

# Державний комітет ядерного регулювання України

Проект від 01.03.2008 р.  
*Коректорами не перевірено*

## КОНСУЛЬТАЦІЇ ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ ДЖЕРЕЛ ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ В УКРАЇНІ

### Зелена книга



Документ розроблено в рамках проекту „Посилення інституційної спроможності центральних органів виконавчої влади до вироблення політики у контексті створення концепції тренінгово-консультаційного Центру розвитку вищого корпусу державної служби”, який фінансується коштом державного бюджету.

## ВСТУП

Цей проект аналітичного документу (Зелена книга) розроблено з метою проведення консультацій з усіма зацікавленими сторонами - громадськістю, науковцями, фахівцями, представниками різних органів влади, щодо підвищення безпеки джерел іонізуючого випромінювання в Україні для гарантування персоналу та населенню належного рівня радіаційного захисту та радіаційної безпеки навколишнього природного середовища при виробництві та використанні джерел іонізуючого випромінювання (далі – ДІВ).

Розробку цього документу здійснено групою аналізу політики Держатомрегулювання, що створена у відповідності до розпорядження Кабінету Міністрів України „Про забезпечення діяльності груп аналізу політики у центральних органах виконавчої влади та Секретаріаті Кабінету Міністрів України” від 7 лютого 2007 р. № 32-р. Керівник розробки О.А.Макаровська - заступник Голови, координатор – Т.Я.Кутузова, учасники групи аналізу політики - С.Ф.Бережна, Б.П.Земській, Л.О.Зенюк, Т.В.Козулько, В.Г.Матвеева, С.В.Миць, В.Ф.Рязанцев.

Цей документ містить опис поточної ситуації щодо безпеки ДІВ, висвітлює існуючі проблеми, аналізує варіанти можливих шляхів їх розв’язання, оцінює вплив альтернатив на підвищення безпеки ДІВ та формулює пропозиції Уряду України для своєчасних дій із забезпечення належного рівня радіаційної безпеки та радіаційного захисту, зменшення вірогідності виникнення радіаційних аварій, запобігання випадків потрапляння ДІВ у незаконний обіг та уникнення можливості застосування ДІВ у терористичних цілях.

Зміст цієї Зеленої книги не охоплює питання радіаційного захисту пацієнтів. Ця проблема за глибиною та застарілістю потребує окремого дослідження

Завданням розробки політики у сфері безпеки використання ДІВ в Україні є визначення таких заходів та дій, що мають бути здійснені на загальнодержавному рівні задля того, щоб система регулювання безпеки, стан інфраструктури, обсяг послуг та рівень культури були адекватні тим рівням та викликам потенційній небезпеки, що супроводжують застосування радіаційних технологій у сучасному суспільстві.

Питання, які виносяться на обговорення:

- Чи є достатньою Ваша поінформованість стосовно наявності та застосування ДІВ у оточуючому Вас середовищі?
- Чи є у Вас впевненість у тому, що Ви дійсно захищені від будь-яких небезпечних впливів ДІВ?
- Що саме, на Ваш погляд, має бути здійснено органами влади задля того, що б, щонайменше, Ви могли б надати позитивні відповіді на 2 попередні запитання?
- Чи могли б Ви навести приклади з особистого досвіду або з інших джерел про випадки небезпеки, пов’язані з джерелами іонізуючого випромінювання?
- Чи маєте Ви пропозиції стосовно політики з підвищення безпеки виробництва та використання ДІВ в Україні?

Прохання надсилати Ваші коментарі, пропозиції та експертні оцінки щодо альтернативних рішень та запланованих дій, викладених у проекті Зеленої книги, до 1 квітня 2008 року на електронну пошту [kozulko@hq.snrc.gov.ua](mailto:kozulko@hq.snrc.gov.ua)

Електронна версія Зеленої книги розміщена на сайті Держатомрегулювання [www.snrc.gov.ua](http://www.snrc.gov.ua)  
Остаточна версія цього консультативного документу буде оприлюднена 15 квітня 2008 року.

# 1. ПОТОЧНА СИТУАЦІЯ або КОНТЕКСТ ПРОБЛЕМИ

## 1.1. Сфери застосування та поширеність ДІВ

Іонізуюче випромінювання може проникати через матерію, змінювати її властивості, тому джерела іонізуючого випромінювання (далі - ДІВ) широко застосовуються в промисловості, медицині, сільському господарстві, наукових дослідженнях та освіті. Використання ДІВ в Україні почалось з 30-х років минулого століття і має стійку тенденцію до розширення сфер застосування та збільшення розмаїття радіонуклідних джерел та генеруючих пристроїв. Поводження з ДІВ у кожній галузі має свою специфіку та різний рівень потенційної небезпеки.

В промисловості джерела іонізуючого випромінювання застосовуються для контролю та вимірювання технологічних процесів, радіографічного контролю цілісності систем та обладнання, міцності, особливо такого, що знаходиться під тиском (трубопроводи, корпуси). Практично незамінним є використання ДІВ в світлових знаках в складних або аварійних умовах. Без геофізичних досліджень свердловин і ізотопного аналізу елементного складу геологічних зразків важко уявити сьогодні геологічні дослідження для пошуку родовищ корисних копалин. Структура використання ДІВ у галузях промисловості наведена на діаграмі (Рис.1)

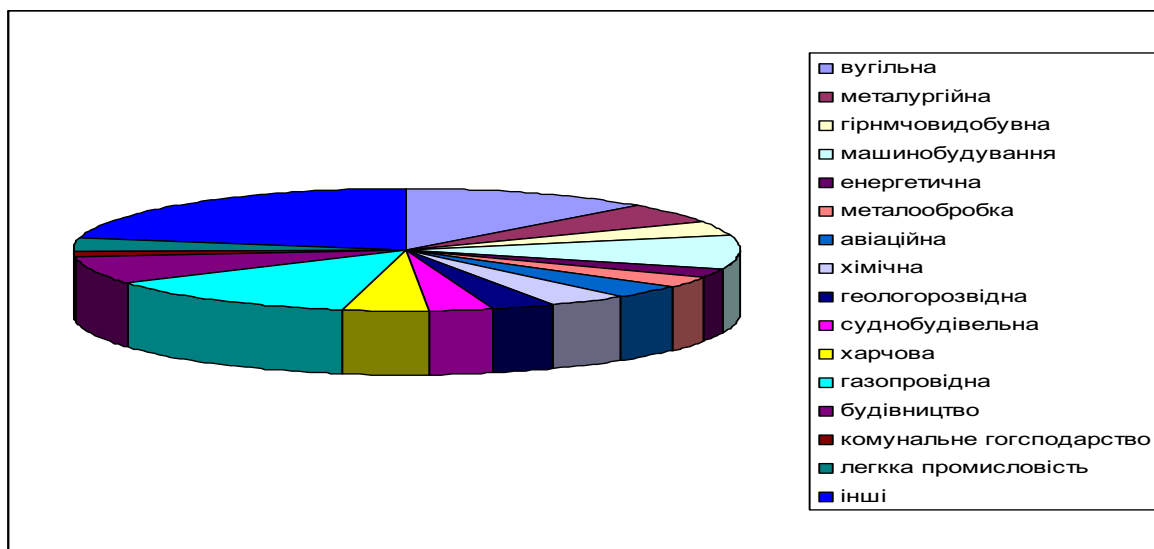


Рис. 1. Використання ДІВ в промисловості

Найбільша кількість промислових підприємств, що використовують ДІВ, розташована в Дніпропетровській, Донецькій, Луганській, Харківській областях та м. Києві. Діяльність, пов'язану із застосуванням ДІВ немедичного призначення, здійснюють близько 2500 суб'єктів господарювання всіх форм власності. Напрацювання радіоактивних матеріалів для виготовлення радіоактивних джерел в Україні зараз не здійснюється, але 9 підприємств виготовляють генеруючі пристрої, а 4 - обладнання, яке комплектується з використанням імпортованих джерел.

Здатність іонізуючого випромінювання знешкоджувати шкідливі мікроорганізми використовуються у стерилізаційних установках, які забезпечують біологічну безпеку медичних інструментів, продуктів харчування.

В медицині радіоактивні фармацевтичні препарати та рентгенівське обладнання застосовуються для виявлення хвороб, радіоактивний йод використовують для лікування щитовидної залози, а здатність випромінювання вбивати ракові клітини повернула до життя багатьох хворих. Використання ДІВ в медицині дедалі розвивається, наприклад, у таких перспективних напрямках як томографія.

Сьогодні в Україні близько 3000 медичних закладів (без врахування стоматологічних кабінетів) здійснюють діяльність із застосуванням ДІВ. З них: 52 онкологічних центра, що застосовують високоактивні джерела, понад 2700 рентгенологічних відділень та 57 відділень комп'ютерної томографії.

На відміну від АЕС, персонал яких, близько 15 тис осіб, добре обізнаний про потенційну небезпеку ядерних та радіаційних технологій, і дії якого відбуваються та контролюються типовими інструкціями на обмеженій території підприємства, джерела іонізуючого випромінювання являють собою сконцентровану у малому об'єму радіоактивність, є досить різноманітними за конструкцією, складом, потужністю випромінювання, знаходяться у широкому обігу й можуть потрапляти до тих людей, що навіть не мають уявлення про їх потенційну небезпеку або свідомо нехтують встановленими правилами їх обслуговування та використання, внаслідок недостатніх знань з радіаційної безпеки, низької культури безпеки, відсутності достатнього фінансування або навпаки, невпинного бажання негайно отримати прибуток від масового застосування нової «чудо-техніки».

