

УДК 338.45:620.9

DOI <https://doi.org/10.32840/1813-3401.2020.2.12>

І. І. Дороніна

кандидат економічних наук,
докторант кафедри економічної політики та врядування
Національної академії державного управління при Президентові України

Н. С. Криштоф

кандидат наук з державного управління,
доцент кафедри економічної політики та врядування
Національної академії державного управління при Президентові України

ВИКОРИСТАННЯ ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ В УМОВАХ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ СИСТЕМ ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В УКРАЇНІ

Світові тенденції розвитку енергетичної галузі вказують на те, що змінюється структура ринків енергії, впроваджуються системи управління попитом та «розумні мережі», рівень децентралізації місцевої та регіональної генерації енергії зростає, а відновлювані джерела енергії поступово стають «централями» енергосистем.

Українські електромережі потребують модернізації, а в окремих випадках і нового будівництва, задля забезпечення розвитку сталої децентралізованої енергетики, стабільного доступу до енергоресурсів та енергонезалежності. Стимулювання генерації електроенергії за допомогою відновлюваних джерел енергії передбачено новою Енергетичною стратегією України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність». Перехід від викопного палива до відновлюваних джерел енергії розглядається не як зобов'язання, а як можливість соціально-економічного розвитку.

В умовах децентралізації проблеми енергозабезпечення доводиться вирішувати місцевим територіальним громадам, саме тому питання використання відновлюваних джерел енергії в умовах децентралізації систем енергозабезпечення в Україні потребує всебічного аналізу та дослідження.

Метою статті є визначення дієвих інструментів для стимулювання розвитку та використання відновлюваних джерел енергії в умовах децентралізації систем енергозабезпечення. У статті проаналізовано досвід європейських країн та України в галузі відновлюваної енергетики. З'ясовано внутрішні та зовнішні чинники, які спонукають до процесу децентралізації системи енергозабезпечення в нашій державі. Визначено значимість «громадської енергетики» та механізми досягнення цілей громадами, котрі планують розвивати енергоефективність як бюджетних так і приватних будівель, а також залучати інвестиції для втілення проєктів відновлюваної енергетики. Розкрито дієві інструменти, що стимулюють використання та розвиток відновлюваних джерел енергії на місцях. Особливу увагу приділено процесам формування енергетичних кооперативів та визначено їх привабливість для громад. Проаналізовано законодавче підґрунтя формування та функціонування енергетичних кооперативів в Україні. З'ясовано переваги енергетичної децентралізації для громад та їх громадян. Досліджено напрями державної підтримки у сфері енергоефективності та в галузі відновлюваної енергетики. децентралізована енергетика сприятиме забезпеченню умов для росту «частої» енергії, виробленої децентралізовано, на місцях.

Ключові слова: відновлювана енергетика, державне регулювання енергетичного сектору, децентралізація, об'єднані територіальні громади, сталий розвиток, громадська енергетика.

Постановка проблеми. Електромережі в Україні, особливо в невеликих населених пунктах, уже давно вичерпали свій нормативний період експлуатації, що часто спричиняє

знеструмлення будинків, районів чи населених пунктів загалом. В умовах децентралізації всі ці проблеми доводиться вирішувати місцевим територіальним громадам.

На сьогодні ефективно та ощадливо використання енергетичних ресурсів, а водночас і надання якісних енергетичних послуг є одним із пріоритетних завдань для об'єднаних територіальних громад. Упровадження реформи децентралізації надає громадам більше повноважень та ресурсів, однак формує і значно більшу відповідальність за добробут та якість життя населення громади. Застарілий житловий фонд, енергозатратні виробничі підприємства, немодернізовані об'єкти соціальної, медичної, освітньої сфери є тими проблемами, які «з'їдають» більшу частину бюджету громад, стримуючи їх розвиток та економічне зростання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Реформа децентралізації охопила всі сфери життєдіяльності та дає свої позитивні результати, які вказують на незворотність цього процесу. Дослідженням переходу до децентралізації в Україні приділяють увагу такі науковці з державного управління як: О.І. Васильєва, О.О. Даниляк, І.О. Дегтярьова, Я.А. Жаліло, В.С. Куйбіда, А.П. Лелеченко, Н.І. Олійник, В. В. Романова, А.Ф. Ткачук тощо.

