

**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

**«ПРОБЛЕМИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ:
УПРАВЛІННЯ, ПОПЕРЕДЖЕННЯ,
АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНІ ТА СПЕЦІАЛЬНІ РОБОТИ»**

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ
ІІІ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

Харків
1-2 жовтня 2015 р.

Проблеми цивільного захисту: управління, попередження, аварійно-рятувальні та спеціальні роботи: збірник матеріалів III Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Харків: Національний університет цивільного захисту України, 2015. – 256 с.

У збірнику розміщено матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції «Проблеми цивільного захисту: управління, попередження, аварійно-рятувальні та спеціальні роботи».

Збірник містить матеріали щодо наступних напрямів:

- державне управління у сфері цивільного захисту;
- організація та проведення аварійно-рятувальних і спеціальних робіт під час ліквідації надзвичайних ситуацій;
- організація всебічного забезпечення піротехнічних та спеціальних робіт;
- проблемні питання наглядово-профілактичної діяльності у сфері пожежної та техногенної безпеки;
- забезпечення якості вищої освіти в процесі підготовки фахівців для органів та підрозділів служби цивільного захисту.

Редакційна колегія:

кандидат технічних наук, доцент Кривошей Б.І.,
кандидат технічних наук, доцент Толкунов І.О.,
кандидат технічних наук, ст. наук. співр. Тютюнник В.В.,
Ігнат'єв О.М., Торопигіна О.Ю.

Редакційна колегія не несе відповідальності за зміст та стилістику матеріалів, представлених у збірнику.

Відповідальний за випуск Ігнат'єв О.М.

© Національний університет цивільного захисту України, 2015

Подальші дослідження будуть спрямовані на вирішення виявлених проблемних питань стосовно реалізації Концепції, а також на аналіз результативності механізмів державного управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру.

ЛІТЕРАТУРА

1. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 22.01.2014 р. №37-р «Про схвалення Концепції управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/37-2014-p>.

2. Основы теории пожарных рисков и ее приложения: [монография] / [Н.Н. Брушлинский, С.В. Соколов, Е.А. Клепка и др.]. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2012. – 192 с.

3. Хенли Э. Надежность технических систем и оценка риска / Э. Хенли, Х. Кумамото; [пер. с англ. В.С. Сыромятников, Г.С. Демина]. – М.: Машиностроение, 1984. – 528 с.

УДК 351.861+504.064

РЕЗУЛЬТАТИ ОЦІНКИ ВПЛИВУ УМОВ ПРОЯВУ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ НА ДИНАМІКУ ПАРАМЕТРІВ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

*Тютюнник В.В., канд. техн. наук, ст. наук. співр., НУЦЗ України,
Калугін В.Д., д-р хім. наук, професор, НУЦЗ України*

Метою дослідження є розвиток уявлень про стабільність функціонування території України при випадковому прояві у просторі та часі різного роду джерел небезпек і їх дестабілізуючого впливу на умови життєдіяльності держави. Для цього в основу реалізації функцій системи цивільного захисту щодо функцій моніторингу, попередження та ліквідації надзвичайних ситуацій (НС) у роботі [1] закладено уявлення про локальну територію з динамічними розмірами, які змінюються від точки простору (пікселю) до рівня об'єкту, міста, регіону та вище. Головним фактором оцінки небезпеки цієї локальної території є функціональна поверхня, випуклості якої відповідають рівням небезпеки. Це дозволило стан стабільності функціонування локальної території, в умовах прояву НС різного характеру та функціонування системи цивільного захисту – $F_{\text{СЦЗ}}$, записати у вигляді системи рівнянь:

$$\begin{cases} K_{\text{НС}}^{\text{Прир.}} = f_{\text{НС}}^{\text{Прир.}}(F_{\text{Прир.}}, F_{\text{Техн.}}, F_{\text{Соц.}}, F_{\text{Воєн.}}, F_{\text{СБ}}^{\text{Прир.}}), \\ K_{\text{НС}}^{\text{Техн.}} = f_{\text{НС}}^{\text{Техн.}}(F_{\text{Прир.}}, F_{\text{Техн.}}, F_{\text{Соц.}}, F_{\text{Воєн.}}, F_{\text{СБ}}^{\text{Техн.}}), \\ K_{\text{НС}}^{\text{Соц.}} = f_{\text{НС}}^{\text{Соц.}}(F_{\text{Прир.}}, F_{\text{Техн.}}, F_{\text{Соц.}}, F_{\text{Воєн.}}, F_{\text{СБ}}^{\text{Соц.}}), \\ K_{\text{НС}}^{\text{Воєн.}} = f_{\text{НС}}^{\text{Воєн.}}(F_{\text{Прир.}}, F_{\text{Техн.}}, F_{\text{Соц.}}, F_{\text{Воєн.}}, F_{\text{СБ}}^{\text{Воєн.}}), \end{cases} \quad (1)$$

де $f_{\text{НС}}^{\text{Прир.}}$, $f_{\text{НС}}^{\text{Техн.}}$, $f_{\text{НС}}^{\text{Соц.}}$, $f_{\text{НС}}^{\text{Воєн.}}$ – функції, які визначаються властивостями локальної території до прояву НС природного, техногенного, соціального та воєнного

характеру; $F_{\text{Прир.}}$, $F_{\text{Техн.}}$, $F_{\text{Соц.}}$, $F_{\text{Воєн.}}$ – природні, техногенні, соціальні, воєнні фактори НС; $F_{\text{СЦЗ}}^{\text{Прир.}}$, $F_{\text{СЦЗ}}^{\text{Техн.}}$, $F_{\text{СЦЗ}}^{\text{Соц.}}$, $F_{\text{СЦЗ}}^{\text{Воєн.}}$ – функції системи цивільного захисту щодо моніторингу, попередження та ліквідації НС природного, техногенного, соціального та воєнного характеру; $K_{\text{НС}}^{\text{Прир.}}$, $K_{\text{НС}}^{\text{Техн.}}$, $K_{\text{НС}}^{\text{Соц.}}$, $K_{\text{НС}}^{\text{Воєн.}}$ – кількісні показники виникнення НС природного, техногенного, соціального та воєнного характеру.

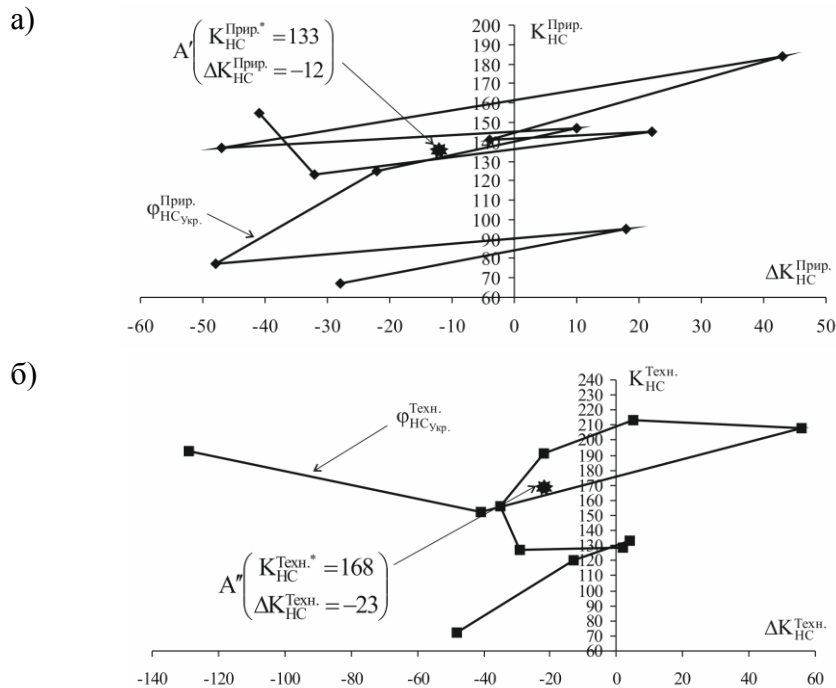


Рисунок 1 - Узагальнені динамічні характеристики та середні рівні небезпеки (на графіку показані знаками – *) функціонування за період 2002 – 2012 рр. в умовах сумарного прояву НС природного (а) та техногенного (б) характеру в Україні

