

УДК 621.039.7

<https://doi.org/10.31073/ecobezpeka202406-11>

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ З ПОВОДЖЕННЯ З РАДІОАКТИВНИМИ ВІДХОДАМИ (РАВ) В ЗОНІ ВІДЧУЖЕННЯ

Рибалка Н. В.,¹ Ольховик Ю. О.²¹Державна інспекція ядерного регулювання

вул. Арсенальна, 9-11, м. Київ, 01011

²Київський Національний авіаційний університет

просп. Любомира Гузара, 1, м. Київ, 03058

nv.rybalka@snriu.gov.ua; yolkhovyk@ukr.net

Безпечне поводження з радіоактивними відходами (далі – РАВ) є одним із найважливіших факторів сталого розвитку ядерної енергетики України. Реалізація державної політики та державне управління у сфері поводження з радіоактивними відходами покладено на Державне агентство України з управління зоною відчуження. Наразі стан реалізації більшості із першочергових завдань зі створення цілісної системи поводження з радіоактивними відходами в Україні залишається незадовільним. Відсутність актуалізації заходів Загальнодержавної цільової екологічної програми поводження з радіоактивними відходами унеможливує ефективну реалізацію завдань щодо забезпечення створення та функціонування цілісної системи поводження з радіоактивними відходами в Україні.

Державним спеціалізованим підприємством «Центральне підприємство з поводження з радіоактивними відходами» не виконуються/затримуються заходи із створення та функціонування інтегрованої системи поводження з РАВ в Україні.

Актуальною проблемою, що гальмує перспективу розвитку системи безпечного захоронення радіоактивних відходів у Зоні відчуження є відсутність законодавчого закріплення правового режиму зони спеціального промислового використання для спорудження та експлуатації об'єктів, призначених для поводження з РАВ та відпрацьованим ядерним паливом.

Ключові слова: поводження з радіоактивними відходами, зона відчуження, сховища для

захоронення, зона спеціального промислового використання.

Challenges in the functioning of the national radioactive waste management system in the exclusion zone. Rybalka N., Olkhovyk Yu.

The safe management of radioactive waste (hereinafter referred to as RAW) is one of the most critical factors for the sustainable development of Ukraine's nuclear energy sector. The implementation of state policy and governance in the field of radioactive waste management is entrusted to the State Agency of Ukraine for Exclusion Zone Management. However, the current progress in implementing the priority tasks for establishing a comprehensive radioactive waste management system in Ukraine remains unsatisfactory. The lack of updates to the National Target Environmental Program for Radioactive Waste Management hinders the effective implementation of measures aimed at ensuring the establishment and functioning of an integrated RAW management system.

A pressing issue that obstructs the prospects for developing a safe radioactive waste disposal system in the Exclusion Zone is the absence of legal provisions establishing the regulatory framework for a special industrial use zone designated for the construction and operation of facilities intended for radioactive waste and spent nuclear fuel management.

Keywords: radioactive waste management, Exclusion Zone, disposal storage facilities, special industrial use zone.

Опис проблеми

Утворення радіоактивних відходів (далі - РАВ) різних типів активності та агрегатного стану є невід'ємним фактором здійснення видів діяльності у сфері використання ядерної енергії, включно з виробництвом енергії на атомній електростанції (АЕС), експлуатації інших ядерних установок та використання джерел іонізуючого випромінювання.

Відповідно до положень Енергетичної стратегії [1] та Стратегії поводження з радіоактивними відходами [2] безпечне поводження з РАВ є одним із найважливіших факторів сталого розвитку ядерної енергетики. Ймовірно подальше застосування радіаційних і ядерних технологій у таких галузях як, медицина, наука та промисловість.

Реалізація державної політики та державне управління у сфері поводження з радіоактивними відходами здійснює Державне агентство України з управління зоною відчуження (далі – ДАЗВ), діяльність якого координує Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів. Наразі стан реалізації більшості завдань які визначені у Стратегії поводження з радіоактивними відходами та у Загальнодержавній цільовій екологічній програмі поводження з радіоактивними відходами [3] залишається вкрай незадовільним.

Зокрема, це зазначено в першому звіті Пакета розширеної допомоги Європейського Союзу. Також зазначено, що: «В Україні існують регуляторні рамки у сфері поводження з радіоактивними відходами, які потребують подальшого розвитку. В країні досі відсутні плани поводження з радіоактивними відходами».

Натепер ДАЗВ не забезпечило актуалізацію заходів Загальнодержавної цільової екологічної програми поводження з радіоактивними відходами затвердженої Законом України від 17.09.2008 № 516-VI. Період планування завдань та заходів цієї програми завершився у 2017 році, хоча низка необхідних заходів не виконана.

Відповідно до Закону України «Про поводження з радіоактивними відходами» [4] у 2009 р., було створено Державний фонд поводження з РАВ, основним платником податків якого є Акціонерне товариство Національна атомна енергогенеруюча компанія (далі–ДП НАЕК «Енергоатом»). Головним розпорядником Фонду є Державне агентство

з управління зоною відчуження. Загальний обсяг надходження коштів ДП НАЕК «Енергоатом» у Фонд з 2009 року перевищив 11 млрд грн. Кошти Фонду спрямовуються (відповідно до завдань Загальнодержавної цільової екологічної програми поводження з радіоактивними відходами) для спорудження об'єктів які забезпечують безпечне поводження з РАВ діючих АЕС, на стадії їх довгострокового зберігання та захоронення. Станом на кінець 2022 року на комплексі виробництв «Вектор» Державного спеціалізованого підприємства «Центральне підприємство з поводження з радіоактивними відходами» (далі– ДСП «ЦППРВ») не було створено сховища для прийняття РАВ. За звітний період, на захоронення було прийнято лише 12 м3 твердих РАВ Рівненської АЕС.

Загалом відсутність актуалізації заходів Загальнодержавної цільової екологічної програми поводження з радіоактивними відходами унеможлиблює ефективну реалізацію завдань щодо забезпечення функціонування цілісної системи поводження з РАВ. Основним елементом Програми визначено об'єкти які призначені для поводження з РАВ у зоні відчуження для забезпечення централізованого захоронення та довгострокового зберігання РАВ від усього сектору використання ядерної енергії в Україні.

Єдиною експлуатуючою організацією на всіх етапах життєвого циклу сховищ для захоронення радіоактивних відходів яка проводить діяльність з перероблення, зберігання та захоронення радіоактивних відходів на території зони відчуження (крім майданчика ЧАЕС) є підпорядковане ДАЗВ Державне спеціалізоване підприємство «Центральне підприємство з поводження з радіоактивними відходами» (далі – ДСП «ЦППРВ»).

Внаслідок проведених ДАЗВ суттєвих реорганізацій ДСП «ЦППРВ» та постійних кадрових змін фактично втратило спроможність виконувати у повному обсязі функції експлуатуючої організації відповідно до вимог законодавства (ст. 32, 33 Закону України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку») зокрема у частині наявності ефективної структури управління, кваліфікації персоналу, підвищення безпеки сховищ для захоронення РАВ, проведення оцінки безпеки об'єктів призначених для поводження з РАВ та забезпечення радіаційної безпеки тощо.

Як наслідок вищезгаданого, на початок 2024

року стан діяльності ДСП «ЦППРВ» призвів до наступного:

- відсутні сховища для захоронення упаковок РАВ від діючих АЕС. Така ситуація спричиняє негативні наслідки (безпекові та економічні). Зокрема АЕС змушені зберігати великі обсяги РАВ та вже вироблені упаковки РАВ на майданчиках АЕС, будувати додаткові сховища на майданчиках для тимчасового зберігання упаковок РАВ до їх відправки на захоронення, що створює додаткові ризики щодо експлуатації енергоблоків АЕС, зокрема, при продовженні терміну експлуатації та підвищує експлуатаційні витрати;
- не розпочато ліцензійний процес щодо розширення експлуатації СОПСТРВ (Спеціально обладнаного приповерхневого сховища для захоронення РАВ на майданчику комплексу виробництв «Вектор») на додаткові відсіки; не проведені необхідні ремонтні роботи відсіків, не здійснено аудит безпеки сховища;
- не поновлювався ліцензійний процес щодо експлуатації сховищ для захоронення РАВ ТРВ-1, ТРВ-2 на майданчику комплексу «Вектор» після невидачі ліцензії у 2020 році, на підставі негативних висновків державної експертизи, Звітів з аналізу безпеки сховищ та Критеріїв приймання;
- не розроблено проєкт, не отримано окремий дозвіл від Державної інспекції ядерного регулювання України (далі – Держатомрегулювання) на консервацію сховища для захоронення РАВ № 21А пункту захоронення радіоактивних відходів «Буряківка» (далі – ПЗРВ «Буряківка»), заповнення якого завершилося наприкінці 2023 року. Не проводяться роботи з реалізації будівництва додаткових 6 міжтраншейних сховищ ПЗРВ «Буряківка», відповідно до проєктної документації;
- не розроблено проєкт, не проведено реконструкцію ПЗРВ «Підлісний», в рамках посилення захисних бар'єрів цього об'єкта;
- не завершено роботи з проведення «гарячих» випробувань Централізованого сховища для довгострокового зберігання відпрацьованих джерел іонізуючого випромінювання (ЦСВДІВ), не були усунені дефіцити безпеки щодо конструкцій та обладнання сховища. З 2016 року від початку проведення «гарячих» комплексних випробувань ДСП «ЦППРВ» не були реалізовані плани модифікацій систем важливих для безпеки ЦСВДІВ, не завершено підготовку остаточної ре-

дакції звіту про результати «гарячих» випробувань, не розроблено звіт з аналізу безпеки ЦСВДІВ на етап експлуатація;

- незадовільним є стан реалізації заходів із створення геологічного сховища для захоронення РАВ в Україні. ДСП «ЦППРВ» у 2018 році призначене експлуатуючою організацією (оператором) сховища для захоронення високоактивних і середньоактивних відходів у стабільних геологічних формаціях. Ще не розроблений Національний план геологічного захоронення радіоактивних відходів.

Слід зазначити, що в рамках Міжнародної технічної допомоги Україні, з вересня 2018 року по березень 2021 року було реалізовано проєкт Європейської комісії INSC U4.01/14V+B1 «Розробка національного плану геологічного захоронення радіоактивних відходів в Україні і графіка його реалізації», виконувачем якого було ДСП «ЦППРВ». В результаті реалізації проєкту, на основі передового міжнародного досвіду були розроблені рекомендації які були викладені у Технічному звіті «Розробка детального Національного плану глибокого геологічного захоронення». За результатами експертного розгляду звіту квітні 2022 року Держатомрегулюванням, із залученням українських та європейських експертів (за проєктом ЄК UK/TS/56) були надані пропозиції до розробки конкретного проєкту Національного плану дій щодо створення, експлуатації та закриття геологічного сховища.

В результаті не виконуються/затримуються заходи із створення та функціонування інтегрованої системи поводження з РАВ, ключовим елементом якої визначено – об'єкти, призначені для поводження з РАВ у зоні відчуження, для забезпечення централізованого захоронення та довгострокового зберігання РАВ від усього сектору використання ядерної енергії.

Надзвичайно актуальною проблемою, що гальмує перспективу розвитку системи безпечного захоронення РАВ у Зоні відчуження є відсутність законодавчого закріплення правового режиму зони спеціального промислового використання для спорудження та експлуатації об'єктів, призначених для поводження з РАВ та ВЯП. Підготовка та супровід відповідного законопроєкту належить до компетенції Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України та ДАЗВ.

