

Аналітична записка  
Серія «Національна безпека», № 2, 2019

## **РОЛЬ ТА МІСЦЕ АТОМНО-ПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ НЕЗАЛЕЖНОСТІ ТА СУВЕРЕНІТЕТУ ДЕРЖАВИ**

Д. Г. Бобро, к. фіз.-мат. н., провідний науковий співробітник  
відділу енергетичної та техногенної безпеки  
Національного інституту стратегічних досліджень

*В аналітичній записці розглянуто проблемні питання та пріоритети розвитку ядерної енергетики та атомно-промислового комплексу України. Ідентифіковані загрози енергетичній безпеці в ядерній сфері. Обґрунтовані та визначені пріоритети. Надано рекомендації уряду України щодо завдань, які необхідно виконати для протидії ідентифікованим загрозам та реалізації визначених пріоритетів розвитку.*

Зважаючи, що з моменту набуття Україною незалежності енергетичний фактор є об'єктом постійного політико-економічного тиску з боку Росії, вирішення проблеми енергетичної залежності України від Росії наразі залишається, поряд із проблемою підвищення обороноздатності, захисту суверенітету та цілісності України, одним із головних елементів забезпечення безпеки держави.

Для держави, яка має: (1) розвинену ядерну енергетику, (2) достатню сировинну базу урану та цирконію (які є базовими елементами для виробництва ядерного палива), (3) урановидобувну промисловість та дослідно-промислову базу виробництва цирконієвої продукції, (4) розвинене енергетичне машинобудування, (5) науковий та технічний кадровий потенціал, – розв'язання проблеми енергетичної залежності у визначальній мірі лежить саме у площині сталого розвитку ядерної енергетики та промисловості. При цьому, атомну енергію слід розглядати як одне з найбільш ефективних джерел низьковуглецевої енергії.

Саме тому одним з основних напрямів забезпечення енергетичної безпеки держави має стати **подальший розвиток ядерної енергетики та атомно-промислового комплексу**. Водночас, на шляху їх розвитку існує **низка загроз та викликів**, зокрема:

**1) Надмірна залежність ядерної галузі України від зовнішніх монопольних джерел постачання ядерного палива та ядерних технологій, недостатній рівень їх диверсифікації<sup>1</sup>.**

До 2014 року 95-98 % свіжого ядерного палива імпортувалося з Російської федерації (РФ), а майже 60 % відпрацьованого ядерного палива вивозилося на переробку до РФ. Завдяки цілеспрямованим діям з диверсифікації джерел та маршрутів постачання енергоресурсів у 2014-2018

---

<sup>1</sup> Україна належить до країн частково забезпечених традиційними видами первинної енергії, що обумовлює необхідність значних обсягів їх імпорту; при цьому, енергозалежність України є середньоевропейською (частка імпорту в загальному постачанні первинної енергії в Україну останніми роками складала близько 38 %), проте її рівень формується під впливом монопольної залежності від постачання з одного джерела. У світі ж вважається, що залежність від постачальника, яка перевищує 1/3, становить критичну загрозу національній безпеці.

роках Україні вдалося значно зменшити енергетичну залежність від РФ, зокрема й в ядерній сфері. В результаті з використанням американського ядерного палива на українських АЕС на початок 2019 року вже виробляється близько 25 % електроенергії. Після завершення етапу дослідної експлуатації та отримання дозволу Держатомрегулювання на промислову експлуатацію ядерного палива компанії Westinghouse, частка електроенергії виробленої на АЕС за рахунок цього палива зросте, як мінімум, до 40 %. Зазначене відповідатиме й показникам ефективності реалізації Енергетичної стратегії України на період до 2035 року, встановлених у стратегії – частка одного постачальника на ринку ядерного палива у 2020 році має становити менше 70 %, а з 2025 року – менше 60 %.

Були також зроблені кроки зі зменшення технологічної залежності української ядерної енергетики від РФ – у вересні 2015 року була розірвана угода щодо будови 3-го та 4-го енергоблоків ХАЕС за російськими технологіями. Також були здійснені заходи з пошуку європейського постачальника атомних енергоблоків із модернізованими системами безпеки, які відповідають сучасним вимогам з безпеки, а самі блоки можуть бути розміщені у вже існуючих будівельних конструкціях Х-3,4. Цим вимогам потенційно (у разі модернізації) відповідатиме лише реакторна установка ВВЕР-1000 Skoda JS (модернізована установка ВВЕР-1000/320 радянської конструкції, на виробництво якої у чеської компанії Skoda JS є ліцензія)<sup>2</sup>.

