

УДК 355.45:355.425.6:519.2:519.81



А. В. Катещенок

МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ СПОСОБІВ ВЗАЄМОДІЇ СИЛ ОХОРОНИ ПРАВОПОРЯДКУ ПІД ЧАС ПРОТИДІЇ ДИВЕРСІЯМ, ЩО ЗДІЙСНЮЮТЬСЯ ШЛЯХОМ ІНІЦІУВАННЯ ПОЖЕЖ НА ВАЖЛИВИХ ЕЛЕМЕНТАХ ОБ'ЄКТА БЕЗ ПРОНИКНЕННЯ НА ЙОГО ТЕРИТОРІЮ

Подано методу визначення способів взаємодії сил охорони правопорядку під час протидії диверсіям, що здійснюються шляхом ініціювання пожеж на важливих елементах об'єкта без проникнення на його територію, яка враховує збільшену кількість факторів з організації взаємодії в умовах різної інформаційної обстановки.

Ключові слова: взаємодія, спосіб взаємодії, диверсія, методика.

Постановка проблеми. У випадку розв'язання сучасної війни противник прагнуче завдати поразки не тільки збройним силам протиборчої сторони, але й важливим об'єктам (ВО) [1], розташованим у глибокому тилу. Із цією метою постійно вдосконалюються бойові можливості та способи застосування диверсійно-розвідувальних формувань. Аналіз поглядів на застосування диверсійно-розвідувальних сил (ДРС) у сучасній війні свідчить про те, що вони будуть застосовуватися не епізодично, а систематично, комплексно і масовано із залученням як сил спеціальних операцій, так і іррегулярних озброєних формувань.

Разом з тим у вітчизняних керівних документах та наукових працях зміст протидиверсійної боротьби, як правило, зводиться до розгляду способів протидії диверсійно-розвідувальним групам, що здійснюють дії, характерними рисами яких є раптові короточасні удари із використанням маневру та швидким виходом із бою [2–5]. При цьому не приділяється достатньої уваги можливим варіантам дій диверсійно-розвідувальних сил противника із застосуванням запальної зброї без проникнення на об'єкт диверсії. А проблемні питання організації тісної взаємодії сил охорони правопорядку під час виконання завдань з протидії диверсійно-терористичній діяльності у різних правових режимах та складних умовах обстановки на таких об'єктах залишаються недостатньо дослідженими.

Крім того, проблемна ситуація полягає в тому, що, з одного боку, складність оперативної обстановки під час здійснення диверсій на важливих об'єктах та завдань, ефективне виконання яких вимагає чіткої регламентації відносин між органами

управління та підрозділами всіх 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 з організації службово-бойових дій не містять порядку і правил визначення раціональних способів взаємодії в різних умовах обстановки, в яких приймається рішення, що не дає можливість ефективно організувати взаємодію у разі використання різної структури нечіткої початкової інформації.

Це знижує ефективність виконання службово-бойових завдань. Тому дослідження способів взаємодії сил охорони правопорядку під час виконання завдань з протидії диверсійно-терористичній діяльності є актуальним, оскільки впливає на підвищення бойових можливостей військових формувань сил охорони правопорядку.

Мета статті – розкрити зміст розробленої методики визначення способів взаємодії сил охорони правопорядку під час протидії диверсіям, що здійснюються шляхом ініціювання пожеж на важливих елементах об'єкта без проникнення на його територію, яка враховує збільшену кількість факторів з організації взаємодії в умовах різної інформаційної обстановки.

Виклад основного матеріалу. Базовим положенням для розроблення методики є твердження, що процес взаємодії має певну функціональну структуру, яка відображує функціональний взаємозв'язок між способами дій противника, способами застосування сил охорони правопорядку та способами їх взаємодії. Тому завдання методики полягають у тому, щоб на основі вивчення функціональної структури процесу взаємодії

розкривати між її елементами закономірні зв'язки і шляхом введення процедури вибору критеріїв та математичних характеристик визначати раціональні способи взаємодії сил охорони правопорядку при протидії диверсіям на ВО залежно від різної структури нечіткої початкової інформації.

Під раціональним способом взаємодії сил охорони правопорядку розуміється сукупність певних прийомів, форм дій підрозділів сил охорони правопорядку під час їх спільного застосування, які в умовах, що склалися, найкращим чином відповідають меті протидиверсійної операції. Якщо формалізувати це поняття з точки зору математичної лінгвістики, то під раціональним способом взаємодії слід розуміти такий спосіб взаємодії, який максимізує свою очікувану корисність з урахуванням поточних значень показника ефективності взаємодії при застосуванні даного способу.

Методика базується на визначеннях та моделях, що викладені у положеннях [6–10] та працях [11, 12, 13]. Зміст методики зводиться до таких етапів.

Етап 1. Підготовка вхідних даних.

Метою першого етапу є відбір і подання у відповідній формі вхідних даних. Для цього необхідно здійснити:

Етап 1.1. Аналіз початкової інформації про свої сили та сили противника, про умови ведення спеціальних дій, протипожежний стан, стан охорони та оборони об'єкта, тактико-технічні характеристики озброєння тощо.

Етап 1.2. Моделювання процесу виникнення і розповсюдження пожежі у разі диверсій, що здійснюються шляхом ініціювання пожеж на важливих елементах об'єкта без проникнення на його територію.

Моделювання здійснюється на основі математичної моделі, яка розглянута у статті [11]. Для програмної реалізації математичної моделі доцільно застосувати один із відомих математичних пакетів моделювання Mathcad, MATLAB, Maple.

Програмна реалізація зазначеної моделі забезпечує необхідними вхідними даними для проведення прогнозу та оцінювання наслідків застосування запалювальної зброї (33). Наслідки від застосування 33 можуть моделюватися за допомогою ГІС "Інструмент".

Етап 1.3. Визначення функціональної структури процесу взаємодії.

Для цього необхідно сформулювати перелік можливих способів дій диверсійних сил противника, перелік підрозділів сил охорони

правопорядку та можливих способів взаємодії.

Етап 2. Визначення можливих зв'язків між елементами функціональної структури процесу взаємодії.

Для реалізації цього етапу необхідно побудувати матриці:

– $A = [m \times k]$, де m – кількість способів дій противника $V = \{v_j\}$, $j = \overline{1, \dots, m}$, k – кількість підрозділів сил охорони правопорядку, що здійснюють прикриття ВО $U = \{u_q\}$, $q = \overline{1, \dots, k}$; елементами матриці a_{ij} є значення оцінок математичного сподівання можливості застосування підрозділів сил охорони правопорядку за відповідних способів дій противника;

– $B = [k \times n]$, де k – кількість підрозділів сил охорони правопорядку, що здійснюють взаємодію, n – кількість способів взаємодії підрозділів сил охорони правопорядку $S = \{S_i\}$, $i = \overline{1, \dots, n}$; елементами матриці b_{ij} є значення оцінок математичного сподівання можливості застосування кожним підрозділом сил охорони правопорядку певного способу взаємодії.

Можливість застосування підрозділів сил охорони правопорядку за відповідних способів дій противника, як і можливість застосування кожним підрозділом сил охорони правопорядку певного способу взаємодії, визначається експертним шляхом. За результатами опитування експертів складаються матриці, де їх елементами є змінні

$$x_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{якщо зв'язок між елементами функціональної структури,} \\ 0, & \text{якщо зв'язку немає.} \end{cases}$$

Формування кількісного і якісного складу робочої групи експертів здійснюється за методикою, поданою у статті [14].

Математичне сподівання елемента x_{ij} розраховується за формулою $\mu = E(X) = \sum_x x \cdot p(x)$, де випадкова змінна X може набувати значення x_1, x_2, \dots , відповідно з імовірностями $p(x_1), p(x_2), \dots$, причому $\sum_x p(x) = 1$.

Після отримання матриць A і B , шляхом їх множення отримаємо матрицю $C = A \times B$, де елемент c_{ij} буде дорівнювати:

$$c_{ij} = \sum_{k=1}^q a_{ik} \cdot b_{kj}. \quad (1)$$

Таким чином, побудовано матрицю $C = [m \times n]$, де елемент c_{ij} означатиме кількість зв'язків між певним способом взаємодії сил охорони правопорядку і відповідним способом дій противником (диверсійними силами).

Етап 3. Визначення ймовірності поразення об'єкта при встановлених зв'язках між елементами функціональної структури процесу взаємодії.

Для цього необхідно побудувати матрицю $D = [n \times m]$, де елемент d_{ij} буде означати математичне сподівання показника ефективності поразення об'єкта при встановлених зв'язках між способами дій противника та способами взаємодії сил охорони правопорядку.

Розрахунок ймовірності поразення об'єкта розраховується за відповідними аналітичними залежностями, що визначені у [12] для кожного виду диверсійних сил противника (для засобів повітряного нападу, для диверсійної розвідувально-ударної групи, для диверсійно-розвідувальної групи). Тобто кінцевим результатом є три матриці D_1, D_2, D_3 кожного виду диверсійних сил противника відповідно.

Для визначення ймовірності поразення об'єкта здійснюється процедура експертного оцінювання, аналогічна тій, що розглянута на етапі 2.

Етап 4. Побудова масиву показника, який характеризує результат, що досягається взаємодіючими підрозділами за різних способів взаємодії.

Значення показника R , який характеризує результат, що досягається взаємодіючими підрозділами за різних способів взаємодії, знаходяться у процесі побудови матриці $R = C \times D$, де елемент r_{ij} означатиме шуканий результат для кожного способу взаємодії.

Значення показника R розраховується для кожного виду диверсійних сил противника (для засобів повітряного нападу, для диверсійної розвідувально-ударної групи, для диверсійно-розвідувальної групи). Тобто кінцевим результатом є три матриці R_1, R_2, R_3 кожного виду диверсійних сил противника відповідно.

Етап 5. Вибір критерію прийняття рішення.

Вибір критерію прийняття рішень з організації взаємодії здійснюється залежно від інформаційної ситуації, в якій приймається рішення, відповідно до порядку, визначеного у [13] (блок-схема вибору критерію прийняття рішень зображена на рис. 1 [13]).

Етап 6. Аналіз отриманих способів взаємодії.

Аналіз отриманих способів взаємодії

здійснюється на основі одержаних результатів з використанням математичної моделі, яка розроблена у [12]. При цьому застосовуються правила очікуваної корисності [7, 8]. Рациональні способи взаємодії визначаються за кожним із критеріїв прийняття рішення.

З формальної точки зору як ефективний спосіб взаємодії військ (сил) необхідно вибирати той, на який вказує більшість із числа критеріїв прийняття рішення, що використовувалися.

Коли ж різні критерії прийняття рішення вказують на різні способи взаємодії, то для розв'язання такої задачі (задача багатокритеріального вибору) доцільно застосувати декомпозиційний підхід [15].

Розв'язання задачі вибору в загальній постановці матиме такий вигляд.

6.1. Задати множину альтернатив (способів взаємодії) $X = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ та множину критеріїв $K = \{k_1, k_2, \dots, k_m\}$, за допомогою яких ця множина альтернатив може бути оцінена.

6.2. Введемо ідеальну точку $T = (t_1, \dots, t_m)$ з простору R_m і опишемо нечітку множину точок, близьких до цієї точки.

Нечітка множина описується множиною самих точок і ступенем належності для кожної. Візьмемо за множину точок множину альтернатив X . Функцію належності позначимо як $\mu_F(x)$. Тоді задачу вибору можна описати так:

$$F_T = \{x, \mu_F(x)\}, \forall x \in X \subset R_m, \quad (2)$$

де F_T – множина точок, близьких до заданої точки T ; $\mu_F(x)$ – функція належності елементів $x \in X$ точці $T \in R_m$.

6.3. Побудувати функції належності $\mu_F(x)$.

Матриця рішень матиме вигляд

$$A = (a_{ij}), i=1, \dots, m; j=1, \dots, n, \quad (3)$$

де a_{ij} – оцінка j -ї альтернативи по i -му критерію.

6.4. Визначити множину величин, які будуть відносною оцінкою близькості елементів матриці (2) до ідеальної точки T :

$$z_{ij} = 1 - |t_i - a_{ij}| / \max \left\{ t_i - \min_j a_{ij}; \max_j a_{ij} - t_i \right\}, \quad (4)$$

$i=1, \dots, m; j=1, \dots, n$.

Оскільки кожна альтернатива $x \in X$ є точкою простору R_m , то визначена таким чином матриця $Z = \{z_{ij}\}$ буде характеризувати по стовпцях відносні оцінки близькості альтернативи x_j до ідеальної точки по

кожному конкретному критерію, а отже, знімається питання різних шкал оцінювання.

6.5. Задати вагові коефіцієнти кожному критерію ефективності $\{w_1, w_2, \dots, w_m\}$ та визначити нормовані вагові коефіцієнти для кожного критерію ефективності відповідно.

Нормовані вагові коефіцієнти будуть визначатися за формулою

$$\alpha_i = \frac{w_i}{\sum_{i=1}^m w_i}, i = 1, \dots, m; \sum_{i=1}^m \alpha_i = 1. \quad (5)$$

6.6. Побудувати функції належності залежно від психологічного стану особи, що приймає рішення.

Особа, що приймає рішення, як правило, перебуває під впливом різних психологічних чинників. Тоді:

$$\mu_1(x_j) = \frac{1}{\sum_{i=1}^m \alpha_i z_{ij}}; \quad (6)$$

$$\mu_2(x_j) = \prod_{i=1}^m (z_{ij})^{\alpha_i}; \quad (7)$$

$$\mu_3(x_j) = \sum_{i=1}^m \alpha_i \cdot z_{ij}; \quad (8)$$

$$\mu_4(x_j) = \sqrt{\sum_{i=1}^m \alpha_i \cdot (z_{ij})^2}. \quad (9)$$

Згортки (6)–(9) можна охарактеризувати з математичної точки зору як середнє гармонійне з вагами, середнє геометричне з вагами, середнє зважене, середнє квадратичне з вагами відповідно, а з психологічної точки зору – як песимістичну, обережну, середню, оптимістичну відповідно. При цьому $\mu_1(x) \leq \mu_2(x) \leq \mu_3(x) \leq \mu_4(x), \forall x \in X$.

6.7. Обчислити оцінки корисності альтернатив, об'єднати їх в єдину множину та ранжувати у порядку спадання значень оцінок корисності.

Етап 7. Визначення раціональних способів взаємодії при комплексному застосуванні диверсійних сил противника.

Введемо умовне позначення можливих способів дій противника:

X_1 – застосування ДРГ;

X_2 – застосування диверсійної розвідувально-ударної групи;

X_3 – застосування засобів повітряного нападу;

X_4 – застосування ДРГ і засобів повітряного нападу;

X_5 – застосування ДРГ і диверсійної розвідувально-ударної групи;

X_6 – застосування засобів повітряного нападу і диверсійної розвідувально-ударної групи;

X_7 – застосування ДРГ, засобів повітряного нападу і розвідувально-ударної групи.

Для кожного із варіантів дій противника необхідно визначити значення u_{ij} , яке буде характеризувати “корисність дій у тому випадку, коли поточна подія відповідає конкретному способу дій противника X_i ”. Для цього треба провести операції етапів 1.3 – 4 із внесенням окремих поправок, а саме:

– способи дій противника подані множиною $X = \{X_1, X_2, \dots, X_L\}, L = \overline{1, 7}$;

– під час визначення ймовірності поразення об'єкта при встановлених зв'язках між елементами функціональної структури процесу взаємодії (у ході етапу 3) розрахунок ймовірності поразення об'єкта проводиться за відповідними аналітичними залежностями, що визначені у [12] для кожного виду диверсійних сил противника (для засобів повітряного нападу, для диверсійної розвідувально-ударної групи, для диверсійно-розвідувальної групи). А в цілому ефективність взаємодії визначається за формулою

$$E_3 = 1 - \left\{ 1 - \left[(1 - P_{зпн}) \cdot (1 - P_{дрз}) \cdot (1 - P_{дрг}) \right] \right\}, \quad (10)$$

де $P_{зпн}, P_{дрз}, P_{дрг}$ – ймовірність поразення ВО засобами повітряного нападу, силами розвідувально-ударної групи (ДРЗ) та ДРГ відповідно;

– кінцевим результатом етапу 3 є матриця $E = [n \times m]$, єдина для всіх видів диверсійних сил противника відповідно, де елемент e_{ij} буде означати математичне сподівання показника ефективності захисту об'єкта при встановлених зв'язках між способами дій противника та способами взаємодії сил охорони правопорядку;

– кінцевим результатом етапу 4 є матриця $R = C \times E$ (єдина для всіх видів диверсійних сил противника), де елемент r_{ij} означатиме шуканий результат для кожного способу взаємодії, який вважати за u_{ij} .

Розрахувати вигравш u_i за формулою

$$u_i = P(X_1) \cdot u_{i1} + P(X_2) \cdot u_{i2} + \dots + P(X_7) \cdot u_{i7}, i = \overline{1, 4}. \quad (11)$$

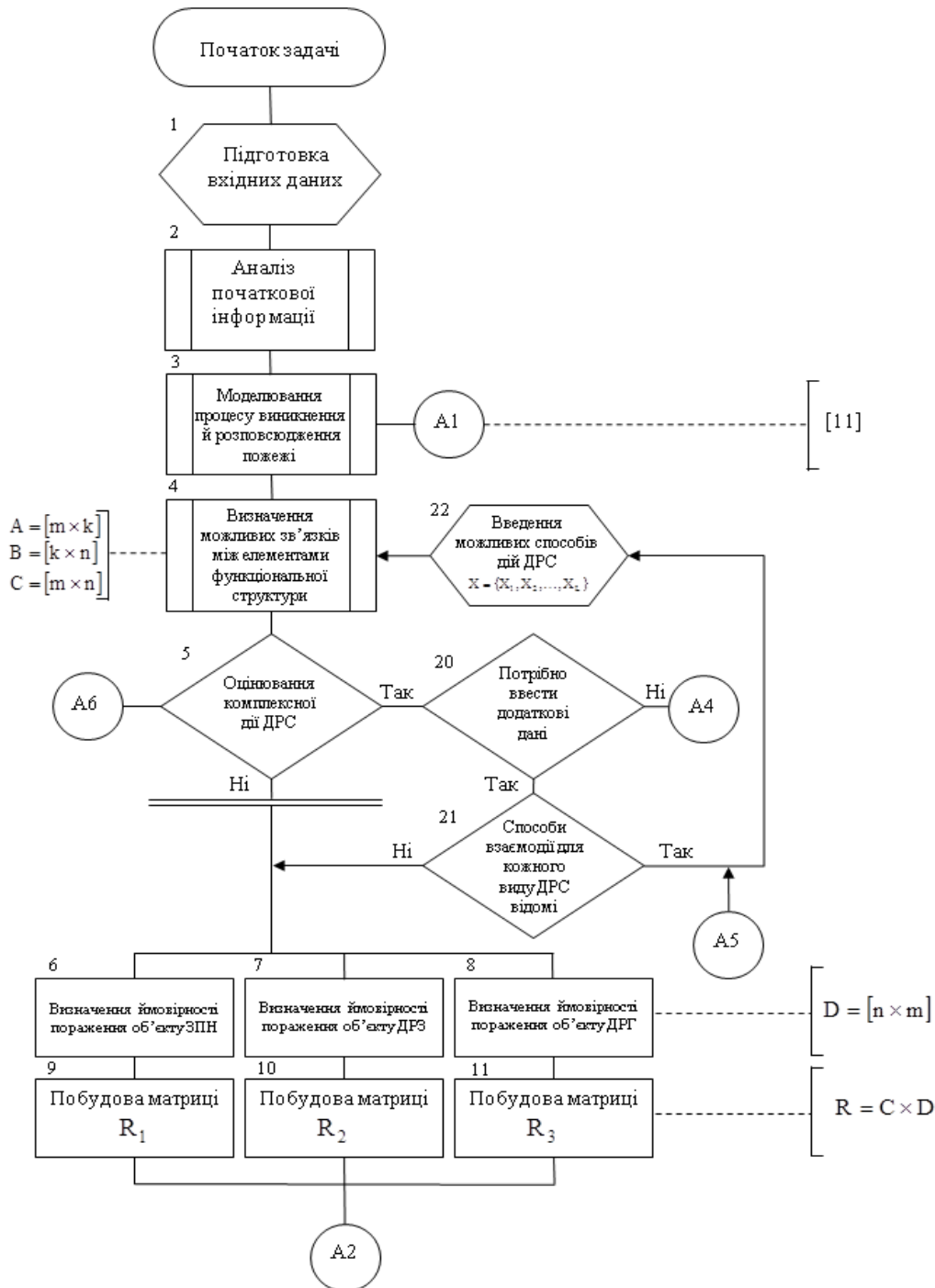
Той варіант, для якого u_i буде найбільшим, вважати за ефективний.

Етап 8. Аналіз отриманих результатів й остаточне прийняття рішення з організації взаємодії сил охорони правопорядку.

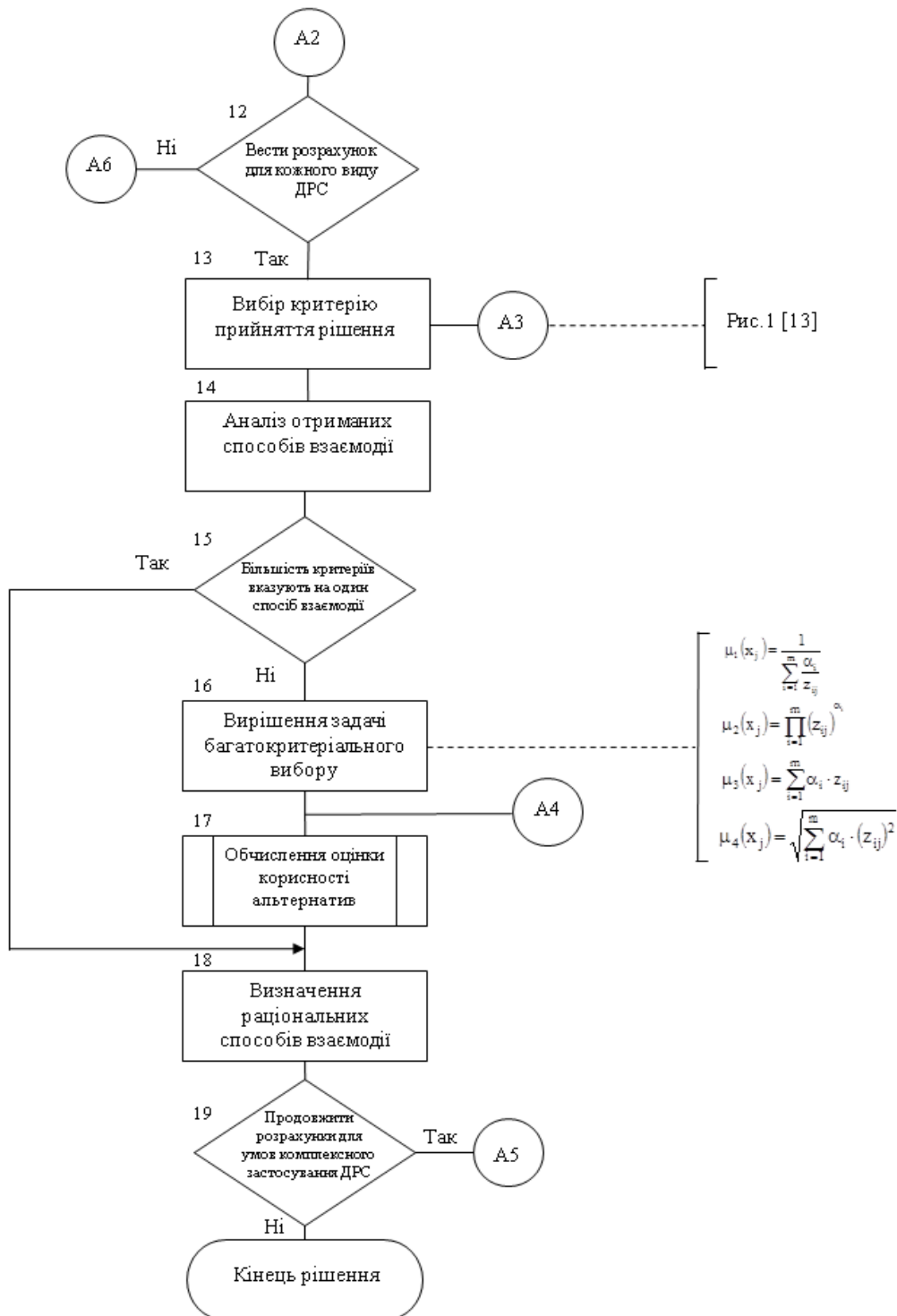
Цей етап полягає в аналізі отриманих результатів й остаточному прийнятті рішення з організації взаємодії сил охорони правопорядку від дій повітряних і наземних диверсійних сил противника.

Порядок реалізації цієї методики подано у вигляді схеми на рисунку.

Таким чином, розглянуто методику визначення раціональних способів взаємодії сил охорони правопорядку при протидії диверсіям, що здійснюються шляхом ініціювання пожеж на важливих елементах об'єкта без проникнення на його територію. Вона може бути застосована для різної кількості різнорідних підрозділів, що входять в угруповання сил охорони правопорядку.



Блок-схема реалізації методики визначення раціональних способів взаємодії сил охорони правопорядку при протидії диверсіям (початок)



Блок-схема реалізації методики визначення раціональних способів взаємодії сил охорони правопорядку при протидії диверсіям (кінець)

Висновки

З урахуванням сучасних поглядів на застосування ДРС боротьба з ними в сучасних умовах неминуче матиме дуже широкі масштаби. Отже, боротьба з диверсійно-розвідувальними формуваннями противника

повинна вестися постійно, на всій території країни із залученням до виконання цього завдання різних сил і засобів.

Тому в умовах сучасних бойових дій особливого значення набувають питання прикриття ВО від здійснення диверсій та

терористичних актів, особливо питання організації взаємодії сил охорони правопорядку.

З метою вдосконалення методів роботи командирів і штабів з прийняття рішення з організації службово-бойових дій розроблено методику визначення раціональних способів взаємодії сил охорони правопорядку при протидії диверсіям, що здійснюються шляхом ініціювання пожеж на важливих елементах об'єкта без проникнення на його територію. Основна наукова ідея, що закладена у методиці, полягає у декомпозиції задачі багатокритеріального вибору ефективного способу взаємодії на основі аналізу властивостей відношення переваги на множині альтернатив із застосуванням апарату нечіткої логіки.

Застосування наведеної методики в системах підтримки прийняття рішень дасть змогу ефективно організувати взаємодію при використанні різної структури нечіткої початкової інформації.

Список використаних джерел

1. ВСТ 03.021.011-2013(1). Операції, бойові дії. Спеціальна операція. Терміни та визначення. – Введ. 2013-09-07. – Київ : МО України, 2013. – 17 с.
2. Середенко, М. М. Погляди на форми і способи застосування складових структур сектору безпеки і оборони держави під час спільних дій в різних умовах воєнно-політичної обстановки [Текст] / М. М. Середенко, Г. В. Єфімов // Збірник наукових праць Військової академії (м. Одеса). – 2014. – Вип. 2 – С. 161–171.
3. Свинаренко, В. В. Рекомендації щодо боротьби з диверсійно-розвідувальними силами противника під час ведення територіальної оборони [Текст] : дис. ... канд. військ. наук : спец. 20.01.01 “Воєнне мистецтво” / В. В. Свинаренко ; НАО України. – Київ, 2000. – 201 с.
4. Жуков, В. І. Визначення шляхів протидії диверсіям формувань сил спеціальних операцій [Текст] / В. І. Жуков, В. П. Коцюба, О. С. Тітов // Збірник наукових праць Харківського університету Повітряних Сил. – 2010. – № 4. – С. 10–13.
5. Панченко, В. Ю. Аналіз досвіду протидиверсійних дій військових формувань у війнах та збройних конфліктах [Текст] / В. Ю. Панченко, І. О. Радченко // Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил. – 2016. – № 1. – С. 34–36.
6. Микрюков, В. Ю. Теория взаимодействия войск [Текст] / В. Ю. Микрюков. – Москва : Вузовская книга, 2002. – 240 с.
7. Волошин, О. Ф. Моделі та методи прийняття рішень [Текст] : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / О. Ф. Волошин, С. О. Машенко. – 2-ге вид., перероб. та допов. – Київ : Київський університет, 2010. – 336 с.
8. Борисов, В. В. Нечеткие модели и сети [Текст] / В. В. Борисов, В. В. Круглов, А. С. Федулов. – Москва : Горячая линия – Телеком, 2007. – 284 с.
9. Дослідження операцій. Частина 1. Лінійні моделі [Текст] : підручник. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2007. – 168 с.
10. Теорія прийняття рішень органами військового управління [Текст] : монографія / В. І. Ткаченко, Є. Б. Смірнов та ін. ; за ред. В. І. Ткаченка, Є. Б. Смірнова. – Харків : ХУПС, 2008. – 545 с.
11. Катещенок, А. В. Модель процесу виникнення й розповсюдження пожежі у разі диверсій, що здійснюються шляхом ініціювання пожеж на важливих елементах об'єкта без проникнення на його територію [Текст] / А. В. Катещенок, І. М. Неклонський // Системи обробки інформації. – 2017. – № 3. – С. 164–168.
12. Катещенок, А. В. Визначення раціональних способів взаємодії сил безпеки й оборони під час прикриття важливих державних об'єктів від підривних дій диверсійних сил противника [Текст] / А. В. Катещенок, І. М. Неклонський // Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України. – 2017. – № 3. – С. 100–107.
13. Катещенок, А. В. Оцінювання ефективності взаємодії сил охорони правопорядку під час прикриття важливих об'єктів від підривних дій диверсійних сил противника [Текст] / А. В. Катещенок, І. М. Неклонський // Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія : Військові та технічні науки. – Хмельницький : НАДПСУ, 2017. – № 3 (73). – С. 69–81.
14. Неклонський, І. М. Рекомендації щодо формування групи експертів для визначення вихідних даних для аналізу системи взаємодії Національної гвардії України та Державної служби України з надзвичайних ситуацій у надзвичайних ситуаціях / І. М. Неклонський // Честь і закон. – 2014. – № 4 (51). – С. 18–20.
15. Маляр, М. М. Декомпозиція задачі багатокритеріального вибору [Текст] / М. М. Маляр // Східно-Європейський журнал передових технологій. – 2010. – Вип. 6. – № 48. – С. 43–46.

Стаття надійшла до редакції 05.03.2018 р.

УДК 355.45:355.425.6:519.2:519.81

А. В. Катещенко

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ СПОСОБА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СИЛ ОХРАНЫ ПРАВОПОРЯДКА ВО ВРЕМЯ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ДИВЕРСИЯМ, ОСУЩЕСТВЛЯЕМЫМ ПУТЕМ ИНИЦИИРОВАНИЯ ПОЖАРОВ НА ВАЖНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ ОБЪЕКТА БЕЗ ПРОНИКНОВЕНИЯ НА ЕГО ТЕРРИТОРИЮ

Представлена методика определения способов взаимодействия сил охраны правопорядка во время противодействия диверсиям, осуществляемым путем инициирования пожаров на важных элементах объекта без проникновения на его территорию, которая учитывает увеличенное количество факторов по организации взаимодействия в условиях различной информационной обстановки.

Ключевые слова: взаимодействие, способ взаимодействия, диверсия, методика.

UDC 355.45:355.425.6:519.2:519.81

A. V. Kateshchenok

METHODOLOGY FOR DETERMINING THE METHOD OF INTERACTION OF LAW ENFORCEMENT FORCES DURING THE COUNTERACTING OF SABOTAGE CARRIED OUT BY INITIATING FIRE ON IMPORTANT ELEMENTS OF AN OBJECT WITHOUT PENETRATING INTO ITS TERRITORY

The article presents the results about research of interaction ways of law enforcement forces during the execution tasks for countering sabotage and reconnaissance forces of the enemy using inflammable weapons without penetration into the object of sabotage.

The purpose of this work is to reveal the content of developed methodology for determining of ways of law enforcement forces interaction in counteraction to sabotage actions carried out by initiating fires on important object's elements without penetration into its territory, which considers increased number of factors for the organization of interaction in different informational conditions.

The basis for the methodology development is the affirmation that the interaction process has a certain functional structure, which reflects the functional relationship between the methods of the enemy's actions, the ways of using the forces of law and order protection and ways of their interaction. Therefore, the goal of the methodology is to determine the logical connections between elements of interaction process functional structure, based on the study of this structure and, by introducing a procedure for selecting criteria and mathematical characteristics, to determine the rational ways of interaction of the law enforcement forces in counteracting sabotage on important objects, depending on different structure of fuzzy initial information.

The main scientific idea that laid in this method is to decompose the task of multi-criteria choice of an effective method of interaction based on analysis of properties related benefits on the set of alternatives with the use of the apparatus of fuzzy logic.

The results of the research allow to improve the work methods of commanders and headquarters to make decisions on the organization of military operations. The application of the developed methodology in decision support systems will enable to organize interaction with the use of different structure of fuzzy initial information effectively.

Keywords: interaction, interaction ways, sabotage, methodology.

Катещенко Андрій Валерійович – начальник центру охорони праці і пожежно-технічного нагляду Служби безпеки України