

УДК 351.746.1:004 (477)

О.В. Мейко

*Білгород-Дністровський прикордонний загін Південного регіонального управління  
Державної прикордонної служби України, Одеса*

## **МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО ВАРІАНТУ ЗАСТОСУВАННЯ МОБІЛЬНИХ ГРУП ОКРЕМОГО ВІДДІЛУ ПРИКОРДОННОЇ СЛУЖБИ ТИПУ «С» ПІД ЧАС УСКЛАДНЕННЯ ОБСТАНОВКИ НА ДІЛЯНКАХ ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ**

*Наведена методика, яка надає можливість прогнозувати ефективність дій та підбирати значення основних керованих параметрів раціонального варіанту застосування мобільних груп, а саме – кількість і розміщення нарядів на місцевості, варіанти озброєння, рівень підготовки військовослужбовців, необхідний середній час для виконання завдань та інше.*

**Ключові слова:** методика, мобільна група, обстановка, інформаційне забезпечення.

### **Вступ**

**Постановка проблеми.** Спеціальна операція – одна із форм оперативно-службових дій Державної прикордонної служби України (ДПСУ) в умовах особливого періоду [1] та під час ускладнення обстановки на ділянках державного кордону. Прикордонні (спеціальні) операції характеризуються:

– значимістю мети, оперативною важливістю результатів операції;

– проведенням операції із одночасним виконанням постійних завдань з охорони державного кордону;

– організованістю дій, їх єдністю за метою, місцем і часом;

– особливостями протидіючої сторони, якою, як правило, є відносно невеликі за складом, добро організовані групи правопорушників, або особливо небезпечні правопорушники (збитки від дії яких є суттєво вагомими, що визначає оперативну значущість операції);

– високою динамікою розвитку обстановки, яка зумовлюється використанням правопорушниками різнорідних сил, засобів і способів дій, прагненням до прихованості;

– значним просторовим розмахом операції і тривалістю, які визначаються їх метою, характером дій правопорушників, фізико-географічними та іншими умовами району операції;

– участю в операції різнорідних сил і засобів ДПСУ, правоохоронних органів, Збройних Сил та Служби безпеки України, громадських формувань із охорони громадського порядку і державного кордону;

– способами дій сил і засобів у ході операції.

Завдачі з виконання спеціальних завдань в спеціальних операціях пов'язані із підвищеним ризиком, у тому числі антитерористичних заходів у межах ділянки відповідальності (в контрольованих прикордонних районах та на об'єктах відповідальності ДПСУ) та ін., покладаються на окремі відділи прикордонної служби типу «С» (мобільні підрозділи).

Якість виконання наведених завдань мобільними підрозділами залежить від урахування зазначених і інших особливостей при підготовці таких варіантів дій мобільних груп, які (варіанти) можуть дозволити виконати завдання з необхідною ефективністю, що породжує проблему розробки методики визначення раціонального варіанту застосування мобільних груп окремого відділу прикордонної служби типу «С» під час ускладнення обстановки на ділянках державного кордону адекватної наведеним завданням та умовам.

**Аналіз останніх публікацій.** Питання оцінки ефективності й організації охорони державного кордону досліджували вчені: Городнов В.П., Кириленко В.А., Олексієнко Б.М., Серватюк В.М., Фаріон О.Б., Єрошин Б.Ф. та інші [2 – 5]. Разом із тим, питання визначення раціонального варіанту застосування мобільних груп окремого відділу прикордонної служби типу «С» під час ускладнення обстановки на ділянках державного кордону, у роботах зазначених авторів не розглядалось, а існуючі методики, які були розроблені для умов охорони та захисту державного кордону при СРСР [6 – 7] в сучасних умовах є малоефективними.

**Метою статті** є наведення методики, яка надає можливість підбирати значення керованих параметрів раціонального варіанту застосування мобільних груп, а саме – кількість і розміщення нарядів на місцевості, варіанти озброєння, рівень підготовки військовослужбовців мобільних груп і груп інформаційного забезпечення, необхідний середній час для виконання завдань та інше.

