

ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ЗАХИСТУ ЛЮДИНИ ВІД ВПЛИВУ ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ (ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ В ЗАКОНОДАВСТВО УКРАЇНИ СТАНДАРТІВ ЄС)

Матвійчук А.О.,

*аспірант Наєвчально-наукового інституту права
Київського національного університету імені Тараса Шевченка,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4603-4826>
e-mail: Matviichuk.knu@gmail.com*

Матвійчук А.О. Правове регулювання захисту людини від впливу іонізуючого випромінювання (імплементация в законодавство України стандартів ЄС).

Розглянуто правове регулювання захисту людини від впливу іонізуючого випромінювання (імплементация в законодавство України стандартів ЄС). Досліджено правові аспекти, пов'язані із зміною існуючої системи радіаційного захисту людини від впливу іонізуючого випромінювання, яка базується на підході – «практика» та «втручання», до сучасної європейської системи радіаційного захисту, що ґрунтується на ситуаційному аналізі і ключовому понятті оновленої системи, яким є ситуація опромінення, що визначається як одна з трьох ситуацій: планова ситуація, надзвичайна ситуація опромінення, існуюча ситуація опромінення.

За наслідками дослідження обґрунтовано необхідність комплексного підходу до імплементации законодавства ЄС в законодавство України «на прикладі Директиви Ради 2013/59/Євратом». Зокрема, вважаємо, що доцільно робити це одним окремим законом, а не частинами, так як без імплементации основних положень, імплементация окремих положень призводить до проблем з їх реалізацією. На нашу думку, Уряду України слід розробляти «автономну дорожню карту» на кожну директиву ЄС, імплементация якої стосується сфери діяльності більш як одного органу державного управління в сфері використання ядерної енергії, так як деякі положення Директиви не включаються до законопроектів з імплементации, оскільки належать до сфери управління іншого органу державного управління. При цьому мають бути відображені аспекти розгалуженого законодавства, що регулює відносини щодо ліквідації наслідків Чорнобильської аварії, зокрема в частині радіаційного захисту, які не можуть бути відображені у Директиві, але відносяться до сфери її регулювання. Таким чином, це дозволить одночасно здійснювати і внутрішню гармонізацію законодавства, і уникати ситуації подвійного тлумачення законодавства, сприятиме подоланню суперечностей, колізій і прогалів в чинному законодавстві України.

В деяких випадках, важливо здійснювати синхронну розробку інших основних нормативних документів, зокрема нових Норм радіаційної безпеки для здійснення гармонійного переходу від існуючої до нової системи радіаційного захисту людини від впливу іонізуючого випромінювання. У подальшому це сприятиме більш успішному проведенню систематизации і гармонізації всього масиву нормативно-правових актів ядерного законодавства в Україні.

Ключові слова: АЕС, радіоактивний захист, іонізуюче випромінювання, ядерна безпека, імплементация, надзвичайна ситуація, аварія.

Matviichuk A.O. Legal regulation of human protection against the effects of ionizing radiation (implementation of EU standards in the legislation of Ukraine).

The legal regulation of human protection against the effects of ionizing radiation (implementation of EU standards in the legislation of Ukraine) is considered. The legal aspects related to the change of the existing system of radiation protection of a person from the impact of ionizing radiation, which is based on the approach - «practice» and «intervention», to the modern European system of radiation protection, which is based on situational analysis and the key concept of the updated system, have been studied. what is the exposure situation, which is defined as one of three situations: planned situation, emergency exposure situation, existing exposure situation.

According to the results of the study, the need for a comprehensive approach to the implementation of EU legislation in the legislation of Ukraine «on the example of the Council Directive 2013/59/Euratom» is substantiated. In particular, we believe that it is advisable to do this by one separate law, and not in parts, since without the implementation of the main provisions, the implementation of individual provisions leads to problems with their implementation. In our opinion, the Government of Ukraine should develop an «autonomous road map» for each EU directive, the implementation of which concerns the field of activity of more than one public administration body in the field of nuclear energy use, since some provisions of the Directive are not included in the draft laws on implementation, as they belong to spheres of administration of another state administration body. At the same time, aspects of the extensive legislation regulating relations regarding liquidation of the consequences of the Chernobyl accident should be reflected, in particular in the part of radiation protection, which cannot be reflected in the Directive, but belong to the scope of its regulation. Thus, it will simultaneously allow internal harmonization of legislation and avoid the situation of double interpretation of legislation, will contribute to overcoming contradictions, collisions and gaps in the current legislation of Ukraine.

In some cases, it is important to carry out the synchronous development of other basic regulatory documents, in particular, new Radiation Safety Norms in order to make a harmonious transition from the existing to a new system of radiation protection of humans against the effects of ionizing radiation. In the future, this will contribute to a more successful systematization and harmonization of the entire array of normative legal acts of nuclear legislation in Ukraine.

Key words: NPP, radioactive protection, ionizing radiation, nuclear safety, implementation, emergency, accident.

Вступ. Питання вдосконалення правового регулювання захисту людини від впливу іонізуючого випромінювання ніколи не втрачали своєї актуальності.

Сьогодні в умовах російської агресії вони набувають особливого значення, так як значно зросла загроза виникнення ядерної та радіаційної аварій, ядерних та радіологічних інцидентів на АЕС та інших ядерних об'єктах. Систематизація та подальший розвиток законодавства, перехід на новітні світові підходи, які містяться у європейському законодавстві, значно прискорюють розвиток вітчизняного законодавства щодо радіаційного захисту населення в Україні. В статті висвітлені правові аспекти пов'язані з переходом від існуючої до нової системи радіаційного захисту людини від впливу іонізуючого випромінювання на основі імплементації основних положень Директиви Ради 2013/59/Євратом від 5 грудня 2013 року.

