

УДК 355.45 : 623.765.(043.3)

І.Г. Дзеверін<sup>1</sup>, В.С. Ковальчук<sup>2</sup><sup>1</sup>Харківський університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків<sup>2</sup>Генеральний штаб Збройних Сил України, Київ

## МЕТОД ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ ОСНОВНИХ ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ФОРМУВАННЯ ДОЦІЛЬНИХ СТРУКТУР ТА СКЛАДУ ОБ'ЄДНАНИХ СИЛ ШВИДКОГО РЕАГУВАННЯ З МЕТОЮ ВИРІШЕННЯ ОПЕРАТИВНИХ ЗАВДАНЬ В ОПЕРАЦІЙНОМУ РАЙОНІ

*Запропоновано застосування методу аналізу ієрархії при вирішенні задачі визначення впливу основних фізико-географічних факторів операційного району на формування доцільних складу та структур військового формування для виконання поставлених оперативних завдань.*

*фізико-географічні фактори, операційний район, оперативні завдання*

### Вступ

**Постановка задачі.** Проведеним аналізом сукупностей відомих характеристик географічної спрямованості в межах воєнно-адміністративного розподілу території України та держав прилеглих до ділянок кордону слід стверджувати, що при плануванні і прийнятті рішення на бойове застосування військ (сил) у цих зонах, районах фізико-географічні умови цих територій будуть робити вісомий вплив на характерні особливості збройної боротьби, а відповідно і на планування раціональних упереджувальних або інших оптимальних і відповідних обставинці заходів. При цьому набувають значну вагу плануючі заходи по визначенню доцільної, раціональної та оптимальної чисельності різномірних за своїм складом, структурою угруповання ОСШР, яке може знаходитись на значній відстані від об'єктів впливу протилежної сторони та вимагати швидкого перекидання і розподілення, у відповідності з основними оперативними задачами, по зонам (районам) з неоднозначними оперативно-тактичними властивостями місцевості.

Отже, важливого значення набуває процес формування відповідного угруповання військ (сил) міжвидового об'єднання в зоні (районі) прогнозованого конфлікту. Характерним для цього є проведення комплексу заходів щодо зосередження і розгортання в зоні (районі) конфлікту (у відповідності з замислом операції) з'єднань (частин) Збройних Сил, інших військових формувань для вирішення завдань операції.

**Мета статті:** визначити особливості застосування методу аналізу ієрархії для визначення впливу основних фізико-географічних факторів на формування доцільних структур та складу Об'єднаних сил швидкого реагування при виконання ними можливих оперативних завдань.

### Розділ основного матеріалу

Для вирішення задачі оцінки впливу фізико-географічних факторів місцевості, в межах якої можливо вирішення оперативних завдань у відповід-

ності з воєнно-політичною обстановкою що склалася, на підбір і формування доцільних структур та складу ОСШР необхідно структурувати задачу у виді мережного або ієрархічного відтворення за принципом ідентичності і декомпозиції, що відповідає послідовності методу аналізу ієрархій (МАІ). Пропонується побудувати домінуючу ієрархію у вигляді чотирьох рівнів.

**Перший рівень:** мета, оптимальна стратегія. З погляду управління окреслює найменування операційного району, який за характерними ознаками ситуації обраний для застосування і визначення доцільних структур та складу ОСШР.

**Другий рівень:** рівень оперативних завдань. Проміжний рівень критеріїв, які формуються і групуються за принципом родовидової класифікації. Оперативні завдання вибрані у відповідності з Державною програмою розвитку Збройних Сил України на 2006 - 2011рр., де визначено сім оборонних завдань [2].

Критерій перший ( $A_1$  – СТРИМУВАННЯ) – відповідає першому встановленому оперативному завданню (Оз-1), що підрозуміває дії ОСШР спрямовані на стримування міждержавного збройного конфлікту, а у разі його ескалації та втягування України в цей конфлікт- до відсічі збройної агресії.

Критерій ( $A_2$  – ПОСИЛЕННЯ) – відповідає другому встановленому оперативному завданню (Оз-2), що підрозуміває дії ОСШР спрямовані на посилення охорони державного кордону та, за необхідністю, виключної (морської) економічної зони, континентального шельфу України у разі виникнення кризової ситуації на території суміжної держави.

