

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17536917>

Светлічний Ігор,

аспірант,

Інститут держави і права імені В. М. Корецького

Національної академії наук України,

ORCID: 0000-0001-7328-548X

Светлічна Марія,

здобувач вищої освіти,

Університет Ліннея,

ORCID: 0009-0003-5331-2876

Светлічна Дар'я,

здобувач вищої освіти,

Київський національний університет імені Тараса Шевченка,

ORCID: 0009-0005-3194-1131

РОЛЬ ВІДКРИТОЇ НАУКИ У ВПРОВАДЖЕННІ ЕКОЛОГІЧНИХ СТАНДАРТІВ ЄС В ОБОРОННОМУ СЕКТОРІ

АНОТАЦІЯ. У цій статті розглядається, як відкрита наука слугує інструментом, який не лише забезпечує доступ до наукових знань, результатів досліджень та інновацій, але й посилює прозорість та зменшує корупцію через обмін ідеями. Відкрита наука сприяє виконанню Україною своїх зобов'язань щодо членства в ЄС. Політика ЄС у цій сфері, зокрема через такі програми, як «Горизонт Європа», вимагає, щоб проекти, що фінансуються європейськими інструментами, відповідали принципам відкритості та прозорості. Отже, роль відкритої науки охоплює підвищення ефективності досліджень, прискорення впровадження інновацій та сприяння розвитку національного оборонного потенціалу. Міністерство оборони України зараз розробляє нові військові екологічні стандарти, гармонізовані з вимогами НАТО, що наблизить Україну до рамок ЄС та НАТО. Було продемонстровано, що відкрита наука — завдяки вільному доступу до даних, публікацій, коду та методологій — сприяє покращенню оперативної сумісності (здатності підрозділів діяти спільно), ефективнішому управлінню ресурсами через екологічне планування та оцінку життєвого циклу, розширенню можливостей для європейського фінансування та створенню основи для сталого відновлення та інноваційного зростання в оборонному секторі. Таким чином, відкрита наука є невід'ємним елементом європейської інтеграції України, підкріплюючи незворотність її європейського курсу, закріпленого в Конституції.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: відкрита наука, європейська інтеграція, оборонний потенціал, оперативна сумісність, Горизонт Європа.

ВСТУП. Відкрита наука є інструментом, що забезпечує країнам світу не тільки доступ до наукових знань, результатів досліджень та інновацій, а й сприяє впровадженню екологічних стандартів та боротьбі з корупцією (завдяки прозорості та обміну думками). Для України відкрита наука набуває особливого значення в умовах війни. Через механізми відкритої науки Сили оборони отримують доступ до науково-технічної інформації, стандартів і передових технологій, зокрема екологічних та військових стандартів НАТО, інновацій, включаючи інновації в захисті довкілля та військовому управлінні. Наведені в роботі джерела показують, що елементи відкритої науки (Green Public Procurement, ISO 14001) здатні підвищити боєздатність і покращити взаємосумісність із партнерами завдяки зменшенню (оптимізації) витрат ресурсів, пального тощо. Відкрита наука сприяє виконанню Україною зобов'язань щодо членства в ЄС. Політика ЄС у сфері відкритої науки (програми Horizon Europe та ін.) передбачає, що проекти, які фінансуються з європейських фондів, повинні дотримуватися принципу «open science», тобто бути максимально прозорими й

відкритими настільки, наскільки це можливо. Таким чином, роль відкритої науки полягає, зокрема, у підвищенні ефективності досліджень, пришвидшенні впровадження інновацій і, відповідно, розвитку оборонних спроможностей держави.

Міністерство оборони України (МОУ) розробляє нові військові екологічні стандарти, гармонізовані з вимогами НАТО, що є актуальним і необхідним з огляду на «Керівні принципи щодо захисту природного середовища під час збройного конфлікту» Міжнародного комітету Червоного Хреста [1] та європейський курс України, закріплений у Конституції [2].