Постановка проблеми та її актуальність. Україна має розвинуту ядерну галузь і перспективні плани її подальшого розвитку. Разом з тим, використання ядерної енергії належить до найбільш потенційно небезпечних технологій, використання яких має передбачати належний захист людини від впливу іонізуючого випромінювання. Питання співробітництва України та ЄС у сфері забезпечення ядерної безпеки передбачені Угодою про асоціацію між Україною, з однієї сторони та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони. Зокрема, саме у статті 342 та Додатку XXVII-B, який оновлено в частині «Ядерна енергетика», передбачено відповідність українського законодавства міжнародним нормам безпеки, зокрема щодо захисту людини від впливу іонізуючого випромінювання.

Стан опрацювання цієї проблематики. Вагомий внесок у розвиток правового забезпечення ядерної та радіаційної безпеки АЕС України та радіаційного захисту людини зробили Андрианова І.С., Балюк Г.І. [4], Сушик О.В. Кронда О.Ю. Скалецький Ю.М., Базика Д.А., Логановський К.М., Петриченко О.О., Берковський В.Б., Халмурадов Б.Д., Волянський П.Б.

Метою статті є висвітлення проблем правового регулювання радіаційного захисту людини від впливу іонізуючого випромінювання в робочих та аварійних ситуаціях на АЕС та особливості імплементації законодавства України до стандартів ЄС у цій сфері.

Виклад основного матеріалу. Україна належить до небагатьох країн, які мають розвинуту ядерну галузь та перспективні плани її подальшого розвитку, зокрема впровадження проектів нових енергоблоків з малими модульними реакторами при реконструкції існуючих вугільних енергоблоків. Енергетична стратегія України до 2050 року, схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 21.04.2023 № 373-р, передбачає досягнення Україною вуглецевої нейтральності енергетичного сектору до 2050 р. з максимальним скороченням використання вугілля в енергетичному секторі [1]. Тому питання правового регулювання радіаційної безпеки в робочих і аварійних ситуаціях належного захисту людини від впливу

ву іонізуючого випромінювання, з урахуванням воєнного стану набувають визначального значення. Як зазначає Балюк Г.І., принципи пріоритетності людини є стратегічними напрямками державної політики, зокрема в галузі як екологічного так і ядерного, енергетичного права [2].

Основоположним у ядерному законодавстві України є Закон України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» від 08.02.1995 № 39/95-ВР [3], яким визначені поняття «радіаційна безпека» та «радіаційний захист», зокрема **радіаційна безпека** - це дотримання допустимих меж радіаційного впливу на персонал, населення та навколишнє природне середовище, встановлених нормами, правилами та стандартами з безпеки; **радіаційний захист** – це сукупність радіаційно-гігієнічних, проектно-конструкторських, технічних та організаційних заходів, спрямованих на забезпечення радіаційної безпеки.

На наш думку, слід погодитись з висновком Андріанової І.С. [4], що «радіаційна безпека - це мета, досягнення якої є обов'язковою при експлуатації АЕС, а радіаційний захист - засіб досягнення цієї мети». Радіаційна безпека персоналу, населення і оточуючого середовища вважається забезпеченою, якщо дотримуються основні принципи радіаційної безпеки і вимоги радіаційного захисту, встановлені діючими нормами радіаційної безпеки та санітарними правилами [5].

Сьогодні в Україні основними нормативними документами з організації радіаційного захисту персоналу та населення є Закон України «Про захист людини від впливу іонізуючого випромінювання» від 14 січня 1998 року № 15/98-ВР [6] та Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97) затверджені постановою Головного санітарного лікаря України від 01 грудня 1997 року № 62 [7].

В основу зазначених документів закладено раніше рекомендований Міжнародною комісією з радіаційного захисту (МКРЗ) в Публікації 60 [8] підхід – «практика» та «втручання». Однак, внаслідок того, що не було однозначного розуміння зазначених термінів виникли ситуації, які не можна віднести до цих категорій. Так, поза увагою залишаються такі поняття як «існуюче опромінення», «аварійне опромінення». У нас більше уваги зосереджується на аварійному реагуванні, але ще є аварійне попередження радіаційних аварій, ядерних аварій та інше. Така цілісна система, на нашу думку, має спрямовуватись на зменшення ризиків і недопущення радіаційних і ядерних аварій.

За час, що минув після прийняття зазначених основних нормативних документів були розроблені нові міжнародні підходи до захисту людини та довкілля, які мають застосовуватись також і у випадках ядерних та радіаційних аварій. Тому МКРЗ у 2007 році були рекомендовані та визначені у Публікації 103 [9] три контрольовані ситуації опромінення (планова, аварійна та існуюча) – тобто з 2007 року система радіаційного захисту ґрунтується на ситуаційному аналізі.

Підхід на основі ситуаційного аналізу та впровадження трьох контрольованих ситуацій опромінення призводить до:

- посилення принципу радіаційного захисту, який має однаково застосовуватись до усіх контрольованих ситуацій опромінення за умови не перевищення лімітів доз опромінення. Такими інструментами є введення граничних доз та ризиків для ситуацій планового опромінення та референтних рівнів для ситуацій аварійного та існуючого опромінення;
- створення рамкової системи радіаційного захисту, щоб довести достатність та ефективність радіаційного захисту людини та навколишнього природного середовища;
- визначення лімітів ефективних та еквівалентних доз, які залишаються сталими від усіх регульованих джерел опромінення в ситуації планового опромінення, було зроблено ряд поправок до методик, що застосовуються до їх розрахунків.

