

Електронне наукове фахове видання "Ефективна економіка" включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України від 11.07.2019 № 975) [www. economy.nayka.com.ua](http://www.economy.nayka.com.ua) | № 1, 2021 | 28.01.2021 р.

DOI: [10.32702/2307-2105-2021.1.15](https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.1.15)

УДК 658.56

I. В. Сохань,
д. е. н., професор, професор кафедри менеджменту,
Сумський національний аграрний університет
ORCID ID: 0000-0002-8038-8484
О. А. Скрипник,
аспірант кафедри менеджменту,
Сумський національний аграрний університет
ORCID ID: 0000-0002-2036-0180
Д. М. Скрипник,
аспірант кафедри менеджменту,
Сумський національний аграрний університет
ORCID ID: 0000-0003-1987-1204

ЕНЕРГОДОСТАТНІСТЬ, ЕНЕРГОНЕЗАЛЕЖНІСТЬ, ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПАТРІОТИЗМ – ЧОТИРИ КИТИ РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

I. Sokhan
Doctor of Economic Sciences, Professor,
Professor of the Department of management, Sumy national agrarian university
O. Skrypnyk
Postgraduate student of the Department of management,
Sumy national agrarian university
D. Skrypnyk
Postgraduate student of the Department of management,
Sumy national agrarian university

ENERGY SUFFICIENCY, ENERGY INDEPENDENCE, ENERGY SAVING AND ENERGY PATRIOTISM - FOUR BASES OF TERRITORIAL COMMUNITIES DEVELOPMENT

Запропоновано системну концепцію створення енергетичної безпеки територіальних громад в умовах сталого розвитку. В якості складових авторами пропонується розглядати підсистеми енергозбереження, енергодостатності, енергонезалежності та енергетичного патріотизму, оцінка якості функціонування яких на методичному рівні проводиться за системними показниками енергоефективності. Формування енергетичної політики територіальних громад на основі концепції енергетичної достатності забезпечить прийняття зважених управлінських рішень щодо майбутнього енергетичного розвитку країни. У світовій та українській практиках поширеним є підхід до формування моделі енергетичної ефективності переважно за джерелами походження. Однак, такий підхід не віддзеркалює агрегування усієї складності відносин в енергосистемах територіальних громад. У статті доводиться доцільність розгляду енергетичної безпеки територіальних

громад в якості системної категорії, а її концепції - на основі моделі «4Е»: енергозбереження, енергетичний патріотизм, енергодостатність та енергонезалежність.

This article is offered the system concept of creation the energy security of territorial communities in the conditions of sustainable development. Energy policy of local communities based on the concept of energy sufficiency weighted provide decision-making on the future of energy development. The world and Ukrainian practice is common approach to the model of energy efficiency mainly by source of origin. However, this approach does not reflect the complexity of aggregating in energy complex relations of local communities.

The authors propose to consider the subsystems of energy saving, energy sufficiency, energy independence and energy patriotism as components for quality assessment of functioning the systemic indicators of energy efficiency. The article proves the expediency of considering the energy security of territorial communities as a system category, and its concept - based on the model "4E": energy conservation, energy patriotism, energy sufficiency and energy independence.

The authors provided their own definition of energy sufficiency - a strategy, a set of principles to meet the energy needs of man (community) within the capabilities of the natural environment. This concept is much less common compared to the concept of energy efficiency (optimal use of energy resources according to the level of technological development), which is a topical issue both in Ukraine and abroad. Energy sufficiency introduces restrictions into the concept of energy efficiency in the form of the possibilities of the natural environment, ie the most optimal way of using energy resources within the possibilities of the natural environment. Achieving energy sufficiency is possible when energy efficiency measures are implemented along the entire chain: from energy production, transportation, conversion (primary energy into secondary, such as natural gas into electricity, etc.) to final consumption. During the writing of the article, was widely used the information of the Institute of Sustainable Development, the founder of the Kharkiv Energy Cluster, that was disseminated in open networks.

Ключові слова: *енергодостатність; енергонезалежність; енергозбереження; енергетичний патріотизм; відновлювальні джерела енергії; розвиток територіальних громад.*

Key words: *energy sufficiency; energy independence; energy saving; energy patriotism; renewable energy sources; development of territorial communities.*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Україна має близько 600 млрд кубометрів доведених запасів газу, але держава розробляє лише 3,5% із них. Причому цифра 600 млрд - не остаточна. За різними оцінками, на території країни може залягати близько 1 трлн запасів газу (без врахування газу ущільнених пісковиків) та ще близько 200 млн тонн нафти, які потенційно можна добувати.

