

Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019). Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292. Ефективна економіка. 2025. № 7.

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.7.63>

УДК 338.504.06

Г. В. Недопад,

доктор філософії в галузі фінансів, банківської справи та страхування,

Луцький національний технічний університет

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7692-861X>

СТАНОВЛЕННЯ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ МОДЕЛІ ВТОРИННОГО РЕСУРСОКОРИСТУВАННЯ: ІНВЕСТИЦІЙНО-ІННОВАЦІЙНІ АСПЕКТИ

H. Nedopad,

Doctor of philosophy in the field of finance, banking and insurance,

Lutsk National Technical University

THE FORMATION OF A TERRITORIAL MODEL OF SECONDARY RESOURCE USE: INVESTMENT AND INNOVATION ASPECTS

Виявлено, що вторинне ресурсокористування у нинішніх умовах виступає важливим елементом ресурсозбереження та нарощення енергетичного потенціалу територіальних утворень. Обґрунтовано, що в умовах поглиблення децентралізації та створення мережі укрупнених територіальних громад визріла необхідність формування територіальних моделей вторинного ресурсокористування, які забезпечать активізацію процесів використання ресурсної цінності виробничих та побутових відходів

через розбудову сучасної інфраструктури розміщення, сортування, складування, захоронення та утилізації вторинних матеріальних ресурсів та побутового сміття. Доведено, що територіальна модель вторинного ресурсокористування має бути зорієнтована на впровадження інноваційних методів та технологій вилучення ресурсної цінності вживаних матеріальних ресурсів та побутових відходів, а також на застосування інноваційних технологічних процесів виробництва продукції виробничого та енергетичного спрямування з виробничих відходів, зокрема відходів добувної та переробної промисловості. Дослідження показали, що територіальна модель вторинного ресурсокористування має охоплювати комплекс інституційно-фінансових передумов, котрі дозволятимуть забезпечувати урізноманітнення джерел та методів інвестиційного забезпечення модернізації та реконструкції інфраструктури поводження з вторинними матеріальними ресурсами та побутовими відходами за рахунок залучення вітчизняних та іноземних приватних інвестицій, а також коштів глобальних екологічних фондів. Визначено, що результативною інституційною передумовою фінансово-інвестиційного забезпечення формування сучасної індустрії вторинного ресурсокористування на регіональному рівні виступає розширення об'єктної бази встановлення партнерських відносин між місцевим самоврядуванням та приватним бізнесом у сфері поводження з відходами. Доведено, що базовою умовою становлення територіальної моделі вторинного ресурсокористування є інституціоналізація двох основних форм публічно-приватного партнерства у сфері поводження з відходами: 1) створення статутних та нестатутних об'єднань, які консолідують ресурси обласних бюджетів і бюджетів місцевого самоврядування та власні і залучені кошти підприємницьких структур (кластерні утворення, асоціації); 2) передача у тимчасове користування суб'єктам підприємницької діяльності полігонів побутових відходів та відходів добувної і переробної промисловості (концесія).

It has been found that secondary resource use in the current conditions is an important element of resource conservation and increasing the energy potential of territorial entities. It has been substantiated that, in the context of deepening decentralization and the creation of a network of enlarged territorial communities, there is a need to develop territorial models of secondary resource use that will ensure the activation of processes for utilizing the resource value of industrial and household waste through the development of modern infrastructure for the placement, sorting, storage, disposal, and recycling of secondary material resources and household waste. It has been proven that the territorial model of secondary resource use should be focused on the implementation of innovative methods and technologies for extracting resource value from used material resources and household waste, as well as on the application of innovative technological processes for the production of industrial and energy products from production waste, in particular waste from the extractive and processing industries. Research has shown that the territorial model of secondary resource use should cover a set of institutional and financial prerequisites that will ensure the diversification of sources and methods of investment support for the modernization and reconstruction of infrastructure for the management of secondary material resources and household waste by attracting domestic and foreign private investment, as well as funds from global environmental funds. It has been determined that an effective institutional prerequisite for the financial and investment support of the formation of a modern secondary resource use industry at the regional level is the expansion of the object base for establishing partnerships between local government and private business in the field of waste management. It has been proven that the basic condition for the establishment of a territorial model of secondary resource use is the institutionalization of two main forms of public-private partnership in the field of waste management: 1) the creation of statutory and non-statutory associations that consolidate the resources of regional budgets and local self-government budgets, as well as the own and attracted funds of business structures (clusters, associations); 2) transfer of

landfills for household waste and waste from the extractive and processing industries to business entities for temporary use (concession).