Виникла нагальна потреба внесення змін щодо основ радіаційного захисту і було прийнято Директиву Ради 2013/59/Євратом від 5 грудня 2013 року [10], яка встановила основні стандарти безпеки для захисту від небезпеки, що виникає від іонізуючого випромінювання, та припинила дію Директив 89/618/Євратом, 90/641/Євратом, 96/29/Євратом, 97/43/Євратом та 2003/122/Євратом (далі Директива Ради 2013/59/Євратом). Було прийнято Основні міжнародні стандарти безпеки (GSR Part 3, 2014) [11], які продовжують та розвивають застосування таких фундаментальних принципів радіаційного захисту як оптимізація, не перевищення та обґрунтування для усіх контрольованих ситуацій опромінення.

Для введення в законодавство України нової системи радіаційного захисту, яка ґрунтувалась би на ситуаційному аналізі Державною інспекцією ядерного регулювання України було розроблено, а Верховною Радою України прийнято Закон України «Про внесення змін до Закону України «Про захист людини від впливу іонізуючого випромінювання» (реєстраційний № 8223) [12], з метою імплементації основних положень Директиви Ради 2013/59/Євратом та міжнародних норм безпеки. Це

відбувається в рамках розвитку співробітництва України та ЄС у сфері ядерної безпеки передбаченого Угодою про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами з іншої сторони. Зокрема, у статті 342 та Додатку XXVII-В, в частині «Ядерна енергетика» 6 червня 2019 року Законом України за № 2739-VIII затверджено Рішення Ради асоціації між Україною та ЄС від 8/07/2019 року № 1/2019, яким Додаток XXVII-В до Угоди був оновлений [13].

До оновленого розділу «Ядерна енергетика» Додатку XXVII-В включено, зокрема, Директиву Ради 2013/59/Євратом, яка встановлює основні стандарти безпеки для захисту від небезпеки, що виникає від іонізуючого випромінювання, та припиняє дію Директив 89/618/Євратом, 90/641/Євратом, 96/29/Євратом, 97/43/Євратом та 2003/122/Євратом (далі Директива Ради 2013/59/Євратом).

Зазначеним Законом запроваджується три ситуації опромінення (планового, існуючого та аварійного); уточнено та конкретизовано повноваження Кабінету Міністрів України, центральних органів виконавчої влади, місцевих органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування, Національної комісії з радіаційного захисту населення України щодо забезпечення захисту людини від впливу іонізуючого випромінювання. Крім того, пропонується привести терміни Закону України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» у відповідність до Закону України «Про захист людини від впливу іонізуючого випромінювання». На нашу думку, слід також враховувати рекомендації МАГАТЕ, зокрема Глосарій з термінології, що використовується в сфері ядерної безпеки та радіаційного захисту (Видання 2018 року) [14].

Слід зазначити, що окремі положення Директиви Ради 2013/59/Євратом було вже імplementовано до українського законодавства, зокрема прийняті закони України:

– «Про внесення змін до Закону України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» щодо експерта з радіаційного захисту» (від 16.11.2022 № 2758-IX) [15], щодо запровадження інституту експерта з радіаційного захисту, який мав би сприяти підвищенню ефективності забезпечення радіаційного захисту персоналу і населення», що на нашу думку, було передчасним, в умовах, коли не прийнято основних положень Директиви щодо радіаційного захисту, на які має орієнтуватись інститут експерта;

– «Про внесення змін до Закону України «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії» (від 16.11. 2022 року № 2755-IX) [16] щодо оптимізації дозвільної діяльності у сфері використання ядерної енергії та удосконалення процедури видачі документів дозвільного характеру на здійснення діяльності у сфері використання ядерної енергії.

23 серпня 2023 року Верховна Рада України в прийняла в цілому проект Закону України «Про внесення змін до деяких законів України щодо захисту людини від впливу іонізуючого випромінювання» (реєстраційний № 8223) [12].

Законом визначаються основні терміни щодо радіаційної безпеки, зокрема аварійна ситуація; еквівалентна доза; ліміт дози; ситуація аварійного, існуючого та планового опромінення тощо.

Крім того, встановлюються:

- граничні дози в ситуації планового опромінення;
- ліміти ефективної та еквівалентної дози для персоналу та населення;
- основні заходи захисту та безпеки при медичному опроміненні.

Також визначаються референтні рівні для ситуацій існуючого та аварійного опромінення, а також референтні рівні середньої річної концентрації активності радону в повітрі приміщень для постійного перебування людей, на робочих місцях.

Реалізація положень Закону дозволить запровадити систему радіаційного захисту персоналу та населення у всіх ситуаціях опромінення (плановій, існуючій та аварійній) з урахуванням положень документів права ЄС та набутого досвіду державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки.