Маючи такі ресурси, Україна давно могла б не тільки повністю забезпечувати себе паливом власного видобутку, а й, навіть, стати експортером вуглеводнів та потіснити з європейського ринку інших гравців, вийшовши на видобуток за рік 35-40 млрд кубометрів.

Минулого року Україна імпортувала нафти та нафтопродуктів майже на \$5 млрд. Ще близько \$3 млрд на рік ми витрачаємо на закупівлю імпортного газу. У сумі - це колосальні фінансові ресурси, які могли б залишатися в Україні, що є великим викликом для цілої галузі [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Багато хто з дослідників шукає шляхи вирішення проблеми ефективного використання енергії господарськими одиницями в умовах сталого розвитку економіки. Формування енергетичної політики територіальних громад на основі концепції енергетичної достатності забезпечить прийняття зважених управлінських рішень щодо майбутнього енергетичного розвитку країни. У світовій та українській практиках поширеним є підхід до формування моделі енергетичної ефективності переважно за джерелами походження. Однак, такий підхід не віддзеркалює агрегування усієї складності відносин в енергосистемах територіальних громад.

Проблемам дослідження енергетичної достатності та ефективності енергоспоживання присвячені роботи таких науковців як С.І. Ігнат'єв, С.С. Єрмілов, В.А. Жовтянський, М.М. Кулик, Б.С. Стогній, Ю.М. Дзядикувич, А.В. Праховник, В.Ф. Находов, О.В. Борисенко, Г.Г. Гелетуца, Т.А. Железна, А.К. Праховник, а також низки різних міжнародних організацій. Під час написання статті була широко використана інформація

Інституту сталого розвитку, засновника Харківського енергетичного кластеру, поширена у відкритих мережах. Потребує подальшого осмислення концепція енергетичної безпеки з позиції системного підходу та її операціоналізація на методичному рівні.

Мета і завдання дослідження. Метою цієї статті є концептуалізація енергетичної безпеки територіальних громад на основі системного підходу та її операціоналізація на основі моделі «4Е».

Разом з тим, необхідно не забувати стратегічну мету для вітчизняної енергетики: досягнення енергонезалежності територіальних громад, що криється не лише у нарощуваннях об'ємів видобутку, а у тотальному скороченні споживання ресурсів надр та газозаміщенню (в першу чергу на локалізовані ресурси біомаси, що можуть покрити всі наші потреби у газі для комунальної теплоенергетики), крім того, масштабному опануванні ВДЕ у децентралізованих мережах.

Виклад основного матеріалу. Поняття енергодостатності являє собою певну стратегію, набір принципів, що полягають у задоволенні енергетичних потреб людини в межах можливостей природного середовища. Це поняття зустрічається значно рідше порівняно із поняттям енергоефективність, яке є актуальною темою як в Україні, так і за кордоном. В чому ж різниця? Якщо згадати «офіційне» визначення енергоефективності, то це досягнення ефективності використання енергетичних ресурсів відповідно до рівня технологічного розвитку. Тобто, ми використовуємо енергоресурси у максимально оптимальний спосіб. Енергодостатність вносить у поняття енергоефективності обмеження у вигляді можливостей природного середовища, тобто максимально оптимальний спосіб використання енергоресурсів в межах можливостей природного середовища.



Рисунок 1. Енергоефективність vs енергодостатність
Джерело: [2]

Так, питання будівель з нульовим споживанням енергії – по суті, це є застосуванням стратегії енергодостатності в межах одного домоволодіння, який використовує рівно ту кількість енергоресурсів (або менше тієї кількості), які в нього є, тобто будинок є «енергодостатним» [3].

Досягнення енергодостатності можливе, коли заходи з енергоефективності впроваджуються на всьому ланцюжку: від видобутку енергоресурсів, транспортування, перетворення (первинні енергоресурси у вторинні, наприклад, природний газ у електроенергію тощо) до кінцевого споживання.