## **1.2. Система державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки**

З метою забезпечення радіаційної безпеки персоналу, населення та навколишнього природного середовища при виробництві та використанні ДІВ запроваджено та здійснюється державне регулювання суспільних відносин, що виникають у цьому процесі. Сутність такого регулювання складається з розробки норм, правил та стандартів радіаційної безпеки, встановлення дозвільного принципу використання та виробництва ДІВ (ліцензування діяльності з використання та виробництва ДІВ, запровадження державної системи реєстрації ДІВ)<sup>1</sup> та здійснення державного нагляду за дотриманням вимог законодавства, встановлених правил та умов наданих дозволів.

**Правові засади провадження діяльності з використання ДІВ** в Україні базуються на основних принципах радіаційного захисту (ст. 4 Закону України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку»), регулюються законами України, нормативно-правовими актами Уряду, правилами та вимогами безпеки, розробленими органами державного регулювання у сфері ядерної та радіаційної безпеки.

Україна є стороною Угоди з Міжнародним агентством з атомної енергії про застосування гарантій у зв'язку з Договором про нерозповсюдження ядерної зброї, Додаткового протоколу до цієї Угоди та однією з перших країн заявила про свій намір дотримуватися принципів Кодексу поведінки щодо безпеки та збереженості радіоактивних джерел. На виконання Угоди про партнерство та співробітництво між Європейськими співтовариствами та Україною у контексті євро інтеграційної політики здійснюються заходи з адаптації законодавства України до законодавства ЄС, у тому числі й з безпеки використання джерел іонізуючого випромінювання. Перелік законодавчих та нормативно-правових актів щодо безпеки використанні ДІВ наведено у Додатку 1.

**Ліцензування діяльності з використання ДІВ** в Україні було запроваджено у 1996 році з набуттям чинності Закону України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку». Однак, в наслідок частих змін адміністративної підпорядкованості органів державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки, розпорошеності дозвільних функцій та завдань з нормування і нагляду між різними органами влади, первинне ліцензування медичних

---

<sup>1</sup> При поведженні з ДІВ обов'язковому ліцензуванню (ст.7 ЗУ «Про дозвільну діяльність в сфері використання ядерної енергії», п. 1 Порядку ліцензування окремих видів діяльності в сфері використання ядерної енергії, затвердженого постановою КМУ від 06.12.2000 № 1782) підлягають визначені законодавством види діяльності з ДІВ – використання та виробництво. Державній реєстрації підлягають всі ДІВ, які не звільнені від регулюючого контролю і знаходяться або вироблені на території України, а також джерела, ввезені чи вивезені через державний кордон України, в тому числі і у разі їх транзиту через територію України (Порядок державної реєстрації ДІВ, затверджений постановою КМУ від 16.11.2000 № 1718).

установ, підприємств вугільної та гірничовидобувної галузей, легкої та харчової промисловості досі не завершено, а підприємств Міністерства оборони ще не розпочиналося. Тоді як саме процесом ліцензування забезпечуються державні гарантії щодо безпеки та збереженості ДІВ, а саме – дозволяється використання тільки тих джерел та установок з ДІВ, рівень технічного стану та експлуатаційної безпеки яких визнано прийнятним на основі всебічної оцінки усіх факторів, які впливають на безпеку, включаючи забезпечення фізичного захисту та належної кваліфікації персоналу. Можливість здійснювати діяльність з використанням ДІВ надається тільки тим фізичним та юридичним особам, які відповідають вимогам законодавства, норм, правил і стандартів з ядерної та радіаційної безпеки, а також спроможні забезпечити ліквідацію можливих аварій і відшкодувати в разі їх виникнення збитки. Ліцензія є дієвим засобом впливу на ліцензіата у разі невиконання ним вимог щодо створення та підтримання необхідного рівня безпеки.

**Державний нагляд за станом безпеки використання ДІВ** донедавна здійснювався декількома наглядовими структурами в межах їх повноважень: санітарно-епідеміологічною службою, екологічною та пожежним інспекціями, територіальними підрозділами з нагляду за охороною праці. В той же час, жодною з цих структур не забезпечувалося комплексної оцінки стану радіаційної безпеки у процесі використання ДІВ численними користувачами.

У 2006 році Кабінетом Міністрів було прийнято надзвичайно важливе рішення про поновлення роботи Державних інспекцій з ядерної та радіаційної безпеки – територіальних підрозділів Держатомрегулювання, що дозволило кількісно та якісно покращити здійснення державного нагляду за безпекою поводження з ДІВ в усіх регіонах країни шляхом запровадження планів із первинного ліцензування та проведення інспекційних обстежень на системній основі (Додаток 2).

**Державний облік та контроль ДІВ** здійснюється шляхом реєстрації ДІВ у Державному реєстрі відповідно до «Порядку державної реєстрації джерел іонізуючого випромінювання», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 16 листопада 2000 року № 1718. Первинне заповнення бази даних реєстру відбувається за результатами державної інвентаризації ДІВ, відповідальність за проведення якої покладена на місцеві органи виконавчої влади.

За результатами інвентаризації ДІВ, активного первинного ліцензування користувачів ДІВ та посилення нагляду було виявлено на підприємствах України значну кількість відпрацьованих високоактивних ДІВ, які залишились у спадщину ще з радянських часів внаслідок банкрутства підприємств, згорання оборонних програм, змін форм власності тощо.

Держатомрегулювання розроблена та постановою Кабінету Міністрів України від 3 серпня 2006 року № 1092 затверджена «Державна програма забезпечення безпечного зберігання відпрацьованих високоактивних ДІВ» на 2007 – 2009 роки. Програмою передбачено створення реєстру відпрацьованих високоактивних ДІВ, розроблення технологій їх вилучення з установок, створення інфраструктури для безпечного поводження та довгострокового зберігання відпрацьованих ДІВ. За результатами складання реєстру відпрацьованих ДІВ та активізованого адміністративного пошуку збільшилася кількість виявлених «покинутих» ДІВ, що мають найбільший рівень потенційної небезпеки у випадку їх розгерметизації або потрапляння у незаконний обіг.

### **1.3. Інфраструктура та послуги**

Система поводження з відпрацьованими ДІВ, створена у 50- 60-х роках в СРСР, передбачала, після завершення термінів їх придатності, захоронення у типових сховищах «колодязного типу» - заглиблених на 3-5 від земної поверхні металевих резервуарах, з обмеженням значень сумарної активності по еквіваленту радію. Стан захисних бар'єрів

цих сховищ на сьогодні наближаються до вичерпання своїх ізолюючих функцій. Сумарна активність скинутих в них ДІВ тривалий час (сотні років) буде залишатися високою, і це є фактором потенційної небезпеки, якій дедалі посилюватиметься новими надходженнями відпрацьованих ДІВ на фоні деградації ізолюючих бар'єрів цих сховищ, процесами окислення та радіохімічної взаємодії різних джерел.

Нових спеціалізованих сховищ для розміщення відпрацьованих ДІВ до цього часу не збудовано, контейнерний парк для транспортування, довготривалого зберігання з можливістю подальшого остаточного захоронення високоактивних відпрацьованих ДІВ в країні відсутній, як і технології їх розрядки або переробки. Таким чином, існуюча інфраструктура поводження з відпрацьованими ДІВ є недостатньою, а її розвиток відбувається занадто повільними темпами.

Держава, якщо вона не може відмовитися від використання джерел іонізуючого випромінювання, має створити умови для доступу своїх ліцензіатів (користувачів) до послуг з безпеки шляхом формування **повноцінного набору** та гарантування відповідної таких **якості послуг**, а саме:

- радіаційний контроль, включаючи дозиметричний контроль персоналу та перевірку доз пацієнтів - **ВИМІРЮВАТИ**;
- навчання персоналу установок з ДІВ - **НАВЧАТИ**;
- технічне обслуговування ДІВ для підтримання їх у стані, що дозволяє їх безпечну експлуатацію - **ОБСЛУГОВІВАТИ**;
- безпечне зберігання ДІВ та(або) їх захоронення у кінці їх життєвого циклу - **ЗАХОРОНЮВАТИ**;
- ліквідація аварійних ситуацій з ДІВ - **ЛІКВІДУВАТИ**.

Для переважної більшості ліцензіатів (користувачів) ДІВ безпека ДІВ критично залежить від зазначених складових. Відсутність або низька якість хоча б однієї з них може призвести до радіаційних аварій з важкими наслідками. Найбільш часто радіаційні аварії виникають, коли не виконуються (не якісно виконуються) разом декілька складових безпеки.

Якщо безпека джерел іонізуючого випромінювання не забезпечується, або рівень культури безпеки в суспільстві не відповідає рівню потенційних загроз ДІВ, корисні властивості іонізуючого випромінювання повертаються проти людини шкідливими наслідками радіаційних аварій. Радіаційні аварії (Додаток 3) виникають у світі з того часу, як суспільство відкрило для себе переваги використання іонізуючого випромінювання для лікування тяжких хвороб та значну користь застосування іонізуючого випромінювання в інших процесах, важливих для забезпечення життєдіяльності людини.