Слід зазначити, що модернізація реактору ВВЕР-1000 Skoda JS ще не завершена – завершення усіх необхідних експериментів з модернізації реакторів очікується до кінця 2019 року, а обґрунтування безпеки проекту – у

---

<sup>2</sup> Будівництво енергоблоків № 3 та № 4 ХАЕС було розпочато ще за часів СРСР у 1985 році. Будівельна готовність Х-3 оцінюється у 75%, Х-4 – у 28%. Протягом 2005-2013 років була прийнята низка рішень щодо їх будови. Втім, всі вони базувалися на російських технологіях. Після розірвання угоди з РФ була досягнута домовленість з компанією Skoda JS на постачання оновленого реактора ВВЕР-1000 Skoda JS, в якому використовуються проектні рішення стосовно систем безпеки UJV Rez a. s. (Чехія) – системи додаткового зовнішнього охолодження, яка дозволяє задовольнити сучасні вимоги безпеки щодо нових реакторів.

2020 році<sup>3</sup>. Зважаючи на вимоги безпеки, встановлені українським законодавством (зокрема, Загальними положеннями безпеки атомних станцій), рішення про використання цих енергоблоків може бути прийняте лише за умови підтвердження відповідності проекту модернізованих блоків ВВЕР-1000/320 критеріям безпеки – тобто не раніше 2020 року.

Щодо диверсифікації технологій, слід відмітити й позитивні зрушення у проекті будівництва в Чорнобильській зоні відчуження **централізованого сховища для відпрацьованого ядерного палива українських АЕС (ЦСВЯП)**, який має зняти залежність від РФ на кінцевих етапах ядерно-паливного циклу. Так, наразі, майже 60% відпрацьованого ядерного палива (ВЯП) вивозиться на переробку до РФ (окрім відпрацьованого палива ЗАЕС, яке зберігається у пристанційному сховищі сухого типу). Ці послуги коштують близько 200 млн. доларів США на рік, при тому, що високоактивні відходи переробки мають бути повернуті з РФ в Україну на захоронення, а цінні продукти переробки палива залишаються в РФ. Доцільніше відмовитися від цих послуг та, за прикладам ЗАЕС, організувати безпечне довгострокове зберігання ВЯП в Україні<sup>4</sup>.

У 2005 році за результатами міжнародного тендеру ДП «НАЕК «Енергоатом» уклало контракт на будівництво в Україні ЦСВЯП для Рівненської, Хмельницької та Южно-Української атомних електростанцій з американською фірмою «Holtec International», що використовує вже

<sup>3</sup> Саме ці реактори ВВЕР-1000/320 можуть бути виготовлені в Чеській Республіці та розміщені в будівельних конструкціях X-3,4. Проте **без модернізації** реакторів ВВЕР-1000/320, підходи до якої наразі опрацьовуються UJV Rez в рамках проекту IVMR, **ці реактори не відповідають критеріям безпеки**, що встановлені для нових блоків АЕС щодо неперевищення оцінного значення частоти важкого пошкодження активної зони та неперевищення значення частоти граничного аварійного викиду радіоактивних речовин у навколишнє природне середовище. Водночас, отримані на сьогоднішній день результати експериментів в рамках проекту IVMR дозволяють з оптимізмом оцінювати підходи до модернізації, запропоновані чеськими фахівцями. Дивись доповідь Іржи Ждарека, віце-президента з розвитку бізнесу UJV Rez a.s. (Чеська республіка) «Статус великомасштабних тестів для підтвердження стратегії IVMR для ВВЕР 1000/320», представлену на IX Міжнародній науково-практичній конференції з культури безпеки на АЕС.

<sup>4</sup> Незважаючи на високу радіоактивність, відпрацьоване ядерне паливо (ВЯП) не є радіоактивними відходами, а є цінною сировиною, що містить до 97% ядерних матеріалів, які можуть бути використані в реакторах наступного покоління. Саме тому в Україні, як і у більшості інших країн світу, що розвивають атомну енергетику, прийняте так зване «відкладене рішення», яке передбачає організацію довгострокового зберігання ВЯП та дозволяє прийняти рішення щодо завершальної стадії ядерно-паливного циклу пізніше з урахуванням розвитку технологій у світі, економічної вигоди для держави та безпеки людей

