

<https://doi.org/10.15407/socium2020.02.123>
УДК 331.41:502.5

Шелудько Е.І., канд. екон. наук, старший науковий співробітник відділу промислової політики, ДУ “Інститут економіки та прогнозування НАН України”, вул. Панаса Мирного, 26, Київ, 01011, Україна, email: sheludkoella@gmail.com,

Завгородня М.Ю., канд. екон. наук, науковий співробітник відділу промислової політики, ДУ “Інститут економіки та прогнозування НАН України”, вул. Панаса Мирного, 26, Київ, 01011, Україна, email: mzavgorodnia@gmail.com

КЛЮЧОВІ ВИКЛИКИ ТА ЗАГРОЗИ ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНІЙ БЕЗПЕЦІ УКРАЇНИ

На основі аналізу доробку науковців і спеціальних досліджень вивчено ключові небезпечні техногенні й екологічні загрози, виокремлено нові виклики національній безпеці України, які пов'язані з розвитком промисловості. Аналіз останніх досліджень і публікацій у цій темі показує, що вивченню загроз екологічній безпеці України та небезпек природно-техногенної сфери значну увагу приділено у працях зарубіжних і вітчизняних вчених, зокрема, І. Бистрякова, О. Васютю, О. Веклич, М. Долішнього, Т. Іванової, І. Ілляшенко, Б. Келсі Джек, Т. Козаченко, В. Кравціва, Г. Обиход, А. Омельченко, А. Степаненка, Є. Хлобистова, М. Хвесика. Завдання цієї публікації полягає у здійсненні аналізу суттєвих екологічних і техногенних загроз у сферах національної економіки, вивченні їх загострення в умовах новітніх викликів, що потребують адекватного реагування держави та прийняття управлінських рішень щодо оцінки техногенно-екологічних загроз і здійснення моніторингу ризиків, пов'язаних із впливом на довкілля небезпечних промислових підприємств та інших потенційно небезпечних об'єктів. Метою публікації є розроблення першочергових заходів щодо мінімізації техногенно-екологічних ризиків, ефективного запобігання та контролю промислового забруднення, підвищення рівня екологічної безпеки в Україні. Проведений аналіз сучасних фахових досліджень, аналітичних звітів і матеріалів ЗМІ дозволяє констатувати, що останнім часом загрози характеризуються багаторівневістю та гібридним характером, відбувається поєднання економічних, воєнних і екологічних загроз, які можуть впливати на суспільство зсередини. Виявлено, що в умовах існуючих викликів і загроз техногенно-екологічній безпеці основними завданнями для державного управління вважаються удосконалення законодавчої бази та системи моніторингу сталого розвитку, відтворення виробничої інфраструктури, забезпечення сталого екологічно та соціально орієнтованого виробництва, упереджуючий захист від можливих реальних і потенційних загроз. Надано рекомендації щодо протидії загрозам техногенно-екологічній безпеці України.

Ключові слова: виклики, загрози, техногенно-екологічна безпека, промисловість.

Sheludko E.I., PhD. (Economics), Senior Research Officer of Department of Industrial Policy, Institute for Economics and Forecasting, National Academy of Sciences of Ukraine, 26, Panasa Myrnoho Str., Kyiv, 01011, Ukraine, email: sheludkoella@gmail.com,

Zavgorodnia M.Yu., PhD. (Economics), Research Officer of Department of Industrial Policy, Institute for Economics and Forecasting, National Academy of Sciences of Ukraine, 26, Panasa Myrnoho Str., Kyiv, 01011, Ukraine, email: mzavgorodnia@gmail.com

KEY CHALLENGES AND THREATS TO TECHNOGENIC AND ENVIRONMENTAL SECURITY OF UKRAINE

Based on the analysis of scientific achievements of scientists and special researches the key dangerous technogenic and ecological threats are studied, new challenges to national security of Ukraine, which are connected with development of the industry, are allocated. Analysis of recent research and

© Шелудько Е.І., Завгородня М.Ю., 2020

ISSN 1681-116X. Український соціум, 2020, № 2 (73): 123–137

123

publications on this topic shows that the study of threats to environmental security of Ukraine and the dangers of natural and man-made spheres in the scientific works of foreign and domestic scientists I. Bystryakov, O. Vasyuta, O. Veklych, M. Dolishny, T. Ivanova, I. Ilyashenko, B. Kelsey Jack, T. Kozachenko, V. Kravtsiva, G. Obykhod, A. Omelchenko, A. Stepanenko, E. Khlobystova, M. Khvesyk, etc. The aim of this publication is to analyze significant environmental and man-made threats in the national economy, study their exacerbation in the face of the latest challenges that require adequate response of the state and management decisions in assessing man-made environmental threats and monitoring risks associated with environmental impact of hazardous industrial enterprises and other AERs. The purpose of the publication is to develop priority measures to minimize man-made environmental risks, effective prevention and control of industrial pollution, increase the level of environmental safety in Ukraine. The analysis of modern professional research, analytical reports and media materials allows us to state that recently the threats are characterized by multilevel and hybrid nature, there is a combination of economic, military and environmental threats that can affect society internally. The article states that in the context of existing challenges and threats to man-made environmental security, the main tasks for public administration are the following: improvement of the legal framework; improvement of the sustainable development monitoring system; reproduction of production infrastructure; ensuring sustainable environmentally and socially oriented production, anticipatory protection against possible real and potential threats. Recommendations on counteracting the technogenic and ecological safety of Ukraine are offered.