Так, в аналітичній доповіді за редакцією А.Я. Жаліло [1, с. 10–15] робиться акцент на тому, що реалізація цілей децентралізації в Україні повинна відбуватись «у контексті становлення локальної ідентичності, зокрема й формування сприятливих умов для розвитку локального бізнесу».

Реформа децентралізації охопила і сферу енергетики. За останні роки в нашій державі значно активізувалось планування майбутнього енергетичної системи й розробка політики в галузі відновлюваної енергетики. У просуванні інноваційних ідей розвитку відновлюваної енергетики в Україні беруть активну участь такі науковці та дослідники як: С.М. Кудря, В.В. Клименко, І.М. Плачков, Г.В. Рябцев, І.О. Сігал, О.М. Стоян тощо. Однак державні регіональні механізми та дієві інструменти, які сприяють ефективному втіленню стратегій сталого розвитку та дозволяють забезпечити загальний доступ до недорогого й надійного енергопостачання, являють собою не вирішену частину проблеми.

Мета статті – визначити дієві інструменти для стимулювання розвитку та використання відновлюваних джерел енергії в умовах децентралізації систем енергозабезпечення в Україні.

Виклад основного матеріалу. Україна стала на шлях енергетичної незалежності, який передбачає енергоефективність та розвиток

«чистої» енергетики. Кабінетом Міністрів України у 2017 році було прийнято Розпорядження № 605-р «Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність», яке визначає головні стратегічні цілі в енергетиці та є орієнтиром у встановленні державних пріоритетів в енергетичній політиці.

Одним із визначених пріоритетів є розвиток відновлюваної енергетики, а саме «стимулювання генерації електроенергії малопотужними установками ВДЕ та забезпечення реалізації проєктів із децентралізації енергопостачання на місцевому рівні (на основі використання відновлюваної енергетики, «розумних мереж» підвищення енергоефективності)». В Енергетичній стратегії України саме на другому етапі (2021–2025 рр.) акцентується на «реалізації проєктів із децентралізації енергопостачання на місцевому рівні (на основі використання відновлюваної енергетики, «розумних мереж», підвищення енергоефективності)» [2, с. 39].

Президентом України у 2019 році підписано Указ «Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року» № 722/2019, який постановляє дотримання проголошених резолюцією Генеральної Асамблеї ООН у 2015 році глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року та результатів їх адаптації з урахуванням специфіки розвитку України, які викладені в Національній доповіді «Цілі сталого розвитку: Україна». У ньому йдеться, зокрема, про необхідність забезпечити «доступ до недорогих, надійних, стійких і сучасних джерел енергії для всіх» тощо [3].

Децентралізація систем енергозабезпечення зумовлена як внутрішніми так і зовнішніми чинниками. Дедалі більшої значущості набуває запит на збільшення автономності домогосподарств та муніципалітетів від мереж центрального енергопостачання. А зростаюче користування джерелами генерації на місцевих і відновлюваних джерелах енергії (далі – ВДЕ) збільшує запит на децентралізацію управління в зазначеній сфері. До зовнішніх чинників належить децентралізоване енергопостачання, яке стає трендом у країнах ЄС, а саме в контексті ухвалення Четвертого енергопакету ЄС – «Чиста енергія для всіх європейців», що передбачає децентралізацію ринку. Одним із завдань визначено створення, адаптованого до нових реалій, європейського енергоринку – гнучкого та пристосованого для інтеграції більшої частки ВДЕ. У грудні 2018 році Радою Міністрів Енерге-

тичного Співтовариства розпочато роботу щодо включення актів Четвертого Енергетичного пакету ЄС до складу законодавства Енергетичного Співтовариства, що є обов'язковим для імплементації договірними сторонами, однією з яких є Україна.

