

УДК 339

Щигельська Г., канд. іст. н., доц.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

Боднар В.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## **ЗАГРОЗИ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ НА АТОМНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЯХ В УМОВАХ НОВОГО ЕТАПУ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ**

Shchyhelska H., Ph.D., Assoc. Prof.

Bodnar V.

### **THREATS OF EMERGENCY SITUATIONS AT NUCLEAR POWER PLANTS IN A NEW PHASE OF THE RUSSIAN-UKRAINIAN WAR**

Вранці 24 лютого 2022 року було розпочато широкомасштабне вторгнення російських військ на територію України, які атакували українську військову інфраструктуру, цивільні об'єкти та аеродроми, внаслідок чого було запроваджено воєнний стан. Воєнні дії з боку російських окупантів спричинили низку важливих проблем різного характеру в Україні, а саме: втрати силових структур, мирного населення, військової техніки, знищення цивільної та військової інфраструктури; моральну і психічну шкоду, зниження економічних показників, значний удар по екосистемах та природних ресурсах. Одним із ключових питань постала загроза аварійних ситуацій техногенного характеру внаслідок захоплення російськими військовими Чорнобильської та Запорізької АЕС, обстріл частини ядерної установки «Джерела нейтронів» у Харкові й інші.

З початку воєнних дій російські окупанти вторглися на територію Чорнобильської АЕС та інші об'єкти у зоні відчуження. Шість діб окупанти утримували персонал, який повинен був виконувати необхідні технічні роботи на електростанції, під дулами зброї і знаходились на небезпечній території, спричинюючи небезпеку для України та усієї Європи в цілому. Через незнання жажливих наслідків, які могло зумовити перебування на ЧАЕС, російські військові пересувались важкою технікою по території електростанції, розворушуючи шкідливі речовини у ґрунті, які потрапляли у повітря й спричинювали підняття радіоактивного пилу [1]. Неодноразово було обстріляно один із найнебезпечніших об'єктів на станції – сховище відпрацьованого ядерного палива, що також могло призвести до випаровування та викидів радіоактивних речовин у навколишнє середовище, внаслідок чого могли постраждати чимало країн Європи [2]. З моменту вторгнення окупантів на територію Чорнобильської АЕС багатьма постами радіологічного спостереження було зафіксовано перевищення рівня гамма-випромінювання [3, 4]. Після того, як російські війська розграбували сучасну аналітичну лабораторію, майно держпідприємств, особисті речі працівників станції і знищили значну кількість офісних приміщень, документів та архівів, ними було вирішено покинути територію ЧАЕС [5].

Після довгих боїв у Енергодарі, 4 березня окупантами була захоплена Запорізька атомна електростанція: (ЗАЕС) та було пошкоджено будівлю енергоблоку №1 та частини майданчику Сухого сховища відпрацьованого ядерного палива. Перебування російських загарбників на ЗАЕС було вкрай небезпечно, адже ця електростанція – найбільший ядерний об'єкт в усій Європі. Надважливим є те, що наслідки припинення охолодження ядерного палива та обстріл сховища відпрацьованого ядерного палива може призвести до значного радіоактивного викиду шкідливих речовин у навколишнє довкілля, що може значно перевищити наслідки аварій на Чорнобильській

## II Міжнародна наукова конференція «ВОЄННІ КОНФЛІКТИ ТА ТЕХНОГЕННІ КАТАСТРОФИ: історичні та психологічні наслідки»

електростанції та Фукусіма-1 [6]. Персонал на станції перебуває під сильним тиском з боку окупантів, а також відчутною є нестача лікарських засобів, продуктів харчування та пального [8]. Станом на 18 квітня, російські військові продовжують контролювати Запорізьку АЕС [7]. Американська експертка з питань ядерної політики М. Буджерин зазначає, що безпека на ЗАЕС є вищою, ніж була на Чорнобильській електростанції, адже навколо кожного реактору присутнє залізобетонне укриття, що у разі несправності на електростанції дає змогу втримати радіацію в середині реакторів; також запасним засобом, щоб запобігти аварії є дизельні генератори, проте в умовах війни існує ризик пошкодження цих систем. «Безпека нових атомних електростанцій була посилена, щоб краще протистояти терористичним атакам..., легше ідентифікувати внутрішні загрози, наприклад, саботаж, але вони не призначені для того, щоб витримувати атаку бронейних снарядів, ракет або будь-яких інших засобів сучасної війни», - зауважує експертка [6]».

У результаті акту воєнних дій російськими військами у Харкові була неодноразово обстріляна інфраструктура «Джерело нейтронів», що призвело до її критичного стану, пошкодження ліній електропостачання [9]. Цей інститут працює прискорювачем електронів, тому, як і атомні станції, має ядерний статус. Руйнування установки може призвести до значного викиду палива та радіоактивних речовин у довкілля, що спричинить масштабну катастрофу для навколишнього середовища [10].

Світовим регулятором у сфері ядерної безпеки є Міжнародне агентство з атомної енергії (МАГАТЕ), проте за весь період війни та серйозних загроз, пов'язаних з бойовими діями та захопленнями атомних електростанцій російськими військовими, не вчинило конкретних дій, щоб захистити небезпечні ядерні об'єкти на території України, а директор Рафаель Гроссі й зовсім заявив, що МАГАТЕ не бере участі у політичних чи мирних переговорах, а саму війну називає «конфліктом». Очевидно таку позицію організації лобіюють росіяни, які є у керівному складі МАГАТЕ [2].

