



ОБИХОД

Ганна Олександрівна – кандидат економічних наук, доцент, старший науковий співробітник відділу природно-техногенної та екологічної безпеки Державної установи «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку НАН України», anna.obikhod82@gmail.com

УДК 330.837:502.57

СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ТА ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ

За матеріалами наукового повідомлення
на засіданні Президії НАН України
21 жовтня 2015 року

За результатами проведених досліджень розкрито передумови (природні, техногенні та антропогенні) виникнення і поширення загроз екологічній і природно-техногенній безпеці України у регіональному вимірі. Проаналізовано стан середовища життєдіяльності населення України в 2000–2014 рр. за кількістю надзвичайних ситуацій різного походження, чисельністю загинувших і постраждалих та матеріальними збитками. Визначено і розроблено стратегічні напрями забезпечення екологічної та природно-техногенної безпеки регіонів України, серед яких: розвиток нормативно-правової бази та інституціоналізація безпеки, удосконалення систем моніторингу та прогнозування, посилення уваги до проблем безпеки на регіональному рівні, вирішення проблем поводження з відходами, вдосконалення фінансових механізмів гарантування безпеки тощо.

Ключові слова: екологічна і природно-техногенна безпека, потенційно небезпечний об'єкт, надзвичайна ситуація, знос основних засобів виробництва, поводження з відходами, матеріальні збитки.

Потреба у безпеці належить до базисних, першочергових потреб особи і соціальних спільнот. Безпека має об'єктивний характер і реалізується як на індивідуальному, так і на колективному (груповому) рівнях. На відміну від багатьох інших потреб, потребу в безпеці неможливо повністю задовольнити, оскільки загрози та небезпеки генеруються постійно.

Екологічна безпека території визначає рівень захищеності особи, суспільства, об'єктів інфраструктури тощо від несприятливого впливу навколишнього середовища, стан якого характеризується природними, техногенними та антропогенними факторами. Сучасну екологічну ситуацію в Україні можна охарактеризувати як вкрай напружену. Прояви екологічної та

природно-техногенної небезпеки для здоров'я і життя населення в різних регіонах держави, внаслідок негативного впливу техногенної діяльності та небезпечних природних процесів, набувають останнім часом тенденції до зростання. Отже, мета нашої роботи полягає у визначенні стратегічних пріоритетів гарантування безпеки з урахуванням особливостей прояву екологічних та природно-техногенних загроз у регіонах України.

Екологічне навантаження регіонів України значною мірою зумовлене наявністю потенційно небезпечних об'єктів (ПНО). Станом на липень 2015 р. Державний реєстр потенційно небезпечних об'єктів містив докладні відомості про понад 24 тис. таких об'єктів (промислові підприємства, шахти, кар'єри, магістральні газо-, нафто- і продуктопроводи, гідротехнічні споруди, накопичувачі та полігони промислових відходів і небезпечних речовин та ін.) [1]. Рівень загрози від ПНО визначається можливим ураженням населення і території за ймовірності виникнення техногенної надзвичайної ситуації та поширенням факторів небезпечного впливу, а також техніко-екологічними характеристиками небезпечного об'єкта, як-от: ступінь безпечності технології виробництва, рівень технологічного укладу; потужність і замкненість виробничих циклів; дотримання прийнятного рівня безпеки та наявність паспорта ризику; близькість до населених пунктів; цінність територій, що потрапляють у зону забруднення, тощо.

Результати аналітичних досліджень свідчать про те, що Україна є територією з надзвичайно високим ступенем ризику виникнення аварій і катастроф техногенного походження. Це пов'язано насамперед із високою часткою застарілого обладнання і технологій, низькими темпами оновлення та модернізації виробництва. Так, знос основних виробничих засобів майже в усіх галузях економіки стрімко зростає і, за останніми даними, становить у середньому 83,5% (для промисловості — 60,3%; транспорту — 97,9%; постачання електроенергії — 61,4%). Протягом аналізованого періоду співвідношення темпів оновлення основних

засобів до їх зносу (у гривневому еквіваленті) становило 1:40 в цілому по Україні, 1:5 — у Київській та 1:336 — у Вінницькій областях [2].

