Горбульов Дмитро Валерійович, аспірант, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна, https// orcid.org: 0009-0008-8142-007X

Gorbulev Dmytro, Postgraduate Student, National Technical University "Dnipro Polytechnic", Dnipro, Ukraine, https// orcid.org: 0009-0008-8142-007X

ЗАХИСТ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ЯК СКЛАДОВА БЕЗПЕКИ ГРОМАДИ

PROTECTION OF CRITICAL INFRASTRUCTURE AS A COMPONENT OF COMMUNITY SECURITY

Анотація

У статті досліджено роль місцевого самоврядування у забезпеченні захисту критичної інфраструктури громад в умовах сучасних безпекових викликів та триваючої війни в Україні. Визначено ключові загрози, що впливають на функціонування життєво важливих систем, зокрема енергетики, водопостачання, транспорту, зв'язку та об'єктів соціальної сфери. Наголошено на тому, що децентралізація значно розширила повноваження громад у сфері безпеки, водночас поклавши на них відповідальність за організацію стійкості та безперервності роботи інфраструктурних об'єктів. Проаналізовано основні проблеми, з якими стикаються органи місцевого самоврядування: недостатність ресурсів, обмеженість технічних можливостей, недосконаліть нормативно-правових механізмів, складність координації з державними структурами та операторами інфраструктури.

Окрему увагу приділено особливостям захисту критичної інфраструктури в умовах воєнних дій, серед яких систематичні удари по об’єктах життєзабезпечення, зростання ролі енергетичної стійкості, активізація кіберзагроз та необхідність швидкого реагування на надзвичайні ситуації. Розкрито функції органів місцевого самоврядування у сфері оцінки ризиків, планування стійкості, організації аварійно-відновлювальних робіт, взаємодії із силами цивільного захисту та залучення населення до формування культури безпеки.

Обґрунтовується, що ефективний захист критичної інфраструктури неможливий без комплексного, міжвідомчого та багаторівневого підходу, який передбачає поєднання управлінських, технічних, соціальних та стратегічних інструментів. Підкреслено важливість міжнародної підтримки, імплементації європейських стандартів та розвитку локальних стратегій стійкості. Зроблено висновок, що підвищення управлінської та інституційної спроможності органів місцевого самоврядування є ключовою умовою забезпечення безпеки громад і відновлення життєздатності України в довгостроковій перспективі.

Ключові слова: безпека громад, критична інфраструктура, захист, місцеве самоврядування, публічне управління, війна.

Abstract

The article examines the role of local self-government in ensuring the protection of critical infrastructure of communities in the context of modern security challenges and the ongoing war in Ukraine. It is emphasized that decentralization has significantly expanded the powers of communities in the field of security, while assigning them responsibility for the organization of stability and continuity of infrastructure facilities. The main problems faced by local self-government bodies are analyzed: lack of resources, limited technical capabilities,

imperfection of regulatory and legal mechanisms, complexity of coordination with state structures and infrastructure operators.

Special attention is paid to the peculiarities of protecting critical infrastructure in the context of hostilities, including systematic strikes on life support facilities, the growing role of energy resilience, the intensification of cyber threats and the need for a quick response to emergencies. The functions of local self-government bodies in the field of risk assessment, resilience planning, organization of emergency recovery work, interaction with civil protection forces and involvement of the population in the formation of a safety culture are revealed.

Substantiates that effective protection of critical infrastructure is impossible without a comprehensive, interdepartmental and multi-level approach, which involves a combination of managerial, technical, social and strategic tools. The importance of international support, implementation of European standards and development of local sustainability strategies was emphasized. It is concluded that increasing the managerial and institutional capacity of local self-government bodies is a key condition for ensuring the security of communities and restoring the viability of Ukraine in the long term.

Keywords: community security, critical infrastructure, protection, local self-government, public administration, war.

Постановка проблеми. Сучасні виклики, пов’язані з воєнними загрозами, техногенними аваріями, кіберзлочинністю та кліматичними змінами, суттєво підвищують вразливість критичної інфраструктури громад. Об’єкти енергетики, водопостачання, транспорту, зв’язку, охорони здоров’я та інші системи життєзабезпечення потребують ефективного управління та захисту на всіх рівнях влади. В умовах децентралізації саме органи місцевого самоврядування отримують розширені повноваження й

відповідальність за безперебійну роботу цих систем, однак їхня інституційна спроможність, ресурсне забезпечення та нормативно-правова база залишаються недостатньо сформованими.