Ключові слова: *територіальна модель, вторинне ресурсокористування, адміністративна область, територіальна громада базового рівня, інвестиційне забезпечення, інноваційні технології, кластерні утворення, місцеве самоврядування.*

Key words: *territorial model, secondary resource use, administrative region, basic-level territorial community, investment support, innovative technologies, cluster formation, local self-government.*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями

Вторинне ресурсокористування за умови розбудови сучасної техніко-технологічної бази вилучення ресурсної цінності виробничих та побутових відходів, а також формування розгалуженої логістично-транспортної інфраструктури поводження з вторинними матеріальними ресурсами та побутовим сміттям може стати вагомим чинником підвищення рівня господарської самодостатності територіальних утворень. З огляду на виклики бюджетно-фіскальної децентралізації та виклики воєнного часу виникає необхідність у формуванні територіальної моделі вторинного ресурсокористування, яка має бути зорієнтована на впровадження інноваційних методів та технологій утилізації виробничих та побутових відходів. Водночас масове впровадження інноваційних методів та технологій вилучення ресурсної цінності вторинної матеріальної сировини та побутових відходів потребує удосконалення системи фінансово-інвестиційного забезпечення вторинного ресурсокористування через інституціоналізацію форм та видів публічно-приватного партнерства щодо переробки виробничих відходів та побутового сміття. Також необхідною інституційною передумовою урізноманітнення джерел та методів інвестиційного забезпечення вторинного ресурсокористування виступає створення умов для

залучення вітчизняних та іноземних приватних інвестицій, а також коштів глобальних екологічних фондів у реалізацію проєктів утилізації відходів, які прямо корелюють з пріоритетами низьковуглецевого розвитку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Поглиблення бюджетно-фіскальної децентралізації та необхідність зміцнення господарської самодостатності територіальних громад зумовили необхідність активізації процесів вторинного ресурсокористування, яке являє комплекс виробничо-технічних та організаційно-технологічних заходів, спрямованих на вилучення ресурсної цінності різноманітних видів відходів як вторинної сировини. Тому вагомість вторинного ресурсокористування у системі суспільного відтворення в останні роки ще більше посилилася. На переконання Н.Андрєєвої та М.Барун, одним з стратегічних напрямів розвитку держави, що прагне до вирішення проблеми збалансованого ресурсоспоживання, є вторинне ресурсокористування, яке за свою мету має не тільки зменшення використання первинних ресурсів у промисловому виробництві, а в першу чергу збереження природних ресурсів, зменшення вже існуючих обсягів накопичених відходів та підтримку збалансованого і раціонального природокористування [1, с. 17]. Тобто вторинне ресурсокористування поряд із завданням нарощення ресурсної бази промислового виробництва та зменшення потреби у первинній матеріальній сировині виконує важливу функцію екологізації господарського освоєння природно-ресурсного потенціалу, оскільки нарощення потужностей вторинного ресурсокористування автоматично означає мінімізацію еколого-деструктивного впливу звалищ відходів на природні біогеоценози.

Одна із фундаторів вітчизняної економіки ресурсозбереження в умовах поглиблення децентралізації Ю.Маковецька розглядає вторинне ресурсокористування як стратегічний напрям розвитку суспільства, що має на меті як цілі збереження природних ресурсів, так і цілі підтримки рівноваги стану навколишнього природного середовища. Зменшення ресурсної залежності держави від зовнішніх джерел сировини, від надмірного, часто

невиправданого використання власних первинних (природних) ресурсів, також засвідчує важливість розроблення науково обґрунтованого підходу до розвитку цього напрямку [5, с. 76]. В умовах воєнного часу саме зменшення залежності від невинправданого імпорту матеріальних ресурсів, зокрема мінеральних палив, ще більшою мірою актуалізує проблему нарощення потужностей вторинного ресурсокористування, що вимагає формування сприятливого інституційного підґрунтя для збільшення потоку інвестицій у сферу у поводження з відходами та розроблення каналів трансферу інновацій в індустрію утилізації ресурсної цінності виробничих та побутових відходів.