Загальна вартість основних засобів зростає за всіма видами економічної діяльності, досягнувши в 2014 р. позначки 13 753 млрд грн [3]. Проте частка низькотехнологічних, потенційно техногенно небезпечних виробництв залишається незмінно високою (в межах 26–30%), тоді як на високотехнологічні види припадає лише від 1,9 до 3,5%. До середньонизькотехнологічних видів виробництв належить приблизно четверта частина усіх засобів. Стабільно високими є показники архаїчних видів виробництва — 30% загального використання основних засобів [4, с. 323]. У подібний спосіб розподіляються також інвестиції в основний капітал, що спрямовуються в тому числі й на технічну модернізацію: 44,0% припадає на низькотехнологічні види виробництв, 15,4% — на архаїчні і лише 2,6% — на високотехнологічні виробництва [4, с. 216].

Значний екологічний тиск створює ситуація у сфері поводження з відходами. Так, за даними Держстату України, протягом 2014 р. на території країни утворилося 343,5 млн т відходів I–IV класів небезпеки, з них у спеціально відведені місця видалено 224,3 млн т. Близько 31% операцій поводження з відходами припало на їх утилізацію та оброблення, 0,3% — на спалювання і понад 65% — на видалення у спеціально відведені місця чи об'єкти. Загальний обсяг відходів, накопичених у спеціально відведених місцях чи об'єктах, на кінець 2014 р. становив 11 581,7 млн т.

Спираючись на офіційні джерела статистичної інформації, було встановлено, що стан природно-техногенної та екологічної безпеки України за своїми складовими вирізняється нестійкою і позитивною динамікою. Так, відповідно до положень Державного класифікатора із надзвичайних ситуацій, за умов мирного часу в період з 2000 по 2014 р. на території України зареєстровано близько 5 тис. надзвичайних ситуацій різного характеру, внаслідок яких загинуло близько 6 тис. і постраждало 21 тис. осіб, матеріальні збитки досягли 12 млрд грн. Регі-

ональна динаміка виникнення надзвичайних ситуацій була нестабільною. Найбільшу кількість надзвичайних ситуацій зареєстровано на території Донецької (понад 300), Луганської (близько 200) областей, а найменшу – на території Волинської та Чернівецької областей (близько 40)* [5].

Розподіл техногенних надзвичайних ситуацій у цілому відповідає розташуванню вибухо- і пожежонебезпечних об'єктів переважно в центральних, східних і південних областях України, де сконцентровані хімічні, нафто- і газопереробні, коксохімічні, металургійні та машинобудівні підприємства, функціонує розгалужена мережа нафто-, газо-, аміакопроводів. Варто зазначити, що в зоні проведення АТО оцінити ризик виникнення техногенних надзвичайних ситуацій протягом 2014–2015 рр. було практично неможливо, як і здійснити кількісну оцінку матеріальних втрат у Луганській та Донецькій областях за умов, коли воєнні дії фактично не припиняються. Щодня тут фіксують нові руйнування як житлових, так і інфраструктурних та промислових об'єктів унаслідок обстрілів. Відповідно, попередня оцінка збитків буде досить умовною, можна оцінити лише прямі економічні втрати внаслідок руйнування житлових та комунальних об'єктів; порушення транспортної інфраструктури (дороги, залізничні полотна, аеропорти, лінії електропередачі, трубо- та продуктопроводи); руйнування промислових об'єктів, частина з яких або фізично знищена, або не підлягає відновленню через особливості технологічних процесів; затоплення шахт від прямих дій або господарської бездіяльності.

Останніми роками поява надзвичайних ситуацій техногенного походження посилювалася аномальним впливом природних факторів, що становлять небезпеку для діючих потенційно небезпечних об'єктів, зокрема амплітудою коливань температурного режиму, тривалим

посушливим пожежонебезпечним періодом, ураганями, зсувами тощо. Значну загрозу становить синергетична складова ризиків виникнення надзвичайних ситуацій [6].