апробовану на ЗАЕС технологію сухого зберігання ВЯП. У 2012 році був прийнятий Закон України «Про поводження з відпрацьованим ядерним паливом...», відповідно до якого це сховище розміщується у Чорнобильській зоні відчуження. У 2016 році КМУ прийняв розпорядження щодо передачі земель у зоні відчуження у постійне користування ДП «НАЕК «Енергоатом» для будівництва ЦСВЯП та залізничної колії до нього. У червні 2017 року уряд затвердив проект ЦСВЯП. Проте, через відсутність джерел фінансування роботи за проектом не просувалися. Наприкінці 2017 року КМУ погодив надання державних гарантій по кредиту ДП «НАЕК «Енергоатом» на 250 млн доларів США для ЦСВЯП, а у лютому 2018 року американська урядова Корпорація закордонних приватних інвестицій США (Overseas Private Investment Corporation – OPIC) та ДП «НАЕК «Енергоатом» підписали угоду про страхування політичних ризиків на суму кредиту. Введення першого пускового комплексу ЦСВЯП очікується у 2019 році.

Ще одним заходом із зменшення технологічної залежності української ядерної енергетики від РФ є залучення американських ядерних технологій реакторобудування, зокрема технологій малих модульних реакторів<sup>5</sup>. Так, наприкінці лютого 2018 року між ДП «НАЕК «Енергоатом» і американською компанією Holtec International був підписаний меморандум про взаєморозуміння щодо співпраці у використанні в Україні малих модульних реакторів (ММР) типу SMR-160. У червні 2019 року керівники ДП «НАЕК «Енергоатом», ДНТЦ ЯРБ та Holtec International підписали Угоду про партнерство, яка передбачає створення міжнародного консорціуму, метою якого є сприяння у ліцензуванні в Україні ММР типу SMR-160. Перевагою ММР є те, що в розрахунку на 1 кВт встановленої потужності вони потребують нижчих капітальних витрат (у порівнянні з реакторами великої потужності). SMR-160 мають можливість роботи в маневровому

<sup>5</sup> На сьогодні технологія малих модульних реакторів (ММР) визнана одним з найперспективніших напрямків з розвитку ядерної енергетики. Загальносвітовий ринок ММР після 2025 року оцінюють приблизно в 1 трлн. доларів США. 10 провідних країн світу розробляють понад 50 проектів ММР.

режимі в широкому діапазоні потужностей, високу ступінь локалізації. Загалом, це зможе забезпечити розширене відтворення атомних потужностей в Україні. Водночас, слід враховувати, що на сьогоднішній день капітальні видатки на 1 ГВт встановленої потужності та строки будівництва атомних реакторів великої потужності є найбільшими у порівнянні з будь-якими іншими джерелами енергії. І цей факт, на думку авторів публікації<sup>6</sup>, наносить шкоду перспективам розвитку ядерної енергетики більшу, ніж аварія на Фукусімі.

## **2) Недостатнє використання власного ресурсного потенціалу.**

Незважаючи на значний ресурсний потенціал, Україна так і не змогла наростити обсяги видобутку урану, налагодити випуск цирконієвої продукції та утворити власне виробництво ядерного палива (заводу з його фабрикації). Так, Україна забезпечує потреби в урановій сировині лише на 40% від власних потреб. Значно складніша ситуація зберігається у сфері видобутку цирконової руди та виробництва цирконового концентрату – маючи потенціал, який в змозі забезпечити потреби АЕС в цирконії в повному обсязі, Державне науково-виробниче підприємство «Цирконій» збанкрутувало та наразі перебуває в стадії припинення.

Незважаючи на досягнуті протягом останніх років успіхи в питанні диверсифікації ядерних технологій, станом на червень 2019 року все ще діють рішення КМУ від 22 вересня 2010 р. № 1922-р та від 27 червня 2012 р. № 437-р щодо будівництва заводу з виробництва ядерного палива за російськими технологіями та угода між ВАТ «ТВЕЛ» (РФ) та ДП «Ядерне паливо» (Україна) щодо співробітництва у сфері виробництва ядерного палива для реакторів ВВЕР-1000 за російськими технологіями.

