

9. Cabinet of Ministers of Ukraine (2014), “Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine “On cancellation of the order of the Ministry of Education and Science, Ministry of Emergency Situations and for the Protection of the Population from the Consequences of the Chornobyl Catastrophe, State Committee for Industrial Safety, Labor Protection and Mining Supervision of 21.10.2010 No. 969/922/216”, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/590-2014-%D1%80> (Accessed 9 September 2019).

DOI: <https://doi.org/10.35577/iducz.2019.07.04>

УДК 351.759.6

*Волянський П.Б., д-р. наук держ.упр., професор,
Євсюков О.П., д-р. наук держ.упр., доцент,
Терент'єва А.В., д-р. наук держ.упр., професор, с.н.с.,*

КРИЗОВИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ЯК НАУКОВА СКЛАДОВА УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ У СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

Аналіз функціонування державної системи забезпечення техногенної та природної безпеки в Україні свідчить, що сучасні принципи захисту населення і територій впроваджуються надзвичайно повільними темпами.

Однією з головних причин низького рівня безпеки населення, територій, соціальних, техногенних і природних об'єктів в Україні є слабкість державної політики, спрямованої на посилення превентивної діяльності у сфері забезпечення техногенної та природної безпеки.

Запровадження європейських стандартів безпечної життєдіяльності як одна з вимог євроатлантичної інтеграції України можливе за умов кардинальних концептуальних і методологічних інновацій та інституційних перетворень.

За традицією вважають, що дії за умов криз і надзвичайних ситуацій – це прерогатива органів виконавчої влади. Разом з тим в останній час експерти схильні визнавати той факт, що завдання забезпечення готовності до дій за відповідних умов поширюються на всі органи державної влади без виключення, а також недержавні організації та інституції. Умовою адекватного сприйняття цього положення є чітке розуміння природи кризових і надзвичайних ситуацій з точки зору функцій і завдань державного управління.

Зменшення часу на розроблення, прийняття та реалізацію управлінських рішень, зростання невизначеності та ризику, необхідність залучення з резервів додаткових ресурсів, наявність різних режимів функціонування системи державного управління в умовах надзвичайної ситуації свідчать про те, що

державне управління у цій сфері має певні особливості. Їх урахування в діяльності органів державного управління в таких умовах дасть можливість зменшити вірогідність прийняття неадекватних управлінських рішень, сприятиме економії ресурсів та часу на ліквідацію наслідків надзвичайної ситуації, зменшенню збитків.

Ключові слова: надзвичайна ситуація, управління, рішення, кризовий менеджмент, криза.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями. Умовою сталого функціонування системи цивільного захисту є чітке розуміння природи кризових ситуацій та надзвичайних ситуацій (НС) з точки зору функцій і задач державного управління.

Аналіз функціонування державної системи забезпечення техногенної та природної безпеки в Україні свідчить, що сучасні принципи захисту населення і територій впроваджуються надзвичайно повільними темпами.

Однією з головних причин низького рівня безпеки населення, територій, соціальних, техногенних і природних об'єктів в Україні є слабкість державної політики, спрямованої на посилення превентивної діяльності у сфері забезпечення техногенної та природної безпеки.

Аналіз практичної діяльності органів управління і сил цивільного захисту показав, що мають місце суттєві недоліки в організації оперативного реагування на надзвичайні ситуації, прийнятті своєчасних і адекватних оперативній обстановці рішень, а також у проведенні аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт, що, у більшості випадків, свідчить про відсутність як достатнього практичного досвіду, так і необхідних знань у керівників всіх ланок управління системи цивільного захисту.

Запровадження європейських стандартів безпечної життєдіяльності як одна з вимог євроатлантичної інтеграції України можливе за умов кардинальних концептуальних і методологічних інновацій та інституційних перетворень.

Відповідно до Стратегії національної безпеки України, затвердженої Указом Президента України від 26.05.2015 № 287/2015 однією із актуальних загроз національній безпеці України визначено незадовільний стан єдиної державної системи та сил цивільного захисту, системи моніторингу довкілля.

Крім того, в Стратегії визначено одним із основних напрямів державної політики національної безпеки України – створення ефективного сектору безпеки і оборони, у тому числі, за рахунок його професіоналізації, підвищення фахового рівня персоналу, ефективної його мотивації до належного виконання завдань за призначенням, максимального доцільного скорочення обслуговуючих підрозділів органів цього сектору.