### **Основний матеріал**

У відповідності до керівних документів [1], на ділянці відповідальності ВПС типу «С» проводиться постійний моніторинг обстановки (рис. 1, бл. 1) усіма наявними силами та засобами з метою добування специфічної інформації та формування елементів варіанту застосування мобільних груп. Початковим етапом при цих діях є оцінка достовірності інформації про оперативні-активні напрями та про обстановку на кожному

з них. У результаті опрацювання інформації, за допомогою виразів (рис. 1 вирази (1) – (11)) визначаються інформаційні ознаки та їх вага у портретах правопорушників, правопорушень і загроз, із подальшим прогнозуванням розвитку загроз (рис. 1 вирази (1), (6) – (9)), інтенсивності потоків правопорушень (рис. 1 вирази (1), (2)), достовірності інформації (рис. 1 вирази (3), (5)), вибору району реалізації загрози (рис. 1 вирази (8), (9)), та типу правопорушень.

Безпосередньо виконання завдань щодо ліквідації загроз пов'язано з необхідністю ідентифікації правопорушників у короткі терміни. Процес іденти-

фікації можна реалізувати шляхом покомпонентного порівняння вектора ознак типового  $\mathbf{b} = (b_1, b_2, \dots, b_n)$  та наявного правопорушення  $\mathbf{a} = (a_1, a_2, \dots, a_n)$  особи, яка контролюється [8]. При цьому частина ознак вектора  $\mathbf{a}$  може бути виявлена, а інша частина – схована або бути відсутньою взагалі, що визначає необхідність використання показника ймовірності виникнення багатомірної події правопорушення у районі відповідальності мобільного підрозділу (рис. 1 вираз (12), а також критерію прийняття рішень про підозру наявності правопорушення.

