

УДК 355.611

В. П. Городнов, С. О. Павленко, В. В. Овчаренко

МЕТОДИКА ТАКСОНОМІЧНОЇ ОЦІНКИ СТУПЕНЯ ВПЛИВУ ЕЛЕМЕНТІВ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА ПОКАЗНИКИ МОЖЛИВОСТЕЙ З ВИКОНАННЯ СЛУЖБОВО-БОЙОВИХ ЗАВДАНЬ З'ЄДНАННЯМИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Розроблено методику, яка дозволяє виконувати таксономічну оцінку ступеня впливу елементів фінансового забезпечення на можливості виконання службово-бойових завдань з'єднаннями, військовими частинами Національної гвардії України.

Ключові слова: *можливості, фактори, з'єднання, військові частини.*

Постановка проблеми. Виконання службово-бойових завдань військовослужбовцями військових частин Національної гвардії України (НГУ) стає можливим за наявності достатнього фінансування їх основних потреб в якісних продуктах харчування, високому рівні грошового забезпечення, належному обмундируванні, стійкому зв'язку, забезпеченні медикаментами, сучасними видами озброєння та техніки і т.ін. У разі недостатності коштів для забезпечення зазначених та інших потреб у військовослужбовців виникають певні труднощі, які впливають на ефективність виконання завдань. У світовій історії є багато фактів негативного впливу обмеженості (недостатності) фінансування на ефективність виконання службово-бойових завдань (СБЗ) військовими формуваннями.

Іспано-американська війна 1898 р. Тренувальні табори США, які були створені в рекордно короткі терміни, не могли не тільки вмістити всіх новобранців, а й забезпечити їх усім необхідним. Дипломатичними каналами повідомлялося, що чимало добровольців не знайшли там ні наметів, ні яких-небудь прикриттів, потреба в яких дуже відчувалася впродовж останніх дощових днів, що супроводжувалися грозами [13]. Наприклад, кавалеристи ескадрону Рузвельта, прибувши в Тампу 29 травня разом з 1258 кінями, кілька днів спали на голому піску, загорнувшись у верхній одяг. Самі новобранці іронічно уподібнювали себе до “потонувших щурів”, які часто “брели по щиколотку у воді, з мокрими бриджами, капелюхами та шкарпетками” [13]. Солдати лягали спати у мокрій білизні, а прокидалися наполовину у воді через дощі, що йшли цілий травень і наприкінці перетворили у болото всю місцевість, на якій був розташований табір [13]. Зазначені факти спричиняли зниження морального духу, підвищення рівня захворюваності серед

особового складу, що суттєво зменшувало можливості виконання поставлених завдань.

Традиції банних днів не було, тому водні процедури солдати проводили у найближчій річці або озері. Тренування проходили за умови майже 40-градусної спеки. Солдати, одягнені у парадну вовняну форму і з повною амуніцією, здійснили 5-годинний марш-кидок, після чого 160 осіб опинилися у госпіталі (що становило майже 25 % загальної чисельності особового складу, який тренувався). Основній масі солдатів експедиційних корпусів видавали не легкий одяг, а традиційні суконні мундири, які ідеально підходили для континентального клімату західних штатів, але були не придатні для спеки. Опинившись у зоні тропіків, солдати знімали частину одягу і кидали її на шляху маршруту, беручи із собою тільки предмети першої необхідності. Видане солдатам обмундирування було низької якості. Частина добровольчих формувань отримала синій бавовняний одяг, який швидко збляк і зносився, а взуття унаслідок дощів швидко розповзлося, причому, як з'ясувалося, підошви були зроблені з дрібних обрізків шкіри, стиснутих між двома аркушами коричневого паперу [13]. Факт використання речового майна неналежної якості, не “за сезоном” призводить до збільшення кількості захворювань, а іноді й до неможливості виконання завдань за призначенням.

Недоліки були також і у постачанні продовольства в армію. Людей не годували, тому Рузвельт закуповував продовольство за власні кошти [14]. Як писав додому піхотинець виргінського полку, “Їжа завдає лише страждання, за 6 днів я їв тільки один раз те, що сам купив”. Про бідність раціону призовників можна судити за їх листами додому: “сухар – це все, що дає нам уряд, все інше доводиться купувати” [13]. Відсутність належного харчування, а також асортименту продуктів призводить до голодування особового складу,

© В. П. Городнов, С. О. Павленко, В. В. Овчаренко, 2016

що не припустимо для військовослужбовців. Немоżliвість поповнення витрачених кілокалорій спричиняє зниження фізичних якостей та знесилення особового складу.

Злий жарт з американською армією зіграли природні умови Вест-Індії. Над бійцями експедиційного корпусу постійно кружляли хмари комах, і їх укуси були переносниками заразних захворювань, які “косили солдат більш, ніж іспанські ядра та кулі”. На початку червня звістки про цю інфекцію в армії наростили, кажуть, у Військовому міністерстві більше переполюху, ніж чутки про появу нібито іспанських суден поблизу шляху, яким прямував експедиційний корпус.