Прийнята у листопаді 2016 року Концепція Державної цільової

<sup>6</sup> Nuclear power will fade unless it becomes more competitive. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ft.com/content/1db5e55c-8845-11e9-97ea-05ac2431f453?fbclid=IwAR3R5q7vu9kS2kjyo5L9skiTEPeMcG9jJWBaCe8LVmqrXkA559UdQRlrbs8>

економічної програми розвитку атомно-промислового комплексу на період до 2020 року (схвалена розпорядженням КМУ від 9 листопада 2016 р. № 943-р), яка передбачала розвиток уранового та цирконієвого виробництв, виробництво тепловидільних збірок (будівництво заводу з їх фабрикації) та мала забезпечити розвиток підприємств атомної промисловості, стабілізувати їх фінансове становище, підвищити рівень енергетичної незалежності країни, **так і залишилася нереалізованою**. Водночас, для виробництва ядерного палива Концепцією передбачалось використання російських технологій, що не розв'язує проблеми залежності в ядерній сфері від країни-агресора.

Іншим прикладом непослідовності державної політики розвитку атомно-промислового комплексу України була ситуація з наданням дозволів на видобуток уранової руди у 2017 році, коли Державна служба геології та надр України понад 9 місяців не продовжувала дозвіл ДП «СхідГЗК» на видобуток уранової руди, що завдало збитків ДП на понад 300 млн грн.

Відсутність практичних кроків щодо розриву відносин з країною-агресором у сфері створення власного українського виробництва ядерного палива та створення штучних перешкод роботі урановидобувного комплексу країни **несуть загрози сталому розвитку атомно-промислового комплексу України і сприяють збереженню його залежності від Росії, що у свою чергу створює загрози національній безпеці та стійкості держави**.

### **3) Високий рівень зношеності основних виробничих фондів АЕС та підприємств атомно-промислового комплексу.**

Більшість атомних енергоблоків України вже відпрацювали встановлений ресурс у 30 років. Рішення про можливість роботи у понадпроектний строк для кожного енергоблоку АЕС має прийматися органом державного регулювання безпеки у сфері використання ядерної енергії (Держатомрегулювання України) за результатами здійснення оператором періодичної переоцінки безпеки.

ДП «НАЕК «Енергоатом» здійснює заходи щодо подовження ресурсу реакторів на 10-20 років<sup>7</sup>. Для можливості подовження роботи енергоблоків понад 60 років, з метою вивчення радіаційного окрихчування корпусних матеріалів, укладено угоду з Інститутом ядерних досліджень НАН України на ближчі п'ять років. Втім, окрихчування металу зварних швів корпусу реактора та складнощі з дослідженням їх стану є найкритичним питанням і може завадити подовженню ресурсу реакторів на термін понад 50 років.

#### **4) Платіжна криза та низька інвестиційна привабливість галузі, дефіцит інвестиційних ресурсів. Дискримінаційна державна політика щодо атомної генерації.**

Останніми роками заборгованість ДП «Енергоринок» перед ДП «НАЕК «Енергоатом» становила 10-12 млрд грн. За даними ДП «НАЕК «Енергоатом» станом на 31.05.2019 з урахуванням відпущеної в попередні періоди електроенергії вона склала 10242,9 млн грн. Питання погашення цієї заборгованості досі не розв'язане, а існуючі тарифи на електроенергію, що виробляється на атомних станціях України, не покривають всіх експлуатаційних видатків. Ситуацію суттєво ускладнює рішення КМУ щодо покладання спецобов'язків із забезпечення електроенергією населення в умовах нового конкурентного ринку електроенергії за регульованим тарифом на ДП «НАЕК «Енергоатом»<sup>8</sup>. Тим самим Енергоатом фактично вилучений з

<sup>7</sup> Незважаючи на заходи з підвищення безпеки, загальний стан реакторів під впливом іонізуючого випромінювання та нейтронного опромінення з часом погіршується. Корпус реактора та бетонний контейнер заміняти на нові неможливо, тому саме їх стан і визначає можливість/неможливість роботи у понадпроектний строк.

Станом на червень 2019 р. після завершення проектного терміну експлуатації був подовжений ресурс енергоблоків РАЕС-1 та РАЕС-2 (на 20 років до 2030 р.), РАЕС-3 (на 20 років до 2037 р.), ЮУАЕС-1 (на 10 років до 2023 р.), ЮУАЕС-2 (на 10 років до 2025 р.), ЗАЕС-1 (на 10 років до 2025 р.), ЗАЕС-2 (на 10 років до 2026 р.), ЗАЕС-3 (на 10 років до 2027 р.). В зупиненому стані після завершення проектного терміну експлуатації знаходиться ЗАЕС-4. На етапі підготовки енергоблоку до довгострокової експлуатації перебуває ХАЕС-1. Термін експлуатації ЗАЕС-5 та ЮУАЕС-3 спливає у 2020 р., ЗАЕС-6 – у 2025р., ХАЕС-2 та РАЕС-4 – у 2034 р

