

Курандо Марія Сергіївна

Фізична ядерна безпека Пакистану в контексті регіональної нестабільності

УДК 327.5:623.454.8(549.1)
DOI <https://doi.org/10.24195/2414-9616.2024-1.23>

Курандо Марія Сергіївна
аспірантка кафедри міжнародних відносин факультету міжнародних відносин, політології та соціології Одеського національного університету імені І. І. Мечникова
вул. Дворянська, 2, Одеса, Україна
ORCID: 0000-0002-1272-2954

З моменту набуття незалежності Пакистан існує в атмосфері регіональної та внутрішньо-політичної нестабільності, а також залишається однією з країн, які найбільше потерпають від загрози тероризму. Поряд з цим, Пакистан активно розвиває свої цивільну та військову ядерні програми, поступово розширюючи свою ядерну інфраструктуру. Режим фізичної ядерної безпеки Пакистану, а саме його адекватність та ефективність, викликають стурбованість міжнародної спільноти вже довгий час. Після падіння Кабулу та захоплення Талібаном влади в Афганістані занепокоєння тільки зростає та викликає питання чи безпечні пакистанські запаси матеріалів, що розліплюються, і ядерні об'єкти перед обличчям нових загроз і викликів.

Саме тому метою статті є саме виявлення впливу регіональної нестабільності на режим фізичної ядерної безпеки в Пакистані. В статті також розглядаються заходи, які живає Пакистан задля вдосконалення режиму фізичного захисту своєї ядерної інфраструктури. В основу методології статі закладений такий комплекс емпіричних політологічних методів дослідження як кейс-стаді, дискурс-аналіз, а також нормативно-ціннісний та критичний підходи.

Як результат, було проаналізовано стан фізичної ядерної безпеки Пакистану з урахуванням нових викликів та загроз. Виявлено суттєве прагнення Пакистану до вдосконалення ефективності свого режиму фізичної ядерної безпеки шляхом утворення комплексної законодавчої та інституційної структури, системи фізичної ядерної безпеки, а також виконання міжнародних зобов'язань. Також були надані рекомендації щодо подальшого зміцнення режиму фізичної ядерної безпеки та підвищення рівня довіри до внутрішніх заходів з фізичного захисту в Пакистані.

У загальному підсумку, враховуючи характер загроз і ризиків для фізичної ядерної безпеки в країні, існує потреба в значній модернізації засобів і методів забезпечення фізичної ядерної безпеки. Актуальність вжиття цих заходів основана на розширенні Пакистаном своєї цивільної і військової ядерної програми та пов'язаної з цим зростаючої міжнародної стурбованості.

Ключові слова: фізична ядерна безпека, захист, загроза, регіональна нестабільність, зона конфлікту, міжнародне співробітництво, Пакистан.

Вступ. Фізична ядерна безпека («nuclear security») зосереджується на передбаченні та протидії всім *навмисним* зловмисним діям, які можуть призвести до радіологічних наслідків, а також на фізичному захисті ядерних матеріалів і пов'язаних з ними установок. Такі загрози як ядерний тероризм, несанкціонований доступ до ядерної зброї, розкрадання та/або незаконна передача ядерних матеріалів є дуже актуальними для Пакистану. Кожна ядерна країна повинна сама забезпечити фізичну ядерну безпеку, тобто безпеку ядерного матеріалу, пов'язаних з ними установок та діяльності, які перебувають під її юрисдикцією, шляхом встановлення, впровадження, підтримання та збереження режиму фізичної ядерної захищеності. Поряд з цим, відсутність міжнародних стандартів і механізмів забезпечення виконання певних обов'язків, створює вразливі місця, які можуть використовуватися для крадіжок, саботажу та зловмисних дій, що викликає занепокоєність світової спільноти. Причому найбільше занепокоєння викликають країни зі слабкими інституціями.

В останні роки ядерна програма Пакистану привертає особливу увагу аналітиків. Сучасний дискурс щодо фізичної ядерної безпеки Пакистану варіюється від потенційної крадіжки ядерної зброї

або матеріалів до несанкціонованого використання ядерного пристрою у разі діяльності терористичних угруповань (або взяття такими угрупованнями під свій контроль уряду). Песимісти вірять у сценарій «судного дня»; оптимісти задоволені режимом фізичної ядерної безпеки Пакистану і його здатністю протистояти можливим викликам.

Із розвитком ядерної програми і набуттям Пакистаном статусу ядерної держави у 1998 році, країна зосередилася на розробці різних заходів фізичної безпеки. Однак за останні кілька десятиліть цивільна і військова ядерна інфраструктура Пакистану значно розширилася, що призвело до збільшення ризиків для фізичної ядерної безпеки. Після падіння Кабулу дебати стали ще активнішими.

Підвищений інтерес науковців до критичної оцінки фізичної ядерної безпеки Пакистану базується саме на вірогідності нової хвилі тероризму в ядерному Пакистані після приходу Талібану до влади в сусідньому Афганістані. Саме новий віток у дискусії щодо «нової старої загрози» формулює актуальність досліджуваної теми та її новизну. Актуальність також визначається важливістю фізичної ядерної безпеки в контексті глобальної безпеки в цілому, а також відсутністю комплекс-

сного дослідження кроків, які робить Пакистан для удосконалення режиму фізичної ядерної безпеки.

Метою статті є виявлення впливу регіональної нестабільності на фізичну ядерну безпеку Пакистану та характеристика заходів, які вживає країна для зміцнення режиму фізичного захисту своєї ядерної інфраструктури. Саме визначення поняття і аналіз режиму фізичної ядерної безпеки та його компонентів у Пакистані дозволить показати існуючі прогалини в цьому режимі.

Методи дослідження. Для виконання поставлених завдань у дослідженні використано комплекс емпіричних політологічних методів дослідження, а саме: кейс-стаді, дискурс-аналіз, а також нормативно-ціннісний та критичний підходи.

Поняття «ядерної безпеки» та «ядерної захищеності» / «фізичної ядерної безпеки»

При розгляді питання ядерної безпеки потрібно розуміти різницю між визначеннями, запропонованими Міжнародним агентством з атомної енергії (МАГАТЕ) і використаними у опублікованих Агентством матеріалах. Найважливішими для цього дослідження є дві дефініції – «nuclear safety» та «nuclear security» (англійською мовою). При перекладі українською мовою виникають складнощі, адже англійські слова «safety» та «security» мають однаковий український еквівалент – «безпека». Тому у поданому дослідженні «nuclear safety» перекладається як «ядерна безпека», а «nuclear security» – як «фізична ядерна безпека» / «ядерна захищеність» / «фізичний захист». У рамках цієї статті мова йдеться саме про останнє, зазначене як «фізична ядерна безпека» або «фізичний захист».

За визначенням МАГАТЕ [20], фізична ядерна безпека («nuclear security») – це запобігання та виявлення розкрадання, саботажу (диверсії), несанкціонованого доступу, незаконної передачі чи інших неправомірних дій щодо ядерних матеріалів, інших радіоактивних речовин або пов'язаних з ними установок та реагування на такі дії.

Концепції ядерної безпеки та фізичної ядерної безпеки провокують складність не тільки через переклад, але і через те, що часто збігаються. Однак вони відрізняються своєю спрямованістю. У той час як ядерна безпека має справу радше із *ненавмисними* ризиками, спричиненими людськими помилками, системними збоями або стихійними лихами, фізична ядерна безпека зосереджується на передбаченні та протидії всім *навмисним* зловмисним діям, які можуть призвести до радіологічних наслідків, а також на фізичному захисті ядерних матеріалів і пов'язаних з ними установок [20; 29]. Тож заходи ядерної безпеки спрямовані на захист людини від впливу ядерної установки або іншого джерела іонізуючого випромінювання, а заходи фізичної ядерної безпеки / фізичного захисту спрямовані на захист самої установки чи

джерела іонізуючого випромінювання, щоб їх не використовували для шкоди людині.