Критерій ( $A_3$  – ДОПОМОГА) – відповідає третьому встановленому оперативному завданню (Оз-3), що має на увазі дії ОСШР спрямовані на надання допомоги центральним і місцевим органам виконавчої влади, органам місцевого самоврядування в проведенні пошукових та аварійно-рятувальних

робіт під час ліквідації надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру. Забезпечення захисту від терористичних посягань важливих державних та військових об'єктів у випадках, передбачених законодавством України.

**Третій рівень:** рівень фізико-географічних факторів. Проміжний рівень критеріїв (показників), які формуються родовидовими класами кількісних та якісних показників: загальнохарактерних фізико-географічних умов місцевості за домінуючими елементами; сезонно-кліматичних, можливих природ-

них і техногенних впливів; оперативно-тактичних властивостей району (зони).

**Четвертий рівень:** рівень альтернатив, кількість альтернатив ( $D_1, \dots, D_7$ ) і змістовність яких як найбільше відповідає множині існуючих та перспективних організаційно-штатних структур (склад і кількість сил), що є або може бути включена до складу ОСШР при виконанні характерних поставлених завдань. Таким чином, схема декомпозиції задачі в ієрархію набуває вигляду, наведеного на рис. 1.

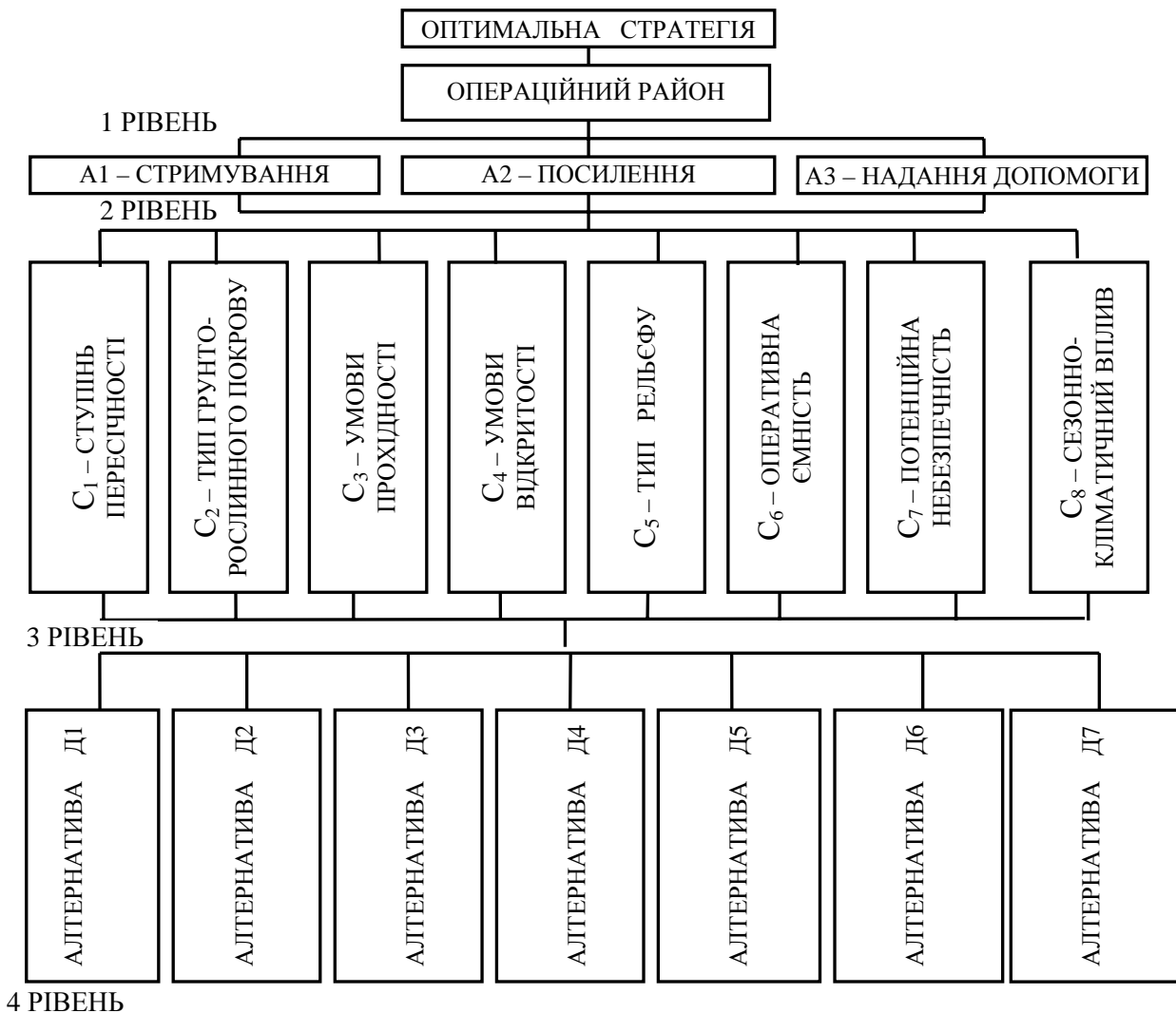


