УДК 351.743:351.861:351.862

І. М. Неклонський

РЕЗУЛЬТАТИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ВЗАЄМОДІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ З ДЕРЖАВНОЮ СЛУЖБОЮ УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ПІД ЧАС ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Подано результати наукових досліджень взаємодії Національної гвардії України з Державною службою України з надзвичайних ситуацій, реалізація яких у практичній діяльності командирів і штабів дозволяє підвищити якість і оперативність прийняття рішення з організації взаємодії у ході ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій і сформувати обґрунтовані рекомендації для розроблення директивних та планувальних документів у цій сфері.

Ключові слова: *взаємодія, модель взаємодії, варіант взаємодії.*

Постановка проблеми. Однією з основних умов успішного виконання завдань з ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій (НС) є спільне використання сил і засобів Державної служби України з надзвичайних ситуацій (ДСНС України) і Національної гвардії України (НГ України) за їх тісної взаємодії. Відсутність науково обґрунтованих пропозицій щодо організації взаємодії створює проблемну ситуацію, яка полягає в тому, що, з одного боку, складність оперативної обстановки у зоні НС та завдань, ефективне виконання яких вимагає ясності існуючих відносин між органами управління та підрозділами двох суб'єктів реагування, потребує швидкого прийняття точних і раціональних рішень з організації взаємодії, а з іншого боку, – сталося, що існуючі методи роботи командирів і штабів з прийняття рішення щодо організації службово-бойових дій не передбачають синтезу раціональної системи взаємодії, що не дає можливості вибрати пріоритетний варіант взаємодії в умовах конкретної обстановки.

З огляду на це стає актуальним дослідження взаємодії органів управління і підрозділів НГ України та рятувальних сил ДСНС України у сфері реагування на НС природного і техногенного характеру в складі єдиної державної системи цивільного захисту.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Для вирішення проблемної ситуації у працях [1, 2] розглянуто комплекс базисних методів, способів і засобів їх реалізації в організації наукових досліджень питань взаємодії органів управління та підрозділів НГ України і ДСНС України під час ліквідації наслідків НС. У праці [3] сформовано кінцевий варіант математичної моделі, яка описуватиме структурно-функціональні складові як окремої організаційної системи, так і їх угруповання та взаємодію структурних підрозділів такого угруповання. У праці [4] надано методику структурно-функціонального аналізу взаємодії між органами управління та підрозділами НГ України і ДСНС України. Це дозволяє провести структурно-функціональний аналіз взаємодії. Проте слід зазначити, що у процесі наукових досліджень з аналізом тісно пов'язаний синтез, оскільки дає змогу поєднати частини об'єкта дослідження, встановити їх зв'язок і пізнати об'єкт як єдине ціле. Тому для вирішення проблемної ситуації у діяльності органів управління НГ України і ДСНС України у ході ліквідації НС необхідно розробити методичний апарат, який би давав можливість командирові синтезувати раціональні варіанти взаємодії і, тим самим, усунути невизначеність під час прийняття рішення в умовах конкретної обстановки.

Метою статті є подання результатів наукових досліджень, спрямованих на вирішення наукового завдання, що полягає у розробленні методики синтезу варіантів взаємодії органів управління і підрозділів НГ України та ДСНС України під час ліквідації наслідків НС, яка враховує невизначеність систем управління щодо прийняття рішення з організації взаємодії та обґрунтування за її допомогою раціонального варіанта взаємодії.

Виклад основного матеріалу. Метою наукових досліджень є синтез варіантів взаємодії органів управління і підрозділів НГ України та ДСНС України у ході ліквідації наслідків НС з урахуванням багатоваріантності замислу дій як на етапі безпосередньої підготовки, так і під час виконання завдань.

Реалізація цієї мети дослідження пов'язана з вирішенням таких часткових завдань.

1. Аналіз існуючої системи взаємодії органів управління і підрозділів НГ України та сил

© І. М. Неклонський

цивільного захисту під час виконання завдань при реагуванні на НС техногенного та природного характеру.

2. Визначення функцій, завдань та бойового порядку сил та засобів НГ України в різних режимах функціонування єдиної державної системи цивільного захисту.

3. Побудова моделі взаємодії угруповання військових підрозділів НГ України з рятувальними силами ДСНС України.

4. Удосконалення методики структурно-функціонального аналізу взаємодії військових формувань, що дасть можливість синтезувати пріоритетні варіанти взаємодії між органами управління і підрозділами НГ України та ДСНС України у разі виникнення НС.

Відповідно до поставлених часткових задач дослідження розроблено загальну методику проведення наукового дослідження, що подана у вигляді схеми (рис. 1).

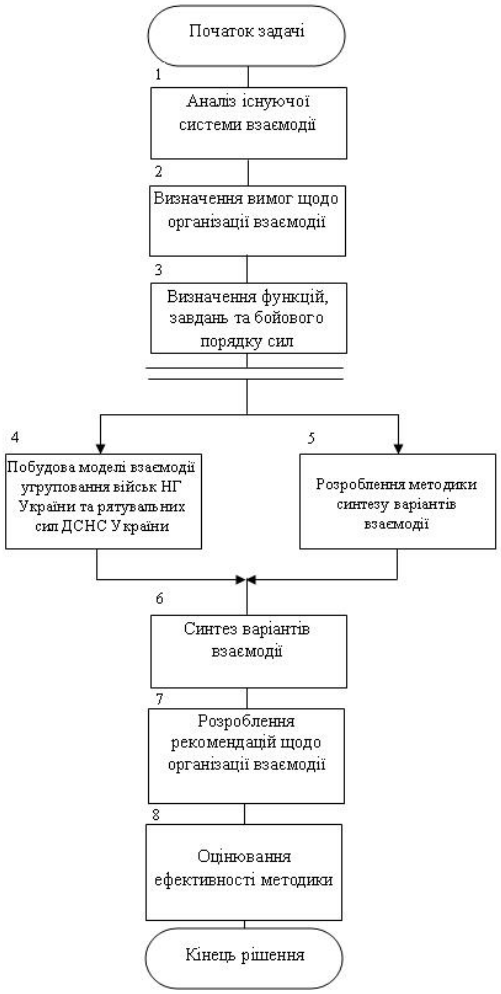


Рис. 1. Загальна схема методики проведення наукового дослідження

Для вирішення відповідного наукового завдання використовувалися положення теорії оперативного застосування і тактики військ, відомі методи узагальнення і порівняння, аналізу і синтезу, теорії дослідження операцій, формалізації, експертних оцінок та статистичні методи, що визначили необхідний склад та логічну послідовність розв'язання часткових задач дослідження і дали змогу отримати нові наукові результати, які пропонується розглянути.

