

## **КРИТИЧНІ КЛІМАТИЧНО-НЕЙТРАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ СПОСІБ ЦИРКУЛЯРНОГО ВИКОРИСТАННЯ ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ**

Свідченням утвердження сталого розвитку як парадигми є активна реалізація положень в останнє десятиліття таких ресурсних концепцій як добробуту населення, циркулярної економіки, «зеленої» економіки, інклюзивної економіки, інноваційної економіки та смарт-спеціалізації, коеволюції природи і людини та ін. Натомість, слід відзначити, що природні ресурси характеризуються такими ознаками як обмеженість і непостійність. Зважаючи на це, а також враховуючи актуальність питання з розробки заходів щодо збалансованого ресурсокористування в умовах глобальної зміни клімату особливе значення має застосування оптимізаційного підходу до ресурсокористування.

У розрізі розгляду цього аспекту, доцільно сфокусувати увагу на тому, що «у ланцюгу отримання доступу, виробництва, переробки, логістики та споживання ресурсів як товару комплементарними (взаємодоповнюючими) є енергетичні ресурси, які сприяють формуванню зв'язків між процесами у ланцюзі ресурсозабезпечення. У свою чергу, сфера енергетики належить до галузей, чия діяльність зумовлює негативний вплив на клімат» [1, с. 24]. За таких умов пріоритетне значення має трансформація системи еколого-енергетичного менеджменту і зміцнення еколого-енергетичної безпеки [2-3], екологізація транспорту [4], що сприяє переходу до кліматично-нейтрального розвитку.

Як наслідок, для зміцнення еколого-енергетичної безпеки шляхом відмови від природних викопних енергетичних ресурсів (природний газ, кам'яне вугілля, нафта) застосування оптимізаційного підходу до ресурсокористування полягає у переході до використання критичних кліматично-нейтральних технологій як кліматичних інновацій в енергетиці, що мають важливе значення для декарбонізації енергетики і диверсифікації джерел виробництва енергії за рахунок циркулярного використання відновлювальних джерел енергії. Результатом впровадження таких технологій має стати перехід до виробництва «зеленої» енергії. До того ж, на цьому шляху стратегічне значення має підготовка фахівців з кліматичного менеджменту за рахунок використання інноваційних технологій навчання і розвитку персоналу на енергетичних підприємствах [5-6], розробка і впровадження кліматичних інновацій у систему еколого-енергетичного менеджменту.

«У цьому контексті, особлива роль належить взаємодії між сегментом виробників «зеленої» енергії («зеленої» електроенергії, «зеленої» теплоенергії), що використовують біомасу як відновлювальне джерело отримання енергії, аграрними підприємствами, а також сегментом енергосервісу, що спрямований на впровадження енергоощадливих і кліматично-нейтральних технологій на усіх етапах ланцюга енергозабезпечення» [7, с. 94]. Крім того, у цьому процесі заслуговує на увагу зворотна логістика як напрям управління відходами, що передбачає повторну переробку, повторне використання ресурсів [8]. Зокрема, в основу такої взаємодії закладаємо принципи циркулярного використання відновлювальних джерел енергії та кліматичної нейтральності.

Таким чином, обмеженість природних енергетичних ресурсів, а також необхідність застосування заходів щодо попередження, адаптації і пом'якшення зміни клімату свідчать про конвертацію парадигмального бачення сталого розвитку у сфері енергетики на засадах

ресурсоощадливості і кліматичної нейтральності. Це зумовлює актуальність прийняття інноваційних рішень щодо впровадження критичних кліматично-нейтральних технологій у систему еколого-енергетичного менеджменту підприємств на засадах циркулярного і міжгалузевого використання відновлювальних джерел енергії, а також вивчення аспекту ресурсної стійкості підприємств енергетики до впровадження кліматичних інновацій.

### Література:

1. Борисяк О. Розбудова кліматичної політики на енергетичному ринку: передумови, виклики і переваги. Економічний аналіз. 2022. Том 32, № 2. С. 22-32. DOI: <http://dx.doi.org/10.35774/econp2022.02.022>
2. Миколюк О. А. Управління енергетичною безпекою підприємств: теорія, методологія, практика : монографія. Хмельницький : ХНУ, 2019. 481 с.
3. Дзядикевич Ю. В. Енергетична безпека України та шляхи її реалізації. Сталий розвиток економіки. 2014. № 2 [24]. С. 5–11.
4. Монастирський Г., Борисяк О., Коцур А. Політика екологічної диверсифікованості у системі управління муніципальним транспортом. Регіональні аспекти розвитку продуктивних сил України. 2019. Вип. 24. С. 4-14.
5. Брич В., Борисяк О., Білоус Л., Галиш Н. Трансформація системи управління персоналом підприємств : монографія. Тернопіль : ВПЦ «Економічна думка ТНЕУ», 2020. 212 с.
6. Брич В., Федірко М., Борисяк О. Підходи до впровадження технологій управління персоналом на підприємствах теплоенергетики. Вісник Тернопільського національного економічного університету. 2018. Вип. 4. С. 99-110.
7. Борисяк О. В. Перехід до кліматично-нейтральних інновацій підприємств на енергетичному ринку. Інфраструктура ринку. 2022. № 67. С. 92-97. URL: <http://www.market-infr.od.ua/uk/67-2022>.
8. Zielińska A. A comparative analysis of reverse logistics implementation for waste management in Poland and other European Union countries. Journal of International Studies. 2020. Vol. 13. No 4. P. 17–183. DOI: <http://doi.org/10.14254/2071-8330.2020/13-4/12>.