

УДК 338.14:332.02:504.05

М.І. БУБЛИК, к.ф.-м.н., доц., доцент кафедри маркетингу ЛДІНТУ
ім.В.Чорновола, Львів

УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ВИНИКНЕННЯ ТЕХНОГЕННИХ ЗБИТКІВ: СВІТОВИЙ ДОСВІД

У роботі розглянуто основи управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій техногенного характеру з метою вивчення складових механізму управління ними. Проаналізовано діяльність світових організацій щодо планування, координації та здійснення управління надзвичайними ситуаціями. Запропоновано формування системи управління надзвичайними ситуаціями техногенного характеру в Україні проводити в організаційному та фінансовому аспектах.

The basic principles of management of man-made disasters risks are considered with the purpose of study of constituents of management mechanism by them in the paper. The activity of world organizations established to plan, coordinate and carry out management of extraordinary situations is analyzed. Forming of control system by extraordinary situations technogenic character is proposed in Ukraine to conduct in organizational and financial aspects.

Ключові слова: надзвичайні ситуації, управління ризиками, катастрофи техногенного характеру, планування, державна система управління, сталий розвиток.

Вступ

Проблема послаблення ризиків набула особливої актуальності в минулому десятилітті у відповідь на істотне збільшення кількості виникнення і масштабів природних і техногенних катастроф, і як результат втрата життів, власності і економічні збитки. Зменшення майбутніх наслідків катастроф має бути основою будь-якої ефективної системи управління надзвичайними ситуаціями (НС).

Ризики виникнення НС зростають, незважаючи на існуючі можливості зменшення ризиків при ухваленні рішень щодо НС, напрямів діяльності певного бізнесу з метою сталого розвитку суспільства. Власники усіх підприємств повинні включати інформацію про можливості зниження ризиків і технології при вирішенні про розміщення їх виробництва та модифікування їх бізнесу так, аби захистити людські життя і кошти від майбутніх лих.

За статистичними даними джерела [1] у 2008 році було зафіксовано 321 природне лихо та 252 катастрофи техногенного характеру, узагальнюючи які найбільших втрат в плані людських жертв зазнали країни Азії, а найбільші втрати застрахованого майна зафіксовано в США, у світових масштабах збитки від природних та техногенних катастроф становлять 269 млрд. доларів.

Всі катастрофи, як вважає автор роботи [2] проходять певний цикл - цикл управління НС, який описує конкретні етапи їх виникнення, де різними засобами планується пом'якшення їх наслідків. Дані автори визначають чотири етапи циклу управління, серед яких зменшення ризиків (Mitigation), готовність (Preparedness), прийняття рішень (Response) і відновлення (Recovery), які починають і закінчують фазою зменшення ризиків та спробами обмежити або ліквідувати наслідки НС.

У роботі [3] автори розглянули теоретичні основи оцінки ризиків, пов'язані з виникненням НС, де проаналізували деякі особливості управління ними і навели приклади розрахунків ризиків, описавши їх переваги і недоліки залежно від їх походження. Згідно з положенням про функціональну підсистему єдиної державної системи запобігання і реагування на НС техногенного та природного характеру, створену в Державній судовій адміністрації України від 27.02.2009 №24, запобігання виникненню НС - це підготовка та реалізація комплексу заходів, спрямованих на регулювання техногенної та природної безпеки, оцінювання рівнів ризику, проведення спостережень, досліджень та прогнозів щодо можливого перебігу подій, які можуть призвести до виникнення НС, завчасне реагування та пом'якшення можливих наслідків [4]. Таку діяльність слід здійснюватись за допомогою єдиної державної системи запобігання і реагування на НС.

Невирішеною проблемою залишається проведення комплексних досліджень, що сприяли б досягненню єдиної методики оцінки ризиків техногенного характеру та удосконаленню міжнародної системи управління ризиками НС.

Постановка завдань

Дослідити існуючі механізми управління ризиками виникнення НС, їх організаційний та фінансовий аспекти, розглянути можливість формування системи управління НС в Україні.

Методологія

Теоретичною і методологічною основою дослідження є методи наукового пізнання, фундаментальні положення економічної теорії, регіональної економіки, наукові праці вітчизняних і закордонних вчених з питань управління ризиками.

Для досягнення поставленої мети в роботі використовувалися загальнонаукові та спеціальні методи дослідження: метод наукової абстракції; метод синтезу та аналізу для дослідження сутності ризиків виникнення НС; монографічний та системний аналіз для систематизації існуючих систем управління ризиками; метод комплексності для побудови системи управління НС на державному рівні. Методична база роботи ґрунтувалася на системному та міждисциплінарному підходах.

Результати досліджень

Зменшення ризиків появи НС техногенного характеру включає будь-яку діяльність щодо запобігання НС, зниження ймовірності їх виникнення або зменшення їх руйнівного впливу. Інвестування в зусилля зменшення ризиків - найкращий шлях, за допомогою якого сім'ї, бізнес-структури і суспільства можуть скоротити людські і економічні втрати від майбутніх НС.

Як вважає автор роботи [5] одним із варіантів попередження та запобігання виникнення техногенних катастроф є впровадження системи управління НС, що формуватиме передумови для зниження ризику виникнення НС, сприятиме визначенню факторів ризику і створенню бази даних об'єктів з підвищеним ризиком виникнення катастроф, а також забезпечуватиме людськими ресурсами для мінімізації ризиків.

Управління катастрофами в роботі [6] автори запропонували побудувати на концепції визначення недосяжності абсолютної безпеки, яка передбачає вивчення джерел підвищеного ризику, прогнозування перебігу подій та оцінки наслідків аварій. Визначивши ймовірність виникнення НС й очікувану величину втрат можна знайти способи попередження НС, послабити їх руйнівну силу і передбачити ефективний компенсаційний механізм. Загалом концепція будує гнучку стратегію щодо блокування і попередження катастроф, а також пом'якшення їх наслідків.

Виходячи із проаналізованого, пропонуємо формування системи управління НС провести в організаційному та фінансовому аспектах. Оскільки система зв'язку та оповіщення є однією з важливих складових в системі управління НС, то включимо засоби поширення своєчасної і точної інформації для широкої громадськості, обраних посадових осіб і громад, а також засоби масової інформації до організаційної підсистеми запропонованої системи. Ефективність підсистеми комунікацій визначається своєчасністю і точністю подання інформації для громадськості на всіх чотирьох фазах управління НС, серед яких на фазі зменшення ризиків появи НС техногенного характеру – сприяння здійсненню стратегій, технологій і заходів, які дозволять скоротити втрати людських життів та майна при виникненні майбутніх катастроф; на фазі забезпечення готовності – підготовка повідомлення, які будуть заохочувати і навчати громадськість в період між виникненням катастроф; на фазі прийняття рішень (реагування) - попередження про евакуацію та доповіді про поточне становище; на фазі відновлення – забезпечення окремих осіб та групи людей, що потрапили під вплив катастрофи інформацією про те, як зареєструватися для отримання допомоги.

З метою розроблення ефективної системи управління НС та реалізації дієвої політики комунікації слід сформувати належне інституційне забезпечення:

створення та реорганізація організаційних структур, а також проведення кадрової підготовки для забезпечення ефективної діяльності цих структур. Прикладом такої організації в світі, як стверджують в роботах [7, 8] є Центр управління НС (Disaster Management Center (DMC))- головна установа на національному рівні, створена для планування, координації та здійснення планів управління НС. Центр управління НС підпорядковується Міністру з управління НС та Національній Раді з управління НС. Установи центру управління НС можуть бути класифіковані за трьома основними ієрархічними рівнями: національний, районний (проміжний), та місцевий (регіональний). За даними центру управління НС та міністерства з управління НС установи національного рівня приймають участь у прийнятті політичних рішень, розподілі ресурсів, визначенні пріоритетних напрямків діяльності, бюджетних асигнувань та контролі виконання планів. Інші види діяльності пов'язані з надзвичайною діяльністю делегуються на районний та регіональний рівні.

Центр з боротьби зі стихійними лихами і гуманітарної допомоги (Center for Disaster Management and Humanitarian Assistance (CDMHA)) займається навчанням, підготовкою кадрів і проведенням досліджень в галузі боротьби зі стихійними лихами з зусередженням на країнах Латинської Америки і Карибського басейну. Прагне до встановлення партнерських відносин з народами, неурядовими організаціями та іншими ключовими організаціями управління НС, і сприяє підвищенню готовності з метою задоволення різноманітних гуманітарних потреб у цьому районі.

Важливою метою центру є поширення нових знань і відповідних технологій через університетський сектор для покращення реагування в періоди кризи. За рахунок підтримки та співспонсорства таких заходів, як розвиток програми освіти, проведення конференцій і участь дослідницьких проектах, центр управління НС підтримує менеджерів з НС, спеціалістів та персонал таких підприємств. В їх рамках також посилюється співробітництво у військово-цивільному секторі.