Проблеми із забезпеченням ліків також наклали свій відбиток. Перший випадок захворювання лихоманкою у військах був зафіксований 6 липня, а потім через нестачу питної води почалася епідемія тифу, малярії та дизентерії. За словами генерала Шафтера, хвороби “в тисячу разів було важче протистояти, ніж снарядам противника”. Щодня кількість хворих призовників становила не менше 3,5 тис. осіб, не кажучи вже про 10-14 смертних випадків. Факти обмеження фінансування медичної служби можуть призвести до наслідків, коли втрати від хвороб та поранень перевищуватимуть втрати від дій противника. Дипломатичними каналами передавалося, що “медичний департамент, який не очікував такої величезної кількості захворювань, був абсолютно не підготовлений до надання допомоги хворим, які в численних випадках були залишені напризволяще”. Медичні служби в армії фінансувалися за залишковим принципом, тому “поранені або хворі гинули через нестачу ліків і відсутність добре обладнаних амбулаторій”. Велика “частина військ була настільки ослаблена вбивчим кліматом, нестатками і втомою, що ледве могла стояти на ногах”. І дійсно, як повідомляв Рузвельт, чисельність здорових військовослужбовців не перевищувала 10 % особового складу, а багато генералів, включаючи Шафтера, були хворі на інфекційні захворювання.

Докази впливу обмеженого фінансування на результат виконання СБЗ є і в сучасній історії. В узагальнюючій праці про “епоху Сльцина” автори аналізують військово-технічні причини великих втрат у чеченській війні [15]. У цій праці зазначено, що відсутність у Міністерства

оборони фінансових коштів призвело до того, що протягом декількох років органи військового управління, війська і сили флоту майже не займалися бойовою підготовкою. Командувачі, командири і штаби не були готові до управління військами в реальній бойовій обстановці. Офіцери, сержанти і солдати не пройшли практику в стрільбі, водінні, виконанні інших бойових завдань. Не було грошей на закупівлю озброєння та спорядження для сил загального призначення, у зв'язку з чим бойовики часто були краще оснащені, ніж армійські частини. Командири не були забезпечені великомасштабними картами. Перші дні солдати та офіцери не отримували гарячої їжі. Все це разом призводило до величезних втрат: у 3-4 рази більше, ніж в Афганістані, де кожен місяць радянські війська втрачали в середньому 132 людини вбитими і 450 пораненими.

Вартісні показники війни у Чечні були такі. Наприклад, вартість вильоту одного штурмовика СУ-25 становила 20 тис. дол., одного фронтового бомбардувальника СУ-24 – 10 тис. дол., одна година бойової роботи гелікоптера Мі-24 – 10 тис. дол. Використання одного танка протягом доби – 5 тис. дол.; вартість одного танкового пострілу – 200 дол.; вартість одного артилерійського снаряда – 150 дол.; 1 тис. патронів – 30 дол.; одна ракета “Смерч” – 2 тис. дол.; 1 граната – 8 дол. Одна локальна операція обходилась МО РФ 1 млн дол. [15].

Зазначені факти свідчать про вплив недостатнього фінансування певних видів усебічного забезпечення на результат виконання поставлених завдань. Тому виникає проблема завчасного оцінювання ваги недостатнього фінансування для наступного врахування впливу недофінансування кожного із видів усебічного забезпечення підрозділів на ефективність виконання поставленого завдання, а також пошуку алгоритму покриття недофінансування та вибору раціональної послідовності (пріоритетності) покриття напрямків, за якими є недофінансування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання оцінювання можливостей військових частин та угруповань розглянуті у [2–5].

У статті [2] авторами розроблено методику оцінювання бойових можливостей угруповань військ з метою обґрунтування рішень стосовно будівництва та застосування збройних сил. У [3]

перераховано назви множини можливостей бригади оперативного призначення НГУ у спеціальній операції зі знешкодження незаконних збройних формувань; у [4] розглянуто бойові можливості міжвидових угруповань; у [5] розроблено моделі та показники оцінювання і прогнозу можливостей з'єднань НГУ.