Причинами радіаційних аварій завжди є недостатній рівень забезпечення безпеки та збереженості джерел іонізуючого випромінювання. Це може проявитися як наслідок неправильного користування комп'ютерною програмою розрахунків дози опромінення пацієнта при лікуванні раку, як несанкціонований вхід оператора до камери опромінювача при стерилізації продуктів, втрати контролю над джерелом та багатьма іншими помилками або збоями у системах безпеки, які можуть привести до радіаційних ушкоджень і навіть загибелі пацієнтів або персоналу, значним обсягам радіаційного забруднення природних середовищ та утворенню додаткових аварійних радіоактивних відходів (далі – РАВ). Останнім часом виникли нові потенційні загрози, що полягають у можливості використання ДІВ у терористичних цілях.

Радіаційні аварії, що виникають внаслідок розгерметизації закритих джерел іонізуючого випромінювання, супроводжуються забрудненням значної кількості матеріалів, обладнання, споруд, природного середовища тощо, що, в свою чергу, викликає негативний суспільний резонанс і потребує значних фінансових і людських ресурсів для ліквідації

наслідків. При цьому бажані рівні дезактивації та очищення при існуючих технологіях можуть бути взагалі трудно досяжні, що сьогодні має місце на полігоні “Рута” на території Іллічевському сільради Костянтинівського району Донецької області.

Таким чином, за роки незалежності України було сформовано законодавство і розроблені норми, правила та стандарти щодо безпеки поводження з ДІВ, створено і підтримується Державний реєстр ДІВ, розпочато ліцензування окремих видів діяльності з використання ДІВ та забезпечується державний нагляд за дотриманням ліцензіатами вимог безпеки.

Разом з тим, досі не завершено ліцензування всіх користувачів ДІВ (за винятком тих, що не підлягають регулюючому контролю згідно затвердженого Урядом переліку таких ДІВ), не здійснено передачу відпрацьованих ДІВ до спеціалізованих підприємств від збанкрутілих власників за відсутністю належної інфраструктури (контейнери, сховища) та коштів (як у власників ДІВ, так і в державному бюджеті), не проведено повного радіаційного обстеження покинутих військових об’єктів, промислових зон і несанкціонованих звалищ, про що свідчать непоодинокі випадки знаходження ДІВ у незаконному обігу. *Тому існує необхідність пошуку оптимальних шляхів вирішення тих проблемних питань, що дозволять усунути «дефіцити безпеки» та підвищити рівень безпеки і збереженості ДІВ в Україні.*

## 2. ІДЕНТИФІКАЦІЯ ПРОБЛЕМИ

Використання джерел іонізуючого випромінювання невинно поширюється. Сьогодні кожна людина має зіткнення з ними у повсякденному житті: відвідування кабінетів рентгенодіагностики, проходження митних процедур, оснащення виробничих, офісних і житлових приміщень приладами контролю та сповіщення, не кажучи вже про застосування радіаційних технологій у терапевтичних цілях, для лікування онкологічних захворювань, супроводжується додатковим до природного опромінення людини.

Використання джерел іонізуючого випромінювання, з одного боку, надає користь суспільству, окремій людині, а з іншого - приносить доходи підприємцю. При цьому надзвичайно важно забезпечити, щоб користь від діяльності з ДІВ перевищувала потенційну шкоду, пов’язану із додатковим опроміненням та аварійними ситуаціями. Тобто державною системою регулювання має бути забезпечено дотримання всіма учасниками діяльності першого принципу радіаційного захисту, задекларованого у Нормах радіаційної безпеки України<sup>2</sup> - **принципу виправданості**.

Внесок радіаційного фактору у загальну картину погіршення стану здоров’я населення, зокрема, зростання частоти онкологічних захворювань у популяції, у порівнянні із токсичністю та канцерогенезом інших хімічних сполук, наразі дискутується. Разом з тим, науково доведеним фактом є те, що найбільш чутливими до іонізуючого випромінювання є біологічні клітини, що активно діляться (епітеліальні, ствові, ембріональні). Рекомендації Міжнародної комісії з радіаційного захисту в частині встановлення гранично припустимих рівнів опромінення, на основі результатів аналізу практичної діяльності, дедалі схиляються до “безпорогових значень”. Тобто, будь-який рівень додатково отриманої дози несе в собі потенційний ризик для організму, зокрема виникнення додаткових смертей від раків. Тому в Україні необхідно забезпечити повноцінне впровадження другого принципу радіаційного захисту - **опромінення населення та**

---

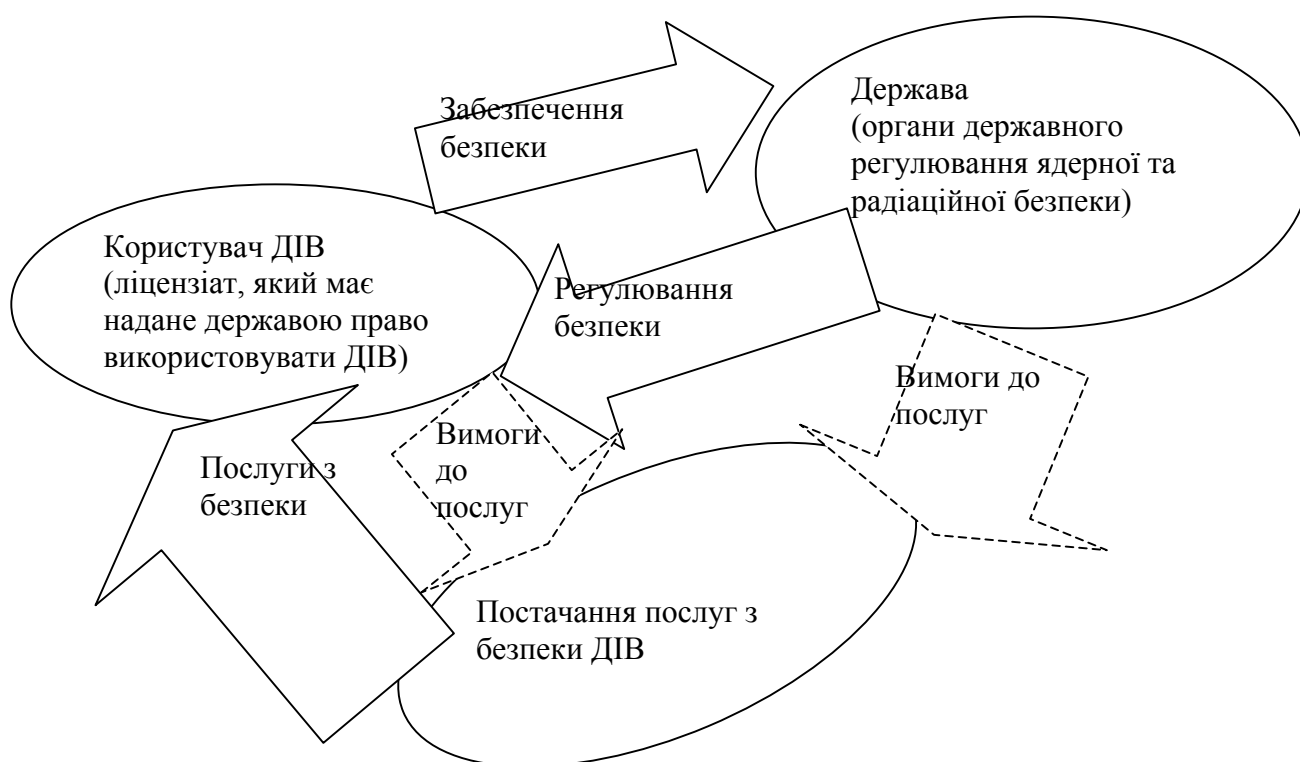
<sup>2</sup> Будь-яка практична діяльність, що супроводжується опроміненням людей, не повинна здійснюватися, якщо вона не приносить більшої користі опроміненню особам або суспільству в цілому у порівнянні зі шкодою, яку вона завдає (принцип виправданості).

персоналу має бути мінімально можливим<sup>3</sup> (це не стосується медичного опромінення пацієнтів<sup>4</sup>).

В Україні встановлені межі припустимих рівнів опромінення – ліміти доз опромінення персоналу та населення<sup>5</sup>. Однак на практиці, сьогодні, не завжди переконливо демонструється дотримання третього принципу радіаційного захисту – **принципу не перевищення**. Так на практиці досить важко переконатись, що послуги та процедури у клініках будь-якого рівня відпускаються строго за встановленими регламентами, а в орендованому у колишній промисловій зоні приміщенні під склад, майстерню або магазин не залишились «покинутими»<sup>6</sup> ДІВ.

Такі невеличкі за розмірами, однак достатньо потужні, щоб привести до пошкодження здоров'я людей, закриті джерела іонізуючого випромінювання, могли «бути забутими», залишитися напризволяще, без належного обслуговування, контролю і захисту, а ще гірше – були вивезені на звалище або у приховані у приватному гаражі, як «цікаві речі», що можуть ще на щось згодитися.

Коло осіб, які відповідають за безпеку ДІВ та впровадження принципів радіаційного захисту у життя представлено на Рис.2:



<sup>3</sup> Рівні індивідуальних доз та(або) кількість опромінюваних осіб по відношенню до кожного джерела випромінювання повинні бути настільки низькими, наскільки це може бути досягнуто з врахуванням економічних та соціальних факторів (принцип оптимізації).

<sup>4</sup> Рівні індивідуальних доз та(або) кількість опромінюваних осіб по відношенню до кожного джерела випромінювання повинні бути настільки низькими, наскільки це може бути досягнуто з врахуванням економічних та соціальних факторів (принцип оптимізації).

<sup>5</sup> Рівні опромінення від усіх значимих видів практичної діяльності не повинні перевищувати встановлені ліміти доз (принцип не перевищення).

