



Колективна монографія

Стійкий розвиток сільських територій
у контексті реалізації
державної екологічної політики
та енергозбереження

2021

Полтавська державна аграрна академія

**СТІЙКИЙ РОЗВИТОК СІЛЬСЬКИХ
ТЕРИТОРІЙ У КОНТЕКСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ
ДЕРЖАВНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПОЛІТИКИ
ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ**

Колективна монографія

Полтава – 2021

Рецензенти:

П. В. Писаренко, доктор сільськогосподарських наук, професор, академік Інженерної академії України, професор кафедри землеробства і агрохімії ім. В. І. Сазанова, професор кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля Полтавської державної аграрної академії

В. І. Троценко, доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри рослинництва Сумського національного аграрного університету

М. Я. Шевніков, доктор сільськогосподарських наук, професор, директор ВСП «Аграрно-економічний фаховий коледж Полтавської державної аграрної академії»

Рекомендовано до друку рішенням вченої ради Полтавської державної аграрної академії (протокол № 22 від 18.05.2021 р.)

С 80 Стійкий розвиток сільських територій у контексті реалізації державної екологічної політики та енергозбереження : кол. моногр. ; за заг. ред. Т. О. Чайки. Полтава : Видавництво ПП «Астрая», 2021. 408 с.

ISBN 978-617-7915-20-0

У колективній монографії викладено результати досліджень щодо стійкого розвитку сільських територій у контексті реалізації державної екологічної політики та енергозбереження. Розглянуто проблеми та перспективи екологізації сільськогосподарського виробництва в умовах сільських територій. Наведено передумови й особливості збереження та відновлення природно-ресурсного потенціалу сільських територій. Розкрито питання оптимізації й ефективності використання природно-ресурсного потенціалу сільських територій. Визначено особливості розробки та впровадження ефективних бізнес-моделей розвитку енергоефективності й енергонезалежності сільських територій. Досліджено екологічні інновації – джерело ефективного розвитку конкурентоспроможності й енергонезалежності сільських територій. Визначено економіко-правові механізми розвитку сільських територій у контексті реалізації державної екологічної політики та енергозбереження. Розглянуто світовий досвід та вітчизняні реалії розвитку сільських територій на засадах екологічності, енергонезалежності й енергоефективності.

Розраховано на науковців, викладачів, керівників і спеціалістів органів державного управління, фахівців агроформувань, аспірантів, студентів і всіх, хто цікавиться питаннями еко-інноваційного розвитку сільськогосподарського виробництва.

УДК 502.131.1(1-22):332.142.6:620.9

Автори вміщених матеріалів висловлюють власну думку, яка не завжди збігається з позицією редакції. За зміст матеріалів відповідальність несуть автори.

© Колектив авторів, 2021

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	7
РОЗДІЛ 1. ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА В УМОВАХ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ	10
1.1. Залежність зимостійкості посівів пшениці озимої та ураженості їх фітопатогенами від технології вирощування (<i>Бараболя О. В., Ляшенко В. В., Доронін С. М., Полежак Є. Ю.</i>)	10
1.2. Вплив кліматичних змін на перспективи вирощування енергетичних плантацій тополі в Лісостепу України (<i>Вольвач О. В., Колосовська В. В., Скуртул К. В.</i>)	17
1.3. Перспективи використання продуктів забою індиків в реструктурованих шинках (<i>Галенко О. О., Шаповалов В. Ю., Кравчук В. В., Медяник М. О.</i>)	26
1.4. Залежність онтогенезу ячменю ярого від використання стимуляторів росту (<i>Горобець М. В., Чайка Т. О., Крикунова В. Ю., Лотиш І. І.</i>)	36
1.5. Густота рослин – фактор для одержання високих врожаїв кукурудзи (<i>Жемела Г. П., Бараболя О. В., Ляшенко В. В., Ляшенко Є. С., Подоляк В. А.</i>)	49
1.6. Аналіз якості поверхневих водотоків сільської місцевості і міст Житомирської області та вплив якості води на здоров'я населення (<i>Жукова О. Г., Щербина Т. Ф., Мачишин Г. М., Гончаренко А. В.</i>)	57
1.7. Параметри рулонів льонотрести і швидкість руху прес-підбирачів (<i>Лімонт А. С.</i>)	67
1.8. Формування урожайності зеленої маси стоколосу безостого залежно від віку травостою (<i>Мариніч Л. Г., Бараболя О. В., Кавалір Л. В.</i>)	74
1.9. Перспективи створення і впровадження сортів промислових конопель на основі конвергентних схрещувань в аспекті сталого розвитку сільських територій (<i>Мищенко С. В., Лайко І. М., Ткаченко С. М.</i>)	78
1.10. Екологізація сільського господарства як напрям збереження родючості ґрунтів (<i>Пузир Т. М., Яценко Л. Д.</i>)	90
1.11. Адаптивна селекція сої, як фактор екологічно безпечного функціонування агроєкосистем України (<i>Рибальченко А. М.</i>)	97
1.12. Апімоніторинг як фактор агроєкологізації (<i>Сенчук Т. Ю., Гречка Г. М., Рак Т. М.</i>)	106