Якщо говорити про енергодостатність споживання, то це не просто підвищення енергоефективності, а зменшення абсолютного споживання енергоресурсів. Тому, говорячи про енергодостатність споживання та зменшення абсолютного споживання, необхідно враховувати три складові:

- у контексті виробництва та економіки – підвищення енергоефективності, яке залишається ядром поняття енергодостатності і основним шляхом досягнення цього;
- у контексті природного середовища – обмеженість природних ресурсів, тобто ліміт кількості наявних ресурсів;
- у контексті суспільства – задоволення потреб населення. Суспільство загалом, і кожен з нас персонально є важливим фактором – ми всі як мінімум є кінцевим споживачами, часто «замовниками», часом «розпорядниками» послуг та товарів (які в тій чи іншій мірі споживають енергоресурси), тому маємо багато інструментів для енергозбереження. Але з іншого боку, ми також потребуємо певного рівня комфорту, і заклики до зниження споживання, коли рівень нашого комфорту має значно впасти, не призведуть до значного ефекту [4].

Україна входить до топ-30 країн, які споживають найбільше енергії, за економічним розвитком наша країна у шостому десятку – це означає низьку енергоефективність. В нашій країні 4,8% енергії витрачається при її транспортуванні та розподіленні. Для порівняння, у Польщі — 1,6%, Румунії – 3,3%, а у Литві – 1,2%.

Україна також входить у двадцятку найменш енергоефективних країн світу. Так, на кожну 1 тисячу доларів ВВП, в Україні витрачається в три рази більше енергії, ніж у Польщі [5].

Хвилюють наступні факти, що формують кардинальну зміну тренду екологізації енергетики:

- Ретроспективне зменшення стимулюючого тарифу, однозначно, відштовхнуло західних інвесторів від країни-ненадійного партнера та змусило «заморозити» активність внутрішніх інвесторів.

- Накопичені державні борги перед гравцями ринку «зеленої» енергетики (а це не лише олігархи, а й пересічні бізнесмени, зокрема, - аграрії, що вирішили ризикнути, вклавши власні кошти в енергетику) нікуди не дінуться. При існуючому дефіциті державного бюджету, для погашення боргу, що досягає 10 млрд грн., фінансового джерела для цього, просто, немає. Запозичення зовнішніх ресурсів знаходиться тільки у стадії переговорів. Джерела погашення зовнішнього боргу, також, поки немає.

- Як не сумно, але прийняття нового законодавства не зупинить, а, лише, зменшить розмір нових заборгованостей, які не зможе, за існуючої тарифної політики погасити жодне державне підприємство у галузі енергетики ані у напрямку генерації, ані у напрямку передачі, ані всі разом.

- Державі необхідно шукати або нові джерела надходження, для мінімізації боргів перед генеруючими компаніями або продовжувати зменшувати стимулюючий («зелений») тариф. Вихід тут очевидний - неминуче введення акцизу на генерацію електричної енергії. Ймовірно, це відбудеться після зниження наказу дискусій навколо ретроспективного зниження «зеленого» тарифу.

- Підвищення тарифів на електроенергію за даної ситуації разом із іншими проблемами в енергетиці, - неминуче.

- Гальмування розвитку впровадження нових зелених технологій в енергетиці відбувається на фоні незворотніх процесів зношення та моральної застарілості основних генеруючих потужностей теплової енергетики.

- Зношення генеруючих потужностей та стагнація ринку «зеленої» енергетики відбувається на тлі формування нової «залежності» від імпортової енергії в Україні, тепер електричної [6].

Чи є вихід із цієї ситуації, питання риторичне. Так, в Україні є близько 4 млн га сільськогосподарських земель низької якості, з низькими показниками врожайності, які доцільно використовувати саме для вирощування енергетичних рослин.

Ароенергетика сьогодні стає важливою складовою у діяльності агробізнесу та ключовою умовою у розвитку сільських територій.

Це зумовлено, рядом факторів, які отримали вже незворотню динаміку (і, не завжди позитивну) в країні:

- стрімке зростання вартості природного газу та електричної енергетики підвищують збільшення частки енерговитрат у структурі одиниці ВВП, що в першу чергу відобразиться на АПК;

- збільшення вартості енергоресурсів збільшує енергозалежність та зубожіння сільських громад;

- на агропідприємствах та підприємствах харчової промисловості накопичується велика кількість відходів, що наносять шкоду місцевим екосистемам, а можуть бути джерелом енергії для них самих і навколишніх громад;

- величезні території (8,3% від загального земельного банку підприємств АПК) не придатні для класичного землеробства, але можуть стати основою для вирощування біоенергетичних ресурсів.

Тому енергосервіс для об'єктів соціальної сфери - додаткове джерело отримання прибутку агрокомпаніями та шлях до енергонезалежності сільських громад [6].