<sup>6</sup> Покинуті джерела іонізуючого випромінювання - джерела, які не знаходяться під регулюючим контролем, не зважаючи на те, що їх характеристики несуть у себе небезпеку, яка потребує такого контролю. Чому трапляється так, що небезпечні джерела опинилися поза регулюючим контролем? А тому що вони: ніколи не були під контролем, або були залишені без догляду, були втрачені, були не повернуті на місце, були вкрадені або були передані без відповідного дозволу. Покинуті ДІВ – складають суттєву частину незаконного обігу та являють собою постійну потенційну радіаційну небезпеку.



## Рис.2. Учасники та їх ролі у сфері безпеки ДІВ.

Аналіз причин, які призводять до порушень принципів радіаційного захисту аж до самої тяжкої форми порушення – радіаційних аварій, свідчать, що «дефіцити безпеки» є у кожного учасника цих відносин: держави, що регулює суспільні відносини та створює умови для розвитку інфраструктури безпеки, користувачів ДІВ, що повинні забезпечувати безпеку у повному обсязі, постачальників послуг з безпеки ДІВ і обумовлені:

- **недосконалістю системи державного регулювання безпеки ДІВ;**
- **недостатнім рівнем відповідальності щодо забезпечення безпеки користувачами ДІВ (ліцензіатами);**
- **нерозвиненістю мережі повноцінних та якісних послуг з безпеки ДІВ.**

### 2.1. Недосконалість системи державного регулювання безпеки ДІВ

Певні недоліки регулюючої системи обумовлені:

- недосконалістю нормативно-правової бази;
- розповсюдженням регулюючого контролю (дозвільна діяльність, нагляд) не на всі типи ДІВ, які становлять потенційну небезпеку (зокрема, «нові технології», «військові» ДІВ тощо);
- неефективною взаємодією регулюючих органів, неузгодженістю їх дій;
- неповним впровадженням та недофінансуванням національних та галузевих програм забезпечення безпеки ДІВ;
- незабезпеченістю достатніми ресурсами регулюючого органу, включаючи підготовку кадрів, підтримку кваліфікації інспекторів, наявність відповідної експертної та технічної підтримки.

У сучасній системі норм та правил недостатньо забезпечено:

- баланс між виконанням двох вимог: гнучкістю правил, щоб вони адаптувались до обставин, що змінюються, та до технологій, що розвиваються (правила організації робіт) та детальністю правил, щоб їх було легко контролювати (правила – приписи);
- диференціацію вимог безпеки в залежності від потенційної небезпеки, яку має конкретний вид діяльності з певними установками (джерелами) (прикладом є застосування єдиних ліцензійних вимог та умов до всього спектру ДІВ); Необхідно здійснити перехід на використання ліцензіатами кодексів практичної діяльності (codes of practices), які зазвичай розробляються регулюючим органом та які є керівництвами для конкретних видів діяльності, але в даний час існують тільки у вигляді застарілих ідеологічно санітарних правил
- заміну тих діючих норм та правил, що були розроблені у Радянському Союзі, на національні норми та правила, що спираються на сучасні міжнародні принципи та нормативи;
- усунення дисбалансу щодо значної кількості правил-приписів, що призводить до акценту не забезпечення безпеки, а виконання правил (підміна «культури безпеки» «культурою виконання»);
- приведення значної кількості напрацьованих нормативно-правових актів у відповідність до рекомендацій МАГАТЕ, систематизація та доповнення їх новими (особливо це стосується питань забезпечення фізичної безпеки в цілях збереженості ДІВ).

Поза системою ліцензування сьогодні залишаються ДІВ підприємств і медичних установ Міністерства оборони, хоча Україна відмовилась від ядерної зброї і не має військових ядерних програм.

До прикладу дублювань можна віднести одночасну видачу ліцензій на використання ДІВ, яку здійснюють Держатомрегулювання та санітарних паспортів, що здійснює МОЗ<sup>7</sup>. З іншого боку, “білими плямами” залишилися такі сфери як створення системи дозиметрії, системи навчання та перевірки знань з радіаційної безпеки. Також не виконується така важлива функція як “розповсюдження інформації”<sup>8</sup>. Необхідно здійснити перехід на використання ліцензіатами кодексів практичної діяльності (codes of practices), які зазвичай розробляються регулюючим органом та які є керівництвами для конкретних видів діяльності, але в даний час існують тільки у вигляді застарілих ідеологічно санітарних правил

Втрата або послаблення спроможності регулювання перш за все виникає у таких органах, де діяльність з регулювання радіаційної безпеки не відноситься до першочергових функцій. Це неминуче призводить до втрати кваліфікованих спеціалістів, неможливості фахової підготовки нових, низького рівня оплати праці саме спеціалістів з ліцензування та інспектування, частих реорганізацій та невдалої структури з точки зору виконання завдань регулювання.

На вищезазначених складових базується системний підхід до забезпечення достатнього рівня державного регулювання в сфері забезпечення безпеки та збереженості ДІВ. Наприклад, недостатня забезпеченість ресурсами регулюючого органу впливає на перевантаження колективу, плінність кадрів, що в свою чергу тягне за собою недостатній нагляд за ядерною та радіаційною безпекою та приводить до низького рівня виявлення порушень при використанні ДІВ в медицині, промисловості, науці тощо і таким чином до зниження рівня ядерної та радіаційної безпеки. Зниження рівня ядерної та радіаційної безпеки негативно впливає на імідж України та приводить до негативного впливу на здоров'я людей та навколишнє природне середовище.

## **2.2. Недостатність рівня відповідальності щодо забезпечення безпеки користувачами ДІВ (ліцензіатами)**

Проблема незабезпечення безпеки ліцензіатами практично зникає, якщо забезпечено повноцінне державне регулювання безпеки ДІВ, включаючи дієву систему засобів примусу і помірного тиску. Однак, ця проблема залишається для підприємств-банкрутів, та стосується відпрацьованих ДІВ, які є «спадщиною» від часів Радянського Союзу. Подальше використання цих ДІВ не планується, а технології розрядки та безпечного зберігання відсутні. З часом ця проблема має тенденцію до загострення внаслідок деградації захисних оболонок ДІВ, загрози розгерметизації джерел, відсутності можливості їх належного обслуговування установок, а також втрати кваліфікованих кадрів, що вміли з ними поводитися та добре уявляли ступінь небезпеки. Проблема поглиблюється з-за відсутності контейнерів з такими характеристиками, які б забезпечили надійну ізоляцію вилучених з установок високоактивних ДІВ та їх розміщення для довгострокового зберігання або захоронення у спеціалізованих сховищах.

---

<sup>7</sup> Ліцензії видаються відповідно до жорстко встановлених та відповідаючі сучасним міжнародним вимогам процедур. У протилежність, санітарні паспорти є рудиментом радянської системи регулювання та скасовані у всіх колишніх країнах соцтабору, які вступили або мають намір вступити до ЄС.

<sup>8</sup> Важливим доповненням до системи регулювання є механізм періодичного розповсюдження серед користувачів, виробників, постачальників тощо інформації щодо захисту, безпеки та інших відомостей, які відносяться до цієї сфери. Це дозволяє всім зацікавленим особам вживати компенсуючі заходи та бути готовими до можливих наслідків.

Потенційна небезпека ДІВ не зникає із закінченням термінів їх експлуатації та використанням за призначенням. У деяких випадках та для певних категорій ДІВ може бути продовжено термін експлуатації після оцінки їх залишкового ресурсу та технічного стану. В інших варіантах, якщо залишкові рівні випромінювання перевищують встановлені рівні вилучення, згідно вимог законодавства власник відпрацьованих ДІВ має у найкоротші терміни позбавитись від таких ДІВ, що не підлягають подальшому використанню за призначенням, шляхом передачі їх на подальше зберігання/захоронення спеціалізованим підприємствам.

Поширення сфер застосування ДІВ тягне за собою збільшення кількості відпрацьованих ДІВ та, відповідно, обсягів радіоактивних відходів.

Проблема ускладнюється тим, що існуючі з радянських часів технології захоронення ДІВ у сховищах колодязного типу на спеціалізованих комбінатах УкрДО “Радон” не передбачали можливість їх подальшого вилучення, разом з тим, вони й не мають обґрунтованої безпеки таких захоронень на весь період, доки рівні випромінювання суміші ДІВ у колодязях не досягнуть значень оточуючого середовища. Крім того, Комплексною програмою поводження з РАВ, у редакції постанови КМУ № 2015 від 25 грудня 2002 року, передбачено, що усі спецкомбінати УкрДО “Радон” перепрофілюються на місця тимчасового зберігання РАВ, таким чином, для усіх подальших надходжень відпрацьованих ДІВ має бути забезпечено зберігання у контейнерах відповідного типу.

Однак на сьогодні технічне переоснащення спецкомбінатів і розширення контейнерного парку відбувається досить повільними темпами, тоді як процеси корозії, підтоплення і деградації інженерних бар’єрів діючих сховищ унеможливають здійснювати захоронення відпрацьованих ДІВ колишнім способом без належного обґрунтування безпеки, переоснащення і реконструкції сховищ “колодязного типу”.

Таким чином, маючи потреби у ресурсах на переоснащення, спецкомбінати УкрДО “Радон” збільшують вартість своїх послуг на розміщення нових надходжень відпрацьованих ДІВ на контейнерне зберігання, несуть витрати на підтримку у безпечному стані “історичних РАВ” розміщених у сховищах “колодязного типу”, не мають ефективних технологій переробки відпрацьованих ДІВ і сертифікованих пристроїв для безпечної розрядки відпрацьованих ДІВ.

