

УДК 332.1: 620.9

Середа О.В., к.е.н.

Федорусь Л.А.

Луцький національний технічний університет

ВІДНОВЛЮВАЛЬНА ЕНЕРГЕТИКА ЯК ПЕРСПЕКТИВНИЙ НАПРЯМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ

У статті розглянуто переваги використання відновлювальних джерел енергії на сільських територіях. Зазначено проблеми, що перешкоджають забезпеченню сталого розвитку сільських територій. Запропоновано концептуальну модель розвитку відновлювальної енергетики як перспективного напрямку забезпечення сталого розвитку сільських територій. Окреслено перспективи розвитку відновлювальної енергетики в контексті забезпечення сталого розвитку сільських територій України.

Ключові слова: відновлювальна енергетика, відновлювальні джерела енергії, сталий розвиток, сільська територія.

Sereda O., Fedorus L.

RENEWABLE ENERGY AS A PROMISING DIRECTION OF ENSURING SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF RURAL AREAS

The article discusses the advantages of using renewable energy sources in rural areas. The problems that hinder of ensuring sustainable development of rural areas are identified. The conceptual model of the development of renewable energy as a promising direction of ensuring sustainable development of rural areas is offered. Prospects of development of renewable energy in the context of ensuring sustainable development of Ukraine's rural areas are defined.

Keywords: renewable energy, renewable energy sources, sustainable development, rural area.

Середа О.В., Федорусь Л.А.

ВОЗОБНОВЛЯЕМАЯ ЭНЕРГЕТИКА КАК ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

В статье рассмотрены преимущества использования возобновляемых источников энергии на сельских территориях. Определены проблемы, которые препятствуют обеспечению устойчивого развития сельских территорий. Предложена концептуальная модель развития возобновляемой энергетики как перспективного направления обеспечения устойчивого развития сельских территорий. Определены перспективы развития возобновляемой энергетики в контексте обеспечения устойчивого развития сельских территорий Украины.

Ключевые слова: возобновляемая энергетика, возобновляемые источники энергии, устойчивое развитие, сельская территория.

Постановка проблеми у загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Сільські території займають більшу частину площі території України та характеризуються переважно вигідним географічним розташуванням, сприятливими природно-ресурсними, кліматичними та іншими умовами для проживання та ведення господарської діяльності. Поряд з цим варто відмітити, що використання природно-ресурсного потенціалу сільських територій України в сучасних умовах політичної та економічної нестабільності є нерациональним, антропогенний вплив на навколишнє середовище зростає, а процеси урбанізації негативно позначаються на соціально-економічній сфері життєдіяльності сільських територій нашої держави.

Депопуляція, падіння соціально-економічного добробуту й фактичне зубожіння жителів сіл, недосконалість виробничої і соціальної інфраструктури, непривабливість ведення бізнесу в сільській місцевості, централізоване використання природних ресурсів центральними органами виконавчої влади або великими приватними бізнес-структурами, екстенсивні методи й застарілі технології ведення сільського господарства, які призводять до забруднення навколишнього середовища – ось неповний перелік проблем, що стає на заваді забезпеченню сталого розвитку сільських територій. На наш погляд, однією з основних причин такої великої кількості проблем є неефективний менеджмент органів влади різних ієрархічних рівнів (місцевого, регіонального, державного), що, в свою чергу, пов'язано з недосконалістю нормативно-правового, кадрового забезпечення, недостатністю фінансових ресурсів, відсутністю бачення сталого розвитку сільських територій у стратегічній перспективі. Тому виникає об'єктивна потреба у пошуку перспективних напрямів забезпечення сталого розвитку сільських територій, одним із яких, на наш погляд, виступає відновлювальна енергетика.

Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми. Проблеми розвитку відновлювальної енергетики досліджували такі провідні економісти як: С. Бевз, С. Дев'яткіна, С.Кудря, О. Ляшенко, С. Мазепа, О.Соловей, О. Сохацька, А. Шидловський, Т. Шкварницька та ін. Водночас концептуальні засади забезпечення сталого розвитку сільських територій вивчали такі відомі вітчизняні вчені як: О.Бородіна, З.Герасимчук, В.Збарський, О.Коваленко, М.Орлатий, О.Павлов, І.Прокопа, П.Саблук, В.Славов, Л.Ставніча, В.Терещенко, В.Юрчишин та ін. Віддаючи належне науковим здобуткам вчених за вище зазначеними напрямами, слід відмітити недостатність комплексного дослідження впровадження та використання відновлювальних джерел енергії в контексті забезпечення сталого розвитку сільських територій. Більше того, загострення ситуації в енергетичній сфері нашої держави ускладнює реалізацію принципів сталого розвитку сільських територій, ставить під загрозу їх енергетичну безпеку та незалежність. Відповідно, виникає об'єктивна необхідність у подальших деталізованих дослідженнях у рамках даної проблематики.

Цілі статті. У статті поставлено за мету дослідити концептуальні засади розвитку відновлювальної енергетики як перспективного напрямку забезпечення сталого розвитку сільських територій України.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Згідно з Концепцією розвитку сільських територій [1], основними причинами погіршення соціально-економічного та екологічного стану сільських територій і, відповідно, проблемами, що перешкоджають забезпеченню їх сталого розвитку, є:

- у економічній сфері – низький рівень диверсифікації економіки сільських територій, обмеженість фінансових ресурсів для розв'язання проблем сільського розвитку, низький рівень розвитку системи кредитування у сільській місцевості; невелика частка інвестицій в розвиток сільських територій; низький рівень підприємницької ініціативи; неконкурентоспроможність більшості малих та середніх сільськогосподарських товаровиробників та ін.;

- у соціальній сфері – високий рівень безробіття; низькі доходи сільського населення та обмеженість можливостей для їх підвищення; руйнування соціальної інфраструктури та низька якість забезпечення сільського населення соціальними послугами; низький рівень інформаційно-просвітницької діяльності, спрямованої на створення позитивного іміджу, переваг та можливостей розвитку сільських територій України та ін.;

- у екологічній сфері – неврахування екологічних вимог у виробничих процесах, що відбуваються на селі; недостатність та неефективне застосування природоохоронних заходів тощо [1].

Більше того, в сучасних умовах спостерігається низька ефективність роботи органів місцевого самоврядування у рамках вирішення проблемних питань розвитку сільських територій в економічній, соціальній та екологічній сферах їх життєдіяльності. Адже процеси депопуляції та урбанізації не припиняються, а складна економічна ситуація в державі вимагає: по-перше, пошуку шляхів підтримки та недопущення деградації аграрного сектору; по-друге, розвитку альтернативних видів зайнятості сільського населення та створення нових робочих місць; по-третє, раціонального використання природно-ресурсного потенціалу сільських територій та збереження навколишнього середовища для майбутніх поколінь. Тому у Концепції розвитку сільських територій [1] зазначені шляхи і способи розв'язання проблем такого типу, що притаманні більшості сільських територій України. Одним із них є підтримка виробництва енергії з альтернативних (відновлювальних) джерел.

На наш погляд, використання відновлювальних джерел енергії є одним із найбільш перспективних шляхів вирішення зростаючих проблем енергозабезпечення і підвищення енергоефективності та відіграє важливу роль у забезпеченні сталого розвитку сільських територій та держави в цілому.

Розглянемо сутність відновлювальних джерел енергії та визначимо їх переваги у використанні на сільських територіях порівняно із традиційними джерелами енергії.

Відновлювальні джерела енергії (ВДЕ) – це потоки енергії, що постійно або періодично діють в природі. Загалом усі енергетичні потоки ВДЕ поділяються на дві основні групи – пряма енергія сонячного випромінювання та її вторинні прояви у вигляді енергії вітру, гідроенергії, теплової енергії навколишнього середовища, геотермальної енергії, енергії біомаси тощо [2; 3].

Слід зазначити, що усі найбільш розповсюджені ВДЕ (сонячна енергетика, вітроенергетика, гідроенергетика та біоенергетика) характеризуються рядом суттєвих переваг у використанні порівняно із традиційними джерелами енергії. Це – екологічність, безпека, невичерпність, доступність, надійність, а також модульність та різноманітність і багатогранність шляхів застосування (для сонячної енергетики); можливість довготривалої експлуатації у важкодоступних та віддалених місцях (для вітроенергетики); відсутність потреби у добуванні, обробці, транспортуванні (для гідроенергетики); розвиток сільського господарства та утилізація відходів (для біоенергетики) тощо.

Проте, незважаючи на значну кількість переваг ВДЕ та безпосередньо потужний потенціал сільських територій для їх активного впровадження та використання, відновлювальна енергетика у сільській місцевості України не набула широкого розповсюдження. Причинами цього є: недосконале нормативно-правове забезпечення, недостатній рівень стимулювання держави щодо використання ВДЕ на сільських територіях; відсутність фінансових ресурсів; невелика частка інвестицій в сферу відновлювальної енергетики; проблеми логістичного забезпечення розвитку відновлювальної енергетики та ін.

Тому, виходячи з вище сказаного, виникає необхідність у пошуку комплексного підходу до розробки концептуальних засад впровадження та використання ВДЕ, в основу якого були б покладені стратегії, формування та реалізація яких сприятиме забезпеченню сталого розвитку сільських територій. Відтак, у нашому дослідженні запропонована концептуальна модель розвитку відновлювальної енергетики як перспективного напрямку забезпечення сталого розвитку сільських територій (



Рис. 1. Концептуальна модель розвитку відновлювальної енергетики як перспективного напрямку забезпечення сталого розвитку сільських територій

* авторська розробка

Відповідно до визначеної нами концептуальної моделі (рис.1), стратегічною метою розвитку відновлювальної енергетики на будь-яких сільських територіях є забезпечення

максимально можливого впровадження та використання ВДЕ задля отримання позитивних ефектів у економічній, екологічній, соціальній сферах їх життєдіяльності. Для активізації впровадження та використання ВДЕ на сільських територіях необхідно, насамперед, здійснити оцінку фактичного рівня їх сталого розвитку; ідентифікувати внутрішні проблеми та конкурентні переваги сільських територій; визначити зовнішні можливості та загрози на основі проведення SWOT – аналізу, задекларувавши це у відповідних обраних стратегіях з обґрунтуванням перспективних напрямів забезпечення сталого розвитку сільських територій.

Враховуючи те, що між сільськими територіями існують помітні відмінності у ресурсному потенціалі (в т.ч. й потенціалі ВДЕ), а соціально-економічні, політико-правові, екологічні, природно-географічні чинники зумовили різний рівень розвиненості сільських територій, стану довкілля та способу життя населення, то для розвитку відновлювальної енергетики виступають різні передумови.

На наш погляд, детальне вивчення передумов впровадження, активізації напрямів розвитку та доцільності використання різновидів ВДЕ (сонячної енергетики, вітроенергетики, гідроенергетики, біоенергетики та ін.) потребує ефективного локального енергоменеджменту, який, в свою чергу, повинен ґрунтуватись на стратегіях використання відновлювальних джерел енергії, формування та реалізація яких сприятиме забезпеченню сталого розвитку сільських територій. При цьому, відповідні стратегії повинні містити комплекс заходів щодо максимізації позитивних ефектів від впровадження та використання ВДЕ в економічній, екологічній та соціальній сферах життєдіяльності сільських територій.

Для реалізації таких стратегій виникає необхідність у розробці відповідних проектів та програм, орієнтованих на короткострокову та середньострокову перспективу, які б містили оперативні та тактичні цілі і передбачали застосування відповідних економічних, адміністративних та соціально-психологічних методів та інструментів (організаційне, нормативно-правове, фінансове, кадрове, інформаційне забезпечення), спрямованих на досягнення енергетичної незалежності сільських територій, підвищення частки ВДЕ в енергетичному балансі тієї чи іншої сільської території з метою надійного енергозабезпечення та підвищення рівня енергоефективності. Варто зауважити, що при розробці таких проектів та програм, слід враховувати вплив об'єктивних (соціально-економічних, політико-правових, екологічних, природно-географічних) факторів на розвиток відновлювальної енергетики на сільських територіях.

Досліджуючи концептуальні засади розвитку відновлювальної енергетики в контексті забезпечення сталого розвитку сільських територій, слід звернути особливу увагу на суб'єктів енергоменеджменту, відповідальних за формування та реалізацію відповідних стратегій, проектів та програм. Головним суб'єктом енергоменеджменту є сільські територіальні громади. Адже саме на них покладаються зобов'язання розвивати місцеву економіку з врахуванням комплексного та раціонального використання природних, виробничих та трудових ресурсів, при цьому дбаючи про потреби жителів сільських територій та охорону навколишнього середовища.

Перспективами розвитку відновлювальної енергетики в контексті забезпечення сталого розвитку сільських територій України є розвиток автономних енергосистем для сільських територій, які дозволять децентралізувати енергопостачання та диверсифікувати ВДЕ: сонячну енергетику; вітроенергетику, гідроенергетику та біоенергетику.

Особливо перспективним є комплексне використання у будинках сільських жителів сонячних колекторів та сонячних батарей, які, в свою чергу, є надійними, простими в

експлуатації та практично не потребують періодичного технічного обслуговування, що дозволить забезпечити будинки безперебійним електроживленням [4].

Щодо розвитку вітроенергетики на сільських територіях, то перспективним є впровадження автономних вітрогенераторних установок, які не вимагають постійного контролю та обслуговування, й, відповідно, є оптимальним варіантом для енергозабезпечення віддалених об'єктів від традиційної мережі. Автономні вітрогенераторні установки широко застосовуються для енергозабезпечення приватних будинків, баз відпочинку в гористій і степовій місцевості, індивідуальних споживачів (фермерів, садівників, дачників, мисливців, рибалок), а також навігаційних, метеорологічних та інших постів безперебійним живленням в польових умовах [5].

Також як варіант для енергозабезпечення віддалених і важкодоступних районів сільської місцевості є розвиток гідроенергетики із активним використанням гідропотенціалу малих річок, що, в свою чергу, окрім забезпечення власними енергоресурсами сільських територій, сприятиме прискоренню припливу інвестицій, створенню нових робочих місць, використанню водосховищ для риборозведення, рекреації і туризму [6].

Окрім цього, сільські території мають значний потенціал для широкого впровадження і активізації використання біоенергетики, а сільське господарство, продукуючи біомасу, виступає не лише гарантом продовольчої безпеки, але й виконує функції потужного виробника, постачальника енергоносіїв і потенційного споживача відновлювальної енергетики.

Пріоритетними напрямками розвитку біоенергетики на сільських територіях є: розвиток енергетичного рослинництва (вирощування енергетичних культур: верба енергетична, просо лозоподібне, кукурудза, соняшник, льон, цукрове сорго, міскантус, тополя, біла акція тощо); виробництво біопалива з ріпака, цукрового буряка, стебел кукурудзи, соломи зернових культур, відходів від деревообробної промисловості; виробництво біогазу з інших сільськогосподарських (в т.ч. органічних) відходів.

Висновки. Отже, враховуючи економічну ситуацію в країні та постійне зростання цін на традиційні енергоносії, питання енергозбереження, підвищення енергоефективності, використання відновлювальних джерел енергії є пріоритетними для забезпечення сталого розвитку сільських територій. Відповідно, активізація розвитку відновлювальної енергетики дасть змогу вже у найближчій перспективі забезпечити енергонезалежність та енергетичну безпеку сільських територій України, збільшити надходження інвестицій в аграрний сектор та кількість робочих місць, підвищити ефективність використання сільськогосподарських угідь, запровадити екологічно прийнятні технології у сільському господарстві, зменшити рівень забруднення сільських територій, зберегти запаси енергоресурсів та екологічно чисте навколишнє середовище для майбутніх поколінь.

Список використаних джерел:

1. Концепція розвитку сільських територій (схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 23 вересня 2015р. № 995-р.). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/control/uk/cardnpd?docid=248515797>
2. Відновлювальні джерела енергії [Електронний ресурс]: інформаційний портал електро-технічної галузі Proelectro.info: за матеріалами всеукраїнської галузевої газети "Електротема". – 2008. – Режим доступу: <http://www.proelectro.info/content/detail/3740>
3. Кудря С.О. Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії: Підручник / С.О. Кудря. – К.:НТУУ «КПІ», 2012. – 492 с.
4. Паспорт Івано-Франківської області. Огляд енергетики, енергоефективності та відновлюваних джерел енергії Івано-Франківської області. Аналіз, висновки та рекомендації // [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://cba.org.ua/two/images/stories/documents/EE_COMPONENT/Ivano-Frankivsk_Passport.pdf

5. Чумаченко С.М. Впровадження вітроенергетичного потенціалу України для середнього та малого бізнесу АПК / С.М. Чумаченко, Л.А. Пісня, І.А. Черепньов // [Електронний ресурс]. - Режим доступу: irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis.../cgiirbis_64.exe.

6. Сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку гідроенергетики України: аналітична доповідь / За редакцією Суходолі О.М. – НІСД, 2014. – 54 с.