РОЗДІЛ 2. ПРИРОДНО-РЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ: ПЕРЕДУМОВИ Й ОСОБЛИВОСТІ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ	115
2.1. Influence of soil-protective technologies of crops' cultivation on fertility of ordinary black soil (<i>Dereza V. V., Mishchenko O. V.</i>)	
2.2. Холістична методологія сталого розвитку фітоценозів територіальних громад в Україні (<i>Вигера С. М., Ключевич М. М., Столяр С. Г., Палагеча Р. М.</i>)	115 124
2.3. Оцінка агрокліматичних умов вирощування кукурудзи як енергетичної культури в умовах зміни клімату на території Житомирського Полісся (<i>Костюкевич Т. К.</i>)	134
2.4. Сучасний еколого-ресурсний стан Херсонської області та завдання, що дадуть змогу сформувавши засади сталого розвитку Нижньодніпровського регіону (<i>Ладичук Д. О., Шапоринська Н. М.</i>)	142
2.5. Агроекологічні аспекти вирощування сучасних сортів фундуку в умовах Півночі степу України (<i>Сімченко О. О., Назаренко М. М.</i>)	150
2.6. Організація землекористування та проектування природно-заповідних систем (<i>Совгіра С. В., Миколайко В. П.</i>)	160
2.7. Міграція добрив і забруднюючих речовин в насичено-ненасиченому середовищі на масивах зрошення та прилеглих територіях (<i>Телима С. В.</i>)	193
РОЗДІЛ 3. ОПТИМІЗАЦІЯ Й ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ	203
3.1. Полонинське господарство у субальпійському й альпійському високогір'ї Чорногори: сучасний стан та організація (<i>Карабінюк М. М.</i>)	203
3.2. Вплив погодних умов на формування врожаїв огірків в Лісостеповій зоні України (<i>Польовий А. М., Барсукова О. А., Божко Л. Ю., Толмачова А. В.</i>)	216
3.3. Інноваційно-інвестиційні процеси в аграрному секторі (<i>Таран О. М., Філімонов Ю. Л.</i>)	224
3.4. Біотехнологічні процеси біоконверсії вторинної сировини агропромислового комплексу (<i>Таргоня В. С., Короткова І. В., Маренич М. М.</i>)	232
3.5. Багатофакторна кореляційно-регресійна модель кількісного оцінювання впливу агроекологічних чинників на стійкість розвитку сільських територій України (<i>Тимошенко М. М., Соколова А. О.</i>)	244
3.6. Вплив агроекологічних умов вирощування на продуктивність та якість жита озимого (<i>Шакалій С. М., Баган А. В., Юрченко С. О.</i>)	251

РОЗДІЛ 4. РОЗРОБКА ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНИХ БІЗНЕС-МОДЕЛЕЙ РОЗВИТКУ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ Й ЕНЕРГОНЕЗАЛЕЖНОСТІ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ	260
4.1. Стратегічні підходи до формування соціоекологічної сфери сільських територій (пріоритети забезпечення) (<i>Гаращук О. В., Куценко В. І.</i>)	260
4.2. Ефективність бізнес-моделей розвитку енергоефективності сільських територій (<i>Годованюк А. В.</i>)	270
4.3. Потенціал розвитку екологічних інновацій у підприємницькій діяльності (<i>Загребельна І. Л., Світлична А. В., Сорока В. В.</i>)	277
РОЗДІЛ 5. ЕКОЛОГІЧНІ ІННОВАЦІЇ – ДЖЕРЕЛО ЕФЕКТИВНОГО РОЗВИТКУ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ Й ЕНЕРГОНЕЗАЛЕЖНОСТІ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ	286
5.1. Основні інноваційні напрями функціонування аграрних підприємств на засадах екологізації та сталого розвитку (<i>Багорка М. О., Юрченко Н. І.</i>)	286
5.2. Екологізація як інноваційна концепція індустрії гостинності (<i>Марусей Т. В.</i>)	296
5.3. Екологічно чисті технології та інновації у забезпеченні енергонебезпечності сільських територій (<i>Сиротюк Г. В., Сиротюк С. В., Янковська К. С.</i>)	305
5.4. Еко-інноваційний розвиток АПК: актуальність та передумови розвитку (<i>Чайка Т. О.</i>)	315
РОЗДІЛ 6. ЕКОНОМІКО-ПРАВОВІ МЕХАНІЗМИ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ У КОНТЕКСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ	323
6.1. Industry competitiveness assessment hopping based on the application of SWOT-analysis (<i>Ratoszniuk T., Ratoszniuk V.</i>)	323
6.2. Енергозберігаючі технології в системі проектного менеджменту бюджетних установ (<i>Пащенко П. О.</i>)	330
6.3. Напрями підвищення ефективності контролюючої природоохоронної діяльності громадськості в Україні (<i>Плаксієнко І. Л., Соколова Н. П.</i>)	338
6.4. Сутність та особливості системи енергетичного менеджменту населених пунктів (<i>Чайка Т. О.</i>)	346

РОЗДІЛ 7. РОЗВИТОК СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ НА ЗАСАДАХ ЕКОЛОГІЧНОСТІ, ЕНЕРГОНЕЗАЛЕЖНОСТІ Й ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ: СВІТОВИЙ ДОСВІД ТА ВІТЧИЗНЯНІ РЕАЛІЇ	357
7.1. Світовий досвід агроконсалтингової діяльності в сфері прецизійних фітотехнологій (<i>Бойченко С. В., Адамчук-Чала Н. І.</i>)	357
7.2. Формування стратегії забезпечення сільських територій біодизелем на основі використання економіко-математичної моделі (<i>Уланчук В. С., Жарун О. В.</i>)	365
7.3. Світовий досвід розвитку енергонебезпечності й енергоефективності сільських територій (<i>Чайка Т. О.</i>)	378
7.4. Модель зрівноваженого розвитку сільських територій на засадах енергонебезпечності (<i>Черевко Г. В., Черевко І. В.</i>)	390
ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ	400

ринки не сировиною, а на основі доданої вартості, що безумовно позитивно відобразиться на підвищенні зайнятості населення сільських територій і стане обов'язковою умовою дотримання вимог сталого розвитку регіону.