Проте, необхідно констатувати, що прийнятий Закон не у повній мірі охоплює положення Директиви. Зокрема, поза увагою залишені такі важливі питання як: виявлення покинутих джерел, а також їх відновлення, управління, контроль, захоронення тощо (ст.ст. 92, 94, 95 Директиви), створення систем для виявлення радіоактивного забруднення в металевих виробках (ст. 93 Директиви); розроблення та реалізація стратегії управління ситуаціями існуючого опромінення (ст.ст. 101, 102 Директиви). Також, на нашу думку, слід враховувати необхідність одночасного здійснення внутрішньої гармонізації законодавства, в разі коли в Директиві ЄС не можуть бути відображені певні аспекти законодавчого регулювання, наприклад, наявність розгалуженого законодавства, що регулює відносини ліквідації наслідків Чорнобильської аварії, зокрема в частині радіаційного захисту. Слід погодитись

з Сушик О.В., що «Україна має можливість запозичити набутий досвід правового регулювання забезпечення радіаційної безпеки відповідно до нормативних документів Євратому та кращі приклади транспозиції відповідного законодавства в національне законодавство держав-членів ЄС» [17].

У зв'язку з тим, що Законом не можна визначити технічні регламенти, він не може замінити Норми радіаційної безпеки. Тому, на нашу думку, має відбуватись синхронна розробка нових Норм радіаційної безпеки, які мають встановити нові радіаційно-гігієнічні регламенти для контролю як за практичною діяльністю, так і при втручанні, зокрема при радіаційних аваріях.

Слід зазначити, що українськими вченими пропонувалось також розрізняти опромінення виходячи з джерел походження: «природне» і «техногенне». Причому, з природних джерел – одночасно є «існуючим» і «плановим»; з техногенних - в режимах штатної експлуатації джерел іонізуючого випромінювання (ядерних установок), і внаслідок радіаційних аварій.

На нашу думку, зазначений підхід також ґрунтується на ситуаційному аналізі і є співставним з директивним.

Ще до початку повномасштабної агресії росії проти України Скалецьким Ю.М. було визначено за доцільне сформувані Концепцію системи протирадіаційного захисту на воєнний час, виходячи із наявних сил і засобів реагування на радіаційні або ядерні аварійні ситуації з врахуванням стислих термінів і обмежених ресурсів її удосконалення, спираючись на досвід подолання наслідків аварії на ЧАЕС та закордонний досвід [18]. На думку автора, концепція має визначити основні підходи щодо:

- дозових критеріїв протирадіаційного захисту різних категорій населення на період воєнного стану;
- безпечної поведінки на радіоактивно забрудненій території (пам'ятки), інформаційного листа;
- інструкції з оцінки наслідків впливу чинників радіаційної аварії та ядерного вибуху на військово-вослужбовців та населення;
- інструктивно-методичних вказівок із забезпечення стійкості роботи закладів охорони здоров'я в умовах впливу чинників ядерного вибуху чи радіаційної аварії у період воєнного стану;
- методичних рекомендацій з попередження радіаційних уражень у період воєнного стану (радіопротектори, поведінкові заходи, дезактивація, експертиза води і продовольства на вміст радіоактивних речовин);
- інструкції з діагностики, сортування та лікування радіаційних уражень (клінічні показники);
- методичних рекомендацій з підтримки психічного здоров'я на випадок застосування ядерної зброї чи радіаційної аварії у період воєнного стану.

На думку науковців критерії протирадіаційного захисту людини від радіаційних чинників ядерної зброї опрацьовані давно, орієнтовані на недопущення значення бое- та працездатності людини і можуть бути сьогодні переглянуті у бік їх зменшення з врахуванням наявного досвіду реагування на надзвичайні ситуації ядерного або радіаційного характеру та інших обставин. Найімовірніше це повинні бути не стільки конкретні цифри, а рекомендації щодо використання дозових критеріїв реалізації невідкладних заходів у випадку ядерної чи радіаційної аварійної ситуації у період воєнного стану.

На нашу думку, слід відмітити, що викладені підходи в основному узгоджуються з урядовими заходами щодо практичної реалізації з забезпечення радіаційного захисту. Про що свідчить прийняття Верховною Радою України 14.07.2023 року у першому читанні проєкту Закону про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо уточнення повноважень суб'єктів забезпечення цивільного захисту, удосконалення законодавства з питань захисту населення і територій від наслідків надзвичайних ситуацій, організації та проведення евакуації населення, забезпечення охорони життя та здоров'я громадян (реєстраційний № 9274) [19]. Метою зазначеного законопроєкту є «удосконалення законодавства, що діє у сфері цивільного захисту, підвищення ефективності реалізації державної політики у сфері цивільного захисту у мирний час та в особливий період» (п. 2 пояснювальної записки до нього), деталізуються норми щодо створення фонду захисних споруд цивільного захисту та укриття у ньому населення, організації та проведення евакуації населення, заходів хімічного та радіаційного захисту; визначаються заходи взаємодії у разі виникнення надзвичайних ситуацій на території України з міжнародними силами, які залучаються для надання міжнародної допомоги тощо. Законопроєкт уточнює завдання Єдиної державної системи цивільного захисту (ЄДСЦЗ) щодо забезпечення радіаційного захисту, вимоги до протирадіаційних укриттів, впровадження рівнів втручання у разі радіаційних аварій, визначених Законом України «Про захист людини від впливу іонізуючого випромінювання». Слід також відмітити, що наказом Державної інспекції ядерного регулювання України від 14 лютого 2020 року № 57 [20] затверджено Положення про функціональну підсистему ядерної та радіацій-

ної безпеки єдиної державної системи цивільного захисту, яке зареєстровано в Міністерстві юстиції України 13 квітня 2020 р. за № 340/34623. Сьогодні функціональна підсистема ядерної та радіаційної безпеки Єдиної державної системи цивільного захисту перебуває у режимі підвищеної готовності та виконує завдання в умовах воєнного стану, відповідно до правових актів та рекомендацій ДСНС, як центрального органу виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері цивільного захисту.