Комплексністю стосовно доцільності активізації вторинного ресурсокористування відзначається підхід Н.Мединської, яка стверджує, що активізація вторинного ресурсокористування дасть змогу вирішити проблему дефіцитності окремих видів мінерально-сировинних ресурсів, в першу чергу паливно-енергетичних, і зменшити потребу в імпорті мінеральної сировини, що виступає запорукою енергетичної самодостатності. Більше того, ефективніше залучення вторинних природних ресурсів до господарського обігу забезпечить вивільнення частини первинної природної сировини, що стане дієвим каталізатором процесів ресурсозбереження та сприятиме розширеному відтворенню та відновленню природно-ресурсної бази соціально-економічного розвитку. Використання корисної цінності вторинної сировини дасть можливість певною мірою знизити матеріаломісткість готової продукції, що призведе до зростання рівня її конкурентоспроможності [6, с. 308-309]. У різних регіонах України знаходиться велика кількість техногенних родовищ, де сконцентровані відходи гірничо-видобувної промисловості, а також відходів переробки гірсько-хімічної сировини, що у разі налагодження процесів вилучення ресурсної цінності вказаних видів вторинної мінеральної сировини дасть змогу сформувати ресурсну базу для нарощення обсягів виробництва готової продукції енергетичного та виробничого призначення.

Водночас необхідною інституційною передумовою активізації процесів утилізації вторинних матеріальних ресурсів та побутових відходів в умовах

поглиблення децентралізації є формування територіальних моделей вторинного ресурсокористування, що дасть змогу максимальною мірою врахувати територіальні умови накопичення різноманітних видів відходів, залучити фінансові можливості місцевого самоврядування, а також встановити партнерські відносини між публічними органами влади та приватним бізнесом в частині розбудови інвестиційно-інноваційного забезпечення інфраструктури вилучення ресурсної цінності вторинних матеріальних ресурсів та побутового сміття.

Цілі статті

Метою статті є розроблення інституційних засад інвестиційно-інноваційного забезпечення становлення територіальної моделі вторинного ресурсокористування з урахуванням глобальних трендів ресурсозбереження та викликів воєнного часу.

Виклад основного матеріалу дослідження

Передова іноземна практика засвідчила, що вторинне ресурсокористування виступає вагомим чинником усунення дефіцитності цінних видів мінеральної сировини і ключовим детермінантом мінімізації негативного впливу сфери поводження з відходами на навколишнє природне середовище. Позитивною стороною є те, що Україна в останні десятиліття значною мірою просунулася в напрямі запозичення кращих іноземних практик вторинного ресурсокористування та імплементації директив ЄС, які стосуються упорядкування потоків відходів. Більше того, Україна демонструє останнім часом певний поступ у вирішенні проблеми відходів, яка вирізняється своєю масштабністю. Усвідомлюється неприпустимість подальшого затягування з ліквідацією найбільш загрозливих осередків накопичення небезпечних відходів [7, с. 48]. В останні роки вже реалізовано багато ініціатив на рівні місцевого самоврядування щодо розбудови сучасної індустрії вторинного ресурсокористування, що дало можливість застосувати

сучасні методи та технології збору, сортування, захоронення, знешкодження, спалення та утилізації виробничих та побутових відходів.

Причиною активізації модернізації та реконструкції індустрії вторинного ресурсокористування в окремих територіальних утвореннях стало прискорення процесів, пов'язаних з документальною та реальною імплементацією природоохоронних директив Європейського Союзу, які стосуються розбудови сфери поводження з відходами. Певною мірою на форсування процесів модернізації індустрії розміщення та утилізації відходів вплинули також глобальні тренди стосовно диверсифікації альтернативних традиційним викопним вуглеводням джерел енергетичного забезпечення, які передбачають виробництво різноманітних видів біологічного палива з вторинної сировини. Значною мірою на прискорення вирішення проблеми поводження з відходами великий вплив справила також децентралізація, яка розширила спектр повноважень органів місцевого самоврядування та дала додаткові ресурси територіальним громадам в частині фінансування утилізації вторинної матеріальної сировини та побутового сміття [6, с. 309-310].