За підрахунками експертів при вирощуванні на 1 млн га енергетичних культур та середній їх врожайності 11,5 млн т/рік потенційно можна замінити до 5,5 млрд м³ газу в рік. А при використанні 4 млн га таких малородючих земель для вирощування енергетичної верби, тополі, міскантусу тощо, подальшій їх переробці для спалювання в котлах, можна досягти заміщення близько 20 млрд м³ газу щорічно.

Питання синергії двох бізнесів – генерації альтернативної енергії за допомогою сонця та сільськогосподарської діяльності – наразі активно вивчається у світі. Скажімо, німецький інститут сонячних енергетичних систем Fraunhofer ISE лише досліджує можливість та доцільність вирощування культур під сонячними батареями в умовах жорсткої конкуренції за земельні ресурси між різними типами діяльності [7].

А в Україні ця інновація вже активно впроваджується у життя. Зокрема, Харківським енергетичним кластером у 2020 році було запущено перший в Україні проєкт з агрофотовольтаїки за сприяння двох компаній з постачання й інсталяції сонячних панелей.

Основні переваги інновації полягають у наступному:

- Земельна ділянка використовується відразу у двох видах господарювання, що збільшує економічний ефект.

- Реалізується можливість підвищення урожайності, насамперед городини, за рахунок утворення мікроклімату для збереження вологи та тримання оптимальної температури, а, також, утворення штучної тіні у часи зеніту сонця.

- Збільшується прибуток власника земельної ділянки (від продажу енергії та с/г продукції) без додаткового навантаження на земельну ділянку.

Вітчизняний проект з агрофотовольтаїки було реалізовано на території СТОВ «Україна» Дергачівського району Харківської обл. Нове агро-енергетичне господарство отримало назву «Солар Сمارт Енерджи» («Solar Smart Energy»). Встановлена потужність першої черги – 30 кВт, другої – 200 кВт. Загалом, під СЕС зараз розташоване дослідне поле загальною площею 0,4 га.

Спочатку, під час запуску першої черги, землю під сонячними панелями було засіяно кормовими травами. Вони, у порівнянні із кормовими травами на сусідніх ділянках (при всіх аналогічних умовах зростання), дали підвищення обсягу зеленої маси до 35%. Інший експеримент ще цікавіше. Посаджені під другою чергою овочеві культури (томати й огірки) дали підвищену врожайність до 40%. При цьому їх термін плодоношення продовжився ще до 1 місяця [6].

Секрет полягає у мікрокліматі, що формується під сонячними панелями. Температура ґрунту залишається постійною за рахунок затінення вдень і утримування панелями тепла в нічний час.

Крім того, аграрії мають суттєву економію на поливі, адже волога майже не випаровується. Виявилось, що для зрошування рослин вдень достатньо ранкового конденсату з поверхні ґрунту (роси), який акумулюється під сонячними батареями. Отже, полив здійснюється тільки у вечірній час.

Для обробки ґрунту використовується мінітрактор з відкритою кабіною, який проїжджає під підвищеними стійками СЕС. Овочі, як зазвичай, при таких обсягах прибираються вручну. Трави ж на силосну масу скошують електрокосою.

Сьогодні агро-енергетичне підприємство вже має 2 МВт геліоенергетичних потужностей на 6 га агроугідь, на яких вирощуються овочі.

Завдяки новій технології прибутковість агробізнесу була підвищена майже вдвічі, а сонячна електростанція замість прийнятних 5 років окупності має цілих 3 роки на прогнозоване повернення інвестицій.

Подібні проекти досягають наступних результатів:

- Дозволяють комплексно використовувати родючі лани України.
- Підвищують рівень енергонезалежності держави, генеруючи все більше і більше зелених екологічно безпечних мегават електроенергії.
- Надають можливість сільгосптоваровиробникам збільшувати власний прибуток, забезпечувати власні потреби у електроенергетиці.

Але для прискорення розвитку даного сектору слід запровадити механізми стимулювання вирощування енергетичних культур. Так, у багатьох країнах ЄС використовуються:

- субсидія на гектар площі під енергокультурами. Наприклад, у Фінляндії субсидія на вирощування енергокультур така ж, як для традиційних сільгоспкультур – 500-700 євро/га щорічно;
- «зелений» тариф (або аналогічний механізм) на електроенергію з біомаси чи біогазу [8].