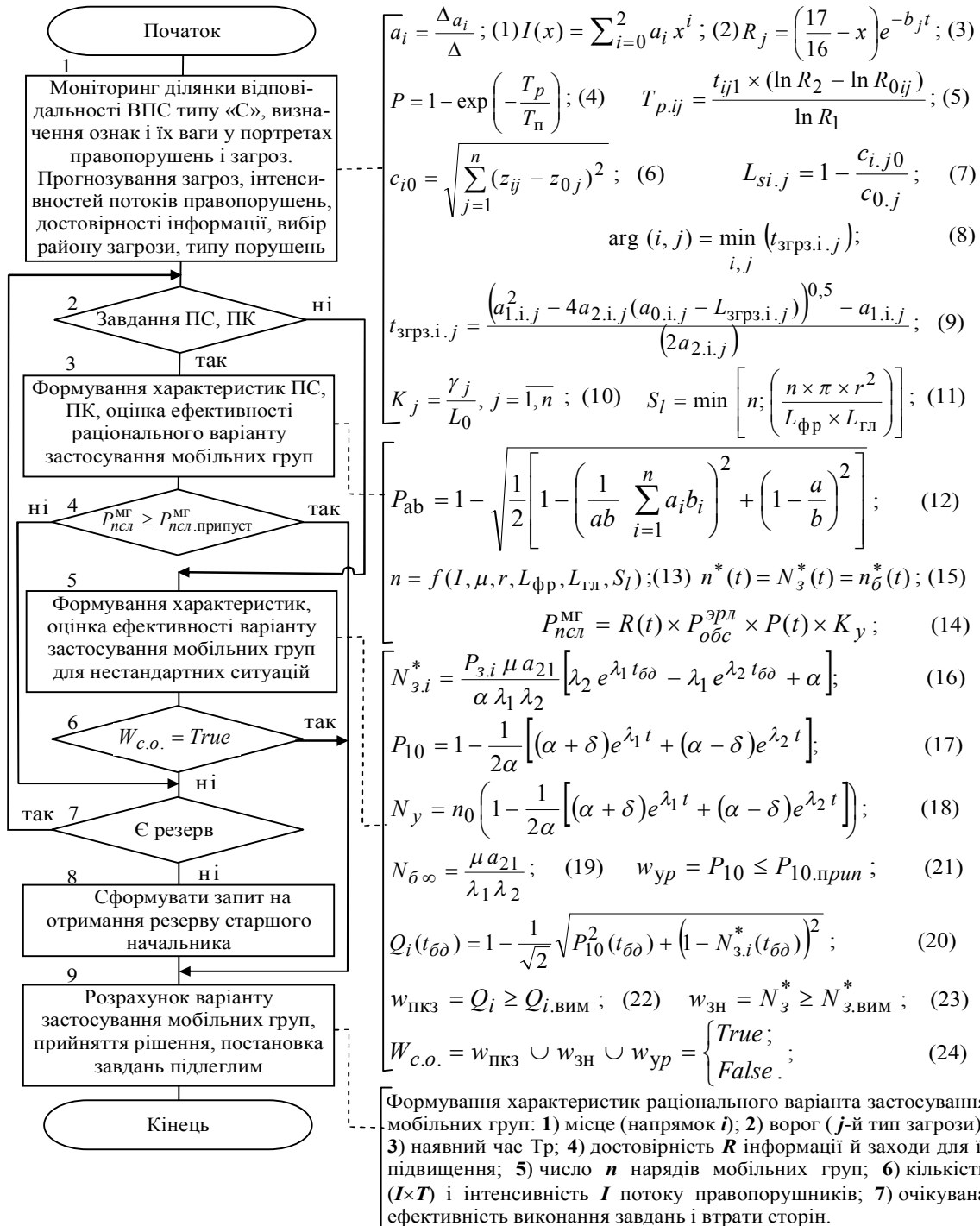


Рис. 1. Алгоритм методики визначення раціонального варіанта застосування мобільних груп окремого відділу прикордонної служби типу «С» під час ускладнення обстановки на ділянках державного кордону

Результат проведення зазначених аналітичних дій, надає можливість визначати завдання та порядок стислого контролю ознак події для мобільних груп в пунктах, поза пунктами пропуску, та на сухопутних і водних ділянках державного кордону у кризових (критичних) ситуаціях.

Успіх виконання завдань мобільною групою поза пунктами пропуску визначається поточною достовірністю наявної інформації ( $R_j$ , рис. 1 вираз (3)), оперативністю дій військовослужбовців ( $P$ , рис. 1 вираз (4)), їх розміщенням на місцевості ( $K_y$ ), їх кількістю ( $n$ , рис. 1 вираз (13)) та випадковими факторами процесу виконання завдань «обслуговування» ( $P_{обс}^{зпл}$ ) подій правопорушень. Відмічені фактори водночас можна враховувати у рамках показника ефективності (вираз (14)) – ймовірність виконання завдань мобільною групою поза пунктами пропуску [8], де часткові показники:  $P_{обс}^{зпл}$  – ймовірність обслуговування у моделі Ерланга та  $K_y$  – коефіцієнт участі нарядів у вирішенні завдань «обслуговування» подій правопорушень можуть бути знайдені з використанням моделей системи масового обслуговування з повною  $P_{обс}^{зпл}$  та з неповною доступністю  $K_y$  каналів обслуговування. Кращому варіанту застосування мобільних груп відповідає ситуація, коли ймовірність виконання завдань буде не менше граничної (допустимої), що формально наведено у вигляді критерію (рис. 1, блок 4).

Критерій, зазначений у блоці 4 рис. 1, відповідає ситуації, коли необхідна кількість, склад, розміщення нарядів мобільної групи та умови отримання оперативної інформації рахуються знайденими, тому варіант застосування мобільних груп є раціональним.

Якщо в результаті аналітичної роботи зроблено висновок, що задачі доцільно реалізовувати у рамках проведення спеціальної операції (рис. 1, бл. 5), яка передбачає ведення бою з озброєними правопорушниками (такі дії містять елементи випадковості та можливість ураження як правопорушників, так і прикордонників), то виявляється необхідність використання часткових показників у вигляді математичних сподівань: – відносної кількості  $N_{z,i}^*(t_{бд})$  знешкоджених правопорушників (терористів) (рис. 1 вираз (16)); – відносної й абсолютної кількості  $N_y(t)$  уражених прикордонників мобільних груп: (рис. 1 вирази (17, 18)); – граничної кількості  $N_{б.о.}$  боїв до моменту неможливості ведення бою (тяжке поранення, загибель військовослужбовця), яка характеризує рівень підготовки кожного військовослужбовця, та яка надає можливість формувати рекомендації щодо підготовки кожного військовослужбовця, а також робити відбір прикордонників найбільш підготовлених для виконання завдань спеціальних операцій, і, таким чином, формувати раціональний варіант застосування мобільних груп у спеціальній операції (рис. 1 вираз (19)).

