

І.О. ЯСНОЛОБ, Т.О. ЧАЙКА, кандидати економічних наук
О.О. ГОРБ, кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Я.В. РАДІОНОВА

Теоретико-практичні засади створення енергетично незалежних сільських територій

Мета статті - розробити концептуальну модель енергонезалежного села в умовах України, з урахуванням іноземного і вітчизняного досвіду впровадження та функціонування проектів «енергоефективне село».

Методика дослідження. Методологічною основою дослідження були такі наукові методи: історико-діалектичний (дослідження стану сільських територій в Україні), аналізу і синтезу (розгляд іноземного та вітчизняного досвіду створення та функціонування проектів «енергоефективне село»), теоретичний пошук і абстрактно-логічний (виявлення певних особливостей зі створення енергетично незалежного села, визначення умов для ефективного реалізації проекту з підвищення енергетичної незалежності сільської території), моделювання (план заходів для створення моделі енергетично незалежного села).

Результати дослідження. Розглянуто основні причини погіршення соціально-економічного та екологічного стану сільських територій в Україні, що насамперед зумовлює необхідність підвищення рівня їх енергетичної незалежності. Висвітлено іноземний і вітчизняний досвід зі створення та реалізації проектів з підвищення енергоефективності сільських територій. Визначено певні особливості впровадження проекту зі створення енергетично незалежного села та умови ефективного реалізації проекту з підвищення енергетичної незалежності сільської території. Наведено план заходів для реалізації моделі енергетично незалежного села з урахуванням досліджених проектів в Україні.

Побудовано концептуальну модель створення енергетично незалежного й ефективного села від проектних робіт до технологічного та фінансового забезпечення. Визначено фактори еколого-соціально-економічної ефективності розробки та реалізації проектів «енергоефективне село» в умовах сільських територій в Україні. Актуальність розробки та впровадження проектів зі створення енергетично незалежних сільських територій підтверджується проектом Горизонт 2020 «Energy Village 500: Smart Local Energy Zones», в якому бере участь одне з селищ Полтавської області.

Елементи наукової новизни. Визначено особливості проектів «енергоефективне село», які розкрито в етапах їх реалізації: ідентифікація проблем, створення проектної пропозиції, впровадження проекту, результати проекту. Розроблено модель енергетично незалежного й ефективного села, яка включає заходи від проектних робіт до технологічного та фінансового забезпечення. За результатами досліджень виявлено еколого-соціально-економічну ефективність від створення та функціонування енергетично незалежного села.

Практична значущість. Дослідження світового та вітчизняного досвіду з реалізації проектів «енергоефективне село» підтверджують їх ефективність в сучасних умовах з метою використання для підвищення енергоефективності та енергонезалежності сільських територій в Україні. Наведений процес впровадження проекту зі створення енергетично незалежного села дозволяє передбачити їх особливості на всіх етапах. У концептуальній моделі енергетично незалежного й ефективного села представлено заходи від проектних робіт до технологічного та фінансового забезпечення, що спрощує процес розробки відповідного проекту. Визначені критерії екологічної, соціальної й економічної ефективності від створення та функціонування енергетично незалежного села підтверджують їх актуальність і необхідність для розвитку сільських територій у довгостроковій перспективі. Табл.: 2. Рис.: 1. Бібліогр.: 14.

Ключові слова: енергозабезпечення; енергозбереження; сільські території; енергоефективне село; енергетична незалежність; еколого-соціально-економічна ефективність.

Яснолоб Ілона Олександрівна - кандидат економічних наук, старший викладач кафедри підприємництва і права, Полтавська державна аграрна академія (м. Полтава, вул. Г.Сковороди, 1/3)

E-mail: ilona.yasnob@pdaa.edu.ua

Чайка Тетяна Олександрівна - кандидат економічних наук, доцент кафедри землеробства і агрохімії імені В.І. Сазанова, Полтавська державна аграрна академія (м. Полтава, вул. Г.Сковороди, 1/3)

E-mail: tetyana.chajka@pdaa.edu.ua

Горб Олег Олександрович - кандидат сільськогосподарських наук, доцент, професор кафедри екології, охорони навколишнього середовища та збалансованого природокористування, Полтавська державна аграрна академія (м. Полтава, вул. Г.Сковороди, 1/3)

E-mail: oleg.gorb@pdaa.edu.ua

Радіонова Яна Вікторівна - асистент кафедри фінансів і кредиту, Полтавська державна аграрна академія (м. Полтава, вул. Г.Сковороди, 1/3)

E-mail: yana_radionova89@ukr.net

Постановка проблеми. До найактуальніших проблем сучасного суспільства належить організація раціонального енергоспоживання з мінімальним негативним впливом на навколишнє середовище, обачливим використанням енергетичних ресурсів за розумного і достатнього задоволення технологічних і побутових потреб громадян у всіх видах та формах енергії.

Окрім того, на сьогодні актуальність розвитку та ефективного функціонування сільських територій в Україні також не викликає сумнівів, що мають ґрунтуватися на таких пріоритетних напрямках: екологічність, енергозбереження та альтернативна енергетика. Саме розробка і впровадження таких цільових програм розвитку для сільських територій дозволить не лише забезпечити їх екологічну, соціальну та економічну незалежність, а й забезпечить стійкий розвиток на засадах раціонального ресурсовикористання.

