенційних вигод – вимірює різницю між рівнем компенсації і витратами генерації. Розраховують як відношення рівня витрат генерації до рівня компенсації (фінансової підтримки). Індикатор для міждержавного порівняння. Країни повинні бути порівнянними. Вимога до даних.

2.5. Індикатор оптимальної компенсації – вдосконалений індикатор рівня компенсації, бере до уваги ступінь завантаження потужностей. Порядок розрахунку: річна чиста приведена вартість компенсації (NPV) (виражена як дол./МВт) множить на очікувану кількість годин повного навантаження, при цьому виходить величина компенсації в одиницях установленної потужності (дол./МВт).

2.6. Індикатор загальних витрат – індикатор є графічним порівнянням загальних витрат виплати компенсацій (премій) ВДЕ-генераторів (виміряних як відсоткова частка загальної вартості оптової генерації) з об'ємом додаткової електрогенерації, яку стимулювала політика підтримки (як відсоткова частка загальної генерації на рік). Індикатор виявляє «тяжкість» політики підтримки, коли вона призводить до необґрунтовано швидкого зростання ринку техноло-

гії. Не враховує скорочення цін на електроенергію в міру розвитку ринку. Високі вимоги до даних.

3. Справедливість. Серед експертів немає єдиної думки щодо того, яка саме справедливість – соціальна чи комерційна / індустріальна – найбільше повинна впливати на формування національної політики підтримки ВДЕ. Проте більшість літератури, присвяченої цій темі, аналізує справедливість саме в контексті скорочення викидів парникових газів, що істотно розширює охоплення чинників, що впливають на оцінку справедливості.

3.1. Недискримінаційний доступ до підтримки. У процесі надання підтримки (наприклад, податкові пільги) може виявитися привілейоване/дискримінаційне отримання підтримки деякими суб'єктами ринку.

3.2. Ступінь розподілу витрат підтримки: на кого вони перекладаються. Вимагає хороших даних.

3.3. Зміна витрат на електрику в відсотках щодо загальних витрат домогосподарства, диференційовано за дохідними верствами населення.

3.4. Міра участі різних зацікавлених сторін у процесі прийняття політичних рішень.

4. Інституційна здійсненість. Індикатори для інституційної здійсненості можуть бути засновані на наявності або відсутності ресурсів і/або інститутів, необхідних для реалізації політики. Стійкість і довгостроковість політики також може бути взята до уваги під час оцінки інституційної здійсненості.

4.1. Наявність відповідних інститутів, необхідних для реалізації політики (законів, державних органів та ін.).

4.2. Ясність і строгість позначення політичних цілей на середньо- і довгострокову перспективу.

4.3. Домовленість про довгострокову підтримку.

4.4. Бюрократичний апарат і адміністративні витрати.

4.5. Цільове використання коштів і ефективність державного контролю.

4.6. Рівень корумпованості політики.

5. Відтворюваність. Відтворюваність – це міра до якої успішна політична практика може бути відтворена в іншій країні. Про відтворюваності можна судити тільки на підставі аналізу факторів, які обумовили успішність політики в конкретній країні, а також на підставі аналізу можливості повторення цього досвіду в іншій країні за іншими умовами. Інакше кажучи, цей критерій показує в якому ступені чинники, що відповідають за успіх реалізації політики в одній країні, можуть бути відтворені в іншій країні.

Для критерію відтворюваності немає індикатора. Під час оцінки здійснюється аналіз чинників, які зробили політику успішною в якійсь одній країні і перевірка того, чи існують ці фактори в країні, де є бажання цю політику реалізувати [2].

Особливий інтерес представляє методика оцінки ефективності моделей підтримки ВДЕ, що запропонована М. Шклярук та Т. Малининою [8, с. 309]. Розроблена методика оцінки складається з 3 етапів і дозволяє оцінювати як принцип підтримки розвитку ВДЕ, так і окремі елементи конкретної системи. На першому етапі за 5 критеріями проводиться оцінка функціональності системи. При цьому за двома критеріями оцінюється повнота постановки цілей підтримки, а за трьома – безпосередньо функціональність системи: повнота визначення відповідальних суб'єктів, конфліктність, можливість впровадження. Основним етапом оцінки є другий на якому за 9 критеріями (результативність (1), сумісність (2), точ-

ність (3), масштаб трансакційних витрат (4), ступінь зниження витрат і стимулювання інновацій (5), здатність самостійної адаптації до мінливих ринкових умов (6), ступінь стимулювання інтеграції в систему енергопостачання (7), забезпечення надійності інвестицій (8), потреба в регулюванні після впровадження (9) проводиться оцінка ефективності системи підтримки розвитку ВДЕ. При цьому ефективність за кожним критерієм оцінюють у балах (0 – низька, 1 – середня, 2 – висока). У разі якщо критерій є негативним (наприклад, високі трансакційні витрати), то бали також набувають від'ємного значення (0, -1, -2). Бали за всіма критеріями сумуються, що дозволяє отримати підсумкову оцінку, яка легко сприймається.