1. Розроблено структурно-функціональну модель взаємодії органів управління і підрозділів НГ України та рятувальних сил ДСНС України, яка відрізняється від існуючих моделей описанням об'єкта дослідження за допомогою математичного апарата теорії графів, що дозволяє визначати можливі варіанти взаємодії у ході ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій певного класу. Наукова новизна полягає у визначенні зв'язків між завданнями, функціями та структурними підрозділами НГ України та ДСНС України під час ліквідації наслідків НС.

Порядок побудови структурно-функціональної моделі взаємодії розглянуто у праці [3], а її складові наведено у табл. 1.

Сукупність структурно-функціональних складових взаємодії двох суб'єктів взаємодії (СбВ) дозволяє сформувати структурно-функціональну модель взаємодії в її графічному поданні, фрагмент якої зображено на рис. 2.

Модель являє собою сукупність шести множин (двох СбВ), де зв'язки між елементами одного СбВ формують структурно-функціональні базиси завдань кожного СбВ, а елементи двох СбВ зв'язані структурними, функціональними та структурно-функціональними базисами взаємодії:

1) множина структурних елементів ДСНС України $S_i=\{u_1\}$, де $u_1=1,...,r_1$ – номер структурного елемента ДСНС України;

2) множина структурних елементів НГ України $S_j=\{u_2\}$, де $u_2=1,...,r_2$ – номер структурного елемента НГ України;

3) множина функціональних елементів ДСНС України $F_i=\{k_1\}$, де $k_1=1,...,p_1$ – номер функціонального елемента ДСНС України;

4) множина функціональних елементів НГ України $F_j=\{k_2\}$, де $k_2=1,...,p_2$ – номер функціонального елемента НГ України;

Таблиця 1

Характеристика структурно-функціональної моделі взаємодії

Складові структурно-функціональної моделі		Значення
поняття	математичний вираз	
Структурні елементи	$s_u,\ u \in R$	Функціональні підрозділи, з яких складається угруповання сил
Функціональні елементи	$f_k,\ k \in P$	Способи дій функціональних підрозділів
Структурно-функціональні елементи	$sf_{uk} = s_u \cap f_k,$ $u \in R,\ k \in P$	Парне сполучення структурного і функціонального елементів
Структурний базис	$S_Б$	Множина структурних елементів, що входять до складу чи можуть бути сформовані у складі СбВ
Функціональний базис	$F_Б$	Множина способів дій (функціональних елементів), які може застосовувати СбВ
Структурно-функціональний базис	$SF_Б$	Множина способів дій (функціональних елементів), які може застосовувати кожний структурний елемент СбВ
Самостійне виконання своїх завдань		
Нехай завдання, що потрібно виконати, подано множиною $G = \{g_1, g_2, ..., g_q, ..., g_d\}$		
Функціональний базис завдання	F_q	Сукупність способів дій, які потрібно застосовувати під час виконання окремого завдання g_q
Структурний базис завдання	S_q	Сукупність структурних елементів СбВ, які потрібно застосовувати за умови виконання окремого завдання g_q
Структурно-функціональний базис завдання	SF_q	Сукупність структурно-функціональних елементів, застосування яких передбачається під час виконання окремого завдання g_q
За умови самостійного виконання своїх завдань кожен суб'єкт взаємодії функціонує у своїх структурному ($S_Б^{(НГ)}, S_Б^{(ДСНС)}$), функціональному ($F_Б^{(НГ)}, F_Б^{(ДСНС)}$) та структурно-функціональному ($SF_Б^{(НГ)}, SF_Б^{(ДСНС)}$) базисах		
Виконання завдань у взаємодії		
Нехай завдання, що виконують НГ України і ДСНС України, задано множинами $G^{(1)} = \{g_i^{(ДСНС)}\},\ i \in I = \{1,2,...,i,...,m\}$ і $G^{(2)} = \{g_j^{(НГ)}\},\ j \in J = \{1,2,...,j,...,n\}$		
Структурно-функціональний простір	$SF = SF_Б^{(НГ)} \otimes SF_Б^{(ДСНС)} = \{sf_{uk}\},$ $u \in R,\ k \in K$	Загальна форма існування структурно-функціональних базисів двох СбВ, що виражає їх структурність та взаємодію їх елементів
Структурний базис взаємодії	$B^s = \{B_1^s, B_2^s, ..., B_r^s\}$	Сукупність множин структурних елементів НГ України, з якими доцільно взаємодіяти кожному структурному елементу ДСНС України
Функціональний базис взаємодії	$B^f = \{B_1^f, B_2^f, ..., B_p^f\}$	Сукупність множин способів дій НГ України, що визначаються для кожного способу дій ДСНС України, у разі застосування яких різними суб'єктами взаємодії між ними доцільно організовувати взаємодію
Структурно-функціональний базис взаємодії	$B^{sf} = SF_Б^{(ДСНС)} \cup SF_Б^{(НГ)}$	Об'єднання структурно-функціональних базисів взаємодіючих СбВ