Фізична ядерна безпека Пакистану: характеристика системи, національне законодавство та міжнародні зобов'язання

МАГАТЕ характеризує національний режим фізичної ядерної безпеки як сукупність систем, що створюється шляхом імплементації відповідних міжнародно-правових документів, захисту інформації, фізичного захисту, обліку та контролю матеріалів, виявлення та реагування на незаконний обіг таких матеріалів, національних планів реагування та заходів на випадок надзвичайних ситуацій [18]. Тільки держава несе відповідальність за створення, впровадження та підтримку системи фізичного захисту, спрямованої на запобігання, виявлення та реагування на крадіжки, саботаж, незаконну передачу, несанкціонований доступ або інші зловмисні дії, пов'язані з ядерними та/або радіоактивними матеріалами [21].

Режим фізичної ядерної безпеки Пакистану складається з національного законодавства та нормативно-правової бази, інституцій, що забезпечують роботу інфраструктури фізичної ядерної безпеки, та міжнародного співробітництва і пов'язаних з ним зобов'язань [32].

Пакистан розпочав програму фізичного захисту ядерного матеріалу та ядерних установок зі створенням ядерної енергетичної програми країни та розробкою вимог до фізичного захисту МАГАТЕ. На момент започаткування цивільної програми Пакистану на Пакистанську комісію з атомної енергії (ПКАЕ) було покладено завдання керувати безпекою та захистом ядерної програми. Саме ПКАЕ здійснює нагляд за всією цивільною ядерною діяльністю – від виробництва ядерної енергії до охорони здоров'я [25] і сільського господарства, а також промисловості. Згідно з постановою ПКАЕ, прийнятою у 1965 році, всі ядерні установки в Пакистані перебувають у власності і експлуатуються федеральним урядом через згадану Комісію [41].

У 1987 році була прийнята перша Конвенція про фізичний захист ядерного матеріалу (КФЗЯМ), яка є основним правовим документом глобального режиму ядерної безпеки та до якої у 2000 році приєднався Пакистан [25].

Для забезпечення заходів фізичного захисту ядерного матеріалу під час міжнародних перевезень, на вимогу Конференції, у 2001 році було створено незалежний орган – Пакистанську адміністрацію ядерного регулювання (ПАЯР). Пунктом 16.2(f) Указу про ПАЯР 2001 року Адміністрація уповноважена регулювати безпеку та захищеність всієї цивільної ядерної інфраструктури, у тому числі атомні електростанції та радіоактивні матеріали, що використовуються в промисловості та лікарнях [42]. Також у коло відповідальності увійшло ліцензування та впровадження правил на об'єктах від-

повідно до введеного «Положення про фізичний захист ядерного матеріалу (матеріалів) і ядерної установки (установок) РАК/925» [37].

Пізніше ПАЯР за порадою Уряду Пакистану та сприянням МАГАТЕ ініціювала проєкт Плану дій з фізичної ядерної безпеки (Nuclear Security Action Plan), щоб заповнити існуючі прогалини у сфері фізичної ядерної безпеки, такі як підвищення рівня безпеки на об'єктах, прикордонний контроль та реагування на надзвичайні ситуації. На підставі Плану дій було розроблено стійку систему фізичної ядерної безпеки з визначеними можливостями реагування та відновлення, інтегровану з національними законами, правилами та процедурами [25].

Важливим кроком було створення у 2000 році Національного командного органу (НКО) для нагляду за всіма стратегічними організаціями Пакистану, експортним контролем, захистом і безпекою ядерних матеріалів і установок. З 2010 року на підставі відповідного закону НКО відповідає за розробку політики щодо розгортання і безпеки ядерного арсеналу Пакистану, а також за ядерну безпеку, охорону і фізичний захист ядерних об'єктів [34].

Низка згаданих законодавчих актів та утворення Відділу стратегічного експортного контролю при Міністерстві закордонних справ у 2007 році сприяли комплексному підходу щодо експорту товарів і технологій подвійного призначення, пов'язаних із ядерною і біологічною зброєю та засобами її доставки. Закон заборонив нецільове використання підконтрольних товарів і технологій [12]. Відділ стратегічного експортного контролю веде національні контрольні списки, які відповідають спискам міжнародних груп експортного контролю, а саме: Групи ядерних постачальників (ГЯП), Австралійської групи (АГ) та Режиму контролю за ракетною технологією (РКРТ) [34].

Таким чином, законодавчий аспект ядерної діяльності Пакистану базується на Законі про Національний командний орган (2010 р.), Постанові про Пакистанську комісію з атомної енергії (1965 р.), Указі про Пакистанську адміністрацію ядерного регулювання (2001 р.), Законі про стратегічний експортний контроль (2004 р.) та підтримується низкою інституцій, таких як Пакистанська комісія з атомної енергії, Пакистанська адміністрація ядерного регулювання, Національний командний орган та Відділ стратегічного експортного контролю при Міністерстві закордонних справ. Національні уряди несуть відповідальність за безпеку своїх ядерних установок і впровадження необхідних заходів захисту.

Відповідно до Основоположного принципу G Поправки до КФЗЯМ: «Фізичний захист держави повинен ґрунтуватися на поточній оцінці державою загрози» [4]. Оцінка окреслює достовірні загрози для ядерних установок держави та діяльності,

пов'язаної з ядерними матеріалами. Подальші дії вимагають створення сценаріїв загроз, відомих як проєктні загрози (ПЗ), від яких повинні бути захищені ядерні установки [21]. Ці проєктні загрози надають детальні характеристики потенційних «супротивників» з урахуванням специфіки ядерних установок та радіоактивних матеріалів, що захищаються. До таких супротивників належать зовнішні суб'єкти (особи, які намагаються вчинити диверсію на ядерних установках та/або крадіжку) та внутрішні загрози (особи, які мають санкціонований доступ до ядерних матеріалів та/або конфіденційних даних і можуть діяти спільно із зовнішніми суб'єктами) [30]. Вважається, що основний ризик походить, зокрема, від екстремістів, злочинців і терористів [21]. Системи фізичної ядерної захищеності оператора розробляються та випробовуються на основі ПЗ. Різні актори, такі як оператори, регуляторні органи та розвідувальні служби, беруть участь у процесі розробки ПЗ в Пакистані [24]. НКО встановлює політику забезпечення якості відповідно до нормативних вимог і в координації з усіма відповідними організаціями.

З кожним роком потреби у сфері безпеки Пакистану зростали, тому було створено: окремий підрозділ із питань безпеки у складі Відділу стратегічних планів (другий структурний рівень НКО, що виконує функції постійного секретаріату НКО та відповідає за управління стратегічними активами, координацію між різними ядерними організаціями, а також управління бюджетними та адміністративними питаннями [34]), Управління фізичного захисту і безпеки в складі ПАЯР, а також Пакистанський центр передового досвіду з фізичної ядерної безпеки (далі – Центр передового досвіду) до складу якого входять навчальна академія, Національний інститут ядерної безпеки і фізичної ядерної безпеки ПАЯР і Пакистанський інститут інженерії і прикладних наук. Центр передового досвіду пропонує детальну навчальну програму, яка охоплює різні сфери, такі як охоронні сили і фізичний захист, безпека і розвідка, контроль і облік матеріалів, а також затримка і реагування [32].