Виходячи з особливостей процесів євроінтеграції та з урахуванням вимог ЄС до стану навколишнього середовища, вже найближчим часом Україні варто визначитися з порядком дій за такими стратегічними напрямками забезпечення екологічної та природно-техногенної безпеки:

1. **Розвиток нормативно-правової бази у сфері забезпечення екологічної і природно-техногенної безпеки**, її адаптація до норм міжнародного та європейського права з метою підвищення ступеня відповідності положень чинного українського законодавства вимогам директив ЄС (як горизонтальної сфери, так і секторальних напрямів) [7].

2. **Інституціоналізація екологічної та природно-техногенної безпеки на засадах сталого розвитку** як процес упорядкування інституцій за принципами підпорядкування (відомчий, територіальний) та ієрархічними рівнями (національний, регіональний, місцевий), що визначають обмеження і відповідальність для суб'єктів господарювання, стимулюють розвиток нових форм організації діяльності. Останні дозволяють поєднувати підприємницькі інтереси з державними (державно-приватне партнерство, спільна відповідальність, кластерні об'єднання тощо) [8].

3. **Розвиток інформаційно-аналітичної системи моніторингу і прогнозування екологічної та природно-техногенної безпеки** як науково обґрунтованого процесу дослідження певного явища на окремих адміністративно-територіальних утвореннях, а також розроблення альтернативних шляхів і строків досягнення прийняттого параметра його розвитку [7].

4. **Посилення уваги до проблем забезпечення екологічної та природно-техногенної безпеки** на регіональному рівні та визначення стратегічних напрямів їх подолання, виходячи з регіональних особливостей прояву безпеки [7, 8].

З огляду на виклики сьогодення та умови формування нових видів загроз і небезпек у

* Дані за 2014 рік подано без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м. Севастополя та зони проведення антитерористичної операції.

природній, техногенній, медико-біологічній та екологічній сферах науковці Інституту економіки природокористування та сталого розвитку НАН України розробляють і успішно застосовують методики оцінки рівня ризику виникнення небезпеки для регіонів України, а також систему прогнозування екологічної небезпеки (див. табл.). При цьому регіональні особливості небезпеки і ризик виникнення надзвичайних ситуацій екологічного та природно-техногенного походження для регіонів визначають, виходячи з властивих кожній території показників стану довкілля та соціально-економічного розвитку. Згідно з отриманими результатами, регіони України можна розподілити на групи з високим, підвищеним, середнім, помірним та низьким рівнем безпеки (див. рис.).

Слід зазначити, що *оцінку рівня безпеки* вважають найбільш перспективним підходом до оцінювання екологічного та природно-техногенного ризику (ймовірність виникнення та поширення загрози на тій чи іншій території). Концепцію оцінки екологічного ризику практично в усіх країнах світу і міжнародних організаціях розглядають як головний механізм розроблення та прийняття управлінських рішень з охорони навколишнього природного середовища, в тому числі розподілу фінансових витрат на запобігання виникненню надзвичайних ситуацій.