<sup>8</sup> За даними Міненергвугілля населення та комунально-побутові споживачі споживають близько 51 млрд кВт-годин електроенергії, що еквівалентно 60 % від обсягу генерації Енергоатому. Постанова КМУ від 05.06.2019 передбачала, що 60 % електроенергії Енергоатома відпускається ним за тарифом, що встановлює



конкурентного ринку електроенергії взагалі. що означає встановлення урядом за рахунок державної генерації преференцій для теплової генерації, яка знаходиться у приватній власності. І це при тому, що на ДП «НАЕК «Енергоатом» водночас покладені обов'язки компенсувати Гарантованому покупцю вартість дорогої «зеленої» енергії і тільки з 1 липня 2020 року ці обов'язки перейдуть до Оператора ринку.

Слід зазначити, що одним з реальних шляхів отримання фінансового ресурсу для добудови блоків № 3 та № 4 ХАЕС може стати експорт електроенергії, виробленої на 2-му енергоблоці ХАЕС, в рамках реалізації проекту «Енергомист «Україна – ЄС». Розрахункова вартість Проекту, відповідно до ТЕО, становить 243,5 млн євро. Він є першим проектом, що здійснюється за формою державно-приватного партнерства.

**5) Низька культура безпеки у вищого керівництва держави та слабкість органу регулювання безпеки у сфері використання ядерної енергії, що становить загрозу національній безпеці.**

Президент України Петро Порошенко 4 квітня 2019 року видав Указ № 104/2019 «Про заходи з підтримки розвитку ядерної енергетики та підвищення рівня безпеки у сфері використання ядерної енергії». Своїм Указом Президент, у т.ч., доручив невідкладно підготувати та внести на розгляд Верховної Ради України законопроект про розміщення, проектування та будівництво енергоблоків № 3 та № 4 Хмельницької АЕС.

Подібне завдання є передчасним та **порушує принцип культури безпеки**<sup>9</sup>, оскільки модернізація реакторних установок ВВЕР-1000/320 ще не завершена, відсутнє обґрунтування безпеки реактора, яке має довести його

---

НКРЕКУ. Відповідно, 40 % електроенергії Енергоатом міг продавати на різних сегментах ринку за конкурентними цінами, а отриманих коштів мало вистачити на всі потреби Енергоатому. Проте вже наступного тижня (12.06.2019) в цю постанову урядом були внесені зміни, якими Енергоатом зобов'язали продавати вже 90% електроенергії АЕС за встановленими НКРЕКП тарифами.

<sup>9</sup> **Культура безпеки** — набір характеристик і особливостей діяльності організації і поведінки окремих осіб, який встановлює, що проблемам безпеки використання ядерної енергії як таким, що мають вищий пріоритет, приділяється увага, визначена їх значущістю.

**відповідність вимогам безпеки, а без обґрунтування безпеки рішення про будівництво атомних енергоблоків приймати не можна.**

Про слабкість органу регулювання безпеки свідчить як відсутність реакції з боку Держатомрегулювання на Указ Президента, в якому дається завдання будівництва реакторів №№ 3,4 ХАЕС за відсутності обґрунтування їх безпеки, так і ситуація з Громадською радою при Держатомрегулювання, коли було оголошено недовіру Голові Держатомрегулювання<sup>10</sup> через грубе порушення законодавства при внесенні змін / видачі ліцензій на право провадження діяльності з переробки РАВ та уранових руд.

Ще одним прикладом слабкості Держатомрегулювання є його квола реакція на призначення в.о. Генерального директора ДСП «ЧАЕС» Сергія Калашника та в.о. директора ДСП «ЦППРВ» Сергія Костюка, які не відповідають кваліфікаційним вимогам до цієї посади. Також відсутня реакція з боку Держатомрегулювання на рішення КМУ щодо погодження призначення в.о. Гендиректора ЧАЕС (розпорядження КМУ від 24 квітня 2019 р. № 274-р).