В період воєнного стану в Україні відповідно до Указу Президента України від 24.02.2022 № 68/2022 «Про утворення військових адміністрацій» [21], статті 15 Закону України «Про правовий режим воєнного стану» [22], статей 6, 39 Закону України «Про місцеві державні адміністрації» [23], вимог статті 35 Кодексу цивільного захисту України [24], постанов Кабінету Міністрів України від 02.06.2003 № 813 «Про затвердження Порядку взаємодії органів виконавчої влади та юридичних осіб, які провадять діяльність у сфері використання ядерної енергії, в разі виявлення радіоактивних матеріалів у незаконному обігу» [25], від 24.07.2013 № 598 «Про затвердження державного плану взаємодії центральних та місцевих органів виконавчої влади на випадок вчинення диверсій щодо ядерних установок, ядерних матеріалів, інших джерел іонізуючого випромінювання у процесі їх використання, зберігання або перевезення, а також щодо радіоактивних відходів у процесі поводження з ними» [26], Норм радіаційної безпеки України (НРБУ-97/Д-2000) [6], наказу Державної служби України з надзвичайних ситуацій від 12.07.2016 № 335 «Про затвердження Примірного переліку документів з питань цивільного захисту, що розробляються центральними і місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування, суб'єктами господарювання» [27], місцевими органами влади та органами місцевого самоврядування розроблені та затверджені **Положення про введення режимів радіаційного захисту та рекомендацій щодо поведінки населення у разі виникнення радіаційних аварій**. Під режимом захисту розуміється порядок дій людей, використання способів та засобів захисту в зонах радіаційного забруднення, який передбачає максимальне зменшення можливих доз опромінення. Він передбачає послідовність та тривалість використання захисних споруд, захисних властивостей промислових та житлових приміщень, обмеження перебування людей на відкритій місцевості [28], У Законі України «Про захист людини від іонізуючих випромінювань» [29], визначені заходи щодо укриття людей, тимчасової евакуації та йодної профілактики населення.

Таким чином, завчасне розроблення та впровадження режимів радіаційного захисту робітників та службовців об'єктів, а також населення має зменшити або повністю виключити ураження людей.

Зазначеними положеннями, зокрема, рекомендовані режими захисту населення при виникненні надзвичайної ситуації пов'язаної з радіаційними аваріями на АЕС. Як досліджено, оскільки, «у разі аварії ядерних установок атомної станції може відбутися викид радіоізотопів йоду, цезію, стронцію та інших радіонуклідів. В результаті викиду може утворитися радіаційна хмара, яка по своїй протяжності може забруднювати ґрунт, поверхні, їжу та воду. У результаті впливу іонізуючого випромінювання на організм, можуть розвинути променева хвороба (гостра і хронічна), променеві опіки шкіри, ураження внутрішніх органів – при попаданні радіоактивних речовин в організм через дихальні шляхи, шлунково-кишковий тракт» [30].

Аварія на АЕС може мати місце внаслідок стихійного лиха, падіння літаючого апарату на атомну електричну станцію, помилки персоналу, дії вибуху боєприпасів у воєнний час або диверсії [9]. Можлива аварія з повним руйнуванням реактора на атомній електричній станції і його ядерним вибухом, яка раніше досліджувалась науковцями [31]. На території сліду радіоактивної хмари такого вибуху, як і при наземному ядерному вибуху, виділяють зони: надзвичайно небезпечного забруднення, небезпечного забруднення, сильного забруднення, помірного забруднення, радіоактивної небезпеки. Однак, аварія на АЕС характеризується набагато більшою тривалістю викидів і залежить від часу її ліквідації. Впродовж цього часу напрямком вітру може змінюватися не один раз, у зв'язку з чим розмір і конфігурацію зони забруднення фактично неможливо спрогнозувати та розрахувати. Наприклад, під час аварії на Чорнобильській АЕС викиди тривали майже 30 днів. Під час аварії на АЕС утворюються дрібнодисперсні аерозолі розміром 0,5–3 мкм, що здатні тривалий час перебувати у зваженому стані та поширюватися під впливом вітру на великі відстані. Унаслідок цього зона радіоактивного зараження в разі аварії на АЕС значно перевищує зону зараження, що виникає під час ядерного вибуху. «Під час ядерного вибуху утворюються великодисперсні аерозолі розміром понад 60 мкм, що перемішаються з частинами ґрунту і порівняно швидко, за 8-10 год, осідають на землю, радіоактивне зараження місцевості відбувається на порівняно незначній території залежно від потужності вибуху, сили та швидкості вітру в момент вибуху. Розмір такої зони можна розрахувати. У разі ядерного вибу-

ху відбуваються масові руйнування комунікацій та інфраструктури, утворюються високі концентрації іонізуючого випромінювання на відносно малій площі (100-1500 кв. км.). Залишатись в такій зоні є більшим ризиком, ніж евакуюватися з неї. Вийти із зони смертельної небезпеки можна подолавши всього 4-5 км)».

Також відмінністю аварій на АЕС від ядерного вибуху є розпилення радіоактивних частинок на тисячі квадратних кілометрів, водночас руйнувань комунікацій та інфраструктури не відбувається. За таких умов оптимальним рішенням буде залишатися вдома і чекати вказівок від органів влади [32].