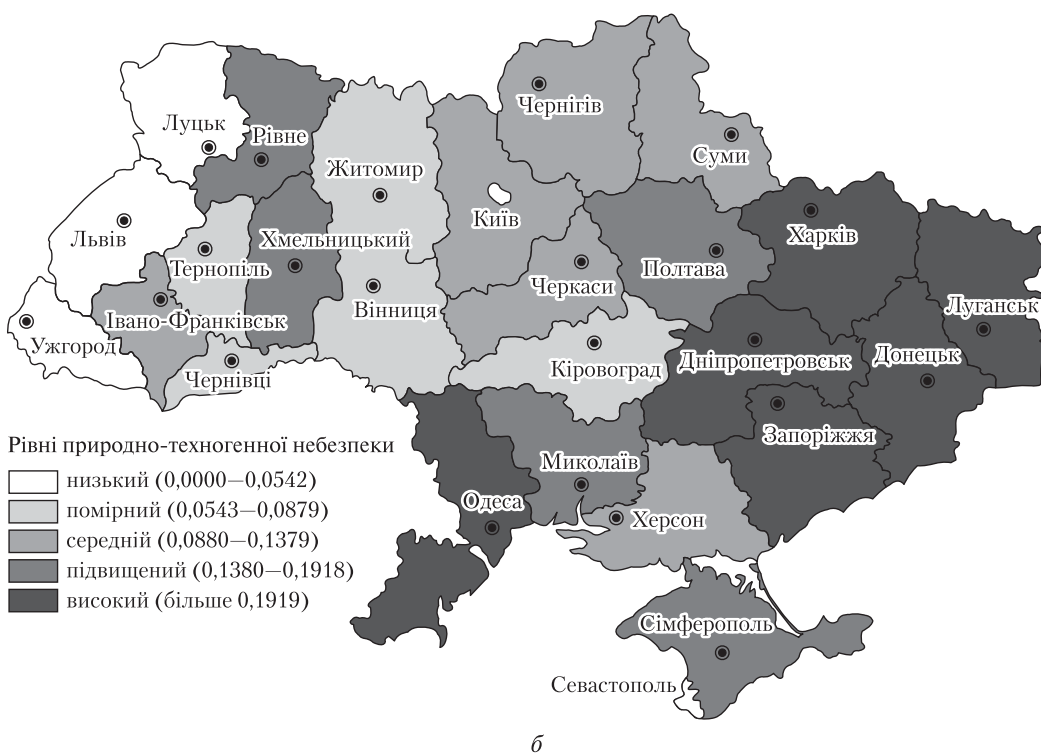
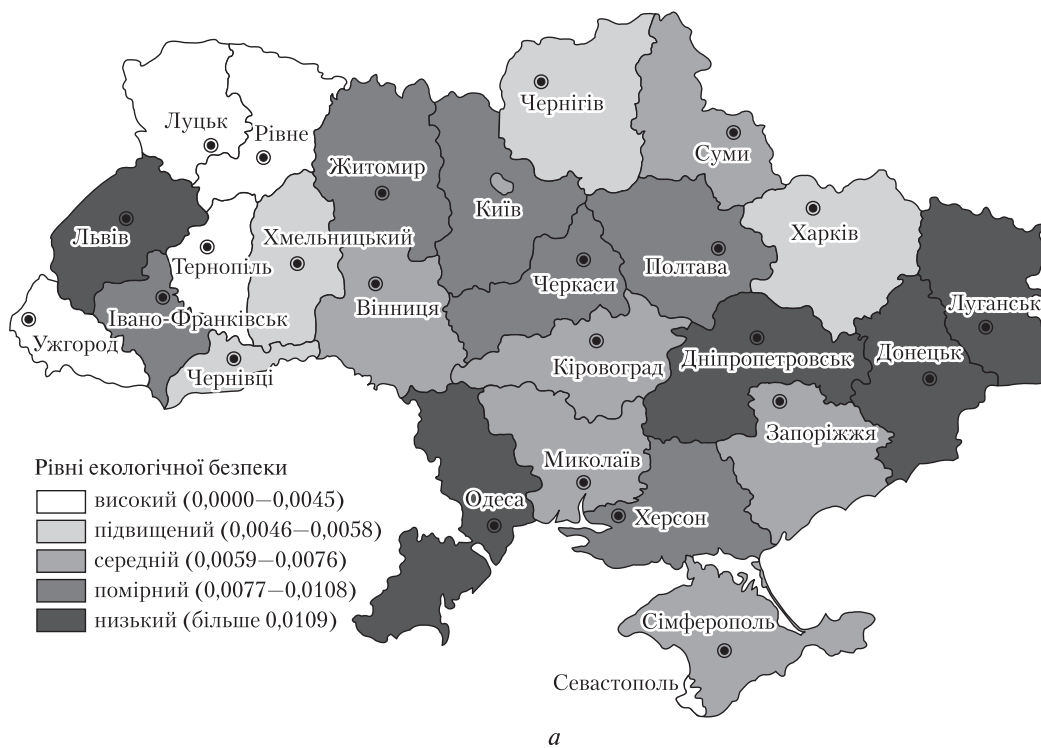
5. Державний контроль за екологічно-економічним розвитком секторів національної економіки, розвиток інноваційних технологій, екологічна модернізація через створення та впровадження нових технологічних процесів і циклів, розроблення та узгоджений розвиток усіх функціональних ланок із видобутку ресурсів, їх перероблення, використання відходів і відтворення цих ресурсів, підвищення економічної ефективності при «зеленому рості» економіки і енергетики [9].