#### **б) Вади державної системи управління атомно-промисловим комплексом.**

Стан справ із заборгованістю за вироблену продукцію, дії уряду щодо покладання спеціальних зобов'язань на ДП «НАЕК «Енергоатом» в умовах нового конкурентного ринку електроенергії свідчать, що атомна енергетика використовується в якості «дійної корови» та забезпечує приховане перехресне

<sup>10</sup> Приводом для недовіри голові Держатомрегулювання стала його позиція щодо внесення змін до ліцензії ДСП «ЦППРВ» на право провадження діяльності з експлуатації сховищ для захоронення РАВ в частині експлуатації сховища РАВ №21А ПЗРВ «Буряківка» в той час, як за результатами Державної експертизи з ядерної та радіаційної безпеки (ЯРБ) визнано, що в **Звіті з аналізу безпеки не обґрунтована відповідність цього сховища вимогам норм і правил з ЯРБ.**

Подібна ситуація сталася і з видачею ліцензії ДП «Східний гірничо-збагачувальний комбінат» щодо надання йому права провадження діяльності з переробки уранових руд в частині припинення діяльності уранових об'єктів, які **не знаходяться на балансі Ліцензіата** та належать ДП «Бар'єр». Внаслідок цього рішення Держатомрегулювання Європейська комісія призупинила фінансування проекту технічної допомоги «Реабілітація ВО «Придніпровський хімічний завод» – Фаза III».

Див. [http://www.atomforum.org.ua/news/2019/hr\\_derzhatomrehulyuvannya\\_zayavylya\\_pro\\_nedoviru\\_do\\_kerivnyka\\_natsionalnoho\\_rehulyatora\\_z\\_yadernoyi\\_ta\\_radiatsiyanoi\\_bezpeky](http://www.atomforum.org.ua/news/2019/hr_derzhatomrehulyuvannya_zayavylya_pro_nedoviru_do_kerivnyka_natsionalnoho_rehulyatora_z_yadernoyi_ta_radiatsiyanoi_bezpeky)

субсидування теплової (а в ній визначальну роль відіграє вугільна генерація) і альтернативної енергетики.

Одним зі шляхів покращення державного управління в ядерній сфері може бути корпоратизація підприємств галузі, яка надасть можливість узгодити вирішення загальнодержавних завдань (захист населення від зростання цін, підтримка «зеленої» енергетики тощо) зі стабілізацією фінансово-економічного стану підприємств галузі та їх корпоративним розвитком.

З іншої сторони, корпоратизація ДП «НАЕК «Енергоатом» має бути проведена на виконання Закону України щодо гарантійної (кредитної) угоди з ЄБРР. Проте через низку суперечностей в чинному законодавстві це потребує розробки окремого спеціального закону<sup>11</sup>.

## **7) Вади цілісної системи поводження з радіоактивними відходами.**

Слід зазначити, що питання функціонування і розвитку ядерної енергетики нерозривно пов'язані з питаннями поводження з радіоактивними відходами (далі – РАВ). Для цього в Україні створена та діє достатньо ефективна система поводження з РАВ<sup>12</sup>, створений Державний фонд поводження з РАВ. Водночас, протягом останніх років кошти цього фонду витрачалися переважно не на заходи зі створення об'єктів поводження з РАВ, передбачені порядком використання коштів цього фонду, а на фінансування

<sup>11</sup> Згідно із законодавством майно ДП «НАЕК «Енергоатом» не може бути передано у власність до статутного капіталу акціонерного товариства «Енергоатом». Відтак, у разі створення акціонерного товариства «Енергоатом» згідно існуючого порядку та застосування режиму використання ним державного майна на праві господарського відання, 97 % майна буде безоплатно використовуватись створеним господарським товариством для отримання прибутку, а відносно невеликий розмір статутного капіталу, по відношенню до загальної вартості державного майна, яке буде обліковуватись на балансі товариства, не зможе сприяти поліпшенню інвестиційної привабливості підприємства. Окрім того, невід'ємною та необхідною складовою господарської діяльності Енергоатома є використання ядерних матеріалів, які згідно Закону України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» є виключно загальнодержавною власністю. Якщо корпоратизація ДП «НАЕК «Енергоатом» буде відбуватись відповідно до існуючого порядку, АТ «Енергоатом» буде стороною контрактів на придбання ядерних матеріалів та, здійснюючи оплату їх вартості, набуватиме право власності на майно, яке може перебувати виключно у загальнодержавній власності.

<sup>12</sup> В Україні прийнята низка законодавчих актів, зокрема, закони України «Про поводження з радіоактивними відходами», «Про загально державну цільову екологічну програму поводження з радіоактивними відходами», Стратегія поводження з РАВ (розрахована на 50 років), створений Державний фонд поводження з РАВ.

поточної діяльності в зоні відчуження<sup>13</sup>.

Не вирішеним залишається перехід на більш ефективну схему класифікації РАВ<sup>14</sup>. Досі не розв'язане питання проміжного зберігання та захоронення високоактивних відходів переробки відпрацьованого ядерного палива, які мають бути повернені в Україну з Росії. Окрім того, з урахуванням Директиви Ради 2011/70/ EURATOM потрібно забезпечити поведження з ВЯП та РАВ в єдиному комплексі, для чого потрібно розробити Концепцію Загальнодержавної програми поведження з РАВ і ВЯП.

Після втрати чинності низки актів санітарного законодавства, виданих центральними органами виконавчої влади Української РСР та СРСР (зокрема, Санітарні правила поведження з радіоактивними відходами, Санітарні правила проектування та експлуатації атомних станцій), подібні акти досі не оновлені.

## 8) Гібридні загрози в ядерній сфері.

Прикладом реалізованих гібридних загроз може служити ситуація в ядерній галузі. Так, до 2014 року спроби диверсифікації постачань ядерного палива на українські АЕС та диверсифікації ядерних технологій блокувалися активною діяльністю проросійського лобі. Реальні ж кроки української сторони щодо диверсифікації постачань ядерного палива, реалізовані з 2014

<sup>13</sup> Порядком використання коштів фонду РАВ, який діяв до 2018 р., передбачались витрати на будівництво, введення в експлуатацію та експлуатація (1) комплексу «Вектор», (2) сховища для проміжного зберігання високоактивних радіоактивних відходів, що повертаються з Російської Федерації після переробки відпрацьованого ядерного палива українських атомних електростанцій, (3) переоснащення та перепрофілювання спецкомбінатів державної корпорації «Українське державне об'єднання «Радон». Використання ж коштів фонду РАВ на фінансування поточної діяльності в зоні відчуження є неприйнятним, у першу чергу, для підприємств-наповнювачів цього фонду, які розраховують, що їх платежі у фонд дозволять безпечно захоронити РАВ, які продукуються цими підприємствами. Втім, оскільки «нецільове» використання коштів фонду передбачалося законами про Державний бюджет України відповідних років, мова про «нецільове використання бюджетних коштів» не йде. Змінами до Порядку використання коштів фонду РАВ, внесеними Постановою КМУ від 25 квітня 2018 р. № 330, стан, коли кошти Фонду у визначній частині направлялися на фінансування поточної діяльності в зоні відчуження, а не на створення об'єктів з поведження з РАВ, був узаконений.

<sup>14</sup> У квітні 2018 року в першому читанні прийнято проект Закону про внесення змін до деяких законів України щодо удосконалення законодавства з питань поведження з радіоактивними відходами, яким передбачено перехід на нову класифікацію РАВ, побудовану на критеріях прийнятності захоронення РАВ в 4-х типах сховищ: поверхневих, приповерхневих, на проміжних глибинах, в геологічному сховищі в стабільних глибинних формаціях. Подібний підхід несе значний економічний ефект, оскільки за оцінками міжнародних експертів скоротить витрати на захоронення всіх українських РАВ майже на порядок. Проте в жовтні 2018 року розгляд законопроекту у 2-му читанні було відкладено.

року, наразилися на потужну інформаційно-пропагандистську протидію російських офіційних осіб, які намагалися залякати Європу тим, що «використання тепловіділяючих збірок американського виробництва неминуче збільшує ризик виходу з ладу українських ядерних реакторів та підвищує ймовірність техногенних катастроф, порівняних з катастрофою на Чорнобильській АЕС». Намагання України забезпечити незалежність від Росії у питаннях поводження з ВЯП шляхом будівництва власного сховища, також зустріла шалену протидію з боку Росії. Так, вже тільки через виділення урядом України земельної ділянки для будівництва ЦСВЯП російська інформаційна машина звинуватила Україну в спробі створення ядерної бомби та її використання проти міст Росії.

Загалом, зберігається висока ймовірність подальшого застосування Росією дезінформації (пропаганди), використання корупції та агентів впливу, ворожої діяльності у кібер- та фізичному просторі, тобто, всього того, що укладається ще в радянську концепцію ведення «активних заходів».

Окремо слід виділити групу гібридних загроз, пов'язаних з підготовкою до провокування аварій на АЕС, пошкодження магістральних ліній електропередач та організації «блек-ауту». Звідси витікає, що забезпечення антитерористичного захисту ядерної енергетичної інфраструктури являється одним із найважливіших завдань держави, яке потребує єдиного системного підходу на державному, відомчому та об'єктовому рівнях<sup>15</sup>.