Наказом Міністерства охорони здоров'я від 06 квітня 2022 року № 585 затверджено Методичні рекомендації щодо дій у зонах ядерного ураження. Відповідно розроблено вісім *типових* режимів радіаційного захисту на особливий період (війна) для найбільш типових умов проживання (типів житлових будинків), типів захисних споруд, які використовуються, та їх захисних властивостей (коефіцієнтів ослаблення $K_{осл}$) [33]:

- типові режими 1-3 розроблено для населення, що не працює;
- типові режими 4-7 – для захисту працівників та службовців на об'єктах господарювання;
- типовий режим 8 – для формувань цивільного захисту під час проведення аварійно-рятувальних робіт.

Вибір режиму радіаційного захисту має відбуватися наступним чином:

- Вимірюють рівень радіації на зараженій місцевості.
- Перераховують рівень радіації на 1 год. після вибуху.
- У збірнику таблиць режимів вибирають номер типового режиму, що відповідає умовам проживання і типам захисних споруд, які використовуються для захисту людей.
- За визначеним рівнем радіації на 1 год. вибирають у таблиці відповідну йому інформацію та доводять до працівників потрібну інформацію через радіомережу.

У разі аварії на АЕС передбачено п'ять режимів захисту населення в залежності від потужності експозиційної дози (рівень радіації), мР/год. Перший режим 0,1–0,3 мР/год, яким передбачається укриття дітей у приміщеннях; герметизація приміщень, укриття та упаковка продуктів харчування, води; обмеження перебування дорослих на відкритій місцевості, перебування в респіраторях; обладнання санітарних бар'єрів на входах у приміщення. Другий режим 0,3–1,5 мР/год – заходи режиму 1 і додатково: йодна профілактика дітей; перебування на вулицях заборонено, за потреби у респіраторях, чоботях, плащах, головних уборах, рукавицях. Третій режим 1,5–15 мР/год - заходи режимів 1, 2 і додатково: йодна профілактика всьому населенню; часткова евакуація (дітей, вагітних жінок). Четвертий режим 15–100 мР/год – заходи режимів 1, 2, 3 і додатково: йодна профілактика всьому населенню; часткова евакуація (дітей, вагітних жінок). П'ятий режим – більше 100 мР/год повна евакуація населення (до цього заходи попередніх режимів).

Евакуація населення є найбільш ефективною, але крайньою мірою і повинна здійснюватися, якщо всі інші захисні заходи не забезпечують безпеки і при цьому складаються сприятливі умови для проведення евакуації (дороги та їх стан, транспортні засоби, пора року і погодні умови, кількість осіб, які підлягають евакуації та ін.) [34].

Слід зазначити, що в Україні є унікальний досвід ліквідації наслідків аварії на Чорнобильському АЕС. Державна установа «Національний науковий центр радіаційної медицини Національної академії медичних наук України» (ННЦРМ) проводить багаторічні дослідження впливу радіації на організм людини спільно з Національним інститутом раку США, Міжнародним агентством з дослідження раку ВООЗ, Європейськими науковими установами. ННЦРМ є центром, який співпрацює з ВООЗ в мережі медичної готовності та допомоги при радіаційних аваріях. Дослідження центру мають світовий та національний пріоритет.

На нашу думку, слід погодитись з фахівцями стосовно необхідності врахування досвіду ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи щодо місця закладів охорони здоров'я високоспеціалізованого (третинного) рівня при радіаційних надзвичайних ситуаціях в умовах воєнного стану; наведення принципів забезпечення медичної готовності та надання високоспеціалізованої медичної допомоги при радіаційній надзвичайній ситуації, об'єднання і координацію зусиль всіх трьох рівнів закладів охорони здоров'я; інтеграцію до системи управління радіаційною надзвичайною ситуацією [35].

Розповсюдження наукової інформації для громадськості має вирішальне значення для запобігання ранньому та віддаленому впливу радіації.

У 2022 році ННЦРМ виконано моделювання доз опромінення мешканців територій, які можуть зазнати радіоактивного опромінення під час воєнних дій у випадку виникнення ситуацій, що супро-

воджується значними викидами радіоактивних речовин в навколишнє середовище (ядерний вибух або аварія на атомній електростанції).

В Україні функціонує мережа радіоекологічного моніторингу, яка контролює радіаційну ситуацію в окремих сферах, у тому числі і агросфері. Систематично проводиться збір інформації та її ретельний аналіз про радіаційний стан у регіонах, що підпали під високий рівень радіонуклідного забруднення, в окремих галузях виробництва, триває вивчення закономірностей міграції в об'єктах навколишнього середовища, контролюється їх надходження й накопичення в продукції сільського господарства, продуктах харчування. На основі цих даних з використанням методів математичного моделювання та інших створюються прогнози з рівнів радіонуклідного забруднення об'єктів довкілля, формування можливих доз опромінення біоти.

У 2022 році перевірено спроможність завантаження даних радіаційного моніторингу до міжнародної інформаційної системи радіаційного моніторингу (IPMIS) відповідальними постачальниками інформації про моніторинг радіаційних параметрів у взаємодії з фахівцями ДСНС та Укргідрометцентру в рамках співробітництва та посилення координації з Міністерством енергетики США/Національної агенції з ядерної безпеки за напрямком аварійна готовність та реагування, щодо посилення моніторингових спостережень і планування заходів захисту та реагування [36].