Однак у наведених та деяких інших працях було негласно прийнято гіпотезу про те, що всі необхідні матеріально-технічні та фінансові засоби, які породжують можливості військ, гарантовано існують і поставляються у війська своєчасно й у повному обсязі. У практиці військового будівництва в Україні таких гарантій немає. На це звертали увагу свого часу провідні політики держави. Як зазначав Президент України В. Ющенко, “Через нестачу фінансування Українська армія дійшла до критичної межі. Я не пам’ятаю за своє життя такого некомпетентного ставлення до армії, як бюджет 2009 року. Ці ж помилки повторює бюджет 2010-го” [9]. “Проект бюджету на 2010 рік ставить обороноздатність держави на рівень, нижчий за критичний. Це бюджет вбивання армії. Це означає, що держава буде поставлена під загрозу. Фінансувати армію у такому обсязі – злочин!”, – наголошував голова парламентського Комітету з питань національної безпеки та оборони А. Гриценко. “Соціальна складова, я однозначно скажу – вона трагічна. Якщо все критично, то соціальна складова у Збройних Силах України – трагічна. Фінансування потреб оборони цього року було скорочено на 2 млрд 135 млн грн.” – зауважував экс-міністр оборони, народний депутат О. Кузьмук. “Бюджет в этом году очень хороший по сравнению с прошлыми годами, но для того чтобы проводить серьезные реформы, нужны большие деньги. Реформа Вооруженных сил, самая дорогостоящая сегодня реформа. Экономика не может позволить себе такие траты. Сказать, что армии хватает на всё денег, – это обмануть самого себя. Армии никогда денег не хватит, будет все равно мало”, – акцентував Міністр оборони Степан Полторак [10].

У підсумку ключовою умовою оцінок розглянутих у [2–5] показників виявляється факт існування, обсяг і своєчасність поставок матеріально-технічних і фінансових засобів усебічного забезпечення. Своєю чергою, обсяг матеріально-технічних засобів – комплексів озброєння і військової техніки (ОВТ), боєприпасів, продовольства, одягу, палива, різних видів масла, наметів для розміщення особового складу в польових умовах тощо залежить від наявності грошових коштів та

своєчасності їх надходжень. Інтенсивність витрачання грошових коштів за напрямками забезпечення (за кодами економічної класифікації видатків) не є детермінованою, що в умовах їх дефіциту робить недетермінованими і значення показників можливостей з'єднань. Ступінь впливу фінансового забезпечення на різні показники можливостей неоднаковий і в літературі не висвітлений, що робить тему статті актуальною і породжує проблему оцінювання ступеня впливу елементів фінансового забезпечення на показники і на самі можливості з'єднань НГУ.

Метою статті є розроблення методики оцінювання ступеня впливу елементів фінансового забезпечення на можливості виконання СБЗ з'єднаннями НГУ за призначенням.

Виклад основного матеріалу. Національна гвардія України є військовим формуванням з правоохоронними функціями, входить до системи Міністерства внутрішніх справ України і призначена для виконання завдань із захисту та охорони життя, прав, свобод і законних інтересів громадян, суспільства і держави від злочинних та інших протиправних посягань, охорони громадського порядку та забезпечення громадської безпеки [1].

Військові частини оперативного призначення Національної гвардії України створюються в межах чисельності НГУ і призначені для виконання завдань із захисту та охорони життя, прав, свобод і законних інтересів громадян, суспільства і держави від злочинних та інших протиправних посягань, охорони громадського порядку та забезпечення громадської безпеки [6].

На першому кроці розглянемо методику оцінювання ступеня впливу елементів фінансового забезпечення на можливості виконання СБЗ на прикладі бригади оперативного призначення (БрОП). Далі оцінимо відмінності методики для військових частин інших типів.

Виконання службово-бойових завдань за призначенням [1] залежить від можливостей БрОП, які являють собою здатність особового складу виконувати СБЗ. Зазначені можливості залежать від впливу трьох груп факторів [8], які розглянемо на прикладі виконання СБЗ у формі бою (бойових дій).

До першої групи належать фактори, що характеризують матеріальну основу бойових можливостей, рівень оснащення та озброєння, а саме: кількість особового складу, структура та побудова БрОП, стан озброєння і бойової

техніки. Під час оцінювання можливостей БрОП оцінка факторів цієї групи може виконуватись об'єктивно за допомогою показників.

Другу групу складають фактори, що характеризують морально-бойові властивості та якість управління підлеглими, а саме: рівень бойової підготовки, досвід та морально-психологічний стан, ступінь спеціальної підготовки особового складу, польової виучки; бойова злагодженість з'єднань, частин, підрозділів; уміння командирів і штабів керувати підлеглими. Під час оцінювання можливостей БрОП вплив факторів цієї групи на хід та результати бою, як правило, визначається методами експертної оцінки і відображується коефіцієнтами, нормованими на інтервалі від нуля до одиниці.

До третьої групи входять фактори, що характеризують конкретні умови бойової обстановки та динаміку її розвитку, а саме: вид бойових дій та характер протидії незаконних збройних формувань (НЗФ); стан забезпеченості БрОП за видами забезпечення; обмеження за часом виконання завдань та ін.

Способи дій БрОП під час виконання СБЗ (залежно від умов виконання) різні: блокування, пошук, переслідування, засідка, оточення, захоплення, наліт, рейдові та інші дії.