Організація Інформування про НС (The Disaster Information Task Force (DITF)) створена у 1997 році для перегляду технологічних, організаційних і політичних питань, з метою оцінки доцільності створення Глобальної інформаційної мережі даних по НС. Необхідність створення мережі виходить за рамки технічних аспектів фізичної системи зв'язку для включення необхідності налагодження більш ефективної співпраці та міжустановчих відносин. Важливим завданням організації було визначити напрямки подальшої роботи щодо забезпечення ефективного розвитку глобальної інформаційної мережі НС. Ця подальша робота включає в себе створення: мережевих стандартів, інформаційного якісного забезпечення, більш

повного кошторису витрат, технічної підтримки, інтеграції інформаційних ресурсів, технологій моделювання наслідків НС, підходів до міжнародного зв'язку.

DITF оцінили корисність глобальної інформаційної мережі з НС, базової лінії поточних можливостей, а також розслідувала і рекомендувала наступні засоби для інтеграції: нові інформаційні продукти (дані національної безпеки), архівні та поточні дані, нові й новітні технології, інформаційна інфраструктура.

Найбільша база даних по НС діє з 1988 року, започаткована центром з наукових досліджень в області епідеміології катастроф (CRED), база EM-DAT [9]. Основна мета бази даних у тому, щоб служити цілям гуманітарних дій на національному та міжнародному рівнях, з метою раціоналізації процесу прийняття рішень, а також забезпечення бази для оцінки уразливості і визначення пріоритетів. Інформація для бази даних потрапляє з різних джерел, включаючи установи ООН, неурядові організації, страхові компанії, дослідницькі інститути і друковані видання. Зараз база містить дані по 15284 надзвичайній події. Проте повна інформація по збитках доступна тільки для 2972 ситуації. (19.44%). Майже 37 відсотків зареєстрованих лих (5664) класифікуються техногенними катастрофами, серед яких лише по 4 відсотках з них (231), відомі дані про точні ушкодження.

Розробка ж концепції національної інформаційної мережі є складовою техніко-економічного обґрунтування виникнення катастроф в Україні.

Фінансовий аспект діяльності таких організацій передбачає належне фінансово - економічне забезпечення заходів з попередження, прогнозування НС та мінімізації їх наслідків. В організаційній структурі багатьох загонів, що діють на території США виділяють окремий відділ, що відповідає за фінансове та адміністративне управління [12, 13]. Він складається з адміністративного штату та трьох секцій. Служба адміністратора несе відповідальність за людські ресурси для відділу. Секція фінансів Бюджетну секцію, фінансову та секцію закупівель. В більшості країн світу основним джерелом фінансування заходів щодо попередження виникнення НС та ліквідації їх наслідків є національний прибуток.

На сьогоднішній день Україна характеризується високим рівнем техногенної та природної небезпеки, що вимагає застосування термінових заходів щодо запобігання виникнення НС та знаходження джерел їх фінансування. Основним джерелом фінансування таких заходів в Україні є резервний фонд Кабінету Міністрів. Проте, система фінансування заходів щодо попередження та ліквідації НС в Україні потребує перегляду та удосконалення, так як вона не відповідає вимогам чинного законодавства, і не може реагувати на зростаючу щороку кількість аварій, катастроф та інших НС [10]. На відміну від більшості розвинених країн світу, де діяльність організацій управління НС фінансується значною мірою з

державних коштів, резервний фонд Кабміну використовується лише на заходи, пов'язані з ліквідацією наслідків НС.

Як правило, будь-яка оцінка шкоди провадиться з метою забезпечення компенсації постраждалим особам. Страхові компанії слабо залучені в діяльність щодо запобігання і зниження наслідків, що виникають внаслідок природних та техногенних НС. Лише близько 20 відсотків власності, що потерпіли від катастроф були застраховані та мали право на отримання страхового відшкодування [11]. Єдині фінансові ресурси для мінімізації збитків від НС є кошти, що виділяються з державного бюджету та зовнішніх кредитів. Як правило, збитки від НС не можуть повністю покриватися за рахунок державних коштів, тому більш активна участь страхових компаній призведе до вирішення проблеми відшкодування збитків потерпілим від НС.

Висновки

У роботі проведено дослідження основ управління ризиками виникнення НС. Забезпеченню техногенної безпеки в кожній країні повинно сприяти створення системи управління НС на державному рівні, яка повинна забезпечуватись відповідною нормативно – правовою базою, організаційно – інституційною структурою, створенням системи оцінювання ризику та прогнозування НС та інтегрування кожної з цих систем у міжнародну систему управління та взаємодопомоги при виникненні НС. Масштаби збитків ще раз вказують на необхідність впровадження більш ефективного механізму попередження і ліквідації наслідків НС. Недосконалість фінансових можливостей, серед яких відсутність страхового покриття, особливо на ринках, що розвиваються, як і раніше, залишають багато людей уразливими після настання НС.