Відсутність чітких механізмів взаємодії між місцевою владою, державними структурами та операторами критичної інфраструктури ускладнює координацію дій у кризових ситуаціях. Додатковою проблемою є недостатній рівень планування стійкості, низька готовність громад до реагування на загрози та обмежені фінансові можливості для модернізації інфраструктурних об'єктів. У результаті існує значний розрив між зростаючими ризиками та фактичними можливостями громад забезпечувати належний рівень їхнього захисту.

Таким чином, виникає потреба у комплексному дослідженні ролі місцевого самоврядування у захисті критичної інфраструктури, визначенні ключових проблем і бар'єрів, а також пошуку ефективних моделей управління та інструментів підвищення стійкості громад.

Ступінь наукової розробленості теми. Проблематика захисту критичної інфраструктури активно досліджується в межах національної безпеки, державного управління, регіонального розвитку та кризового менеджменту. Значний внесок у теоретичне обґрунтування поняття критичної інфраструктури, її класифікації та принципів захисту зробили українські й зарубіжні науковці, зокрема у працях зосереджено увагу на формуванні системи національної стійкості, управлінні ризиками та забезпеченні безперервності функціонування життєво важливих об'єктів.

Разом із тим аспект участі місцевого самоврядування у цьому процесі залишається розробленим недостатньо. У науковій літературі фрагментарно розглядаються питання децентралізації в контексті безпеки громад, організації територіальної оборони, розвитку місцевих систем цивільного захисту та управління надзвичайними ситуаціями. Окремі дослідження

торкаються питань співпраці громад із державними органами та операторами інфраструктурних систем, однак комплексні роботи, що аналізують роль органів місцевого самоврядування саме у забезпеченні стійкості та захисту критичної інфраструктури, є поодинокими.

Недостатньо вивченими залишаються механізми міжвідомчої координації на місцевому рівні, інструменти стратегічного планування стійкості громад, практичні аспекти підготовки персоналу й формування локальних стратегій безпеки. Потребує подальшої розробки також питання ресурсного забезпечення громад, оцінювання вразливостей та впровадження сучасних технологічних рішень для захисту інфраструктурних систем.

Отже, попри наявність загальних досліджень у сфері безпеки та критичної інфраструктури, наукове опрацювання ролі місцевого самоврядування у її захисті є недостатнім, що зумовлює потребу у подальшому поглибленому вивченні цієї теми.

Мета дослідження – дослідити роль місцевого самоврядування у захисті критичної інфраструктури громад в Україні та окреслити основні напрями їхньої діяльності.

Виклад основного матеріалу. Захист критичної інфраструктури є однією з ключових передумов забезпечення безпеки та стійкого розвитку територіальних громад [1]. Критична інфраструктура охоплює об’єкти та системи, порушення функціонування яких може призвести до масштабних негативних наслідків для життя і здоров’я населення, стабільності економіки, екологічної безпеки та національної безпеки в цілому. До таких об’єктів належать системи енергопостачання, водопостачання та водовідведення, транспорт, зв’язок, охорона здоров’я, соціальна інфраструктура, об’єкти технологічної безпеки та інші життєво важливі елементи [2].

Критична інфраструктура (КІ) – це комплекс об’єктів, систем і ресурсів, які мають вирішальне значення для безпеки населення, економічної стабільності та життєдіяльності суспільства. У контексті триваючої збройної агресії проти України питання її захисту набуває особливої актуальності. На тлі децентралізації та посилення повноважень органів місцевого самоврядування саме територіальні громади стають головними суб’єктами забезпечення стійкості інфраструктури та реагування на загрози [3].

Повноваження органів місцевого самоврядування у сфері безпеки визначаються Законом України «Про місцеве самоврядування в Україні» [3], Законом «Про національну безпеку України» [4], Законом «Про критичну інфраструктуру» [1] та низкою підзаконних актів. Ці документи встановлюють основи цивільного захисту, механізми взаємодії між державними органами, операторами інфраструктури та місцевою владою.