Проблеми ефективного та адекватного цивільного захисту населення, яке постраждало внаслідок НС є одним з актуальних завдань сучасного цивільного захисту, що зумовлено двома причинними факторами: по-перше, зростанням частоти та важкості НС, по-друге, виникненням нових типів НС, зокрема соціально-політичного характеру, що потребує особливого характеру організації процесу ліквідації наслідків НС.

Пошук і порятунок людей при катастрофах і НС з великою кількістю постраждалих (витоки нафти й особливо небезпечних хімічних речовин, непоодинокі випадки терористичних актів) складають 80% від всієї кількості випадків, тому ліквідація їх наслідків відбувається згідно заздалегідь розроблених принципів й алгоритмів.

Управління в НС полягає у постійному керівництві з боку органу управління та уповноваженого керівника з ліквідації НС залученими службами і силами та в організації виконання завдань з ліквідації НС або її наслідків.

Основними завданнями управління є: підтримання високого рівня морально-психологічного стану особового складу та постійної готовності до дій; завчасне планування дій сил; безперервний збір та вивчення даних про обстановку в районі НС; своєчасне прийняття рішень та доведення їх до підлеглих; організація та забезпечення безперервної взаємодії; організований

збір та евакуація населення із зони НС; підготовка сил і засобів до проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт, пов'язаних з ліквідацією НС; організація всебічного забезпечення сил і засобів; контроль за своєчасним виконанням заходів і завдань підлеглими та надання їм необхідної допомоги.

Факторами, що впливають на ліквідацію НС можна назвати наступні: політичні, економічні, інституціональні, соціо-гуманітарні, психологічні, технологічні, інформаційні, організаційні, просторово-часові [6].

На сьогоднішній день у сфері цивільного захисту, одній із складових національної безпеки України, існує необхідність вирішення нагальної проблеми розробки методологічних підходів обґрунтування прийняття управлінських рішень при комплексній дії факторів НС, що мають невизначений характер.

Сучасна система державного управління, що наділена адміністративно-правовими повноваженнями, не може повністю виконати покладені на неї завдання щодо забезпечення захисту населення і територій від НС, у зв'язку з чим є актуальним її удосконалення у сфері запобігання та ліквідації НС.

Життєво важливими є процеси прийняття управлінського рішення у НС, наприклад при виникненні пожеж, катастрофах, стихійних лихах, коли йдеться не тільки про оптимальне використання матеріальних та фінансових ресурсів, а в першу чергу про життя людей, у тому числі й дітей, адже їх долю іноді вирішують секунди.

Саме виникнення НС викликає необхідність мобілізувати для роботи з ліквідації наслідків значні матеріальні, фінансові та кадрові ресурси. Причому найбільш гостро постає питання оптимального, оперативного та адекватного використання ресурсів. За вищенаведених причин не викликає ніяких сумнівів важливість питання щодо ефективного управління процесом ліквідації наслідків НС.

Державні службовці та особи, які приймають політичні рішення, змушені визнати той факт, що НС, конфлікти та кризи потенційно можуть мати місце в

будь-якій сфері їх відповідальності. Кризові ситуації вимагають послідовних дій, спрямованих на відновлення суспільної довіри та цілісності управлінських механізмів, в той час як НС можуть також потребувати зусиль, що мають обмежити масштаби збитків для людей, їх власності та навколишнього середовища. Історичний досвід показує, що НС легко перетворюються у політичні кризи та, в свою чергу, в політичні конфлікти там, де влада втрачає контроль на розвитком подій.

Діяльність у кризових ситуаціях і НС значно відрізняється від рутинної поведінки – перед управлінцями та їх підлеглими постають нові та незнайомі задачі, змінюються звичні процедури, пріоритети і розподіл обов'язків. Такі ситуації, як правило, передбачають тісну співпрацю з різними установами і структурами, які не входять до звичного кола спілкування. Виникають жорсткі обмеження у часі, що заважають з'ясуванню того, хто несе відповідальність за вирішення проблеми. В зв'язку з чим ключове значення надається ступеню готовності до дій за подібних обставин, визначені заздалегідь коло обов'язків і розподіл відповідальності. Високий ступінь готовності передбачає здатність сприймати значно більше коло викликів і потенційних загроз порівняно до свого наявного досвіду.

