

ВИКОРИСТАННЯ ПОТЕНЦІАЛУ НЕТРАДИЦІЙНИХ І ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ У ПРОЦЕСІ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНИХ ФОРМ

ЮДІН М. А.

кандидат економічних наук

Первомайськ

В умовах обмеженості енергетичних ресурсів і зростаючих обсягів імпорту енергоносіїв необхідно використовувати організаційно-економічні механізми, що допоможуть зменшити споживання електроенергії та знизити залежність України від зовнішніх поставок енергоносіїв.

Європейські країни вирішують дану проблему шляхом залучення до енергобалансу країни нетрадиційних і відновлюваних джерел енергії. Такий механізм дозволяє покращити ситуацію у кількох сферах: економічній – зниження енергетичної залежності; екологічній – зменшення викидів у атмосферу; соціальній – створення нових виробництв та нових робочих місць.

Проблемі державного регулювання у сфері енергозбереження, використання альтернативних видів палива приділяється значна увага вітчизняних та зарубіжних вчених. Різні аспекти цього питання висвітлено у працях С. Алдошина, С. Бевза, Р. Васишина, М. Войнаренка, В. Геєця, В. Захарченка, Ю. Мазина, М. Макаренка, Є. Оборіної, В. Осипова, С. Пахомової, С. Соколенка, Л. Федулової, В. Шевченко, а також зарубіжних: А. Грінспена, П. Друкера, Ф. Котлера, М. Портера.

На сучасному етапі розвитку української сфери енергозбереження відсутні дієві механізми впровадження енергозберігаючих технологій у народне господарство України. Використання сучасних організаційно-економічних форм взаємодії учасників процесу енергозбереження (таких як кластерний підхід, мережеві технології, перфоманс-контрактинг) дозволить отримати синергетичний ефект як на регіональному, так і на національному рівні, підвищити ефективність впровадження нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії в енергетичний баланс країни.

Технічно досяжний річний енергетичний потенціал нетрадиційних і відновлюваних джерел енергії (НВДЕ) України в перерахунку на умовне паливо становить близько 79 млн т у. п. Економічно досяжний потенціал цих джерел складає 57,7 млн т у. п., у тому числі відновлюваних природних джерел енергії – 35,5 млн т у. п., позабалансових (нетрадиційних) – 22,2 млн т у. п. [1].

Обсяги нетрадиційних видів палива в Україні у регіональному розрізі представлено на рис. 1.

У західних регіонах України існує значний потенціал використання малої гідроенергетики та геотермальної енергетики, що в окремих областях досягає 8 млн т у. п.

Сонячна енергетика представлена на півдні України і оцінюється потенціалом до 1 млн т у. п. Енергію біомаси широко представлено по всій території України, особливо на півдні та сході країни, серед якої відходи сільськогосподарства та промисловості, мікрородорості, тирса, торф використовуються як паливо для когенераційних установок.

В Одеському регіоні представлено такі види нетрадиційних і відновлюваних джерел енергії:

- ✦ відходи сільськогосподарства рослинного походження;
- ✦ відходи харчової промисловості (зокрема виноробства);
- ✦ мікрородорості (за прикладом Італії) та ін.

Ефективним інструментом до вирішення комплексної задачі енергозбереження в областях України, як свідчить світовий досвід, є формування кластерів енергозбереження. Відповідно до теорії конкурентних переваг кластери впливають на конкурентоспроможність трьома способами: 1) за допомогою підвищення продуктивності фірм і галузей, які входять до них; 2) за допомогою підвищення сприйнятливості до інновацій, які забезпечують зростання виробництва, 3) за допомогою стимулювання інноваційного менеджменту та розширення кордонів кластеру [2, с. 239 – 242; 3, 4].

Ідеологія кластера енергозбереження полягає у виробництві електричної енергії і тепла за допомогою когенераційних установок, які як паливо використовують відновлювані види енергоносіїв, такі як: біопаливо походженням з рослинного масла, біогаз за рахунок утилізації відходів тваринного і рослинного походження, твердих побутових відходів, дегазаційний шахтний газ метан, синтез-газ та інші альтернативні види палива. У межах кластера об'єднуються виробник когенераційних установок – ТДВ «Первомайськдизельмаш», постачальники енергетичної сировини для переробки в установці, споживачі електроенергії і тепла (рис. 2).