Пакистан постійно оновлює заходи фізичного захисту відповідно до положень, встановлених зміненою КФЗЯМ і Рекомендаціями з фізичної ядерної безпеки щодо фізичного захисту ядерного матеріалу та ядерних установок (INFCIRC/225/Revision 5) [35]. Міжнародний режим фізичної ядерної безпеки Пакистану базується на міжнародних конвенціях, резолюціях Ради Безпеки Організації Об'єднаних Націй (РБ ООН) та резолюціях МАГАТЕ. Пакистан є учасником: Конвенції про ядерну безпеку (з 1994 р.); Конвенції про оперативне оповіщення про ядерну аварію (з 1989 р.); Конвенції про допомогу в разі ядерної аварії або радіаційної аварійної ситуації; Конвенції про фізичний захист ядерного матеріалу та установок (КФЗЯМ). Була

також ратифікована Поправка до КФЗЯМ (2005 р.), а разом із цим сфера дії Конвенції була поширена також на ядерні об'єкти та охоплює ризик саботажу. У 2018 році ПАЯР прийняла «Положення про безпеку радіоактивних джерел РАК/926», яке гармонізоване з положеннями «Кодексу поведінки з безпеки та збереження радіоактивних джерел» МАГАТЕ та його двох Додаткових посібників: «Імпорт/експорт радіоактивних джерел» та «Поводження з відпрацьованими матеріалами» [23]. З 2019 р. (після ратифікації КФЗЯМ), Пакистан є учасником Контактної групи з ядерної безпеки, яка допомагає сприяти сталому та спільному залученню до ядерної безпеки [25]. У 2019 році Пакистан також прийняв «Положення про фізичний захист ядерного матеріалу та ядерних установок РАК/925», яке відповідає Рекомендаціям МАГАТЕ з фізичної ядерної безпеки щодо фізичного захисту ядерного матеріалу та ядерних установок (INFCIRC/225/Rev.5) [37].

Дотримання Пакистаном Резолюції РБ ООН №1540 та подання п'яти звітів про національні заходи з імплементації зазначеної Резолюції, сприятиме активній позиції Пакистану як члена МАГАТЕ, який не тільки виконує всі вимоги, але й застосовує ефективні заходи для обліку, збереження і фізичного захисту чутливих матеріалів від недержавних суб'єктів і загроз, що вимагаються положеннями КФЗЯМ і рекомендовані Кодексом поведінки з безпеки і збереження радіоактивних джерел МАГАТЕ [25]. Також Пакистан бере участь у роботі кількох комітетів з фізичної ядерної безпеки, включаючи Консультативну групу з фізичної ядерної безпеки та Комітет з керівних матеріалів з фізичної ядерної безпеки [22].

Відповідно до вимог Кодексу поведінки МАГАТЕ з безпеки та збереження радіоактивних джерел [9] співпраця ПАЯР з МАГАТЕ сприятиме модернізації заходів безпеки в усіх ядерних медичних центрах з радіоактивними джерелами категорії I. Системи та заходи безпеки на цивільних атомних електростанціях та дослідницьких реакторах також модернізуються відповідно до рекомендацій з фізичної ядерної безпеки, що містяться в INFCIRC 225/Rev.5 та інших документах МАГАТЕ з фізичної ядерної безпеки [38].

Програма щодо співпраці зі Сполученими Штатами у двосторонньому діалозі з ядерної безпеки (з 2001 р.) на підставі запропонованої США допомоги для протидії зростаючим ризикам ядерного тероризму з боку Аль-Каїди або інших терористичних угруповань [15] працює і досі, що хоча існують суперечливі погляди на характер співпраці у сфері ядерної безпеки.

Вплив потенційних ризиків для фізичної ядерної безпеки

Відповідно до стратегії МАГАТЕ, невід'ємною частиною ядерної безпеки є своєчасна оцінка

загроз, «спроби охарактеризувати і кількісно оцінити загрози через процес виявлення або оцінки супротивників або дій, які можуть завдати шкоди особам, майну, суспільству або навколишньому середовищу» [19]. Саме оцінка загроз призводить до визначення проєктної загрози (ПЗ).

Протягом десятиліть фізична ядерна безпека асоціювалася і була спрямована на фізичний захист ядерних об'єктів, в першу чергу, за допомогою «гармат, охорони і воріт» [17]. На практиці всі чутливі матеріали і об'єкти були захищені фізичними бар'єрами (ворота) і охоронялися добре озброєним (гармати) військовим, а пізніше і цивільним персоналом (охорона). Однак після трагічних подій 11 вересня 2001 року світ зрозумів, що ці заходи самі по собі недостатньо ефективні для протидії різноманітним новим загрозам.

Ризики для фізичної ядерної безпеки та заходи щодо забезпечення безпеки ядерних об'єктів Пакистану також значно змінилися за останні роки. Якщо на початковому етапі розробки ядерної зброї Пакистан захищав свою таємну ядерну програму, не дозволяючи державі ділитися інформацією про заходи безпеки, від потенційних ризиків шпигунства і загроз саботажу з боку зовнішніх супротивників притаманними тодішньому режиму засобами, то після повітряного бомбардування Ізраїлем іракського ядерного реактора в 1981 році [8], Пакистан додатково підписав з Індією Угоду про заборону нападів на ядерні об'єкти та установки (1988 р.) як акт запобігання можливої атаки на свою цивільну ядерну інфраструктуру.

Загроза ядерного тероризму у світі значною мірою зросла після терактів 11 вересня 2001 року; змінився не тільки характер загрози, а й сприйняття цієї загрози. Це, безумовно, торкнулося й Пакистану. Так склалося, що Пакистан, як і Індія, входять у топ-10 країн, які найбільше потерпають від загрози тероризму [10], у тому числі завдяки діяльності внутрішніх терористів і позиціонування країни як прифронтової держави у війні з тероризмом.

В останні роки йде поступове зниження терористичної активності в країні. Відповідно кількість викликів для внутрішньої безпеки Пакистану і їх вплив на ядерну зброю та об'єкти держави мають теж зменшуватися. Так, у 2019 році зафіксовано найменший з 2006 року показник кількості смертей від тероризму у Пакистані [10], чому сприяли посилення заходів безпеки на ядерних об'єктах.

Натомість викликів для національної безпеки Пакистану все ще достатньо. Серед очевидних загроз фізичній ядерній безпеці Пакистану можна виділити такі, як внутрішня нестабільність та ризик розпаду держави, потрапляння ядерної зброї та/або матеріалів до чужих рук, несанкціоноване використання ядерної зброї та втрата контролю.

Кожна з цих загроз спирається на певні дослідження ситуації. Аналітики давно прогнозували

«крах пакистанської держави» [43], та взагалі «вразливість Ісламабаду до ісламістського перевороту» [40]. Дослідження останніх років демонструють зниження терористичної активності і навпаки показують стійкість Пакистану у боротьбі з тероризмом, але це не означає, що загроза перестала існувати.

Які чинники особливо непокоять? По-перше, це рух «Техрік-Талібан Пакистан» (ТТП), який з'явився на фоні зростання антиамериканських настроїв у країні після інтервенції американських військових в Афганістан в 2001 році [2] та укоренився в північно-західному племінному поясі здійснюючи напади на військові об'єкти в Пакистані. Проведення військової операції проти ТТП зменшило терористичну загрозу, але після встановлення талібами контролю над Афганістаном і на фоні їх нездатності ефективно контролювати терористичну діяльність ТТП на території Пакистану зростає загроза початку нової хвилі тероризму в Пакистані [1]. Хоча здатність ТТП атакувати об'єкти критичної інфраструктури на материковій частині Пакистану все ще обмежена [5].

Ще однією загрозою залишається релігійний екстремізм. На фоні зростаючих антиамериканських настроїв після вторгнення США в Афганістан, праві релігійні партії сформували альянс на чолі з Муттахіддою Маджліс Амалем у Пакистані і змогли сформувати уряд у двох провінціях на виборах 2002 року. Тенденція декілька змінилася після виборів 2008 і 2013 років, коли до влади прийшли помірковані/ліберальні політичні партії [28]. Наразі політична статистика свідчить, що хоча більшість населення Пакистану підтримує помірковані політичні партії, але зростання правих партій, особливо «Техрік-е-Лаббайк» (Пакистан), на попередніх виборах викликає занепокоєння [39].