Кожна із трьох груп факторів має специфічний вплив на хід та результати реалізації можливостей БрОП у формі бою (бойових дій).

На кількість та якість показників цих груп впливає низка факторів (табл. 1), які передбачають наявність фінансового забезпечення.

Наведений перелік факторів не є вичерпним, а є варіантом, але: факт його існування і наявності впливу на показники можливостей –

об'єктивний; кожен із цих факторів може не мати аналітичного опису за своїм впливом на показники можливостей, проте кожен такий фактор залежить від рівня фінансування. Тому в умовах недостатнього обсягу фінансування необхідно розробити інструмент (методику) об'єктивної (не експертної, наприклад, методом аналізу ієрархії Томаса Сааті) оцінки коефіцієнтів важливості таких факторів, адже експертні оцінки пріоритетів одночасно понад 9 факторів (ознак) виходять за межі можливостей людини [7].

Прийняття рішення на виконання СБЗ передбачає необхідність оцінювання можливостей БрОП. Відомо, що можливості БрОП у загальному розумінні – це такі її об'єктивні властивості, які характеризують спроможність цієї БрОП виконати поставлені завдання у конкретних умовах обстановки та за встановлені строки. Варіант переліку основних можливостей БрОП [3] наведено у табл. 2.

Кожна із зазначених можливостей для своєї реалізації повинна мати відповідне забезпечення, а саме наявність необхідної кількості:

- особового складу для виконання певного обсягу служби (люд/год);
- автомобільної техніки;
- бронетехніки;
- озброєння;
- боеприпасів;
- обмундирування;
- продовольства;
- пального;
- засобів індивідуального захисту;
- засобів зв'язку;
- спеціальних засобів;
- інші.

Т а б л и ц я 1

Фактори, що впливають на бойові можливості БрОП (варіант)

№ пор.	Фактор
1	Чисельність особового складу, необхідного для виконання СБЗ
2	Наявний обсяг часу на виконання СБЗ
	Наявність:
3	продовольства
4	пального
5	наметів
6	боездатної техніки
7	боездатної бронетехніки
8	засобів індивідуального захисту
9	спеціальних засобів
10	технічних засобів зв'язку

Основні можливості бригади ОП

№ пор.	Основні можливості бригади ОП
1	З приведення бригади у бойову готовність
2	З виділення потрібної кількості особового складу на бойову службу (для виконання бойового завдання) та зі створення резерву
3	З пересування у призначений район
4	З блокування заданого району
5	З пошуку НЗФ (ДРГ) у заданому районі
6	Вогневі, ударні, маневрові можливості
7	З розвідки, інших видів забезпечення тощо

На можливості БрОП виконувати СБЗ за призначенням впливають певні фактори: наявність особового складу з необхідним рівнем підготовки, наявність та якісний стан матеріальних засобів та ін. Кожен із зазначених елементів залежить від наявності грошових коштів.

Після визначення цих факторів (див. табл. 1) виникає питання щодо визначення ступеня впливу кожного із цих факторів (окремо) на можливості бригади ОП. Тому для визначення ступеня впливу (впорядкування) кожного із цих факторів (див. табл. 1) на можливості бригади ОП (див. табл. 2) застосуємо метод двоїстої задачі таксономії [7], яка базується на дослідженні множини n -ознак (факторів) у m -вимірному просторі одиниць.

Під час розв'язання двоїстої задачі порівнюються багатовимірні точки-ознаки, для яких координатами є самі об'єкти. Так, для двох об'єктів різні ознаки (точки), що мають однакові координати (збігаються на площині), вважаються ідентичними між собою, тобто кожна із цих точок-ознак несе всю інформацію про властивості іншої точки-ознаки.

У міру збільшення відстані між точками-ознаками їх інформаційний зміст стає дедалі більш різним. Тоді точка-ознака, яка знаходиться найближче до решти точок, матиме найбільший обсяг інформації, що може відповідати найбільшому значенню коефіцієнта ієрархії. Наприклад, температура тіла людини реагує на різні симптоми-ознаки захворювань і є важливою інформаційною ознакою стану здоров'я людини.

Загальні визначення методики. Мета розроблення методики – забезпечення своєчасною інформацією про відносну вагу важливості факторів, які впливають на можливості БрОП (як приклад) з виконання службово-бойових завдань за призначенням і

можуть мати потребу в компенсації недофінансування.

Гіпотези та припущення. Методика, яка розробляється, є дієвою в рамках такої системи гіпотез та припущень, властивих методам таксономії:

1) чим ближче між собою значення ознак двох об'єктів, тим більш близькі властивості цих об'єктів; якщо значення ознак збігаються, то об'єкти вважаються ідентичними, і навпаки: чим більше розрізняються чисельні значення однакових ознак об'єктів, тим більш різні властивості цих об'єктів, а також самі об'єкти;

2) існує неформалізований зв'язок кожного із множини оцінюваних за важливістю факторів з трьома групами показників “можливостей”;

3) чим ближче знаходиться багатовимірна точка-ознака до центра скупчення точок, тим більше така точка відображує загальні властивості всіх точок-ознак і тим більша вага важливості відповідає цій точці.