Висновки. Поетапне упорядкування та оновлення правових норм у відповідності до стандартів ЄС, зокрема у сфері радіаційного захисту, запровадження рекомендацій МАГАТЕ, зокрема Глосарію з термінології, що використовується у сфері ядерної безпеки та радіаційного захисту (видання 2018 року) створює умови щодо єдності і логічної послідовності правових механізмів захисту людини від впливу іонізуючого випромінювання. Подальша систематизація законодавства сприятиме більш однозначному тлумаченню юридичних норм, подоланню суперечностей, колізій і прогалів в чинному законодавстві України.

Безумовно, адаптація нормативно-правових актів до європейських стандартів надає динаміку розвитку українському законодавству, зокрема у сфері використання ядерної енергії та радіаційного захисту, але слід звернути особливу увагу на комплексність характеру адаптації, зокрема Директиви Ради 2013/59/Євратом. На нашу думку, доцільніше робити це одним окремим законом, а не частинами, так передчасним є запровадження інституту експерта з радіаційного захисту коли не прийнято основних положень Директиви щодо радіаційного захисту на які має орієнтуватись інститут експерта, крім того, залишаються не врегульованими питання виявлення покинутих джерел іонізуючого випромінювання, а також їх відновлення, управління, контроль, захоронення тощо, що в майбутньому призведе до проблем з практичною реалізацією зазначених правових засад.

Безперечно, що в умовах війни приймається найнеобхідніше, але, на нашу думку, в Угоді про асоціацію з ЄС по суті розроблено глобальну «дорожню карту» з імплементації вітчизняного законодавства до законодавства ЄС. Ось чому, Уряду слід розробляти «автономну дорожню карту» на кожен директиву ЄС, імплементація якої стосується сфери діяльності більш як одного органу державного управління. При цьому, слід також враховувати необхідність одночасного здійснення внутрішньої гармонізації законодавства, в разі коли в Директиві ЄС не можуть бути відображені певні аспекти законодавчого регулювання, наприклад, наявність розгалуженого законодавства, що регулює відносини ліквідації наслідків Чорнобильської аварії, зокрема в частині радіаційного захисту.

З метою недопущення дублювання та неузгодженості, а також необхідності оновлення норм законодавства у сфері ядерної безпеки та радіаційного захисту прийняття проекту Закону України «Про внесення змін до Закону України «Про захист людини від впливу іонізуючого випромінювання» (реєстраційний № 8223), на нашу думку, має стати початком оновлення та внутрішньої гармонізації законодавства щодо захисту людини від впливу іонізуючого випромінювання, включаючи законодавство, що регулює відносини ліквідації наслідків Чорнобильської аварії в частині радіаційного захисту.

Слід сформулювати законодавчі дефініції, які поступово будуть перетворюватися на важливу частину нормативних актів у сфері ядерної безпеки та радіаційного захисту: розробити «дорожню карту» запобігання виникненню надзвичайних ситуацій та розвитку законодавства у сфері використання ядерної енергії та радіаційного захисту; у подальшому успішно провести систематизацію та гармонізацію ядерного законодавства.

З огляду на це вважаємо за доречне враховувати усталену практику країн ЄС і міжнародних організацій природоохоронного спрямування, згідно з якою кожні п'ять-шість років за результатами аналізу ефективності впровадження відбувається перегляд (коригування) стратегічних завдань цілей екологічної політики включаючи основи ядерної безпеки та радіаційного захисту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Україна – енергетичний хаб Європи. Уряд схвалив Енергетичну стратегію до 2050 року. Сайт Міністерства енергетики України. 1 травня 2023. URL: <https://www.mev.gov.ua/novyna/ukrayina-enerhetychnyy-khab-evropy-uryad-skhaliv-enerhetychnu-stratehiyu-do-2050-roku> (Дата звернення: 25.05.2023).
2. Балюк Г.І. Світоглядні та еколого-правові засади взаємодії людини і природи. 8-13. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/eklprukr_2017_1-2_4.
3. Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку: Закон України від 08.02.1995 № 39/95-ВР. Верховна Рада України URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1995-39#Text>.
4. Андрианова І.С. Конспект лекцій з дисципліни «Радіаційна безпека» для студентів 1-го курсу магістратури «Технології захисту навколишнього середовища» Одеса, ОДЕКУ, 2017 р., С. 51. URL: http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/3111/1/Andrianova_Rad.Bezpeka_KonsLek_2017.pdf.
5. Балюк Г.І. Правове забезпечення радіаційної безпеки в Україні: навч. посібник для студ. вищ. навч. закл. / Балюк Г.І., Кронда О.Ю., Сушик О.В.; за ред. Г.І. Балюк. – Київ: Обрії, 2010. – 272 с.
6. Про захист людини від впливу іонізуючого випромінювання: Закон України від 14 січня 1998 року № 15/98-ВР. Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1998-15#Text>.
7. Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97); Державні гігієнічні нормативи 6.6.1.- 6.5.001-9.8. Київ: Міністерство охорони здоров'я України.
8. V. Kryuchkov, V. Chumak, E. Maceika et, method for reconstruction of gamma external doses to Chernobyl cleanup workers in epidemiological studies / al. *Health Phys.* 2009. Vol. 97, no. 4. P. 275-298. doi: 10.1097/HP.0b013e3181ac9306.
9. E. Holma, ICRP publication 103 The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection
10. Про встановлення основних норм безпеки для захисту від загроз, зумовлених впливом іонізуючого випромінювання, і скасування директив 89/618/Євратом, 90/641/Євратом, 96/29/Євратом, 97/43/Євратом і 2003/122/Євратом, Директива Ради 2013/59/Євратом від 5 грудня 2013 року. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_006-13#Text.
11. Норми безпеки МАГАТЕ [www-pub.iaea.org Publications PDF Pub1578_R_](http://www-pub.iaea.org/Publications/PDF/Pub1578_R_).
12. Про внесення змін до Закону України «Про захист людини від впливу іонізуючого випромінювання» Проект Закону України (реєстраційний № 8223). Верховна Рада України URL: www.rada.gov.ua (Дата звернення: 27.06.2023).
13. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо соціального захисту осіб рядового і начальницького складу та умов проходження служби цивільного захисту, Закон України від 08.07.2022 № 2379-IX. Верховна Рада України <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2379-20#Text>.
14. Глосарій МАГАТЕ з питань безпеки (з термінології, що використовується в сфері ядерної безпеки та радіаційного захисту (Видання 2018 року). URL: <https://snriu.gov.ua/diyalnist/mizhnarodna-diyalnist/perekladi-dokumentiv>.
15. Про внесення змін до Закону України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку щодо експерта з радіаційного захисту»: Закон України від 16.11.2022 № 2758-IX. Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2758-9#Text> (дата звернення 12.08.2023).
16. Про внесення змін до Закону України «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії» Закон України від 16.11. 2022 року № 2755-IX. Верховна Рада України URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-9#Text>.
17. Сушик О. Правове регулювання забезпечення радіаційної безпеки в документах Європейського Співтовариства з атомної енергії.
18. Горбулін В.П, А.М. Сердюк, Ю.М. Скалецький, Проблеми операції Об'єднаних сил на сході України крізь призму чорнобильського досвіду. Наука і оборона. – 2018. – № 4. – С. 24–28.
19. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо уточнення повноважень суб'єктів забезпечення цивільного захисту, удосконалення законодавства з питань захисту населення і територій від наслідків надзвичайних ситуацій, організації та проведення евакуації населення, забезпечення охорони життя та здоров'я громадян: проект Закону України (реєстраційний № 9274). Верховна Рада України. <https://itd.rada.gov.ua/billInfo/Bills/Card/41881>.

