

Отже, уроки Чорнобильської катастрофи нагадують людству про необхідність відповідального ставлення до використання енергетичних ресурсів і розвитку технологій. Перехід до відновлюваних джерел енергії дозволяє мінімізувати ризики для навколишнього середовища та людини і є важливим кроком у формуванні безпечної, ефективної та екологічно збалансованої енергетичної системи. Розвиток відновлювальної енергетики в Україні, впровадження інноваційних технологій та міжнародна співпраця сприятимуть створенню стійкої енергетичної моделі майбутнього, що відповідає концепції сталого розвитку.

Список літератури:

1. Відновлювані джерела енергії / За заг. ред. С.О. Кудрі. Київ: Інститут відновлюваної енергетики НАНУ, 2020. 392 с.
2. Кудря С.О., Тучинський Б.Г., Іванченко І.А. Аналітичний огляд оновлених оцінок щодо перспектив розвитку вітроенергетики. *Вітроенергетика*, 2019. № 3. С. 42 – 47.
3. Повханич А. Ю. Вітроенергетика як ключовий елемент енергетичної стратегії. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2017. Вип. 13, част. 2. С. 81 – 86.
4. Вітроенергетичний сектор України. 2025. Огляд ринку. URL: <https://uwea.com.ua/ua/news/entry/uvea-vipustila-oglyad-vtroenergetichnogo-sektoru-ukrani-za-2025-rk/>

УДК 614.876:312.6(477.19)

**ВНУТРІШНЄ ОПРОМІНЕННЯ НАСЕЛЕННЯ
УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ: ЧИННИКИ,
ЗАКОНОМІРНОСТІ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ
Райчук Л. А.**

Інститут агроєкології і природокористування НААН
E-mail: edelvice@ukr.net

Доза внутрішнього опромінення населення є інтегральною характеристикою радіоекологічного стану агроландшафтів – вона відображає не лише рівень забруднення ґрунтів, а й сукупну дію ланцюга «ґрунт–рослина–продукція–людина» в конкретних соціально-економічних умовах. У віддаленому поставарійному

періоді, коли щільність забруднення стабілізувалася, саме структура дозоформуючих чинників стає ключовим об'єктом дослідження.

Емпіричну базу роботи становлять результати ЛВЛ-вимірювань («Скринер-3М»), виконаних у 2005–2014 рр. у 174 населених пунктах 17 районів Київської, Житомирської та Чернігівської областей – загалом близько 15 800 індивідуальних вимірів. Просторово-часовий масштаб вибірки дозволив виявити закономірності, недосяжні при локальних дослідженнях.

Ключовим результатом є зафіксована трансформація статистичного розподілу індивідуальних доз: від Гаусового на початку спостережень – через логнормальний – до експоненційного. Така еволюція свідчить про появу одного переважаючого незалежного чинника, що визначає дозу, тоді як у ранній поставарійний період внески численних чинників були більш рівномірними і деколи взаємозалежними. Зміна типу розподілу є принциповою для методології прогнозування радіологічних ризиків.

Кластерний аналіз масиву доз дозволив виокремити 5 типів населених пунктів за характером формування дози. Ієрархія дозоформуючих чинників, встановлена за коефіцієнтами кореляції: питома площа лісу на одну особу ($r = 0,60$) → рівень забруднення ^{137}Cs ($r = 0,51$) → рік вимірювання ($r = 0,49$) → вік особи ($r = -0,32$) → переважаючий тип ґрунту ($r = 0,30$).

На основі отриманих закономірностей розроблено нейромережеву модель прогнозування індивідуальної дози (Python) з точністю 89% [1]. Модель реалізована у вигляді програмного забезпечення з відкритим інтерфейсом, що передбачає як перенавчання на нових даних, так і оперативне прогнозування для нових населених пунктів.

Отримані результати засвідчують: у віддалений період після аварії формування дози внутрішнього опромінення населення Полісся набуло складної соціально-екологічної природи і перестало бути функцією переважно радіологічного чинника. Це принципово змінює логіку радіаційного моніторингу

– від суцільного дозиметричного контролю до адресного, орієнтованого на соціально-ландшафтні групи ризику.

Список літератури:

1. Чоботько Г., Райчук Л., Швиденко І., Уманський М., Чернявський А., Любашенко Н. Модель формування дози внутрішнього опромінення населення українського Полісся у віддалений період після аварії на ЧАЕС. *Zenodo*. 2023. URL:<https://doi.org/10.5281/zenodo.14367309>

УДК 342.9:351.86(477.41):621.039.58

**ПОТОЧНИЙ ПРАВОВИЙ ТА БЕЗПЕКОВИЙ СТАТУС
ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ ЗОНИ ВІДЧУЖЕННЯ: ВИКЛИКИ
ВОЄННОГО СТАНУ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВІДНОВЛЕННЯ**

Рахмаїл М. О., Онопрієнко В. П.

Сумський національний аграрний університет

E-mail: kthznkk@gmail.com, onoprienko.v.p@ukr.net

З моменту введення воєнного стану в Україні правовий статус Чорнобильської зони зазнав суттєвих змін. Наразі пропускний режим контролюється жорстко, а доступ надається виключно персоналу, що забезпечує життєдіяльність об'єктів критичної інфраструктури (ЧАЕС, ДСП «Радон», об'єкти поводження з ВЯП), фахівцям наукових установ та офіційним міжнародним делегаціям під супроводом спецслужб. Будь-які спроби несанкціонованого проникнення (сталкеризму) наразі розглядаються не як адміністративне правопорушення, а як потенційна загроза держбезпеці в умовах війни [2].

Період окупації Зони відчуження (лютий–березень 2022 р.) фахівці ДАЗВ називають «другою катастрофою». За офіційними даними, зафіксованими у звітах агентства, збитки, завдані інфраструктурі, перевищують 135 мільйонів доларів США. Проте ця цифра відображає лише матеріальні втрати, не враховуючи довгострокових екологічних та безпекових наслідків. Окупантами було фактично знищено Центральну аналітичну лабораторію в м. Чорнобиль – унікальний комплекс вартістю 6