Висновки. Усвідомлення кліматичних змін і занадто інтенсивного використання викопних енергоносіїв відкривають перед сільським господарством нові шляхи та нові можливості. Аграрний сектор в сучасних умовах являється не лише гарантом продовольчої безпеки країни, а й як сегмент для розвитку вітчизняної біоенергетики. Першопричиною цьому є наявність у землеробів великих земельних площ певну частину яких можливо використовувати на виробництво нових видів поновлюваних джерел енергії, накопиченою біомасою завдяки процесу фотосинтезу.

7.3. Світовий досвід розвитку енергоне залежності й енергоефективності сільських територій

Чайка Т. О.

Полтавська державна аграрна академія

На сучасному етапі енергоємність України значно перевищує відповідний рівень інших промислово розвинутих країнах, що, у свою чергу, призводить до значних енерговитрат і робить її однією з найбільш енергетично неефективних країн у світі. Так, в Україні майже все споживання енергії забезпечується завдяки викопному паливу, більша частина якого імпортується. У зв'язку з цим постійні зміни цін (зазвичай у бік зростання) на енергоносії в поєднанні з величезними енергетичними відходами та надмірною залежністю від імпорту викопного палива економіка країни є дуже вразливою, а це знижує рівень її конкурентоспроможності.

Світові ж тенденції зростання вартості енергоносіїв вчать західні країни економити енергоресурси та здійснювати пошук нових джерел енергії. Україні теж доведеться пройти цим шляхом, якщо країна прагне інтеграції у європростір. Зростання вартості природного газу, підвищення комунальних тарифів і тенденції до їхнього подальшого збільшення вимагають від України системного підходу щодо енергозбереження й енергоефективності. В європейських країнах зростання тарифів житлово-комунального господарства контролюється

державою і самим ринком. Уся мережева інфраструктура перебуває у загальному користуванні обслуговуючих компаній. У ряді країн інфраструктура націоналізована, її обслуговують спеціальні підрядники, яким платить держава, або ж самі компанії.

Таким чином, визначальними завданнями для України сьогодні є скорочення споживання традиційних видів палива (особливо природного газу), стимулювання енергозбереження, диверсифікації джерел енергопостачання, впровадження енергоефективних технік і технологій, розвиток використання місцевих альтернативних джерел енергії, а також вирішення важливих екологічних проблем [478].

В таких умовах, на нашу думку, український шлях успіху розпочнеться із суспільного усвідомлення, що енергоефективність – не просто умова економічного розвитку країни. Це – індикатор самодостатності держави. А також – маркер її готовності бути на передовій інноваційного розвитку, залучати технології майбутнього і мати з них зиск.

Сьогодні один із каменів фундаменту України – енергетична незалежність. Є також той факт, що в Україні споживається енергії у будь-якій галузі в 11 разів більше, ніж в Японії, в 7 разів більше, ніж у Німеччині. Це стосується і приватного житла, і підприємств. Стосується також долі енергії собівартості будь-якої вітчизняної продукції, що збільшує долю енергоносіїв, зменшуючи долю заробітної плати. Тому енергоефективність є достатньо важливим джерелом економії коштів [479].

Як свідчить статистика, для опалення одного квадратного метра квартири в Україні за рік витрачається 220 кіловат-годин енергії на квадратний метр. Тоді як Польщі цей показник становить 80 кіловат, а в Німеччині – взагалі 50. Це порівняння доводить необхідність та актуальність політики енергоефективності, яку за підтримки Світового банку, Європейського Союзу та інших міжнародних партнерів нині проводять Уряд та Міністерство регіонального розвитку України.

Перед Україною стоїть завдання – виконати зобов'язання в рамках Протоколу про приєднання до Договору про заснування Енергетичного Співтовариства, що передбачає імplementування: Директиви Європейського Парламенту та Ради 2010/31/ЄС від 19.05.2010 р. щодо

⁴⁷⁸ Чайка Т. О. Напрями інноваційного розвитку сільських територій. *Збірник наукових праць науково-практичної конференції професорсько-викладацького складу Полтавської державної аграрної академії за підсумками науково-дослідної роботи в 2016 році* (м. Полтава, 17–18 травня 2017 року). Полтава : РВВ ПДАА, 2017. 374 с. С. 217–218.

⁴⁷⁹ Енергоефективність це серйозне джерело економії коштів – міський голова. URL : <http://www.chernigiv-rada.gov.ua/news/view/11830>.

енергетичної ефективності будівель; Директиви 2012/27/ЄС Європейського Парламенту і Ради від 25.10.2012 р. про енергоефективність, яка змінює Директиви 2009/125/ЄС та 2010/30/ЄС і скасовує Директиви 2004/8/ЄС та 2006/32/ЄС. Це є невід'ємною частиною загального поступу України до Європейського Союзу.

Відповідно до статистичних даних, енергоефективність в Україні в 11 разів нижче, ніж у середньому в інших розвинутих країнах (EEA Report No 4/2016 [480]) і вона також входить до числа 30 найбільших виробників парникових газів (BP Statistical Review of World Energy, 2016 [481]). Наразі все більше країн світу ставлять собі за мету перехід на 50 і більше відсотків використання відновлюваних джерел енергії в енергетичному секторі (Аналітична записка БАУ № 17/2016 [482]).

На сьогодні ж в Україні продовжує втілюватися в життя модель енергомісткої економіки, за якої енергоспоживання на одиницю ВВП у 3–5 разів перевищує аналогічні показники в економічно розвинених країнах. Причина цього полягає у рентозорієнтованості вітчизняної економіки, відсутності модернізації виробничого процесу великим бізнесом, а оскільки держава є провідником його інтересів, то державні реформи не мають якісного характеру та не забезпечують енергоефективність і енергонезалежність процесів на мікро-, мезо- та макрорівнях.