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ. У роботі використані такі методи: системний аналіз та синтез, порівняння та узагальнення, індукція та дедукція, історико-логічний, компаративний, метод контент-аналізу, метод вивчення окремих випадків та матеріали загальнодоступних джерел МОУ, НАТО та Ради Європи.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ. Відповідно до статті 8(2)(b)(iv) Римського статуту Міжнародного кримінального суду [3], завдання «широкої, довготривалої та серйозної шкоди» довіллю кваліфікується як воєнний злочин, а винні в таких діях особи можуть бути притягнуті до кримінальної відповідальності. Упровадження екологічно сталого життєвого циклу (підвищити стійкість сил і засобів, збільшити автономність) також відкриває доступ до фінансових інструментів ЄС, які фасилітують імплементацію екологічних стандартів у військовій галузі та забезпечують фінансування таких ініціатив.

Взаємосумісність із НАТО на операційному рівні може бути оптимізована (посилена) завдяки екологічному плануванню та ефективному управлінню відходами, інтегрованим у процеси підготовки й проведення операцій. Вказане наближає Україну до практики та стандартів ЄС і НАТО та водночас знижує витрати держави на повоєнну відбудову, зважаючи на Цілі сталого розвитку ООН [4]. Як приклад сталого рішення у сфері пакування можна навести концепцію Edible Earthware — шведський проєкт екологічно чистого посуду та їстівної упаковки, розроблений в Університеті Ліннея (P. G. S. D. Wijesinghe, M. Svetlichna, Q. Yang, R. Tusha, Ch. Aoun) за концепцією [6], що демонструє підходи до зменшення відходів і впливу на довкілля. Такі проєкти можуть слугувати підґрунтям для подальших досліджень, розвитку відкритої науки в Україні та пошуку шляхів практичної імплементації сталих рішень і стандартів у сфері оборони.

Відповідно до Протоколу I до Женевських конвенцій у частині охорони природного середовища під час збройних конфліктів [7] стаття 55 встановлює обов'язок «застосовувати заходи для охорони довкілля від широкомасштабних, тривалих та тяжких пошкоджень». Крім цього, забороняються вплив на природне середовище, за винятком надзвичайної військової необхідності [8]. Такий підхід до впливу на природне середовище визначає й Резолюція Генеральної Асамблеї ООН № 47/37 [9]. У військовому вимірі екологічні стандарти реалізовуватимуться через впровадження ISO 14001 [10] у військових структурах, що відповідає стандартам НАТО щодо екологічного управління; зменшення викидів під час навчань та операцій. Враховуючи курс України на гармонізацію з правом ЄС, можна стверджувати, що такі проєкти здатні стати частиною національної стратегії сталого розвитку; бути інтегрованими в державні закупівлі в оборонному секторі; сприяти інноваційному іміджу України як екологічно відповідальної держави [11]. Упровадження екологічних стандартів створює потенційну напругу між директивами (наказами) і розумною ініціативою, оскільки додаткові екологічні вимоги впливають на планування, застосування сил і засобів, управління ризиками. Доктрини НАТО з планування та ведення операцій забезпечують такий баланс. Відповідно до АJP-3 підлеглі командири вільні обирати способи виконання завдань у межах наказів, що дозволяє дотримуватися екологічних принципів без втрати спроможностей [12].

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ВИСНОВКИ. У результаті роботи встановлено, що роль відкритої науки полягає, зокрема, в забезпеченні складових Сил оборони України науковою

інформацією, передовими стандартами та інноваціями, підвищенні прозорості процесів, мінімізації корупційних ризиків. Показано, що відкрита наука (принцип вільного доступу до даних, публікацій, коду й методологій) сприяє підвищенню взаємосумісності та ефективності використання ресурсів через екологічне планування й управління життєвим циклом (вплив на довкілля від виробництва до утилізації), полегшує доступ до європейського фінансування, створює підґрунтя для інноваційного розвитку оборонного сектору та повоєнного відновлення. Відкрита наука є частиною європейської інтеграції України, підтримує незворотність європейського курсу України, зазначеного в її Конституції.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. International Committee of the Red Cross. (2020). Guidelines on the protection of the natural environment in armed conflict. Available from: <https://www.icrc.org/en/publication/4382-guidelines-protection-natural-environment-armed-conflict>
2. Міністерство оборони України. (2024). Міноборони розробляє два нові екологічні стандарти відповідно до принципів НАТО та з урахуванням досвіду України. Available from: <https://mod.gov.ua/news/minoboroni-rozroblyaye-dva-novi-ekologichni-standarti-vidpovidno-do-princzipiv-nato-ta-z-urahuvannyam-dosvidu-ukrayini>
3. International Criminal Court. Rome Statute of the International Criminal Court. 1998 [cited 2021]. Available from: <https://www.icc-cpi.int/sites/default/files/RS-Eng.pdf>
4. United Nations. (2025). Goal 12: Ensure sustainable consumption and production patterns. UN Sustainable Development. Available from: <https://sdgs.un.org/goals/goal12>
5. Wikipedia. (2025). Edible packaging. Available from: https://en.wikipedia.org/wiki/Edible_packaging
6. Homegrown. (2021). In Bangalore, acompany is usingplant fibres tomakeeco-friendlytableware. Availablefrom: <https://homegrown.co.in/homegrown-explore/lifestyle/this-bangalore-company-uses-plant-fibres-to-make-eco-friendly-tableware>
7. Protocol Additional to the Geneva Conventions of 12 August 1949, and relating to the Protection of Victims of International Armed Conflicts (Additional Protocol I). (1977). United Nations Treaty Series, 1125, 17512. Available from: <https://treaties.un.org/doc/publication/unts/volume%201125/volume-1125-i-17512-english.pdf>
8. Sandoz, Y., Swinarski, C., Zimmermann, B. (1987). Commentary on the Additional Protocols of 8 June 1977 to the Geneva Conventions of 12 August 1949. ICRC/Martinus Nijhoff/ https://www.icrc.org/sites/default/files/document/file_list/ap_ii_commentary_rus_1998.pdf
9. United Nations General Assembly. (1992). Resolution 47/37. Destruction of the environment, not justified by military necessity and carried out wantonly, is clearly contrary to existing international law. Available from: <https://digitallibrary.un.org/record/152283>
10. International Organization for Standardization. (2015). Environmental management systems – Requirements with guidance for use. (ISO 14001:2015). Available from: <https://www.iso.org/standard/60857.html>
11. Sviētlichna, D., Sviētlichna, M., & Sviētlichnyi, I. (2024). Humanitarian aspects of the issue of finding distances between skew lines. In: World economy and civilizational progress amidst polystructural changes: economic-technological, resource, political-legal, security-social factors (p.157). <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-412-2-39>
12. NATO Standardization Office. (2019). AJP-3 Allied Joint Doctrine for the Conduct of Operations. Available from: https://www.coemed.org/files/stanags/01_AJP/AJP-3_EDC_V1_E_2490.pdf

Svietlichnyi Igor,

PhD Student,

Koretsky Institute of State and Law of the National Academy
of Sciences of Ukraine,

ORCID: 0000-0001-7328-548X

Svietlichna Mariia,

Applicant for higher education,

Linnaeus University,

ORCID: 0009-0003-5331-2876

Svietlichna Daria,

Applicant for higher education,

Taras Shevchenko National University of Kyiv,

ORCID: 0009-0005-3194-1131

THE ROLE OF OPEN SCIENCE IN THE IMPLEMENTATION OF EU ENVIRONMENTAL STANDARDS IN THE DEFENCE SECTOR

ABSTRACT. *In this paper, it is examined how open science serves as a tool that not only ensures access to scientific knowledge, research results, and innovations, but also strengthens transparency and reduces corruption through the exchange of ideas. Open science contributes to Ukraine's fulfillment of its commitments toward EU membership. EU policy in this field, particularly through programs such as Horizon Europe, requires that projects funded by European instruments adhere to the principles of openness and transparency. Consequently, the role of open science encompasses enhancing research efficiency, accelerating the implementation of innovations, and contributing to the development of national defense capabilities. The Ministry of Defense of Ukraine is currently developing new military environmental standards harmonized with NATO requirements, which will bring Ukraine closer to both EU and NATO frameworks. It has been demonstrated that open science — through free access to data, publications, code, and methodologies — contributes to improved interoperability (the ability of units to act jointly), more efficient resource management via environmental planning and lifecycle assessment, expanded opportunities for European funding, and the creation of a foundation for sustainable recovery and innovative growth in the defense sector. Open science thus constitutes an integral element of Ukraine's European integration, reinforcing the irreversibility of its European course enshrined in the Constitution.*

KEYWORDS: *open science, European integration, defense potential, interoperability, Horizon Europe.*