Запропонована методика усуває теоретичний характер системи оцінки і застосовується не до теоретичних моделей, а до конкретних запланованих або впроваджених системам, дозволяє провести їх більш глибокий якісний аналіз [7].

Україну визнали найнепривабливішою країною за рейтингом інвестиційних майданчиків для розвитку «зеленої», тобто альтернативної енергетики. Такий висновок зафіксовано в дослідженні компанії EYGM Limited «Індекс привабливості країн для розвитку галузі відновлюваної енергетики», який було опубліковано в листопаді 2014 р. Причиною стали заходи законодавчого характеру, спрямовані на дискримінацію альтернативних джерел енергії [6].

Згідно з даними останнього звіту компанії Bloomberg "Ukraine in turmoil: could renewables have a future?" у 2015 р. вкладення коштів в об'єкти відновлюваних джерел енергії припинилося (і це при тому, що ще у 2013 р. в Україні були заявлені проекти об'єктів вітрової та сонячної енергетики загальною потужністю 3,5 ГВт, під які планувалося залучити близько EUR4 млрд інвестицій протягом шести років). І причиною цього експерти компанії вважають не тільки загострення політичної ситуації в країні, а й суперечливу державну політику у сфері регулювання «зелених» тарифів [5].

Крім того, за легкістю приєднання до електричних мереж Україна у 2014 р. посідала лише 185-е місце за рейтингом ведення бізнесу Світового банку [3].

Таким чином, сучасний розвиток альтернативної енергетики в Україні свідчить про недосконалість наявних механізмів державного регулювання з чим пов'язано існування певних проблем у цій галузі.

Як уже зазначалося, в Україні альтернативні джерела енергії займають менше 2% від усього обсягу споживання енергії. Наразі держава не достатньо стимулює перехід на цей вид енергії державні установи та організації, підприємців, особливо малий та середній бізнес, а також домогосподарства.

Висновки. Отже, політика підтримки відновлюваної енергетики повинна бути предметом постійної оцінки переважно тому, що вона має на увазі значну фінансову підтримку, яка повинна піддаватися постійному і ретельному моніторингу.

Безперервна оцінка може допомогти своєчасно виявити вузькі місця і провали політики, а також

ідентифікувати можливості адаптації й оптимізації програми підтримки. Це надзвичайно важливо для довгострокових політичних програм підтримки, оскільки зовнішні умови можуть змінюватися з часом.

На підставі аналізу літератури, присвяченої оцінці політики підтримки, було виділено основні критерії: результативність, ефективність, справедливність, інституційну здійсненність, відтворюваність. Для кожного з цих критеріїв запропонована своя система індикаторів. У межах нашої роботи було розглянуто систематизацію цих індикаторів, а також їх аналіз із погляду їх практичного застосування, зокрема в умовах дефіциту інформації характерного для економік, що розвиваються. Таким чином, у процесі державного регулювання ВДЕ, забезпечення його підтримки в сучасних умовах глобалізації економіки, посилення конкурентної боротьби необхідно виходити із специфіки соціально-політичних і економічних умов, балансу податкового, фінансово-кредитного та цінового регулювання, обліку вимог ринку і міжнародних організацій. Рівень компетентності органів управління ВДЕ, готовність організацій до сприйняття встановлених правил, використання наданих їм повноважень, а також наявність і правильне використання наявних ресурсів вимагають особливої уваги. Система державної підтримки повинна бути гнучкою, відповідати поточним і довгостроковим потребам альтернативної енергетики.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Винничек Л. Методика оценки механизма государственного регулирования сельского хозяйства / Л. Винничек, А. Ефимов // Методика оценки механизма государственного регулирования сельского хозяйства. – 2015. – № 6 – С. 37–43.
2. Гречухина И. Возобновляемая энергетика как фактор ценообразования на рынке электроэнергии / И. Гречухина, П. Киришин // Вестник Государственного Университета Управления – 2014. – № 17 – С. 120–128.
3. Давыденко Е. Как запустить сердце «зеленой» энергетики? / Е. Давыденко. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://gazeta.zn.ua/energy_market/kak-zapustit-serdce-zelenoy-energetiki-.html.
4. Дикаленко М. Светский раут / М. Дикаленко. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.business.ua/articles/primarily/Svetkiyraul-101575/>.
5. Марченко О. Системные исследования эффективности возобновляемых источников энергии / О. Марченко, С. Соломин // Теплоэнергетика. – 2010. – № 11. – С. 12–17.
6. Украину признали наименее привлекательной страной для развития зеленой энергетики. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.business.ua/articles/alternative_energy/Ukrainu_priznali_naimeney_privlekatelnoy_stranoy_dlya_razvitiya_zelenoy_energetiki-80647.
7. Фесак С. Оцінка адміністративно-організаційного механізму державного регулювання ринку нерухомості / С. Фесак // Економіка будівництва і міського господарства. – 2013. – Т. 9, № 4. – С. 263–274.
8. Шклярук М. Оценка эффективности систем поддержки развития возобновляемой энергетики на примере стран Европейского союза и России / М. Шклярук, Т. Малинина // Проблемы современной экономики. – 2012. – № 3(43). – С. 308–311.