20. Наказ Державної інспекції ядерного регулювання України від 14 лютого 2020 року № 57. ДІЯР України <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0340-20#Text>.
21. Про утворення військових адміністрацій: Указ Президента України від 24.02.2022 № 68/2022. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/68/2022#Text>.
22. Про правовий режим воєнного стану: Закон України від 12 травня 2015 року № 389-VIII. Верховна Рада України <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/389-19#Text>.
23. Про місцеві державні адміністрації: Закон України 9 квітня 1999 року № 586-XIV. Верховна Рада України. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/586-14#Text>.
24. Кодекс цивільного захисту України: Закон України від 2 жовтня 2012 року № 5403-VI. Верховна Рада України. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text>.
25. Про затвердження Порядку взаємодії органів виконавчої влади та юридичних осіб, які провадять діяльність у сфері використання ядерної енергії, в разі виявлення радіоактивних матеріалів у незаконному обігу: Постанова Кабінету Міністрів України від 02.06.2003 № 813. Кабінет Міністрів України. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/813-2003-%D0%BF>.
26. Про затвердження державного плану взаємодії центральних та місцевих органів виконавчої влади на випадок вчинення диверсій щодо ядерних установок, ядерних матеріалів, інших джерел іонізуючого випромінювання у процесі їх використання, зберігання або перевезення, а також щодо радіоактивних відходів у процесі поводження з ними: Постанова Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 № 598. Кабінет Міністрів України. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/598-2013-%D0%BF#Text>.
27. Про затвердження Примірною переліку документів з питань цивільного захисту, що розробляються центральними і місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування, суб'єктами господарювання: Наказ Державної служби України з надзвичайних ситуацій від 12.07.2016 № 335. ДСНС України. <https://dsns.gov.ua/nakazi-z-osnovnoyi-diyalnosti/50553>.
28. Лекція 5 Захист населення та територій від надзвичайних ситуацій. <https://opcb.kpi.ua/wr>.
29. Про захист людини від впливу іонізуючого випромінювання Закон України від 14 січня 1998 року № 15/98-ВР. Верховна Рада України. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/15/98-%D0%B2%D1%80#Text>.
30. Халмурадов Б.Д., Волянський П.Б. Медицина надзвичайних ситуацій К.: Центр учбової літератури, 2016. – 208 с.
31. Мурашко В.О. Костенецький М.І., Рушак Л.В. Промислові радіаційні аварії з джерелами іонізуючого випромінювання, запобігання та порядок їх розслідування. – К: 2013. – 82 с.
32. Додаток до журналу «Охорона праці» № 12/2022. <https://ohoronapraci.kiev.ua/>.
33. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 06 квітня 2022 року № 585. Міністерство охорони здоров'я України <https://ips.ligazakon.net/document/MOZ33558>.
34. Організація та здійснення заходів радіаційного та хімічного захисту населення та території територіальної громади: практичний poradnik. Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту ДСНС України. <https://nvrdazt.gov.ua>.
35. Базика Д.А., Логановський К.М., Петриченко О.О., Берковський В.Б. Реформування системи охорони здоров'я: Роль і місце закладів охорони здоров'я третинного рівня при радіаційних надзвичайних ситуаціях в умовах воєнного стану <http://radiationproblems.org.ua/>.
36. Звіт про діяльність Державної інспекції ядерного регулювання України <https://snriu.gov.ua/diyalnist-zviti-pro-diyalnist-derzhatomregulyuvannya>.