Реалізація даного проекту дозволить знизити енергетичну залежність країни від імпортованих енергоносіїв, знизити шкідливі викиди в атмосферу, використовувати великий спектр альтернативних видів палива, майже в 3 рази знизити витрати на електроенергію, питома вага яких, наприклад тільки в теплоенергетиці, у середньому становить до 40% тарифу на послуги теплоі гарячого водопостачання для населення, знизити втрати при транспортуванні енергоносіїв завдяки розташуванню джерела енергії безпосередньо біля споживача.

У межах кластера, як правило, функціонує спеціалізована кредитно-фінансова установа, що полегшує пільгове кредитування суб'єктів господарювання в пев-

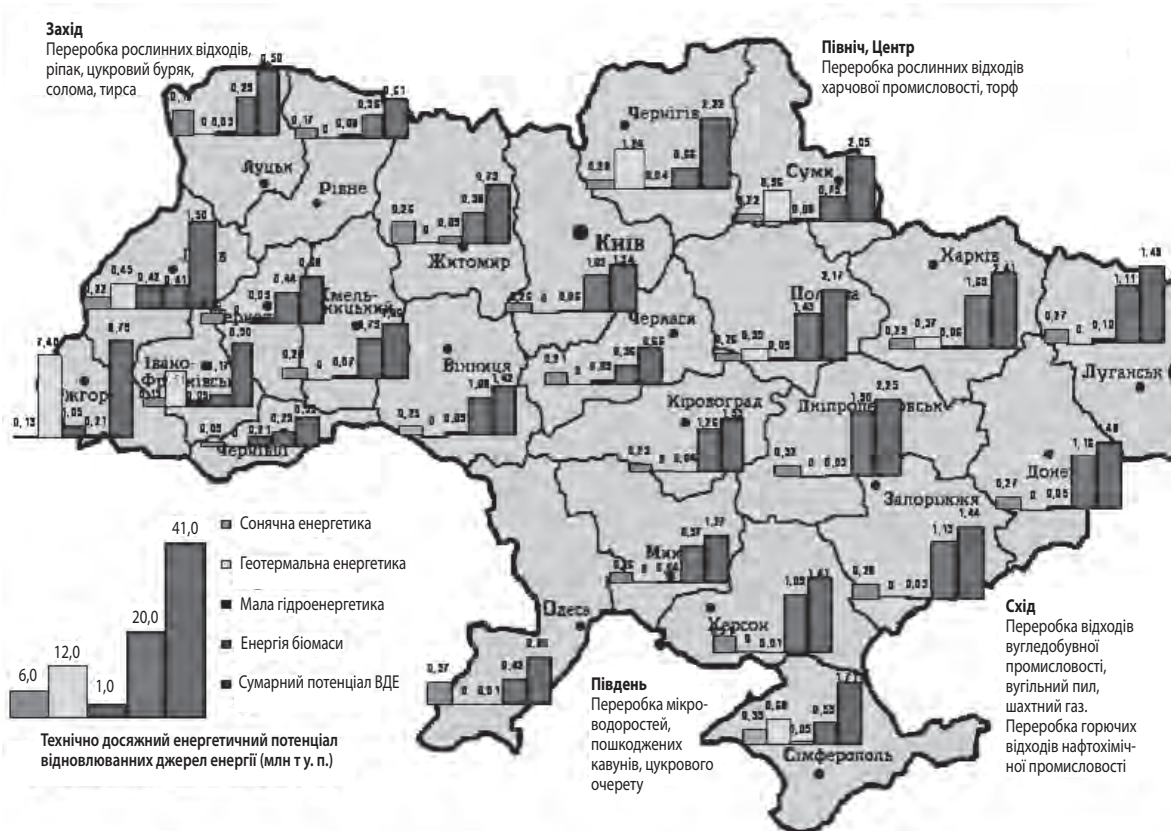


Рис. 1. Потенціал нетрадиційних (відновлюваних) джерел енергії України

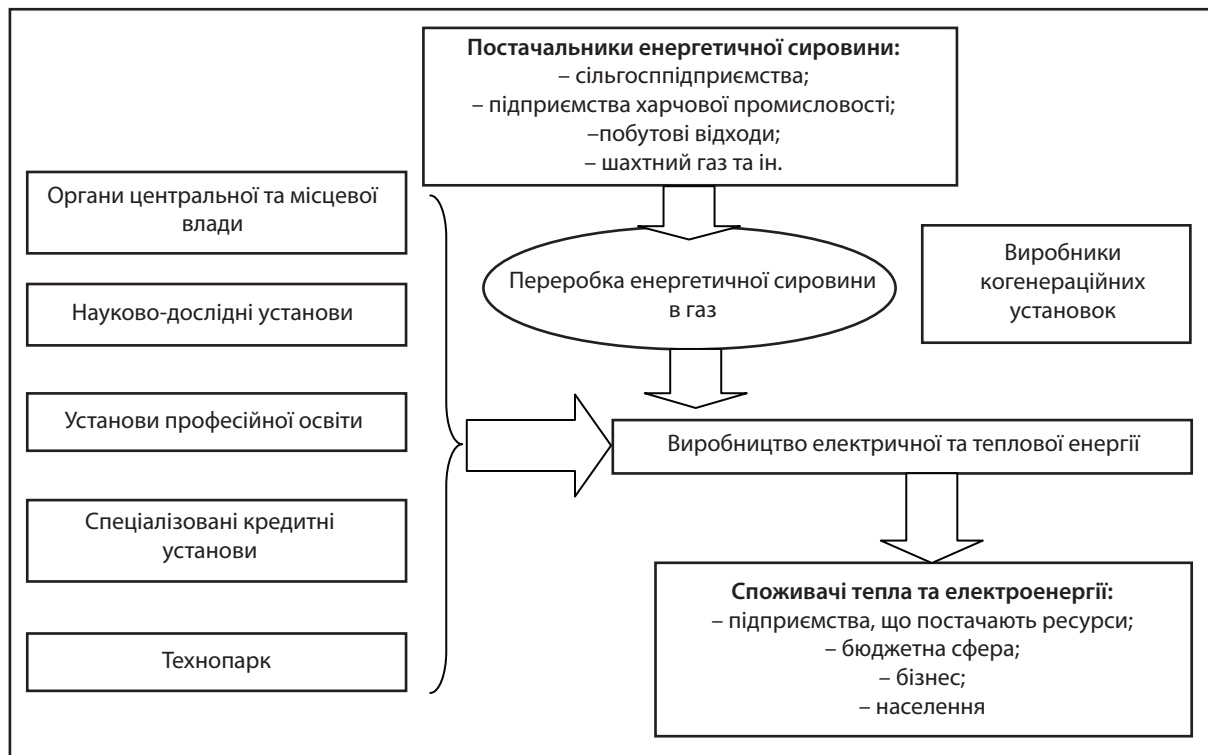


Рис. 2. Структура кластера енергозбереження на основі когенерації

ній сфері. Держава також має співпрацювати з банками для розробки «м'яких» кредитів з незначним відсотком інтересу, для споживачів, що вживають заходи для збільшення енергоефективності. Капітал мобілізується банківською структурою згідно з традиційними методами

на національному або міжнародному ринках. У країнах ЄС, що вводять такий тип фінансової підтримки, банк, що надає кредити, належить або державі, або Національному Центральному Банку. Отже, цей інструмент підконтрольний державі. Декілька банків у Європі надають

такі позики для робіт з підвищення енергоефективності, особливо у будівельному секторі. Найяскравішим прикладом є Kreditanstalt für Wiederaufbau – Національний банк реконструкції та розвитку у Німеччині, що є ключовою фігурою чотирьох програм зменшення кількості CO₂. У межах цих програм банк пропонує довгострокові кредити з низькими відсотками.

