

УДК 330 : 502.57(2-3) : 504

ПЕРЕДУМОВИ ВИЗНАЧЕННЯ СТРАТЕГІЧНИХ ВЕКТОРІВ ГАРАНТУВАННЯ ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННОЇ ТА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ

Обиход Ганна Олександрівна, PhD, доцент, старший науковий співробітник, докторант Державної установи «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку національної академії наук України, м. Київ

Anna A. Obikhod, PhD, associate professor, person working for degree of doctor of the Public Institution "INSTITUTE OF ENVIRONMENTAL ECONOMICS AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE", Kyiv

Obikhod A. Preconditions of determining strategic vectors of ensuring natural-technogenic and environmental safety in the context of sustainable development of the regions of Ukraine.

Preconditions of the formation of a complex ecological state of Ukraine's regions are analyzed within the specified direction of research. Identified and considered are features of activities of potentially dangerous objects by types of activity and types of hazards, as well as state of fixed assets as sources of the spread of technological threats. The process of thorough renewal of fixed assets of Ukraine in recent years is analyzed on the basis of their belonging to the III-IVth technological levels, where significant disparities in capital investments are revealed. The role of the sphere of waste management on the territory of Ukraine in the formation of natural-technogenic and environmental safety is determined. Considered are reasons for emergencies of natural origin and emphasized is the role of the synergistic effect in spreading their consequences for the population, territory and objects of national economy. Grounded are preconditions for emergence of areas of increased technogenic risk in the area of ATO and considered are problems of determining the level of natural-technogenic and environmental safety for the eastern regions. Indicators of disastrous character of emergencies in Ukraine for 2000-2014 by the number of the dead, injured and material damage are analyzed. Directions for further research are identified and grounded to determine strategic vectors of ensuring natural-technogenic and environmental safety in the context of sustainable development of the regions of Ukraine.

Обиход Г.О. Передумови визначення стратегічних векторів гарантування природно-техногенної та екологічної безпеки в контексті сталого розвитку регіонів України.

В рамках визначеного напрямку наукового дослідження проаналізовано передумови формування складного екологічного становища регіонів України. Виділено та розкрито особливості діяльності потенційно небезпечних об'єктів за видами діяльності та видами небезпек, а також стан основних засобів як джерел поширення техногенної загрози. Проаналізовано процес капітального оновлення основних засобів України протягом останніх років, виходячи із їх приналежності до III–IV технологічних укладів, де виявлено значні диспропорції у вкладенні капітальних інвестицій. Визначено роль сфери поводження із відходами на території України у формуванні природно-техногенної та екологічної безпеки. Розкрито причини виникнення надзвичайних ситуацій природного походження, а також підкреслено роль синергетичного ефекту у поширенні їх наслідків для населення, території та об'єктів національного господарства. Обґрунтовано передумови появи територій підвищеного техногенного ризику в зоні проведення АТО та розкрито проблематику визначення рівня природно-техногенної та екологічної безпеки для східних областей. Проаналізовано показники катастрофічності надзвичайних ситуацій для території України

протягом 2000–2014 рр. за кількістю загиблих, постраждалих та матеріальними збитками. Визначено та обґрунтовано напрями подальших досліджень щодо визначення стратегічних векторів гарантування природно-техногенної та екологічної безпеки в контексті сталого розвитку регіонів України.

Обиход А.А. Предпосылки формирования стратегических векторов обеспечения природно-техногенной и экологической безопасности в контексте устойчивого развития регионов Украины.