Початкова інформація (варіант). Початковою інформацією для оцінювання є значення таких ознак по кожному із m наборів даних:

1) чисельність особового складу (фактична) для виконання СБЗ;

2) наявний обсяг часу на виконання СБЗ;

3) наявність продовольства;

4) наявність пального;

5) наявність наметів;

6) наявність справної техніки;

7) наявність справної бронетехніки;

8) наявність засобів індивідуального захисту;

9) наявність спеціальних засобів;

10) наявність технічних засобів зв'язку.

Послідовність розрахунків. У таксономічних методах [7] основним поняттям є таксономічна відстань (d), під якою розуміють відстань між точками

багатовимірному простору. Якщо точок більше, ніж дві, то необхідно сформувати матрицю X розмірності $(m \times n)$ ознак багатовимірних одиниць, наприклад

$$X_{mn} = \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{pmatrix}, \quad (1)$$

де m – число одиниць (точок n -вимірному простору), яке (число m) дорівнює кількості рядків матриці; n – число факторів (ознак) кожної статистичної одиниці (дорівнює кількості стовпців матриці, один стовпець містить значення одного фактора); x_{ij} – значення фактора (ознаки) номер j для одиниці номер i .

Початковою інформацією для двоїстої задачі є транспонована матриця ознак прямої задачі:

$$X_{mn} = X_{mn}^T. \quad (2)$$

Після отримання матриці (2) необхідно знайти нормовані величини ознак:

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - m_j}{\sigma_j}, \quad i=1, \dots, m; j=1, \dots, n, \quad (3)$$

де $m_j = \bar{x}_j$ – оцінка математичного сподівання фактора (ознаки) x_{ij} ; σ_j – оцінка середнього квадратичного відхилення фактора (ознаки) x_{ij} :

$$\bar{x}_j = m_j = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m x_{ij}; \quad \sigma_j = \sqrt{\frac{1}{m} \sum_{i=1}^m (x_{ij} - m_j)^2}. \quad (4)$$

У результаті перетворення кожного x_{ij} значення j -ї (ознаки) початкова матриця матиме такий вигляд:

$$Z_{mn} = [z_{ij}]_{mn}. \quad (5)$$

Елементи c_{ik} уже квадратної матриці $(n \times n)$ відстаней між усіма n ознаками (рядками) матриці початкової сукупності ознак розраховуються за відомою формулою [7]

$$c_{ik} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (z_{ij} - z_{kj})^2}, \quad (6)$$

що у підсумку дає можливість одержати матрицю відстаней C_n між точками-ознаками:

$$C_n = \begin{pmatrix} 0 & c_{12} & \dots & c_{1s} & \dots & c_{1n} \\ c_{21} & 0 & \dots & c_{2s} & \dots & c_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ c_{r1} & c_{r2} & \dots & 0 & \dots & c_{rn} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ c_{n1} & c_{n2} & \dots & c_{ns} & \dots & 0 \end{pmatrix}. \quad (7)$$

У матриці відстаней C_n у рядках i в стовпцях розташовано тільки значення відстаней між парами ознак (i, j) .

Показником ступеня важливості точки-ознаки є її відстань до центра ваги (центра скупчення) усіх точок. Такий показник може бути оцінений як сума відстаней (d_j) j -ї точки-ознаки до всіх інших точок-ознак сукупності, що знаходиться за матрицею C_n , шляхом підсумовування всіх елементів рядка, який відповідає j -й точці-ознаці:

$$d_j = \sum_q^n c_{jq}, \quad j = \overline{1, n}, \quad (8)$$

де c_{jq} – таксономічна відстань між j - та q -ю точками-ознаками.

Для формування коефіцієнтів (F_j) ієрархії точок-ознак, які задовольняють умовам нормування, необхідно знайти:

1) значення (8) показника d_j для кожної j -ї ознаки за матрицею C_n ;

2) оцінку математичного сподівання показників (d_j) ознак:

$$\bar{d} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n d_j; \quad (9)$$

3) оцінку середнього квадратичного відхилення значень показників (d_j) ознак:

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (d_j - \bar{d})^2}; \quad (10)$$

4) максимально можливе значення показника (d_j) з використанням відомого правила трьох сигм:

$$d_0 = \bar{d} + 3\sigma; \quad (11)$$

5) попередню (ненормовану) оцінку показника важливості для кожної ознаки:

$$\gamma = 1 - \frac{d_j}{d_0}, \quad j = \overline{1, n}; \quad (12)$$

6) суму попередніх оцінок показників важливості ознак:

$$L_0 = \sum_{j=1}^n \gamma_j; \quad (13)$$

7) нормовані значення вектора коефіцієнтів F_j ієрархії ознак:

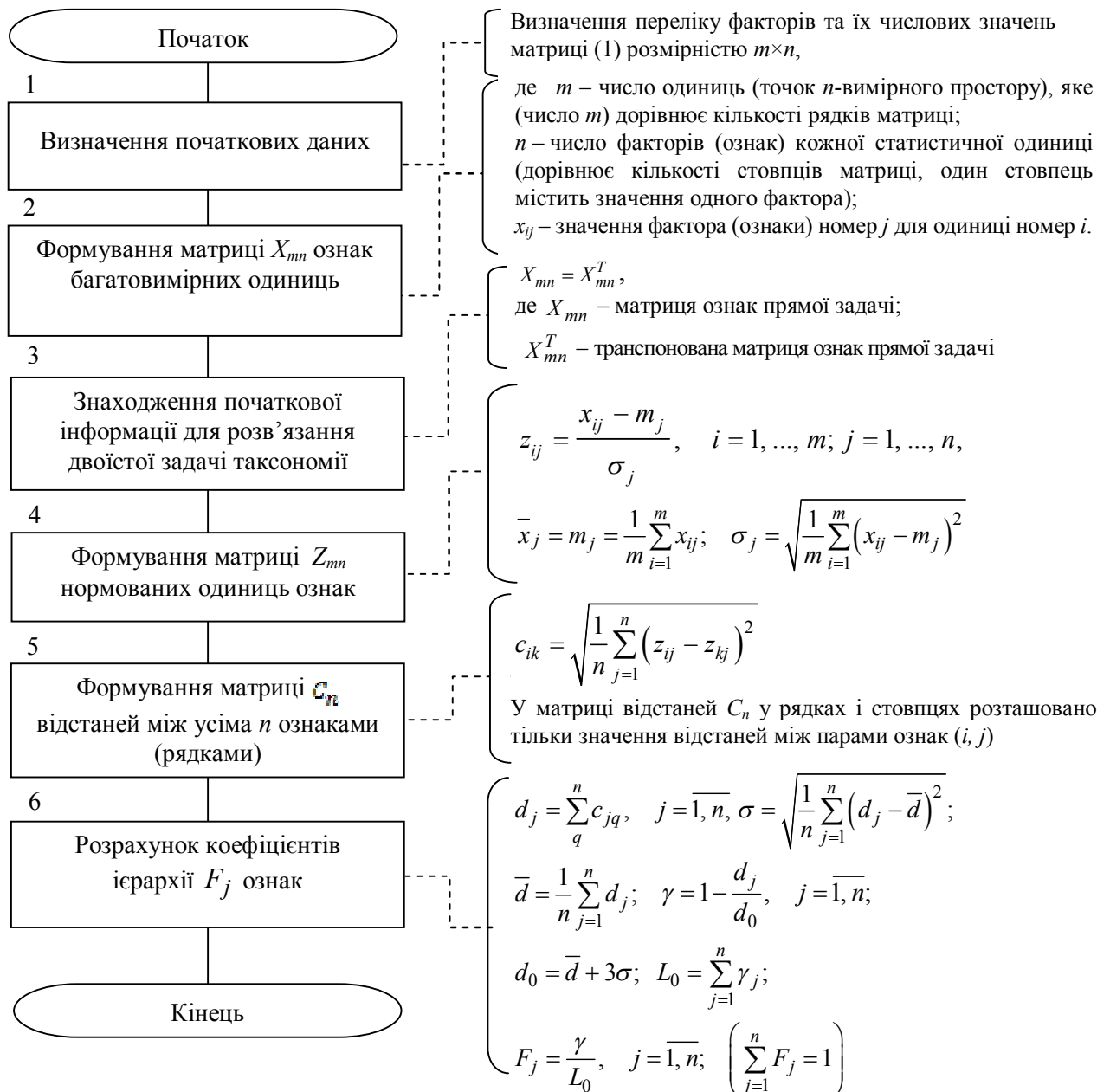
$$F_j = \frac{\gamma}{L_0}, \quad j = \overline{1, n}; \quad \left(\sum_{j=1}^n F_j = 1 \right). \quad (14)$$

Алгоритм методики таксономічної оцінки ступеня впливу елементів фінансового забезпечення на показники можливостей

виконання СБЗ наведено на рисунку.

Отримані коефіцієнти ієрархії F_j дозволяють формувати обґрунтовані рекомендації щодо вибору напрямків для компенсації недофінансування найбільш актуальних для відновлення можливостей БРОП в існуючих умовах, відображених у наборі числових значень аналізованих факторів.

Для перевірки дієвості методики (1)–(14) використаємо приклад, узятий із спрощених ситуацій (кожний рядок факторів відповідає даним підрозділу БРОП у конкретний період



Алгоритм методики таксономічної оцінки ступеня впливу елементів фінансового забезпечення на показники можливостей виконання СБЗ

часу) з метою необтяження статті. Урахуємо $m = 5$ наборів початкових даних факторів, наведених у табл. 1.

Вплив кожного із цих факторів може бути різним, тому знайдемо коефіцієнти ієрархії та виконаємо упорядкування факторів за важливістю.

На основі виявлених факторів (див. табл. 1, на рисунку блок 1) отримаємо матрицю X_{mn} (15) розмірності ($m = 5; n = 10$), у якій в кожному рядку розташовані фактори (відповідно до порядкового номера за табл. 1), що впливають на можливість конкретного підрозділу бригади, а в кожному стовпці – значення одного фактора:

$$X_{mn} = \begin{pmatrix} 209 & 1672 & 1672 & 16200 & 11 & 11 & 7 & 200 & 209 & 65 \\ 168 & 1344 & 1344 & 9900 & 6 & 6 & 5 & 168 & 168 & 59 \\ 153 & 1224 & 1224 & 8100 & 8 & 5 & 4 & 153 & 125 & 50 \\ 148 & 1184 & 1184 & 9000 & 7 & 6 & 2 & 148 & 148 & 46 \\ 201 & 1608 & 1608 & 15300 & 9 & 10 & 7 & 201 & 190 & 59 \end{pmatrix}. \quad (15)$$

У подальшому матрицю (15) транспонуємо (на рисунку блок 3) у матрицю X^T_{mn} :

$$X^T_{mn} = \begin{pmatrix} 209 & 168 & 153 & 148 & 201 \\ 1672 & 1344 & 1224 & 1184 & 1608 \\ 1672 & 1344 & 1224 & 1184 & 1608 \\ 16200 & 9900 & 8100 & 9000 & 15300 \\ 11 & 6 & 8 & 7 & 9 \\ 11 & 6 & 5 & 6 & 10 \\ 7 & 5 & 4 & 2 & 7 \\ 200 & 168 & 153 & 148 & 201 \\ 209 & 168 & 125 & 148 & 190 \\ 65 & 59 & 50 & 46 & 58 \end{pmatrix}. \quad (16)$$

Після отримання транспонованої матриці (16) знаходимо [(див. формули (3), (4)] нормовані величини (на рисунку блок 4) і в результаті перетворення кожного x_{ij} значення j -ї точки-ознаки початкова матриця (15) набере такого вигляду:

$$Z_{mn} = \begin{pmatrix} 1,34 & -0,31 & -0,92 & -1,12 & 1,01 \\ 1,34 & -0,31 & -0,92 & -1,12 & 1,01 \\ 1,34 & -0,31 & -0,92 & -1,12 & 1,01 \\ 1,34 & -0,53 & -1,07 & -0,80 & 1,07 \\ 1,63 & -1,28 & -0,12 & -0,70 & 0,46 \\ 1,41 & -0,66 & -1,08 & -0,66 & 0,99 \\ 1,05 & 0,00 & -0,53 & -1,58 & 1,05 \\ 1,15 & -0,27 & -0,93 & -1,15 & 1,19 \\ 1,38 & 0,00 & -1,45 & -0,67 & 0,74 \\ 1,39 & 0,50 & -0,83 & -1,42 & 0,35 \end{pmatrix}. \quad (17)$$

Елементи c_{ik} уже квадратної матриці (10×10) відстаней між усіма 10 ознаками (рядками) матриці початкової сукупності ознак (на рисунку блок 5) розраховуються [7] за відомою формулою (6). У матриці відстаней (18) у рядках і стовпцях розташовано тільки значення відстаней між парами ознак (i, j):

$$C_n = \begin{pmatrix} 0,00 & 0,00 & 0,00 & 0,14 & 0,49 & 0,20 & 0,25 & 0,09 & 0,27 & 0,37 \\ 0,00 & 0,00 & 0,00 & 0,14 & 0,49 & 0,20 & 0,25 & 0,09 & 0,27 & 0,37 \\ 0,00 & 0,00 & 0,00 & 0,14 & 0,49 & 0,20 & 0,25 & 0,09 & 0,27 & 0,37 \\ 0,14 & 0,14 & 0,14 & 0,00 & 0,46 & 0,07 & 0,38 & 0,17 & 0,25 & 0,47 \\ 0,49 & 0,49 & 0,49 & 0,46 & 0,00 & 0,43 & 0,60 & 0,54 & 0,63 & 0,69 \\ 0,20 & 0,20 & 0,20 & 0,07 & 0,43 & 0,00 & 0,44 & 0,24 & 0,27 & 0,52 \\ 0,25 & 0,25 & 0,25 & 0,38 & 0,60 & 0,44 & 0,00 & 0,22 & 0,46 & 0,33 \\ 0,09 & 0,09 & 0,09 & 0,17 & 0,54 & 0,24 & 0,22 & 0,00 & 0,30 & 0,40 \\ 0,27 & 0,27 & 0,27 & 0,25 & 0,63 & 0,27 & 0,46 & 0,30 & 0,00 & 0,39 \\ 0,37 & 0,37 & 0,37 & 0,47 & 0,69 & 0,52 & 0,33 & 0,40 & 0,39 & 0,00 \end{pmatrix}. \quad (18)$$