Слід зазначити, що енергетична галузь Центральної та Східної Європи переживає значні трансформації у 2020 році. Незважаючи на те, що часи можуть виглядати непевними, галузь відновлюваної енергетики регіону ЦСЄ, в цілому, та України зокрема, демонструє ознаки оптимізму та подальшого зростання.

Ось п'ять тенденцій, які визначають зміни на ринку та підтримують подальший розвиток відновлюваної енергетики на європейському ринку, що формується:

- Декарбонізація - обмеження використання викопного палива, — у першу чергу, вугілля. Концепція "декарбонізації економіки" передбачає зменшення викидів у повітря та перехід до кліматично нейтральної економіки до 2070 року, а також зниження енергозалежності від інших країн.

Ця мета має досягатись за рахунок:

- заходів з енергоефективності та енергозбереження, які мають стати пріоритетами енергетичної політики,
- нарощування виробництва енергії з відновлюваних джерел на зміну видобутку викопних енергоресурсів, у тому числі, використання відновлюваних ресурсів в транспортній галузі,
- ощадного поводження з відходами, що дозволить повертати в економіку частину матеріалів та енергії [9].

- Децентралізація - енергетичні кооперативи та спільноти малих і середніх СЕС почали конкурувати із класичним карбонозалежними потужностями електрогенерації.

- перехід до безвуглецевої економіки - заміщення до 2050 року енергетичних систем на викопному паливі – відновлювальною електроенергією та відновлювальними газами (воднем, біометаном та синтетичним метаном).

- Діджиталізація - цей тренд трансформації економічних відносин прискорить швидкість економічних та адміністративних процесів; дозволить надавати послуги дистанційно; полегшуватиме урядування.

- Зберігання енергії у домоволодіннях - це не лише можливість інвестувати зароблені кошти, а й - новий «пенсійний» фонд/ додатковий прибуток [10].

Результатами кооперації енергонезалежності та децентралізації можна побачити у енергоефективних громадах, яких в Україні стає все більше і більше. Сьогодні все більше і більше уваги приділяється енергодостатності (відмінне поняття від "енергонезалежності") українських територіальних громад. З одного

боку проблема полягає у постійному здорожчанні енергоресурсів, з іншого боку - застарілі мережі та високі тепловтрати огорожуючих конструкцій об'єктів соціальної сфери [13].

Разом з тим, навколо сільських громад зосереджена велика кількість місцевих енергетичних ресурсів - біомаси, вітру й сонця, яка не використовується.

Енергодостатність, енергонезалежність, енергозбереження та енергетичний патріотизм – чотири «кити» для розвитку громад. Так вирішили і зробили вже 9 громад в Україні, 2 з яких - міські. 3 громади перейшли на 100% використання ВДЕ для об'єктів соціальної сфери та промисловості та стали повністю енергонезалежними від імпортного газу, використовуючи місцеві ресурси: біомасу, сонце, вітер і геотермальну енергію.

Основна проблема - донести до інших новостворених ОТГ, що стати енергодостатніми та незалежними - це реально, і доступних ресурсів як технічних і фінансових, так і природних - достатньо.

Сьогодні, завдяки програмам міжнародної технічної допомоги та місцевим бюджетним ініціативам, з'являється все більше і більше сонячних електростанцій на дахах будівель організацій соціальної сфери (школах, дитячих садочках, лікарнях та амбулаторіях). Однак, на думку експертів, ці проекти не достатньо ефективні:

- електрична енергія споживається, виключно, для власних потреб;
- надлишок сгенерованої електроенергії скидається і губиться у мережі (особливо на дахах навчальних закладів у період літніх канікул), а громада втрачає потенційний прибуток;
- модель «виключно для власних потреб» унеможливує залучення інвестицій у проекти дахових СЕС у комунальній сфері [14].

Ці проблеми стають постійним джерелом дискусій серед фахівців та територіальних громад.

Рішенням проблеми може стати втілення успішного досвіду села Веселе на Харківщині «Дитячий садочок - електростанція». Реалізований проект дозволив:

- продавати надлишок електричної енергії у мережу за «зеленим тарифом»;
- залучати приватного інвестора у проекти дахових СЕС у комунальних закладах;
- врешті рещт зробити черговий крок до енергонезалежності громад.

Аналізуючи досвід створення енергонезалежних громад, ми спробували вивести успішні рецепти, які можна застосовувати будь-де, не залежно від територіальних особливостей.