Для фінансування енергозберігаючих заходів у бюджетній сфері необхідно створити фінансово-мотивуючий механізм з використанням як коштів державного бюджету, так і приватних інвестицій, з поверненням інвестицій повністю чи частково за рахунок отриманої економії паливно-енергетичних ресурсів (перфоманс-контрактинг). Суть механізму полягає у запровадженні окремого коду економічної класифікації витрат на якому могли б акумулюватись кошти, отримані внаслідок економії витрат на енергозабезпечення в результаті реалізації енергозберігаючих заходів. У подальшому ці кошти могли б направлятись на повернення залучених інвестицій та реалізацію подальших енергозберігаючих заходів. Подібний механізм залучення інвестицій у сферу енергозбереження широко використовується в Канаді, США та ряді європейських країн.

У ході реалізації енергозберігаючих заходів на основі перфоманс-контрактингу бюджетна установа (в особі відповідного центрального або місцевого органу влади) заключає контракт з енергосервісною компанією (ЕСКО) на проведення енергетичного обстеження й упровадження, на його основі, енергозберігаючого проекту. Згідно контракту, ЕСКО гарантує замовнику певний рівень економії коштів, який досягається внаслідок втілення енергозберігаючого проекту [5].

Одним із шляхів упровадження сучасних механізмів енергозбереження може бути використання мережевих технологій для забезпечення зв'язку між підприємствами, що виробляють енергозберігаюче обладнання, підприємствами, що його використовують, та державою. Мережеві технології у даному випадку можна розглядати як інструмент направлений на зниження трансакційних витрат.

Під трансакцією ми розуміємо будь-яку передачу права розпорядження майном або послугою в процесі обміну між двома і більше учасниками договору. Рушійною силою цих процесів у межах теорії економіки виступає в першу чергу ефективність, спрямована на бережливе використання обмежених ресурсів. Обмеженими в даному випадку можуть бути не тільки виробничі фактори, а й кошти на організацію та проведення обміну. Трансакція вважається ефективною, якщо обрана учасниками форма договору призводить до найменшої суми виробничих та трансакційних витрат. Вільямсон ділить трансакційні витрати на такі категорії:

- 1) *передбачувані (ex-ante)*: витрати на збір інформації, переговори, пов'язані з підписанням договору та інші витрати, що виникають до прийняття договору.
- 2) *фактичні (ex-post)*: витрати на контроль або досягнення виконання зобов'язань, що виникають після угоди.

Вирішальними факторами трансакційних витрат є:

- 1) *специфічність пов'язаних з трансакцією інвестицій (факторна специфіка)*: описує в межах трансакції, як проводяться капіталовкладення у виробничі потужності та шляхи досягнення необхідної кваліфікації;
- 2) *ризик*: містить у собі невизначеність параметрів зовнішнього середовища й невпевненість у поведінці учасників договору, засновану на можливому опортунізмі;
- 3) *частотність*: ураховує можливість депресії витрат з підвищенням частоти ідентичних трансакцій як ефект масовості виробництва або синергії;
- 4) *оцінка поведінки учасників* трансакції суперечить передумовам ідеального ринку;
- 5) *обмежена раціональність* обумовлена звуженим сприйняттям і неповнотою інформації задіяних сторін;
- 6) *опортунізм у поведінці*, рушійною силою якого є досягнення максимальної особистої вигоди, хитрості та підступності.

Як засоби соціального контролю для уникання опортунізму можна розглядати:

- 1) *довіру* – як засіб підвищення ефективності, зниження витрат на контроль, більш швидкого досягнення угоди і взаєморозуміння в оцінці ризику;
- 2) *культуру* – як межі, що визначають загальні цінності, поняття і цілі, як фактор, що впливає на вирішення проблем координації. З ними пов'язано процес вступу в контакт і погодження: при більш тривалому партнерстві в умовах монокультури ймовірно підвищення трансакційних витрат внаслідок залежності, зловживання довірою і опортунізмом, що підриває ефективність;
- 3) *репутацію*, що слугує специфічним капіталом, збереження якого ускладнюється можливостями опортунізму. Гарна репутація знижує стимул до опортунізму і таким чином витрати на збір інформації та ведення переговорів.