Наступним ризиком для фізичної ядерної безпеки Пакистану є потрапляння ядерних матеріалів до рук терористичних угруповань. Певна роль належить й негативній репутації самого Пакистану. Так напередодні терактів 11 вересня Усама бен Ладен заявляв про зацікавленість Аль-Каїди в отриманні ядерної зброї [3], а два колишніх пакистанських вчених-ядерника розмовляли з бен Ладеном у 2002 році [7], що викликало занепокоєння щодо імовірного зв'язку між ядерним істеблшментом Пакистану та терористичною мережею, а також можливості доступу терористичних угруповань до чорного ринку ядерної зброї. Самі вчені заперечували передачу будь-якої чутливої інформації. Але ситуація погіршилася, коли у 2004 році «батько пакистанської бомби» А. К. Хан розкрив інформацію про існування таємної мережі ядерних поставок [3; 46]. Під керівництвом А. К. Хана було створено великий ринок, на якому ядерні технології та матеріали продавали в Лівію, Іран, КНДР. Пакистан використовували також як перевалоч-

ний пункт. За словами А. К. Хана, про існування мережі знали командувачі збройними силами країни та радники з оборони голів урядів у період з 1988 по 1997 роки.

Дійсно, Пакистан створював ракетно-ядерну зброю за рахунок важкого напруження внутрішніх ресурсів та скорочення багатьох інших витрат, а тому створений потенціал протягом тривалого часу використовували і як джерело одержання великих доходів [3]. Саме зізнання А. К. Хана виявило слабкі місця у заходах експортного контролю; це послужило причиною запровадження Пакистаном законів із експортного контролю і заходів із перевірки і вдосконалення персоналу відповідно до найкращих міжнародних практик. Зроблені кроки і досі впливають на довіру до заходів ядерної безпеки Пакистану.

Несанкціоноване використання ядерної зброї як ще один з найнебезпечніших викликів фізичної ядерної безпеки викликає занепокоєння міжнародної спільноти та будується на факті секретності пакистанської ядерної програми. Ефективність та адекватність системи командування і контролю та заходів фізичної ядерної безпеки викликала багато сумнівів саме через те, що уряд Пакистану тримає все у таємниці. Наразі заходи з фізичної ядерної безпеки навколо чутливих військових об'єктів складаються з багаторівневої охорони периметра за використання людей і технічних засобів, включаючи огорожі, електронні датчики, камери відеоспостереження, засоби протиповітряної оборони і команди контррозвідки. Зброя захищена дозвоільною системою та зберігається у знятому з озброєння вигляді у різних локаціях, щоб уникнути ризику несанкціонованого використання [32].

Але, виходячи з недостатньої прозорості з боку пакистанського уряду, міжнародна спільнота занепокоєна проблемою тероризму та невпевнена в спроможності Пакистану захистити свою ядерну зброю та ядерні матеріали від потрапляння до рук зловмисників. Це викликає алармістські погляди на стан фізичної ядерної безпеки Пакистану. Більшість дослідників, обговорюючи ризики для фізичної ядерної безпеки Пакистану, схильні ігнорувати мотивацію і фактичну здатність терористичних груп здійснити успішний напад на ядерний об'єкт або спробу викрасти ядерну зброю чи матеріали, що розщеплюються [6] та зміну динаміки рівня реагування з пакистанської сторони. Поряд з цим, за оцінкою МАГАТЕ [23], саме ці зміни знизили рівень загроз, що демонструє покращення заходів безпеки.

Ефективність заходів з ядерної безпеки: теоретичні погляди

Оптимісти та песимісти дискутують на предмет адекватності та ефективності заходів з фізичної ядерної безпеки. Дослідник зброї масового знищення і тероризму Чарльз П. Блер зауважив, що

«оптимісти і песимісти розглядають дійсні змінні, але не можуть оцінити всі критичні фактори, необхідні для методологічно обґрунтованої і виправданої оцінки загрози ядерних активів Пакистану» [6].

У чому полягає суть цих теорій? Оптимісти, очікувано, висловлюють упевненість в існуючих заходах безпеки, що вживаються відповідними державними установами в Пакистані. Причому увага приділяється існуванню технічних і фізичних заходів безпеки.

Наїм Салік і Кеннет Н. Луонго визнають, що терористичні угруповання становлять основну загрозу безпеці, але разом із цим пріоритетну роль віддають інституційному розвитку Пакистану і заходам фізичного захисту на ядерних об'єктах і навколо них. Автори стверджують, що напади бойовиків на військові об'єкти Пакистану, а саме напад на авіабазу Камра, хоча й викликали тривогу в усьому світі, але всі ці атаки були зірвані на периферії, більше того, жоден із цих об'єктів не мав ядерної зброї або матеріалів, що розщеплюються [31].

Лоуренс Корб, колишній чиновник Міністерства оборони США, після свого першого візиту до Пакистану підтвердив впевненість, яку високопосадовці США, такі як генерал Девід Петреус, адмірал Майкл Маллен і тодішній президент Барак Обама, висловлювали щодо заходів ядерної безпеки Пакистану [27]. Заходи з фізичної ядерної безпеки на цивільних ядерних об'єктах Пакистану мають високу міжнародну оцінку як такі, що відповідають міжнародним нормам і стандартам.

На засіданні 70-ї Генеральної Асамблеї ООН генеральний директор МАГАТЕ Юкія Аmano висловив свою високу оцінку «вражаючим досягненням Пакистану у сфері фізичної ядерної безпеки за більш ніж чотири десятиліття експлуатації атомних електростанцій» [14].

Чинний генеральний директор МАГАТЕ Рафаель Гроссі поділився подібними думками під час свого візиту до Пакистану [36]. Центр Стенлі за мир і безпеку назвав перший пакистанський навчальний центр з фізичної ядерної безпеки «зразковим прикладом» [16], високо оцінивши надання ним технічної допомоги, підготовки і навчання операторів, регулюючих органів, правоохоронних органів і офіцерів, які перебувають на передовій.

Песимісти, по-перше, занепокоєні ймовірністю потрапляння пакистанської ядерної зброї та/або ядерних матеріалів до рук терористичних груп. В якості основних ризиків вони називають взяття терористичними групами контролю над пакистанським урядом і збройними силами; крадіжку ядерної зброї або матеріалів за допомогою інсайдера; несанкціоноване використання тактичної ядерної зброї. Ще до того, як Пакистан розробив повноцінну ядерну програму, про потенційну загрозу ескалації війни між Індією і Пакистаном писала

історик військової розвідки Роберта Вольштеттер, яка застерігала від ризиків ядерного тероризму з огляду на розвиток ядерної інфраструктури країни [44].

Теракт 11 вересня також спровокував прояв алармістських поглядів на загрозу з боку терористів. Колишній спеціальний помічник президента США з питань національної безпеки Джон Вулфстал застерігав від побічних наслідків нестабільності в Афганістані та ймовірної тісної співпраці між Пакистаном і урядом Талібану в Кабулі [45].

Після терористичних атак на деякі військові об'єкти в Пакистані, такі як Пакистанський оборонний завод у Вах, Шон Грегорі написав серію статей про зростаючу проблему забезпечення безпеки ядерного арсеналу Пакистану [13]. Незважаючи на деякий спад у 2014 році тероризму в Пакистані завдяки операції пакистанських військових «Зарб-е-Азб», колишній голова національного управління безпеки Афганістану Рахматулла Набіль теж висловив занепокоєння з приводу безпеки ядерної зброї Пакистану [33]. Головна критика Набіля стосувалася нездатності держави контролювати терористичні угруповання, які існують в країні, та захищати свій ядерний арсенал від терористів. Після виведення американських військ з Афганістану [26] песимістичні побоювання посилилися, ігноруючи розроблені заходи з фізичної ядерної безпеки. На нашу думку, для ефективного аналізу ядерної безпеки Пакистану необхідна цілісна оцінка загрози та аналіз ймовірності терористичної атаки.

Ефективний режим ядерної безпеки Пакистану

Систематичний огляд зусиль Пакистану у сфері фізичної ядерної безпеки показує, що країна, дотримуючись понад 20 років міжнародних зобов'язань, має досить потужний режим фізичної ядерної безпеки та рухається до його покращення, одночасно реорганізуючи свої стратегічні галузі, щоб запобігти створенню ще однієї мережі розповсюдження в стилі А. К. Хана. Зростаюче занепокоєння з 2001 року призвело до посилення уваги до людської надійності, безпеки ядерної зброї, а також об'єктів, що забезпечують її виробництво і розгортання.

Однак залишається кілька помітних прогалин у режимі фізичної ядерної безпеки країни. По-перше, Пакистан ділиться детальною інформацією про свої зусилля з фізичної ядерної безпеки у сфері цивільної ядерної інфраструктури і бере на себе відповідальність за підтримку її безпечної та надійної роботи. Але у сфері безпеки військової ядерної інфраструктури існує помітна і доволі зрозуміла секретність. Пакистан надає огляд методів і технологій, що використовуються для забезпечення безпеки ядерної зброї, але обмін інформацією є недостатнім. Необхідно поширити довіру між державою та міжнародною спільнотою. Неко-

ректна інформація призводить до хибних уявлень та негативних наслідків. Наприклад, повідомлення про нібито підготовку США до знищення ядерного арсеналу Пакистану і вторгнення американських військових на територію держави посилює побоювання Пакистану і призвели до посилення секретності [11]. Для підвищення довіри саме до внутрішніх заходів ядерної безпеки, Пакистан повинен пролити світло на свої зусилля і розглянути заходи, спрямовані на підвищення прозорості. Відповідно до КФЗЯМ, яка вимагає від держав налагодити співпрацю і розробити механізм обміну інформацією для фізичного захисту цивільних ядерних матеріалів і установок, Пакистан може вжити активних заходів, щоб ділитися необхідною інформацією з МАГАТЕ.

По-друге, для ефективного режиму ядерної безпеки Пакистан повинен розмежувати свою цивільну ядерну програму та військову. Широкомасштабні дослідження і розробки Пакистану в цивільному ядерному секторі здебільшого недооцінюються, головним чином через те, що його військова ядерна програма перебуває в центрі уваги. Тому Пакистану слід окремо висвітлити свій розвиток у цивільному секторі. Також Пакистан повинен виконати свою обіцянку та підписати Міжнародну конвенцію про боротьбу з актами ядерного тероризму для більшої прозорості своєї ядерної програми.

Висновки. Аналізуючи стан фізичної ядерної безпеки Пакистану з урахуванням нових викликів та загроз, у тому числі у результаті терактів 11 вересня, можна зазначити суттєве прагнення Пакистану щодо вдосконалення ефективності режиму фізичної ядерної безпеки, а саме завдяки утворенню комплексної законодавчої та інституційної структури, системи фізичної ядерної безпеки, а також виконання міжнародних зобов'язань.

Активне розширення Пакистаном в останні роки своєї цивільної і військової ядерної програми потребує зміцнення режиму фізичної ядерної безпеки такими ж темпами. Так, для зменшення міжнародної стурбованості і підвищення довіри до внутрішніх заходів ядерної безпеки, на наш погляд, Пакистан повинен приділяти більше уваги прозорості в обміні інформацією про заходи безпеки, особливо в цивільній ядерній діяльності, відповідно до КФЗЯМ. У цьому сенсі важливим є розмежування цивільної ядерної програми від військової для висвітлення досягнень і розвитку саме у цивільному секторі. Також, враховуючи характер загроз і ризиків для фізичної ядерної безпеки в країні, існує потреба в значній модернізації засобів і методів забезпечення фізичної ядерної безпеки.

Виконання Пакистаном своєї обіцянки та підписання Міжнародної конвенції про боротьбу з актами ядерного тероризму не тільки продемон-

струє впевненість країни у тому, що її національний режим фізичної ядерної безпеки відповідає найсучаснішим міжнародним стандартам але підтвердить відданість Пакистану меті забезпечення фізичної ядерної безпеки та підвищить репутацію Пакистану як відповідальної ядерної держави.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Aamir A. Pakistan faces terrorism surge post-Afghan war. *Nikkei Asia*. March 15, 2023. URL: <https://asia.nikkei.com/Spotlight/The-Big-Story/Pakistan-faces-terrorism-surge-post-Afghan-war> (дата звернення: 12.02.2024).
2. Abbas H. *Pakistan's Drift into Extremism: Allah, the Army, and America's War on Terror* (1st ed.). September 1, 2004. London: Routledge, 304 p. URL: <https://www.routledge.com/Pakistans-Drift-into-Extremism-Allah-the-Army-and-Americas-War-on-Terror/Abbas/p/book/9780765614971> (дата звернення: 12.02.2024).
3. Albright D., Higgins H. A Bomb for the Ummah. *Bulletin of the Atomic Scientists*. 2003. Vol. 59, no. 2. P. 49–55. DOI: 10.2968/059002012
4. Amendment to the Convention on the Physical Protection of Nuclear Material, INFCIRC/274/Rev.1/Mod. 1 (Corrected) (2005). URL: <https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/documents/infcircs/1979/infirc274r1m1c.pdf> (дата звернення: 12.02.2024).
5. Asfandyar Mir. Pakistan's Twin Taliban Problem. United States Institute of Peace. *United States Institute of Peace (USIP)*. May 4, 2022. URL: <https://www.usip.org/publications/2022/05/pakistans-twin-taliban-problem> (дата звернення: 12.02.2024).
6. Blair C. P. Fatwas for fission: Assessing the terrorist threat to Pakistan's nuclear assets. *Bulletin of the Atomic Scientists*. 2011. Vol. 67, no. 6. P. 19–33. DOI: 10.1177/0096340211426505
7. Borger J. Pakistan nuclear experts advised Bin Laden. *The Guardian*. December 13, 2001. URL: <https://www.theguardian.com/world/2001/dec/13/afghanistan.pakistan> (дата звернення: 12.02.2024).
8. Boudreau D. G. The Bombing of the Osirak Reactor. *International Journal on World Peace*. 1993. Vol. 10, no. 2. P. 21–37.
9. Code of Conduct on the Safety and Security of Radioactive Sources, IAEA/CODEOC/2004 (2004). URL: https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Code-2004_web.pdf (дата звернення: 12.02.2024).
10. Global Terrorism Index 2023. *Institute for economics and Peace (IEP)*. *Global Terrorism Index 2023: Measuring the Impact of Terrorism, Sydney, March 2023* URL: <https://www.economicsandpeace.org/wp-content/uploads/2023/12/GTI-2023-web.pdf> (дата звернення: 12.02.2024).
11. Goldberg J., Ambinder M. The Ally From Hell. *The Atlantic*. December, 2011. URL: <https://www.theatlantic.com/magazine/archive/2011/12/the-ally-from-hell/308730/> (дата звернення: 12.02.2024).
12. Government of Pakistan. Export Control on Goods, Technologies, Material and Equipment related to Nuclear and Biological Weapons and their Delivery Systems Act. *The Gazette of Pakistan*. 2004. URL:

<http://www.secdiv.gov.pk/uploads/Doc-1%20Export%20Control%20Act-2004-0c0c.pdf> (дата звернення: 12.02.2024).

13. Gregory S. The Terrorist Threat to Pakistan's Nuclear Weapons. *Combating Terrorism Center at West Point*. 2009. URL: <https://ctc.westpoint.edu/the-terrorist-threat-to-pakistans-nuclear-weapons/> (дата звернення: 12.02.2024).

14. Haider I. IAEA praises Pakistan's nuclear security record. *DAWN*. 2015. URL: <http://www.dawn.com/news/1209311> (дата звернення: 12.02.2024).

15. Hammer A. J., Grotto M. Nuclear Security Cooperation Between the United States and Pakistan. *Center for American Progress*. 2009. URL: <https://www.americanprogress.org/article/nuclear-security-cooperation-between-the-united-states-and-pakistan/> (дата звернення: 12.02.2024).

16. Heyes A. An Assessment of the Nuclear Security Centers of Excellence. *The Stanley Foundation*. 2012. URL: <http://www.nsgcg.org/AlanHeyesPAB512.pdf> (дата звернення: 12.02.2024).

17. Hobbs C., Moran M. Exploring the human dimension of nuclear security: The history, theory, and practice of security culture. *The Nonproliferation Review*. 2021. Vol. 28(4–6). P. 275–295. DOI: 10.1080/10736700.2020.1811532

18. IAEA. Nuclear Security Recommendations on Physical Protection of Nuclear Material and Nuclear Facilities (INFCIRC/225/Revision 5). *International Atomic Energy Agency*. 2011. No. 13. 57 p. DOI: 10.61092/iaea.ko2c-dc4

19. IAEA. Risk Informed Approach for Nuclear Security Measures for Nuclear and Other Radioactive Material out of Regulatory Control. *IAEA Nuclear Security Series*. 2015. No. 24-G 84 p. URL: http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1678_web.pdf (дата звернення: 12.02.2024).

20. IAEA. Nuclear Security Series. *IAEA Nuclear Security Series*. OUI. 2017. URL: <https://www.iaea.org/resources/nuclear-security-series> (дата звернення: 12.02.2024).

21. IAEA. National Nuclear Security Threat Assessment, Design Basis Threats and Representative Threat Statements. *IAEA Nuclear Security Series*. OUI. 2021. URL: https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/P1926_web.pdf (дата звернення: 12.02.2024).

22. IAEA. Country Nuclear Power Profiles. Pakistan. *IAEA Nuclear Security Series*. 2022a. URL: <https://cnpp.iaea.org/countryprofiles/Pakistan/Pakistan.htm> (дата звернення: 12.02.2024).

23. IAEA. IAEA Mission Says Pakistan's Regulatory Body Effective, Encourages Continued Focus on Radioactive Waste Management. *IAEA Nuclear Security Series*. 2022b. URL: <https://www.iaea.org/newscenter/pressreleases/iaea-mission-says-pakistans-regulatory-body-effective-encourages-continued-focus-on-radioactive-waste-management> (дата звернення: 12.02.2024).

24. Jalil G. Y. Issue Brief on "Nuclear Energy in Pakistan: Prospects and Challenges". *Institute of Strategic Studies Islamabad*. 2022. URL: <https://issi.org.pk/issue-brief-on-nuclear-energy-in-pakistan-prospects-and-challenges/> (дата звернення: 12.02.2024).

25. Jalil G. Y., Mustafa M. Q. Pakistan's Nuclear Security: A Journey of Excellence. 2023. URL: https://issi.org.pk/wp-content/uploads/2023/08/IB_Ghazala_Aug_30_2023.pdf (дата звернення: 12.02.2024).

26. Kalb M. The agonizing problem of Pakistan's nukes. *Brookings*. 2021. URL: <https://www.brookings.edu/articles/the-agonizing-problem-of-pakistans-nukes/> (дата звернення: 10.02.2024).

27. Korb L. J. The Security of Pakistan's Nuclear Arsenal. *Center for American Progress*. 2009. URL: <https://www.americanprogress.org/article/the-security-of-pakistans-nuclear-arsenal/> (дата звернення: 12.02.2024)

28. Krishnan A. Pakistan Elections 2013: Declining Support for Religious Parties. *IPCS*. 2013. URL: https://www.ipcs.org/comm_select.php?articleNo=3955 (дата звернення: 12.02.2024).

29. Kurando M. The Case of Zaporizhzhia: Making International Nuclear Safety and Security Fit for Conflict. *Institute for Peace Research and Security Policy at the University of Gamburg*. 11.04.2022. URL: <https://ifsh.de/en/news-detail/the-case-of-zaporizhzhia-making-international-nuclear-safety-and-security-fit-for-conflict> (дата звернення: 08.02.2024).

30. Kurando M. Nuclear Security in Conflict Zones: The Dangerous Case of Zaporizhzhia. *International Journal of Nuclear Security*. 2023. Vol. 8, no. 2. 15 p. DOI: 10.7290/ijns372553

31. Luongo K., Salik N. Building Confidence in Pakistan's Nuclear Security. *Arms Control Today*. 2007. Vol. 37 no. 10. P. 11-17.

32. Ministry of Foreign Affairs, Government of Pakistan. *Pakistan's Nuclear Security Regime*. Ministry Of Foreign Affairs Government of Pakistan. 2020. URL: <https://mofa.gov.pk/wp-content/uploads/2020/02/NSRFinal08-02-2020.pdf> (дата звернення: 08.02.2024).

33. Nabil R. Opinion | The World Must Secure Pakistan's Nuclear Weapons. *The New York Times*. April 20, 2017. URL: <https://www.nytimes.com/2017/04/20/opinion/the-world-must-secure-pakistans-nuclear-weapons.html> (дата звернення: 08.02.2024).

34. National Command Authority Act, No.F.9(5)/2009. *The Gazette of Pakistan*. March 11, 2010. 11 p. URL: https://na.gov.pk/uploads/documents/1300934560_193.pdf (дата звернення: 08.02.2024).

35. Noor S. Assessing Pakistan's Nuclear Security Upgrades after ratification of the 2005. *CPPNM Amendment*. *Stimson Center*. 2021. URL: <https://www.stimson.org/2021/assessing-pakistans-nuclear-security-upgrades-after-ratification-of-the-2005-cppnm-amendment/> (дата звернення: 08.02.2024).

36. Pakistan and IAEA Accelerate Nuclear Cooperation to Address Climate, Food and Health. IAEA. 2023. URL: <https://www.iaea.org/newscenter/news/pakistan-and-iaea-accelerate-nuclear-cooperation-to-address-climate-food-and-health> (дата звернення: 08.02.2024).

37. Pakistan Nuclear Regulatory Authority. Regulations on Physical Protection of Nuclear Material and Nuclear Installations — (PAK/925). *The Gazette of Pakistan*. July 12, 2019. 18 p. URL: https://www.pnra.org/upload/legal_basis/regulations/PAK-925.pdf (дата звернення: 08.02.2024).

38. Pakistan's National Statement. Presented at the International Conference on Nuclear Security: Sustaining

and Strengthening Efforts. *International Atomic Energy Agency*. 2020. URL: <https://www.iaea.org/sites/default/files/20/02/cn-278-pakistan.pdf> (дата звернення: 08.02.2024).

39. Raashed M. The New Crossroads: State, Religion, and the Tehreek-i-Labaik Pakistan. 2021 URL: <https://cscr.pk/explore/themes/politics-governance/the-new-crossroads-state-religion-and-the-tehreek-i-labaik-pakistan/> (дата звернення: 08.02.2024).

40. Riedel B. Armageddon in Islamabad. *The National Interest*. 2009. P. 9-18.

41. The Pakistan Atomic Energy Commission Ordinance, No. XVII of 1965. URL: <https://faolex.fao.org/docs/pdf/pak115829.pdf> (дата звернення: 08.02.2024).

42. The Pakistan Nuclear Regulatory Authority Ordinance, No. III (2001). URL: [https://www.pnra.org/upload/legal_basis/Ordinance%202001\(Amennded\).pdf](https://www.pnra.org/upload/legal_basis/Ordinance%202001(Amennded).pdf) (дата звернення: 08.02.2024).

43. Watch Currents: A Conversation with David Kilcullen. *The New Yorker Events*. (2009). URL: <https://www.newyorker.com/video/watch/david-kilcullen> (дата звернення: 08.02.2024).

44. Wohlstetter R. Terror on a grand scale. *Survival*. 1976. Vol. 18, no.3. P. 98-104. DOI: 10.1080/00396337608441610

45. Wolfsthal J. U.S. Needs A Contingency Plan For Pakistan's Nuclear Arsenal. *Carnegie Endowment for International Peace*. 2001. URL: <https://carnegieendowment.org/2001/10/16/u.s.-needs-contingency-plan-for-pakistan-s-nuclear-arsenal-pub-819> (дата звернення: 08.02.2024).

46. Yourish K., D'Souza D. Father of Pakistani Bomb Sold Nuclear Secrets. *Arms Control Association*. 2004. URL: <https://www.armscontrol.org/act/2004-03/news/father-pakistani-bomb-sold-nuclear-secrets> (дата звернення: 08.02.2024).

REFERENCES:

1. Aamir, A. (March 15, 2023). Pakistan faces terrorism surge post-Afghan war. *Nikkei Asia*. URL: <https://asia.nikkei.com/Spotlight/The-Big-Story/Pakistan-faces-terrorism-surge-post-Afghan-war> [in English] (date of access: 12.02.2024).

2. Abbas, H. (September 1, 2004) *Pakistan's Drift into Extremism: Allah, the Army, and America's War on Terror* (1st ed.). London: Routledge. URL: <https://www.routledge.com/Pakistans-Drift-into-Extremism-Allah-the-Army-and-Americas-War-on-Terror/Abbas/p/book/9780765614971> [in English] (date of access: 12.02.2024).

3. Albright, D., Higgins, H. (2003). A Bomb for the Ummah. *Bulletin of the Atomic Scientists*, Vol. 59, no. 2, pp. 49–55. DOI: 10.2968/059002012

4. Amendment to the Convention on the Physical Protection of Nuclear Material, INFCIRC/274/Rev.1/Mod. 1 (Corrected) (2005). URL: <https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/documents/infcircs/1979/infcirc274r1m1c.pdf> [in English] (date of access: 12.02.2024).

5. Asfandyar, Mir. (May 4, 2022). Pakistan's Twin Taliban Problem. United States Institute of Peace. *United States Institute of Peace (USIP)*. URL: <https://www.usip.org/publications/2022/05/pakistans-twin-taliban-problem> [in English] (date of access: 12.02.2024).

6. Blair, C. P. (2011). Fatwas for fission: Assessing the terrorist threat to Pakistan's nuclear assets. *Bulletin of the Atomic Scientists*, Vol. 67, no. 6, pp. 19–33. DOI: 10.1177/0096340211426505

7. Borger, J. (December 13, 2001.) Pakistan nuclear experts advised Bin Laden. *The Guardian*. URL: <https://www.theguardian.com/world/2001/dec/13/afghanistan.pakistan> [in English] (date of access: 12.02.2024).

8. Boudreau, D. G. (1993). The Bombing of the Osirak Reactor. *International Journal on World Peace*, Vol. 10, no. 2, pp. 21–37. Code of Conduct on the Sa

9. fety and Security of Radioactive Sources, IAEA/ CODEOC/2004 (2004). URL: https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Code-2004_web.pdf [in English] (date of access: 12.02.2024).

10. Global Terrorism Index 2023. (March 2023). *Institute for economics and Peace (IEP)*. *Global Terrorism Index 2023: Measuring the Impact of Terrorism*, Sydney, URL: <https://www.economicsandpeace.org/wp-content/uploads/2023/12/GTI-2023-web.pdf> [in English] (date of access: 12.02.2024).

11. Goldberg, J., Ambinder, M. (December, 2011.) The Ally From Hell. *The Atlantic*. URL: <https://www.theatlantic.com/magazine/archive/2011/12/the-ally-from-hell/308730/> [in English] (date of access: 12.02.2024).

12. Government of Pakistan (2004). Export Control on Goods, Technologies, Material and Equipment related to Nuclear and Biological Weapons and their Delivery Systems Act. *The Gazette of Pakistan*. URL: <http://www.secdiv.gov.pk/uploads/Doc-1%20Export%20Control%20Act-2004-0c0c.pdf> [in English] (date of access: 12.02.2024).

13. Gregory, S. (2009). The Terrorist Threat to Pakistan's Nuclear Weapons. *Combating Terrorism Center at West Point*. URL: <https://ctc.westpoint.edu/the-terrorist-threat-to-pakistans-nuclear-weapons/> [in English] (date of access: 12.02.2024).

14. Haider, I. (2015). (IAEA praises Pakistan's nuclear security record. *DAWN*. 2015. URL: <http://www.dawn.com/news/1209311> [in English] (date of access: 12.02.2024).

15. Hammer, A. J., Grotto M. (2009). Nuclear Security Cooperation Between the United States and Pakistan. *Center for American Progress*. URL: <https://www.americanprogress.org/article/nuclear-security-cooperation-between-the-united-states-and-pakistan/> [in English] (date of access: 12.02.2024).

16. Heyes, A. (2012). An Assessment of the Nuclear Security Centers of Excellence. *The Stanley Foundation*. URL: <http://www.nsgcg.org/AlanHeyesPAB512.pdf> [in English] (date of access: 12.02.2024).

17. Hobbs, C., Moran, M. (2021). Exploring the human dimension of nuclear security: The history, theory, and practice of security culture. *The Nonproliferation Review*, Vol. 28(4–6), pp. 275–295. DOI: 10.1080/10736700.2020.1811532

18. IAEA. (2011). Nuclear Security Recommendations on Physical Protection of Nuclear Material and Nuclear Facilities (INFCIRC/225/Revision 5). *International Atomic Energy Agency*, No.13. 57 p. DOI: 10.61092/iaea.ko2c-dc4