Від ступеню готовності до дій за таких умов і від їх ефективності й результативності може залежити репутація установи та її керівництва. У цьому відношенні криза не тільки ставить перед управлінцями нові загрози, але й відкриває перед ними нові можливості (ефективні дії за умов кризових ситуацій і НС можуть допомогти кар'єрному зростанню та авторитету керівника).

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Питання прийняття управлінських рішень в умовах НС досліджували такі науковці: Андреев С.О., Барило О.Г., Гур'єв С.О., Михайлов В.М., Потеряйко С.П., Тищенко В.О., Ситник Г.П., Халмурадов Б.Д.

Мета статті. Дослідити наукову складову прийняття управлінських рішень при швидкій зміні обмежень та граничних умов НС та можливість

застосування методології кризового менеджменту.

Виклад основного матеріалу дослідження. Запобігання НС, ліквідація їх наслідків, максимальне зниження масштабів втрат та збитків є загальнодержавною проблемою і одним з найважливіших завдань органів державного управління України. Це пов'язано з тим, що негативні тенденції, які спостерігаються впродовж останніх років, у тому числі підвищення ризику виникнення надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру, значні матеріальні й соціальні збитки внаслідок збільшення їх кількості та масштабу, становлять загрозу національній безпеці в економічній, соціальній і екологічній сферах.

Ризики виникнення НС природного і техногенного характеру є фактором, що визначає якість життя у регіонах будь-якої країни. На жаль, для України ці ризики є достатньо високими, що зумовлює нагальну потребу докладного опрацювання організаційно-управлінських підходів до вирішення цієї комплексної проблеми. Все вищевикладене зумовлює визнання того, що традиційні підходи до управління ліквідацією комплексних наслідків НС, як доводить досвід їх застосування, часто призводять до незадовільних результатів. Також серйозною проблемою організації ефективного управління за умов НС є реальне ускладнення або відсутність координації дій офіційних урядових, відомчих і неурядових органів. Традиційні підходи до управління НС, як доводить досвід їх застосування, часто призводять до незадовільних результатів.

На даний час в Україні з одного боку достатньо розвинута інфраструктура промислового і сільськогосподарського потенціалу, а з іншого – морально і фізично зношене технологічне обладнання у промисловості та на транспорті, а також є певні кліматичні й географічні особливості нашої країни. Це створює потенційну загрозу виникнення великомасштабних катастроф зі значними людськими жертвами, які можуть стати причиною стану, що характеризується як НС. Особливу потенційну небезпеку становлять техногенні

катастрофи, кількість яких не лише в Україні, але й у світі збільшується з постійною тенденцією в середньому 5-7% на рік з тяжкими наслідками.

Питання організації управління набуло особливого значення у зв'язку з кардинальними змінами, які відбуваються протягом останніх років у сфері забезпечення захисту населення і територій від НС як в Україні, так і в усьому світі. Головним завданням управління є забезпечення ефективного застосування можливостей залучених сил та успішне виконання ними завдань у визначені терміни за будь-яких умов.

Пошуки шляхів вирішення цієї проблеми за умов НС повинні здійснюватись не тільки за рахунок трансформацій існуючої функціональної структури і підвищення кваліфікації управлінських кадрів, та й переходу до нової управлінської парадигми – нової системи поглядів, що ґрунтується на базових положеннях стратегічного управління, згідно з якими побудова системи управління НС є відповіддю на різні за своєю природою впливи оточуючого середовища. При цьому система управління НС розглядається як відкрита система, та основні умови її успішного функціонування повинні визначатися не в її межах, а назовні.

Тобто ефективність функціонування системи пов'язується з тим, наскільки точно вона реагує на оточуюче середовище, наскільки стійка до несподіваних змін у оточуючому середовищі, у т.ч. стратегічним, наскільки ефективно використовує потенційні можливості (резерви різного типу).

У науковій літературі зустрічається як розширене, так і вузьке розуміння процесу прийняття рішень в управлінні. У розширеному розумінні прийняття рішень ототожнюється з усім процесом управління. Розширене розуміння [1, с. 74] охоплює не тільки процес прийняття рішень, але і його виконання та контроль результатів його реалізації. Але це не відповідає уявленню, що кінцевим результатом прийняття рішення є саме рішення.

У вузькому розумінні прийняття рішень розглядається лише як вибір кращого рішення з чисельних альтернатив. У процесі аналізу вузького

розуміння необхідно враховувати, що альтернативні варіанти не виникають самі собою [3, с. 88-89; 5, с. 16-20]. Процес прийняття рішень складається не тільки з вибору кращого варіанту, але й з пошуку альтернатив, встановлення критеріїв оцінки, вибору способу оцінки альтернатив тощо.