- Важливим є створення ініціативної групи всередині громади, яка буде розуміти необхідність енергомодернізації та уявляти кінцевий осяжний результат.

- Знайти партнерів серед місцевих громадських організацій (що мають довготривалу успішну грантову історію) - вони допоможуть отримати ресурси міжнародної технічної допомоги на початкових етапах ініціативи, провести навчання ініціативної групи, залучити національних та іноземних експертів.

- Скласти місцеву енергетичну стратегію, що ґрунтується на проведених енергоаудитах, оцінці потенціалу місцевих енергетичних ресурсів. Стратегія стане основним документом, що дозволить залучати гранти, технічну допомогу та інвестиції.

- Створити активну інформаційну компанію навколо вашої ініціативи, яка приверне увагу великої кількості представників бізнесу, донорів та інвесторів.

- Сонячні електростанції на об'єктах соціальної сфери не лише зменшують енергозалежність громади, а ще й є засобами отримання додаткового прибутку самою громадою. Успішні кейси із комунальної сонячної енергетики вже реалізовані енергетичним кластером.

Здавалось би, в першу чергу, енергоефективні громади потрібні місцевим мешканцям та органам місцевого самоврядування, оскільки вони змінюють якість життя через створення комфортних умов перебування у закладах соціальної сфери.

Але, енергоефективні громади, точніше сказати – енергодостатні громади, що використовують місцеві енергетичні ресурси для власного енергозабезпечення, формують енергетичну незалежність (в першу чергу, від імпортного вичопного палива) всієї держави.

100% використання ВДЕ ці громади демонструють власним прикладом.

Проект «Енергоефективне село» (с. Веселе, Харківський район), який став першим у Національному конкурсі «Найкращі соціальні проекти 2018» серед проектів у галузі енергоефективності.

В рамках проекту створено модель енергодостатнього сільського населеного пункту. На першому етапі, було створено об'єкти місцевої теплоенергетики (2 котельні), які використовують місцеву біомасу. На другому, - забезпечено опалення ФАПу тепловим насосом та повна його термомодернізація. На третьому, - освітлено 5 км вулиць, використовуючи світлодіодне освітлення та фотovoltaїчні панелі.

Веселе енергоефективне село – успішний приклад, як громада змогла залучити зовнішнє фінансування, майже не витрачаючи власні кошти для переходу на використання відновлювальних джерел енергії: від освітлення вулиць за допомогою сонячної енергії та опалювання школи біомасою – до опалення лікарні за допомогою геотермальної енергії та будівництва власної сонячної електростанції. Всі проекти були реалізовані із використанням ресурсів міжнародної технічної допомоги – у якості демонстрації іншим громадам, що розв'язання місцевих проблем може бути здійснено за рахунок зовнішніх (небюджетних) ресурсів.

Іншим позитивним прикладом побудови мережі енергонезалежних громад стала дахова СЕС на міській лікарні №1 в м.Біла Церква Київської області. Перша черга становить всього 30 кВт, оскільки є проблема із несучою спроможністю даху із дерев'яним перекриттям, але в планах є суттєве збільшення генеруючих

потужностей. На даному етапі СЕС генерує електричну енергію для власних потреб лікувального закладу. Проект реалізовано за рахунок міського бюджету.

Українським територіальним громадам слід звернути увагу на досвід європейських сусідів. Вітропарк з 18 вітрогенераторів REPOWER потужністю по 2 МВт побудований у Томашовському повіті Люблінського воєводства португальською державною компанією, як інвестиція до одного із регіонів Республіки Польщі, що динамічно розвивається. З іншого боку, цей проект показує ефективну кооперацію між інвестором та місцевою громадою. Слід зазначити, для того, щоб розташувати цей енергетичний проект на своїй території, змагались декілька повітів Люблінського та Підкарпатського воєводств. А компанія обирала громаду, яка надала найкращі умови для її роботи. Компанія «Renewables» отримала на умовах пільгової оренди 10 земельних ділянок, які належать громаді, а щодо інших, повітова адміністрація сприяла проведенню переговорів із власниками земельних ділянок щодо передачі їх в оренду для будівництва вітрогенераторів [14].

Схоже на якусь схему, коли локальна влада представляє інтереси компанії. Але, це не схема, а представлення інтересів громади: компанія побудувала нові дороги, надала нові робочі місця, оживила сільську громаду. Крім того, частина електроенергії відпускається безкоштовно для освітлення та опалення сільської школи. До того ж, компанія зареєструвала цей проект, як окрему юридичну особу в сільській громаді, куди й сплачуються податки від продажу електричної енергії.