В рамках научного исследования проанализированы предпосылки формирования критического экологического состояния регионов Украины. Выделены и раскрыты особенности функционирования потенциально опасных объектов по видам деятельности и степенью опасности, а также состояние основных средств как источников техногенной угрозы. Проанализировано капитальное обновление основных средств Украины в течение последних лет, исходя из их принадлежности к III-IV технологическим укладам, где выявлены значительные диспропорции во вложениях капитальных инвестиций. Определена роль сферы обращения с отходами на территории Украины в формировании природно-техногенной и экологической безопасности. Раскрыты причины возникновения чрезвычайных ситуаций природного происхождения, а также подчеркнута роль синергетического эффекта в распространении их последствий для населения, территории и объектов национального хозяйства. Раскрыты предпосылки появления территорий повышенного техногенного риска в зоне проведения АТО и проблематика определения уровня природно-техногенной и экологической безопасности для восточных областей. Проанализированы показатели катастрофичности чрезвычайных ситуаций для территории Украины в течение 2000-2014 гг. за количеством погибших, пострадавших и материальным ущербом. Определены и обоснованы направления дальнейших исследований по определению стратегических векторов обеспечения природно-техногенной и экологической безопасности в контексте устойчивого развития регионов Украины.

Постановка проблеми. Природно-техногенна та екологічна безпека є невід’ємною складовою сталого розвитку суспільства. Проте, на сьогодні, сформувалася загальноновизнана загрозна тенденція цивілізаційного розвитку, коли внаслідок виникнення і поширення небезпечних ситуацій, значно зростає їх катастрофічність. У своїй більшості небезпеки – природно-техногенного походження, але їх наслідки значно посилюються ефектом синергізму. В той же час, аналіз динаміки виникнення надзвичайних ситуацій природно-техногенного та екологічного походження протягом останніх років, а також масштаби соціо-економічних втрат, дозволяють простежити чітку тенденцію до їх зростання. Складність ситуації посилюється за умов: проведення військових дій на території держави; скорочення або ж повне припинення фінансування за програмами запобігання та подолання наслідків надзвичайних ситуацій; трансформаційних процесів, котрі тривають в політичній, економічній та соціальній сферах.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Передумови визначення стратегічних векторів гарантування природно-техногенної та екологічної безпеки в контексті сталого розвитку залежать від ряду зовнішніх та внутрішніх факторів, дослідженню котрих присвячено чимало закордонних та вітчизняних робіт. Так, наукові дослідження З.В. Герасимчук висвітлюють пріоритетність безпечного стану соціуму у системі гарантування сталого розвитку території [1], Б.М. Данилишин, А.В. Степаненко та О.М. Ральчук розкривають поняття та зміст факторів природно-техногенної і екологічної безпеки у регіональному розрізі [2], А.Б. Качинський обґрунтовував включення показників екологічної та природно-техногенної безпеки до індикаторів стану національної безпеки в цілому у форматі сталого розвитку України [3].

Теоретичні дослідження і практичні розробки щодо визначення сучасного стану та перспективних напрямів гарантування природно-техногенної та екологічної безпеки у контексті сталого розвитку проводилися автором у рамках науково-прикладної тематики Державної установи «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку НАН України» за темами «Теоретико-методологічні та прикладні основи забезпечення техногенної і екологічної безпеки у вимірах сталого розвитку» (ДР № 0111U000330, 2011-2012 рр.), де було визначено основні змістовні риси небезпек техногенного і екологічного походження, «Екологічна і природно-техногенна безпека України в регіональному вимірі» (ДР № 0112U004967, 2013-2014 рр.), де проаналізовано кількісні та якісні параметри генезису і потенціалу екологічної та природно-техногенної безпеки держави та її регіонів. Наукові результати, висновки і рекомендації, що опираються на розробки авторів, були спрямовані у вигляді науково-довідних та аналітичних записок до регіональних суб'єктів господарювання, державних органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування України.

Метою статті є виділення та всебічний аналіз передумов формування стратегічних векторів гарантування природно-техногенної та екологічної безпеки в контексті сталого розвитку регіонів України.