В той же час, модернізація будь-яких виробничих процесів розпочинається лише тоді, коли джерело формування прибутку переміщується із сфери утворення ренти у сферу створення доданої вартості. Саме тому постає необхідність втілення державних і регіональних програм з енергоефективності на всіх рівнях. Особливо це актуально для сільських територій, які сьогодні знаходяться у складних умовах: поширення безробіття та бідності; у скрутному стані знаходяться фізична та соціальна інфраструктури (системи соціального забезпечення, охорони здоров'я, будинки культури, дитячі садки, школи тощо); належним чином не розвиваються кадрові ресурси (рівень освіти тощо); продовжує погіршуватися ситуація з природними ресурсами та навколишнім природним середовищем [483].

⁴⁸⁰ 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

⁴⁸¹ BP Statistical Review of World Energy June 2016. URL : <http://oilproduction.net/files/especial-BP/bp-statistical-review-of-world-energy-2016-full-report.pdf>

⁴⁸² Аналіз критеріїв сталого розвитку біоенергетики – 17-та аналітична записка БАУ. URL : <http://www.uabio.org/activity/uabio-analytics/3065-uabio-position-paper-17>.

⁴⁸³ Чайка Т. О. Вдосконалення політики енергозбереження населених пунктів України з урахуванням провідного європейського досвіду. *Розвиток сільських територій на засадах екологічності, енергонезалежності й енергоефективності* : матеріали І Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Полтава, 5 трав. 2021). Полтава : РВВ ПДАУ, 2021. 128 с. С. 120–125.

Тому, на нашу думку, необхідним є формування дієвої системи управління енергонезалежністю та енергоефективністю населених пунктів з урахуванням успішного європейського (Польща, Федеративна Республіка Німеччина, Франція та інші) та вітчизняного досвіду (с. Северинівка Вінницької області, с. Веселе Харківської області, м. Житомир, м. Вознесенськ).

Як було обґрунтовано вище, сьогодні в умовах обмеженості традиційних джерел паливно-енергетичних ресурсів (газу, нафти) актуальним є підвищення енергоефективності та енергонезалежності населених пунктів (особливо найбільш економічно нестабільних – сіл, селищ тощо). Вони мають достатній потенціал для використання місцевих альтернативних джерел енергії (біопаливо, вітроенергетика, геліоенергетика тощо) у зв'язку з їх більшою доступністю та незначністю інфраструктурних об'єктів, які підлягають переходу на такі джерела енергії.

Практика створення й ефективного функціонування подібних енергоефективних та енергонезалежних населених пунктів існує в Польщі, Німеччині та Франції, де населені пункти, які використовують енергію сонця та вітру, є поширеною практикою (рис.).

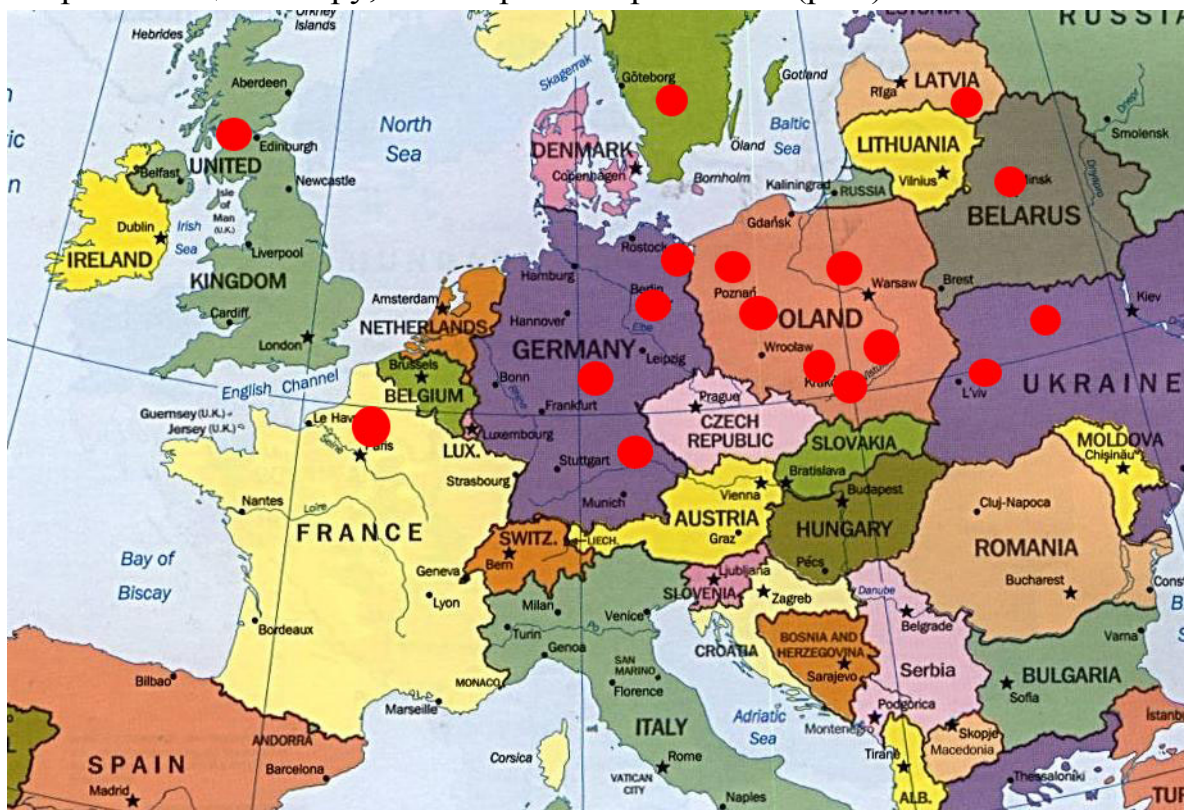


Рис. Досвід Європи щодо функціонування енергонезалежних населених пунктів

Джерело: дані [484].

⁴⁸⁴ Ігнат'єв С. Проект «Енергоефективне село». URL : https://www.slideshare.net/institute_SD/ss-30934879.