З іншого боку, збанкрутили підприємства та значна кількість медичних, наукових і навчальних закладів не мають ресурсів і коштів на сплату послуг з перевезення та розміщення на зберігання своїх відпрацьованих ДІВ і тримають їх у себе тривалий час, незважаючи на природні процеси деградації захисних оболонок ДІВ, втрати кваліфікованого обслуговуючого персоналу і інституційної пам’яті, наслідком чого стають «покинуті» ДІВ.

### **2.3. Нерозвиненість мережі послуг з безпеки.**

Також гостро постає питання підготовки кадрів з радіаційного контролю, сервісного технічного обслуговування приладів з ДІВ, аварійного реагування тощо. Сьогодні тільки окремі «крупні» ліцензіати (користувачі) ДІВ, наприклад, великі дослідницькі центри, можуть дозволити собі мати спеціалізовані служби, які задовольняють їх потреби у зазначених сферах, тобто можуть мати свої окремі:

- службу радіаційного контролю,
- навчальний центр,
- сервісну службу,
- спеціалізоване сховище,
- аварійну бригаду.

Решта ліцензіатів змушена «купувати» послуги з навчання та сервісу, що, відповідно, впливає на вартість продукції та послуг, або приховати свою неспроможність забезпечити

належний рівень навчання та підготовки персоналу, що, безумовно, впливає на безпеку та якість наданих послуг із застосуванням ДІВ.

Таким чином, розвиток та поширення сфер застосування ДІВ, поява на сучасному ринку послуг новітніх пристроїв, обладнання та радіаційних технологій, вимагають з боку держави вжиття відповідних заходів з підтримки, розвитку та вдосконалення державної системи регулювання ядерної та радіаційної безпеки, створення інфраструктури для збереження, транспортування, фізичного захисту ДІВ та послуг з їх налагодження, обслуговування та контролю технічного стану.

З огляду на обсяги та темпи утворення відпрацьованих джерел має бути забезпечена достатність ресурсів ліцензіатів та наявність технологій для їх переробки, договорів для повернення виробнику, упаковок для довгострокового безпечного зберігання та сховищ для остаточного захоронення як радіоактивних відходів.

*Проблемою на сьогодні є те, що системи регулювання, інфраструктури та послуг з безпеки ДІВ не в повній мірі відповідають ступеню потенційної небезпеки ДІВ, обсягам їх використання, темпам поширення новітніх технологій та обсягам утворення відпрацьованих ДІВ, а тому має бути поставлена на порядок денний з тим, щоб запобігти перетворенню її у проблемні ситуації.*

### **3. ЦІЛІ ПОЛІТИКИ ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ та ШЛЯХИ ЇХ ДОСЯГНЕННЯ (АЛЬТЕРНАТИВИ РІШЕНЬ)**

**Призначенням** державної політики безпеки джерел іонізуючого випромінювання є зменшення впливу радіаційного фактору та гарантування безпечного для життя і здоров'я людини середовища.

**Метою державної політики підвищення безпеки джерел іонізуючого випромінювання** є досягнення повної впевненості в тому, що всі ДІВ (за винятком тих, що не підлягають регулюючому контролю) у будь-якій проміжок часу знаходяться у компетентних користувачів, мають відповідний рівень фізичного захисту, застосовуються виключно за призначенням та після завершення експлуатації будуть передані на зберігання/захоронення до спеціалізованих підприємств або повернуті виробнику.

**Головними показниками результативності такої політики можуть бути:**

- відсутність випадків переопромінення людей та забруднення навколишнього природного середовища внаслідок аварій з ДІВ;
- зменшення кількості ДІВ у незаконному обігу;
- ліквідація «покинутих» та безконтрольних ДІВ та умов їх виникнення у майбутньому.

**Очікуваними наслідками такої політики слід вважати:**

- зменшення витрат державного бюджету на ліквідацію наслідків радіаційних аварій та компенсаційні виплати постраждалим;
- зростання довіри суспільства до органів державної влади;
- підвищення міжнародного іміджу України, як правової держави, що виконує свої зобов'язання з міжнародних режимів безпеки, дотримується принципів імпорту та експорту ДІВ та демонструє на практиці прихильність Кодексу поведінки з безпеки та збереженості джерел іонізуючого випромінювання;
- зменшення ризиків викрадення та застосування ДІВ у терористичних цілях.

**Для досягнення цілей політики слід здійснити ряд системних заходів з тим, щоб забезпечити:**

- відповідність регулюючої системи сучасному стану суспільних відносин у сфері виробництва та використання ДІВ та ступеню потенційної небезпеки ДІВ;
- відповідальність користувачів (ліцензіатів) за безпеку ДІВ та покладання на них фінансових зобов'язань зі створення інфраструктури для поводження з відпрацьованими ДІВ, переведеними у категорію РАВ;
- створення розвинутої системи послуг з радіаційної безпеки, як основи для збереження та підтримки кадрового і технічного потенціалу країни у сфері високих технологій.

Для вирішення кожної з цих ідентифікованих проблем можна обрати декілька варіантів політики. Розглянемо ті з альтернатив, які на сьогодні найбільш відповідають існуючій ситуації і здатні у реальних вимірах часу та ресурсів привести до встановлених цілей.

### **3.1. Забезпечення відповідності системи державного регулювання сучасному стану суспільних відносин у сфері виробництва та використання ДІВ та ступеню потенційної небезпеки ДІВ**

#### **3.1.1**

З огляду на поширеність ДІВ та характер ідентифікованих проблем (розділ 1 та 2 Зеленої книги) варіант **«нічного не змінювати»** за цим напрямком є хоча й припустимим, але на досить обмежений час. Завершення первинного ліцензування користувачів ДІВ має супроводжуватися адекватним інспекційним наглядом, оцінкою рівня кваліфікації і культури безпеки ліцензіатів, переконанням у тому, що система якості управління ліцензіата є дієздатною для забезпечення ліцензійних вимог. В іншому випадку, якщо не запроваджено механізми контролю та «зворотного зв'язку», затрачені на ліцензування ресурси не дадуть очікуваного ефекту щодо безумовних гарантій безпеки ДІВ. «Покинуті» ДІВ також краще ідентифікувати та визначити технології поводження з ними до того часу, поки процеси корозії не порушать їх захист, вони не потраплять на звалище або у пічку.

#### **3.1.2.**

Варіант **створення нової регулюючої системи**, наприклад шляхом делегування функцій з регулювання безпеки ДІВ місцевим органам влади, призведе до розпорошеності інформації щодо ДІВ по окремих областях, ускладнить питання контролю за експортом-імпортом ДІВ, збільшить кількість регуляторів без належного кадрового, технічного і методологічного забезпечення, не вирішить питання поводження з відпрацьованими, «покинутими» ДІВ та джерел організацій Міноборони. За час, необхідний на створення нової системи, може бути втрачено регулюючий контроль над значною кількістю ДІВ. Поновлення контролю потребуватиме додаткових і значних ресурсів з обласних бюджетів.

#### **3.1.3.**

Забезпечення достатнього рівня державного регулювання безпеки ДІВ полягає у забезпеченості впевненості у тому, що ліцензіат дотримується норм та правил поводження з ДІВ, ДІВ знаходяться під безперервним і належним контролем і не будуть використовуватися не за призначенням, із злочинною метою і їх використання не завдасть шкоди населенню та навколишньому природному середовищу.

Таким чином, найбільш доцільним і реалістичним вбачається **варіант з покращення та еволюційного розвитку існуючої системи державного регулювання безпеки джерел іонізуючого випромінювання.**

---

В Об'єднаній конвенції про безпеку відпрацьованого ядерного палива та безпеку поводження з радіоактивними відходами, в Конвенції про ядерну безпеку одним із ключових є положення щодо наявності у державі органу регулювання з ядерної та радіаційної безпеки та наділення його відповідними повноваженнями<sup>9</sup>, що мають бути законодавчо закріплені, так само, як статус, функції та необхідні для їх виконання ресурси, насамперед кадри відповідної кваліфікації. На принципі незалежності регулюючого органу побудовані стандарти безпеки та інші документи МАГАТЕ.

Основними напрямками розвитку та реформування законодавчої бази мають бути:

- приведення у відповідність до міжнародних підходів, гармонізація з вимогами ЄС та максимальне врахування успішної практики регулювання;
- розвиток положень законодавства відповідно до принципів пріоритетності забезпечення ядерної та радіаційної безпеки над іншими інтересами, забезпечення незалежності та об'єктивності органів державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки при оцінці безпеки;
- впровадження принципів державної регуляторної політики: доцільності, адекватності, ефективності, збалансованості, передбачуваності та прозорості;
- забезпечення кодифікації законодавства, пріоритетності та системності<sup>10</sup> у розробці норм та правил;
- розвиток “правил організації робіт” для досягнення балансу з “правилами-приписами”;
- диференціація вимог безпеки в залежності від потенційної небезпеки, яку має конкретний вид діяльності з конкретними установками (джерелами);
- остаточна заміна тих діючих норм та правил, які були розроблені у Радянському Союзі, на національні норми та правила, що спираються на сучасні міжнародне визнані принципи і нормативи, у першу чергу вимог щодо вибору майданчику для ядерної установки, а також щодо проектних критеріїв безпеки ядерних установок; створення єдиної системи вимог щодо забезпечення фізичної ядерної безпеки.