Keywords: *challenges, threats, technogenic and environmental security, industry.*

Техногенно-екологічна безпека є невід'ємною складовою національної безпеки держави. З огляду на важливість і актуальність основних складових національної безпеки, є необхідність привернення суспільної уваги до факторів, які в нових умовах сучасності зазнають трансформації під дією глобальних викликів і загроз. За даними опитування провідних виробників щодо імовірних глобальних ризиків майбутнього, яке традиційно проводить Всесвітній економічний форум, за останні два роки виявлено переважання екологічних і технологічних викликів [1]. У більшості провідних країн світу зазначається стійка тенденція до великого зростання кількості та розширення спектра кібератак з метою порушення конфіденційності, цілісності та доступності ресурсів, у тому числі на об'єктах критичної інфраструктури та стратегічних підприємствах. Отже, ідентифікація й аналіз екологічних і техногенних загроз у сферах національної економіки, визначення ролі держави в адекватному реагуванні на майбутні виклики дозволяє обґрунтувати напрями державної політики та сприятиме запобіганню катастроф техногенного й екологічного характеру.

Вагомий внесок у вивчення загроз екологічній безпеці України та проблематики небезпек природно-техногенної сфери зробили такі зарубіжні та вітчизняні вчені, як: О. Васюта, О. Веклич, М. Долішній, Т. Іванова, І. Ілляшенко, Т. Козаченко, В. Кравців, А. Омельченко, А. Степаненко, Є. Хлобистов та інші. Зокрема, М. Хвесик, І. Бистряков, Г. Обиход розглянули вимір сучасних загроз для сталого розвитку [2; 3], класифікували їх залежно від походження (класичні та синергетичні загрози, перетворення людської свідомості та соціально-еколого-економічний дисбаланс) і запропонували сценарій моделювання екологічної безпеки в системі сталого розвитку. Зарубіжні дослідники цієї проблеми (наприклад, Б. Келсі Джек) зосереджують увагу на тому, що екологічна криза спостерігається нині й у країнах, що розвиваються, вказуючи, що

зростання рівня забруднення повітря в цих країнах та пов'язаний з цим негативний вплив на здоров'я населення безпосередньо зумовлені або є наслідком активізації економічної діяльності [4]. У дослідженні Т. Іванової проаналізовано окремо загрози економічній й екологічній безпеки та загальні загрози еколого-економічній безпеки і через систему причинно-наслідкових зв'язків обґрунтовано заходи щодо протидії загрозам безпеки [5]. Автором доведено необхідність застосування комплексного системного підходу до вирішення питань безпеки на будь-якому рівні управління.

Застосування комплексного системного підходу до питань забезпечення екологічної безпеки потребує прийняття управлінських рішень щодо оцінки техногенно-екологічних загроз (як існуючих, так і прогнозованих) та здійснення моніторингу щодо ризиків, пов'язаних з впливом на довкілля небезпечних промислових підприємств та інших потенційно небезпечних об'єктів (ПНО).

Метою статті є розроблення першочергових заходів в умовах нових викликів і загроз національній безпеці України, які сприятимуть мінімізації техногенно-екологічних ризиків, ефективному запобіганню та контролю промислового забруднення, підвищенню рівня екологічної безпеки в Україні.

Виклики та загрози національній безпеці України набули гібридного характеру і є взаємопов'язаними. Відповідно, традиційне поняття економічної безпеки дедалі витісняється складним сполученням економічних і неекономічних загроз, які можуть мати внутрішній вплив на суспільство. Вони можуть варіюватись від цілеспрямованих штучних загроз, таких як кібернапад до більш глобальних явищ, таких як зміна клімату та нестача водних ресурсів. Зростання нетрадиційних загроз не означає зникнення традиційних викликів безпеки. Навпаки, традиційні та нетрадиційні виклики дедалі більше взаємодіють між собою. Кібератаки, що довгий час були інструментом промислового шпигунства та інформаційної боротьби, нині стають вагомим ризиком через цифровізацію небезпечних підприємств і критичної інфраструктури. Так, дані дослідження Allianz Risk Barometer показують посилення стурбованості у підприємців інтенсивністю кіберінцидентів і техногенно-екологічних загроз, а також динаміку зростання їх ваги серед інших бізнес-ризиків (табл. 1).

Таблиця 1

**Розподіл відповідей підприємців
про основні бізнес-ризиків їх діяльності, %**

| Основні бізнес-ризиків | Вага |
|--------------------------------|------|
| Кіберінциденти | 55 |
| Пожежі та вибухи | 46 |
| Природні катастрофи | 43 |
| Збої у постачальників | 25 |
| Санкції економічного характеру | 13 |

Примітка: Сума не становить 100%, оскільки опитувані обирали до 3-х ризиків.

Джерело: Складено за даними: Allianz Risk Barometer. 2020. URL: <https://agcs.wufoo.com/forms/download-the-allianz-risk-barometer-2020-report/>

Зміни клімату також можуть збільшити кількість і масштаби стихійних лих, на які найчастіше першими реагують військові. Сучасні екологічні загрози України зумовле-

ні техногенним перевантаженням території, неефективністю заходів з утилізації токсичних і екологічно небезпечних відходів, недосконалістю контролю за ввезенням в країну екологічно небезпечних технологій, речовин і матеріалів, загостренням проблем забезпечення водою та зниженням її якості, виснажливим використанням природних ресурсів, насамперед, лісових і мінерально-сировинних, необхідністю подолання наслідків військової та іншої екологічно небезпечної діяльності.

Нині екологічна ситуація в Україні погіршується через зростання кількості потенційно небезпечних виробництв, переважну частку (понад 50%) з яких становлять підприємства, пов'язані з виробництвом, переробкою, зберіганням сильнодіючих отруйних, вибухонебезпечних, радіаційно- та пожежонебезпечних речовин. Показники забруднення довкілля в Україні залишаються стабільно високими, навіть незважаючи на стагнацію промисловості. Загострюються проблеми, пов'язані з підвищенням частки застарілих технологій і обладнання, зниженням рівня модернізації та оновлення виробництва, кризою в економіці, що підвищує ризики техногенних катастроф.