Дані проекти є довгостроковою цільовою програмою, що складається з ряду мікро проектів, метою яких є забезпечення енергетичної стійкості сільських громад і зменшення витрат місцевих бюджетів на енергетичні носії. При цьому інноваційні технології впроваджуються інвесторами, дозволяючи рекламувати їх у дії [485].

Кожна європейська країна має в цьому напрямі унікальний досвід, який може бути запозичений Україною. Сучасний світовий енергетичний ринок стрімко розвивається щороку, що обумовлено глобальним прагненням до енергетичної незалежності, екологічності, зменшити залежність від коливання глобальних цінових коливань. У зв'язку з цим все активніше використовуються відновлювальні джерела енергії, збільшуючи частку у загальному забезпеченні країн електроенергією. Наприклад, у Польщі потреби в електроенергії на 13,5 % забезпечуються з відновлювальних джерел (за даними Євростату за 2016 рік), у Німеччині – на 32 %, Словаччині – на 22,5 %. Європейським лідером є Норвегія, яка на всі 100% забезпечує власні потреби в електроенергії із відновлювальних джерел, і навіть має її перевиробництво на 4 %. Показники України незначні – лише 4 % електроенергії виробляється з відновлювальних джерел [486].

Великі й малі міста по всій Європі щораз більше інвестують у місцеве виробництво енергії або з відновлюваних джерел, або з відходів. Залежно від місцевих ресурсів вони можуть вирішити інвестувати в міські вітрові турбіни, як у м. Амстердамі (Нідерланди), в сонячні фотоелектричні та теплові системи, як, наприклад, у м. Люблян (Словенія), або ж у підприємства, що працюють на біомасі, розв'язок, вибраний у м. Гейтсгеді (Велика Британія). Оскільки великі муніципальні інвестиції у відновлювані джерела енергії зазвичай вимагають значного фінансування, то ці проекти можна реалізувати у співпраці із приватним сектором або через лізинг, або через укладання енергетичних контрактів на пільгових умовах. Одним із таких прикладів є острів Чертоза у м. Венеції (Італія), який завдяки державно-приватному партнерству перетворено в центр відновлюваних джерел енергії [487].

Отже, доцільно розглянути особливості енергетичної політики деяких європейських країн, які забезпечують їх достатній рівень енергоефективності й енергонезалежності (табл. 1).

⁴⁸⁵ Чайка Т. А. Предпосылки создания и эффективного функционирования энергетически независимого села. *Современные энерго- и ресурсосберегающие экологически устойчивые технологии и системы сельскохозяйственного производства*. 2016. Вып. 12. С. 245–247.

⁴⁸⁶ Мартинюк В. Зелена енергетика. Чому Україна так повільно рухається до енергонезалежності. URL : <https://glavcom.ua/publications/vidnovlyuvalna-energetika-chomu-ukrajina-tak-povilno-ruhajetsya-do-energonezalezhnosti-497787.html>.

⁴⁸⁷ Зменшення енергетичної залежності в європейських містах. URL : http://see.org.ua/files/books/Зменшення_енергетичної_залежності_в_європейських_містах.pdf.

1. Особливості енергетичної політики європейських країн

Європейська країна	Особливості енергетичної політики та її напрями	Переваги
Федеративна Республіка Німеччина	Використання концепції «енергетичного повороту» (Energiewende), який передбачає поступову відмову від вуглеводневої й атомної енергетики та перехід на її відновлювані джерела, більш економне та дбайливе використання енергії. Основні цілі реалізації концепції: 1) боротьба зі зміною клімату; 2) зниження залежності від імпорту енергоносіїв (країна не має нафти і газу, але володіє великими запасами вугілля); 3) стимулювання розвитку технологічних інновацій та «зеленої економіки»; 4) зменшення ризиків використання атомної енергії (особливо після аварії на «Фукусімі»); 5) боротьба з монополіями в енергетичному секторі тощо.	1. Розроблена та вперше випробувана збалансована, довгострокова система «зелених тарифів» вивела країну у світові лідери за обсягом інвестицій в поновлювані джерела енергії і кількості установок, що працюють на енергії вітру, сонця або біопаливі. 2. Значні обсяги інвестицій у відновлювану енергетику. 3. Зниження обсягів імпорту викопного палива й економічні заощадження. 4. Створення додаткових робочих місць завдяки розвитку відновлювальних джерел енергії. 5. Новобудови споруджуються за принципом енергозберігаючих будинків. 6. Надання субсидій для купівлі електромобілів.
Австрія	1. З 1980 р. діють нові будівельні вимоги до теплоізоляції. 2. Діє ціла структура організацій, які допомагають у питаннях енергозбереження і енергоефективності. 3. Державні органи влади надають різні послуги або ж фінансують роботи з енергозбереження.	1. Витрати домогосподарств на опалення житла та гарячу воду складає приблизно 4,5 % від бюджету. 2. Держава через спеціальний банк фінансування комунальних екологічних інвестицій і консалтингових проєктів виділяє федеральні субсидії за напрямками: підприємств на охорону навколишнього середовища та енергозбереження (25 %), інвестиції для обладнання ТЕЦ (від 10 до 20 %), гранти на покращення теплових характеристик старих будинків (25–30 %).
Франція	1. Перехід на відновлювальні джерела енергії та зниження частки атомної енергетики з 75 до 50 %. 2. Скорочення виробництва електроенергії на АЕС на 25 % до 2025 року.	1. Рівень інвестицій у французьку енергетику упродовж найближчих 20 років становитиме 400 млрд євро.