Із підвищенням ролі суб'єктності територіальних громад, які на сьогодні консолідується як громадянське суспільство розумних міст та розумних спільнот (Smart Cities & Smart Communities), першочерговим завданням є не тільки економічна спроможність спільнот, а й рівень технологічної переваги на основі наукових досліджень глобальних перетворень мережевої енергетичної матриці, котра перебирає на себе функцію «розумної мережі» (Smart Grids) й виступає в ролі механізму її розширеного самовідтворення та самозбагачення. І ця стратегія набуває все більшого значення в умовах децентралізації. Ті регіони, які спроможні до самоорганізації, створення необхідної інноваційної мережевої інфраструктури (яка потребує і споживає для свого функціонування енергію), отримують конкурентні переваги щодо інтеграції до гео економічного простору [4, с. 7–8].

Німеччина виступає одним з основних партнерів України на шляху до євроінтеграції та активно сприяє проведенню реформ в енергетичній сфері. Країна має колосальний практичний досвід, наприклад, в організації енергетичних кооперативів, що є одним із важливих стимулів та інструментом для розвитку розподіленої генерації й може бути використаний місцевими громадами України.

Цікавий термін є в Німеччині в галузі відновлюваної енергетики – «громадська енергетика», який сформувався через велику активність мешканців у створенні та використанні енергогенерації з вітру, сонця та біомаси. Усі підприємства Німеччини мають у чотири рази менше альтернативних потужностей, ніж приватні особи або локальні підприємства. Інвестиції проводяться індивідуально або спільними коштами. Спільне фінансування відбувається не тільки у сфері генерування, але й у процесі виконання проєктів зі збереження енергії [5].

Енергетичні об'єднання (кооперативи) є однією з форм приватної енергетики та являються об'єднаннями громадян, підприємств та організацій, метою яких є реалізація локальних проєктів у сфері відновлюваної енергетики. Такі об'єднання спрямовують зусилля на децентралізоване, екологічне й незалежне від компаній

та концернів виробництво енергії. Вони є однією з форм громадської активності, а також створюють можливості для вкладення коштів та інвестування в локальні й регіональні енергетичні проєкти.

Існують різні моделі енергетичних кооперативів: від створених виключно фізичними особами, тобто так званих енергетичних кооперативів громадян, до комунальних кооперативів, учасниками яких є громади та комунальні підприємства.

Важливим інструментом підтримки галузі є Закон ФРН «Про відновлювальні джерела енергії», який набрав чинності ще у 2000 році та відіграв роль модельного для багатьох країн світу. Остання версія, яка набрала чинності 1 січня 2017 року, стосується зокрема й енергетичних кооперативів. Законодавчо встановлено поступовий перехід до конкурсних процедур для визначення розміру компенсації чи державних доплат для виробників енергії замість фіксованого розміру зеленого тарифу. Доплати надаються лише тим виробникам, які у процесі конкурсу запропонують найвигідніші умови для держави.

Кожна федеральна земля Німеччини, місто чи громада можуть передбачати дотації та іншу допомогу на підтримку розвитку відновлюваної енергетики в межах своїх бюджетів. Не менш важливою є також інформаційна допомога щодо можливостей фінансування проєктів у сфері відновлюваної енергетики, яка надається Федеральним міністерством економіки та енергетики через спеціальну базу даних [6].