За даними Науково-дослідного, проектно-конструкторського та технологічного інституту мікрографії (станом на січень 2018 р.), Державний реєстр потенційно небезпечних об'єктів містить відомості про 26 567 об'єктів, до яких належать промислові підприємства, вугільні шахти, кар'єри, автозаправочні станції та автомобільні газонаповнювальні компресорні станції, магістральні газо-, нафто- і трубопроводи та їх відгалуження, гідротехнічні споруди, вузлові залізничні станції, підземні станції метрополітену, мости та шляхопроводи, тунелі, нафтогазові родовища, накопичувачі та полігони промислових відходів, місця збереження небезпечних речовин тощо¹. Дані щодо розподілу ПНО за видами діяльності та небезпек з 2010 р. є конфіденційною інформацією і не наводяться в офіційних виданнях Державної служби України з надзвичайних ситуацій.

Водночас відкриті дані аналітичних оглядів стану техногенної та природної безпеки в Україні за 2005–2018 роки [6] доводять, що існує пряма залежність рівня виникнення надзвичайних ситуацій від концентрації небезпечних виробництв в регіонах. Висока ймовірність виникнення надзвичайних ситуацій техногенного характеру існує у Харківській, Запорізькій, Дніпропетровській, Донецькій і Луганській областях. Регіони з найбільшою кількістю потенційно небезпечних виробництв збігаються з регіонами найбільшого зосередження населення. Зокрема, у Харківській, Запорізькій, Донецькій, Луганській і Дніпропетровській областях, де функціонує майже 38% об'єктів від їх загальної кількості, сконцентровано 33% населення (станом на 01.01.2018 р.). Протягом 2012–2018 рр. кількість ПНО значно зросла не тільки у цих регіонах України, але й в Одеській, Миколаївській, Львівській, Полтавській, Київській областях та м. Київ (табл. 2) [7].

¹ Державний реєстр потенційно небезпечних об'єктів / Державна архівна служба України. URL: <https://sfd.archives.gov.ua/page4.html>; Державний реєстр потенційно небезпечних об'єктів / Науково-дослідний, проектно-конструкторський та технологічний інститут мікрографії. URL: <https://micrography.gov.ua/uk/regpdo>

Таблиця 2

Кількість паспортизованих ПНО за регіонами України у 2005–2018 рр., одиниць

| Регіони | Станом на кінець 2005 р. | Станом на 1.06.2012 р. | Станом на січень 2018 р. | |
|------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------|
| | | | Усього | З них: підприємства |
| АР Крим | 198 | 899 | 963 | 518 |
| Вінницька обл. | 380 | 663 | 699 | 348 |
| Волинська обл. | 189 | 301 | 328 | 113 |
| Дніпропетровська обл. | 497 | 2055 | 2396 | 1794 |
| Донецька обл. | 673 | 2908 | 3244 | 1964 |
| Житомирська обл. | 435 | 543 | 576 | 285 |
| Закарпатська обл. | 209 | 754 | 794 | 126 |
| Запорізька обл. | 606 | 1060 | 1178 | 707 |
| Івано-Франківська обл. | 246 | 535 | 564 | 347 |
| Київська обл. | 357 | 673 | 945 | 403 |
| Кіровоградська обл. | 239 | 503 | 457 | 182 |
| Луганська обл. | 489 | 1107 | 1351 | 859 |
| Львівська обл. | 602 | 1356 | 1546 | 785 |
| Миколаївська обл. | 393 | 721 | 1008 | 604 |
| Одеська обл. | 344 | 678 | 807 | 380 |
| Полтавська обл. | 279 | 1439 | 1703 | 1301 |
| Рівненська обл. | 206 | 516 | 464 | 204 |
| Сумська обл. | 345 | 527 | 470 | 246 |
| Тернопільська обл. | 207 | 530 | 568 | 310 |
| Харківська обл. | 994 | 1694 | 1914 | 1129 |
| Херсонська обл. | 249 | 519 | 561 | 234 |
| Хмельницька обл. | 289 | 734 | 862 | 438 |
| Черкаська обл. | 309 | 508 | 555 | 234 |
| Чернівецька обл. | 107 | 355 | 383 | 130 |
| Чернігівська обл. | 540 | 747 | 971 | 673 |
| м. Київ | 295 | 893 | 1024 | 318 |
| м. Севастополь | 121 | 245 | 236 | 124 |
| Всього | 9798 | 23463 | 26567 | 14756 |

Джерело: Складено за даними: Державний реєстр потенційно небезпечних об'єктів / Науково-дослідний, проектно-конструкторський та технологічний інститут мікрографії. URL: <https://micrography.gov.ua/uk/regpdo>; Ілляшенко І.О. Потенційно небезпечні об'єкти як джерела екологічної небезпеки. *Ефективна економіка*. 2012. № 12. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1645>

В Україні щорічно виникає близько 120–140 надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру (тільки з січня 2018 р. по лютий 2019 р. зареєстровано 136 надзвичайних ситуацій)², які є потенційними джерелами екологічної небезпеки. Лише декілька прикладів за останні роки – вибух на АЗС “БРСМ-Нафта” під м. Васильків Київської області (2015 р.), пожежа на поліолефіновому заводі “Карпатнафтохім” у

² Інформаційно-аналітичні довідки про надзвичайні ситуації / Державна служба України з надзвичайних ситуацій. URL: <http://www.dsns.gov.ua/ua/Dovidka-za-misyac/>

м. Калущ Івано-Франківської області (2018 р.), вибух газоповітряної суміші з подальшим горінням бітуму на території смолопереробного цеху ПрАТ “Дніпровський коксохімічний завод” у м. Кам’янське Дніпропетровської області (2019 р.) – є жахливим нагадуванням про техногенні катастрофи, коли небезпечні об’єкти та виробництва можуть нести суттєву загрозу людям та екології: призвести до забруднення довкілля небезпечними хімічними речовинами, легкозаймистими побічними продуктами горіння, отруєння населення продуктами горіння нафтопереробних продуктів тощо.