Рис. 1. Схема декомпозиції задачі в ієрархію

Прийняття рішення по вибору і встановленню змісту, розмірності і достатньої кількості альтернатив, що мають прогнозовані значення з елементами в нечіткій постановці на четвертому рівні ієрархії, множини критеріїв та показників природного (в умовах нестохастичної невизначеності) характеру на третьому рівні можливо здійснювати за встановленими під час дослідження параметрами і межами або за змістом компонентів блоків, які пропонуються до розгляду згідно схеми декомпозиції, що була наведена вище.

При цьому достовірність отриманих результатів буде залежати від ступеню кваліфікації експертів та їх суб'єктивних оцінок, і вимагати додаткових знань і навиків, безпосередньо в області воєнної географії, від особи що приймає рішення (ОПР), що не завжди може бути прийнятним (миролюбні операції, слабо розвідані території, і т.п.). Отже, виникає необхідність у пристосуванні найбільш доцільних у цьому випадку порядків і правил визначення цих параметрів.

Показники, які мають якісну природу, прогнозу-

емо на підставі введення до розгляду відповідних лінгвістичних змінних [4]. Такі показники як відкритість; ступінь пересічності; ґрунто-рослинний покров

та його похідні: маскування, інжен.обладнання, захист від засобів масового ураження (ЗЗМУ) мають чітко виражену якісну природу.