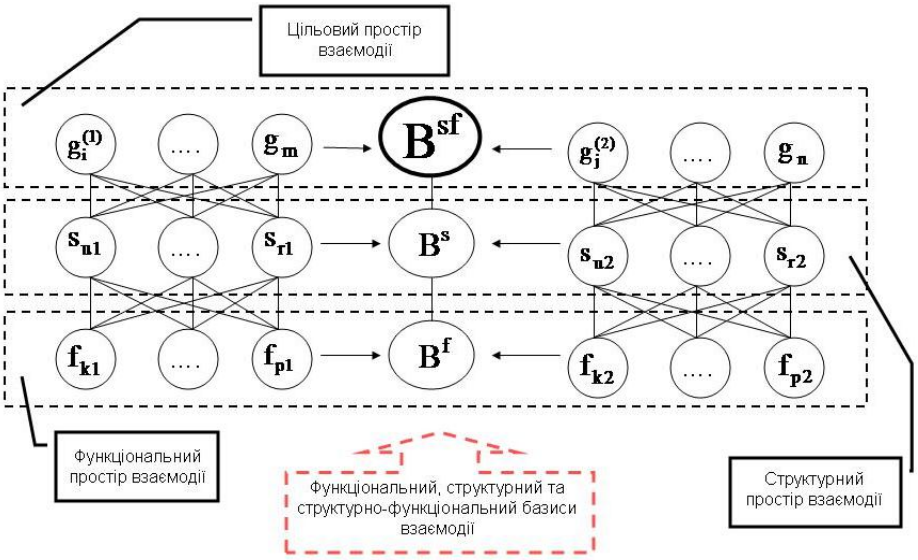


Рис. 2. Фрагмент моделі взаємодії в її графічному поданні

5) множина завдань ДСНС України $G_i=\{g_i\}$, де $i = 1,...,m$ – номер надзвичайної ситуації згідно з Національним класифікатором ДК019:2010;

6) множина завдань НГ України $G_j=\{g_j\}$, де $j = 1,...,n$ – номер завдання НГ України.

Взаємодія може здійснюватися за різними варіантами. Під варіантом взаємодії будемо розуміти одне з можливих поєднань двох структурно-функціональних елементів структурно-функціонального простору взаємодії, між якими має бути відпрацьована взаємодія під час виконання певних службово-бойових завдань.

Сформовану структурно-функціональну модель взаємодії у ході ліквідації наслідків НС можна подати у вигляді неорієнтованого графу $G = (V,E)$ (рис. 3), де V – множина вершин графу, що відповідає кількості елементів системи, E – множина ребер, що відповідає кількості відносин між елементами системи.

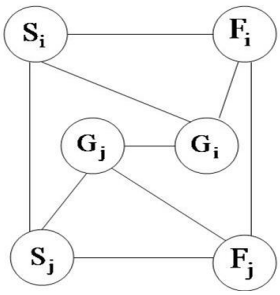


Рис. 3. Граф структурно-функціональної моделі взаємодії

Апарат графів дає можливість описувати варіанти взаємодії за допомогою матриць суміжності. Матрицею суміжності A графу G будемо вважати квадратну $n\times n$ – матрицю, в якій елемент a_{ij} i-го рядка та j-го стовпця дорівнює 1, якщо вершини v_i та v_j з номерами i та j суміжні, і дорівнює 0 у протилежному випадку.

Порядок формування відповідних матриць суміжності графів сформованих моделей подано на рис. 4. Для проведення математичних розрахунків доцільно застосувати спеціальне програмне забезпечення [5].

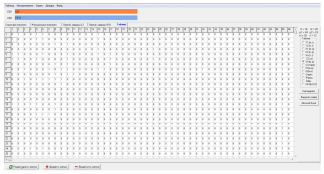
Варіанти структурно-функціонально-цільової взаємодії у розробленій моделі визначаються шестиіндексною матрицею

$$H = (h_{iju_1k_1u_2k_2})\hat{U}w^{s}_{u_1u_2}z^{(1)}_{iu_1,k_1}w^{f}_{k_1k_2}z^{(2)}_{ju_2,k_2}, \quad (1)$$

де u_1 – номер структурного елемента ДСНС України; u_2 – номер структурного елемента НГ України; k_1 – номер функціонального елемента ДСНС України; k_2 – номер функціонального елемента НГ України; i – номер завдання ДСНС України; j – номер завдання НГ України; $z^{(1)}_{iu_1,k_1} = y^{(1)}_{i,u_1}z^{(1)}_{u_1,k_1}x^{(1)}_{i,k_1}$, $z^{(2)}_{ju_2,k_2} = y^{(2)}_{j,u_2}z^{(2)}_{u_2,k2}x^{(2)}_{j,k_2}$ – структурно-функціональні базиси завдань i, j.

- функціонального базису взаємодії: $W^f = (w^f_{k_1k_2}), k_1 \in K, k_2 \in K$

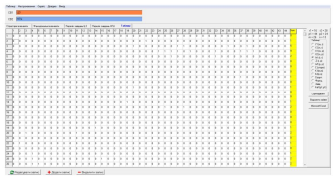
$$w^f_{k_1k_2} = \begin{cases} 1, & \text{якщо взаємодія між ФЕ } k_1 \text{ та } k_2 \text{ доцільна;} \\ 0 & \text{– у протилежному випадку,} \end{cases}$$



	1	2	…	k_2	…	p
1	w^f_{11}	w^f_{12}	…	$w^f_{1k_2}$	…	w^f_{1p}
2	w^f_{21}	w^f_{22}	…	$w^f_{2k_2}$	…	w^f_{2p}
…	…	…	…		…	…
k_1	$w^f_{k_11}$	$w^f_{k_12}$	…	$w^f_{k_1k_2}$	…	$w^f_{k_1p}$
…	…	…	…	…	…	…
p	w^f_{p1}	w^f_{p2}	…	$w^f_{pk_2}$	…	w^f_{pp}