Підвищення ефективності виконання функцій ліцензування та нагляду залежить від:

- координації Держатомрегулюванням діяльності центральних та місцевих органів виконавчої влади, що відповідно до законодавства здійснюють державне регулювання ядерної та радіаційної безпеки (при необхідності, з метою уникнення дублювання функцій внесення змін до Положень органів виконавчої влади, які здійснюють окремі функції державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки);
- розповсюдження регулюючого контролю на «військові» ДІВ (складання переліку таких ДІВ, визначення їх правового статусу, розробка програм подальшого поводження з ними або утилізації, здійснення дієвого контролю за ефективністю виконання заходів);

---

<sup>9</sup> Так, Статтею 2 Конвенції «Про ядерну безпеку» дано визначення регулюючого органу, а саме:

*«регулюючий орган означає для кожної Договірної Сторони будь-який орган або органи, що наділені юридичними повноваженнями цією Договірною Стороною видавати ліцензії і регулювати діяльність щодо вибору майданчика, проектування, спорудження, введення в експлуатацію, експлуатації або зняття з експлуатації ядерних установок».*

Стаття 8 Конвенції «Про ядерну безпеку» зазначає що:

*«Кожна Договірна Сторона запроваджує або призначає регулюючий орган, якому доручається реалізація законодавчої і регулюючої основи, згаданої в статті 7, і якому надаються належні повноваження, компетенція та фінансові і людські ресурси, необхідні для виконання доручених йому обов'язків;*

*Кожна Договірна сторона вживає відповідних заходів для забезпечення ефективного розділення функцій регулюючого органу і функцій будь-яких інших органів або організацій, які займаються сприянням використанню або використанням ядерної енергії».*

<sup>10</sup> Мається на увазі створення нормативно-правових актів у рамках побудованої законодавчої піраміди.

- розробки і виконання програм забезпечення безпеки ДІВ (розробка відповідних науково - обґрунтованих програм, впровадження автоматизованих систем контролю впровадження, включаючи показники ефективності, адаптація програм до конкретних об'єктів регулювання);
- покращення забезпеченості ресурсами регулюючого органу (фінансові ресурси, людські ресурси, дорадчо-консультативні послуги, оптимізація структури, система матеріально та морального заохочення з метою зниження плинності кадрів, обмін досвідом з іншими країнами);
- кваліфікації інспекторів (створення постійно-діючої системи підвищення кваліфікації та оцінки знань та навиків, інформаційно - аналітичної бази);
- оцінок безпеки «прототипу» ДІВ (на підставі існуючого регулюючого досвіду та розрахункових та адаптованих моделей).

У процесі реформування слід унеможливити порушення самого головного принципу регулювання – незалежності, яке виникає, наприклад, коли регулюючі органи (МОЗ та Мінприроди) мають в своєму управлінні підприємства (організації, установи), які використовують ядерну енергію.

За останні роки є певні успіхи щодо зміцнення інституційної спроможності та незалежності Державного комітету ядерного регулювання України. В 2005 році була оновлена структура Держатомрегулювання, значно посилена внутрішня та зовнішня координація, запроваджується система якості. Урядом України прийнято рішення щодо стимулювання (зокрема, підвищення оплати праці) працівників Держатомрегулювання, які безпосередньо виконують функції державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки, починаючи з 2006 року<sup>11</sup>. Багатьом співробітникам Держатомрегулювання було надано більш високий статус – статус інспекторів, що потребує організації та впровадження відповідного підвищення кваліфікації та кваліфікаційної атестації.

Основними напрямками розвитку та реформування Держатомрегулювання на 2008-2012 роки передбачено:

- законодавче закріплення інституту органу державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки (Державного комітету ядерного регулювання України) як окремого самостійного державного органу;
- зосередження в державному органі регулювання ядерної та радіаційної безпеки максимальних регулюючих повноважень<sup>12</sup>;
- подальший розвиток територіальних органів (інспекцій) органу державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки для забезпечення надійного регулюючого контролю;
- укріплення органу державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки шляхом його забезпечення фінансовими та людськими ресурсами для виконання покладених на нього обов'язків, вдосконалення системи підвищення кваліфікації, подальше впровадження кваліфікаційної атестації працівників Державного комітету ядерного регулювання, які безпосередньо виконують функції з державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки;
- створення умов інституційної стабільності державного регулювання безпеки;

<sup>11</sup> Постанова Кабінету Міністрів України № 845 від 31.08.2005 «Питання кваліфікаційної атестації та стимулювання працівників Державного комітету ядерного регулювання, які безпосередньо виконують функції з державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки»

<sup>12</sup> Можливі альтернативні шляхи, які передбачають розпорощення регулюючих функцій. У цьому випадку надзвичайну важливість буде мати встановлення чітких правил взаємодії регулюючих органів на урядовому рівні з закріпленням такої вимоги у законодавстві.

- документований розподіл повноважень та механізм взаємодії між основним органом державного регулювання та тими органами виконавчої влади, що виконують функції регулювання у суміжних сферах, та його практичне впровадження;
- впровадження в практику регулювання ризик-орієнтованих підходів;
- удосконалення системи кризового реагування та посилення інформаційної складової в діяльності аварійно-кризового центру;
- створення інформаційного центру для надання інформаційних послуг та ведення просвітницької діяльності.

При реформуванні важливо продовжити розвивати інститути експертів (консультантів)<sup>13</sup> та консультативних комітетів. Як правило, регулюючий орган має два консультативних комітети: Консультативний комітет з реакторної безпеки та Консультативний комітет з радіаційного захисту. Одним з таких комітетів може стати Національна Комісія з радіаційного захисту, яка зараз працює не при регулюючому органі, а при Верховній Раді. Процеси реформування покликані перетворити існуючу культуру виконання в справжню культуру безпеки.

## **3.2. Забезпечення безпеки «покинутих» та відпрацьованих ДІВ**

### **3.2.1.**

Якщо залишити систему пошуку покинутих ДІВ та поводження з відпрацьованими ДІВ без змін, то сьогодні немає можливості у повному обсязі гарантувати безпеку та збереженість ДІВ, їх недоступність для злочинців.

### **3.2.2.**

У разі обрання варіанту вдосконалення пасивного пошуку покинутих ДІВ у ключових точках (кордон, порти, підприємства з поводження з металобрухтом тощо) та посилення тиску на ліцензіатів щодо передачі відпрацьованих ДІВ та спеціалізовані підприємства, необхідно 100% оснащення порталними моніторами усіх ключових точок, особливо металургійних комбінатів та прикордонних пунктів. Вимога щодо оснащення маж бути закріплена законодавче, а мінімальні вимоги до рівня радіаційного контролю встановлені. На жаль, система пасивного пошуку працює тільки, коли покинуте джерело досягає точки пасивного контролю, якщо джерело не переміщується, виявити його можна тільки через активний пошук.

### **3.2.3.**

Про активний пошук та необхідність його впровадження зазначено раніше. Це останній та найбільш потужний метод генеральної «чистки» території країни від покинутих ДІВ. Крім обшуку усіх підозрілих майданчиків з переносними приладами радіаційного контролю, застосування пошуку може вимагати таких додаткових методів як гамма аерозйомка та автомобільна гамма зйомка.

Таким чином, з метою отримання бажаного ефекту вбачається доцільним додатково запровадити: активний пошук покинутих ДІВ, для відпрацьованих ДІВ - механізми «фінансової безпеки» для майбутніх ДІВ та державну фінансову «амністію» для накопичених відпрацьованих ДІВ, що не використовуються існують.

Щодо фінансової безпеки відпрацьованих ДІВ необхідно розглянути два класи ДІВ - «нові» та ті, що вже накопичені. Для нових ДІВ від ліцензіатів слід вимагати договір, в якому чітко зазначено, що ДІВ повертається за кордон до постачальника або фінансові гарантії. Такою фінансовою гарантією може бути сплата до Фонду поводження з РАВ.

---

<sup>13</sup> Є декілька питань, які маємо мати на увазі при залученні консультантів: персонал регулюючого органу повинен мати достатні технічні знання, щоб виявити проблеми, визначити економічну доцільність залучення консультанта, а також правильно інтерпретувати поради консультанта.



Створення такого Фонду в Україні необхідно прискорити. Одночасно необхідно забезпечити створення інфраструктури для довготривалого (до поховання у глибоких геологічних формаціях) зберігання відпрацьованих високоактивних ДІВ. Щодо «старих» ДІВ єдиним перевіреним міжнародною практикою засобом є «амністія» - тобто збір за державні кошти усіх ДІВ, від яких відмовляються користувачі. Ця акція здійснюється тільки один раз, після чого починають працювати жорсткі вимоги «фінансової безпеки». На даний час в Україні здійснюється така амністія у рамках «Державної програми забезпечення безпечного зберігання відпрацьованих високоактивних ДІВ», але програма діє тільки ДІВ 1 категорії небезпеки.