У роботі виконано оцінку стабільності функціонування території України та окремих її регіонів в умовах прояву НС природного та техногенного характеру до можливості її потрапляння у стан хаосу. Оцінку проведено на основі аналізу результатів досліджень динамічних характеристик території України в координатах: $K_{\text{НС}_i}^{\text{Прир.}} - \Delta K_{\text{НС}_i}^{\text{Прир.}}$ і $K_{\text{НС}_i}^{\text{Техн.}} - \Delta K_{\text{НС}_i}^{\text{Техн.}}$. Так, результати аналізу за період 2002 – 2012 рр. узагальнених динамічних характеристик стабільності життєдіяльності території держави в умовах прояву НС природного та техногенного характеру за величинами математичного очікування кількості ($K_{\text{НС}_k}$) та швидкості приросту кількості НС за одиницю часу ($\Delta K_{\text{НС}_k} = K_{\text{НС}_k} - K_{\text{НС}_{k-\Delta t}}$, де $\Delta t = 1$ рік – крок спостереження) наведено на рис. 1.

Узагальнена оцінка динамічних характеристик території України за кількістю виникнення НС природного та техногенного характеру свідчить, що в державі середній рівень природної небезпеки становить $K_{\text{НС}}^{\text{Прир.}*} = 133$ НС на рік та спостерігається динаміка спаду природної небезпеки в середньому на 12 НС за рік. Міра розкиду випадкових величин $K_{\text{НС}}^{\text{Прир.}}$ і $\Delta K_{\text{НС}}^{\text{Прир.}}$ дорівнює $\sigma_{K_{\text{НС}}^{\text{Прир.}}} = 39$ НС і $\sigma_{\Delta K_{\text{НС}}^{\text{Прир.}}} = 31$ НС. Середній же рівень техногенної небезпеки на території України

становить $K_{НС}^{Техн.} = 168$ НС на рік та спостерігається динаміка спаду техногенної небезпеки в середньому на 23 НС за рік, що практично у два рази швидше за динаміку спаду рівня природної небезпеки. Міра розкиду випадкових величин $K_{НС}^{Техн.}$ і $\Delta K_{НС}^{Техн.}$ дорівнює $\sigma_{K_{НС}^{Техн.}} = 63$ НС і $\sigma_{\Delta K_{НС}^{Техн.}} = 46$ НС.

З отриманих результатів аналогічного аналізу динаміки зміни природної та техногенної небезпеки в 25 регіонах України витікає, що за винятком західних регіонів між показниками $K_{НС}^{Прир.}$ і $K_{НС}^{Техн.}$ існує стійка залежність, коли $K_{НС}^{Техн.} > K_{НС}^{Прир.}$, а їх відношення: $K_{НС}^{Техн.} / K_{НС}^{Прир.} > 1$. Особливого інтересу набувають східні регіони, які характеризуються відношенням $K_{НС}^{Техн.} / K_{НС}^{Прир.} \geq 2,5$. У західних регіонах ця нерівність має зворотній характер: $K_{НС}^{Техн.} / K_{НС}^{Прир.} < 1$.

ЛІТЕРАТУРА

1. Тютюник В.В. Системний підхід до оцінки небезпеки життєдіяльності при територіально-часовому розподілі енергії джерел надзвичайних ситуацій / В.В. Тютюник, Л.Ф. Черногор, В.Д. Калугін // Проблеми надзвичайних ситуацій: Зб. наук. праць. – Х.: Національний університет цивільного захисту України, 2011. – Вип. 14. – С. 171 – 194.

УДК 351.861

АНАЛІЗ СУПЕРЕЧНОСТЕЙ ПОБУДОВИ ТА УПРАВЛІННЯ ЄДИНОЮ СИСТЕМОЮ МОНІТОРИНГУ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ПРИРОДНОГО ТА ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРУ

Шевченко Р.І., к.т.н., с.н.с., НУЦЗ України

Незважаючи на декларуємі заходи [1-3] та зусилля в сфері запобігання виникнення надзвичайних ситуацій, кількість останніх невпинно зростає [4], що свідчить про відсутність дієвої загальнодержавної системи моніторингу та прогнозування надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру.