Децентралізація надала громадам більше можливостей для самостійного планування, фінансування та реалізації заходів із захисту КІ, що підвищує гнучкість і швидкість реагування на ризики.

Місцеве самоврядування здійснює стратегічне управління захистом критичної інфраструктури, включаючи:

– розроблення планів цивільного захисту;

– формування місцевих стратегій безпеки;

– координацію діяльності комісій з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій;

– визначення пріоритетних об’єктів КІ, які потребують першочергових заходів безпеки.

Стратегічне планування враховує локальні ризики, географічні особливості та специфіку систем життєзабезпечення.

Важливим напрямом діяльності є оцінка ризиків і вразливостей критичної інфраструктури.

Органи місцевого самоврядування відповідають за: інвентаризацію об'єктів КІ; створення карт ризиків; аналіз потенційних загроз – природних, техногенних та військових; моніторинг технічного стану інфраструктурних об'єктів.

Систематичний аналіз вразливостей є основою для обґрунтованих управлінських рішень та своєчасного впровадження превентивних заходів.

Оскільки значна частина критичної інфраструктури належить приватним компаніям, важливою функцією ОМС є забезпечення партнерства та обміну інформацією [5]. Це включає: координацію аварійно-відновлювальних робіт; участь у плануванні модернізації мереж і систем; забезпечення комунікації між операторами та службами цивільного захисту.

Ефективна співпраця підвищує стійкість систем та мінімізує наслідки від надзвичайних подій.

В умовах щоденних російських обстрілів набуває особливої актуальності інженерний та фізичний захист інфраструктури.

Місцеве самоврядування бере участь в укріпленні об'єктів КІ шляхом: створення захисних споруд і бар'єрів; облаштування систем відеоспостереження та контролю доступу; організації охорони стратегічних об'єктів спільно з поліцією, ДСНС та військовими.

У військових умовах особливого значення набуває захист енергосистем, водоканалів, медичних і комунальних об'єктів.

До повноважень місцевого самоврядування належить також забезпечення безперервності послуг та оперативне реагування.

У період кризових ситуацій громади відповідають за:

– функціонування аварійних служб;
– забезпечення резервного електроживлення;
– створення запасів життєво необхідних ресурсів;
– організацію пунктів незламності та гуманітарних центрів [2].

Швидкість реагування на пошкодження чи перебої роботи інфраструктури безпосередньо впливає на безпеку населення.

Місцеві органи забезпечують:

– інформування громадян про ризики;
– навчання правилам поведінки у надзвичайних ситуаціях;
– організацію тренувань техногенного та цивільного захисту;
– протидію дезінформації та поширенню шкідливих чуток [5].

Обізнаність населення є важливою складовою стійкості громади.

Після надзвичайних подій громади проводять: оцінку збитків; визначення пріоритетів реконструкції; залучення державних і міжнародних коштів; модернізацію інфраструктури із підвищенням її стійкості [6].

Відновлення часто поєднується з переходом до більш стійких, цифрових і розподілених систем.

Українські громади все активніше залучаються до програм міжнародної допомоги, що забезпечує:

– доступ до сучасних технологій;
– фінансування модернізації інфраструктури;
– обмін досвідом з іншими країнами та громадами;
– участь у глобальних мережах безпеки і стійкості [6].

Війна в Україні створила безпрецедентні загрози для критичної інфраструктури, суттєво змінивши підходи до її захисту на державному та місцевому рівнях. Об’єкти енергетики, водопостачання, транспорту, зв’язку та соціальної сфери опинилися під прицілом цілеспрямованих атак, що вимагає нових методів реагування, посиленої координації та швидкої адаптації. Найважливішими особливостями захисту критичної інфраструктури в умовах війни є такі:

1. Систематичні цілеспрямовані удари по інфраструктурі. Російська агресія супроводжується регулярними ракетними та дроновими ударами по

енергетичних підприємствах, логістичних вузлах, об'єктах зв'язку та промисловості. Це зумовлює потребу у зміцненні фізичного захисту, укриття обладнання; розосередженні елементів інфраструктури; створенні резервних майданчиків та дублюючих систем.