Результати дослідження. Проведені за участю автора [4, 5] теоретико-методологічні прикладні дослідження виявили високий рівень антропогенного впливу на територію України, спричинений переважно розвиненою важкою промисловістю, складовою котрої є більшість потенційно небезпечних великих комплексів (ПНО). Тому в окремих регіонах ризик появи техногенних небезпек і надзвичайних ситуацій (НС) критично високий. Однією із причин є збільшення кількості ПНО протягом останніх 10 років по Україні: з 9 тис. об'єктів у 2004 р. до 24 тис. – у 2015 р., де за видами небезпек абсолютно переважають пожежо-вибухо-небезпечні, а за видами діяльності – підприємства та АЗС (відповідно 58% та 39% загальної кількості). У регіональному розрізі небезпечні об'єкти переважно концентруються у південно-східних регіонах, зокрема у ризикових Донецькій (близько 13% від загальноукраїнської кількості ПНО) та Луганській областях (1220 (5%)). Їх концентрація у 114 об'єктів на 1000 км² території по Донецькій та 46 – по Луганській областях визначають виключно високий рівень ризику для населення та довкілля не лише за умов перманентного збройного конфлікту, а й у мирний час [6, 7] (табл. 1). Тут варто зауважити, що дані про розподіл ПНО за видами діяльності (АЗС, промислові підприємства, залізничні станції, мости, шляхопроводи, тунелі, шахти) та видами небезпек (пожежо-вибухонебезпека, хімічна, радіаційна, біологічна безпеки) не наводяться в офіційних виданнях Держслужби з надзвичайних ситуацій України з 2010 року (основна причина – конфіденційність інформації) [8]. Україна є територією із надзвичайно високим ступенем ризику виникнення аварій і катастроф техногенного походження, внаслідок високої частки застарілих технологій та обладнання, зниження темпів відновлення і модернізації виробництва. Так, **знос основних виробничих засобів** усіх галузей економіки зростає високими темпами протягом останніх років та за останніми даними на кінець 2013 р. становив 77,3%: для промисловості – 56,9% і транспорту та зв'язку – 96,7%. Оновлення фондів не покриває темпів їх зносу: це співвідношення становило 1 до 40 у 2013 році. У регіональному розрізі критичною є ситуація у Вінницькій (97,1% зносу), Дніпропетровській (78,7%), Кіровоградській (96,7%) та Харківській (88,7% зносу) областях [9, 10].

Таблиця 1

Кількість паспортизованих потенційно-небезпечних об'єктів за видами діяльності
 по регіонах, 2010 р.

Назва області (регіону)	Підприємства	Вугільні шахти	Гідротехнічні об'єкти	Автозаванні станції	Кар'єри	Залізничні станції	Мости, в'ядуки, шляхопроводи	Сухопутні тунелі	Магістральні трубопроводи	Родовища нафти, газу	Об'єкти метрополітену	Загальна кількість ПНО
АР Крим	433	0	17	355	1	4	3	2	14	1	0	793
Вінницька	259	0	13	198	1	52	7	0	7	0	0	512
Волинська	109	4	4	155	0	0	0	0	38	0	0	300
Дніпропетровська	1023	11	21	368	6	9	52	0	23	0	0	1206
Донецька	1245	157	108	537	12	11	115	1	13	0	0	1874
Житомирська	254	0	11	172	12	68	26	0	1	0	0	507
Закарпатська	96	0	82	240	0	2	28	14	16	0	0	458
Запорізька	495	0	4	341	3	3	9	0	30	0	0	822
Івано-Франківська	307	0	6	133	1	9	20	7	2	4	0	441
Київська	225	0	9	284	0	3	1	0	28	0	0	493
Кіровоградська	201	1	8	241	4	17	1	0	26	0	0	479
Луганська	585	69	66	247	3	2	13	0	5	4	0	902
Львівська	539	9	5	303	5	16	128	7	89	0	0	840
Миколаївська	341	0	9	260	1	10	6	0	51	0	0	514
Одеська	236	0	27	228	0	12	8	0	1	0	0	434
Полтавська	804	0	1	187	5	7	10	0	11	0	0	488
Рівненська	237	0	4	171	11	5	5	0	40	0	0	430
Сумська	272	0	6	144	0	28	28	0	38	0	0	488
Тернопільська	200	0	9	170	3	10	5	1	22	0	0	347
Харківська	694	0	33	563	0	13	56	0	92	0	0	1388
Херсонська	193	0	3	241	0	10	26	0	0	0	0	410
Хмельницька	341	0	5	222	2	49	4	0	62	0	0	555
Черкаська	201	0	40	219	1	3	8	0	2	0	0	442
Чернівецька	114	0	31	162	2	4	4	0	0	0	0	274
Чернігівська	465	0	2	180	1	40	5	0	9	0	0	694
м. Київ	238	0	1	319	0	17	5	0	0	0	81	606
м. Севастополь	104	0	0	92	0	1	0	0	0	0	0	207
Разом:	10211	251	525	6732	74	405	573	32	620	9	81	16904

Джерело: складено автором за [6, 7]

Ще одне потужне джерело генерування ризиків і небезпек в екологічній та природно-техногенній сферах виявлено при аналізі розподілу засобів виробництва за технологічними укладами. Згідно офіційних даних Державної служби статистики України, основні засоби оновлюються постійно, також зростає їх капітальна вартість, досягнувши позначки у 10401,3 млрд. грн. 2013 року. Проте, частка *низькотехнологічних*, потенційно техногенно небезпечних залишалася незмінно високою (в межах 26–30% від загальної суми), тоді як на *високотехнологічні* види припадало лише від 1,9 до 3,5%. До *середньо-низькотехнологічних* видів виробництв належала приблизно четверта частина усіх засобів. Стабільно високими залишалися показники *архаїчних* видів – 30% загального використання основних засобів виробництва [11].

Подібним чином розподілилися також *інвестиції в основний капітал, що спрямовуються в т.ч. і на технічну модернізацію*: 44,0% припадало на низькотехнологічні види виробництв, 15,4 – на архаїчні, і лише 2,6% на високотехнологічні [11]. У регіональному розрізі, Донецька та Луганська області, що вважаються зонами екологічного лиха, а також несприятливі за показниками техногенної безпеки, отримували найбільшу кількість інвестицій та спрямовували їх на підтримку середньо-низькотехнологічних видів виробництва, витрачаючи при цьому абсолютний мінімум на високотехнологічні засоби.

Значний екологічний тиск створює ситуація у *сфері поводження з відходами*. Так, за даними Держстату протягом 2013 року на території України утворилось 439 млн т відходів I-IV класів небезпеки, з них у спеціально відведених місцях на кінець 2013 року накопичено 288 млн т. За операціями поводження з відходами: 33,5 % припадає на їх утилізацію та оброблення, 0,2% – на спалювання та 65,6% – на видалення у спеціально відведені місця чи об'єкти. Ситуація останнім часом значно ускладнюється із переходом України на систему поводження із відходами, що відповідає стандартам ЄС. Детально ця проблематика, а також шляхи її вирішення розкриваються у працях В.С. Міщенко, Ю.М. Маковецької, Т.Л. Омеляненко [12]. Процес утворення відходів (побутових, промислових та ін.), а також їх переробка чи утилізація, є безперервним, а будь-які порушення діяльності у цій сфері призводять до накопичення та складування небезпечних речовин, що забруднюють землю, воду та повітря.

Виходячи із вищевказаних причин, можна стверджувати, що стан природно-техногенної та екологічної безпеки України, за своїми складовими, вирізняється нестійкою і позитивною динамікою. Так, за умов мирного часу та відповідно до Державного класифікатора з 1997 по 2014 рр. тут було зареєстровано близько 7 тис. *надзвичайних ситуацій різного походження*. З них на промислові регіони припадає від 300 НС (Запорізька, Дніпропетровська та Луганська обл.) до 630 (Донецька обл.) [6, 8]. Це одні з найвищих показників по території України. Варто також зазначити, що черговість появи надзвичайних ситуацій техногенного походження залежить від змін природного фактору, зокрема амплітуди коливань температури, тривалого посушливого пожежонебезпечного періоду, ураганів, зсувів, що становлять небезпеку для діючих потенційно небезпечних об'єктів [6, 7]. Посилюється також синергетична складова ризиків виникнення небезпечних подій.