Відсутність концептуальних досліджень в галузі побудови та управління єдиною системою моніторингу та прогнозування надзвичайних ситуацій вимагає перегляду підходів до її формування та функціонування з позицій системного аналізу та врахування можливостей всієї низки базових механізмів державного управління.

Втім застосування системного підходу до запропонованого у роботі питання не вичерпується лише класичними апаратними засобами стосовно вивчення, як управління в цілому, так і конкретних його механізмів у контексті питання моніторингу надзвичайних ситуацій. Надзвичайно актуальною і практично важливою є потреба вивчення наявних діалектичних суперечностей в управлінні досить складної та майже не розвинутої на рівні держави єдиної системи моніторингу та прогнозування надзвичайних ситуацій.

З іншого боку потрібно чітко розуміти, державна система моніторингу та прогнозування надзвичайних ситуацій є окремим елементом набагато складнішої системи - суспільство, яка в останній час набуває складних трансформацій, що фактично унеможлиблює розгляд окремих елементів у відриві від контексту

З М І С Т

Секція 1.	
Державне управління у сфері цивільного захисту	
<i>Азаров С.І., Сидоренко В.Л., Демків А.М., Серета Ю.П.</i> Проблеми пожежного аудиту об'єктів підвищеної небезпеки	3
<i>Андреев С.О.</i> Науково-прикладні проблеми формування ефективних інституціональних засад розвитку державних систем цивільної оборони та їх аналогів	5
<i>Букін М.П.</i> Суб'єкти аварійно-рятувальної діяльності ДСНС та особливості їх адміністративно-правового статусу	7
<i>Волянський П.Б., Долгий М.Л., Макаренко А.М.</i> Домедична допомога як передумова збереження життя та здоров'я постраждалих	9
<i>Гончарова Т.А.</i> Еволюція принципів управління та їх роль у досягненні цілей органів та підрозділів служби цивільного захисту	11
<i>Гречанінов В.Ф., Яцюк О.П., Негрієнко С.В.</i> Інформаційні технології моніторингу стану техногенної та природної небезпеки з метою управління ризиками	13
<i>Демків А.М., Переверзін Ю.П.</i> Щодо проблем законодавчого забезпечення окремих питань функціонування єдиної державної системи цивільного захисту	16
<i>Кулешов М.М.</i> Роль і місце ДСНС України в реалізації державної політики у сфері цивільного захисту	18
<i>Ляшевська О.І.</i> Напрямки вдосконалення основних принципів страхування	20
<i>Мельниченко А.А., Мирзаев З.А.</i> Еволюція інституціонального забезпечення пожежної безпеки в Україні	22
<i>Писклакова О.А.</i> Особенности мониторинга социально-экономического развития региона	24
<i>Полковниченко Д.Ю.</i> Організація оповіщення населення при надзвичайних ситуаціях	26
<i>Рогозин А.С., Кулініч С.М., Закарян Е.Ж., Руденко А.В.</i> Підхід до визначення чисельності сил цивільного захисту по регіонах України	27
<i>Рогозин А.С., Руденко С.В., Кулініч С.М., Кулик В.В., Руденко А.В.</i> Оптимізаційна модель розподілу сил цивільного захисту по регіонах України	28
<i>Рогозин А.С., Руденко С.В., Левченко Р.Т., Закарян Е.Ж., Кулик В.В.</i> Моделирование времени ликвидации последствий масштабных чрезвычайных ситуаций	31
<i>Серета Ю.П., Сидоренко В.Л.</i> Радіаційний ризик в екологічній безпеці	33
<i>Смірнова О.М.</i> Адміністративні інструменти регулюючого впливу на організацію психологічного захисту населення	35
<i>Соболь О.М., Федотов А.В., Матвєєнко І.Ю.</i> Проблемні питання реалізації концепції управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру	37
<i>Тютюник В.В., Калугін В.Д.</i> Результати оцінки впливу умов прояву надзвичайних ситуацій та функціонування системи цивільного захисту на динаміку параметрів життєдіяльності території України	39