2. Зростання ролі децентралізації та відповідальності громад. Громади стали першою ланкою реагування на наслідки атак. До особливостей належать:

– оперативна організація аварійно-відновлювальних робіт;
– локальне планування стійкості;
– розвиток місцевих систем цивільного захисту;
– посилення співпраці з військовими, ДСНС та операторами інфраструктури.

3. Підвищення значення енергетичної стійкості. Енергетична система України стала мішенню №1, що привело до активного впровадження генераторів, систем накопичення та автономних джерел енергії; модульності та мобільності енергетичних об'єктів; розробки національної програми «пунктів незламності»; розвитку мікромереж і локальних енергетичних хабів.

4. Розвиток кіберзахисту на тлі гібридної війни. Поряд із фізичними ударами тривають кібератаки. Захист включає: посилення систем кіберзахисту на об'єктах інфраструктури; моніторинг кіберзагроз у режимі реального часу; міжвідомчий обмін інформацією про інциденти [6].

5. Міжнародна підтримка та інтеграція стандартів НАТО/ЄС. Особливістю воєнного періоду стало залучення міжнародних інституцій:

– допомога у відновленні та модернізації об'єктів;
– імплементація стандартів стійкості та безперервності роботи;
– спільне планування енергетичної та інфраструктурної безпеки.

6. Пріоритетність мобільності та швидкого відновлення [6].

В умовах війни інфраструктура має бути не лише захищеною, а й здатною до оперативного відновлення. Це потребує створення мобільних ремонтних бригад; запасів обладнання та матеріалів; використання швидкомонтованих конструкцій і технологій.

7. Залучення населення та формування культури безпеки. Громадяни відіграють значну роль у забезпеченні стійкості громад. Особливості включають:

– навчання правилам поведінки при атаках;

– підготовку населення до автономного виживання;

– волонтерську участь у відновленні інфраструктури;

– інформування про загрози й алгоритми дій.

8. Постійна адаптація та сценарне планування. Загрози швидко змінюються, тому захист інфраструктури став динамічним процесом: розробка кількох сценаріїв реагування; гнучке управління ресурсами; регулярне оновлення планів стійкості.

Узагальнюючи, захист критичної інфраструктури в умовах війни в Україні характеризується багаторівневістю, інтегрованим підходом та постійною необхідністю адаптуватися до нових видів загроз. Він є ключовим компонентом безпеки громад та основою їх здатності зберегти життєзабезпечення навіть у надзвичайно складних умовах.

Публічне управління захистом критичної інфраструктури в умовах війни набуває особливої ваги, оскільки саме від ефективності управлінських рішень та координації дій залежить здатність держави та громад забезпечувати безперебійну роботу життєво важливих систем. Воєнні дії створили комплексний спектр загроз – від ракетних і дронових атак до кіберагресії та руйнування логістичних мереж, що вимагає адаптованої та оперативної системи управління.

У воєнний період система публічного управління захистом критичної інфраструктури України базується на кількох ключових принципах:

1. Централізоване стратегічне керівництво

Кабінет Міністрів України, РНБО та відповідні міністерства формують нормативно-правову базу, визначають пріоритети, координують зусилля сил оборони й безпеки, а також встановлюють вимоги до стійкості інфраструктурних об'єктів. Особливого значення набуває оперативність ухвалення рішень та гнучкість державної політики.

2. Міжвідомча координація

Управління інфраструктурною безпекою здійснюється за участі державних відомств, органів місцевого самоврядування, операторів критичної інфраструктури, ДСНС, СБУ, Національної поліції та Збройних сил України. Спільний обмін інформацією, координація реагування на інциденти та спільне планування ресурсів забезпечують узгодженість дій.

3. Посилення ролі місцевого самоврядування. Органи місцевої влади стали першою лінією реагування на атаки та руйнування. Вони відповідають за організацію аварійно-відновлювальних робіт; забезпечення населення критичними послугами; розгортання пунктів незламності; локальне планування безперервності та стійкості. В умовах війни місцева влада виконує одночасно управлінські, координаційні та гуманітарні функції.