На сьогодні в Німеччині функціонує понад 1 000 енергетичних кооперативів і їх кількість зростає в багатьох країнах ЄС. Саме з енергетичних кооперативів і приватних сонячних проєктів починався знаменитий Energiewende (енергетичний перехід). У 2012 році в Німеччині енергокооперативи володіли 46% встановленої сонячної потужності. У Данії енергокооперативи почали активно функціонувати ще в 70-х роках минулого століття, – задовго до «зелених» тарифів, коли люди збирались і встановлювали свої перші вітрові електростанції.

На сьогодні Європейський Союз визнав, що кооперативи та громадяни повинні бути частиною енергетичного ринку. Саме тому на рівні останнього Четвертого енергетичного пакету ЄС «Чиста енергія для всіх європейців» було затверджено низку стимулів для їх участі в енергетичних ринках.

У нашій державі енергетична кооперація тільки починає зароджуватись. Як зазначає Сергій Савчук: «В Україні для створення енергетичних кооперативів є чимало передумов, а саме: значний ресурсний потенціал, наявний у кожному регіоні; місцева влада отримує достатнє фінансування завдяки впровадженій фінансовій децентралізації, яке варто спрямувати на необхідні для громад потреби, особливо на стале забезпечення енергоресурсами» [7].

Яскравим прикладом є перший в Україні муніципальний енергетичний кооператив «Сонячне місто» в місті Славутич, учасники якого, інвестувавши у проєкт, стають співвласниками електростанцій. Формат енергетичного кооперативу передбачає об'єднання зусиль громадян, підприємств чи організацій у межах локального проєкту у сфері відновлювальної енергетики. Крім фізичних осіб, до кооперативу також входить Славутицьке комунальне підприємство «Агенція регіонального розвитку». Кожен вкладник отримує пайову частку у проєкті залежно від розміру внеску. Пріоритетне ж право на інвестування впродовж перших двох місяців мали жителі міста. Зі слів керівника кооперативу «Сонячне місто» Андрія Зінченка [8]: «Це німецький досвід. У багатьох їхніх кооперативах діє принцип «шкірок цибулини», коли в кооператив перш за все можуть інвестувати місцеві мешканці, далі – мешканці регіону й тільки потім – сторонні інвестори». Станом на 2020 рік проєкт проходить стадію оформлення технічної та дозвільної документації, необхідної для отримання ліцензії. У разі успіху цього проєкту формат енергетичного кооперативу може набути свого подальшого розповсюдження в Україні. А це відкриває додаткові можливості для розширення кола учасників ринку, здатних генерувати, зберігати та використовувати енергію для власного споживання.

Із метою закріплення на законодавчому рівні запроваджено термін «енергетичний кооператив», який є юридичною особою, заснованою відповідно до Закону України «Про кооперацію» або Закону України «Про споживчу кооперацію» для здійснення господарської діяльності з виробництва, заготівлі або транспортування паливно-енергетичних ресурсів, а також для надання інших послуг із метою задоволення потреб його членів або територіальної громади, а також із метою отримання прибутку, відповідно до вимог законодавства [9].

У статті 9 Закону України «Про внесення змін до деяких законів України щодо забезпечення конкурентних умов виробництва електричної енергії з альтернативних джерел енергії» від 25.04.2019 року № 2712-VIII: «зелений» тариф установлюється Національною комісією, яка здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, на електричну енергію, вироблену на об'єктах електроенергетики, зокрема енергетичних кооперативів». Право на отримання «зеленого» тарифу для енергетичних кооперативів надається за визначених умов, а саме:

- окремо за кожним видом альтернативного джерела енергії та для комбінованих вітро-сонячних генеруючих систем;

- генеруючими установками, потужність яких не перевищує 150 кВт;

- членами такого енергетичного кооперативу повинно бути не менше 10 фізичних осіб, пайові внески яких становлять 75% пайового фонду, або комунальне підприємство, пайовий внесок якого становить 25% пайового фонду.