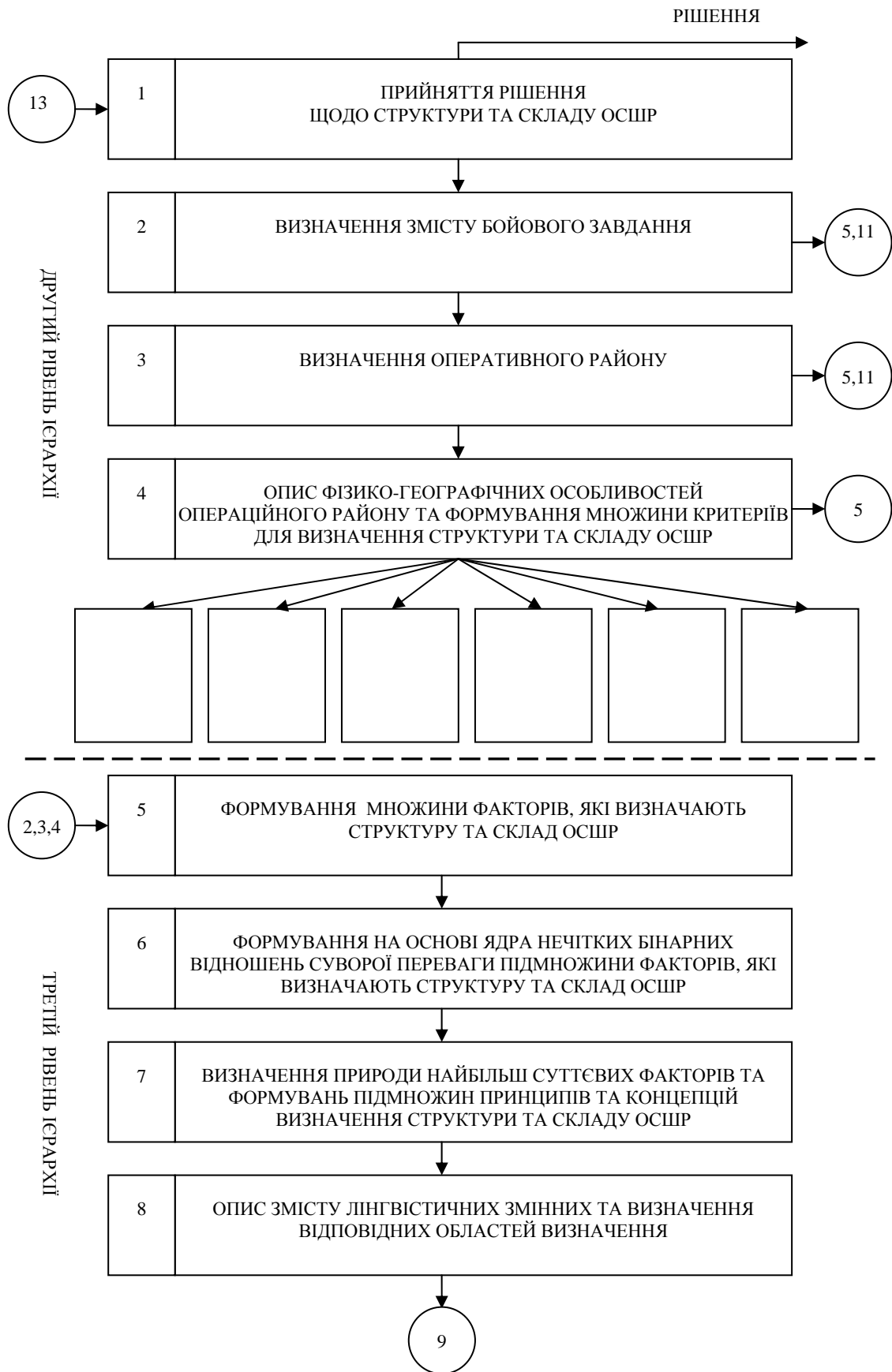


Рис. 2. Ієрархічна модель визначення структури та складу ОСШР на вербальному рівні