Розподіл НС в цілому відповідає розташуванню переважної кількості вибухо-, пожежонебезпечних об'єктів (в центральних, східних і південних областях країни), де сконцентровані хімічні, нафто- і газопереробні, коксохімічні, металургійні та машинобудівні підприємства, функціонує розгалужена мережа нафто-, газо-, аміакопроводів. Варто також прийняти до уваги, що у зоні проведення АТО оцінити ризик виникнення техногенних НС протягом 2014–2015 рр. було досить складно. Здійснити кількісну оцінку втрат на території Луганської та Донецької областей в умовах, коли військові дії фактично не припиняються, неможливо. За даними Держреєстру ПНО, на територіях, що входять у зону проведення АТО, нараховувалося: понад 3000 потенційно небезпечних об'єктів у Донецькій та близько 1500 об'єктів у Луганській областях. Їх кількість протягом останніх років збільшувалася швидкими темпами, переважно за рахунок пожежо-вибухонебезпечних об'єктів, досягнувши показника у 114 об'єктів/1000 км² території по Донецькій та 46 – по Луганській областях. Дані про розподіл ПНО за видами діяльності (АЗС, промислові підприємства, залізничні станції, мости, шляхопроводи, тунелі, шахти) та видами небезпек (пожежо-вибухонебезпека, хімічна, радіаційна, біологічна безпеки) не наводяться в офіційних виданнях Держслужби з надзвичайних ситуацій України з 2010 р. (основна причина – конфіденційність інформації). За станом на кінець 2014 року фіксували: повністю зруйнованими 4500 житлових будинків, 4700 об'єктів системи енергопостачання, 217 об'єктів освіти, 132 промислових об'єкти, 45 об'єктів охорони здоров'я. Держагентство з відновлення Донбасу оцінило прямі збитки від руйнування соціальної та комунальної інфраструктури в 20 млрд. грн. (без втрат від

знищення приватної власності); економічного потенціалу – 80%; втрата робочих місць – 50% для великих підприємств і до 80-90% для малих і середніх підприємств.

Значними є показники катастрофічності надзвичайних ситуацій. Так, за період 2000-2014 рр. загинуло близько 6 тис осіб, постраждалих – понад 20 тис, а матеріальні збитки склали понад 12 млрд грн. (таблиця 2).

Таблиця 2

Показники катастрофічності надзвичайних ситуацій

Показник	Роки							Всього за 15 років
	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	
Загинуло людей	386	456	361	355	301	253	287	5848
Постраждало людей	1919	1580	753	985	861	854	680	20795
Матеріальні збитки, млн. грн	1609	307,4	984	102,8	249,8	352,3	198,9	12014,2

Джерело: складено автором за [6, 7]

Висновки: Аналіз передумов та тенденцій розвитку аварій, катастроф і стихійних лих та прогноз можливих небезпек показує, що на території України надалі збережеться високий ступінь ризику виникнення масштабних надзвичайних ситуацій природно-техногенного і соціально-біологічного характеру. Це пояснюється збільшенням антропогенного впливу на навколишнє середовище, прогресуючим зносом основних фондів, зниженням загального рівня техніки безпеки і виробничої дисципліни. Все більше загострюються глобальні проблеми як джерела надзвичайних ситуацій. Збережеться високий рівень небезпек природного характеру, які дедалі набувають більш синергетичного характеру, що виражається в тому, що одне природне явище спричиняє низку інших, інколи більш катастрофічних процесів. Виходячи із вищезазначеного, перспективним напрямом подальших досліджень є визначення стратегічних векторів гарантування природно-техногенної та екологічної безпеки в контексті сталого розвитку регіонів України. Це дасть змогу виробити підходи, а також розробити систему превентивних заходів по гарантуванню комплексної безпеки для регіонів України, під якою розуміють стан захищеності людини і навколишнього природного середовища від усієї сукупності загрожуючих небезпек.

Список використаних джерел:

1. Герасимчук З.В. Регіональна політика сталого розвитку: теорія, методологія, практика: монографія / З. В. Герасимчук. – Луцьк: Надстир'я, 2008. – 528 с.
2. Безпека регіонів України і стратегія її гарантування: [монографія]: у 2 т. / Б. Данилишин, А. Степаненко, О. Ральчук та ін.; за ред. Б. Данилишина. – К.: Наукова думка, 2008. – Т. 1: Природно-техногенна (екологічна) безпека. – 2008. – 591 с.
3. Качинський А. Індикатори національної безпеки: визначення та застосування їх граничних значень [Текст] : монографія / А. Качинський ; Нац. ін-т стратег. дослідж. – К. : НІСД, 2013. – 101 с.
4. Екологічна і природно-техногенна безпека України в регіональному вимірі [Текст]: [монографія] / [М. Хвесик та ін.]; за наук. ред. акад. НААН України, д-ра екон. наук, проф. М. Хвесика; Нац. акад. наук України, Держ. установа "Ін-т економіки природокористування та сталого розвитку". – Київ : Ін-т економіки природокористування та сталого розвитку, 2014. – 339 с.

5. Екологічна безпека транскордонних регіонів України в контексті євроінтеграції : [монографія] / [М. Хвесик, А. Степаненко, В. Симоненко та ін.]; за наук. ред. акад. НААН України М. Хвесика, чл.-кор. НАН України В. Симоненка. – К.: Задруга, 2015. – 512 с.
6. Національні доповіді про стан техногенної та природної безпеки в Україні за 2004–2014 роки [Електронний ресурс] / Міністерство надзвичайних ситуацій України. – Режим доступу: http://www.mns.gov.ua/content/national_lecture.html.
7. Паспорти ризику виникнення надзвичайних ситуацій регіонів України [Електронний ресурс] / Державна служба з надзвичайних ситуацій України. – Режим доступу: <http://www.mns.gov.ua/files/2012/2/1/659.pdf>
8. Державний реєстр потенційно небезпечних об'єктів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://sfd.archives.gov.ua/page4.html>
9. Основні засоби України за 2013 рік [Текст] : статистичний збірник / Державна служба статистики України. – К. : Держаналітінформ, 2014. - 19 с.
10. Статистичний щорічник України за 2013 рік [Текст] = Statistical Yearbook of Ukraine : довідк. вид./ Держ. ком. статистики України ; за ред. О. Г. Осауленко. – К. : Українська енциклопедія. – 534 с.
11. Інноваційно-інвестиційна і технологічна безпека трансформації регіональних економічних систем [Текст] / [М. Хвесик] ; за наук. ред. акад. НААН України, д-ра екон. наук, проф. М. Хвесика. – К. : Наукова думка, 2013. – 486 с.
12. Міщенко В. Інституціональний розвиток сфери поводження з відходами в Україні: на шляху європейської інтеграції / В. Міщенко, Ю. Маковецька, Т. Омеляненко. – К.: ДУ "Інститут економіки природокористування та сталого розвитку НАН України», 2013. – 192 с.