Зазначена зона має бути визначена на території зони відчуження та визнана довічно непридатною для постійного проживання населення, що визначено Указом Президента України від 23.03.2021 № 111 «Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 23.03.2021 «Про виклики і загрози національній безпеці України в екологічній сфері та першочергові заходи щодо їх нейтралізації» та Указом Президента України від 13.04.2016 р., № 141/2016 «Про додаткові заходи щодо перетворення об'єкта «Укриття» на екологічно безпечну систему та відродження територій, що зазнали радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи».

Методологія розрахунку доз або ризиків для населення у віддаленій час після закриття сховища припускає, що населення в майбутньому може піддатися опроміненню в результаті впливу деяких природних процесів, які можуть вплинути на надійність сховища. З огляду на існуючий стан забруднення довгоживучими радіонуклідами ближньої зони, в якій розташовані приповерхневі сховища та об'єкти для поводження з РАВ. Зазначений рівень забруднення території виключає проживання населення протягом періоду, що порівняний з часом досягнення безпечного рівня активності у відходах, розмічених у приповерхневих сховищах. Ці обставини виключають застосування консервативних референтних сценаріїв, які наведені у НРБУ-97/Д-2000 [5], а саме:

- постійне проживання та можливе забруднення території;
- постійне проживання на території та можливі види діяльності людини (будівництво доріг, спорудження житла, буріння свердловин через тіло сховища, використання водних ресурсів тощо) та відповідно, виключає необхідність розрахунку дозових навантажень.

Глобальні зміни клімату у довгостроковому масштабі можуть призвести до значного підвищення гідрогеоміграції радіонуклідів внаслідок збільшення рівня опадів і ландшафтних змін у зоні відчуження. Прогнози техногенних загроз приповерхневих сховищ для захоронення радіоактивних відходів повинні бути змістовно і фізично коректні з моделями і часовим масштабом впливу на населення, що потребує чіткої визначеності щодо просторових координат зони спеціального промислового використання для спо-

рудження та експлуатації об'єктів, призначених для захоронення РАВ.

Вищезазначене свідчить про неможливість застосування дозової оцінки довготривалої безпеки приповерхневого захоронення на території, яка довічно непридатна для проживання населення. Вилучивши назавжди зону спеціального використання з обігу та проживання (із безумовним збереженням інформації, даних та соціальної пам'яті про цю територію для наступних поколінь), референтні сценарії впливу захоронення РАВ у довгостроковій перспективі можна розглядати тільки на межі такої зони. Це дозволить реально обґрунтувати безпеку захоронення усього обсягу РАВ від усіх виробників РАВ у сфері використання ядерної енергетики в Україні – аварійних (наявних, Чорнобильського походження), експлуатаційних РАВ АЕС (включно з ЧАЕС) та інших ЯУ, від зняття їх з експлуатації та від використання ДІВ.

Держатомрегулювання і наукова спільнота неодноразово наполягали на необхідності закріплення на державному рівні особливого статусу території спеціального промислового використання на території зони відчуження, який передбачав би довічне виключення її для постійного проживання населення з метою її ефективного використання у господарському і ядерно-енергетичному комплексах та захисту наступних поколінь. Наявність такої зони має забезпечити вирішення завдання захоронення на території зони відчуження радіоактивних відходів від усієї галузі використання ядерної енергії в Україні, як це передбачено Стратегією поводження з РАВ.

З огляду на зазначене, насторожує сучасне відношення суспільства і ДАЗВ до використання Зони відчуження як до об'єкту екзотичного та екстремального туризму. Після виходу телевізійного серіалу НВО «Чорнобиль» зона відчуження фіксувала рекордні показники відвідувань: за 2019 рік там побували близько 130 тисяч туристів. Українська влада і туроператори пророкували Чорнобиллю небувалий розквіт: у тому ж 2019 році Президент В. Зеленський підписав указ про розвиток туризму в Чорнобильській зоні [6]. Наразі знову з'являються сподівання на відкриття зони і відновлення туристичних маршрутів [7]. За словами Міністра захисту довкілля та природних ресурсів України «Після перемоги України туристичний інтерес буде зростати, а з ним

і кількість охочих побачити місця, що зазнали впливу мирного атому, а далі російської варварської окупації» [8].