Саме для створення найкращої взаємодії учасників процесу регіонального енергозбереження доцільно розглянути інтернет-форми взаємозв'язку.

Співпраця між учасниками процесу енергозбереження може здійснюватися у кількох формах, а саме:

- 1) *B2B* – коли підприємства співпрацюють між собою за допомогою мережевих технологій для досягнення спільної мети або для отримання вигоди від співпраці;
- 2) *G2B* – держава виконує інформативні та управлінські функції серед підприємств, що задіяні у сфері енергозбереження;
- 3) *B2G* – держава проводить закупівлі тепла та електроенергії, виробленої на енергозберігаючому обладнанні з використанням альтернативних джерел енергії.

За допомогою *B2B* майданчиків мають регулюватися:

- 1) закупівля енергозберігаючого обладнання;
- 2) гарантійне обслуговування або ремонт енергетичного обладнання у використанні;
- 3) закупівля сировини та паливо-мастильних матеріалів для роботи з енергозберігаючим обладнанням;
- 4) повідомлення про наявність відходів сільськогосподарства та агропромислового комплексу у підприємств даних галузей;

5) повідомлення споживачів про стан забезпечення теплом та електроенергією;

6) укладання трьохсторонніх контрактів між виробниками енергозберігаючого обладнання, користувачами енергозберігаючого обладнання та споживачами тепла і електроенергії;

7) технічні консультації виробників палива або відходів із виробниками енергозберігаючого обладнання з приводу потенційної можливості використання даного виду палива для енергозберігаючих установок.

Таким чином, за допомогою B2B-майданчиків регулюється взаємодія між підприємствами, що беруть участь у процесі виробництва електроенергії (рис. 3).

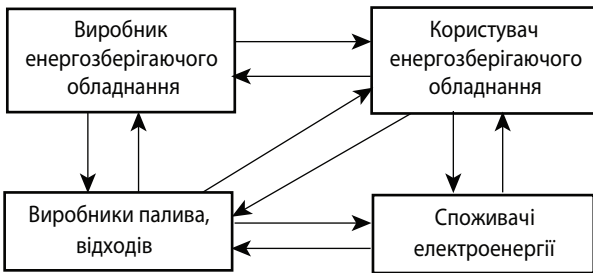


Рис. 3. Схема взаємодії учасників процесу виробництва електроенергії за допомогою B2B майданчиків

За допомогою B2B-мереж оформлюються контакти між учасниками ланцюга з виробництва тепла та електроенергії. Проте у реальній економіці ця діяльність регламентується певним інституційним полем. Для забезпечення відповідності інституційного поля вимогам кожної ланки процесу виготовлення електроенергії за допомогою енергозберігаючого обладнання варто використовувати G2B-технології.

Фактично платформа G2B виконує функції електронного посередника при передачі інформації від держави до підприємництва і навпаки (рис. 4). Така схема є класичною для G2B-платформ.

Проте для більш ефективної взаємодії держави та підприємництва варто враховувати також і важливість науки, як своєрідних вагів, що зрівноважують вимоги підприємств та державні потреби в енергетиці.