Основними напрямками вирішення проблеми відпрацьованих ДІВ, з врахуванням потреб часу та фінансових ресурсів, можуть бути такі:

- встановлення на законодавчому рівні вимог щодо наявності гарантій повернення ДІВ виробнику після завершення термінів їх експлуатації для нових джерел певних типів і потужності;
- модернізація і переоснащення діючих спеціалізованих підприємств УкрДО «Радон», в т.ч. розширення їх контейнерного парку для зберігання відпрацьованих ДІВ різних типів;
- вибір майданчику, проектування і будівництво централізованого сховища для «історичних» відпрацьованих ДІВ, включаючи витрати на забезпечення інституційного контролю на весь період їх потенційної небезпеки;
- повернення найбільш високоактивних електрогенераторів типу РИТЕГ, технічний стан яких ще дозволяє здійснювати транспортування, країні-виробнику для подальшої розрядки в рамках міжнародних ініціатив та двосторонніх договорів;
- розроблення та впровадження технологій безпечної переробки для певних категорій відпрацьованих ДІВ;
- встановлення чітких правил щодо переведення генеруючих пристроїв у неробочий стан без можливості «реанімації» та переведення ДІВ у категорію РАВ з урахуванням економічної виправданості;
- формування резерву коштів, у т.ч. шляхом залучення міжнародної технічної допомоги, для безпечного поводження і розміщення на зберігання покинутих та вилучених з незаконного обігу відпрацьованих ДІВ, а також відпрацьованих ДІВ збанкрутілих підприємств.

Найбільш ефективним видається комбіноване застосування усіх запропонованих напрямків для різних типів відпрацьованих ДІВ з метою мінімізації їх шкідливого впливу на населення і довкілля та забезпечення безпеки і контролю на весь період потенційної небезпеки

### **3.3. Забезпечення повноцінних та якісних послуг з безпеки ДІВ**

До основних послуг, які мають бути забезпечені державою відповідно до міжнародного «Кодексу поведінки щодо забезпечення безпеки та збереженості ДІВ» відносяться:

- послуги за радіаційного контролю, включаючи дозиметричний контроль персоналу та перевірку доз пацієнтів;
- послуги з навчання персоналу установок з ДІВ;
- послуги кваліфікованого експерта з радіаційної безпеки;
- послуги з технічного обслуговування ДІВ для підтримання їх у стані, що дозволяє їх безпечну експлуатацію;
- послуги з безпечного зберігання ДІВ та(або) їх захоронення у кінці їх життєвого циклу.

Надання послуг з ліквідації аварійних ситуацій з ДІВ. Стисло шестірку основних послуг можна назвати: «вимірювати – навчати – радити - обслуговувати – захоронювати – ліквідувати» (дивись розділ 2.4).

---

Для переважної більшості ліцензіатів (користувачів) ДІВ безпека ДІВ критично залежить від якості послуг.

### **3.3.1.**

В разі залишення системи послуг з безпеки без змін, залишаться й докорінні причини виникнення радіаційних аварій з усіма їх економічними соціальними та психологічними наслідками.

Так розвиток послуги з радіаційного контролю стримується тим фактом, що це питання одночасно відноситься до компетенції двох центральних органів виконавчої влади: Держспоживстандарту – в частині метрології, та МОЗ - в частині методології. При цьому розподіл відповідальності за встановлення вимог до послуги та контроль якості – відсутні. Діючі вимоги поширюються лише на метрологічну частину послуги, а саме Держатоспоживстандарт акредитує лабораторії радіаційного контролю на певні види контролю. Вимоги щодо повноти та методів такого контролю відсутні. Якщо рівень забезпеченості радіаційним контролем в Україні в цілому можна оцінити як задовільний, то Єдина державна система обліку та контролю індивідуальних доз досі відсутня, що є негативним фактом. Саме облік та аналіз індивідуальних доз є критерієм ефективності заходів з оптимізації в масштабах країни.

В Україні існує мережа учбових центрів з радіаційної безпеки, що акредитовані Держгірпромнаглядом та мають погоджені Держатомрегулювання програми навчання. Однак не визначений орган влади, уповноважений встановлювати вимоги до такої послуги та контролювати її якість.

В Україні практично відсутні послуги кваліфікованих експертів. Їх треба створювати шляхом закріплення інституту експертів у законодавстві.

Послуги з технічного обслуговування ДІВ практично зникли з розпадом СРСР і їх поновлення відбувається занадто повільно.

Послуги із зберігання та захоронення розглянуті у п.3.2.3.

### **3.3.2.**

Закупівля послуг з безпеки ДІВ за кордоном, переважно, практикується найменш розвинутими країнами. Переваги такого підходу в тому, що відсутні потреби щось робити на національному рівні, крім запровадження механізму «визнання» іноземної послуги. Недоліками є постійна залежність, відсутність розвитку та високі ціни на послуги. В разі відсутності прогресу з розвитку вітчизняного ринку послуг з безпеки такий варіант може стати єдиним виходом із ситуації, принаймні, для деяких категорій ДІВ.

### **3.3.3.**

Тому варіант створення національної системи надання повноцінних і якісних послуг з безпеки виглядає найбільш привабливим, хоча й потребує скоординованих дій декількох відомств. Переваги цієї альтернативи постають у тому, що зберігаються і розвиваються знання, досвід, кадровий потенціал і робочі місця, відбувається адаптація новітніх технологій до національних потреб. Реалізація цієї альтернативи – це повернення «-» у п.3.3.1. на «+» в п.3.3.3.

Таким чином, основним напрямом вирішення проблеми є : встановлення державного стандарту (вимог) послуги, яка має забезпечити безпеку ДІВ;

-створення відповідної послуги щодо безпеки ДІВ або її вдосконалення до відповідності вимогам;

-доведення інформації до користувачів (ліцензіатів) ДІВ про доступність послуги;

- контроль повноцінності набору послуг;

-контроль якості (відповідності) послуги.

---

## **4. УМОВИ МОНІТОРИНГУ І КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ВПЛИВУ ПОЛІТИКИ**

### **4.1. Моніторинг результатів політики з безпеки ДІВ**

Моніторинг результатів політики з безпеки ДІВ, зокрема щодо вдосконалення державного регулювання радіаційної безпеки провадження діяльності з використання ДІВ буде забезпечуватися шляхом постійної взаємодії з ліцензіатами та постачальниками послуг з безпеки ДІВ.

Основними джерелами інформації для моніторингу будуть:

- інспекційні перевірки;
- звіти з аналізу безпеки ДІВ ліцензіатів;
- звіти ліцензіатів, інспекторів, компетентних органів влади про радіаційні інциденти та аварії, включаючи випадки виявлення покинутих ДІВ та ДІВ у незаконному обігу;
- звіти Державного реєстру ДІВ щодо повноти обліку та контролю над ДІВ на території України;
- опитування ліцензіатів;
- звіти про виконання державних програм з безпеки ДІВ;
- результати оціночних місій МАГАТЕ в Україні;
- звернення громадян та публікації в ЗМІ.

### **4.2. Критерії оцінки впливу політики**

Як попередні критерії досягнення мети політики встановлено:

- кількість радіаційних аварій з радіаційним впливом на персонал та населення;
- кількість випадків втрати регулюючого контролю за джерелами іонізуючого випромінювання;
- результативність виявлення покинутих ДІВ та ДІВ, що перебувають у незаконному обігу;
- зменшення на підприємствах кількості ДІВ, подальша експлуатація яких не передбачається, шляхом передачі їх для зберігання (захоронення) на спеціалізовані підприємства;
- ступень запровадження єдиної системи обліку доз опромінення населення;
- ступень виконання Державної програми забезпечення безпечного зберігання відпрацьованих високоактивних ДІВ;
- ступень охоплення регулюючим контролем ДІВ;
- доступність та якість послуг з безпеки ДІВ;
- отримання позитивної оцінки діяльності Держатомрегулювання з боку громадськості, національних та міжнародних організацій

Форма звітування перед Кабінетом Міністрів України – щоквартальне інформування про пріоритетні напрямки діяльності із забезпечення виконання Програми дій Уряду та щорічна доповідь про стан ядерної та радіаційної безпеки в Україні.

## *Законодавство*

### **Закони України:**

1. Закон України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку».
2. Закон України «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії».
3. Закон України «Про фізичний захист ядерних установок, ядерних матеріалів, радіоактивних відходів, інших джерел іонізуючого випромінювання».
4. Закон України «Про захист людини від впливу іонізуючого випромінювання».
5. Закон України «Про правовий режим території, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи».
6. Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення».
7. Закон України «Про видобування і переробку уранових руд».

### **Постанови Кабінету Міністрів України**

1. Постанова Кабінету Міністрів України від 4 серпня 1997 р. N 847 «Про створення Державного реєстру джерел іонізуючого випромінювання».
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 18 липня 1998 р. N 1122 «Про затвердження Порядку проведення громадських слухань з питань використання ядерної енергії та радіаційної безпеки».
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 16 березня 1999 р. N 406 «Про порядок створення єдиної державної системи контролю та обліку індивідуальних доз опромінення населення».
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 4 червня 1999 р. N 973 «Про порядок розроблення регіональних програм захисту населення від впливу іонізуючих випромінювань».
5. Постанова Кабінету Міністрів України від 22 червня 1999 р. N 1109 «Про затвердження Положення про державний санітарно-епідеміологічний нагляд в Україні».
6. Постанова Кабінету Міністрів України від 16 листопада 2000 р. N 1718 «Деякі питання державного регулювання діяльності з використання джерел іонізуючого випромінювання».
7. Постанова Кабінету Міністрів України від 6 грудня 2000 р. N 1782 «Про затвердження Порядку ліцензування окремих видів діяльності у сфері використання ядерної енергії».
8. Постанова Кабінету Міністрів України від 23 квітня 2001 р. N 379 «Про затвердження Порядку створення єдиної державної системи контролю та обліку індивідуальних доз опромінення населення».
9. Постанова Кабінету Міністрів України від 1 липня 2002 р. N 912 «Про затвердження переліку джерел іонізуючого випромінювання, діяльність з використання яких звільняється від ліцензування».
10. Постанова Кабінету Міністрів України від 26 квітня 2003 р. N 625 «Про затвердження Порядку визначення рівня фізичного захисту ядерних установок, ядерних матеріалів, радіоактивних відходів, інших джерел іонізуючого випромінювання відповідно до їх категорії».
11. Постанова Кабінету Міністрів України від 2 червня 2003 р. N 813 «Про затвердження Порядку взаємодії органів виконавчої влади та юридичних осіб, які провадять діяльність у сфері використання ядерної енергії, в разі виявлення радіонуклідних джерел іонізуючого випромінювання у незаконному обігу».
12. Постанова Кабінету Міністрів України від 27 грудня 2006 р. N 1830 «Про затвердження Положення про Державний комітет ядерного регулювання України».
13. Постанова Кабінету Міністрів України від 3 жовтня 2007 р. N 1196 «Деякі питання перевезення радіоактивних матеріалів».
14. Постанова Кабінету Міністрів України від 5 грудня 2007 р. N 1382 «Про затвердження Технічного регламенту закритих джерел іонізуючого випромінювання».