Понад 20 років перетворень у сільському господарстві в Україні не привели до поліпшення добробуту, якого очікували жителі сільської місцевості. Як зазначено у Концепції розвитку сільських територій [3], нині вони знаходяться у складних умовах: поширені безробіття та бідність, фізична та соціальна інфраструктури (системи соціального забезпечення, охорона здоров'я, культура, дитячі садки, школи і т.д.) знаходяться у незадовільному стані, кадрові ресурси (рівень освіти тощо) не розвиваються належним чином, продовжує погіршуватися ситуація з природними ресурсами та навколишнім середовищем.

Аграрні перетворення, здійснені в Україні за останні роки, дозволили збільшити валове виробництво сільськогосподарської продукції. Однак це не сприяло соціально-економічному розвитку сільських територій та підвищенню рівня життя сільського населення. Звідси стає необхідною розробка комплексного підходу до вирішення проблем розвитку сільських територій на засадах сталого розвитку [3].

Разом із тим сільські території мають достатній потенціал для використання альтернативних джерел енергії (біопаливо, вітро-

енергетика, геліоенергетика тощо) у зв'язку з їх більшою доступністю та невеликою кількістю інфраструктурних об'єктів, які підлягають переведенню на такі джерела енергії. Однак нестача фінансових ресурсів та досвіду впровадження інноваційних технологій створюють перешкоди до їх розробки, впровадження та ефективного функціонування на території України. При цьому варто зазначити, що проекти за принципом «енергоефективне село» активно працюють у європейських країнах, наприклад, Німеччині, Франції, Польщі. Згадані проекти являють собою довгострокову цільову програму, що складається із низки мікропроектів, за мету яких поставлено забезпечення енергетичної сталості сільських громад та зменшення витрат місцевих бюджетів на енергетичні носії. Інноваційні технології впроваджуються інвесторами, дозволяючи рекламувати їх у дії.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичні і прикладні наукові дослідження щодо розробки та реалізації заходів з енергозбереження проводилися ще на початку ХХ ст. Питання енергозбереження та енергозабезпечення в АПК України знаходяться під постійною увагою науковців, зокрема: В.М. Лісничого [4], М.Т. Лут [5], О.В. Середи [7], М.М. Хворова [9], С.М. Чумаченка [10] та ін.

Проблеми щодо впровадження у мережу комбінованого виробництва електричної та теплової енергії з використанням альтернативних джерел енергії в умовах сільських територій на сьогодні досліджувалися у роботах: J.J. Cheng, G.R. Timilsina [11], P. Mc Kendry [13], О.О. Горб [12, 14], Р. Титко, А.В. Калініченко [8], І.О. Яснолоб, Т.О. Чайки [14] та ін. Отже, використовуючи іноземний і вітчизняний практичний досвід доцільним видається визначення ефективності від їх впровадження з метою забезпечення енергетичної незалежності сільських територій в умовах України.

Мета статті - розробити концептуальну модель енергонезалежного села в умовах України, з урахуванням іноземного і вітчизняного досвіду впровадження та функціонування проектів «енергоефективне село».

Виклад основних результатів дослідження. В Україні проекти з використання альтернативної енергії комплексно впроваджуються з 2005 р. у с. Северинівка (Вінницька обл.) і з 2013 р. у с. Веселе (Харківський р-н, проект «енергоефективне село»). Над цим працює Інститут сталого розвитку, який став першим у Національному конкурсі «Найкращі соціальні проекти» серед проектів у галузі енергоефективності [2, 6].

У межах проекту створено модель енергодостатнього сільського населеного пункту. На першому етапі було створено об'єкти місцевої теплоенергетики (дві котельні), які використовують місцеву біомасу; на другому - забезпечено опалення ФАПу тепловим насосом та повна його термомодернізація; на третьому - освітлено 5 км вулиць із використанням світлодіодного освітлення та фотовольтаїчної панелі.

На сьогодні завершено проектні роботи з будівництва місцевої сонячної електростанції потужністю 1,8 МВт, відомий інвестор будівництва найбільшого об'єкта альтернативної енергетики в Харківській області [2]. Отже, вітчизняний досвід реалізації проекту

«енергоефективне село» - це зелений проект, який пройшов шлях від малої теплоенергетики до електрогенерації у промислових масштабах і може бути прикладом для інших сільських територій.

Також використання досвіду функціонування енергоефективного села в Україні [2, 6] та іноземного [11, 13] дозволяє розробити стратегію залучення ресурсів приватних компаній та міжнародної технічної допомоги для впровадження енергоефективних технологій на об'єктах соціальної сфери, зменшити витратну частину бюджету села на енергетичні носії, з наступним спрямуванням коштів на реалізацію місцевої програми еколого-соціально-економічного розвитку. Сучасні технології дають можливість будувати житло відмінного і елітного рівня якості з мінімальними витратами на утримання, тобто енергоефективне, сучасної архітектури і довговічне.

Проведені дослідження вітчизняного та іноземного досвіду з реалізації проектів «енергоефективне село» дозволили виявити певні їх особливості (табл. 1).