Дослідження показують, що енергетичні кооперативи надають низку переваг, які роблять їх привабливими для громад, а саме:

- демократичне ухвалювання рішень;

- зменшення витоків коштів за допомогою використання місцевих енергетичних ресурсів;

- зменшення потреб у залученні кредитів;

- місцеві члени кооперативу можуть спрямувати його роботу на власний розсуд з вигодою для громади;

- участь комунальних підприємств спрощує процедуру забезпечення енергетичних потреб громадських закладів;

- створюються нові робочі місця;

- сплачуються податки до місцевого бюджету.

Завдяки децентралізації громади отримують нові перспективи, а енергетичні кооперативи є одним зі шляхів використання таких можливостей для власного розвитку [10]. Однак серед перешкод формуванню таких кооперативів можемо виділити низький рівень соціальної активності громадян та високий рівень недовіри в мешканців до кооперації. Саме органи місцевого самоврядування за таких умов можуть стати інституцією, яка спроможна усіх консолідувати заради спільної роботи.

Також серед дієвих інструментів для стимулювання розвитку та використання відновлюваних джерел енергії на місцевому рівні можемо відзначити такі:

– револьверні кредити, які є фінансовою послугою, що буде повернена для запровадження заходів з енергоефективності;

– доступне кредитування домогосподарств із місцевих бюджетів на заходи енергоефективності;

– обласні конкурси проєктів розвитку за ініціативи ОДА.

За офіційними даними, за 2014–2017 роки понад 3 000 приватних домогосподарств установили сонячні електростанції загальною потужністю 51 МВт. Станом на початок 2019 року – 7 500 таких домогосподарств, яких 4 500 сімей перейшли на сонячні панелі загальною потужністю 106 МВт. На сьогодні в регіонах (Жито-

мирська, Тернопільська, Вінницька, Львівська та Херсонська області, а також такі міста, як Миколаїв, Хмельницький, Броди, Чортків) діють програми щодо механізмів компенсації на заходи по збільшенню кількості приватних сонячних електростанцій та стимулюванню населення щодо використання альтернативних джерел енергії.

У трійку регіонів-лідерів за найбільшою кількістю домогосподарств із сонячними станціями увійшли: Дніпропетровська, Київська, Тернопільська області.

Серед напрямів державної підтримки у сфері енергоефективності та відновлюваної енергетики можемо відзначити наступні: проєкти у сфері енергоефективності за допомогою

Таблиця 1

Регіональні програми стимулювання встановлення СЕС домогосподарствами

Область/місто	Суть програми	% повернення
Житомирська обл.	Компенсація частини вартості або кредиту на СЕС	20%
Тернопільська обл.		20%
Вінницька обл.	Компенсація частини кредиту на СЕС	15%
Львівська обл.		10%
Херсонська обл.		10%
м. Миколаїв (Миколаївська обл.)		30%
м. Хмельницький (Хмельницька обл.)		10%
м. Броди (Львівська обл.)	Компенсація вартості робіт зі встановлення СЕС	10%
м. Чортків (Тернопільська обл.)		10%

Джерело: [11]

Кількість СЕС приватних домогосподарств

(станом на 01.10.2019 року)