Для інтегральної оцінки майбутньої ефективності виконання завдань у спеціальній операції мобільною групою, може використовуватись інтегральний показник, який одночасно враховує відношення цього показника (рис. 1 вираз (20)). Критерієм ефективності варіанту застосування мобільних груп у спеціальній операції може бути сукупність вимог:

– значення часткового показника – відносного математичного сподівання кількості уражених військовослужбовців мобільної групи – не більше допустимого  $P_{10.прп}$  (рис. 1 вираз (21));

– значення інтегрального показника ефективності – не менше вимагаємого  $Q_{i,вим}$  (рис. 1 вираз (22));

– значення часткового показника – відносного математичного сподівання кількості знешкоджених правопорушників (терористів) – не менше вимагаємого  $N_{z,вим}^*$  (рис. 1 вираз (23)).

Формально інтегральний критерій  $W_{с.о.}$  оцінки ефективності виконання завдань під час проведення спеціальних операцій, можна представити у вигляді (рис. 1, бл. 6):

$$W_{с.о.} = Q_i(t_{бд}) \geq Q_{i,вим} \cup N_z^*(t_{бд}) \geq \geq N_{z,вим}^* \cup P_{10}(t_{бд}) \leq P_{10.прп} = \begin{cases} \text{True;} \\ \text{False.} \end{cases}$$

Використовуючи введені позначення часткових умов, цей критерій можна записати у більш зручному вигляді (рис. 1, вираз (24)).

Якщо умова (рис. 1 вираз (24)) не виконується, то аналізується можливість залучення резерву (рис. 1, бл. 7). Якщо резерв відсутній, то проводиться запит до старшого начальника щодо отримання додаткових сил та засобів (рис. 1, бл. 8). Після цього проводиться розрахунок варіанту застосування мобільних груп, прийняття рішення та постановка завдань підлеглим.

Алгоритм методики визначення раціонального варіанту застосування мобільних груп відділу прикордонної служби типу «С» під час ускладнення обстановки на ділянках державного кордону передбачає впорядковане використання всіх елементів відповідної моделі з метою розробки рекомендацій щодо визначення характеристик раціонального варіанту застосування мобільних груп, а саме (рис. 1, бл. 9):

1) місце (напрямок і) ймовірного загострення обстановки з мінімальним часом, (рис. 1 вираз (8)), який залишився до виникнення явної загрози правопорушень;

2) противник (j-й тип загрози) – який конкретно тип правопорушень і правопорушників може привести до підвищеної оперативної активності у визначеному районі та на якому конкретно напрямі;

3) наявний час ( $t_{згроз.і,j}$ , рис. 1 вираз (9)) – через який рівень загострення обстановки у визначеному районі та напрямку може перейти на рівень загрози;

4) достовірність ( $R$ , рис. 1 вираз (3)) інформації та заходи для її підвищення – інформація з яким рів-

нем достовірності є у наявності в управлінні ВПС типу «С», чи буде ця інформація мати достатнє значення рівня достовірності, з урахуванням її властивості щодо старіння. У період дій мобільних груп по ліквідації загрози – чи доцільно приймати додаткові заходи по моніторингу оперативної обстановки та яких спеціалістів доцільно задіяти для забезпечення необхідного рівня достовірності джерела та самої інформації;

5) кількість ( $n$ , рис. 1 вираз (13)) нарядів мобільних груп – кількість нарядів, із урахуванням їх спеціального озброєння (засоби транспорту, зв'язку, тощо), за допомогою якого стає можливим розширити зону відповідальності мобільної групи, та на якій площі простору доцільно задіяти до виконання завдань;

6) інтенсивність ( $I$ ) потоків і кількість ( $I \times T$ ) правопорушників – яку кількість правопорушників можна очікувати під час виконання завдань мобільними групами та з якою середньою частотою можлива їх поява в зоні відповідальності, що надає можливість оцінити необхідний середній час протидії одному правопорушнику та, у випадку необхідності, передбачити заходи щодо зменшення цього часу;

7) очікувана ефективність виконання завдань і втрати сторін в наступних одиницях: ймовірності протидії (опрацювання) усіх правопорушень та середньої кількості: опрацьованих правопорушень, знешкоджених терористів, уражених військовослужбовців мобільних груп, очікуємих вогневих контактів (боїв) зі злочинцями (терористами) (розхід боєкомплекту), (перераховані показники у відносних одиницях), а також із оцінкою рівня ефективності виконання завдань під час проведення спеціальної операції мобільними групами, із застосуванням інтегрального показника, який враховує відносні втрати сторін по відношенню до ідеального значення цього показника.