4. Адаптація нормативно-правової бази

Війна прискорила запровадження нових норм, які регулюють захист інфраструктури, зокрема: оновлення переліку критичних об'єктів; встановлення вимог до енергетичної стійкості; врегулювання питань щодо резервного живлення та автономних систем; посилення кібербезпеки в публічному секторі та у операторів інфраструктури [2].

5. Пріоритетність кіберзахисту

Кібератаки стали невід'ємною частиною гібридної війни. Публічне управління в цій сфері включає:

– створення національної системи кібермоніторингу;

– посилення захисту державних реєстрів та систем управління;

взаємодію між CERT-UA, силовими відомствами та міжнародними партнерами.

6. Оперативне відновлення та підвищення стійкості

Головним завданням є не лише захист, а й швидке відновлення пошкоджених об'єктів. Це реалізується через мобільні ремонтні бригади; стратегічні запаси обладнання; використання модульних і мобільних рішень; міжнародну допомогу та фінансову підтримку.

7. Запровадження сучасних технологій та міжнародного досвіду

Україна активно інтегрує стандарти НАТО та ЄС у систему управління інфраструктурною безпекою, включно з ризик-менеджментом, плануванням стійкості та вимогами до безперервності роботи.

Отже, публічне управління захистом критичної інфраструктури в умовах війни характеризується багаторівневістю, високим рівнем координації та необхідністю швидкої адаптації до динамічних загроз. Воно є ключовою передумовою життєздатності держави, безпеки громад та стабільного функціонування економіки в умовах затяжної агресії.

Висновки та перспективи подальший розвідок. Органи місцевого самоврядування є фундаментальним елементом системи захисту критичної інфраструктури. Їхня діяльність охоплює стратегічне планування, оперативне управління, моніторинг ризиків, взаємодію з операторами, роботу з населенням та післякризове відновлення. У сучасних умовах, коли громади стикаються з військовими, техногенними та гібридними загрозами, роль місцевого самоврядування зростає, а їхня ефективність прямо впливає на національну безпеку.

Список використаної літератури

1. Закон України «Про критичну інфраструктуру». (2021). https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1882-20

2. Кабінет Міністрів України. (2020). Постанова про затвердження Порядку забезпечення захисту об’єктів критичної інфраструктури. https://zakon.rada.gov.ua/go/1176-2020-%D0%BF

3. Закон України «Про місцеве самоврядування в Україні». (1997). https://zakon.rada.gov.ua/go/280/97-%D0%B2%D1%80

4. Закон України «Про національну безпеку України». (2018). https://zakon.rada.gov.ua/go/2469-19

5. OECD. (2019). Good Governance for Critical Infrastructure Protection. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2019/04/good-governance-for-critical-infrastructure-resilience_7d5a9993/02f0e5a0-en.pdf OECD

6. UNDP Ukraine. (2023). Strengthening Local Resilience to Crises and Threats. https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2022-11/UNDP_Guidance%20notes_v4.pdf UNDP

References

1. Zakon Ukrainy “Pro krytychnu infrastrukturu”. (2021). Zakon Ukrainy vid 16.11.2021, № 1882-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1882-20

2. Kabinet Ministriv Ukrainy. (2020). Postanova pro zatverdzhennia Poriadku zabezpechennia zakhystu ob’iektiv krytychnoi infrastruktury. (Постанова № 1176, 11.11.2020). URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/1176-2020-%D0%BF

3. Zakon Ukrainy “Pro mistseve samovriaduvannia v Ukraini”. (1997). Zakon Ukrainy vid 21.05.1997, № 280/97-VR. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/280/97-%D0%B2%D1%80

4. Zakon Ukrainy “Pro natsionalnu bezpeku Ukrainy”. (2018). Zakon Ukrainy vid 21.06.2018, № 2469-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/2469-19

5. OECD. (2019). Good Governance for Critical Infrastructure Protection. OECD Publishing. DOI: 10.1787/02f0e5a0-en; PDF: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2019/04/good-governance-for-critical-infrastructure-resilience_7d5a9993/02f0e5a0-en.pdf OECD

6. UNDP Ukraine. (2023). Strengthening Local Resilience to Crises and Threats. Guidance notes: “Guidance Notes for building critical infrastructure resilience” (UNDP): PDF: https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2022-11/UNDP_Guidance%20notes_v4.pdf UNDP