В умовах необхідності розосередження об'єктів енергетичної інфраструктури з метою недопущення погіршення енергетичного забезпечення потреб господарського комплексу та сектору домогосподарств в умовах ворожих ракетних обстрілів формування територіальних моделей вторинного ресурсокористування дасть можливість сформувати додатковий сегмент енергетичного сектора, що буде базуватися на використанні різноманітних видів твердого біологічного палива та на виробництві теплової та електричної енергії з відновних джерел, котрими виступають вторинні матеріальні ресурси та побутові відходи.

Доцільність формування територіальних моделей вторинного ресурсокористування також впливає з необхідності посилення інвестиційно-інноваційної спрямованості фінансових ресурсів, котрі вкладаються у сферу поводження з відходами, оскільки в останні десятиліття спостерігаються

тренди значного перевищення поточних витрат над капітальними інвестиціями.

У 2015-2024 роках спостерігається в цілому висхідний тренд у динаміці фінансування поточних витрат у поводження з відходами в цілому по Україні. Зокрема, у 2015 році сума поточних витрат у поводження з відходами за всіма джерелами фінансування становила 6801,9 млн грн, у 2017 році – 7508,2 млн грн, у 2020 році – 11197, 2 млн грн, у 2022 році – 8963,5 млн грн, у 2023 році – 11310,0 млн грн, у 2024 році – 12178,0 млн грн. Тобто у 2024 році порівняно з 2015 роком номінальна величина поточних витрат у поводження з відходами за всіма джерелами фінансування збільшилася майже у 2 рази (рис. 1).

У динаміці капітальних інвестицій у поводження з відходами за всіма джерелами фінансування у 2015-2024 роках висхідної тенденції не спостерігалось, що свідчить про відсутність позитивних зрушень у фінансуванні модернізації та реконструкції мереж об'єктів інфраструктури розміщення, захоронення, знешкодження та утилізації виробничих та побутових відходів.

Квінтесенцією кількарязового перевищення сум фінансування поточних витрат у поводження з відходами над капітальними інвестиціями у розбудову індустрії вторинного користування є динаміка їх часток у сукупних витратах у поводження з відходами за всіма джерелами фінансування. Зокрема, частка поточних витрат у сукупних витратах у поводження з відходами за всіма джерелами фінансування в цілому по Україні становила у 2015 році 90,2%, у 2016 році – 75,3%, у 2019 році – 64,0%, у 2020 році – 79,4%, у 2021 році – 75,6%, у 2022 році – 77,9%, у 2023 році – 77,7%.

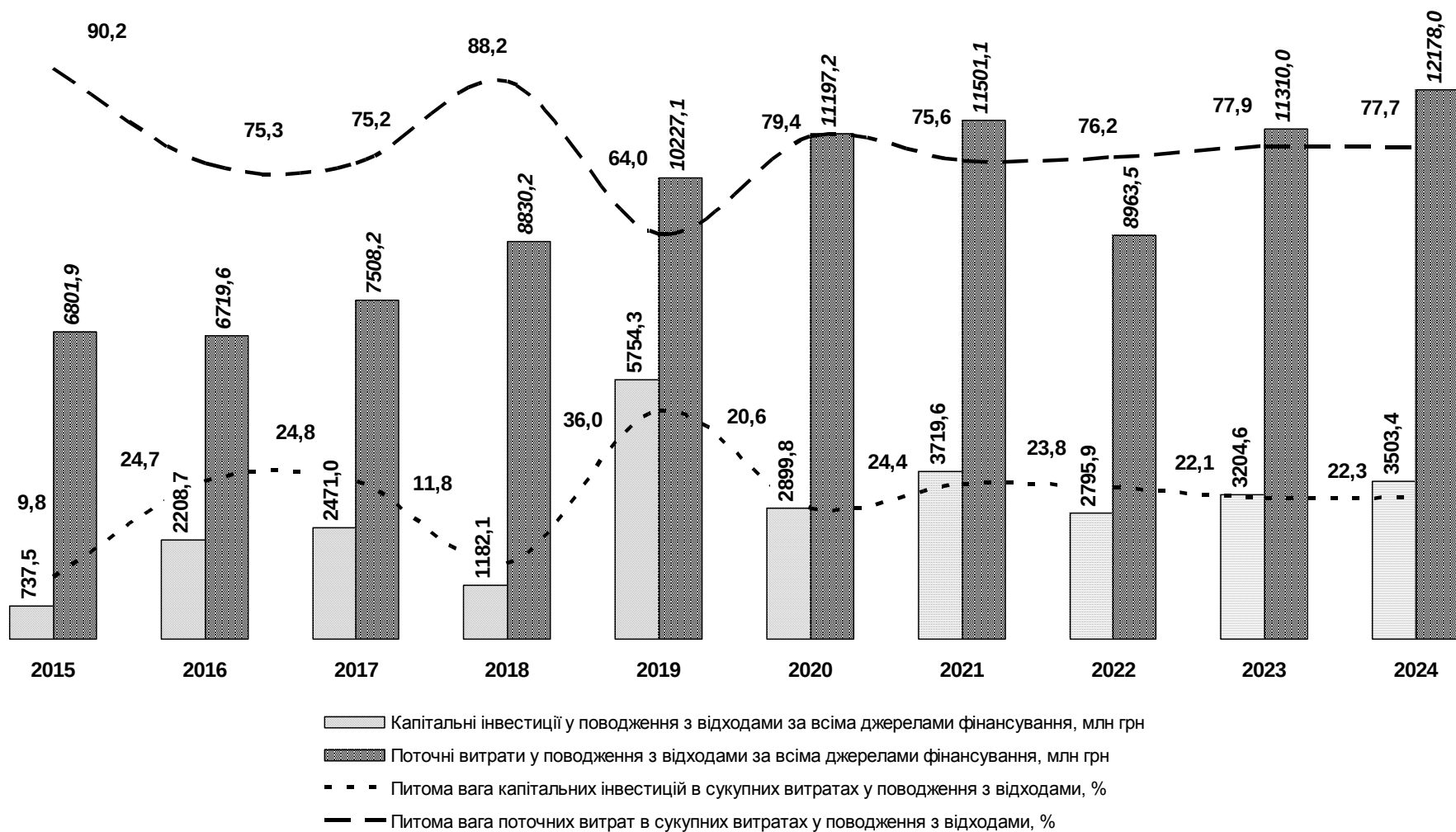


Рис. 1. Капітальні інвестиції та поточні витрати у поводження з відходами за всіма джерелами фінансування в цілому по Україні у 2015-2024 роках*

**розраховано за даними Державної служби статистики*

Натомість частка капітальних інвестицій у сукупних витратах у поводження з відходами за всіма джерелами фінансування у 2015-2024 роках коливалася в інтервалі 9,8-36,0%. Фактично 2/3 всіх витрат у поводження з відходами спрямовується на оплату комунальних послуг, заробітну плату персоналу, обслуговування та утримання полігонів їх розміщення, а також основних засобів по їх транспортування.

Збереження такої тенденції у короткостроковій та середньостроковій перспективі не дозволить модернізувати інфраструктуру поводження з відходами, зокрема сформувати індустрію вторинного ресурсокористування з метою максимізації вилучення ресурсної цінності з виробничих та побутових відходів і виробництва на цій основі паливних продуктів, а також теплової та електричної енергії. Першочергового значення для посилення інвестиційної спрямованості системи фінансового забезпечення поводження з відходами набуває становлення територіальних моделей вторинного ресурсокористування, які передбачатимуть формування відповідних інституційних структур, зокрема спеціалізованих підприємств по упорядкуванню звалищ виробничих та побутових відходів і їх переробці, створення спеціальних фондів розбудови індустрії вторинного ресурсокористування в структурі бюджетів місцевого самоврядування, формування інструментарію стимулювання виробництва продуктів енергетичного та виробничого спрямування на основі рециклінгу виробничих відходів та побутового сміття.

Становлення територіальної моделі вторинного ресурсокористування покликане забезпечити формування смітєпродуктового ланцюга (налагодження збору, сортування та транспортування побутових відходів, будівництво централізованих полігонів та смітєпереробних підприємств) у межах територіальних громад супроводжуватиметься надходженнями фіскальних платежів до місцевих фінансових фондів (надходження плати за вивіз сміття, екологічного податку за розміщення відходів, частини прибутку та інших обов'язкових платежів комунальних підприємств) [3, с. 15].

Акумульовані у бюджетах територіальних громад платежі, пов'язані з розміщенням відходів, доцільно концентрувати у спеціальних фондах [8], щоб забезпечити їх цільову спрямованість, в першу чергу для фінансування проєктів розбудови місцевої інфраструктури поводження з вторинними матеріальними ресурсами (відходи гірничо-видобувної промисловості, відходи лісогосподарського та сільськогосподарського виробництва, відходи сектору переробно-харчових виробництв, вживана деревина) та побутовим сміттям (модернізація полігонів розміщення побутових відходів, упорядкування неорганізованих звалищ побутового сміття).

Територіальна модель вторинного ресурсокористування має бути зорієнтована на стимулювання процесів застосування сучасних методів та технологій утилізації побутових відходів. Такими методами та технологіями виступають: технологія Pello, яка відстежує рівень наповнення сміттєвих баків і надає інформацію в режимі реального часу про вміст і розташування такого роду контейнерів; елемент штучного інтелекту Recycling Robots, що дає можливість запрограмувати систему управління утилізацією відходів на швидке й точне розрізнення різних матеріалів; пневматична каналізаційна труба Pneumatic Waste Pipes, яка є альтернативою для традиційних систем збору та утилізації відходів; ущільнювачі сміття на сонячних батареях Solar-Powered Trash Compactors; спеціалізовані кіоски з переробки електронних відходів E-Waste Kiosks, які дозволяють безпечно та легко утилізувати непотрібну електроніку; цифрова платформа Recycling Apps, яка допомагає окремим особам і компаніям орієнтуватися у сфері переробки побутових відходів [2]. Вказані новітні методи та технології упорядкування потоків побутових відходів формують сучасну інфраструктуру розміщення, збору, сортування даної категорії відходів, що підвищить обсяги їх утилізації, зменшить еколого-деструктивний вплив звалищ побутового сміття на природні біогеоценози, забезпечить зростання результативності вилучення ресурсної цінності вторинних та вживаних ресурсів [9]. Територіальна модель вторинного ресурсокористування має охоплювати комплекс

бюджетних, податкових та майнових преференцій для суб'єктів виробничо-господарської діяльності та об'єднань домогосподарств в частині застосування ними сучасних методів та технологій розміщення відходів, їх обліку та сортування.

Пілотним полігоном імплементації територіальної моделі вторинного ресурсокористування у практику упорядкування виробничих та побутових відходів є інституціоналізація моделі поводження з деревними відходами, котрі виступають ресурсною базою виробництва паливних деревних продуктів, а також теплової та електричної енергії. В умовах воєнних та енергетичних викликів сформовано сценарний підхід стосовно розбудови інноваційної інфраструктури поводження з деревними відходами. Згідно названого підходу обґрунтовано чотири сценарії: перший сценарій – розбудова інноваційної інфраструктури по збиранню та переробленню деревних відходів здійснюється за рахунок коштів лісових господарств; другий сценарій – розбудову інноваційної інфраструктури по збиранню та переробленню деревних відходів здійснює енергогенеруюча компанія; третій сценарій – інфраструктура по збиранню та переробленню деревних відходів формується на основі партнерства енергогенеруючих компаній та лісових господарств, тобто укладається угода публічно-приватного партнерства (ППП) про спільну організацію збирання та перероблення деревних відходів; четвертий сценарій – інфраструктуру по збиранню та переробленню деревних відходів формують органи місцевого самоврядування у територіальних громадах багатолісних районів з метою нарощення обсягів виробництва паливних деревних продуктів для задоволення потреб об'єктів комунальної та соціальної інфраструктури в енергетичному забезпеченні [4, с. 503]. У багатолісних районах налагодження збору та утилізації лісосічних відходів та відходів деревообробного виробництва, а також виробництва на їх основі паливних деревних продуктів дасть змогу зменшити потребу у дровах паливних та диверсифікувати джерела енергетичного забезпечення потреб об'єктів комунальної та соціальної інфраструктури, що є вагомим

чинником енергетичної самодостатності, в першу чергу, сільських населених пунктів.