Уповноважена Верховної Ради України з прав людини Л. Денісова наголошує на тому, що воєнні дії з боку російських військових є актом ядерного тероризму та являються значним порушенням Конвенції про заборону ворожого чи військового використання засобів впливу на середовище, а також статті 56 Додаткового протоколу до Женевських конвенцій щодо регуляції міжнародних зобов'язань у ядерній сфері [8]. 4 березня міністри закордонних справ Великої сімки закликали припинити воєнні атаки з боку Росії, особливо по об'єктах, що знаходяться поблизу електростанцій. Міністри вказали, що у разі подальших військових дій на РФ очікують значні фінансові та економічні санкції, які залишать великий слід у економіці країни [6].

Підсумовуючи, констатуємо факт, що загроза виникнення надзвичайних ситуацій на ядерних об'єктах України, а саме Чорнобильській АЕС, Запорізькій АЕС, та ядерній установці «Джерело нейтронів» у Харкові залишається вкрай високою. Всі ці об'єкти були та є під загрозою російських обстрілів чи знеструмлення. Усвідомлюючи серйозність ситуації, світовому співтовариству, й, зокрема МАГАТЕ, слід вдатися до конкретних дій та потужного тиску на РФ, вдаючись до всіх можливих засобів, у тому числі й значного посилення санкцій, з метою запобігти масштабним екологічним та гуманітарним катастрофам з незворотними наслідками, які можуть спричинити аварії на даних об'єктах.

Література:

1. Шевченко О. Це ще не аварія, але вже аварійна ситуація»: чим загрожує присутність армії РФ на ЧАЕС? URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/zakhoplennya-chaes-naslidky-yenerhoatom/31733941.html>

## II Міжнародна наукова конференція «ВОЄННІ КОНФЛІКТИ ТА ТЕХНОГЕННІ КАТАСТРОФИ: історичні та психологічні наслідки»

2. Стасюк А. МАГАТЕ та АЕС: як війна в Україні має змінити принципи ядерної безпеки світу. URL: <https://suspilne.media/224810-magate-ta-aes-ak-vijna-v-ukraini-mae-zminiti-principi-adernoj-bezpeki-svitu/>
3. BBS News. Навіщо російські війська захопили Чорнобильську АЕС. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/features-60524741>
4. Ейсмунт В. Російські війська захопили Чорнобильську АЕС. URL: [https://zaxid.net/ofis\\_prezidenta\\_zayaviv\\_pro\\_zahoplennya\\_rosiyanami\\_chornobilskoyi\\_aes\\_n1536773](https://zaxid.net/ofis_prezidenta_zayaviv_pro_zahoplennya_rosiyanami_chornobilskoyi_aes_n1536773)
5. Павлиш О. Окупанти знищили архів Чорнобильської АЕС. URL: <https://www.epravda.com.ua/news/2022/04/8/685448/>
6. Ворожко Т. Загроза залишається серйозною. Американські експерти про захоплення ЗАЕС російськими військовими. URL: <https://ukrainian.voanews.com/a/zaporyzzhya-zagroza-experty/6470718.html>
7. Тарасовський Ю. Російські війська покинули Енергодар, заявив голова Запорізької ОДА. Мер міста спростовує. URL: <https://forbes.ua/news/rosiyski-viyska-zalishili-misto-energodar-05032022-4234>
8. Уповноважений. Безвідповідальні дії військових РФ на ядерних об'єктах України є актом ядерного тероризму. URL: [https://ombudsman.gov.ua/news\\_details/upovnovazhenij-bezvidpovidalni-diyi-vijskovih-rf-na-yadernih-obyektah-ukrayini-ye-aktom-yadernogo-terorizmu](https://ombudsman.gov.ua/news_details/upovnovazhenij-bezvidpovidalni-diyi-vijskovih-rf-na-yadernih-obyektah-ukrayini-ye-aktom-yadernogo-terorizmu)
9. Інтерфакс-Україна. Війська РФ укотре обстріляли "Джерело нейтронів" у ХФТІ – ДІЯРУ. URL: <https://ua.interfax.com.ua/news/general/818766.html>
10. Інтерфакс-Україна. Через постійні ворожі обстріли залишається високою ймовірність нових пошкоджень "Джерела нейтронів" у ХФТІ. URL: <https://ua.interfax.com.ua/news/general/823603.html>

### УДК 339

**Щигельська Г., канд. іст. н., доц.**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

**Вальорний Р.**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## ЕКОНОМІЧНІ САНКЦІЇ ПРОТИ РОСІЇ: МАСШТАБИ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ

**Shchyhelska H., Ph.D., Assoc. Prof.**

**Valiorny R.**

### ECONOMIC SANCTIONS AGAINST RUSSIA: SCOPE AND EFFECTIVENESS

24 лютого 2022 року почався новий етап російсько-української війни, яка триває з 2014 р. Широкомасштабне вторгнення російської федерації та брутальні дії російської армії спричинили значні матеріальні збитки, масові жертви серед військових і цивільного населення, у тому числі дітей і жінок, руйнування міст і сіл, комунальної та транспортної інфраструктури, а також значне падіння економіки України. Дії російських військових порушують усі можливі норми міжнародних нормативно-правових актів, що стосують прав людини: застосовують заборонену міжнародними правовими актами зброю, вчиняють вбивства, катування, згвалтування мирного населення. Світ вже відреагував на збройну агресію росії, застосовуючи економічні санкції проти держави-агресора, її посадовців та олігархів, проте чи є ця реакція достатньою для зупинення війни?

Після 2014 року, початку збройної агресії росії, країни ЄС продовжували експортувати зброю до РФ, не вводячи жодних обмежень. До 24 лютого 2022 року не