Зважаючи на це можна запропонувати таке визначення категорії “прийняття управлінського рішення”: прийняття рішення – це процес, що починається з констатації виникнення проблемної ситуації та завершується вибором рішення, тобто вибором дії, яка спрямована на усунення проблемної ситуації [4, с. 67-69].

Існує думка, що дії за умов криз і НС – це прерогатива органів виконавчої влади. Разом з тим в останній час експерти [8-10] схильні визнавати той факт, що завдання забезпечення готовності до дій за відповідних умов поширюються на всі органи державної влади без виключення, а також недержавні організації та інституції. Умовою адекватного сприйняття цього положення є чітке розуміння природи кризових ситуацій та НС з точки зору функцій і завдань державного управління.

Наразі у сфері цивільного захисту, одній із складових національної безпеки України, існує необхідність вирішення нагальної проблеми розробки методологічних підходів щодо прийняття управлінських рішень за умови комплексної дії вражаючих факторів НС, що мають невизначений характер [6, 7]. Сучасна система державного управління, яка наділена адміністративно-правовими повноваженнями, не спроможна повністю виконати покладені на неї завдання щодо забезпечення захисту населення і територій від НС у зв'язку з комплексністю наслідків, тому актуальним є її удосконалення із застосуванням методології кризового менеджменту.

Саме виникнення НС викликає необхідність мобілізувати для забезпечення заходів із ліквідації наслідків значні матеріальні, фінансові та кадрові ресурси, за умови оптимального, оперативного та адекватного використання ресурсів. За вищенаведених причин не викликає ніяких сумнівів

важливість питання щодо ефективного управління процесом ліквідації наслідків НС з використанням сучасних підходів до підвищення ефективності управлінської діяльності.

Управлінська діяльність у кризових ситуаціях і НС значно відрізняється від рутинної поведінки – перед управлінцями та їх підлеглими постають нові та незнайомі задачі, змінюються звичні процедури, пріоритети і розподіл обов'язків. Дії у таких умовах передбачають тісну співпрацю з різними установами і структурами, які не входять до звичного кола спілкування. Виникають жорсткі обмеження у часі, що заважають з'ясуванню того, хто несе відповідальність за вирішення проблеми. У зв'язку з чим ключове значення надається ступеню готовності до дій за подібних обставин, визначені заздалегідь коло обов'язків і розподіл відповідальності. Високий ступінь готовності передбачає здатність сприймати значно більше коло викликів і потенційних загроз порівняно до свого наявного досвіду.

Тому завжди дискусійними є визначення базового поняття “кризовий менеджмент”.

McEntire D. [10] використовує термін “emergency management”, що співпадає з термінологією ISO 22320:2018 та відображає мультидисциплінарний погляд на ліквідацію наслідків НС.

Asghar S. [8] використовує термін “менеджмент катастроф”, зауважуючи, що традиційний процес ліквідації наслідків стихійного лиха складається з двох етапів: зменшення ризику перед катастрофами (запобігання, мінімізація, підготовка до дій) та фази післяаварійного відновлення (діяльність з реагування, відновлення та реабілітації). Дане твердження відображає технологічний процес реагування на виникнення НС природного або техногенного характеру.

Вітчизняними дослідниками в роботі [2] досліджувались питання кризового менеджменту як цілісної системи управління заходами із ліквідації наслідків НС, але до цього часу в комплексному аспекті застосування даної

методології наявні поодинокі публікації.

Наразі відбувається адаптація національних стандартів України, зумовлена тим, що переважна більшість національних стандартів України, таких як ДСТУ 7095:2009 “Безпека у надзвичайних ситуаціях. Основні положення” та ДСТУ 3891:2013 “Безпека у надзвичайних ситуаціях. Терміни та визначення основних понять” розроблено на основі радянських стандартів, що не відповідають вимогам сучасності щодо формування безпекового середовища.

Можемо говорити про наявність в Україні адаптованого до вимог ISO 22320:2011 вітчизняного ДСТУ ISO 22320:2017 (ISO 22320:2011, IDT) “Соціальна безпека. Управління у надзвичайних ситуаціях. Вимоги щодо реагування”. Але, слід зауважити на тому, що вже є оновлений ISO 22320:2018, де процедури реагування ґрунтуються саме на методології кризового менеджменту.

Методологія кризового менеджменту дозволяє визначитись з двома базовими речами щодо управління в умовах НС, а саме - уразливість і сталість функціонування об'єкту (галузі, адміністративної території). Тобто уразливість - це брак спроможності виконувати важливі функції до та після НС (наприклад, евакуація, пошук та рятування, кризові комунікації, публічна інформація тощо). Відповідно сталість – спроможність функціонування під впливом вражаючих факторів НС, сприяти поінформованості громадськості про НС та нарощувати потенціал через аналіз небезпек та уразливостей, накопичення ресурсів, планування, навчання і тренування служб екстреного реагування і волонтерів.

Термін “кризовий менеджмент” має принаймні три значні проблеми. По-перше, науковців дійсно цікавлять стихійні лиха, а не НС в цілому. По-друге, зосередження уваги на НС робить поле реактивним і обмежує його придатність до першого реагування. По-третє, управління у НС може означати, що ми маємо повний контроль спроможності реагувати на несприятливі явища, які ми називаємо НС. Отже, управління у НС визначено стандартизованим ISO

терміном, що вимагає не стільки ресурсного, а скільки кадрового забезпечення, а саме підготовки управлінців, які володіють методологією кризового менеджменту. Зважаючи на вище викладене є певний попит на підготовку управлінців саме за напрямом “Кризовий менеджмент” за відповідними магістерськими програмами.

Певним вирішенням даної проблеми є підготовка магістрів за наступними освітньо-професійними програмами: в Національному університеті цивільного захисту України – 263 “Цивільна безпека”, спеціалізації “Управління у сфері цивільного захисту” та “Цивільний захист”, 281 “Публічне управління та адміністрування”, спеціалізація “Державне управління у сфері цивільного захисту”; Інститут державного управління у сфері цивільного захисту – 281 “Публічне управління та адміністрування”, спеціалізація “Управління у сфері цивільного захисту”. Дані освітньо-професійні програми підготовки магістрів у більшій чи меншій частині орієнтовані на застосування методології кризового менеджменту.

Навчання з кризового менеджменту дійсно зобов’язано своїм існуванням мультидисциплінарному підходу [9]. Географія дозволила дослідникам зрозуміти особливості небезпек, тоді як соціологія сприяла розумінню соціальних причин і поведінки людей в умовах НС. Також необхідними є знання про інженерну практику, міжкультурні відносини, політичні цінності, екстрену медичну допомогу, охорону здоров’я, психологічну підтримку, економічні наслідки, сучасні технології управління тощо.

Висновки.

Діяльність у кризових ситуаціях і НС передбачає тісну співпрацю з різними установами і структурами, які не входять до звичного кола спілкування. Виникають жорсткі обмеження у часі, що заважають з’ясуванню того, хто несе відповідальність за вирішення проблеми. У зв’язку з чим ключове значення надається ступеню готовності до дій за подібних обставин,

визначені заздалегідь коло обов'язків і розподіл відповідальності, що передбачає здатність сприймати значно більше коло викликів і потенційних загроз порівняно до свого наявного досвіду.

Від ступеню готовності до дій за таких умов і від їх ефективності й результативності може залежити репутація установи та її керівництва. У цьому відношенні криза не тільки ставить перед управлінцями нові загрози, але й відкриває перед ними нові можливості (ефективні дії за умов кризових ситуацій і НС можуть допомогти кар'єрному зростанню та авторитету керівника).

Надзвичайно важливими є процеси прийняття управлінського рішення у НС, наприклад при виникненні пожеж, катастрофах, стихійних лихах, коли йдеться не тільки про оптимальне використання матеріальних та фінансових ресурсів, а в першу чергу про життя людей.

Зменшення часу на розроблення, прийняття та реалізацію управлінських рішень, зростання невизначеності та ризику, необхідність залучення з резервів додаткових ресурсів, наявність різних режимів функціонування системи державного управління в умовах НС свідчать про те, що державне управління у цій сфері має певні особливості. Їх урахування в діяльності органів державного управління в умовах НС дасть можливість зменшити вірогідність прийняття неадекватних управлінських рішень, сприятиме економії ресурсів та часу на ліквідацію наслідків НС, зменшенню збитків.

Список використаних джерел

1. Бакуменко В. Д. Формування державно-управлінських рішень: проблеми теорії, методології. Практики: монографія / Вид-во УАДУ. Київ, 2000. 328 с.

2. Гур'єв С. О., Терент'єва А. В., Волянський П. Б. Кризовий менеджмент та принципи управління ризиками в процесі ліквідації надзвичайних ситуацій: монографія / Київ, 2008. 148 с.

3. Ларичев О. И. Теория и методы принятия решений / Логос. Москва,

2000. 296 с.

4. Реагування на надзвичайні ситуації: навч. посібник. / Вид-во “Бланк-Прес”. Київ, 2014. 206 с.

5. Сорока К.О. Основи теорії систем і системного аналізу: навч. посіб. / ХНАМГ. Харків, 2004. 291 с.

6. Терент'єва А. В. Аналіз факторів впливу на адекватність управлінських заходів з ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій. *Інвестиції: практика та досвід*: наук. фах. видання. 2015. № 4. С. 100–103.

7. Терент'єва А. В. Управління надзвичайними ситуаціями з елементами кризового менеджменту. *Державне управління: удосконалення та розвиток*: електр. наук. фах. вид. / Дніпров. аграр.-екон. ун-т. 2015. № 9. URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=881> (дата звернення: 12.09.2019).

8. Asghar S., Alahakoon D. and Churilov L. Categorization of disaster decision support needs for the development of an integrated model for DMDSS. *International Journal of Information Technology & Decision Making*. 2008. Vol. 07, No. 01, pp. 115-145. URL: <https://doi.org/10.1142/S0219622008002843> (дата звернення: 12.09.2019).

9. Khorram-Manesh A., Ashkenazi M., Djalali A., Ingrassia PL., Friedl T., von Armin G., et al. Education in disaster management and emergencies: Defining a new European course. *Disaster medicine and public health preparedness*. 2015. 9(3):245-55. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25781077> (дата звернення: 12.09.2019).

10. McEntire D. *Disaster Response and Recovery: Strategies and Tactics for resilience*. Wiley. New York, 2006. 504 p.

References

1. Bakumenko V.D. (2000), *Formuvannia derzhavno-upravlins'kykh rishen': problemy teorii, metodolohii* [Formation of managerial decisions: problems of theory and methodology. Practice], UAPA Publishing, Kyiv, Ukraine.

2. Gur'iev, S.O. Terent'ieva, A.V. and Volians'kyj, P.B. (2008), *Kryzovyy menedzhment ta pryntsyipy upravlinnia ryzykamy v protsesi likvidatsii nadzvychajnykh sytuatsij* [Crisis management and the principle of risk management in the process of eliminating in the emergencies], Kyiv, Ukraine.
3. Larychev, O.I. (2000), *Teoryia y metody pryniatyia reshenyj* [Theory and methods of decision-making: Textbook], Logos, Moscow, Russia.
4. Volians'kyj, P.B. et al. (2014) *Reahuvannia na nadzvychajni sytuatsii* [Emergency response], Blank-Pres, Kyiv, Ukraine.
5. Soroka, K.O. (2004) *Osnovy teorii system i systemnoho analizu* [Fundamentals of the Theory of Systems: Training. Guidances], KSAME, Kharkiv, Ukraine.
6. Terent'ieva, A.V. (2015), “Analysis of the factors influencing the adequacy of management measures for the elimination of the consequences of emergencies”, *Investytsii: praktyka ta dosvid*, vol. 4, pp. 100–103.
7. Terent'ieva, A.V. (2015), “Emergency management with elements of crisis management”, *Derzhavne upravlinnia: udoskonalennia ta rozvytok*, vol. 9, available at: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=881> (Accessed 12 Sept. 2019).
8. Asghar, S. Alahakoon, D. and Churilov, L. (2008) “Categorization of disaster decision support needs for the development of an integrated model for DMDSS”, *International Journal of Information Technology & Decision Making*, vol. 07, no. 01, pp. 115–145, available at: <https://doi.org/10.1142/S0219622008002843> (Accessed 12 Sept. 2019).
9. Khorram-Manesh, A. Ashkenazi, M. Djalali, A. Ingrassia, PL. Friedl, T. and von Armin, G. et al. (2015), “Education in disaster management and emergencies: Defining a new European course”, *Disaster medicine and public health preparedness*, vol. 9 (3), pp. 245–55, available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25781077> (Accessed 12 Sept. 2019).
10. McEntire, D. (2006), *Disaster Response and Recovery: Strategies and Tactics for Resilience*, Wiley, New York, USA.