19. IAEA. (2015). Risk Informed Approach for Nuclear Security Measures for Nuclear and Other

- Radioactive Material out of Regulatory Control. *IAEA Nuclear Security Series*, No. 24-G. 84 p. URL: http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1678_web.pdf [in English] (date of access: 12.02.2024).
20. IAEA. (2017). Nuclear Security Series. *IAEA Nuclear Security Series. OUI. 2017*. URL: <https://www.iaea.org/resources/nuclear-security-series> [in English] (date of access: 12.02.2024).
21. IAEA. (2021). National Nuclear Security Threat Assessment, Design Basis Threats and Representative Threat Statements. *IAEA Nuclear Security Series. OUI*. URL: https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/P1926_web.pdf [in English] (date of access: 12.02.2024).
22. IAEA. (2022a). Country Nuclear Power Profiles. Pakistan. *IAEA Nuclear Security Series*. URL: <https://cnpp.iaea.org/countryprofiles/Pakistan/Pakistan.htm> [in English] (date of access: 12.02.2024).
23. IAEA. (2022b). IAEA Mission Says Pakistan's Regulatory Body Effective, Encourages Continued Focus on Radioactive Waste Management. *IAEA Nuclear Security Series*. URL: <https://www.iaea.org/newscenter/pressreleases/iaea-mission-says-pakistans-regulatory-body-effective-encourages-continued-focus-on-radioactive-waste-management> [in English] (date of access: 12.02.2024).
24. Jalil, G. Y. (2022). Issue Brief on "Nuclear Energy in Pakistan: Prospects and Challenges". *Institute of Strategic Studies Islamabad*. URL: <https://issi.org.pk/issue-brief-on-nuclear-energy-in-pakistan-prospects-and-challenges/> [in English] (date of access: 12.02.2024).
25. Jalil, G. Y., Mustafa, M. Q. (2023). Pakistan's Nuclear Security: A Journey of Excellence. 2023. URL: https://issi.org.pk/wp-content/uploads/2023/08/IB_Ghazala_Aug_30_2023.pdf [in English] (date of access: 12.02.2024).
26. Kalb, M. (2021). The agonizing problem of Pakistan's nukes. *Brookings*. URL: <https://www.brookings.edu/articles/the-agonizing-problem-of-pakistans-nukes/> [in English] (date of access: 12.02.2024).
27. Korb, L. J. (2009). The Security of Pakistan's Nuclear Arsenal. Center for American Progress. URL: <https://www.americanprogress.org/article/the-security-of-pakistans-nuclear-arsenal/> [in English] (date of access: 12.02.2024).
28. Krishnan, A. (2013). Pakistan Elections 2013: Declining Support for Religious Parties. *IPCS*. URL: https://www.ipcs.org/comm_select.php?articleNo=3955 [in English] (date of access: 12.02.2024).
29. Kurando, M. (2022). The Case of Zaporizhzhia: Making International Nuclear Safety and Security Fit for Conflict. *Institute for Peace Research and Security Policy at the University of Gamburg*. URL: <https://ifsh.de/en/news-detail/the-case-of-zaporizhzhia-making-international-nuclear-safety-and-security-fit-for-conflict> [in English] (date of access: 12.02.2024).
30. Kurando, M. (2023). Nuclear Security in Conflict Zones: The Dangerous Case of Zaporizhzhia. *International Journal of Nuclear Security*, vol. 8, no. 2, 15 p. DOI: 10.7290/ijns372553
31. Luongo, K., Salik, N. (2007). Building Confidence in Pakistan's Nuclear Security. *Arms Control Today*, vol. 37, no. 10, pp. 11-17.
32. Ministry of Foreign Affairs, Government of Pakistan. (2020). *Pakistan's Nuclear Security Regime. Ministry Of Foreign Affairs Government of Pakistan*. URL: <https://mofa.gov.pk/wp-content/uploads/2020/02/NSRFinal08-02-2020.pdf> [in English] (date of access: 12.02.2024).
33. Nabil, R. (April 20, 2017). Opinion | The World Must Secure Pakistan's Nuclear Weapons. *The New York Times*. URL: <https://www.nytimes.com/2017/04/20/opinion/the-world-must-secure-pakistans-nuclear-weapons.html> [in English] (date of access: 12.02.2024).
34. National Command Authority Act, No.F.9(5)/2009. (March 11, 2010). *The Gazette of Pakistan*. URL: https://na.gov.pk/uploads/documents/1300934560_193.pdf [in English] (date of access: 12.02.2024).
35. Noor, S. (2021). Assessing Pakistan's Nuclear Security Upgrades after ratification of the 2005. *CPPNM Amendment. Stimson Center*. URL: <https://www.stimson.org/2021/assessing-pakistans-nuclear-security-upgrades-after-ratification-of-the-2005-cppnm-amendment/> [in English] (date of access: 08.02.2024).
36. Pakistan and IAEA Accelerate Nuclear Cooperation to Address Climate, Food and Health. (2023). IAEA. URL: <https://www.iaea.org/newscenter/news/pakistan-and-iaea-accelerate-nuclear-cooperation-to-address-climate-food-and-health> [in English] (date of access: 08.02.2024).
37. Pakistan Nuclear Regulatory Authority. (July 12, 2019). Regulations on Physical Protection of Nuclear Material and Nuclear Installations — (PAK/925). *The Gazette of Pakistan*. URL: https://www.pnra.org/upload/legal_basis/regulations/PAK-925.pdf [in English] (date of access: 08.02.2024).
38. Pakistan's National Statement. (2020). Presented at the International Conference on Nuclear Security: Sustaining and Strengthening Efforts. *International Atomic Energy Agency*. URL: <https://www.iaea.org/sites/default/files/20/02/cn-278-pakistan.pdf> [in English] (date of access: 08.02.2024).
39. Raashed, M. (2021). The New Crossroads: State, Religion, and the Tehreek-i-Labaik Pakistan. URL: <https://cscr.pk/explore/themes/politics-governance/the-new-crossroads-state-religion-and-the-tehreek-i-labaik-pakistan/> [in English] (date of access: 08.02.2024).
40. Riedel, B. (2009). Armageddon in Islamabad. *The National Interest*, pp. 9–18.
41. The Pakistan Atomic Energy Commission Ordinance, No. XVII of 1965. URL: <https://faolex.fao.org/docs/pdf/pak115829.pdf> [in English] (date of access: 08.02.2024).
42. The Pakistan Nuclear Regulatory Authority Ordinance, No. III (2001). URL: [https://www.pnra.org/upload/legal_basis/Ordinance%202001\(Amennded\).pdf](https://www.pnra.org/upload/legal_basis/Ordinance%202001(Amennded).pdf) [in English] (date of access: 08.02.2024).
43. Watch Currents: A Conversation with David Kilcullen. (2009). *The New Yorker Events*. URL: <https://www.newyorker.com/video/watch/david-kilcullen> [in English] (date of access: 08.02.2024).
44. Wohlstetter, R. (1976). Terror on a grand scale. *Survival*, vol. 18, no.3, pp. 98-104. DOI: 10.1080/00396337608441610
45. Wolfsthal, J. (2001). U.S. Needs A Contingency Plan For Pakistan's Nuclear Arsenal. *Carnegie Endowment for International Peace*. URL: <https://carnegieendowment.org/2001/10/16/u.s.-needs-contingency-plan-for-pakistan-s-nuclear-arsenal-pub-819> [in English] (date of access: 08.02.2024).
46. Yourish, K., D'Souza, D. (2004). Father of Pakistani Bomb Sold Nuclear Secrets. *Arms Control Association*. URL: <https://www.armscontrol.org/act/2004-03/news/father-pakistani-bomb-sold-nuclear-secrets> [in English] (date of access: 08.02.2024).

Nuclear security of Pakistan in the context of regional instability

Kurando Mariia Sergiivna

Postgraduate Student at the Department of International Relations of the Faculty of International Relations, Political Science and Sociology Odesa I. I. Mechnikov National University Dvoryanska str., 2, Odesa, Ukraine
ORCID: 0000-0002-1272-2954

Since gaining independence, Pakistan has existed in an atmosphere of regional and internal political instability and remains one of the countries most affected by the threat of terrorism. At the same time, Pakistan is actively developing its civilian and military nuclear programs, gradually expanding its nuclear infrastructure. Pakistan's nuclear security regime, namely its adequacy and effectiveness, has long been a matter of concern to the international community. After the fall of Kabul and the Taliban seizure of power in Afghanistan, concerns have only grown and raise the question of whether Pakistani fissile material stockpiles and nuclear facilities are secure in the face of these threats and challenges.

Therefore, the purpose of this article is to identify the impact of regional instability on the nuclear security regime in Pakistan. The article also discusses the measures taken by Pakistan to improve the physical protection of its nuclear infrastructure. The methodology of the article is based on a set of empirical political science research methods such as case study, discourse analysis, as well as normative-value and critical approaches.

As a result, the state of Pakistan's nuclear security was analyzed in the light of new challenges and threats. It was revealed that Pakistan has a significant desire to improve the effectiveness of its nuclear security regime by establishing a comprehensive legislative and institutional structure, nuclear security system, and fulfillment of international obligations. Recommendations were also made to further strengthen the nuclear security regime and increase confidence in Pakistan's internal nuclear security measures.

In general, given the nature of threats and risks to nuclear security in the country, there is a need for significant modernization of nuclear security means and methods. The urgency of taking these measures is based on the expansion of Pakistan's civilian and military nuclear program and the growing international concern.

Key words: nuclear security, protection, threat, regional instability, conflict zone, international cooperation, Pakistan.