6. Подолання проблем поводження з промисловими та побутовими відходами як наслідок інноваційного розвитку сфери поводження з відходами через впровадження організаційно-економічних механізмів державно-приватного партнерства і відповідних моделей фінансування, перенесення центру ваги у вирішенні проблеми з відходами на попередження їх утворення та розвиток рециклінгу [9].

7. Соціальний імператив забезпечення екологічної та природно-техногенної безпеки шляхом залучення населення, державних та недержавних утворень і організацій, бізнес-спільноти до ухвалення рішень з питань екологічної та природно-техногенної безпеки; запровадження якісної екологічної освіти та виховання населення, всеохоплюючої ідеології сталого розвитку і гарантування доступу до екологічної інформації для формування екологічної самосвідомості [10].

Прогноз екологічного розвитку України до 2020 р. за окремими індикаторами стану довкілля [7, 8]

Показник	Динаміка							Прогноз	
	2000	2005	2007	2009	2011	2012	2013	2018	2020
Викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних та пересувних джерел забруднення, тис. т	5889,8	6622,3	7381	6443,1	6877,2	6821	6720	5765,8	5576,4
Скидання забруднених зворотних вод у поверхневі водні об'єкти, млн м ³	3313	3444	3854	2132	1612	1521	1717	1202	1132
Споживання свіжої води, млн м ³	12991	10188	10995	9513	10121	10507	10092	9201	8587,5
Утворення відходів I–III класів небезпеки, тис. т	4613,2	4227,4	4592,2	3239,3	3445,5	1368,1	923,8	1216,5	1122,3



Екологічна (а) та природно-техногенна (б) безпека України в регіональному розрізі, 2012 р. [7, 8]

8. *Удосконалення механізмів фінансового позабюджетного забезпечення екологічної та природно-техногенної безпеки на мікро- і макрорівнях* через спеціальний резервний фонд Держбюджету та резервні фонди місцевих (обласних) бюджетів. Важливими визнано процеси запровадження альтернативних форм і механізмів залучення позабюджетних коштів на реалізацію інноваційних проектів превентивного попередження та прогнозування надзвичайних ситуацій, зокрема через розвиток страхових механізмів. В Інституті розроблено також положення щодо створення спеціального накопичувального Надзвичайного фонду з попередження та ліквідації надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру на державному та регіональному рівнях [7, 8].

9. *Підтримка дво- і багатостороннього співробітництва у сфері безпеки на паритетних засадах* та виконання Україною зобов'язань за багатосторонніми угодами з міжнародними організаціями системи ООН у галузі охорони навколишнього природного середовища, світовими поліфункціональними організаціями на урядовому та неурядовому рівнях; участь у регіональних природоохоронних заходах (особливо на прикордонних територіях та спільних акваторіях) тощо [7, 8].

Отже, отримані наукові результати, висновки і рекомендації, зроблені фахівцями Інституту, мають важливе методичне та практичне значення для вдосконалення системи запобігання та захисту від наслідків надзвичайних ситуацій. Розроблено також ефективні економічні важелі управління в разі небезпеки виникнення надзвичайних ситуацій. Практична цінність проведених досліджень полягає в адресній спрямованості рекомендацій, наданих у вигляді науково-аналітичних доповідних записок для регіональних суб'єктів господарювання, державних органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування. Ці рекомендації отримали позитивні відгуки про впровадження. Реалізація наданих пропозицій дає змогу конкретизувати фактори виникнен-

ня надзвичайних ситуацій (соціальні, управлінські, організаційно-економічні) та оптимізувати використання наявних регіональних і загальнодержавних ресурсів у напрямі запобігання та мінімізації їх наслідків.