Особливу небезпеку з можливими тяжкими наслідками становлять техногенні аварії з викидом у навколишнє середовище небезпечних хімічних речовин (НХР). Основними НХР, що використовуються на підприємствах, є рідкий аміак, хлор, стирол, сірчана та соляна кислота тощо. Як прецедент можна навести техногенну катастрофу 2018 р., коли викиди в атмосферу НХР на заводі “Кримський титан” завдали шкоди населенню та погіршили екологічну ситуацію не тільки на півострові, але й у прилеглих до адміністративного кордону з АР Крим районах Херсонської області.

Об’єкти господарювання, на яких використовуються НХР, є потенційними джерелами техногенної небезпеки і хімічно небезпечними об’єктами (ХНО). За даними Аналітичного огляду стану техногенної та природної безпеки в Україні за 2018 р. щодо наявності та розподілу ХНО за регіонами України (на 01.01.2019 р.), найвищої концентрації хімічно небезпечні об’єкти сягають у таких регіонах: Вінницька, Дніпропетровська, Запорізька, Миколаївська, Одеська, Полтавська, Сумська, Харківська області (табл. 3).

Таблиця 3

**Обсяги зберігання хімічних небезпечних речовин та розподіл ХНО
за ступенями безпеки (за регіонами України станом на 01.01.2019 р.)**

| Області | Усього об’єктів, одиниць | Обсяги НХР, що використовуються у виробництві чи зберігаються у регіоні, т | | | | Розподіл ХНО за класами безпеки, одиниць | | | | Найнебезпечніші ХНО у регіоні |
|------------------|--------------------------|--|--------------|-------|---------------|--|----|-----|----|--|
| | | Усіх видів | Рідкий аміак | Хлор | Інші види НХР | I | II | III | IV | |
| 1 | 2 | 3 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Вінницька | 30 | 391,71 | 280,01 | 111,7 | – | – | 5 | 4 | 21 | КП “Вінниця-облводоканал” |
| Дніпропетровська | 46 | – | – | – | – | 1 | – | – | – | ДП “ПГМЗ” |
| Житомирська | 15 | – | – | – | – | – | – | 2 | 13 | |
| Закарпатська | 4 | 14,3 | – | – | – | 3 | 1 | – | – | КП “Водоканал м. Ужгород”, ВП “Ужгородська дистанція водопостачання”, м. Чоп |
| Запорізька | 31 | 8311 | 1641 | 842 | 5828 | 4 | 5 | 3 | 19 | КП “Запорізький титано-магнієвий комбінат”, Запорізьке ДП “Кремнійполімер”, ПАТ “Завод напівпровідників” |

Закінчення табл.3

| 1 | 2 | 3 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|----------------|----|--------|--------|-------|--------|---|---|----|----|---|
| Кіровоградська | 23 | – | 27,5 | 5,9 | 138,87 | – | – | 1 | 22 | |
| Львівська | 14 | – | – | – | – | – | – | 6 | 8 | |
| Миколаївська | 19 | 1085,7 | 960,45 | 71,2 | 54,1 | – | 2 | 7 | 10 | Аміакопровід “Тольятті-Одеса” |
| Одеська | 26 | – | – | – | – | 3 | 6 | 3 | 14 | АТ “Одеський припортовий завод”, ВОС “Дністер”, м. Біляївка |
| Полтавська | 47 | – | – | – | – | 1 | 3 | 2 | 41 | |
| Сумська | 20 | 4888,9 | 1894,2 | 3 | 3381,7 | 5 | 4 | 5 | 6 | ПАТ “Сумихімпром”, КП “Міськводоканал” та ін. |
| Тернопільська | 11 | 229,5 | 36,25 | 40 | 152 | – | – | 11 | – | КП “Тернопільводоканал” |
| Харківська | 64 | | | | | | 1 | 2 | 61 | |
| Хмельницька | 13 | 121,72 | 30,22 | – | 91,5 | – | 2 | 1 | 10 | ПАТ “Модуль-Україна” |
| Чернівецька | 4 | 16,87 | – | 16,87 | – | – | – | – | – | КП “Чернівецьводоканал” |
| Чернігівська | 17 | 5617,5 | 5328,3 | – | 289,2 | – | 1 | 5 | 11 | ПрАТ “КСК Чексіл”, ТОВ “Земля і воля” |

Джерело: за даними Аналітичного огляду стану техногенної та природної безпеки в Україні за 2018 рік. URL: https://www.dsns.gov.ua/files/prognoz/report/2018/AO_2018.pdf

Нині майже жодне небезпечне підприємство не дотримується повною мірою правил екологічної безпеки. Більшість із них використовує застаріле обладнання, не застосовує новітніх технологій захисту навколишнього середовища. Небезпечні підприємства стрімко старіють, знос їх основних засобів, насамперед хімічних і вибухонебезпечних об'єктів, продовжує збільшуватись і перевищує 60% [8].

За зростаючої тенденції промислового забруднення довкілля та збільшення кількості небезпечних виробництв в Україні гостро постає питання екологічної модернізації діючих промислових підприємств, що дозволить знизити антропогенний і техногенний вплив на навколишнє природне середовище. Міністерство енергетики та захисту довкілля України (колишнє Міністерство екології та природних ресурсів України) у 2018 р. оприлюднило рейтинг “ТОП-100 найбільших підприємств-забруднювачів”³, сформований на підставі даних офіційної статистики. Дві третини підприємств, які увійшли до цього рейтингу, локалізовано на території чотирьох областей: Дніпро-

³ Мінприроди підготувало рейтинг “ТОП-100 найбільших підприємств-забруднювачів” за 2017 рік. URL: <https://menr.gov.ua/news/32941.html>

петровська – 30, Донецька – 22, Запорізька – 9, Луганська – 6⁴. Серед найбільших забруднювачів атмосферного повітря перші місця посідають металургійні заводи, енергетичні підприємства та ТЕС. Найбільшими утворювачами відходів в Україні, відповідно до рейтингу, є гірничо-збагачувальні комбінати, а лідерами щодо порушень вимог екологічної безпеки за скидами забруднених стічних вод сьогодні стають водоканали та великі металургійні заводи.