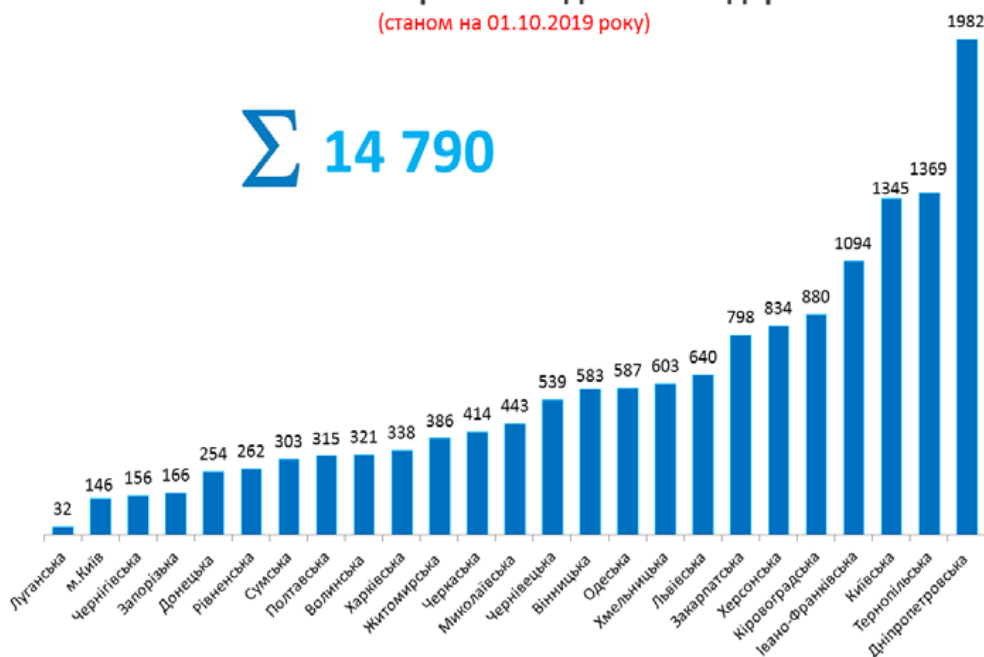


Рис. 1. Кількісний розподіл сонячних електростанцій за областями України у 2019 році [11]

Фонду енергоефективності; проєкти в межах конкурсу Державного фонду регіонального розвитку; запроваджена інтерактивна карта проєктів «UA MAP».

Варто відзначити і зростаючу популярність ідеї переходу на 100% відновлюваної енергетики на рівні міст. У всьому світі більше ніж 7 000 міст приєдналися до Угоди Мерів – глобального пакту з питань клімату й енергетики [12], який зобов'язує впроваджувати заходи з підвищення енергоефективності та переходу до відновлюваних джерел енергії. Зазначимо, що заходи, запроваджені на рівні міст, є складником у процесі скорочення викидів парникових газів, розвитку економіки та зменшення соціальних ризиків.

Кожне місто керується бажанням забезпечити свою громаду дешевою, чистою та сталою енергією. Розвиток відновлюваних джерел енергії змінює процеси прийняття рішень у питаннях енергетичної інфраструктури, а також дозволяє орієнтуватись на місцеві ресурси. Також Угода передбачає співпрацю міст із прилеглими сільськими територіями, а саме: міста надають фінансову чи технічну підтримку для розвитку сусідніх сільських районів (зміцнюючи місцевий економічний розвиток і стійкість), а сільські громади надають містам доступ до своїх ресурсів, зберігаючи контроль над ними й отримуючи прибуток.

Так, у нашій країні Баранівська ОТГ та Тростянецька міська рада заявили про ціль перейти на 100% ВДЕ до 2050 року та підписали меморандум про наміри з міжнародною організацією 350.org, яка є учасником коаліції «Енергетичний перехід». Для досягнення мети громади планують розвивати енергоефективність бюджетних та приватних будівель, скорочувати викиди транспорту, залучати інвестиції для втілення проєктів відновлюваної енергетики. Раніше про свій енергетичний перехід (першим у Східній Європі) заявили у місті Житомир. На сьогодні Житомир втілює план дій зі сталого енергетичного розвитку до 2020 року. Міське освітлення повністю замінюється на світлодіодне, розпочато будівництво першої комунальної сонячної електростанції та зведення першої в Україні муніципальної будівлі з нульовими викидами. Над енергетичним переходом в Україні також працюють громади Львова, Кам'янця-Подільського та Чорткова, які у 2018 році підписали меморандум з 350.org [13].

Зростаюча кількість міст, які приєднуються до переходу на відновлювану енергію, дово-

дить, що ця мета є не тільки технічно здійсненою, а й економічно та соціально корисною. Перехід від викопного палива до відновлюваної енергії розглядається не як зобов'язання, а як можливість соціально-економічного розвитку.