1. Процес розробки та впровадження проекту зі створення енергетично незалежного села

Етап проекту	Пояснення
1. Ідентифікація проблем	<ul style="list-style-type: none"> - тенденція до зростання вартості енергетичних ресурсів; - зношеність мереж та інфраструктури енергозабезпечення; - відсутність додаткових надходжень до місцевих бюджетів; - низька платоспроможність сільського населення
2. Створення проектної пропозиції	<ul style="list-style-type: none"> - розробка низки мікропроектів для забезпечення енергетичної незалежності громади; - пошук і залучення інвесторів та партнерів для фінансування й підтримки проекту серед вітчизняних та іноземних фондів, організацій, установ тощо
3. Впровадження проекту:	<p>Включає наступні етапи:</p> <p>3.1. Підготовчий: вибір об'єктів, розробка генерального плану, проектів будинків, інженерного обладнання, обладнання для виробництва матеріалів і будівельних робіт, виготовлення та доробка обладнання в процесі підготовки до робіт за проектом, укладання договорів із виконавцями.</p> <p>3.2. Виконання всіх робіт, запланованих проектом.</p> <p>Передбачається використання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - кращих організаційних рішень та інноваційних проектів, що відповідають меті проекту; - нових і/або адаптованих для відповідних кліматичних умов дешевих, довговічних та ефективніших матеріалів; - нових міні-технологій безвідходного виробництва якісних матеріалів на основі місцевих сировинних джерел; - кращих відомих, а також нових оригінальних рішень для проектування нових енергоефективних будинків; - нових або адаптованих до відповідних умов інженерних систем для дому та села, що дозволяють обійтися без комунікацій (водопроводу, каналізації, звичайного опалення, а в найближчій перспективі без електромереж, тобто повністю автономних); - простої та прозорої фінансової схеми, яка б знизил адміністративні бар'єри, що виключає корупцію і шахрайство виконавців шляхом використання індивідуального, але організованого будівництва та оплата послуг за фактом

4. Результати проекту	<ul style="list-style-type: none"> - досягнення мети щодо наочної демонстрації прикладів заміщення використання класичних енергоресурсів на альтернативні джерела енергії; - створення платформи для впровадження кращих практик енергозбереження та енергоефективних технологій на рівні громади; - обмін досвідом щодо використаних моделей і технологій, їх ефективності, вартості, умов експлуатації та можливості придбання; - встановлення стійкого партнерства між органами влади різного рівня, приватним сектором, громадою, донорськими організаціями; - згуртування громади навколо спільної мети; - покращення соціальних умов життя населення; - розробка подальших мініпроектів щодо підвищення енергоефективності села
-----------------------	--

Джерело: Авторська розробка.

Необхідно зауважити, що для ефективної реалізації проекту з підвищення енергетичної незалежності сільської території рекомендовано дотримувати таких умов [14]:

1. Максимальна концентрація об'єктів соціальної сфери на території.
2. Готовність громадськості до змін.
3. Надійні і постійні джерела фінансування.
4. Енергетична паспортизація населеного пункту.
5. Використання максимальної кількості можливих джерел альтернативної енергії.
6. Вивчення та подальша передача досвіду.
7. Пошук інвесторів для майбутніх проектів.
8. Відкритість для подальшої модернізації об'єктів, кооперація з сусідніми населеними пунктами.

Таким чином, для створення моделі енергетично незалежного села необхідно розробити:

1) плани і проекти будівництва: енергетичної мережі з альтернативних джерел енергії для потреб громадськості та індивідуальних потреб населення; екобудинків для населення і будівель сільської інфраструктури; сільськогосподарської інфраструктури;

2) плани сівозмін і технологічні карти для вирощування сільськогосподарських культур (здебільшого за технологіями природного землеробства з метою екологізації сільськогосподарського виробництва).

За одержаними результатами дослідження розроблено концептуальну модель енергетично незалежного й ефективного села (рис.), яка включає:

- використання альтернативних джерел енергії (вітрогенератори, геліобатареї, біогазові установки тощо), яких достатньо для забезпечення енергією села;

- плани сівозмін і технологічні карти для вирощування сільськогосподарських культур за технологіями природного землеробства;

- сільськогосподарська інфраструктура, розрахована на задоволення потреб населення села;

- проекти екобудинків для всього села;