- структурного базису взаємодії: $W^s = (w^s_{u_1u_2}), u_1 \in U, u_2 \in U$

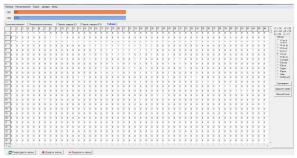
$$w^s_{u_1u_2} = \begin{cases} 1, & \text{якщо взаємодія між СЕ } u_1 \text{ та } u_2 \text{ доцільна;} \\ 0 & \text{– у протилежному випадку,} \end{cases}$$



	1	2	…	u_2	…	r
1	w^s_{11}	w^s_{12}	…	$w^s_{1u_2}$	…	w^s_{1r}
2	w^s_{21}	w^s_{22}	…	$w^s_{2u_2}$	…	w^s_{2r}
…	…	…	…		…	…
u_1	$w^s_{u_11}$	$w^s_{u_12}$	…	$w^s_{u_1u_2}$	…	$w^s_{u_1r}$
…	…	…	…	…	…	…
r	w^s_{r1}	w^s_{r2}	…	$w^s_{ru_2}$	…	w^s_{rr}

- структурно-функціонального базису взаємодії $B^{sf} = \{sf_{uk}\}$

$$Z = (z_{uk}), \text{ де } z_{uk} = \begin{cases} 1, sf_{uk} \in B^{sf}; \\ 0, sf_{uk} \notin B^{sf}, \end{cases}$$



СЕ\ФЕ	1	2		p
1	z_{11}	z_{12}	…	z_{1p}
2	z_{21}	z_{22}	…	z_{2p}
…	…	…	…	…
r	z_{r1}	z_{r2}	…	z_{rp}

Рис. 4. Формування матриць суміжності

Кінцеву модель взаємодії можна подати у вигляді блок-схеми (див. рис. 5). Згідно з блоком 1 здійснюється введення вихідних даних: перелік видів НС та завдань НГ України, які можуть виконуватися в умовах їх виникнення, початковий склад угруповання сил взаємодіючих сторін. На підставі цих даних згідно з блоками 2, 3 здійснюється формування структурних базисів ДСНС України та НГ України відповідно. Це дає можливість згідно з блоками 4, 5 здійснити формування структурно-функціональних базисів СбВ.

На основі сформованих структурних та структурно-функціональних базисів відповідно до блоків 6, 7 визначається функціональний базис кожного СбВ. У разі введення окремого завдання (з блоку 1) згідно з блоками 8, 9 здійснюється формування функціональних базисів завдання кожного СбВ. Це дозволяє відповідно до блоків 10, 11 сформувати структурні базиси завдання, а потім, згідно з блоками 12, 13 здійснити формування структурно-функціональних базисів завдання кожного СбВ. Шляхом об'єднання сформованих структурно-функціональних базисів і структурно-функціональних базисів завдань кожного СбВ згідно з блоками 14, 15, 16 будується загальний структурно-функціональний простір, в якому і відбуватиметься взаємодія двох СбВ. Відповідно до блоку 17 здійснюється визначення необхідності взаємодії структурних, функціональних та структурно-функціональних елементів СбВ, у процесі якого будуються графи моделей та матриці суміжності цих моделей. Це дає можливість згідно з блоками 18, 19, 20 сформувати відповідно структурний, функціональний та структурно-функціональний базиси взаємодії СбВ і побудувати їх алгебраїчні аналоги.

Таким чином, відображення процесу взаємодії у розробленій моделі зводиться до побудови структурного, функціонального та структурно-функціонального базисів взаємодії (в семантичній формі та у вигляді матриць), що дає змогу визначити перелік варіантів взаємодії під час виконання конкретного завдання в умовах виникнення певного класу НС.

Дослідження показали, що потенційно модель взаємодії може містити $N = m \times r_1 \times p_1 \times n \times r_2 \times p_2$ різних варіантів