References:

1. Gerasimchuk, Z. (2008), “Regional policy of sustainable development: theory, methodology, practice” [“Regional'na politika stalogo rozvitku: teoriya, metodologiya, praktika”], *monografiya, Nadstir'ya*, Luts'k, Ukraine, 528 p.
2. Danilishin, B. (2008), “Security Strategy of Ukraine's regions and its guarantee” [“Bezpeka regioniv Ukraini i strategiya ii garantuvannya”, *monografiya*] : u 2 t., *Kiev: Naukova dumka*, 591 p.
3. Kachins'kii, A. (2013), “Indicators of national security: definition and application of limit values” [“Indikator natsional'noi bezpeki: viznachennya ta zastosuvannya ih granichnikh znachen”] *monografiya*, *Nats. in-t strateg. doslidzh*, Kyiv, 101 p.
4. Khvesik, M. (2014), “Environmental and natural–technogenic security of Ukraine in the regional dimension” [“Ekologichna i prirodno-teknogenna bezpeka Ukrainu v regional'nomu vimiri”], in akad. NAAN Ukrainu and d-ra ekon. nauk, prof. Khvesika, M. (Ed), *monografiya, In-t ekonomiki prirodkoristuvannya ta stalogo rozvitku*, Kyiv, 339 p.
5. Khvesik, M. (2015), “Environmental safety of cross-border regions of Ukraine in the context of eurointegration” [“Ekologichna bezpeka transkordonnikh regioniv Ukrainu v konteksti evrointegratsii”]; in Khvesik, M. And Simonenka, V. (Ed.), *Kiev: Zadruga*, 512 p.
6. “National Report on the State of Techno and Natural Safety in Ukraine during 2004–2014 years”, [“Natsional'ni dopovidi pro stan tekhnogennoi ta prirodnoi bezpeki v Ukraini za 2004–2014 roki”], The State Emergency Service of Ukraine, available at: http://www.mns.gov.ua/content/national_lecture.html.
7. “Passports risk a sudden appearance of disasters in regions of Ukraine” [“Pasporti riziku viniknennya nadzvichainikh situatsii regioniv Ukraini”], The State Emergency Service of Ukraine, available at: <http://www.mns.gov.ua/files/2012/2/1/659.pdf>
8. “State register of potentially dangerous objects” [“Derzhavnii reestr potentsiino nebezpechnikh ob'ektiv”], available at: <http://sfd.archives.gov.ua/page4.html>

9. “Capital assets of Ukraine in 2013”:statistichnii zbirnik, [Osnovni zasobi Ukraini za 2013 rik] (2014) ,Derzhavna sluzhba statistiki Ukraini, Kiev : *Derzhanalitinform*, 19 p.
10. Osaulenko, O. (2014),“Statistical Yearbook of Ukraine”: dovidk, [Statistichnii shchorichnik Ukraini za 2013 rik], in Derzh. kom. statistiki Ukraini (Ed.), *Ukrains'ka entsiklopediya*, Kiev, 534 p.
11. Khvesik, M. (2013), “Innovation-investment and technological safety of regional economic transformation” [“Innovatsiino-investitsiina i tekhnologichna bezpeka transformatsii regional'nikh ekonomichnikh sistem”, in Khvesik, M. (Ed.), *Naukova dumka*, Kiev, 486 p.
12. Mishchenko, V. (2013), “Institutional development of waste management in Ukraine: towards European Integration” [“Institutsional'nii rozvitok sferi povodzhennya z vidkhodami v Ukraini: na shlyakhu evropeis'koi integratsii”], *DU "Institut ekonomiki prirodokoristuvannya ta stalogo rozvitku NAN Ukraini»*, Kiev, 192 p.

Ключові слова: природно-техногенна та екологічна безпека; екологічні ризики та загрози; потенційно небезпечні об'єкти; основні засоби; інвестиції; технологічний уклад.

Ключевые слова: природно-техногенная и экологическая безопасность; экологические риски и угрозы; потенциально опасные объекты; основные средства производства; инвестиции; технологический уклад; чрезвычайная ситуация.

Keywords: ecological and natural-technogenic safety; environmental risks and threats; potentially dangerous objects; capital assets; investment; technological levels.

Рецензент: Пилипів В. В., д. е., с.н.с., професор кафедри фінансів Національного університету державної податкової служби України.