## Висновок

Алгоритм методики який представлено на рис. 1, надає можливість проорокувати ефективність дій та підбирати значення керованих параметрів (кількість ( $n$ ) і розміщення на місцевості нарядів мобільних груп, варіанти їх озброєння, рівень підготовки задіяних військовослужбовців мобільних груп і в

групах інформаційного забезпечення, необхідний середній час ( $T_n$ ) для виконання завдань). Покращення кожного з керованих параметрів вимагає затрат ресурсів, але може приводити до покращення результатів виконання завдань, яке (покращення) може бути оцінено за допомогою алгоритму методики (рис. 1), що дозволяє приймати обгрунтовані рішення щодо вибору раціонального варіанту застосування мобільних груп окремого відділу прикордонної служби типу «С» під час ускладнення обстановки на ділянках державного кордону.

## Список літератури

1. Про затвердження Тимчасової інструкції про застосування мобільних підрозділів: Наказ ТВО Голови Державної прикордонної служби України №1039 від 30.12.2005 р. – К. Адміністрація ДПСУ, 2005. – 83 с.
2. Литвин М.М. Методика оперативно-тактичних расчетов: уч. пособ. / М.М. Литвин, А.Б. Мисик, І.С. Катеринчук. – Хмельницький: Нац. Акад. ДПСУ, 2004. – 82 с.
3. Журавель В.Г. Модель визначення ймовірності виникнення збройного конфлікту на державному кордоні та успішної протидії йому силами держприкордонслужби / В.Г. Журавель // Труды університету. – К.: НУОУ, 2012. – Вип. 7 (113). – С. 258-266.
4. Єрошин Б.М. Охорона державного кордону на шляхах міжнародних сполучень: підручн. Ч. I / Борис Миколайович Єрошин. – Хмельницький: Нац. Акад. ДПСУ, 2005. – 128 с.
5. Фаріон О.Б. Методика оцінки ефективності системи інформаційного забезпечення відділу прикордонної служби типу «В»: дис. ... канд. військ. наук: 21.02.02 / Олег Борисович Фаріон. – Хмельницький, 2009. – 285 с.
6. Методики оперативно-тактических расчетов в Пограничных войсках. Ч. I. – М.: Воениздат, 1985. – 152 с.
7. Методики оперативно-тактических расчетов в Пограничных войсках. Ч. II. – М.: Воениздат, 1985. – 84 с.
8. Теоретичні основи інформаційно-аналітичного забезпечення процесів охорони державного кордону (у контексті завдань національної безпеки України в прикордонній сфері): монографія / В.П. Городнов, М.М. Литвин, Д.В. Іценко, В.А. Кириленко. – Хмельницький: НАДПСУ, 2009. – 472 с.

Надійшла до редколегії 10.10.2014

Рецензент: д-р військ. наук, проф. В.П. Городнов, Національна академія Національної гвардії України, Харків.

## МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА ПРИМЕНЕНИЯ МОБИЛЬНЫХ ГРУПП ОТДЕЛЬНОГО ОТДЕЛА ПОГРАНИЧНОЙ СЛУЖБЫ ТИПА «С» ВО ВРЕМЯ ОСЛОЖНЕНИЯ ОБСТАНОВКИ НА УЧАСТКАХ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ГРАНИЦЫ

О.В. Мейко

*Предложенная методика позволяет подбирать значения параметров, с помощью которых стало возможным определять размещения на местности нарядов мобильных групп, варианты вооружения, уровень подготовки задействованных военнослужащих мобильных групп и в группах информационного обеспечения, необходимое среднее время для выполнения заданий.*

*Ключевые слова: охрана границы, достоверность информации, своевременность решений*

## METHODS OF DETERMINATION OF THE RATIONAL VARIANT OF APPLICATION OF MOBILE GROUPS OF SEPARATE BORDER GUARD DIVISION OF S-TYPE DURING COMPLICATION OF SITUATION ON THE STATE BORDER

O.V. Meyko

*The offered methods allow selecting the parameters' values due to which it became possible to determine the location of mobile groups' details, armament options, level of readiness of involved servicemen of both mobile and dataware groups, as well as necessary average time for tasks execution.*

**Keywords:** methods, mobile group, situation, dataware.