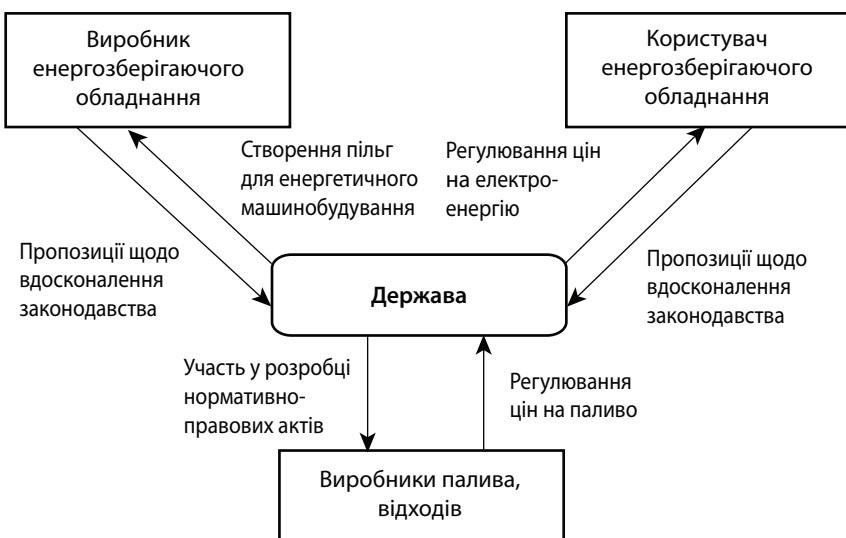


Рис. 4. Традиційна схема G2B-взаємодії

Таким чином, наука може займати місце посередника у G2B-платформах, з одного боку, консультуючи державу з приводу ефективності законодавства, пільг і пільгових тарифів, з іншого – надаючи підприємствам інформацію про інновації в енергетичній сфері, приймаючи участь у розробках з підвищення ефективності енергозберігаючого обладнання.

Важливим кроком для залучення концепції регіонального енергозбереження є формування B2G-платформи на основі відносин бізнесу та держави. На відміну від G2B-майданчиків, які фактично виконують інформаційну та консультативну функції, B2G-платформи призначені для проведення тендерних державних закупівель тепла та електроенергії, виготовленого підприємствами, що використовують енергозберігаючі технології. Так, електроенергія має реалізовуватися генеруючими компаніями за «зеленим тарифом», проте даний механізм призначений використовуватися тоді, коли зелена енергетика матиме змогу конкурувати з традиційними генеруючими підприємствами. Також держава за допомогою B2G-технологій може проводити тендерні закупівлі теплової енергії.

Дана стратегія використання мережевих технологій для розвитку регіонального енергозбереження відповідає законодавству України з приводу мережевих технологій (Закон України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007 – 2015 роки») та державних закупівель (Постанова КМ України «Про вдосконалення системи державних закупівель»).

ВИСНОВКИ

Введення електронної системи взаємодії учасників процесу виробництва тепла та електроенергії на основі використання альтернативних видів палива за допомогою енергозберігаючого обладнання наряду з впровадженням кластерного підходу та перформанс-контрактингу дає регіону та бізнесу наступні переваги:

1) зменшення часу реагування на зовнішні чинники за рахунок кращої координації між учасниками процесу виробництва електроенергії;

2) зниження транзакційних витрат на контакти між учасниками процесу виробництва електроенергії, і, таким чином, зменшення вартості послуг;

3) можливість залучити за допомогою інтернет-маркетингу до ланцюга виробництва електроенергії якомога більше учасників;

4) відсутність бюрократичних перешкод з оформлення відносин між підприємствами;

5) можливість бізнесу впливати на прийняття енергетичного законодавства;

6) створення синергетичного ефекту за рахунок посилення взаємодії між учасниками.

Наступним кроком дослідження має стати визначення економічної ефективності від впровадження нових організаційно-економічних форм у процес енергозбереження. ■

ЛІТЕРАТУРА

1. Енергетична стратегія України на період до 2030 року – КМ України [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua/signal/kr06145a.doc>

2. **Портер М.** Конкуренция / Майкл Э. Портер. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2005. – 608 с.

3. Енергозбереження як фактор підвищення конкурентоспроможності господарювання та національної еко-

номіки [Електронний ресурс] // Аналітичний центр Академія: офіційний сайт. – Режим доступу : <http://www.academia.org.ua/?p=330>. – Назва з екрану.

4. Переосмислення ступеня відповідальності перед майбутнім : національна доповідь з питань реалізації державної політики у сфері енергоефективності за 2009 рік / М. Пашкевич, В. Григоровський, В. Гавриленко, Л. Гальперіна, Д. Гулевець [та ін.] – К. : НАЕР-НАУ, 2010. – 254 с.

5. **Суходоля О. М.** Розвиток регіональної політики енергозбереження [Електронний ресурс] / О. М. Суходоля // Електронний журнал енергосервісної компанії «Екологіческие системы». – 2003. – № 7(19). – Режим доступу : http://escosys.narod.ru/2003_7/art93.htm. – Назва з екрану.