Тобто формування територіальної моделі вторинного ресурсокористування являє собою взаємодію публічних органів місцевої влади, державних підприємств, приватних підприємницьких структур, а також великої кількості суб'єктів виробничо-господарської діяльності, котрі генерують деревні відходи. У багатолісних регіонах розбудова інфраструктури поводження з деревними відходами дасть можливість диверсифікувати джерела енергетичного забезпечення потреб комунальної та соціальної інфраструктури, а також сектору домогосподарств. За умови надання комплексу бюджетних преференцій для суб'єктів лісогосподарського та деревообробного підприємництва розбудова інфраструктури поводження з деревними відходами для окремих населених пунктів може стати ключовим детермінантом нарощення виробництва енергії з відновних джерел.

Магістральним елементом формування територіальної моделі вторинного ресурсокористування виступає інституціоналізація різноманітних форм публічно-приватного партнерства, які дадуть можливість публічні фінансові ресурси, спрямовані у поводження з відходами, доповнювати інвестиціями приватних підприємницьких структур. У сфері поводження з відходами варто виокремлювати дві форми публічно-приватного партнерства. Однією з форм публічно-приватного партнерства виступає створення статутних та нестатутних об'єднань учасників сміттєпереробного ланцюга у формі кластерних утворень. Іншою формою публічно-приватного партнерства виступає передача полігонів виробничих та побутових відходів у користування спеціалізованим підприємницьким структурам, які забезпечуючи необхідні інфраструктурні поліпшення забезпечать утилізацію промислових та побутових відходів задля вилучення їх ресурсних цінностей з метою виробництва продуктів виробничого та енергетичного спрямування.

Висновки і перспективи подальших досліджень

Прискорення процесів утилізації ресурсної цінності виробничих та побутових відходів в умовах поглиблення децентралізації та формування мережі укрупнених територіальних громад на пряму залежить від становлення територіальних моделей вторинного ресурсокористування, які передбачають створення інституційних структур (спеціалізованих комунальних підприємств, сміттєпереробних заводів), створення спеціальних фондів розбудови індустрії вторинного ресурсокористування в структурі бюджетів місцевого самоврядування, інституціоналізацію комплексу бюджетних, податкових та майнових преференцій суб'єктам виробничо-господарської діяльності та об'єднанням домогосподарств з метою стимулювання впровадження сучасних методів та технологій збору, сортування та обліку виробничих та побутових відходів, надання консультаційних послуг щодо утилізації вторинних матеріальних ресурсів та побутового сміття і виробництва на цій основі різноманітних видів біологічного палива, теплової і електричної енергії. Пілотним полігоном апробації територіальних моделей вторинного ресурсокористування має виступити створення систем налагодження утилізації деревних відходів у багатолісних районах за різноманітними сценаріями, що передбачають залучення до виробництва паливних деревних продуктів суб'єктів лісогосподарського та деревообробного виробництва, органів місцевого самоврядування та енергогенеруючих компаній.

Література

1. Андрєєва Н.М., Барун М.В. Організаційно-економічний інструментарій забезпечення перспективи розвитку механізму використання вторинних ресурсів в Україні. *Економічні проблеми сталого розвитку*: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої пам'яті проф. Балацького О.Ф. 24-26 квітня 2013 р. Суми. СумДУ, 2013. Т.1. С. 17–18.