## **Нормативно-правові акти органів державного регулювання**

1. Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища та ядерної безпеки України, Міністерства промислової політики України від 18 січня 2000 року N 16/22 «Про затвердження Інструкції з проведення державної інвентаризації джерел іонізуючого випромінювання».
2. Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища та ядерної безпеки України, Міністерства промислової політики України від 18 січня 2000 року N 17/21 «Про затвердження Порядку користування Державним реєстром джерел іонізуючого випромінювання».
3. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України, Міністерства охорони здоров'я України від 11 грудня 2000 року N 232/328 Про затвердження Вимог до щорічного звіту про стан ведення Державного реєстру джерел іонізуючого випромінювання.
4. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України від 14 грудня 2000 року N 241 «Про затвердження Правил забезпечення збереження ядерних матеріалів, радіоактивних відходів, інших джерел іонізуючого випромінювання».
5. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України від 20 березня 2001 року N 111 «Про затвердження Умов та правил провадження діяльності з виробництва джерел іонізуючого випромінювання».
6. Наказ Державного комітету ядерного регулювання України від 17 серпня 2001 року N 62 «Про затвердження Вимог до звіту про аналіз безпеки провадження діяльності з виробництва джерел іонізуючого випромінювання».
7. Наказ Державного комітету ядерного регулювання України від 29 грудня 2001 року N 122 Про затвердження Вимог до щорічного звіту про аналіз радіаційної безпеки при виробництві джерел іонізуючого випромінювання».
8. Наказ Державного комітету ядерного регулювання України від 2 грудня 2002 року N 125 «Про затвердження Вимог та умов безпеки (ліцензійних умов) провадження діяльності з використання джерел іонізуючого випромінювання та Вимог до звіту про аналіз безпеки провадження діяльності з використання джерел іонізуючого випромінювання».
9. Основні санітарні правила забезпечення радіаційної безпеки України, затверджені наказом Міністерства охорони здоров'я України від 2 лютого 2005 р. N 54.

## ЛІЦЕНЗУВАННЯ ДІВ У 2007 році

	<i>Кількість ліцензій</i>		
	<i>Видано/ переоформлено</i>	<i>Внесено змін</i>	<i>Анульовано</i>
<b>Використання ДІВ</b>	233	29	-
<b>Виробництво ДІВ</b>	5	1	1(зупинено)

## ІНСПЕКЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ У 2007 РОЦІ

<i>Структурні підрозділи Держатомрегулювання</i>	<i>Проведено комплексних інспекційних перевірок</i>	<i>Проведено цільових інспекційних перевірок</i>	<i>Проведено оперативних інспекційних перевірок</i>	<i>Проведено інспекційних обстежень</i>
Управління безпеки радіаційних технологій (УБРТ)	-	6	-	8
Північна держінспекція	-	28	-	56
Північно-західна держінспекція	-	65	-	21
Західна держінспекція	-	13	-	36
Південна держінспекція	-	50	-	18
Південно-східна держінспекція	-	135	-	19
Центральна держінспекція	-	65	-	29
Східна держінспекція	-	38	-	44
Кримська держінспекція	-	58	-	33

За результатами інспекційної діяльності структурних підрозділів Держатомрегулювання було надано приписів (довідок, актів інспекційного обстеження):

<i>Структурний підрозділ</i>	<i>Приписи/ виявлено порушень</i>	<i>Довідки/ листи</i>	<i>Акти інспекційних обстежень/ приписи у «Журналах систематичного нагляду»</i>
УБРТ	3/19	-/-	8/-
Північна держінспекція	24/59	4	56
Північно-західна держінспекція	59/160	6	21
Західна держінспекція	12/28	1	36
Південна держінспекція	38/196	12	18
Південно-східна держінспекція	125/731	10	19
Центральна держінспекція	52/249	13	29
Східна держінспекція	33/146	5	44
Кримська держінспекція	49/263	9	33

### *Приклади радіаційних аварій та інцидентів*

#### *Радіаційна аварія в Україні (Краматорськ), 1980-1989*

В бетонній панелі житлового будинку по вул. Гвардійців Кантемірівців 7, між квартирами 85 та 52 опинилася капсула з джерелом цезію 137, на поверхні якої потужність експозиційної дози гамма випромінювання дорівнювала 1800 Р/год. Джерелами такого типу звичайно комплектували радіоізотопні прилади технологічного контролю. Спеціалісти припускають, що джерело випало з приладу (найвірогідніше з рівнеміру) та опинилося в сировині, з якої потім була виготовлена панель. Доля розпорядилася так, що саме під цією стіною стояло дитяче ліжко. Протягом років 2 родини, які послідовно мешкали в квартирі, буквально вимирали. У першій родині від білокрів'я померла мати та двоє дітей, у другій родині в 1987 помер старший син та тяжко захворів молодший. Медики не розпізнали причину хвороб своїх пацієнтів. Радіаційна аварія була виявлена тільки після звернення мешканця квартири за результатами замірів рівня радіації в квартирі інженером фізиком санепідстанції. Аварія була ліквідована: частина стени вивезена до Інституту ядерних досліджень, де капсулу джерела в "гарячих камерах" було вилучено із стіни, та де вона була утилізована з дотриманням норм та правил ядерної безпеки. Слід зазначити, що на даний час в Україні значно посилені заходи обліку та контролю джерел. Крім того, діє як радіаційний контроль сировини, що використовується для будівництва житла, так і радіаційний контроль будинків, які вводяться до експлуатації.

#### *Радіаційні аварії та інциденти в Україні у 2007 році*

За інформацією, зареєстрованою в Держатомрегулюванні України, з початку 2007 року відбулось 16 радіаційних інцидентів пов'язаних з перебуванням ДІВ у незаконному обігу, 11 з них - виявлення радіаційно забрудненого металобрухту, 4 – виявлення ДІВ та ядерного матеріалу у незаконному обігу, 1 – крадіжка радіоактивно забрудненого обладнання. При цьому 9 інцидентів, або більше половини від загальної кількості, припадають на Донецький регіон. Особливо слід відзначити події, що викликають чимале занепокоєння Держатомрегулювання. Перш за все це радіаційна аварія, яка відбулась в Констянтинівському районі Донецької області з радіоактивним забрудненням промислового звалища у результаті розгерметизації джерела з Cs-137 та виявлення в металобрухті, що був призначений для металургійного комбінату трьох джерел іонізуючого випромінювання.

Всі зазначені вище випадки стосуються закритих джерел, тобто джерел, які включають у себе радіоактивну речовину та мають форму, яка при нормальних умовах використання джерела не дозволяє перехід радіоактивної речовини в навколишнє середовище (наприклад радіоактивна речовина може бути поміщена у подвійну або потрійну капсулу). Усі випадки відносяться до так званих «покинутих джерел». Покинуті джерела іонізуючого випромінювання - це джерела, які не знаходяться під регулюючим контролем, не зважаючи на те, що їх характеристики несуть у собі небезпеку, яка потребує такого контролю. Покинуті ДІВ – складають суттєву частину незаконного обігу та являють собою постійну потенційну радіаційну небезпеку.

*Документи планування*

1. Загальнодержавна програма подолання наслідків Чорнобильської катастрофи на 2006 - 2010 роки, затверджена Законом України від 14 березня 2006 року N 3522-IV;
2. Державна програма забезпечення безпечного зберігання відпрацьованих високоактивних джерел іонізуючого випромінювання, затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 3 серпня 2006 р. N 1092;
3. Комплексна програма здійснення державного санітарно-епідеміологічного нагляду в галузі радіаційної безпеки України, радіаційного моніторингу довкілля установами та закладами Державної санітарно-епідеміологічної служби МОЗ України із залученням науково-дослідних інститутів АМН України на 2006 - 2010 роки, затверджена наказом Міністерства охорони здоров'я України від 20 березня 2006 р. N 137;
4. Регіональні програми захисту населення від впливу іонізуючих випромінювань;
5. Державна програма приведення небезпечних об'єктів виробничого об'єднання "Придніпровський хімічний завод" в екологічно безпечний стан і забезпечення захисту населення від шкідливого впливу іонізуючого випромінювання, затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 26 листопада 2003 р. N 1846;
6. Програма радіаційного і соціального захисту населення м. Жовті Води на 2003 - 2012 роки, затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 5 травня 2003 р. N 656;
7. Комплексна програма поводження з радіоактивними відходами, затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 1996 р. N 480.