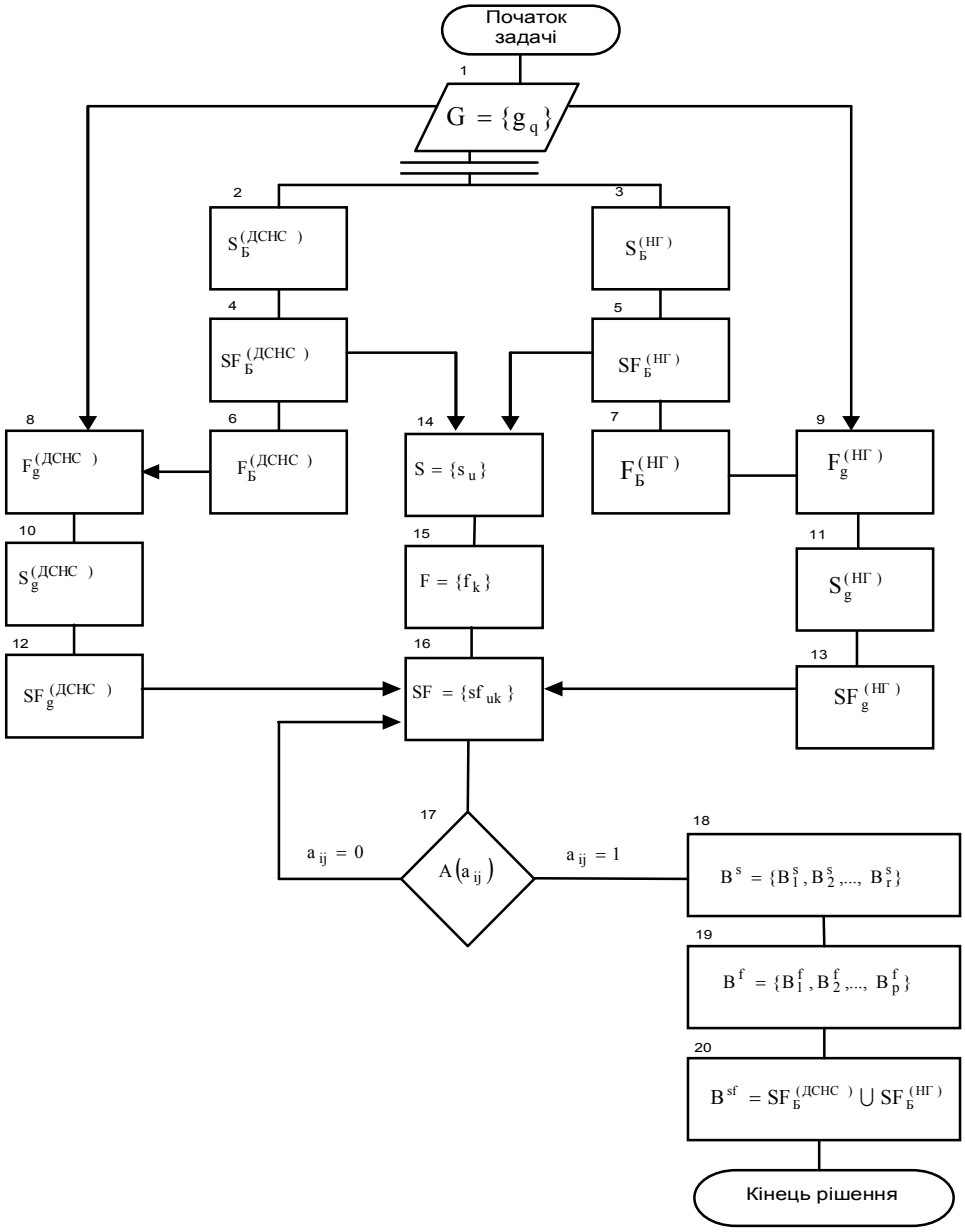


Рис. 5. Блок-схема моделі взаємодії

структурної, функціональної та цільової взаємодії. Організувати взаємодію означає вибрати один із множини або декілька пріоритетних варіантів, що дасть можливість збільшити ефективність виконання завдань підрозділами.

2. Розроблено методику синтезу варіантів взаємодії, яка відрізняється від існуючих методик введенням показників та критеріїв оцінювання варіантів взаємодії, що дозволяє синтезувати пріоритетні варіанти. Наукова новизна полягає у використанні розробленої моделі для синтезу пріоритетних варіантів взаємодії під час підготовки і прийняття командирами та штабами рішень щодо організації взаємодії у разі виникнення надзвичайних ситуацій.

Для вибору пріоритетних варіантів взаємодії введені показники та критерії оцінювання якості всіх можливих варіантів взаємодії. Вибір методу оцінювання якості варіантів взаємодії проведено з урахуванням умов, в яких вона здійснюється. Результати досліджень процесу взаємодії показують, що він являє собою складне динамічне явище,

якому властива наявність детермінованої та випадкової складових.

Під час комплексного оцінювання якості варіантів взаємодії доцільно використовувати показники, зведені у такі групи:

а) основні – показники, що характеризують збільшення ефективності СБД військ за рахунок реалізації варіанта взаємодії;

б) додаткові – показники, що характеризують досягнуті властивості системи взаємодії;

в) обмеження – показники економічної доцільності запровадження варіанта взаємодії.

З урахуванням наведеного отримано систему узагальнених показників, що дозволяє оцінити якість варіантів взаємодії сил НГ України та ДСНС України під час ліквідації наслідків НС. Критерії оцінювання якості взаємодії за цими показниками зведені у табл. 2.

Методика синтезу варіантів взаємодії базується на розробленій моделі та на методиці структурно-функціонального аналізу, яка наведена у праці [4], і передбачає визначення та підготовку вхідних даних, розрахунок показників структурно-функціональної подібності завдань суб'єктів взаємодії, визначення пріоритетних варіантів структурно-функціональної та цільової взаємодії, розрахунок показників повноти та ефективності взаємодії. Зміст методики та математичні моделі її складових подано на рис. 6.

3. Обґрунтовано напрями взаємодії між НГ України та ДСНС України у разі виникнення НС. Наукова новизна полягає у визначенні пріоритетних варіантів структурної, функціональної, цільової взаємодії та обґрунтуванні на їх основі пріоритетних напрямів взаємодії, що дозволяє підвищити якість та оперативність підготовки і прийняття рішення щодо організації взаємодії командирами та штабами у ході ліквідації наслідків НС і сформувати обґрунтовані рекомендації для розроблення директивних та планувальних документів у цій сфері.

За результатами проведених розрахунків за допомогою спеціального програмного забезпечення із множини можливих виділено 1221 актуальних і синтезовано 224 пріоритетних варіанти структурної, функціональної та цільової

Таблиця 2

Критерії оцінювання якості організації взаємодії

Найменування показника	Критерії оцінювання	
	математичний вираз	призначення
Основні показники		
Показник приросту ефективності виконання службово-бойових завдань під час ліквідації НС	$E_{відн} \to 1$	Оцінювання ефективності виконання службово-бойових завдань СбВ за рахунок вжиття заходів з організації взаємодії
Показник, що характеризує якість управлінського рішення щодо організації взаємодії	$K_i \to 1$	Оцінювання якості управлінського рішення щодо організації взаємодії
Додаткові показники		
Коефіцієнт структурно-функціональної подібності завдань суб'єктів взаємодії	$k_{ij}^{sf} \to 1$	Узагальнення завдань СбВ під час ліквідації наслідків НС
Показник пріоритетності варіантів взаємодії у функціонально-цільовому, структурно-цільовому та структурно-функціональному просторах	$C_{u_1u_2} = C_{max}$ $\Phi_{k_1k_2} = \Phi_{max}$ $Z_{ij} = Z_{max}$	Ранжування варіантів взаємодії у функціонально-цільовому, структурно-цільовому та структурно-функціональному просторах
Показник повноти взаємодії	$P \to 1$	Оцінювання якості реалізації заздалегідь визначених варіантів взаємодії
Обмеження		
Витрати на організацію взаємодії	$C_i \le C_{доп}$	Визначення витрат на організацію взаємодії за і-м варіантом