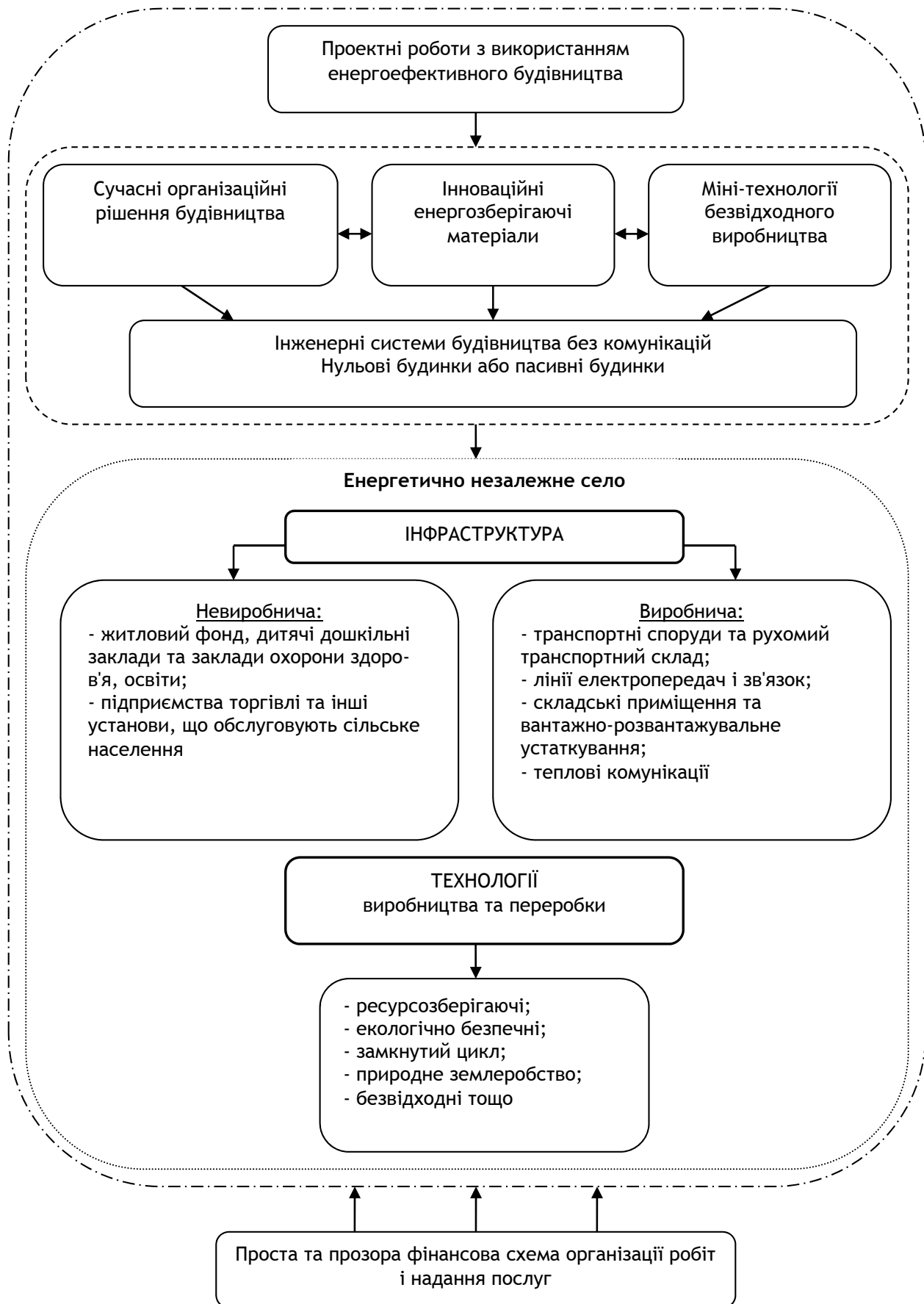
- реутилізацію та рециркуляцію всіх відходів;

- підвищення зайнятості населення сільської території;

- можливість залучення фінансування з різних джерел: міжнародні та державні гранти й інвестиції, підприємницький капітал, кошти місцевого бюджету тощо.

Дослідження досвіду з реалізації проектів «енергоефективне село» [2, 4-11, 13] дозволяє визначити їх еколого-соціально-економічну ефективність (табл. 2). Останнє свідчить про доцільність їх розробки та реалізації на сільських територіях в Україні відповідно до Концепції розвитку сільських територій [3].

На сьогодні зацікавленість європейської спільноти у підвищенні рівня енергоефективності сільських територій реалізується у проекті Горизонт 2020 «Energy Village 500: Smart Local Energy Zones» [1], спрямований на переорієнтацію від енергії від викопного палива на розумні та відновлювані джерела енергії через застосування цілісного та системного підходу. Концепцією «енергетичного села» передбачено забезпечити велику можливість для всіх європейських сільських регіонів створювати нові типи енергетичних ланцюгів вартості та ринкових структур, які зберігають грошові потоки в межах свого регіону, тим самим підвищуючи власну економіку та підтримуючи розвиток економіки ЄС. Зміст проекту полягає у наступному.



Концептуальна модель енергетично незалежного села

Джерело: Авторська розробка.

2. Еколого-соціально-економічна ефективність від створення та функціонування енергетично незалежного села

Фактори	Критерії
Екологічні	<ol style="list-style-type: none"> 1. Використання відходів та побічної продукції виробництва 2. Зменшення забруднення навколишнього природного середовища 3. Мінімізація та/або повне припинення використання невідновлювальних джерел енергії 4. Використання відновлювальних джерел енергії 5. Пошук додаткових джерел альтернативної енергії
Соціальні	<ol style="list-style-type: none"> 1. Об'єднання громади населеного пункту навколо спільної мети 2. Підвищення рівня життя сільського населення 3. Зростання або повна зайнятість населення 4. Зростання іміджу сільської території 5. Популяризація енергозбереження для сільських територій 6. Обмін досвідом з використання інноваційних технологій
Економічні	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зменшення витрат місцевих бюджетів на енергетичні носії 2. Залучення інвесторів для впровадження проекту 3. Зростання доходів сільського населення 4. Збільшення дохідних джерел місцевого бюджету та населення 5. Диференціація видів виробництва на території 6. Формування платформи партнерських відносин між учасниками проекту 7. Реклама інноваційних технологій в дії

Джерело: Авторська розробка.

1. Наявність інструментів для самодостатнього аналізу на основі відновлювальних джерел енергії (ВДЕ). Передбачається створення та тестування набору загальних інструментів та методів розробки регіональних програм енергетичної самодостатності за рахунок використання потенціалу ВДЕ кожного регіону та загального споживання енергії. Цей набір інструментів містить модульні інструменти для розрахунку енергетичного балансу, аналізу інвестицій, моделей споживання та оцінок впливу.

2. Управління та технічні рішення включають розробку нових систем управління та архітектури захисту (децентралізована/централізована/ієрархічна) для інтелектуальних локальних енергетичних зон, а також використання необхідних рішень для зберігання енергії. Мета полягає в оптимізації керування енергозберігаючою енергією та відновленими ресурсами для мінімізації місцевих витрат.

Висновки. Проведені дослідження підтвердили, що розвиток сільських територій в Україні неможливий без підвищення рівня їх енергоефективності та енергонезалежності. Тоді як диверсифікації традиційних джерел енергії на загальнодержавному рівні перешкоджає велика кількість геополітичних, технічних факторів і потреба у капіталомістких довгострокових заходах та рішеннях, на місцевому рівні доступні альтернативні енергетичні ресурси можуть бути використані набагато швидше та із значно нижчими інвестиційними витратами. Таким чином, використовуючи іноземний та вітчизняний досвід існує реальна можливість розробки та впровадження комплексного підходу до стимулювання енергозбереження, скорочення споживання природного газу, диверсифікації енергопостачання в умовах сільських територій, що може стати відправною точкою незворотного процесу загальнодержавних змін.

Список бібліографічних посилань

1. ГОРИЗОНТ 2020. Рамкова програма ЄС з дослідження та інновацій (2014-2020) (2015). Retrieved from <http://h2020.com.ua/wp-content/uploads/2015/11/Горизонт-2020-Загальна-інформація.pdf>.
2. Енергоефективне село: від місцевої електроенергетики - до масштабних проєктів. 2017. URL : <http://aew.com.ua/energoefektivne-selo-vid-mistsevoyi-elektroenergetiki-do-masshtabnih-proektiv/>.
3. Концепція розвитку сільських територій (2015). Retrieved from <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/995-2015-p>.
4. Лісничий В. М., Ключ В. П., Маслюкова З. В. Енергетичні ресурси біогазу з відходів тваринництва в Україні. *Відновлювальна енергетика*. 2006. № 1. С. 88-91.

References

1. Ramkova prohrama YeS z doslidzhennia ta innovatsii (2014-2020) [EU framework program for research and innovation (2014-2020)]. (2015). *Horyzont 2020*. Retrieved from: <http://h2020.com.ua/wp-content/uploads/2015/11/Horyzont-2020-Zahalna-informatsiia.pdf> [In Ukrainian].
2. Enerhoefektyvne selo: vid mistsevoi elektroenerhetyky - do masshtabnykh proektiv [Energy-efficient village: from local electric power industry to large-scale projects]. (2017). *Aew.com*. Retrieved from: <http://aew.com.ua/energoefektivne-selo-vid-mistsevoyi-elektroenergetiki-do-masshtabnih-proektiv> [In Ukrainian].

5. Лут М. Т., Мірошник О. В., Трунова І. М. Основи технічної експлуатації енергетичного обладнання АПК. Харків : Факт, 2008. 438 с.

6. Практики Енергоефективності пілотної громади с. Северинівка у Вінницькій області. 2015. URL : http://zhytlo.in.ua/ua/napryamok/energozberezhennya/praktiki_energoefektivnost_plotno_gromadi_s.severinivka_u_vnnickj_obl.html.

7. Серєда О. В. Відновлювальна енергетика як перспективний напрям забезпечення сталого розвитку сільських територій. *Економічний форум*. 2016. № 2. С. 145-151.

8. Тутко Р., Калініченко В. Відновлювальні джерела енергії (досвід Польщі для України). Варшава-Краків-Полтава: OWG, 2010. 533 с.

9. Хворов М. М. Потенціал геотермальної енергетики України в системі управління обсягами викидів парникових газів. *Відновлювальна енергетика*. 2005. № 3-4. С. 56-60.

10. Чумаченко С. М., Пісня Л. А. Впровадження вітроенергетичного потенціалу України для середнього та малого бізнесу АПК. 2015. URL : http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis.../cgiirbis_64.exe.

11. Cheng J. J., Timilsina G. R. Advanced biofuel technologies: status and barriers // Policy Research Working Paper. - Washington: World Bank, 2010. URL : <http://dx.doi.org/10.1596/1813-9450-5411>.

12. Gorb, O., Yasnolob, I., Dedukhno, A., and Kaliuzhna, Yu. 2017. The formation of the management system of ecological, social, and economic development of rural territories using the experience in European Union", *Journal of Environmental Management and Tourism*, 8(3): P. 516-528. DOI: [https://doi.org/10.14505//jemt.v8.3\(19\).03](https://doi.org/10.14505//jemt.v8.3(19).03). URL : <http://journals.aserspublishing.eu/jemt/article/view/1374>.

13. Peter Mc Kendry. Energy production from biomass (part 2): conversion technologies / *Bioresource Technology*. Volume 83, Issue 1, May 2002, P. 47-54. URL : [https://doi.org/10.1016/S0960-8524\(01\)00119-5](https://doi.org/10.1016/S0960-8524(01)00119-5).

14. Yasnolob I., Chayka T., Gorb O., Demianenko N., Protas N., Halinska T. The Innovative Model of Energy Efficient Village under the Conditions of Sustainable Development of Ecological Territories / *Journal of Environmental Management and Tourism*, 2018, 3(27), 648-658. DOI: [http://dx.doi.org/10.14505//jemt.9.3\(27\).25](http://dx.doi.org/10.14505//jemt.9.3(27).25) URL : <https://journals.aserspublishing.eu/jemt/article/view/2272>.

3. Kontsepsiia rozvytku silskykh terytorii [Concept of rural development]. (2015). *Baza danykh "Zakonodavstvo Ukrainy"*. VR Ukrainy. Retrieved from: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/995-2015-r> [In Ukrainian].

4. Lisnychyi, V.M., Klius, V.P., & Masliukova, Z.V. (2006). Enerhetychni resursy biohazu z vidkhodiv tvarynnytsva v Ukraini [Energy resources of biogas from waste animal industries in Ukraine]. *Vidnovliuvalna enerhetyka*, 1, pp. 88-91 [In Ukrainian].

5. Lut, M.T., Miroshnyk, O.V., & Trunova, I.M. (2008). *Osnovy tekhnichnoi ekspluatatsii enerhetychnoho obladdannia APK [Fundamentals of technical operation of power equipment of agro-industrial complex]*. Kharkiv: Fakt [In Ukrainian].

6. Praktyky enerhoefektyvnosti pilotnoi hromady s. Severinivka u Vinnytskii oblasti [Practices of energy efficiency of the pilot community of Severinivka in Vinnytsia region]. (2015). *Zhytlo.in*. Retrieved from: http://zhytlo.in.ua/ua/napryamok/energozberezhennya/praktiki_energoefektivnost_plotno_gromadi_s.severinivka_u_vnnickj_obl.html [In Ukrainian].

7. Sereda, O.V. (2016). Vidnovliuvalna enerhetyka yak perspektyvnyi napriam zabezpechennia staloho rozvytku silskykh terytorii [Renewable energy as a perspective direction for sustainable development of rural areas]. *Ekonomichnyi forum*, 2, pp. 145-151 [In Ukrainian].

8. Tytko, R. & Kalinichenko, V. (2010). *Vidnovliuvalni dzherela enerhii (dosvid Polshchi dlia Ukrainy) [Renewable energy sources (Polish experience for Ukraine)]*. Varshava-Krakiv-Poltava: OWG [In Ukrainian].

9. Khvorov, M.M. (2005). Potentsial heotermalnoi enerhetyky Ukrainy v sistemі upravlinnia obsiahamy vykydiv parnykovykh haziv [Potential of geothermal energy of Ukraine in the system of management of emissions of greenhouse gases]. *Vidnovliuvalna enerhetyka*, 3-4, pp. 56-60 [In Ukrainian].

10. Chumachenko, S.M. & Pisia, L.A. (2015). Vprovadzhenia vitroenerhetychnoho potentsialu Ukrainy dlia serednoho ta maloho biznesu APK [Implementation of Ukraine's wind power potential for small and medium-sized enterprises in agro-industrial complex]. Retrieved from: http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis.../cgiirbis_64.exe [In Ukrainian].

11. Cheng, J.J. & Timilsina, G.R. (2010). Advanced biofuel technologies: status and barriers. *Policy Research Working Paper*. Retrieved from: <http://dx.doi.org/10.1596/1813-9450-5411> [In English].

12. Gorb, O., Yasnolob, I., Dedukhno, A., & Kaliuzhna, Yu. (2017). The formation of the management system of ecological, social, and economic development of rural territories using the experience in European Union. *Journal of Environmental Management and Tourism*, 8(3), pp. 516-528. DOI: [https://doi.org/10.14505//jemt.v8.3\(19\).03](https://doi.org/10.14505//jemt.v8.3(19).03). Retrieved from: <http://journals.aserspublishing.eu/jemt/article/view/1374> [In English].

13. Kendry, P.M. (2002). Energy production from biomass (part 2): conversion technologies. *Bioresource Technology*, 83, Issue 1, pp. 47-54. Retrieved from: [https://doi.org/10.1016/S0960-8524\(01\)00119-5](https://doi.org/10.1016/S0960-8524(01)00119-5) [In English].

14. Yasnolob, I., Chayka, T., Gorb, O., Demianenko, N., Protas, N., & Halinska, T. (2018). The innovative model of energy efficient village under the conditions of sustainable development of ecological territories. *Journal of Environmental Management and Tourism*, 3(27), pp. 648-658. DOI: [http://dx.doi.org/10.14505//jemt.9.3\(27\).25](http://dx.doi.org/10.14505//jemt.9.3(27).25). Retrieved from: <https://journals.aserspublishing.eu/jemt/article/view/2272> [In English].

Yasnolob I.O., Chaika T.O., Horb O.O., Radionova Ya.V. Theoretical and practical foundations of creating energy independent rural territories

The purpose of the article is to work out a conceptual model of energy independent village in Ukrainian conditions taking into account foreign and national experience of introducing and functioning of the projects named "energy efficient village".

Research methods. The following scientific methods were the methodological basis for the research: historical-dialectical for investigating the state of rural territories in Ukraine; analysis and synthesis for considering foreign and national experience of creating and functioning of the projects named "energy efficient village"; theoretical search, and abstract and logical for revealing definite peculiarities of creating energy independent village, determining conditions for effective implementing project of raising energy independence of rural territory; modeling for working out a plan of measures for creating a model of energy independent village.

Research results. The main reasons of deteriorating social-economic and ecological position of rural territories in Ukraine have been considered in the article, which primary stipulates the necessity of raising a level of their energy independence. Foreign and national experience for creating and fulfilling projects aimed at raising energy efficiency of rural territories has been given. Definite peculiarities of introducing a project of creating energy independent village have been determined. The conditions for effective implementation of a project of raising energy independence of rural territory have been elicited. The plan of measures for introducing a model of energy independent village taking into account the investigated projects in Ukraine has been given.

Conceptual model for creating energy independent and efficient village has been made, beginning with work projecting and finishing with defining of technological and financial provision. The factors of ecological, social, and economic efficiency of developing and implementing projects named "energy efficient village" in conditions of rural territories in Ukraine have been determined. Topicality of developing and introducing projects in creating energy independent rural territories has been confirmed by the project Horizon 2020 (Horizon 2020) named "Energy Village 500: Smart Local Energy Zones", in which one of the townships of Poltava region participates.

Elements of scientific novelty. Peculiarities for projects named "energy efficient village" have been determined, which are disclosed in stages of their implementation: problem identification, creating project suggestion, project introducing, and project results. Model of energy independent and efficient village, including measures beginning with work projecting and finishing with defining of technological and financial provision has been worked out. As a result of the research, ecological, social, and economic effects from creating and functioning energy independent village has been revealed.

Practical significance. Research of world and national experience of implementing projects named "energy efficient village" confirmed their effectiveness in modern conditions with an aim to raise energy efficiency and energy independence of rural territories in Ukraine. The given process of introducing a project for creating energy independent village allows to foresee its peculiarities at all stages. Measures beginning with work projecting and finishing with defining of technological and financial provision have been highlighted in a conceptual model for energy independent and efficient village, which simplify process of working out a corresponding project. The determined criteria of ecological, social, and economic effects from creating and functioning energy independent village confirmed their topicality and necessity for rural development in a long-term perspective. Tabl.: 2. Figs.: 1. Refs.: 14.

Keywords: energy provision; energy saving; rural territories; energy efficient village; energy independence; ecological, social, and economic efficiency.

Yasnob Iona Oleksandrivna - candidate of economic sciences, senior lecturer of the department of entrepreneurship and law, Poltava State Agrarian Academy (1/3, Skovorody st., Poltava)

E-mail: ilona.yasnob@pdaa.edu.ua

Chaika Tetiana Oleksandrivna - candidate of economic sciences, associate professor (docent) of V.I. Sazanov's department of agriculture and agrochemistry, Poltava State Agrarian Academy (1/3, Skovorody st., Poltava)

E-mail: tetyana.chajka@pdaa.edu.ua

Horb Oleh Oleksandrovych - candidate of agricultural sciences, associate professor (docent), professor of the department of ecology, environmental protection, and sustainable use of nature, Poltava State Agrarian Academy (1/3, Skovorody st., Poltava)

E-mail: oleg.gorb@pdaa.edu.ua

Radionova Yana Viktorivna - assistant of the department of finance and credit, Poltava State Agrarian Academy (1/3, Skovorody st., Poltava)

E-mail: yana_radionova89@ukr.net

Яснолоб І.А., Чайка Т.А., Горб О.А., Радіонова Я.В. Теоретико-практичні основи створення енергетически незалежних сільських територій

Цель статьи - разработать концептуальную модель энергонезависимого села в условиях Украины, с учетом зарубежного и отечественного опыта внедрения и функционирования проектов «энергоэффективное село».

Методика исследования. Методологической основой исследования были следующие научные методы: историко-диалектический (исследование состояния сельских территорий в Украине), анализа и синтеза (рассмотрение иностранного и отечественного опыта создания и функционирования проектов «энергоэффективное село»), теоретический поиск и абстрактно-логический (выявление определенных особенностей создания энергетически независимого села, определение условий для эффективной реализации проекта по повышению энергетической независимости сельской территории), моделирования (план мероприятий для создания модели энергетически независимого села).

Результаты исследования. Рассмотрены основные причины ухудшения социально-экономического и экологического состояния сельских территорий в Украине, что обуславливает прежде всего необходимость повышения уровня их энергетической независимости. Приведены иностранный и отечественный опыт по созданию и реализации проектов повышения энергоэффективности сельских территорий. Определены некоторые особенности внедрения проекта по созданию энергетически независимого села. Выявлены условия для эффективной реализации проекта по повышению энергетической независимости сельской территории. Приведен план мероприятий для реализации модели энергетически независимого села с учетом исследованных проектов в Украине.

Построена концептуальная модель создания энергетически независимого и эффективного села от проектных работ до технологического и финансового обеспечения. Определены факторы эколого-социально-экономической эффективности разработки и реализации проектов «энергоэффективное село» в условиях сельских территорий в Украине. Актуальность разработки и внедрения проектов по созданию энергетически независимых сельских территорий подтверждается проектом Горизонт 2020 «Energy Village 500: Smart Local Energy Zones», в котором принимает участие один из поселков Полтавской области.

Элементы научной новизны. Определены особенности проектов «энергоэффективное село», которые раскрыты в этапах их реализации: идентификация проблем, создание проектного предложения, внедрение проекта, результаты проекта. Разработана модель энергетически независимого и эффективного села, которая включает мероприятия от проектных работ до технологического и финансового обеспечения. По результатам исследований выявлена эколого-социально-экономическая эффективность от создания и функционирования энергетически независимого села.

Практическая значимость. Исследование мирового и отечественного опыта по реализации проектов «энергоэффективное село» подтверждают их эффективность в современных условиях с целью использования для повышения энергоэффективности и энергонезависимости сельских территорий в Украине. Приведенный процесс внедрения проекта по созданию энергетически независимого села позволяет предусмотреть их особенности на всех этапах. В концептуальной модели энергетически независимого и эффективного села представлены мероприятия от проектных работ до технологиче-

ского и финансового обеспечения, что упрощает процесс разработки соответствующего проекта. Определенные критерии экологической, социальной и экономической эффективности от создания и функционирования энергетически независимого села подтверждают их актуальность и необходимость для развития сельских территорий в долгосрочной перспективе. Табл.: 2. Илл.: 1. Библиогр.: 14.

Ключевые слова: энергообеспечение; энергосбережение; сельские территории; энергоэффективное село; энергетическая независимость; эколого-социально-экономическая эффективность.

Яснолоб Илона Александровна - кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры предпринимательства и права, Полтавская государственная аграрная академия (г. Полтава, ул. Г.Сковороды, 1/3)

E-mail: ilona.yasnob@pdaa.edu.ua

Чайка Татьяна Александровна - кандидат экономических наук, доцент кафедры земледелия и агрохимии имени В.И. Сазанова, Полтавская государственная аграрная академия (г. Полтава, ул. Г.Сковороды, 1/3)

E-mail: tetyana.chajka@pdaa.edu.ua

Горб Олег Александрович - кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, профессор кафедры экологии, охраны окружающей среды и сбалансированного природопользования, Полтавская государственная аграрная академия (г. Полтава, ул. Г.Сковороды, 1/3)

E-mail: oleg.gorb@pdaa.edu.ua

Радионова Яна Викторовна - ассистент кафедры финансов и кредита, Полтавская государственная аграрная академия (г. Полтава, ул. Г.Сковороды, 1/3)

E-mail: yana_radionova89@ukr.net

Стаття надійшла до редакції 30.08.2018 р.

Фахове рецензування: 05.11.2018 р.

Бібліографічний опис для цитування:

Яснолоб І. О., Чайка Т. О., Горб О. О., Радіонова Я. В. Теоретико-практичні засади створення енергетично незалежних сільських територій. *Економіка АПК*. 2018. № 11. С. 97 – 105.

* * *

Новини АПК

Розвиток переробки аграрної продукції відкриє нові ринки збуту

Харчова промисловість України посідає вагоме місце в агропромисловому комплексі України та є стратегічно важливою галуззю, яка забезпечує продовольчу безпеку та соціальну стабільність країни. Абсолютна більшість продуктів харчування, що споживаються в нашій державі, а це близько 90% – українського виробництва. Водночас наша продукція затребувана не тільки на внутрішньому ринку, але поступово завойовує позиції й на зовнішніх ринках багатьох країн світу. Минулого року експорт продукції харчової промисловості досягнув позначки 9,1 млрд дол. США, або більше половини вітчизняного аграрного експорту.

Про це зазначила заступник Міністра аграрної політики та продовольства України Олена Ковальова під час проведення щорічного спеціалізованого аграрного форуму з переробки продуктів рослинництва та тваринництва «AgroPro» (1-2 листопада, м. Запоріжжя). Захід відбувся за підтримки Європейського Банку Реконструкції та Розвитку в рамках ініціативи «EU4Business» Європейського Союзу.

У заході взяли участь Губернатор Запорізької області Костянтин Бриль, представники Мінагрополітики, Мінекономрозвитку, місцевої влади, міжнародних проектів технічної допомоги ЄС, Німеччини, Канади, Швейцарії, бізнес-асоціацій, громадських організацій, сільськогосподарські товаровиробники.

«Стимулювання розвитку переробки аграрної продукції з метою забезпечення конкурентоспроможності української продукції, розширення товарних позицій та пошуку нових ринків збуту є пріоритетним напрямом аграрної політики. В той же час, важливо пам'ятати про необхідність дотримання якості та безпечності нашої продукції. На сьогодні вже 426 підприємств впровадили систему управління безпечністю харчових продуктів НАССР, а за два роки запровадити цю систему мають всі українські виробники харчової продукції», – зауважила Олена Ковальова.

Також заступник Міністра акцентувала увагу на державних програмах підтримки, якими можуть скористатися сільськогосподарські виробники. Зокрема, за бюджетною програмою «Державна підтримка галузі тваринництва» виробники можуть здешевити будівництво або реконструкцію підприємств з переробки сільськогосподарської продукції шляхом часткового відшкодування залучених банківських кредитів на зазначені цілі або вартості введених в дію об'єктів.

Під час заходу були обговорені такі важливі теми, як кооперація сільгосптоваровиробників для впровадження переробки продукції тваринництва та рослинництва з метою виходу на ринки з вищою дохідністю, а також поліпшення технології виробництва і переробки, покращення відносин з торговими мережами, вдосконалення можливостей малого та середнього бізнесу через ринкові об'єднання та співпрацю.

Прес-служба Мінагрополітики