Висновки й перспективи подальших досліджень. Зазначений досвід є актуальним для наших сільських громад, оскільки вітроенергетичний потенціал всієї Слобожанщини вищий, за Люблінське воєводство. Головне - навчитися працювати із інвестиційними компаніями, проекти яких вдихають нове життя у буття громади.

Сьогодні, в умовах системної кризи розвитку ринку зеленої енергетики в Україні, для більшості компаній, що працюють у галузі будівництва СЕС, польський ринок сонячної енергетики є величезним «вікном можливостей», яке необхідно відкрити.

- тариф для кінцевого споживача в Польщі становить 0,13€ за кВт год., що співвідноситься із українським «зеленим» тарифом;

- урядова програма підтримує встановлення 1 ГВт приватних дахових СЕС, компенсуючи власникам до 5 тис. злотих;

- в рамках скорочення вугільної генерації стимулюється (низька ставка оренди землі, пільгове підключення до мереж) будівництво промислових СЕС біля великих підприємств-споживачів електроенергії;

- місцеві громади активно будують комунальні СЕС, використовуючи гранти від урядових програм та програм ЄС, покриваючи до 70% вартості будівництва.

Список літератури

1. Єрмілов С. Ф. Енергоефективність як ресурс інноваційного розвитку: Національна доповідь про стан та перспективи реалізації державної політики енергоефективності у 2018 р. Київ: НАЕР, 2019. 93 с.

2. Гнідий М. В., Маляренко О. Є. Методологія визначення теоретичного потенціалу енергозбереження на різних рівнях управління економікою. Проблеми загальної енергетики. 2007. № 15. С. 1–21.

3. Вигода М. Енергоефективність будівель: український провал і зарубіжний досвід. URL: <http://www.ecotherm-est.com/news/company-news/energoefektivnist-budivel-ukrayinskiy-proval-izarubizhniy-dosvid.html> (дата звернення 15.01.2021).

4. Стратегія енергозбереження в Україні: монографія в 2-х т. / За ред. В. А. Жовтянського, М. М. Кулика, Б. С. Стогнія. Київ: Академперіодика, 2006. 600 с.

5. Климчук О. В. Пріоритети розвитку енергетичної політики в світі та Україні. Збірник наукових праць ВНАУ. Серія: Економічні науки, № 1 (56). 2019. С. 123–128.

6. Ігнат'єв С.І. Як агрохолдинг перетворити у енергохолдинг – знають у Харківському енергетичному кластері. URL: <https://ecolog-ua.com/news/yak-agroholdyng-peretvority-u-energoholdyng-znayut-u-harkivskomu-energetychnomu-klasteri?fbclid=IwAR1ViXuJboMaOE1LipBn8ijddB8MQA131qGe57h5CmAmwu76NXEbJhyBuns> (дата звернення 15.01.2021).

7. Дзядикович Ю., Буряк М., Зінюк М. Деякі аспекти управління процесами енергозбереження та енергоефективності виробничої діяльності підприємств. Економічний дискурс. 2017. Вип. 2. С. 89–96.

8. Кулик М., Стогній Б. Стратегічні перспективи розвитку енергетики України. Світогляд. 2019. № 3. С. 41–45.

9. Дзядикович Ю. В. Енергетична безпека України та шляхи її реалізації. Сталый розвиток економіки. 2014. № 2 [24]. С. 5–11.

10. Праховник А. В., Находов В. Ф., Борисенко О. В. Контроль ефективності енерговикористання – ключові проблеми управління енергозбереження. Енергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. 2009. № 8. С. 41–54.

11. Energy Savings Opportunity Scheme. Department of Energy and Climate Change. London: Williams Lea Group, 2014. 72 p.

12. Industrial Technologies program. Energy Saving Opportunities for Manufacturing Enterprises. U.S. Department of Energy. Washington: EERE information Center, 2011. 2 p.

13. Захаров В. С. Зарубіжний досвід та механізми фінансування розвитку енергетики. Економіка та держава. 2017. № 3. С. 93–96.