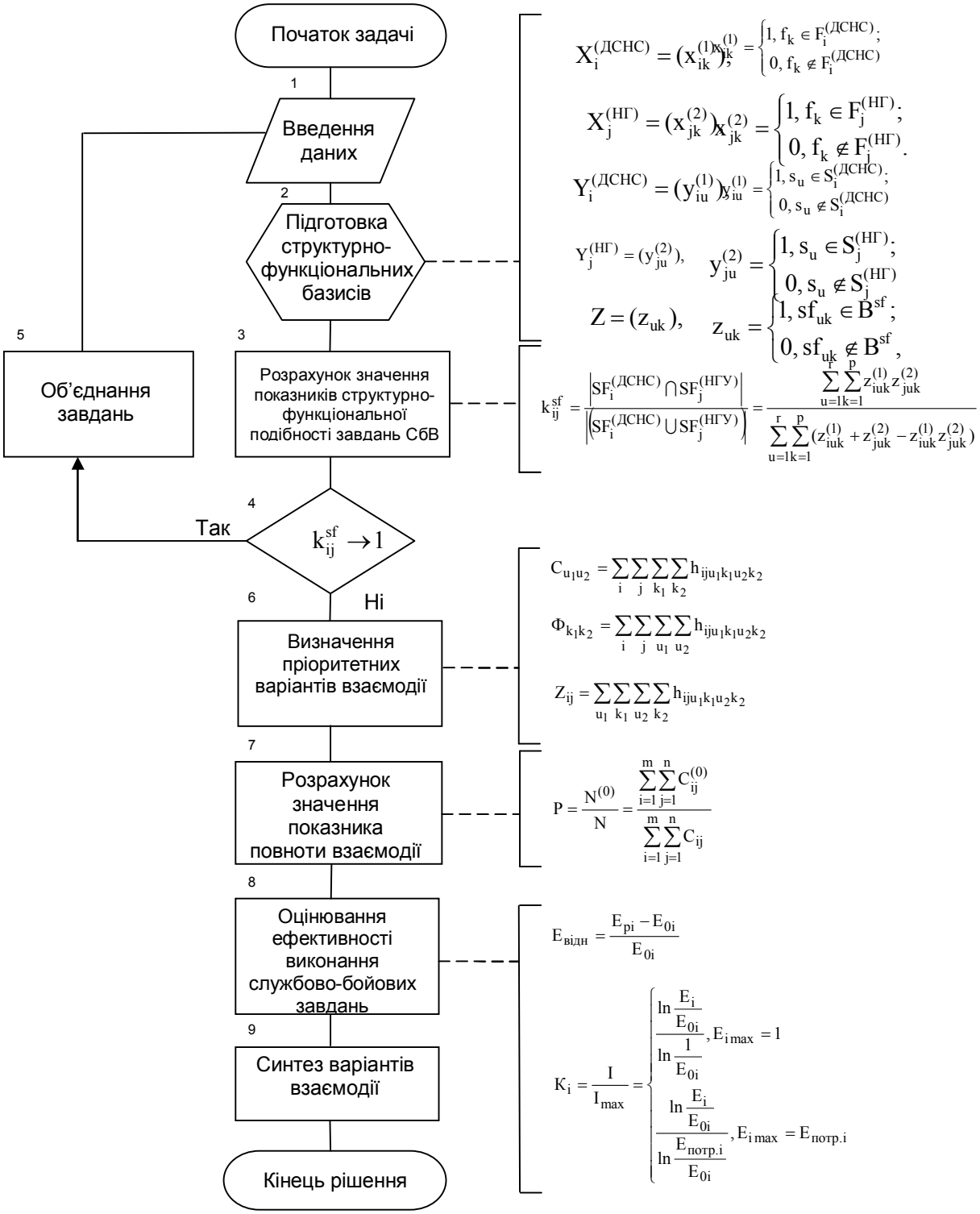


Рис. 6. Схема синтезу варіантів взаємодії

взаємодії. Такі пріоритетні варіанти структурної, функціональної та цільової взаємодії між підрозділами НГ України та формуваннями ДСНС України, що синтезовані, можна подати у вигляді таблиць та структурно-логічної схеми, яка міститиме семантичні дані.

Так, на рис. 7 як приклад визначені пріоритетні варіанти взаємодії групи аварійно-рятувальних робіт [СбВ1 (ДСНС)], яка здійснює розвідку зони НС під час ліквідації наслідків НС відповідних класів [геологічні НС, НС, пов'язані з аваріями з