На думку авторів статті, така позиція Міністерства та ДАЗВ формує хибну думку про безпечність цієї території, яка для пересічного відвідувача (туриста) постає як територія з квітучою природою, що не несе жодної небезпеки для здоров'я та життя. Така позиція не виправдана з точки зору радіаційного захисту та оптимізації доз опромінення населення. Водночас відсутня діяльність органів державного управління що законодавчого закріплення правового режиму зони спеціального промислового використання для спорудження та експлуатації об'єктів, призначених для поводження з РАВ та ВЯП.

Висновки

1. Сучасний стан реалізації завдань та заходів із створення та функціонування системи поводження з радіоактивними відходами у зоні відчуження є вкрай незадовільним.

2. ДАЗВ та ДСП «ЦППРВ» не в повному обсязі забезпечують реалізацію необхідних заходів щодо створення та функціонування елементів інтегрованої системи поводження з РАВ в Україні на етапі їх довгострокового зберігання та захоронення відповідно до Стратегії поводження з радіоактивними відходами в Україні, схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 19.08.2009 р., № 990-р, та Загальнодержавної цільової екологічної програми поводження з радіоактивними відходами. Непрофесійні дії керівництва центральних органів виконавчої влади, відповідальних за формування та реалізацію державної політики у сфері поводження з РАВ (Міндовкілля та ДАЗВ) призводить до порушення одного з основних принципів безпеки при поводженні з РАВ - захисту наступних поколінь.

3. Актуальною задачею є:

- актуалізація заходів Загальнодержавної цільової екологічної програми поводження з радіоактивними відходами;
- цільове використання коштів Фонду поводження з РАВ для спорудження об'єктів, призначених для поводження з РАВ та відповідної інфраструктури, які мають забезпечувати безпечне поводження з РАВ діючих АЕС України

на стадії їх довгострокового зберігання та захоронення;

- забезпечення відповідної кваліфікації посадових осіб ДАЗВ і ЦППРВ, які мають право здійснювати організаційно-розпорядчі функції, пов'язані із забезпеченням ядерної та радіаційної безпеки;
- законодавче закріплення особливого статусу зони спеціального промислового використання на території зони відчуження з метою її ефективного використання у господарському і ядерному комплексах та захисту наступних поколінь.

Список використаних джерел

1. Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2050 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 21 квітня 2023 р. № 373-р. https://ips.ligazakon.net/document/view/kr230373?ed=2023_04_21.

2. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 19 серпня 2009 р. № 990-р. Електронний ресурс: <https://www.kmu.gov.ua/npas/237434106>

3. Про Загальнодержавну цільову екологічну програму поводження з радіоактивними відходами : Закон України від 17 вересня 2008 року № 516-VI. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/516-17#Text>.

4. «Про поводження з радіоактивними відходами» Закон України від 30 червня 1995 року № 255/95-ВР Електронний ресурс: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/255/95-%D0%B2%D1%80#Text>

5. Державні гігієнічні нормативи ДГН 6.6.1.-6.5.061-2000. Норми радіаційної безпеки України, доповнення: Радіаційний захист від джерел потенційного опромінення (НРБУ-97/Д-2000). Електронний ресурс: <http://zakon.nau.ua/doc/?uid=1039.8664.0>

6. Указ Президента України «Про деякі питання розвитку територій, що зазнали радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи» від 10 липня 2019 року №512/2019 Електронний ресурс: <https://www.president.gov.ua/documents/5122019-28317>

7. Електронний ресурс: <https://expedicia.org/chornobilska-zona-turizm-ta-yaderniy/>

8. Електронний ресурс: <https://www.kmu.gov.ua/news/peretvoryty-zonu-vidchuzhennia-naterytoriiu-bezpechnoho-vidrozhennia-ta-rozvytku-urriad-skhvalyv-zakonoproekt>