

СТРАТЕГІЯ SMART VILLAGE ЯК ПЕРСПЕКТИВНИЙ НАПРЯМ РОЗВИТКУ ЕНЕРГОНЕЗАЛЕЖНИХ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ

SMART VILLAGE STRATEGY AS A PROSPECTIVE DIRECTION FOR THE DEVELOPMENT OF ENERGY INDEPENDENT VILLAGE TERRITORIES

У статті здійснено науково-теоретичне обґрунтування нових бізнес-моделей та структур розвитку енергетичної інфраструктури. Визначено, що зі збільшенням децентралізації виробництва енергії все більше громад та підприємств можуть відігравати певну роль в енергетичній системі. Зазначено, що першим кроком до побудови енергетичної системи громади виступає процес об'єднання та координація зацікавлених сторін задля побудови правової, адміністративної та управлінської структур. Установлено, що в сільській місцевості енергетична ініціатива громади за рахунок підходу формування стратегії Smart Village підвищує економічну стійкість та призводить до соціальних інновацій, збільшує кількість людей, які можуть отримати доступ до вигоди від енергії, пов'язаної з відновлюваними джерелами енергії та енергоефективності. Основним призначенням інфраструктури є забезпечення можливості генерування енергії на місцевому рівні, що забезпечить концентрацію енергетичних витрат у регіоні задля зменшення витрат на енергію в довгостроковій перспективі, одночасно стимулюючи появу місцевих ланцюгів створення вартості.

Ключові слова: енергоефективність, енергонезалежність, розвиток сільських територій, стратегія Smart Village, відновлювані джерела енергії, розумне село.

В статті здійснено науково-теоретичне обґрунтування нових бізнес-моделей та структур розвитку енергетичної інфраструктури. Определено, что с увеличением децентрализации производства энергии все больше общин и предприятий могут играть определенную роль в энергетической системе. Отмечено, что первым шагом к построению энергетической системы общества выступает процесс объединения и координации заинтересованных сторон для построения правовой, административной и управленческой структур. Установлено, что в сельской местности энергетическая инициатива общины за счет подхода формирования стратегии Smart Village повышает экономическую устойчивость и приводит к социальным инновациям, увеличивает количество людей, которые могут получить доступ к выгоде от энергии, связанной с возобновляемыми источниками энергии и энергоэффективностью. Основным назначением инфраструктуры является обеспечение возможности генерирования энергии на местном уровне, что обеспечит концентрацию энергетических затрат в регионе для уменьшения затрат на энергию в долгосрочной перспективе, одновременно стимулируя появление местных цепей создания стоимости.

Ключевые слова: энергоэффективность, энергонезависимость, развитие сельских территорий, стратегия Smart Village, возобновляемые источники энергии, умное село.

УДК 330.341.1 : 338.43

<https://doi.org/10.32843/bses.64-5>

Яснолоб І.О.

к.е.н., доцент

Полтавська державна аграрна академія

Радіонова Я.В.

к.е.н., науковий співробітник

Полтавська державна аграрна академія

Березницький Є.В.

к.е.н., старший науковий співробітник

Полтавська державна аграрна академія

Yasnob Iona

Poltava State Agrarian Academy

Radionova Yana

Poltava State Agrarian Academy

Bereznytsky Eugen

Poltava State Agrarian Academy

The article provides a scientific and theoretical justification of new business models and structures of energy infrastructure development. It is determined that with the increase of decentralization of energy production more and more communities and enterprises can play a certain role in the energy system. It is noted that the first step towards building a community energy system is the process of uniting and coordinating stakeholders to build a legal, administrative and managerial structure. In rural areas, the community's energy initiative has been found to increase economic sustainability and lead to social innovation, increase the number of people who can access the benefits of renewable energy and energy efficiency through the Smart Village strategy approach. The initiation and implementation of Smart Village strategies can be based on existing initiatives and can be funded from a variety of public and private sources. Rural communities can include one or more settlements, without any restrictions on administrative boundaries or population. It has been proven that in rural areas, the community energy initiative through the Smart Village strategy approach increases economic sustainability and leads to social innovation, increases the number of people who can access the benefits of renewable energy and energy efficiency. Smart Villages develop and implement their strategy to improve their economic, social and environmental conditions, relying on a participatory responsibility approach, in particular by mobilizing solutions offered by digital technologies. Local energy generation means that profits and energy costs do not flow from the region, and can help reduce energy costs in the long run, while stimulating the emergence of local value chains. The main purpose of the infrastructure is to enable the generation of energy at the local level, which will ensure the concentration of energy costs in the region to reduce energy costs in the long run, while stimulating the emergence of local value chains. The article gives examples of effective implementation strategies Smart Village in the European Union.

Key words: energy efficiency, energy independence, rural development, Smart Village strategy, renewable energy sources, smart village.

Постановка проблеми. Європейські регіони на чолі з національними урядами та європейськими установами дедалі більше усвідомлюють переваги переходу до відновлюваних джерел енергії та внесок, який вони можуть зробити для розумного, стійкого та інклюзивного зростання. Однак хоча більша увага приділяється відновлювальним джерелам енергії, інфраструктура, що належить громаді, залишається недооціненим підходом у багатьох країнах, незважаючи на численні переваги порівняно з існуючою енергетичною системою, яка переважно приносить користь вели-

ким корпораціям за рахунок громад та громадян. Отже, пошук перспективних моделей розвитку енергонезалежних сільських територій за рахунок залучення ресурсів громади слід розглядати як одне з пріоритетних завдань, вирішення якого сприятиме розвитку енергетичної інфраструктури.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичні аспекти дослідження питань енергозбереження та енергозабезпечення відображено в працях таких вітчизняних та зарубіжних науковців, як: В. Бодров, О.О. Горб, О.П. Зоря, В.М. Лісничий, Я.В. Радіонова, О.В. Середя, М.М. Хворов,

С.М. Чумаченко, А.В. Калініченко, Т.О. Чайка, І.О. Яснолоб, Р. Титко, J.J. Cheng, G.R. Timilsina, P. Mc Kendry та ін.

Отже, використовуючи іноземний і вітчизняний практичний досвід доцільним видається визначення моделей розвитку енергонезалежних сільських територій ефективності з метою забезпечення енергетичної незалежності України у цілому.

Постановка завдання. Мета роботи полягає у пошуку моделей залучення енергетичних ресурсів громади через формування стратегій розвитку розумних екосоціальних сільських територій на базі закордонних практик.

Виклад основного матеріалу дослідження. Зі збільшенням децентралізації виробництва енергії все більше людей та підприємств можуть відігравати певну роль в енергетичній системі, сприяючи появі нових бізнес-моделей та структур власності на енергетичну інфраструктуру.

Незважаючи на те що енергетика громади може отримати багато користі, звичайно, існує низка проблем, які можуть перешкодити розвитку, включаючи наявність лідерських якостей, навичок та фінансів, а також роль регулювання, існуючий енергетичний ринок та культурні питання.

Як перший крок до побудови енергетичної системи громади тих, хто зацікавлений, потрібно зібрати разом та скоординувати для побудови правової, адміністративної та управлінської структур. Доступно багато моделей, і необхідна повна обізнаність про регіональні ресурси. Це завдання вимагає чіткого керівництва та фінансово-правових знань. Без політичної мотивації та вказівки з боку державної влади людині може бути важко підійти до керівної ролі.

Однією з перспективних моделей розвитку енергонезалежних сільських територій є формування стратегії Smart Village, тобто створення розумних екосоціальних сіл.

«Розумні села» – це громади у сільській місцевості, які використовують інноваційні рішення для поліпшення своєї стійкості, спираючись на місцеві сили та можливості [1].

«Розумні села» розробляють та впроваджують свою стратегію для поліпшення своїх економічних, соціальних та екологічних умов, покладаючись на підхід відповідальності за участю, зокрема шляхом мобілізації рішень, запропонованих цифровими технологіями.

«Розумні села» отримують вигоду від співпраці та союзу з іншими громадами та учасниками у сільській та міській місцевості.

Ініціація та реалізація стратегій Smart Village може базуватися на існуючих ініціативах і фінансуватися з різних державних та приватних джерел. Громади у сільській місцевості можуть включати один або кілька населених пунктів без будь-яких

обмежень щодо адміністративних меж або кількості мешканців.

Синергетичний підхід означає активну участь місцевої громади у розробленні та прийнятті рішень щодо стратегії Smart Village. На етапі впровадження підхід за участю забезпечить належне задоволення потреб у розвитку потенціалу та навчанні людей.

Цифрові технології діють як важіль формування інноваційного вектора функціонування «Розумного села» для забезпечення можливості використання власних ресурсів, поліпшення привабливості сільських територій та якості життя сільських жителів. Цифрові технології включають, наприклад, інформаційні та комунікаційні технології, використання великих даних або інновації, пов'язані з використанням Інтернету.

Використання цифрових технологій не є передумовою для перетворення в «розумне село». Проте, наприклад, високошвидкісна широкопasmова мережа сприятиме впровадженню цифрових рішень.

Стратегія Smart Village реагує на виклики та потреби своєї території за рахунок власних місцевих сил та активів. Стратегія повинна визначати коротко-, середньо- та довгострокові цілі. Прогрес повинен бути вимірюваним за допомогою показників ефективності, які будуть встановлені в дорожній карті. Ці дорожні карти слід регулярно переглядати, щоб забезпечити їх постійне вдосконалення [1].

Стратегія може бути спрямована, наприклад: на поліпшення доступу до послуг (у різних сферах, таких як енергетика, охорона здоров'я, навчання або транспорт), розширення можливостей для бізнесу та створення робочих місць, розвиток коротких ланцюгів постачання продуктів харчування та фермерських практик, розвиток відновлюваних джерел енергії, розвиток кругової економіки, ефективніше використання природних ресурсів, адаптацію до кліматичних змін, збереження довкілля та біорізноманіття.

Стратегія Smart Village повинна включати такі аспекти [2]:

1. Використання інноваційних послуг.

Із часом у багатьох сільських районах спостерігається зниження набору доступних послуг. Зміна демографічної структури, скорочення державного сектору та вплив кліматичних змін можуть стимулювати місцеві громади до втручання та заповнення прогалін, тому виявлення та впровадження нових рішень для вирішення місцевих проблем є однією з ключових характеристик «розумних сіл».

«Розумні села» використовують інноваційні рішення для підвищення своєї стійкості за рахунок місцевих сил та можливостей. Сюди входять інноваційні послуги, які виступають каталізатором для підвищення якості життя в селі.

«Розумні села» можуть упроваджувати інновації в різних сферах і дуже різноманітно, залежно

від можливостей та викликів, що впливають з їх місцевого контексту.

Результати тематичних досліджень Європейської мережі розвитку сільських територій (ENRD) ілюструють широке розмаїття сфери застосування, масштабу та типу інноваційних послуг, розроблених селами.

Однією із загальних особливостей інноваційних послуг стратегії Smart Village є те, що в їх розробленні та впровадженні беруть участь кілька організацій. Сюди входять місцеві жителі (внутрішні зацікавлені сторони) та суб'єкти, що підтримують зовні (зовнішні зацікавлені сторони).

Окрім того, приватний сектор також відіграє важливу роль. Приватні компанії часто демонструють гнучкість та інновації, що може принести додаткову вартість у наданні послуг місцевій громаді. Незалежно від того, чи беруть участь зовнішні зацікавлені сторони, інновації не можуть відбутися без достатнього потенціалу та потужного організаційного процесу.

Невеликі громади у сільській місцевості стикаються з труднощами у пошуку спеціалізованих працівників та мобілізації фінансових ресурсів, тому творчі рішення необхідні для того, щоб такі громади могли скористатися порівняно широким спектром послуг.

Для того щоб уникнути дублювання послуг та інструментів (включаючи інфраструктуру та обладнання), можна створити Інтернет-платформу для обміну товарами та послугами, що забезпечить економічну підтримку місцевих організацій, державних служб, а також громадян у здійсненні їхньої діяльності.

Прикладом упровадження стратегії Smart Village у Великобританії є організація Fintry Development Trust, яка має на меті поліпшити стійкість сільської громади шляхом пом'якшення наслідків зміни клімату та зменшення рівня паливної бідності.

Fintry Development Trust надає постійні послуги з енергетичного консультування місцевих будинків і підприємств та підтримує розвиток енергетичних проектів громади, використовуючи інноваційні способи роботи із залученням внутрішніх та зовнішніх зацікавлених сторін (наприклад, шотландський уряд та приватні компанії).

Наступним прикладом стратегії Smart Village є Comune di Ville d'Anaunia (Італія), яка прагне надати своїм громадянам безліч можливостей для свого майбутнього. Кілька державних послуг, таких як управління місцевими громадськими просторами, надаються громаді за допомогою інноваційних рішень та інструментів. Більше того, створення цифрового концентратора сприяє використанню можливостей телемереж.

2. Упровадження цифрових технологій.

Цифрові інструменти та можливості зв'язку тісно пов'язані з «розумною» концепцією та інно-

ваціями. Не дивно, що цифрові технології широко використовуються в розробленні стратегії Smart Village і «діють як важіль, який дає змогу «розумним селам» стати спритнішими, краще використовувати власні ресурси та покращити привабливість сільських районів і якість життя сільських жителів».

Інструменти, які забезпечують розумний розвиток сільських територій, не обмежується лише підвищеним рівнем оцифрування чи зв'язком. Натомість «розумність» походить від використання цифрових технологій як засобів досягнення цілей місцевого розвитку та поліпшення якості життя громадян [3].

Багато сіл використовують можливості цифрових технологій, наприклад боротьба з депопуляцією, яка може бути здійснена шляхом використання цифрових технологій для створення можливостей забезпечення роботою працездатного населення без необхідності виїзду з громади.

Використання цифрових технологій не визначає «розумне село» і не є єдиним способом досягнення цілей розвитку, тим не менше цифрові технології здебільшого стануть частиною рішення для досягнення цілей стратегії Smart Village більш ефективним та дієвим способом.

Прикладом використання цифрових технологій як інструменту стратегії Smart Village є Los Corrales de Buelna (Іспанія), яка використовує цифрові технології для більш ефективного управління комунальною інфраструктурою (освітлення, водопостачання, відходи тощо), а також пропонує нові послуги громадянам (наприклад, відкритий та загальнодоступний доступ до Wi-Fi).

Із метою стимулювання підприємництва Bras-sur-Meuse (Франція) було створено центри дистанційної роботи із високошвидкісним Інтернетом та коворкінг-простором для громадян.

Стратегія Smart Village має на меті спрямувати ресурси своєї громади на вирішення ключових проблем, що стикаються з місцевим контекстом. Як правило, стратегія пропонує нові рішення місцевих викликів, «спираючись на власні місцеві сили та активи».

Стратегії можна ініціювати як реакцію на особливо складну ситуацію, таку як демографічний спад. Вони також можуть виникати внаслідок наміру використати можливість поліпшити місцеві умови та якість життя.

3. Формування ефективної структури управління.

Для розроблення та реалізації стратегій Smart Village необхідно створити належну структуру управління. Ефективна структура управління життєво необхідна для успішної ініціативи стратегії Smart Village. Місцева влада відіграє вирішальну роль у цьому процесі, оскільки вона має стратегічне становище для зв'язку та координації діяльності різних груп інтересів. Важливим завданням структури управління є забезпечення достатньої спроможності виконувати плани стратегії.

Структура управління також повинна базуватися на активній участі місцевих жителів – не тільки в ініціюванні процесів планування, а й у здійсненні запланованих дій.

Залучення громадян на ранніх стадіях допомагає встановити загальне розуміння потреб та можливостей, тим самим забезпечити розроблення стратегічного плану, заснованого на спільному баченні майбутнього. Окрім того, участь створює почуття власності, що може стати ключовим чинником на етапі впровадження.

Стратегія Smart Village ґрунтується на спільному розумінні потреб і розглядається як послідовність дій, спрямованих на досягнення чіткої мети [4].

Наприклад, у Killorglin (Ірландія) активне залучення зацікавлених сторін і участь були у центрі підготовки стратегії Smart Village. Державний сектор відігравав роль посередника між різними зацікавленими сторонами, узгоджуючи різноманітні інтереси місцевих жителів із загальними цілями.

Svårdsjö (Швеція): село побудувало свою стратегію на спільному баченні та розробило її, співпрацюючи з різними місцевими органами. Громада активно бере участь у реалізації плану місцевого розвитку, зокрема через асоціації, які керують ініціюванням стратегії розвитку.

Найбільш поширеним підходом до фінансування стратегії Smart Village є використання можливостей фінансування з різних інституційних рівнів, включаючи ЄС, національні та регіональні джерела.

Висновки з проведеного дослідження.

Отже, у сільській місцевості енергетична ініціатива громади за рахунок формування стратегії Smart Village підвищує економічну стійкість та призводить до соціальних інновацій, збільшує кількість людей, які можуть отримати доступ до вигоди від енергії, пов'язаної з відновлюваними джерелами енергії, та енергоефективності.

Генерування енергії на місцевому рівні означає, що прибуток та енергетичні витрати не витікають із регіону і можуть допомогти зменшити витрати на енергію в довгостроковій перспективі, одночасно стимулюючи появу місцевих ланцюгів створення вартості.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Rural Innovation: Developing real solutions for smart and resilient rural areas in Europe. URL: https://enrd.ec.europa.eu/news-events/news/rural-innovation-developing-real-solutions-smart-and-resilient-rural-areas-europe_en (дата звернення: 17.03.2021).
2. Smart Villages and Renewable Energy Communities. URL: https://enrd.ec.europa.eu/sites/enrd/files/enrd_publications/smart_villages-capacity_tools-renewable_energy_communities-v08.pdf (дата звернення: 15.03.2021).
3. The Formation of the Efficient System of Ecological Enterprise / I. Yasnolob et al. *Journal of Environmental*

Management and Tourism. 2019. S. I. Vol. 9. № 5. P. 1052–1061. URL: <https://journals.aserspublishing.eu/jemt/article/view/2595> (дата звернення: 10.03.2021).

4. The formation of the management system of ecological, social, and economic development of rural territories using the experience in European Union / I. Yasnolob et al. *Journal of Environmental Management and Tourism*. 2017. S. I. Vol. 8. № 3. P. 516–528. URL: <http://journals.aserspublishing.eu/jemt/article/view/1374> (дата звернення: 20.07.2020).

5. Renewable energy in Europe 2016 Recent growth and knock-on effects: EEA Report № 4/2016. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2016. DOI: 10.2800/6803.

6. Калініченко А., Титко Р. Оптимізація енергозабезпечення фермерських господарств Польщі з урахуванням екологічних чинників. *Актуальні проблеми економіки*. 2014. № 7(151). С. 284–297.

7. Енергетична ефективність України. Кращі проєктні ідеї. Проєкт «Професіоналізація та стабілізація енергетичного менеджменту в Україні» / уклад.: С.П. Денисюк, О.В. Коцар, Ю.В. Чернецька. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2016. 79 с.

REFERENCES:

1. Rural Innovation: Developing real solutions for smart and resilient rural areas in Europe. Available at: https://enrd.ec.europa.eu/news-events/news/rural-innovation-developing-real-solutions-smart-and-resilient-rural-areas-europe_en (accessed 17 March 2021).
2. Smart Villages and Renewable Energy Communities. Available at: https://enrd.ec.europa.eu/sites/enrd/files/enrd_publications/smart_villages-capacity_tools-renewable_energy_communities-v08.pdf (accessed 15 March 2021).
3. Ilona Yasnolob, Oleg Gorb, Nadiia Opara, Serhii Shejko, Svitlana Pysarenko, Olena Mykhailova, Tetyana Mokiienko. The Formation of the Efficient System of Ecological Enterprise. *Journal of Environmental Management and Tourism*. 2019. [S.I.] vol. 9, no. 5, pp. 1052–1061. Available at: <https://journals.aserspublishing.eu/jemt/article/view/2595> (accessed 10 March 2021).
4. Yasnolob I., Gorb O., Dedukhno A., Kaliuzhna Yu. (2017) The formation of the management system of ecological, social, and economic development of rural territories using the experience in the European Union. *Journal of Environmental Management and Tourism*, vol. 8, no. 3, pp. 516–528. Available at: <http://journals.aserspublishing.eu/jemt/article/view/1374> (accessed 20 July 2020).
5. Renewable energy in Europe 2016 Recent growth and knock-on effects: EEA Report No 4/2016 / Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2016. doi: 10.2800/6803.
6. Kalinichenko A., Titko R. (2014) Optimization of energy supply of Polish farms taking into account environmental factors. *Current economic problems*, no. 7 (151), pp. 284–297.
7. Energy efficiency of Ukraine. The best design ideas [electronic edition]: *Project «Professionalization and stabilization of energy management in Ukraine»* / Compiled by: S.P. Denisyuk, O.V. Kotsar, Y. V. Chernet-ska. Kyiv: KPI named after Igor Sikorsky, 2016. 79 p.