Висновки і пропозиції. У результаті дослідження визначено, що відновлювані джерела енергії можуть вирішити проблему, пов'язану з безперебійністю постачання та енергетичною безпекою. У сучасних умовах децентралізації на першому місці стоїть активна участь громад та громадян у просуванні власного виробництва та ефективного споживання енергії. З'ясовано дієві інструменти, які сьогодні активно застосовуються на рівні територіальних громад для впровадження та розвитку ВДЕ у власному виробництві та енергоспоживанні, а саме: енергокооперативи; револьверні кредити; доступне кредитування домогосподарств із місцевих бюджетів на заходи енергоефективності; обласні конкурси проєктів розвитку за ініціативи ОДА.

Популярність переходу на 100% відновлюваної енергетики на рівні міст зумовлена передусім тим, що це – дієвий спосіб розв'язання проблем, пов'язаних зі зміною клімату та забрудненням довкілля, а також стабілізацією цін на енергоресурси та пошквалюванням місцевого регіонального економічного розвитку.

З'ясовано, що енергетична децентралізація на основі ВДЕ формує низку таких переваг, а саме: вирішення екологічних місцевих проблем, які десятиріччями створювала «традиційна» енергетика; мінімізація витрати під час передачі в мережах (завдяки тому, що енергія виробляється поряд зі споживачами); підвищення надійності постачання енергії; залучення громади до вирішення питання власного енергозабезпечення завдяки використанню місцевих відновлюваних джерел; збільшення інвестицій у громади та створення нових робочих місць (завдяки використанню локальних ВДЕ); формування та розвиток «розумних мереж», поширення технологій з управління попитом, що дозволить оптимізувати використання електроенергії споживачами, через можливість управляти власним попитом; стимулювання інноваційних проєктів, формування ринків допоміжних послуг.

Динаміка використання відновлюваних джерел енергії в умовах децентралізації енергопостачання засвідчує відповідний запит і віддзеркалює спроможність органів влади та самоврядування створювати необхідні умо-

ви для підвищення енергоефективності та автономності енергопостачання в Україні. Водночас вагомою проблемою в контексті подальшої децентралізації у сфері енергетики залишається енергетичний менеджмент на рівні громад щодо режиму використання енергоносіїв об'єктами соціальної інфраструктури, що й буде предметом подальших розвідок.

Список використаної літератури:

1. Децентралізація влади: порядок денний на середньострокову перспективу : аналіт. доп./ Я.А. Жаліло та ін. ; за наук. ред. Я.А.Жаліло. Київ : НІСД, 2019. С. 10–15.
2. Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність» : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 18.08.2017 р. № 605. URL: <https://www.kmu.gov.ua/ua/npras/250250456> (дата звернення: 13.03.2020).
3. Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року. Указ Президента України від 30.09.2019 р. № 722. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/7222019-29825>. (дата звернення: 20.03.2020 р.).
4. Олійник Д.І. Нові підходи до безпеки системи електропостачання: територіальний аспект. *Аналітична записка*. Національний інститут стратегічних досліджень. 2017. С. 7–8 URL: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/regionalniy-rozvitok/novi-pidkhodi-do-bezpeki-sistemi-elektropostachannya>. (дата звернення: 20.03.2020 р.).
5. Енергетичні кооперативи Німеччини – шлях для приватних інвестицій в альтернативну енергетику. *ECOTOWN*. 2015. URL: <https://ecotown.com.ua/news/Enerhetychni-kooperatyvy-Nimechchyny-shlyakh-dlya-privatnykh-investytsiy-u-alternatyvnu-enerhetyku/> (дата звернення: 25.03.2020 р.).
6. Байко Р. Енергетичні кооперативи: досвід Німеччини та Австрії. *Офіс з фінансового та економічного аналізу у Верховній Раді України*. Київ. 2016. URL: http://energytransition.in.ua/wpcontent/uploads/2018/01/FEAO_Energy_cooperatives.pdf.
7. Савчук С. Створення енергетичних кооперативів в Україні – це новий тренд, який розвиватиме Держенергоефективності разом із громадами для їх енергонезалежності та самостійності. *Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України*. Київ. 2017. URL: <http://saee.gov.ua/uk/news/1549>. (дата звернення: 25.03.2020)
8. Рихліцький В. Сонячна електростанція у складчину. Як мешканці Славутича зароблятимуть на «зеленому» тарифі. *Економічна правда*. 2019. URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2019/02/19/645391/>
9. Про внесення змін до деяких законів України щодо забезпечення конкурентних умов виробництва електричної енергії з альтернативних джерел енергії : *Закон України від 25.04.2019 р. № 2712-VIII*. Дата оновлення: 09.08.2019 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/55515?find=1&text=енергетичний+кооператив#w21> (дата звернення: 25.03.2020 р.).
10. Мартинюк А.М., Сакалюк Д.С. Енергетичні кооперативи: енергонезалежність для громад. *Громадська організація «Екоclub»*. 2019. URL: https://ecoclubrivne.org/en_cooperation/.
11. Енергоефективність та «зелена» енергетика України: здобутки 5 останніх років та наступні цілі. *Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України*. URL: <https://saee.gov.ua/uk/documents/3229>.
12. Чому і як міста по всьому світу рухаються до 100% ВДЕ. *Громадська організація «Енергетичний перехід»*. 2019. URL: <https://energytransition.in.ua/project/chomu-i-iakmista-po-vs-omu-svitu-rukhaiut/>
13. Кушнарєнко Н.М. Ще дві українські громади заявили про перехід на 100% ВДЕ до 2050 року. *Фонд ім. Генріха Бюлля*. 2019. URL: <https://ua.boell.org/uk/2019/11/28/sche-dvi-ukrainski-gromadi-zayavili-pro-perehid-na-100-vde-do-2050-roku>.

Doronina I. I., Kryshtof N. S. Use of renewable energy sources in terms of decentralization of energy supply systems in Ukraine

Global trends in the energy sector indicate that the structure of energy markets is changing, demand management systems and “smart grids” are being introduced, the level of decentralization of local and regional energy generation is increasing, and renewable energy sources are gradually becoming “hubs” of energy systems.

The stimulation of electricity generation through renewable energy sources is envisaged by the new Energy Strategy of Ukraine for the period up to 2035 “Security, Energy Efficiency, Competitiveness”. The transition from fossil fuels to renewable energies is seen not as an obligation, but as an opportunity for socio-economic development.

Ukrainian power grids have exhausted their normal operating period and are in need of modernization. In the context of decentralization, such problems have to be solved by local territorial com-

munities. Therefore, the issue of the use of renewable energy sources in terms of decentralization of energy supply systems in Ukraine requires comprehensive analysis and research. The purpose of the article is to identify effective tools for the use and development of renewable energy sources in terms of decentralization of energy supply systems. The article analyzes the experience of European countries and Ukraine in renewable energy. The importance of “public energy” and mechanisms for achieving the goals of communities planning to develop energy efficiency of buildings, both public and private, reduce transport emissions, attract investments for the implementation of renewable energy projects are identified. Effective tools to stimulate the use and development of renewable energy on the local level are disclosed. Particular attention is paid to the processes of formation of energy cooperatives and their attractiveness to communities. The legislative basis for the formation and operation of energy cooperatives in Ukraine is analyzed. The benefits of energy decentralization for communities and their citizens have been identified. The directions of state support in the field of energy efficiency and in the field of renewable energy are investigated.

Key words: *renewable energy, state regulation of the energy sector, decentralization, united territorial communities, sustainable development, public energy.*