2. Вахович І.М., Погуляйко Ю.М., Недопад Г.В. Фінансово-економічне стимулювання розбудови інфраструктури утилізації відходів в умовах децентралізації: пріоритети та механізми. *Агросвіт*. 2023. №19. С. 16–24.
3. Вахович І.М., Погуляйко Ю.М., Недопад Г.В. Фінансово-інвестиційне забезпечення модернізації інфраструктури поводження з відходами: регіональний та муніципальний вимір. *Інвестиції: практика та досвід*. 2023. №19. С. 10–15.
4. Голян В., Марчук Ю., Матрунчик Д., Карпук А., Погуляйко Ю., Недопад Г. Фінансово-інвестиційне забезпечення розбудови інноваційної інфраструктури поводження з деревними відходами на національному, регіональному та місцевому рівнях. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*. 2025. Том 1(60). С. 490–510.
5. Маковецька Ю. Фінансово-економічні важелі забезпечення розвитку вторинного ресурсокористування. *Економіст*. 2010. №12. С. 76–78.
6. Мединська Н.В. Формування економічного механізму природокористування в умовах децентралізації: теорія, методологія, інститути. Дисертація на здобуття ступеня доктора наук. Спеціальність 08.00.06 «Економіка природокористування та охорони навколишнього середовища». К., НУБіП України. 2023. 524 с.
7. Міщенко В., Омеляненко Т. Становлення фінансової бази управління відходами в Україні. *Економіст*. 2012. №7. С. 48–51.
8. Holian, V., Medynska, N., Novakovska, I., Bavrovska, N., Shevchenko, N., Kalinichenko, D. (2024). Fiscal and Budgetary Dimensions of Waste Management Regulation in Ukraine. In: Alareeni, B., Hamdan, A. (eds) Navigating the Technological Tide: The Evolution and Challenges of Business Model Innovation. ICBT 2024. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 1080. Springer, Cham. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-031-67444-0_31.
9. Leonid Novakovskiy, Yurii Marchuk, Vasyl Holian, Iryna Leonidova, Daria Bulysheva, Valentyna Groza. (2024). Modern waste

management strategies in context development of the green economy of Ukraine. Supported by: The International Conference of Business and Innovative Technology (ICBIT) The University College of Bahrain. May 29, 2024. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-031-71526-6_80.

References

1. Andrieieva N.M., Barun M.V. (2013), “Organizational and economic tools for ensuring the prospects for the development of the mechanism for the use of secondary resources in Ukraine”, *Ekonomichni problemy staloho rozvytku: materialy Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii, prysviachenoï pam'iatï prof. Balats'koho O.F.* [Economic problems of sustainable development: materials of the International scientific and practical conference dedicated to the memory of Prof. Balatsky O.F.], SumDU, Sumy, Ukraine, vol.1, pp. 17–18.
2. Vakhovych I.M., Pohuliajko Yu.M., Nedopad H.V. (2023), “Financial and economic stimulation of the development of waste utilization infrastructure in the context of decentralization: priorities and mechanisms”, *Ahrosvit*, vol.19, pp. 16–24.
3. Vakhovych, I.M., Pohuliajko, Yu.M. and Nedopad, H.V. (2023), “Financial and investment support for the modernization of waste management infrastructure: regional and municipal dimensions”, *Investytsii: praktyka ta dosvid*, vol.19, pp. 10–15.
4. Holian, V., Marchuk, Yu., Matrunchyk, D., Karpuk, A., Pohuliajko, Yu. and Nedopad, H. (2025), “Financial and investment support for the development of innovative infrastructure for wood waste management at the national, regional and local levels”, *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, vol. 1(60), pp. 490–510.
5. Makovets'ka, Yu. (2010), “Financial and economic levers for ensuring the development of secondary resource use”, *Ekonomist*, vol.12, pp. 76–78.
6. Medyns'ka N.V. (2023), “Formation of an economic mechanism for environmental management in the context of decentralization: theory,

methodology, institutions”, Doctor Thesis, Economy, NUBiP Ukrainy, Kyiv, Ukraine.

7. Mischenko V., Omel'ianenko T. (2012), “Establishment of a financial basis for waste management in Ukraine”, *Ekonomist*, vol.7, pp. 48–51.

8. Holian, V., Medynska, N., Novakovska, I., Bavrovska, N., Shevchenko, N. and Kalinichenko, D. (2024), “Fiscal and Budgetary Dimensions of Waste Management Regulation in Ukraine”, *Navigating the Technological Tide: The Evolution and Challenges of Business Model Innovation. ICBT 2024. Lecture Notes in Networks and Systems*, vol 1080. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-67444-0_31.

9. Novakovskyi, L. Marchuk, Y. Holian, V. Leonidova, I. Bulysheva, D. and Groza, V. (2024), “Modern waste management strategies in context development of the green economy of Ukraine”, Supported by: The International Conference of Business and Innovative Technology (ICBIT) The University College of Bahrain. May 29, 2024. https://doi.org/10.1007/978-3-031-71526-6_80.

Стаття надійшла до редакції 08.07.2025 р.