14. Гелегуха Г.Г., Железна Т.А., Праховнік А.К. Аналіз енергетичних стратегій країн ЄС та світу і ролі в них відновлюваних джерел енергії. Аналітична записка БАУ № 13. 2015. URL: <http://www.uabio.org/img/files/docs/uabio-position-paper-13-ua.pdf> (дата звернення 15.01.2021).
15. Досвід Польщі із збереження енергії в будівлях. URL: <http://wt.com.ua/archive/11opit.php>. (дата звернення 15.01.2019).
16. Energy Policies of IEA Countries. URL: <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/us2007.pdf>. (дата звернення 15.01.2021).

References.

1. Yermilov, S.F. (2019), *Enerhoefektyvnist yak resurs innovatsiinoho rozvytku: Natsionalna dopovid pro stan ta perspektyvu realizatsii derzhavnoi polityky enerhoefektyvnosti u 2018 r.* [Energy efficiency as a resource for innovative development: National report on the status and prospects of realization of the state energy efficiency policy in 2008], NAER, Kyiv, Ukraine.
2. Hnidy, M.V. and Maliarenko, O.Ye. (2007), "Methodology of definition of theoretical energy saving potential at different levels of economy management", *Problemy zahalnoi enerhetyky*, vol. 15, pp. 1–21.
3. Vyhoda, M. (2015), "Energy efficiency of buildings: Ukrainian failure and foreign experience", available at: <http://www.ecotherm-est.com/news/company-news/energoefektivnist-budivel-ukrayinskiyproval-i-zarubizhniy-dosvid.html> (Accessed January 15, 2021).
4. Zhovtianskyi, V.A. Kulyk, M.M. and Stohnii, B.S. (2006), *Stratehiia enerhozberezhennia v Ukraini* [Energy Saving Strategy in Ukraine], monograph in 2 volumes, Akadempriodyka, Kyiv, Ukraine.
5. Klymchuk, O.V. (2019), "Priorities of development of power policy in the world and to Ukraine", *Zbirnyk naukovykh prats VNAU. Seriya: Ekonomichni nauky*, vol. 1 (56), pp. 123–128.
6. Ihnatiev, S.I. (2020) "How to turn an agricultural holding into an energy holding is known in the Kharkiv Energy Cluster". available at: <https://ecolog-ua.com/news/yak-agroholdyng-peretvoryty-u-energoholdyng-znayut-u-harkivskomu-energetychnomu-klasteri?fbclid=IwAR1ViXuJboMaOE1LipBn8ijddB8MQA131qGe57h5CmAmwu76NXEbJhyBuns> (Accessed January 15, 2021).
7. Dziadykevych, Yu. Buriak, M. and Ziniuk, M. (2017), "Some aspects of management of processes of energy saving and energy efficiency of production activities of enterprises", *Ekonomichniy dyskurs*, vol. 2, pp. 89–96.
8. Kulyk, M. and Stohnii, B. (2009), "The Strategic prospects of development of energy of Ukraine", *Svitohliad*, vol. 3, pp. 41–45.
9. Dziadykevych, Yu.V. (2014), "Energy security of Ukraine and ways of its realization", *Stalyi rozvytok ekonomiky*, vol. 2 (24), pp. 5–11.
10. Prakhovnyk, A.V. Nakhodov, V.F. and Borysenko, O.V. (2009), "Control of efficiency of energy use – key management problems of energy saving", *Energoberezeniye. Energetika. Ergoaudit*, vol. 8, pp. 41–54.
11. Department of Energy and Climate Change (2014), *Energy Savings Opportunity Scheme*, Williams Lea Group, London, UK.
12. U.S. Department of Energy (2011), *Industrial Technologies program. Energy Saving Opportunities for Manufacturing Enterprises*, EERE information Center, Washington, USA.
13. Zakharov, V.S. (2017), "International experience and financing mechanisms of energy sector", *Ekonomika ta derzhava*, vol. 3, pp. 93–96.
14. Heletukha, H.H., Zheliezna, T.A. and Prakhovnik, A.K. (2015), "Analysis of energy strategies of EU countries and the world and the role of renewable energy sources in them". *Analytical note of BAU*, [Online], vol.13, available at: <http://www.uabio.org/img/files/docs/uabio-position-paper-13-ua.pdf> (Accessed January 15, 2021).
15. Ukrainian Business Resource (2018), "The RP experience with energy conservation in buildings", available at: <http://wt.com.ua/archive/11opit.php>. (Accessed January 15, 2021).
16. International energy association (2019) "Energy Policies of IEA Countries", available at: <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/us2019.pdf>. (Accessed January 15, 2021).

Стаття надійшла до редакції 20.01.2021 р.