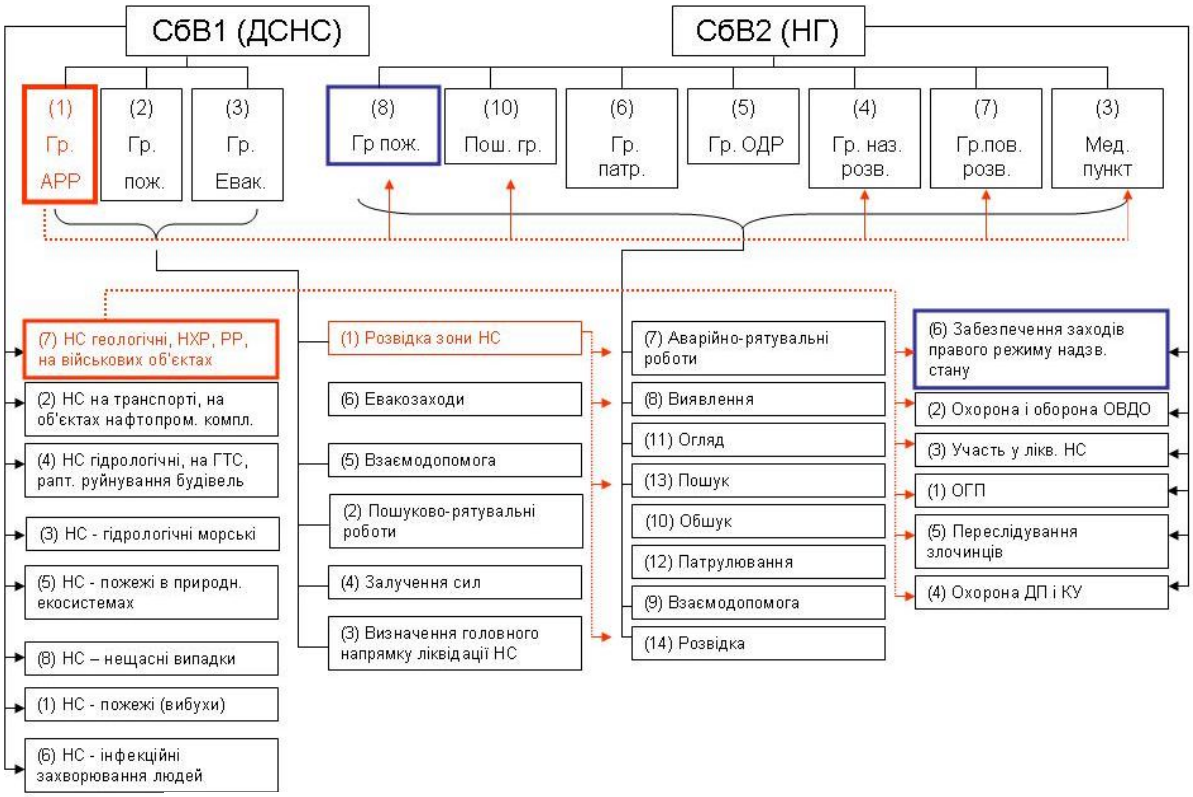


Рис. 7. Структурно-логічна схема пріоритетних варіантів взаємодії

викиданням (загрозою викидання) небезпечних хімічних та радіоактивних речовин, з пожежею, вибухами на арсеналах, складах боєприпасів, інших об'єктах військового призначення] з угрупованням сил НГ України [СбВ2(НГ)].

Важливою характеристикою взаємодії військ (сил) є форми її здійснення (практичної реалізації). Під формами взаємодії розуміють порядок найбільш раціонального використання сил і засобів для виконання спільних завдань. Основною формою практичної реалізації взаємодії командиром (штабом) є здійснення комплексу заходів, що спрямовані на узгодження зусиль дій військ (сил), які не перебувають у відносинах підпорядкування між собою, але сумісно виконують визначені завдання. Тоді спрямованість зусиль двох СбВ під час виконання службово-бойових завдань (СБЗ) у ході ліквідації наслідків НС визначатиметься напрямами взаємодії.

Дослідження варіантів структурної, функціональної та цільової взаємодії між підрозділами НГ України та формуваннями ДСНС України, що синтезовані, дозволяє обґрунтувати пріоритетні напрями взаємодії. При цьому як головний показник для обґрунтування напрямів взаємодії для кожного класу НС доцільно використовувати максимум показників Z_{ij}, $C_{u_1u_2}$, $\Phi_{k_1k_2}$ у такій послідовності:

– за показником Z_{ij} визначається пріоритетний варіант цільової взаємодії;

– за показником $C_{u_1u_2}$ визначається пріоритетний ряд варіантів структурної взаємодії, що відповідає визначеному варіанту цільової взаємодії;

– за показником $\Phi_{k_1k_2}$ визначається пріоритетний ряд варіантів функціональної взаємодії, що відповідає визначеному ряду варіантів структурної взаємодії.

На підставі пріоритетного ряду варіантів функціональної взаємодії формуються напрями, за якими необхідно узгоджувати зусилля сил НГ України та ДСНС України у ході ліквідації наслідків НС певного класу (підкласу). Перелік пріоритетних напрямів взаємодії, які обґрунтовані за результатами комп'ютерного моделювання та дослідження варіантів структурної, функціональної та цільової взаємодії під час ліквідації наслідків НС, визначених Національним класифікатором ДК019:2010, подано на рис. 8.