Питання *поводження з відходами* є одним з ключових викликів в екологічній сфері, що спричиняє значну загрозу національній безпеці України. В Україні є 22 сміттесортувальні лінії, Київський сміттєспалювальний завод “Енергія” та три сміттєспалювальні установки. Відсутність досконалих технологій раціонального поводження з твердими побутовими відходами (ТПВ) спричинила стрімке збільшення обсягів невідсортованих відходів, які вивозять на звалища. Лише 3% відходів йдуть на повторну переробку, 2,7% відходів спалюється. Нині в Україні працюють заводи з переробки скла – 15, паперу – 15, металу – 16, ПЕТ-гара – 19, вторинних полімерів – 36. Їх завантаженість є неповною, оскільки відсортовується понад 4% відходів.

Водночас загальна кількість полігонів ТПВ в Україні становить понад 6 тис., які розміщені на площі 9 тис. га (2017 р.). Кожен четвертий з них не відповідає нормам екологічної безпеки, кожен шостий – переповнений. Серед них паспортизованими є близько двох третин (70%), а 99% сміттєзвалищ не відповідають сучасним екологічним нормам⁵. Деякі небезпечні побутові відходи в Україні взагалі не переробляються (відпрацьовані батарейки, акумуляторні батареї, ртутні лампи та інші ртутновмісні відходи).

Ще більш чутливою екологічною проблемою є *збільшення технологічних відходів без знешкодження та утилізації*. Вплив хімічних відходів і небезпечних хімічних речовин є однією з найпоширеніших причин хвороб і смертей серед населення. За даними 2017 р., близько 40% хімічних відходів I-III класу небезпеки накопичені у спеціально відведених місцях, утилізації піддані лише 30% технологічних хімічних відходів. Під твердими відходами, шламонакопичувачами і хвостосховищами хімічних підприємств зайнято 6% території підприємств.

Окремо постає питання поводження із сірчаною кислотою як небезпечним відходом виробництва у нафтохімії та металургії, що належить до II класу НХР, до перевезення, розвантаження, збереження, знезараження та знешкодження якої пред’являються особливі безпекові вимоги. У ситуації, коли основні вітчизняні виробники⁶ не можуть конкурувати

⁴ До рейтингу увійшли підприємства Донецької та Луганської областей без урахування тих, які знаходяться на непідконтрольних Уряду України територіях.

⁵ Проблеми сміттєвих полігонів в Україні. URL: <http://greenfund.com.ua/2018/08/20/problemsmittyevyh-poligoniv-v-ukrayini/>

⁶ ДП “Східний ГЗК”, ДП “Сумихімпром”, ТОВ НВП “Зоря” (м. Рубіжне) та ТОВ “Перше хімічне об’єднання”. Провідні у минулому підприємства з виробництва сірчаної кислоти – ПАТ “Кримський титан” та ДП “Костянтинівський хімічний завод”, – що випускали 70% продукції, нині не враховуються вітчизняною статистикою: перший знаходиться на тимчасово окупованій території АР Крим, другий – не діє.

на ринку сірчаної кислоти з російським і білоруським імпортом, Україна фактично стає полігоном для утилізації цього екологічно небезпечного продукту.

Вирішенню ключових екологічних проблем, що виникають при поводженні з відходами та створюють загрози для навколишнього середовища, сприятиме запровадження в Україні цивілізованого підходу до поводження з відходами, стимулювання до роздільного збирання побутових відходів і переробки їх з подальшою утилізацією. Саме сортування сміття стає основою для можливості переробки різних видів відходів (синтетичного пластика, пакувальних матеріалів, органіки тощо) на українських заводах та інструментом впливу на виробників. Нині інвестування у цю сферу діяльності стримується відсутністю законодавчого регулювання переробки відходів і відсутністю гарантій у потенційних інвесторів щодо повернення інвестицій.

Діяльність з переробки та захоронення побутових відходів потребує удосконалення законодавства, оскільки сьогодні законодавчо передбачено встановлення Національною комісією, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, тарифів на переробку відходів тільки для своїх ліцензіатів⁷ щодо сфери поводження з небезпечними відходами, переважно промисловими. Згідно із Законом України “Про ліцензування видів господарської діяльності”⁸, переробка побутових відходів не належить до ліцензованих видів діяльності, а отже, питання врегулювання тарифів на їх переробку залишається невирішеним. Це стримує будівництво та розвиток підприємств, що запроваджують альтернативні технології переробки сміття, зокрема переробку побутових відходів у дизельне паливо, переробку для виробництва альтернативних джерел енергії (біогазу й альтернативного палива “флаф”⁹, для виготовлення якого використовуються позбавлені пластика, паперу, скла та металу відходи, які лежали на повітрі не більше ніж три дні)⁹, переробку смітників ТПВ із застосуванням технології об’ємної біоремедіації, механіко-біологічну переробку ТПВ тощо.

Щодо проблеми утилізації небезпечних відходів, то існуюча система ліцензування операцій поводження з небезпечними відходами не відповідає європейським вимогам, а сама процедура давно стала формальністю. Не всі підприємства, які отримали ліцензію у сфері поводження з небезпечними відходами і здійснюють цю діяльність, мають обладнання та відповідну матеріально-технічну базу для безпечної утилізації небезпечних відходів. За даними Міністерства енергетики та захисту довкілля України, тільки 10 утилізаторів небезпечних відходів (з майже трьохсот) відповідають Ліцен-

⁷ На сайті Міністерства енергетики та захисту довкілля України Перелік ліцензіатів на провадження господарської діяльності з поводження з небезпечними відходами містить 196 позицій, проте реально утилізацією (видаленням) відходів займається декілька десятків суб’єктів господарювання. У цьому переліку немає жодного підприємства з утилізації відпрацьованих батарейок.

⁸ Закон України “Про ліцензування видів господарської діяльності” від 2.03.2015 р. № 222-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/222-19>

⁹ Унікальний український завод, що виробляє паливо зі сміття, не працює через недолуге законодавство. *Ecotoun*. URL: <https://ecotoun.com.ua/news/Unikalnyy-ukrayinskyy-zavod-shcho-vyroblyayepalyvo-zi-smittya-ne-pratsyuye-cherez-nedoluhe-zakonoda/>

зійним вимогам¹⁰. Крім того, 86% ліцензіатів не здійснюють фактичної утилізації та вивозять небезпечні відходи на полігони побутових відходів або у лісосмуги, що становить небезпеку для мешканців, спричиняє забруднення довкілля, зумовлює порушення міжнародних актів.

Найнебезпечнішим викликом з 2014 р. для України став захист державного суверенітету нашої країни та її територіальної цілісності, реалізація якого розгортається на техногенно небезпечних просторах Донбасу.

Рівень техногенної небезпеки Донбасу завжди був пов'язаний з розміщенням на його території потенційно небезпечних об'єктів. До техногенно-екологічних проблем додалися катастрофічні проблеми, пов'язані з російсько-українським конфліктом на Сході України та веденням бойових дій, і, як наслідок, до викликів національній безпеці України додалися екологічні втрати та погіршення умов природокористування в цьому регіоні. Внаслідок бойових дій на Донбасі частина підконтрольних Уряду України територій або тих, які знаходяться у так званій "сірій" зоні, має такі серйозні проблеми, як: знищення ріллі, яку після потрапляння на неї снарядів не можна обробляти; руйнування інфраструктури водопостачання та водовідведення; підвищення рівня забруднення територій через потрапляння небезпечних речовин як промислового, так і комунального походження; ризик отруєння підземних вод через затоплення шахт; розм'якшення ґрунту та зсуви тощо. З початком бойових дій різко погіршилась ситуація в регіоні через забруднення земель, повітря, поверхневих і підземних вод вибухо-небезпечними предметами¹¹ та їх складовими.

За експертними оцінками [9], потенційно небезпечними територіями по обидві сторони розмежування в районі збройного конфлікту на Сході України вважається близько 16–17 тис. км²: територія до лінії розмежування у 7–8 тис. км² та 9 тис. км² тимчасово непідконтрольної Уряду України території. У 2018 р. в зону забруднення вибухонебезпечними речовинами потрапляли 1,9 млн людей, у тому числі 200 тис. дітей¹².

Екологічна незахищеність як результат збройного конфлікту загрожує життєдіяльності, добробуту людей і має різноманітні наслідки: вилучення з господарського обігу значних площ сільськогосподарських угідь; знищення екосистем неконтрольованими пожежами; порушення ландшафтів природно-заповідного фонду; неоперативної, неповної ліквідації наслідків ударів по ключових промислових та інфраструктурних об'єктах. Крім того, екологічні загрози для України, що сконцентровані на території Донецької та Луганської областей, полягають у розповсюдженні радіоактивних

¹⁰ Постанова Кабінету Міністрів України "Про затвердження Ліцензійних умов провадження господарської діяльності з поводження з небезпечними відходами" від 13.07.2016 р. № 446. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/446-2016-%D0%BF>

¹¹ Вибухонебезпечні предмети – будь-які боєприпаси, що містять вибухові речовини, матеріали ядерного ділення або ядерного синтезу, а також біологічні та хімічні речовини.

¹² Four years of conflict in Ukraine leave 4.4 million people in a dire humanitarian situation. Office for the Coordination of Humanitarian Affairs. URL: <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/20180420%20HC%20Statement%20-%20anniversary%20of%20the%20conflict%20in%20E.%20Ukraine.pdf>

відходів, забрудненні ґрунтів і повітря аміаком, хлором, а також неконтрольованих викидах та накопиченні відходів коксохімічних підприємств, понаднормативної кількості промислових відходів, поширенні інфекційних захворювань. Небезпечним є забруднення джерел водопостачання через стихійні захоронення без дотримання санітарно-гігієнічних вимог, що можуть викликати отруєння ґрунтів і водою небезпечними речовинами. Негативне розгортання подій зумовлює непередбачуваний розвиток екологічної ситуації на цих територіях і повинно викликати занепокоєння української влади, оскільки йдеться не тільки про додаткове навантаження на екосистему, але й про подальше її існування взагалі.

Забезпечення екологічної безпеки території Донбасу шляхом сприяння відновленню довкілля та посилення системи управління природоохоронною діяльністю має стати одним із ключових напрямів діяльності Ради національної безпеки і оборони України, Міністерства енергетики та захисту довкілля України, пріоритетними завданнями для органів місцевого самоврядування.

Багатоаспектний і гібридний характер має “повзуча анексія” Чорноморського басейну і проблема з водопостачанням АР Крим, що зумовлює екологічні та економічні наслідки не тільки для України, але й для всього Азово-Чорноморського регіону. Експерти звертають увагу на те, що Північно-Кримський канал становить для України воєнну та екологічну загрози, що походять з території окупованого півострова [10].

Висновки та пропозиції. Протидія сучасним загрозам повинна бути пріоритетом співпраці та докладання спільних зусиль органів державної влади, бізнесу, громадськості, експертної спільноти. Це передбачає як посилення стійкості об’єктів до кризових потрясінь, так і запровадження заходів з підготовки й захисту функцій і структур, які найбільш імовірно стануть мішенями гібридних атак. З огляду на це, актуальними є активні дії держави із забезпечення безпеки превентивного, прогностичного, інформаційного, регулюючого та контрольного характеру.

Першочерговими заходами щодо зниження загрози техногенного перевантаження є удосконалення контрольно-наглядових функцій Ради національної безпеки і оборони України за посиленням екологічної безпеки потенційно небезпечних виробництв щодо запобігання загрозам природного та техногенного характеру. Комплексне вирішення назрілих екологічних проблем потребує злагоджених дій різних урядових інституцій і прийняття управлінських рішень щодо оцінки техногенно-екологічних ризиків і здійснення моніторингу впливу на довкілля підприємств промисловості, запровадження нових дієвих важелів державної політики щодо управління небезпечними виробництвами на основі концепції “озеленення” промисловості.

Першочерговими заходами щодо поліпшення стану безпеки підприємств є:

– формування системи моніторингу комплексної безпеки потенційно небезпечних виробництв щодо запобігання загрозам природного і техногенного характеру та з метою підвищення вимог до промислової безпеки й удосконалення контрольно-наглядових функцій;

– посилення моніторингу техногенного впливу підприємств на навколишнє природне середовище, зокрема, шляхом вдосконалення засобів контролю та статистичної

звітності підприємств із встановленням адміністративної відповідальності керівників за її достовірність;

- поширення в українській практиці процедури екологічного аудиту з метою оцінки рівня екологічної безпеки промислових підприємств, оцінки можливих ризиків і мінімізації їх наслідків необхідно забезпечити;

- впровадження інструментів інноваційного розвитку (стимулювання екоінновацій у виробничій сфері; формування інструментів стимулювання екобізнесу);

- створення режиму державного регулювання розвитку енергозберігаючих технологій, “зеленого” будівництва та виробництва нових матеріалів;

- нефінансові заходи підтримки “зеленої” промисловості (програми та практика запровадження правил і механізмів технічного регулювання реалізації вимог ЄС щодо безпечності продукції, прискорення впровадження екологічних регламентів ЄС, розвиток інжинірингових центрів, сприяння у регулюванні “зелених” держзакупівель промислової продукції, сприяння у підготовці кваліфікованих кадрів тощо).

Першочерговими заходами у сфері поводження з відходами є:

- узгодження окремих положень екологічного законодавства та законодавства про бухгалтерський облік щодо налагодження обліку небезпечних відходів на підприємствах та проведення комплексної їх інвентаризації;

- створення належної системи звітності та моніторингу управління відходами (відповідно до Директиви ЄС № 91/689/ЄЕС про поводження з небезпечними відходами та Директиви 2008/98/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 19.11.2008 р. про відходи, яка запроваджує єдину в ЄС класифікацію відходів, у тому числі й небезпечних) через формування статистичної звітності як про кількість утворених відходів, так і про кількість утилізованих (при доопрацюванні Національного переліку відходів на основі європейського). Це сприятиме веденню добросовісної діяльності ліцензіатами з утилізації небезпечних відходів, враховуючи безстроковий термін дії їх ліцензій;

- внесення змін до проекту Закону України “Про управління відходами” щодо доопрацювання стосовно необхідності перегляду принципів перероблення сміття на підприємствах і чіткого визначення переліку й послідовності операцій з перероблення сміття. Потребує нормативного врегулювання також питання встановлення тарифів на переробку сміття.

Першочерговими заходами з нейтралізації наслідків екологічного впливу військової діяльності на територіях збройного конфлікту на Сході України мають бути:

- координація роботи міжнародних організацій, громадськості, державних установ для розробки комплексної дорожньої карти щодо запобігання екологічній катастрофі на Донбасі;

- проведення системного моніторингу стану довкілля за допомогою аерофотографування;

- широке оприлюднення інформації про рівень небезпеки, про локалізацію проблем та розроблення детального плану їх ліквідації, залежно від рівня небезпеки або динаміки прогресу кожної з проблем;

– узгодження положень Закону України “Про протимінну діяльність в Україні”¹³ щодо створення та функціонування Національного органу з питань протимінної діяльності, із законами України “Про Кабінет Міністрів України”¹⁴ та “Про центральні органи виконавчої влади”¹⁵. Покласти функції Національного органу з питань протимінної діяльності на вже діючу Державну комісію з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій. Надати їй право координації протимінної діяльності підрозділів Міністерства оборони України, Міністерства внутрішніх справ України, ДП “Укроборонсервіс”, Державної служби України з надзвичайних ситуацій, Державної спеціальної служби транспорту і міжнародних неурядових організацій.

Для вирішення питань *поновлення виробничих потужностей та інфраструктури Донбасу*, на наш погляд, слід зосередити увагу на такому:

– проведення інвентаризації виробничих об’єктів та експертизи їх технічного стану з визначенням доцільності їх відбудови, залежно від потреб внутрішнього ринку, можливості експорту, наявності наукової, технічної бази;

– пропозиція для вітчизняних та іноземних інвесторів взяти у використання на пільгових умовах об’єкти, які не підлягають відновленню за традиційними для них видами діяльності, як промислові майданчики з метою організації на них сучасних наукоємних, високотехнологічних, соціально орієнтованих, “зелених” виробництв;

– надання пріоритетності розвитку галузям, продукція яких безпосередньо спрямована на задоволення потреб місцевого населення: виробництву нових будівельних матеріалів, високотехнологічної та екологічної продукції, підприємствам агропромислового комплексу, харчової та легкої промисловості, з переробки та утилізації промислових і побутових відходів;

– системне впровадження інноваційно-інвестиційних проєктів з модернізації й розвитку підприємств ЖКГ, спрямованих на ресурсо- та енергозбереження, відновлення інфраструктури за рахунок залучення підприємницьких та інвесторських фінансових коштів, чому сприятиме прийняття спеціальної програми будівництва сучасного житла за новими технологіями.

Перспективи подальших розвідок. Перспективи подальшого розвитку цього напрямку будуть пов’язані з дослідженням питань формування політики адаптації до змін клімату та захисту довкілля, а також з питаннями підвищення стійкості країни до сучасних і майбутніх викликів щодо розвитку промисловості, забезпечення продуктивної зайнятості населення в реальному секторі економіки, впливу способів виробництва та умов довкілля на здоров’я населення, насамперед, викликаних “коронакризою” та іншими екосистемними загрозами.

¹³ Закон України “Про протимінну діяльність в Україні” від 6.12.2018 р. № 2642-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2642-19>

¹⁴ Закон України “Про Кабінет Міністрів України” від 27.02.2014 р. № 794-VII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/794-18>

¹⁵ Закон України “Про центральні органи виконавчої влади” від 17.03.2011 р. № 3166-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3166-17>

Список використаних джерел

1. Global Risk Report 2020. URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risk_Report_2020.pdf
2. Хвесик М.А., Обиход Г.О. Новітній вимір екологічних викликів та загроз сталому розвитку в епоху глобалізації. *Економіка природокористування і сталій розвиток*. 2018. № 3-4 (22-23). С. 5–18. [https://doi.org/10.37100/2616-7689/2018/3-4\(22-23\)/1](https://doi.org/10.37100/2616-7689/2018/3-4(22-23)/1)
3. Khvesyk, M., Bystryakov, I., Obykhod, H., Khvesyk, Yu. Assessment of the safety of environment in terms of sustainable development. *Economic Annals-XXI*. 2018. Vol. 170. Issue 3-4. P. 22–26. <https://doi.org/10.21003/ea.V170-04>
4. Kelsey Jack B. Environmental economics in developing countries: An introduction to the special issue. *Journal of Environmental Economics and Management*. 2017. Vol. 86. P. 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2017.08.007>
5. Іванова Т.В. Загрози еколого-економічної безпеки України в контексті викликів глобалізації. *Інвестиції: практика та досвід*. 2019. № 18. С. 77–81. <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2019.18.77>
6. Аналітичний огляд стану техногенної та природної безпеки в Україні за 2005–2018 рр. / Державна служба України з надзвичайних ситуацій. URL: <https://www.dsns.gov.ua/ua/Analitichniy-oglyad-stanu-tehnogennoyi-ta-prirodnoyi-bezpeki-v--Ukrayini-za-2015-rik.html>
7. Шелудько Е.І. Модернізаційні інструменти інституціонального забезпечення екологізації промисловості. *Економічний вісник університету: збірник наукових праць учених та аспірантів*. 2019. Вип. 42. С. 136–149. <https://doi.org/10.31470/2306-546X-2019-42-136-149>
8. Основні засоби України за 2016 рік: статистичний бюлетень. Київ: Державна служба статистики України, 2017. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/Arhiv_u/06/Arch_oz_bl.htm
9. Ukraine. Mine Action / Landmine and Cluster Mmunition Monitor 2018. URL: <http://www.the-monitor.org/en-gb/reports/2019/ukraine/mine-action.aspx>
10. Мельник О. Питання води в Крим загрожує Україні багатоаспектним шантажем або активними військовими діями з боку Росії. *Разумков центр*. 2020. URL: <http://razumkov.org.ua/statii/pytannia-vody-v-krym-zagrozuie-ukraini-bagatoaspektnym-shantazhem-abo-aktyvnymy-viiskovymy-diiamy-z-boku-rosii>

Отримано 27.04.20 та оновлено 09.05.20

References

1. Global Risk Report 2020. URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risk_Report_2020.pdf
2. Khvesyk, M., Obykhod, H. (2018). The latest dimension of environmental challenges and threats to sustainable development in an era of globalization. *Ekonomika prirodo-koristuvannâ i stalij rozvitok – Environmental Economics and Sustainable Development*, 3-4, 22-23, 5-18. [https://doi.org/10.37100/2616-7689/2018/3-4\(22-23\)/1](https://doi.org/10.37100/2616-7689/2018/3-4(22-23)/1) [in Ukrainian]
3. Khvesyk, M., Bystryakov, I., Obykhod, H., Khvesyk, Yu. (2018). Assessment of the safety of environment in terms of sustainable development. *Economic Annals-XXI*, 170 (3-4), 22-26. <https://doi.org/10.21003/ea.V170-04>
4. Kelsey Jack B. (2017). Environmental economics in developing countries: an introduction to the special issue. *Journal of Environmental Economics and Management*, 86, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2017.08.007>
5. Ivanova, T. (2019). Environmental economic security threats of Ukraine in the context of the globalization. *Investytsiyi: praktyka ta dosvid*, 18, 77-81. [10.32702/2306-6814.2019.18.77](https://doi.org/10.32702/2306-6814.2019.18.77) [in Ukrainian]
6. Analytical review of the state of technogenic and ecological security in Ukraine for 2005–2018. State Service of Ukraine for Emergencies. URL: <https://www.dsns.gov.ua/ua/Analitichniy-oglyad-stanu-tehnogennoyi-ta-prirodnoyi-bezpeki-v--Ukrayini-za-2015-rik.html> [in Ukrainian]

7. Sheludko, E.I. (2019). Modernizational instruments of institutional support of industry ecologization. *Ekonomichnyi visnyk universitetu: zbirnyk naukovykh prats uchenykh ta aspirantiv*, 42, 136-149. <https://doi.org/10.31470/2306-546X-2019-42-136-149> [in Ukrainian]

8. Main assets of Ukraine for 2016: statistical bulletin. (2017). Kyiv: State Statistics Service of Ukraine. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/Arhiv_u/06/Arch_oz_bl.htm [in Ukrainian]

9. Ukraine. Mine Action / Landmine and Cluster Munition Monitor 2018. URL: <http://www.the-monitor.org/en-gb/reports/2019/ukraine/mine-action.aspx>

10. Melnyk, O. (2020). The issue of water in Crimea threatens Ukraine with multifaceted blackmail or active military action by Russia. *Razumkov centre*. URL: <http://razumkov.org.ua/statti/pytannia-vody-v-krym-zagrozhue-ukraini-bagatoaspektnym-shantazhem-abo-aktyvnymy-viiskovymy-diiamy-z-boku-rosii> [in Ukrainian]

Received on 27.04.20 and updated on 09.05.20