Зважаючи на ідентифіковані загрози та виходячи з об'єктивної необхідності забезпечення енергетичної безпеки як складової національної безпеки, можна визначити наступні **пріоритети розвитку ядерної енергетики та атомно-промислового комплексу**:

- (1) розв'язання проблеми диверсифікації постачання ядерного палива;
- (2) розв'язання проблеми диверсифікації ядерних технологій:

<sup>15</sup> Проблеми оцінки терористичної вразливості та формування паспортів безпеки об'єктів енергетики. Аналітична записка. Національний інститут стратегічних досліджень. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://old2.niss.gov.ua/articles/2303/>

- (2.1) своєчасне спорудження нових атомних енергоблоків;
- (2.2) будівництво та введення в експлуатацію ЦСВЯП;
- (3) розвиток уранового та цирконієвого виробництв, виробництво тепловидільних збірок;
- (4) розвиток цілісної системи поводження з радіоактивними відходами;
- (5) ефективне функціонування атомної генерації в умовах нового ринку електроенергії та сталий корпоративний розвиток підприємств ядерної галузі.

## **ВИСНОВКИ**

Для забезпечення розвитку атомно-промислового комплексу України в контексті гарантування ядерної та радіаційної безпеки, енергетичної незалежності та суверенітету держави доцільно:

### **Президенту України:**

- 1) відмінити Указ від 4 квітня 2019 року № 104/2019 «Про заходи з підтримки розвитку ядерної енергетики та підвищення рівня безпеки у сфері використання ядерної енергії» через порушення принципів культури безпеки;
- 2) скликати засідання Ради національної безпеки і оборони України для розгляду питання розвитку атомно-промислового комплексу України;

### **Кабінету Міністрів України:**

- 1) при розгляді та прийнятті рішень у сфері використання ядерної енергії забезпечити пріоритетність принципу культури безпеки;
- 2) забезпечити розробку проекту Державної цільової економічної програми розвитку атомно-промислового комплексу на період до 2025 року, передбачивши створення в Україні власного виробництва ядерного палива з використанням неросійських технологій;

3) забезпечити повернення Фонду поводження з РАВ статусу спеціального фонду Державного бюджету та передбачити першочергове використання коштів Фонду для створення інфраструктури поводження з РАВ;

4) розробити проект змін до Закону України «Про Загальнодержавну цільову екологічну програму поводження з радіоактивними відходами» (щодо затвердження оновленої програми на 2018-2027 роки та включення до неї заходів з поводження з відпрацьованим ядерним паливом);

5) розробити проект Закону України щодо особливостей корпоратизації ДП «НАЕК «Енергоатом», який враховуватиме особливості функціонування Енергоатома як підприємства ядерної енергетики та забезпечить можливість подальшого розвитку компанії в умовах вільного конкурентного ринку електроенергії з перетворенням у перспективі в Державну корпорацію, як основи атомно-промислового комплексу України і об'єднання державних активів по всьому ланцюгу ядерно-паливного циклу;

б) розробити механізм погашення заборгованості ДП «Енергоринок» перед ДП «НАЕК «Енергоатом»;

7) забезпечити прийняття необхідних державних рішень з питань:

- диверсифікації постачання ядерного палива та ядерних технологій (зокрема, щодо використання модифікованих ВВЕР-1000/320 та ММР, будівництва ЦСВЯП);

- проміжного зберігання та захоронення високоактивних відходів переробки відпрацьованого ядерного палива, які мають бути повернені з Росії;

- створення дієвого механізму захисту від інфляції коштів фінансового резерву на припинення експлуатації та зняття з експлуатації ядерних установок;

- оновлення санітарного законодавства, галузевих стандартів та порівняних до них інших нормативних документів СРСР в ядерній сфері;

- реалізації проекту «Енергетичний міст «Україна – Європейський Союз», забезпечивши такі умови довгострокового контракту між ДП «НАЕК «Енергоатом» і приватним партнером з продажу електричної енергії до країн

ЄС, виробленої на енергоблоці №2 ХАЕС, які забезпечать як інтереси приватного партнера, так і корпоративні та державні інтереси;

– захисту та забезпечення стійкості критичної ядерної інфраструктури до загроз усіх типів (природного та техногенного характеру, протиправних дій, включно із кібератаками).