Крім того, результати досліджень, проведених в Інституті, покладено в основу цілої низки наукових публікацій, серед яких монографії «Інноваційно-інвестиційна і технологічна безпека трансформації регіональних економічних систем» [4], «Екологічна безпека транскордонних регіонів України в контексті євроінтеграції» [7], «Екологічна і природно-техногенна безпека України в регіональному вимірі» [8], «Інституціональний розвиток сфери поводження з відходами в Україні: на шляху європейської інтеграції» [9] (видана в рамках програм підтримки науково-прикладних досліджень ЄС в Україні), а також наукові та науково-популярні статті у фахових журналах, інших вітчизняних і закордонних виданнях, матеріали, підготовлені для засобів масової інформації.

Подальші теоретико-методологічні та прикладні дослідження в цій сфері проводяться в рамках виконання науково-дослідних робіт за темами: «Екологічна модернізація в системі природно-техногенної та екологічної безпеки України», «Державна екологічна політика України в умовах децентралізації влади», «Організаційно-економічний механізм забезпечення соціально-екологічного розвитку сільських територій».

Доповідач висловлює глибоку вдячність за допомогу в роботі директору Інституту економіки природокористування та сталого розвитку НАН України академіку НААН України Михайлу Артемовичу Хвесіку, а також керівникам і співробітникам відділів економічних проблем екологічної політики та сталого розвитку, соціоекологічних проблем сталого розвитку, природно-техногенної та екологічної безпеки і особисто доктору географічних наук, професору А.В. Степаненку.

REFERENCES

1. *The Register of High-Risk Objects*. <http://dnop.gov.ua/index.php/uk/dovidkova-informatsiya/reestri/658-uncategorised/5858-4242>. [in Ukrainian].
[Реєстр об'єктів підвищеної небезпеки. Довідкова інформація Держгірпромнагляду. <http://dnop.gov.ua/index.php/uk/dovidkova-informatsiya/reestri/658-uncategorised/5858-4242>].
2. Osaulenko O.G. (ed.). *Statistical Yearbook of Ukraine. 2013*. (Kyiv: Ukrainska entsyklopedia, 2014). http://library.oseu.edu.ua/files/StatSchorichnyk_Ukrainy_2013.pdf. [in Ukrainian].
[Осауленко О.Г. (ред.). *Статистичний щорічник України за 2013 рік*. К.: Українська енциклопедія, 2014. http://library.oseu.edu.ua/files/StatSchorichnyk_Ukrainy_2013.pdf].
3. Osaulenko O.G. (ed.). *Capital Assets of Ukraine in 2014*. (Kyiv: Derzhanalitinform, 2015). [in Ukrainian].
[Осауленко О.Г. (ред.). *Основні засоби України за 2014 рік*: стат. зб. К.: Держаналітінформ, 2015].
4. Khvesyk M. (ed.). *Innovation-investment and technological safety of regional economic transformation*. (Kyiv: Naukova Dumka, 2013). [in Ukrainian].
[Хвесик М.А. (ред.). *Інноваційно-інвестиційна і технологічна безпека трансформації регіональних економічних систем*. К.: Наук. думка, 2013].
5. *National Report on the State of Technogenic and Natural Safety in Ukraine. 2004–2014*. http://www.mns.gov.ua/content/national_lecture.html. [in Ukrainian].
[Національні доповіді про стан техногенної та природної безпеки в Україні за 2004–2014 роки. Довідкова інформація Державної служби України з надзвичайних ситуацій. http://www.mns.gov.ua/content/national_lecture.html].
6. Oliinyk Ya.B., Stepanenko A.V., Obikhod A.A. *Safety at extreme temperatures of the population in conditions of global climate change*. (Kyiv: Kyivskiy universytet, 2011). [in Ukrainian].
[Олійник Я.Б., Степаненко А.В., Обиход Г.О. *Безпека життєдіяльності населення при екстремальних температурах за умов глобальних змін клімату*. К.: ВПЦ Київський університет, 2011].
7. Khvesyk M.A., Stepanenko A.V., Symonenko V.K. *Environmental safety of cross-border regions of Ukraine in the context of eurointegration*. (Kyiv: Zadruha, 2015). [in Ukrainian].
[Хвесик М.А., Степаненко А.В., Симоненко В.К. та ін. *Екологічна безпека транскордонних регіонів України в контексті євроінтеграції*. К.: Задруга, 2015].
8. Khvesyk M.A. (ed.). *Environmental and natural-technogenic safety of Ukraine in the regional dimension*. (Kyiv, 2014). [in Ukrainian].
[Хвесик М.А. (ред.). *Екологічна і природно-техногенна безпека України в регіональному вимірі*. К.: Ін-т економіки природокористування та сталого розвитку, 2014].
9. Mishchenko V. (ed.). *Institutional development of waste management in Ukraine: towards European Integration*. (Kyiv, 2013). [in Ukrainian].
[Міщенко В.С., Маковецька Ю.М., Омеляненко Т.Л. *Інституціональний розвиток сфери поводження з відходами в Україні: на шляху європейської інтеграції*. К.: Інститут економіки природокористування та сталого розвитку НАН України, 2013].
10. Ostafiichuk Ia.V., Nosulich T.M., Shpyliova Y.B. Organizational and economic mechanism of managing social and environmental development of rural areas. In: *Socio-Economic Aspects of Economics and Management*. (Taunton: Aspekt Publ., 2015). Vol. 1. P. 319–324.