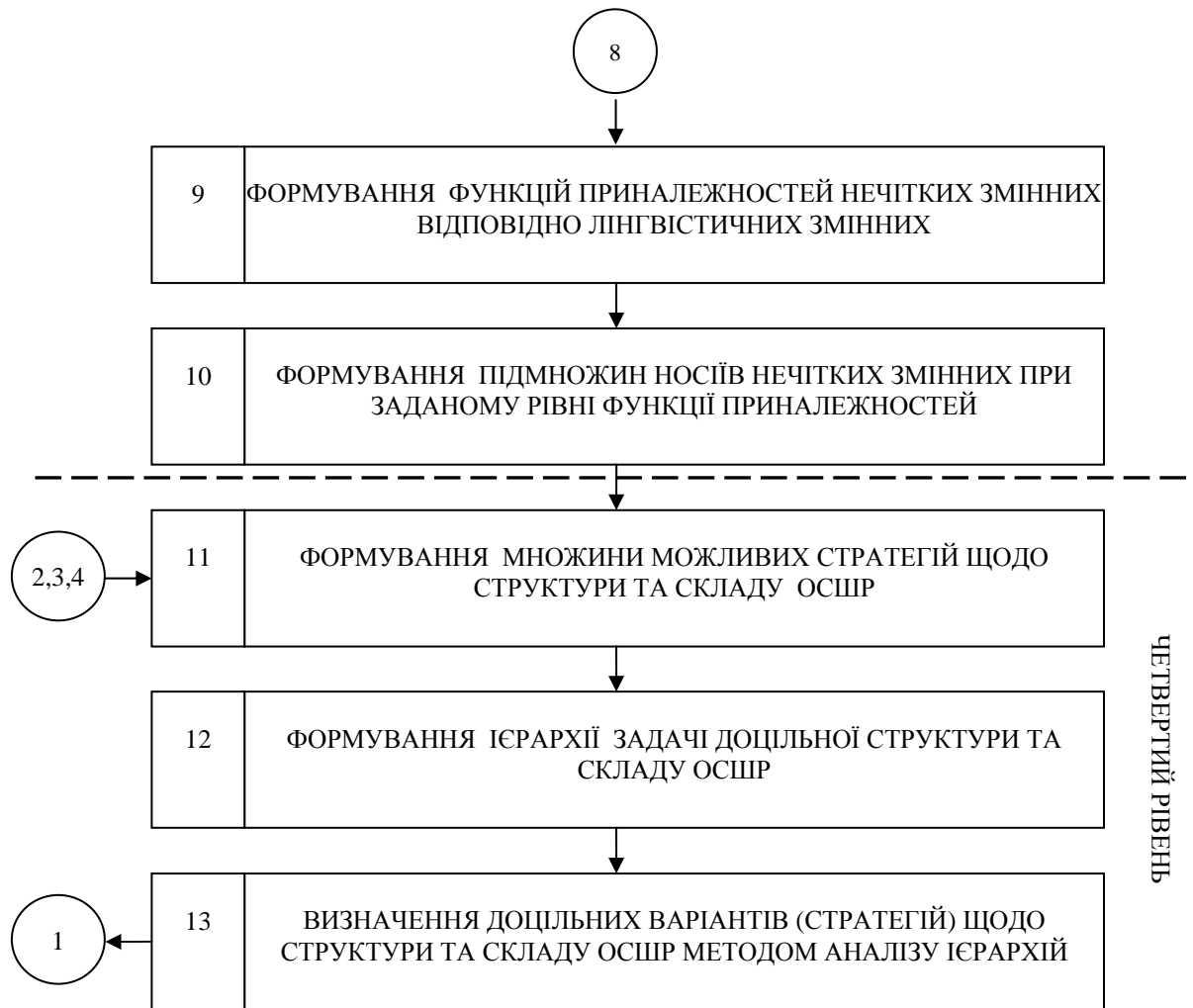


Рис. 2. Ієрархічна модель визначення структури та складу ОСШР на вербальному рівні (закінчення)

Прогнозування значення ФГХ к-го показника, що має кількісну природу описується нечітким три-

кутним числом (нечіткою підмножиною) згідно [3], функція приналежності якого має такий вигляд:

$$\mu_{\tilde{C}_k}(x) = \begin{cases} (x - (C_k - \delta_1)) / \delta_1 & \text{при } C_k - \delta_1 \leq x \leq C_k; \\ ((C_k + \delta_2) - x) / \delta_2 & \text{при } C_k \leq x \leq C_k + \delta_2; \\ 0 & \text{при } 0 \leq x \leq C_k - \delta_1, x \geq C_k + \delta_2. \end{cases}$$

Враховуючи вищенаведене можливо побудувати схему методики (моделі) визначення впливу основних фізико-географічних факторів будь-якого операційного району (зони) за принципом ієрархічної структури. Рішення задачі зводиться до реалізації відомого методу аналізу ієрархій, однак, на окремих його етапах, що стосується обрахувань показників (критеріїв), доцільно застосувати вищенаведені принципи та концепції.

### Висновок

Таким чином у статті визначено структуру побудови методу визначення впливу основних фізико-географічних факторів на формування доцільних структур та складу Об'єднаних сил швидкого реагування з метою вирішення оперативних завдань в операційному районі.

### Список літератури

1. Біла книга 2005: Оборонна політика України / Авторський колектив МО та ГШ ЗС України. – К.: Заповіт, 2006. – 136 с.
2. Більчук В.М. Прийняття рішень щодо визначення перспективних зразків озброєнь при нечіткому опису їх інформаційного ресурсу // Системи озброєння і військова техніка. – 2006. – № 4 (8). – 125 с.
3. Більчук В.М. Метод определения показателей эффективности и риска принятия решений при проведении операции в условиях нестохастической неопределенности // Системи обробки інформації. – Х.: НАНУ, ПАНМ, ХВУ, 2003. – Вип. 3. – С. 11-22.

Надійшла до редколегії 9.04.2007

Рецензент: д-р техн. наук, проф. В.М. Більчук, Харківський університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків.