

УДК 358.1 : 37.091.12 : 005.963.5

О.А. Георгадзе, С.В. Горбенко, В.І. Харабара

Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

## МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ЩОДО ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ПРОГРАМИ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ АРТИЛЕРІЙСЬКИХ ПІДРОЗДІЛІВ

*Розглянуто методичний підхід щодо порядку оцінювання якості програми індивідуальної підготовки особового складу артилерійських підрозділів Збройних Сил України.*

**Ключові слова:** бойова підготовка, програма індивідуальної підготовки, оцінювання, артилерійські підрозділи.

### Вступ

До 2014 року більшість фахівців у сфері воєнної політики були єдині в тому, що безпосередня загроза застосування широкомасштабних воєнно-силових заходів проти України в найближчій перспективі малоімовірна. Проте останні події в Україні і світі засвідчили прояви нових викликів і загроз для України, зокрема, реальність загрози територіальної цілісності і суверенітету країни та небезпеки втягування в міжнародні конфлікти. На сьогодні, поряд з тим, що Збройні Сили (ЗС) України уже приймають участь в антитерористичній операції (АТО), потенційні можливості виникнення збройного конфлікту з використанням ЗС України в майбутньому зберігаються.

За роки незалежності України під впливом обмеженого ресурсного забезпечення підготовка військових частин, підрозділів здійснювалась за принципом: готувати війська відразу до всіх видів бойових дій протягом одного періоду навчання, а потім ця підготовка циклічно повторювалась. Як наслідок – розпорошеність ресурсу та відсутність у бойовому складі ЗС України жодного артилерійського дивізіону готового до виконання завдань за призначенням, що засвідчив початковий етап проведення АТО. Досвід ведення АТО свідчить, що частка вогневого ураження противника (ВУП), яке здійснюють артилерійські підрозділи ЗС України, складає понад 90%. Точність та своєчасність ВУП знаходиться в прямій залежності від рівня бойової підготовки артилерійських підрозділів.

Складовими бойової підготовки артилерійських підрозділів являються індивідуальна підготовка (ІП) військовослужбовців та колективна підготовка підрозділів.

Заходи ІП військовослужбовців (сержантів, солдат) плануються під час базового періоду у відповідності до програми індивідуальної підготовки та оцінки особового складу підрозділів ракетних військ і артилерії Сухопутних військ ЗС України [1]. Від якості цієї програми залежить рівень теоретичних знань, практичних навичок і вмінь, психологічних і фізичних якостей, якими повинні володіти військо-

вослужбовці для якісного виконання обов'язків за посадою.

У свою чергу ІП військовослужбовців є підґрунтям для їх подальшої підготовки у складі підрозділу під час колективної підготовки.

Питанням оцінювання якості програм підготовки було присвячено ряд робіт [2, 3], але в них не враховано вимоги удосконаленої системи підготовки у ЗС України та особливості підготовки артилерійських підрозділів. Так, у роботі [2] розглядалася якість програми бойового злагодження бригади зв'язку скороченого складу, у роботі [4] – якість програми мобілізаційної підготовки механізованої бригади скороченого складу. Таким чином, можна зробити висновок, що наявна методична база оцінювання якості програм підготовки не повною мірою відповідає вимогам удосконаленої системи підготовки ЗС України.

Тому, наведені вище методичні підходи можуть бути тільки частково використані під час оцінювання якості програми ІП особового складу артилерійських підрозділів.

**Мета статті.** В статті розглядається методичний підхід до оцінювання якості програми ІП особового складу артилерійських підрозділів.

### Основна частина

Показник якості програми ІП повинен відповідати наступним вимогам: бути обчислювальним, адекватним, легко інтерпретованим, задовольняти вимогу змістовності та чутливості. Тому, за показник щодо оцінювання якості програми індивідуальної підготовки приймемо ступінь досягнення визначеного рівня навченості, який пропонується визначати за залежністю:

$$U_{\text{ІПІ}} = \frac{K_{\Sigma}}{K_{\Sigma}^*}, \quad (1)$$

де  $K_{\Sigma}$  – сумарний коефіцієнт якості програми індивідуальної підготовки;

$K_{\Sigma}^*$  – сумарний коефіцієнт якості ідеальної програми індивідуальної підготовки.

Аналіз залежності (1) свідчить, що чим вища якість програми індивідуальної підготовки та оцінки особового складу підрозділів ракетних військ і артилерії ЗС України тим більше значення набуває показник. У відповідності до [2] сумарний коефіцієнт якості програми індивідуальної підготовки  $K_{\Sigma}$  можливо розрахувати за формулою:

$$K_{\Sigma} = \frac{\sum_{i=1}^I K_{\Pi i} v_i}{\sum_{i=1}^I v_i}, \quad (2)$$

де  $K_{\Pi i}$  – коефіцієнт якості програми  $i$ -го предмету індивідуальної підготовки;

$v_i$  – ваговий коефіцієнт  $i$ -го предмету в програмі індивідуальної підготовки;

$i$  – кількість предметів у програмі індивідуальної підготовки.

Коефіцієнт  $K_{\Pi i}$  є узагальненим частковим показником по предметах індивідуальної підготовки артилерійських підрозділів. Якщо при виборі вагових коефіцієнтів  $i$ -го предмету задатися умовою, що  $\sum_{i=1}^I v_i = 1$ , то формула (2) прийме вигляд:

$$K_{\Sigma} = \sum_{i=1}^I K_{\Pi i} v_i. \quad (3)$$

Тобто, коефіцієнт якості програми  $i$ -го предмету індивідуальної підготовки  $K_{\Pi i}$  та ваговий коефіцієнт  $v_i$  будуть визначати внесок  $i$ -го предмету, заняття з якого проводяться, в сумарний коефіцієнт  $K_{\Sigma}$ .

Коефіцієнт  $K_{\Pi i}$  пропонується визначати виходячи з аналізу досвіду організації і проведення ІІІ артилерійських підрозділів та у відповідності до Тимчасової інструкції про порядок організації і проведення перевірок та оцінювання набуття оперативних (бойових) спроможностей у ЗС України [4]. Зробимо припущення, що:

$K_{\Pi i} = 0,9$ , – якщо зміст програми індивідуальної підготовки з урахуванням часу на проведення занять та кінцевої мети відповідає ходу проведення ІІІ;

$K_{\Pi i} = 0,8$ , – якщо зміст програми індивідуальної підготовки із загальновійськових предметів з урахуванням часу на проведення занять та кінцевої мети не повністю відповідає ходу проведення ІІІ;

$K_{\Pi i} = 0,7$ , – якщо зміст програми індивідуальної підготовки із спеціальних предметів з урахуванням часу на проведення занять та кінцевої мети не повністю відповідає ходу проведення ІІІ.

Для визначення вагових коефіцієнтів  $v_i$  пропонується застосувати метод експертних оцінок, точніше його різновидність – метод парних порівнянь [5]. Даний метод має ряд переваг відносно інших методів. Так, проводити парне порівняння зручно не лише коли велика кількість предметів і за-

нять, а й коли важко визначити перевагу одного предмета, заняття над іншим. Для обробки думок експертів, отриманих за методом парних порівнянь, найбільш доцільно застосувати математичний метод Л.Терстоуна.

Сутність застосування даного методу для вирішення завдання оптимального розподілу часу між предметами ІІІ за темами, заняттями у їх складі полягає в наступному.

На першому етапі здійснюється вибір експертів. З метою якомога меншої середньої групової помилки, а також щоб отримані розбіжності між їх оцінками мали нормальний розподіл, кількість експертів повинна бути не менше 25. Розробляється анкета експертного опитування у вигляді матриці. В анкеті експертного опитування пропонується надати перевагу одному показнику (предмету або темі у складі предмету) відносно іншого, виходячи з умови заповнення матриць:

$$k_{i,j}^{(k)} = \begin{cases} 1, \text{ якщо } \Pi_i > \Pi_j \\ 0,5, \text{ якщо } \Pi_i \cong \Pi_j \\ 0, \text{ якщо } \Pi_i < \Pi_j \end{cases} \quad (4)$$

при  $i \neq j$ ;  $i, j = \overline{1, I}$ ;  $k = \overline{1, S}$ ,

де  $i, j$  – поточний номер показника вздовж колонки і рядка відповідно;  $I$  – кількість показників;  $k$  – номер експерта;  $S$  – кількість експертів;  $k_{i,j}^{(k)}$  – значення  $(i, j)$ -го елемента матриці, заповненої  $i$ -м експертом;  $\Pi_i$  –  $i$ -й показник.

Обчислення всіх вагових коефіцієнтів  $v_i$ ,  $i = \overline{1, I}$  кожного показника проводиться в наступній послідовності:

а) на підставі суми відповідних елементів вихідних матриць, число яких дорівнює числу експертів ( $S$ ), отримується підсумована матриця парних порівнянь з елементами:

$$k_{i,j}^{(\Sigma)} = \sum_{k=1}^S k_{i,j}^{(k)}; \quad (5)$$

б) на підставі усереднення підсумованої матриці парних порівнянь по всім експертам отримується імовірнісна матриця парних порівнянь з елементами:

$$P_{i,j} = \frac{1}{S} k_{i,j}^{(\Sigma)}; \quad (6)$$

в) припускаючи, що оцінки експертів за всіма показниками розподілені за нормальним законом, отримується шкалована матриця парних порівнянь з елементами:

$$Z_{i,j} = \Phi^{-1}(P_{i,j}), \quad (7)$$

де  $\Phi^{-1}$  – обернена функція Лапласа;

г) отримується усереднена матриця – колонка з елементами:

$$\bar{Z}_i = \frac{1}{F} \sum_{j=1}^F Z_{i,j}; \quad (8)$$

д) визначаємо значення вагового коефіцієнта кожного показника:

$$v_i = \frac{\bar{Z}_i}{\sum_{i=1}^I \bar{Z}_i}, \quad i = \bar{1}, \bar{I}, \quad (9)$$

за умови, що  $\sum_{i=1}^I v_i = 1$ .

Підставляючи значення коефіцієнта якості програми  $i$ -го предмету ПП ( $K_{\text{ПП}}$ ) та вагового коефіцієнта ( $v_i$ ) у формулу (3), можна знайти значення сумарного коефіцієнта якості програми індивідуальної підготовки.

Відповідно кожному “внеску” на підставі принципів “систематичності, послідовності і комплексності в навчанні”, а також принципу “раціонального використання бюджету часу, оптимальності засвоєння навчального матеріалу і отримання необхідних практичних навичок щодо колективних дій у складі підрозділу” вагові коефіцієнти  $v_i$  можна використати для розподілу загального бюджету часу, що відводиться на базовий період по конкретним  $i$ -м предметам навчання. Тоді це можливо представити у вигляді:

$$T_{\Sigma} \sum_{i=1}^I v_i = \sum_{i=1}^I T_i, \quad (10)$$

де  $T_{\Sigma}$  – загальна кількість годин, що виділяється на заняття з усіх предметів індивідуальної підготовки;  $T_i$  – час, який відводиться на заняття з  $i$ -го предмету індивідуальної підготовки.

Так як  $T_{\Sigma}$  визначається тривалістю базового періоду, яка відома, то  $T_i$  можливо визначити за формулою:

$$T_i = T_{\Sigma} v_i. \quad (11)$$

Такий підхід дозволить оцінити та врахувати яку кількість годин необхідно на кожен предмет індивідуальної підготовки, з урахуванням рівня навченості особового складу.

## Висновки

Таким чином, запропонований у статті методичний підхід може бути використаний для оцінювання якості програми індивідуальної підготовки особового складу підрозділів ракетних військ і артилерії ЗС України з метою її своєчасного корегування, з урахуванням рівня навченості особового складу підрозділів.

## Список літератури

1. Програма індивідуальної підготовки та оцінки особового складу підрозділів ракетних військ і артилерії ЗС України. – К.: КСВ, 2013. – 12 с.
2. Костина О.М. Обґрунтування рекомендацій щодо підвищення ефективності бойового злагодження з'єднання зв'язку при відмобілізованні і приведенні в повну бойову готовність: дис. канд. військ. наук: 20.01.05 / Олег Миколайович Костина. – К.: НАОУ, 2003. – 247 с.
3. Галаган В.І. Методика оцінки ефективності мобілізаційної підготовки окремої механізованої бригади скороченого складу Збройних Сил України: дис. ... канд. військ. наук: 20.01.05 / Галаган Віктор Іванович. – К.: НАОУ, 2006. – 200 с.
4. “Тимчасова інструкція про порядок організації і проведення перевірок та оцінювання набуття оперативних (бойових) спроможностей у ЗС України”, введена в дію наказом Міністра оборони України від 29.05.13 № 352. – К.: МОУ, 2013. – 12 с.
5. Бешелев С.Д. Математико-статистические методы экспертных оценок / С.Д. Бешелев, Ф.Г. Гурвич. – М.: “Статистика”, 1980. – 263 с.

Надійшла до редколегії 14.04.2015

**Рецензент:** д-р військ. наук, проф. Г.А. Дробаха, Харківський університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків.

## МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНИВАНИЮ КАЧЕСТВА ПРОГРАММЫ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ АРТИЛЛЕРИЙСКИХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ

А.А. Георгадзе, С.В. Горбенко, В.И. Харабара

*Рассмотрен методический подход относительно порядка оценки качества программы индивидуальной подготовки личного состава артиллерийских подразделений Вооруженных Сил Украины.*

**Ключевые слова:** боевая подготовка, программа индивидуальной подготовки, оценки, артиллерийские подразделения.

## METHODICAL APPROACH TO ASSESS THE QUALITY OF THE INDIVIDUAL TRAINING PROGRAM OF ARTILLERY UNITS

O.A. Heorhadze, S.V. Gorbenco, V.I. Kharabara

*The methodical approach regarding the assessment of the quality of the program for individual training of the personnel of the artillery units of the Armed Forces of Ukraine has been studied.*

**Keywords:** Combat training, individual training, evaluation, artillery units.