Продовження табл. 1

Європейська країна	Особливості енергетичної політики та її напрями	Переваги
	3. Розвиток галузі з виробництва електроенергії за видами (атомна, газова, відновлювальні джерела енергії тощо).	2. До 2020 року частка вітрової енергетики у країні має становити 23 % від загального обсягу виробленої електроенергії.
Бельгія	1. Енергетична галузь є приватною та діє виключно за тенденціями та законами вільного, прозорого ринку. 2. Високі тарифи на комунальні послуги й обов'язковість їх оплати споживачами. 3. Вже сьогодні маржа від продажу електрики чи газу споживачам є незначною.	1. Кожне домогосподарство, об'єднання громадян, окрема комуна, селище можуть обрати собі кінцевого постачальника енергоносіїв. 2. Культура споживання комунальних послуг відзначається високим рівнем ощадливості. 3. Оператори з енергопостачання пропонують клієнтам так звані розумні або смарт рішення щодо якнайбільш ощадливого обладнання оселі у частині енергоефективності.
Нідерланди	1. Ринок енергетичних послуг дуже ліберальний. 2. Діє нідерландська спілка споживачів (The Netherlands Authority for Consumers and Markets), яка займається контролем за конкуренцією та захистом інтересів покупців.	1. Користувачі самостійно можуть обирати постачальника енергетичних послуг, а у разі необхідності – змінити його. 2. Споживач самостійно може обрати джерело енергетики, наприклад, віддати перевагу відновлюваним ресурсам як вітряна енергетика або біомаса.
Данія	1. Створення системи планування енергопостачання в масштабах країни: диверсифікація енергопостачання, створення законодавчо-правової бази енергопостачання, введення енергетичних податків, складення карт і схем енергопостачання окремих районів країни. 2. Власниками теплопостачальної компанії через муніципалітет є усі споживачі, які підключені і користуються системою. 3. Принциповим у системі управління теплопостачанням є забезпечення надійності та доступності за ціною.	1. Населення зацікавлене у підвищенні ефективності і надійності теплокомунікацій, а також у зниженні ціни за надання послуг на теплову енергію. 2. Споживачі мають широкі можливості з обліку і регулювання споживання тепла, що на практиці веде до значної економії енергоресурсів.

Європейська країна	Особливості енергетичної політики та її напрями	Переваги
Польща	1. Диверсифікація джерел енергопостачання стала одним з основних елементів національної безпеки країни. 2. Заплановано на наступні десятиліття збудувати дві атомні електростанції з метою виконання вимоги Єврокомісії щодо зменшення викидів двоокису вуглецю в атмосферу (досі потреби в електроенергії забезпечувалися електростанціями, які працюють на вітчизняному вугіллі). 3. Згідно з прийнятою стратегією енергетичної політики до 2030 року частка відновлювальних джерел енергії в Польщі має зрости до 20 %. 4. Енергетичні компанії вважаються стратегічно важливими для безпеки країни, а тому більшість з них перебувають або у державній власності, або держава має в них контрольний пакет акцій.	1. Зниження на 15 % цін на газ з Росії, частка якої у загальному обсягу газозабезпечення країни становить 1/3. 2. Більшість польських енергетичних компаній є успішними й активно інвестують і розвивають свої можливості за кордоном, однак в межах енергетичної безпеки країни.

Джерело: побудовано за [488, 489, 490].

Розглянемо більш детально енергетичну політику Польщі, оскільки вона має найбільше енергонезалежних населених пунктів серед країн Європи (див. рис.). Так, польська енергетична політика до 2030 року містить шість основних напрямів дій, у тому числі [491]:

1. Підвищення енергоефективності країни:

- прагнення забезпечити нульове енергетичне зростання та послідовне зниження енергоємності польської економіки до рівня ЄС-15;
- збільшення частки відновлюваної енергії в загальному обсязі споживання в Польщі до 15 % у 2020 році;

2. Національний план дій з енергоефективності з 2014 року містить опис прийнятих і запланованих заходів з підвищення

⁴⁸⁸ Планетарна енергетика – досвід для України. URL : <http://fbm-ua.com.ua/planetarna-energetika-dosvid/>

⁴⁸⁹ Досвід країн Євросоюзу з підвищення енергоефективності, енергоаудиту та енергоменеджменту з енергоощадності в економіці країн. Київ : 2017. 114 с. URL : <https://ua.energy/wp-content/uploads/2018/01/Pidvyshhennya-energoefektyvnosti-v-YES.pdf>

⁴⁹⁰ Дробишинець С. Я., Романюк Н. Г. Закордонний досвід в галузі енергозбереження та енергоефективності. *Сучасні технології та методи розрахунків у будівництві*. 2015. Вип. 4. С. 48–55. URL : http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/stmrb_2015_4_9.pdf

⁴⁹¹ Яскула А. Державна політика Польщі у сфері енергоефективності. URL : https://www.auc.org.ua/sites/default/files/anna_jaskula_kijow2.pdf

енергоефективності в окремих галузях економіки, необхідних для досягнення національної мети енергоефективності.

3. Національний план дій у сфері енергетики з відновлюваних джерел:

- встановлює цілі щодо частки енергії з відновлюваних джерел енергії в секторах транспорту, електроенергії, опалення й охолодження;
- загальна мета – досягти 15,5 % у 2020 році частки відновлюваних джерел енергії у кінцевому валовому споживанні енергії.

4. Закон про енергетику – муніципальні обов'язки:

- планування та організація постачання тепла, електроенергії та газу в райони комуни;
- планування освітлення громадських місць і доріг, що знаходяться на території комуни;
- фінансування вуличного освітлення, скверів та громадських доріг у районі комуни.

5. Закон про енергоефективність визначає завдання суб'єктів публічного сектору у сфері енергоефективності та заходи щодо підвищення енергоефективності у секторі.

6. Закон про відновлювані джерела енергії включає положення про підтримку відновлюваної енергії за допомогою аукціонів з відновлюваних джерел енергії та систему гарантованих тарифів для невеликих споруд.

У Польщі функціонує національний план дій з підвищення кількості будинків з низькими енерговитратами, підвищуючи енергоефективність в будівельному секторі відповідно до частини положень Директиви 2010/31/ЄС. Так передбачено, що до 31 грудня 2020 року всі нові будівлі були будинками з майже нульовим енергоспоживанням.

На сьогодні Польща характеризується винятково високою, порівняно з Європейським Союзом, часткою вугілля в кінцевому споживанні енергії в житлових (30 %) і нежитлових (10 %) будівлях. Більше половини вугілля, що використовується в європейських будівлях, спалюється в Польщі. Індивідуальне опалення на основі спалювання вугілля в невеликих, незабруднених установках створює проблему шкідливих для здоров'я і навколишнього середовища викидів. Крім того, старі будівлі мають енергетично неефективні печі на вугіллі, які споживають значно більше палива, ніж нові.

Підсумовуючи дослідження екологічної політики різних європейських країн можна визначити їх економічну, екологічну та соціальну складові (табл. 2), що сприяють розвитку енергонезалежних та енергоефективних населених пунктів, формування системи управління ними.

2. PESTLE-аналіз створення та функціонування енергонезалежних та енергоефективних населених пунктів

Категорії	Передумови
Політичні	1. Підписання Україною Протоколу про приєднання до Договору про заснування Енергетичного Співтовариства. 2. Прийняття Законів України «Про енергетичну ефективність будівель» та «Про Фонд енергоефективності». 3. Створення Фонду енергоефективності. 4. Надання кредитів через програму фінансової допомоги, яку надає держава бажаючим підвищити енергоефективність свого будинку.
Економічні	1. Зменшення витрат споживачів на енергетичні носії. 2. Стимулювання розвитку енергозберігаючих систем і пошук нових видів альтернативної енергії. 3. Залучення інвестицій для розробки та впровадження проєктів. 4. Зростання доходів місцевого населення. 5. Збільшення доходних джерел місцевого бюджету та населення за рахунок реалізації надлишкової енергії. 6. Диференціація видів паливно-енергетичних ресурсів на території. 7. Формування платформи та налагодження партнерських відносин під час реалізації проєктів. 8. Реклама енергозберігаючих систем в дії.
Екологічні	1. Зменшення забруднення навколишнього природного середовища. 2. Скорочення або повне припинення використання невідновлювальних джерел енергії. 3. Застосовування відходів та побічної продукції виробництва. 4. Використання відновлювальних місцевих джерел енергії.
Соціальні	1. Об'єднання громадськості навколо спільної мети. 2. Підвищення рівня життя місцевого населення. 3. Збільшення рівня зайнятості населення. 4. Підвищення іміджу сільської території та країни. 5. Популяризація енергозбереження для сільських територій. 6. Обмін досвідом з використання енергозберігаючих систем і доступних місцевих видів альтернативної енергії..
Технологічні	1. Розширення виробництва інноваційних технологій для забезпечення енергоефективності. 2. Залучення виробників відповідних технологій з метою їх реклами у дії.

Джерело: авторська розробка.

Доцільно акцентувати увагу на існуванні в Україні певного нерозуміння і недооцінки змін, що відбуваються в підходах до вирішення проблем енергозбереження, аж до повного ігнорування таких змін, або їх крайнього спрощення та зведення до формального виконання ряду загальних вимог. Це призводить до неминучих втрат, у тому числі й економічних можливостей, як для окремо взятих об'єктів, так і для України в цілому.

Таким чином, можна зробити наступні рекомендації для України за результатами дослідження досвіду політики енергозбереження

країн ЄС [492]:

1. Створення ефективно діючого органу, який розроблятиме енергетичну політику, консультуватиме уряд, розроблятиме правові документи, контролюватиме їх виконання, надаватиме необхідну допомогу суб'єктам господарювання всіх форм власності й окремим громадянам у реалізації енергоефективної роботи.

2. Запровадження ринкових механізмів стимулювання енергоефективності (зростання прихильників енергоефективності): залучення підтримки (банків, інвестиційних фондів, акцій, облігацій тощо) та обмеження практики виділення суб'єктам господарювання фінансування через органи виконавчої влади (розподіл бюджетних видатків).

3. Перехід від організаційно-розпорядчого до проектно-аналітичного управління (вдосконалення державного управління у сфері енергоефективності):

- перехід від функцій розподілу бюджетних коштів (на проекти енергозбереження) до функцій розроблення та контролю за дотриманням механізмів фінансування проектів енергозбереження (підвищення результативності програм, зниження рівня корупції);

- розроблення та контроль за дотриманням механізмів самофінансування проектів енергозбереження у бюджетній та комунальній сферах (зростання інвестицій, розвиток ринку послуг у сфері енергоефективності, зниження витрат бюджету на енергозабезпечення).

4. Активізація державно-приватного партнерства у сфері енергоефективності, зокрема через запровадження практики укладання добровільних угод між підприємствами, об'єднаннями підприємств різних галузей щодо підвищення рівня енергоефективності виробництва, виробництва та впровадження новітніх енергоефективних технологій.

5. Підвищення фінансової спроможності місцевого самоврядування формувати ресурси для модернізації систем життєзабезпечення людей, розвитку транспортної інфраструктури.

6. Забезпечення стимулювання суб'єктів природних монополій в Україні до енергозбереження через: впровадження механізму надання кінцевим споживачам енергоресурсів (насамперед населенню) реальних важелів впливу на монополістів – постачальників енергії щодо кількості та якості необхідних ресурсів, можливості вибору альтернативних постачальників.