Список літератури: 1. *W.S. Darley*. Corporate social responsibility: [Presentation] . July 2009 [Electronic resource] . – Access mode: <http://www.darley.com/rokdownloads/insidedarley/oct09/DarleyGreenInitiative2010.ppt>. 2. Disaster risk reduction information platform. / A concept paper: [Proposed document for consultation ISDR secretariat] . October 2005 [Electronic resource] . – Access mode: <http://www.unisdr.org/eng/task%20force/tf-meetings/12th-TF-mtg/se2-Concept-paper-Information—platform.doc>. 3. *Лисиченко Г. В.* Природний, техногенний та екологічний ризику: аналіз, оцінка, управління / *Лисиченко Г. В., Забулонов Ю. Л., Хміль Г.А.* – К: Наукова думка, 2008. – 542с. 4. Наказ "Про затвердження Положення про функціональну підсистему єдиної державної системи запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру, створену в Державній судовій адміністрації України" від 27.02.2009р. № 24 [Електронний ресурс] . – Режим доступу: <http://zakon.nau.ua/doc/?code=v0024750-09>. 5. *Одинець В.А.* Економічні проблеми надзвичайних ситуацій та шляхи подолання їх подолання: автореф. дис. на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю: 08.08.01 - Економіка природокористування і охорони навколишнього середовища. — К., 2001. — 20 с. — укр. [Електронний ресурс] . – Режим доступу: <http://disser.com.ua/contents/p-2/34489.html>. 6. Управління ризиком. [Електронний ресурс] . – Режим доступу: <http://www.baikal-icc.ru/2009/07/02/upravlinnya-rizikom2.html>. 7. *Garatwa W.* Disaster Risk Management : [Working concept. Division 4300 Health, Education, Nutrition, Emergency Aid] / *Bollin C.* [Electronic resource] .

– Access mode: <http://www2.gtz.de/dokumente/bib/02-5001.pdf>. **8.** International Recovery Platform. Capacity Building Database. [Electronic resource] . – Access mode: <http://irp-capacitybuilding.delnitcilo.net/institutions/alpha/index.php>. **9.** EM – DAT. The International Disaster Database. [Electronic resource]. – Access mode : [http:// emdat.be/index.php](http://emdat.be/index.php). **10.** Наближаємось до техногенних катастроф, не дбаючи про їх попередження: [Офіційне повідомлення Прес – служби Рахункової Палати України 15.05.2001] . [Електронний ресурс] . – Режим доступу: <http://www.acrada.gov.ua/control/main/uk/publish/article/38866>. **11.** New Swiss Re sigma study. Business of insurance Information in Canada. [Electronic resource] . – Access mode: <http://www.insurance -canada.ca/business/canada/2008/Swiss-Re-Catastrophe-losses-2007-803.php>. **12.** Paul Gabriel. The development of municipal emergency management planning in Victoria, Australia. The Australian Journal of Emergency Management, Vol. 18 No. 2, May 2003 [Electronic resource] . – Access mode: <http://www.ema.gov.au/www/emaweb/rwpattach.nsf/VAP/Development+of+Municipal+Emergency.pdf>. **13.** Rudolf Enz. Natural catastrophes and man – made disasters in 2007: high losses in Europe. Sigma Publication 22 January2008 [Electronic resource] . – Access mode: <http://sup.kathimerini.gr/xtra/media/files//var/dis/natcat.pdf>.

Подано до редакції 26.05.2009

УДК 316.344.42

Л.В. КУЗЬМЕНКО, к.т.н., доцент, НТУ «ХПІ», Харків
А.М. СЕРГІЄНКО, аспірант, НТУ «ХПІ», м. Харків

СИСТЕМНИЙ ВИБІР НАПРЯМКІВ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ

В роботі розглянуто використання методу аналізу ієрархій для вирішення проблем вибору, що виникають на стадії розробки інноваційної програми

In work use of a method of the analysis of hierarchies for the decision of problems of a choice which arise at a stage of working out of the innovative program is considered

Ключові слова: системний аналіз, соціально-економічні системи, інноваційні програми, пріоритетні напрямки, метод аналізу ієрархій, матриці попарних порівнянь, локальні та глобальні пріоритети.

Вступ. Інноваційні процеси (ІП) є основним механізмом реалізації структурної перебудови промисловості та розвитку її пріоритетних напрямків. Але ефективне управління цими процесами, як відмічено в роботі [1], потребує використання системних методів та застосування широкого класу моделей багатокритеріального вибору, що базуються на графічних, множинних, лінгвістичних та інших методах формального представлення систем.