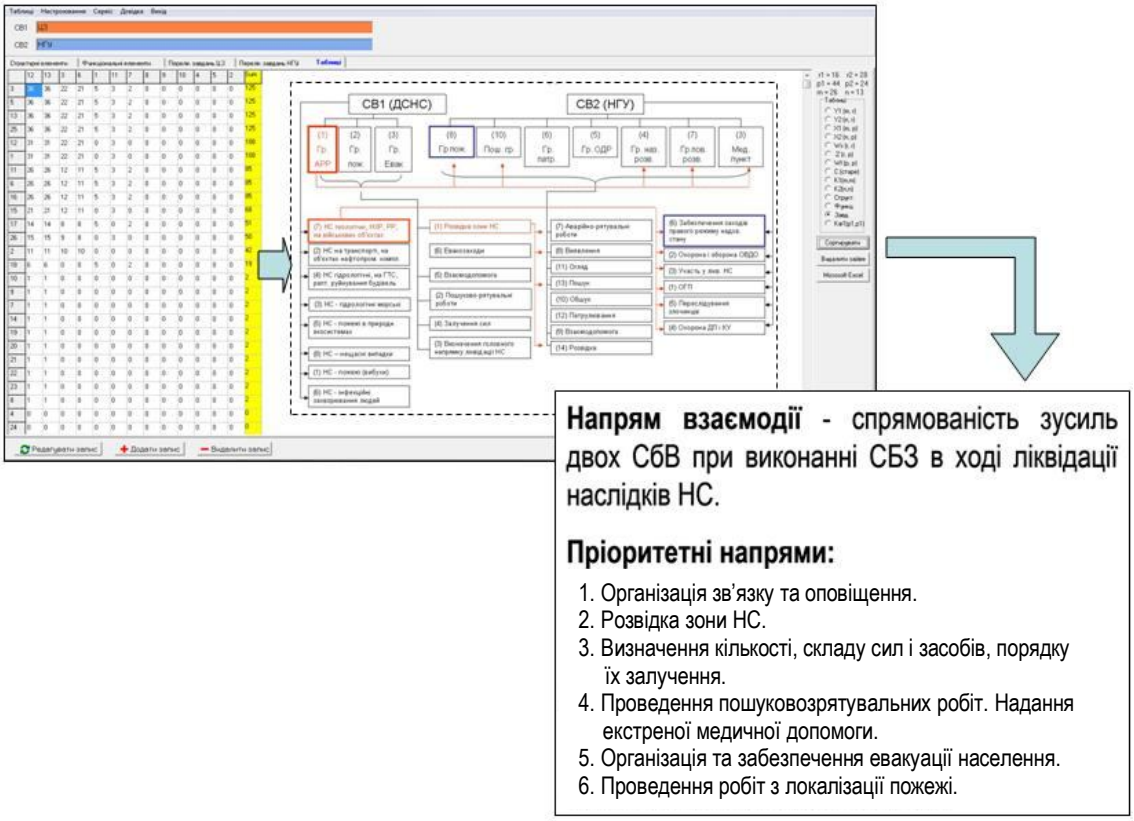


Рис. 8. Обґрунтування пріоритетних напрямів взаємодії

Висновки

Таким чином, автором подано результати наукових досліджень, мета яких полягає у синтезі варіантів взаємодії НГ України та ДСНС України у ході ліквідації наслідків НС з урахуванням багатоваріантності замислу дій як на етапі безпосередньої підготовки, так і під час виконання завдань.

Значення отриманих результатів для науки полягає у можливості безпосереднього використання розроблених моделі та методики для дослідження ефективності і розроблення пропозицій стосовно підтримки рішення щодо організації взаємодії між військовими підрозділами НГ України та формуваннями рятувальних сил ДСНС у ході ліквідації типових НС, які дозволяють усунути недостатність інформаційної забезпеченості штабів і підвищити оперативність розрахунків варіантів взаємодії, визначення військових підрозділів та напрямів їх взаємодії з формуваннями інших міністерст та відомств, залежно від поточних оперативно-тактичних умов та рішень, що приймаються.

Значення одержаних результатів для практики полягає у можливості: використовувати розроблені науково обґрунтовані рекомендації для визначення пріоритетних напрямів взаємодії між НГ України і ДСНС України у разі виникнення НС у процесі планування дій та розроблення адресних інструкцій щодо взаємодії на рівні територіальних органів управління та органів управління військових частин; проводити порівнювання варіантів взаємодії підрозділів різних структур за відповідними формальними критеріями, що дозволяє об'єктивно оцінити ефективність взаємодії підрозділів різного підпорядкування під час ліквідації НС, а результати такого оцінювання враховувати під час аналізу дій органів управління та сил у ході ліквідації НС, а також у процесі проведення тактико-спеціальних навчань; використовувати відповідне програмне забезпечення синтезу варіантів взаємодії під час ліквідації наслідків НС у системах підтримки прийняття рішень штабів.

Список використаних джерел

1. Розроблення механізму взаємодії між підрозділами внутрішніх військ МВС України та спеціальними формуваннями сил цивільного захисту МНС України при виникненні надзвичайних ситуацій [Текст] : звіт про НДР (шифр – "Ситуація") / Акад. внутрішніх військ МВС України ; кер. І. О. Кириченко. – Інв. 143/2010. – Х., 2010. – 275 с.

2. Кириченко, І. О. Методологічні засади розробки механізму взаємодії між рятувальними формуваннями сил цивільного захисту МНС України та підрозділами внутрішніх військ МВС України при виникненні надзвичайних ситуацій [Текст] / І. О. Кириченко, І. М. Неклонський // Проблеми надзвичайних ситуацій : зб. наук. пр. УЦЗ України. – Х. : НУЦЗУ, 2011. – Вип. 14. – С. 84–97.

3. Неклонський, І. М. Структурно-функціональна модель організації взаємодії підрозділів Національної гвардії України та рятувальних сил Державної служби України з надзвичайних ситуацій [Текст] / І. М. Неклонський // Збірник наукових праць Харківського університету Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба. – Х. : ХУПС, 2014. – Вип. 3 (40). – С. 180–183.

4. Неклонський, І. М. Методика структурно-функціонального аналізу організації взаємодії між органами управління та підрозділами Національної гвардії України та ДСНС України при виникненні надзвичайних ситуацій [Текст] / І. М. Неклонський // Збірник наукових праць Харківського університету Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба. – Х. : ХУПС, 2014. – Вип. 4 (41). – С. 124–127.

5. Кириченко, І. О. Програмне забезпечення для визначення пріоритетних напрямів взаємодії між формуваннями сил цивільного захисту МНС України та підрозділами внутрішніх військ МВС України при виникненні надзвичайних ситуацій [Текст] / І. О. Кириченко, І. М. Неклонський, А. А. Побережний // Проблеми надзвичайних ситуацій : зб. наук. пр. / УЦЗ України. – Х. : УЦЗУ, 2009. – Вип. 10. – С. 84–90.

Стаття надійшла до редакції 23.02.2015 р.

Рецензент – доктор військових наук, професор Г. А. Дробаха, Національна академія Національної гвардії України, Харків, Україна