А.А. Обиход

Государственное учреждение «Институт экономики природопользования и устойчивого развития Национальной академии наук Украины» (Киев)

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ УКРАИНЫ

По результатам проведенных исследований раскрыты предпосылки (природные, техногенные и антропогенные) возникновения и распространения угроз экологической и природно-техногенной безопасности Украины в региональном измерении. Проанализировано состояние среды жизнедеятельности населения Украины за 2000–2014 гг. по количеству чрезвычайных ситуаций различного происхождения, численности погибших и пострадавших, а также размерам материального ущерба. Определены и разработаны стратегические направления обеспечения экологической и природно-техногенной безопасности регионов Украины: развитие нормативно-правовой базы, институционализация безопасности, совершенствование систем мониторинга и прогнозирования, усиление внимания к проблемам безопасности на региональном уровне, решение проблем обращения с отходами, совершенствование финансовых механизмов обеспечения безопасности и т.п.

Ключевые слова: экологическая и природно-техногенная безопасность, потенциально опасный объект, чрезвычайная ситуация, износ основных средств, обращение с отходами, материальный ущерб.

A.A. Obikhod

Public Institution «Institute for Environmental Management and Sustainable Development of the National Academy of Sciences of Ukraine» (Kyiv)

STRATEGIC DIRECTIONS OF ENSURING ENVIRONMENTAL AND NATURAL-TECHNOGENIC SAFETY OF UKRAINE

The study reveals prerequisites (natural, technogenic and man-made) for the emergence and spread of natural-technogenic and environmental threats on the regional dimension. Character of the Ukraine's population environment is analyzed by the number of emergencies of different origin, by the number of the dead, injured and extent of material damage for 2000–2014. There are identified and developed strategic directions of ensuring environmental and natural-technogenic safety of Ukraine's regions, including the development of the legal framework and safety institutionalization, the improvement of the monitoring and forecasting systems, closer attention to safety at the regional level, the overcoming of the problems of waste management, the improvement of financial mechanisms to guarantee safety and so on.

Keywords: environmental and natural-technogenic safety, potentially dangerous object, emergency, depreciation of fixed assets, waste management, losses.