7. Удосконалення механізмів державного регулювання природних монополій у частині проведення енергетичного аудиту і врахування його

⁴⁹² Європейський досвід інституційних відносин органів виконавчої влади, відповідальних за формування та реалізацію державної політики в сфері енергоефективності / енергозбереження та/або розвитку відновлювальних джерел енергії URL : <http://euinfocenter.rada.gov.ua/uploads/documents/28964.pdf>.

результатів при затвердженні цін (тарифів) на продукцію природних монополій.

8. Створення умов для укладення договорів енергоефективного підряду (предмета діяльності енергосервісних компаній), підтримки реалізації енергоефективних проєктів у бюджетній і житлово-комунальній сферах.

За результатами наших досліджень, основний спосіб, за допомогою якого населені пункти можуть зменшити ризик, пов'язаний з оплатою великих націнок на імпортовану енергію, полягає у розробці та впровадженні системи управління їх енергоефективністю й енергонезалежністю населених пунктів, що дозволить впроваджувати проєкти з підвищення енергозбереження та використання місцевих альтернативних джерел енергії. Це дозволить отримати значні вигоди, головними серед яких, на нашу думку, є:

- скорочення видатків на енергію для муніципалітету та його мешканців;
- впровадження сучасних технічних і фінансових підходів, спрямованих на підвищення енергоощадності, енергоефективності й енергетичної безпеки;
- спроможність впливати на структуру енергоспоживання, збільшуючи частку відновлюваних джерел енергії за допомогою жорстких і м'яких заходів;
- розбудова організаційного й управлінського потенціалу органів місцевого самоврядування для вирішення проблем міського енергетичного сектору на основі міжнародного стандарту ISO 50001:2011 «Системи енергетичного менеджменту»;
- кращі умови для реагування на нестабільне енергопостачання;
- об'єднання зусиль і мобілізація наявних ресурсів усіх зацікавлених сторін для напрацювання та реалізації нової енергетичної політики;
- формування нового ставлення громадськості і культури поведінки в побуті щодо використання традиційних і відновних джерел енергії та захисту довкілля.

Ми пропонуємо місцевим органам влади скоротити свою залежність від зовнішніх джерел енергії шляхом розумного використання місцевих ресурсів і загального зниження споживання енергії для потреб муніципальних і житлових будівель, міського руху та вуличного освітлення. Збільшення енергоефективності та скорочення викидів дозволить зменшити залежність від зовнішніх джерел енергії і водночас покращити якість життя своїх мешканців. Ми вважаємо, що ці заходи повинні допомогти зменшити ризик відключень електроенергії та знизити видатки для домогосподарств, муніципалітетів, а також бізнесу.

Енергія теж важлива для підприємницької діяльності та її розвитку: наявність надійних джерел енергії, що є одночасно чистими й ефективними, сприятиме успіхові вітчизняного виробничого сектору і економічному росту. Ми вважаємо за доцільне населеним пунктам визначити походження енергії та пошук місцевих альтернативних джерел енергії, що дозволить покращити їх енергетичний баланс та підвищить добробут місцевого населення.

В той час як повної енергетичної незалежності досягти важко, важливо мати диверсифіковану структуру енергоспоживання, здатну зробити муніципалітети гнучкішими в майбутньому. Незважаючи на те, що енергетичні стратегії загалом належать до компетенції національних урядів, підписані Угоди мерів та їхні Плани дій зі сталого енергетичного розвитку (Sustainable Energy Action Plans) можуть зробити істотний внесок у досягнення цієї мети.

7.4. Модель зрівноваженого розвитку сільських територій на засадах енергонезалежності

Черевко Г. В., Черевко І. В.

Львівський національний аграрний університет

Сільські території безумовно відіграють ключову роль у розвитку людства, оскільки вони забезпечують виробництво продуктів харчування, є місцем відпочинку, зазнають значної шкоди у вигляді засмічування відходами виробництва і іншим сміттям, тобто в цілому у значній мірі впливають на формування якості життя населення. Крім того, ці території слід розглядати також у контексті їх впливу на вирішення енергетичних проблем, зокрема – енергетичної безпеки, оскільки вони є потужною сферою генерування електричної і теплової енергії, являючись при цьому і значним її споживачем. Слідуючи логіці оцінки особливостей сільських територій і оцінюючи їх переваги та недоліки, є підстави вважати, що формування енергетичної незалежності сільських територій є вагомим чинником досягнення максимального рівня зрівноваженості цих територій за рахунок створення додаткових робочих місць, одержання додаткового доходу та економії витрат на енергетичні потреби, а акумульовані внаслідок цього кошти цілком реально є використовувати на покращення соціальної сфери та екологічної ситуації. В контексті цього основним напрямом формування енергетичної незалежності сільських територій є розвиток відновлюваної енергетики, який особливо дає можливість вирішувати і економічні, і екологічні, і, як наслідок – соціальні проблеми

Наукове видання

СТІЙКИЙ РОЗВИТОК СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ У КОНТЕКСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

Колективна монографія

За заг. редакцією Т. О. Чайки

Комп'ютерна верстка – Т. О. Чайка

Рекомендовано до друку Вченою радою
Полтавської державної аграрної академії

Підписано до друку 21.05.2021 р.
Формат 60x84/8. Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman.
Друк різнографічний. Умовн. друк. арк. 23,77.
Наклад 300 шт. Замовлення 2021-16

Видавництво ПП «Астрая»
36014, м. Полтава, вул. Шведська, 20, кв. 4
Тел.: +38 (0532) 509-167, 611-694
E-mail: astraya.pl.ua@gmail.com, веб-сайт: astraya.pl.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 5599 від 19.09.2017 р.

Друк ПП «Астрая»
36014, м. Полтава, вул. Шведська, 20, кв. 4
Тел.: +38 (0532) 509-167, 611-694
Дата державної реєстрації та номер запису в ЄДР
14.12.1999 р. № 1 588 120 0000 010089