Показники ступеня важливості (на рисунку блок 6) точок-ознак [це їх відстані до центра ваги (центра скупчення) усіх точок] розраховуємо за формулами (8)–(14).

Далі розрахуємо суму попередніх оцінок показника важливості (13) та знайдемо нормовані значення (14) коефіцієнтів F_j ієрархії ознак (табл. 3).

Т а б л и ц я 3

Нормовані значення коефіцієнтів ієрархії факторів

№ пор.	Фактор	Нормоване значення коефіцієнта F_j
1	Чисельність особового складу (навченого з бойової підготовки) для виконання СБЗ	0,132
2	Наявний обсяг часу (забезпечений заробітною платою) на виконання СБЗ	0,132
3	Наявність продовольства	0,132
4	Наявність пального	0,118
5	Наявність наметів	0,028
6	Наявність справної техніки	0,106
7	Наявність справної бронетехніки	0,085
8	Наявність засобів індивідуального захисту	0,120
9	Наявність спеціальних засобів	0,087
10	Наявність технічних засобів зв'язку	0,060

Ступінь важливості напрямків фінансування визначається у порядку спадання значень їх коефіцієнтів ієрархії (більш важливим напрямком фінансування приймається той, у якого більше значення коефіцієнта ієрархії; менш важливим напрямком фінансування приймається той, у якого менше значення коефіцієнта ієрархії).

У розглянутій ситуації найбільш актуальними є напрямки фінансування: кількість особового складу (навчання з бойової підготовки) на виконання СБЗ ($F_j = 0,132$), наявний обсяг часу на виконання СБЗ (забезпечений заробітною платою) ($F_j = 0,132$), наявність продовольства ($F_j = 0,132$), наявність пального ($F_j = 0,118$) тощо.

Висновки

Таким чином, сформовано і перевірено на спрощеному прикладі методику таксономічної оцінки ступеня впливу елементів фінансового забезпечення на показники можливостей виконання СБЗ з'єднаннями Національної гвардії України на прикладі бригади ОП НГУ, яка (методика) дає змогу виявити найбільш актуальні напрямки вкладання грошових коштів для забезпечення найбільшого підвищення можливостей з'єднання НГУ у поточних умовах обмеженого фінансування, що дозволяє вважати поставлену мету досягнутою.

Зміна поточних умов у формі складу і числових значень використаних ознак-направків фінансування (табл. 1) може призводити і до зміни ваг важливості напрямків вкладання грошових коштів для забезпечення найбільшого підвищення можливостей з'єднання НГУ. Тому застосування розглянутої методики не є одноразовим актом, але може бути необхідним щоразу під час підготовки рекомендацій щодо вибору пріоритетного варіанта раціонального розподілу фінансових коштів в умовах обмежень.

У подальшому виникає задача кількісного оцінювання обсягів вкладених за різними напрямками фінансових коштів з урахуванням випадкових чинників швидкості їх витрачання, а також наявності нижніх меж запасів фінансових коштів за напрямками, подолання яких (нижніх меж) може стрибкоподібно позбавити БрОП можливостей виконувати завдання за призначенням. Так, в умовах бою повна відсутність ПММ може зупинити застосування ОВТ і призвести не тільки до невиконання СБЗ, а й до значних людських втрат.

Водночас виникає задача оцінювання часу вичерпання відповідних запасів засобів в умовах випадкових факторів швидкості їх витрачання, а також оцінювання шансів своєчасного їх поповнення для досягнення збереження можливостей БрОП виконувати завдання за призначенням.

Список використаних джерел

1. Про Національну гвардію України [Текст] : Закон України від 13.03.2014 р. № 876-ХІІ // Відомості Верховної Ради України. – 2014. – № 48.
2. Бобриков, А. А. Методика оценки боевых возможностей группировок войск в целях обоснования решений по строительству и применению ВС [Текст] / А. А. Бобриков // Военно-промышленный курьер. – 2009. – № 24. – С. 14–22.
3. Система показників можливостей бригади оперативного призначення Національної гвардії України у спеціальній операції зі знешкодження незаконних збройних формувань [Текст] / В. П. Варакута, Г. А. Дробаха, І. С. Луговський, С. М. Гніденко // Честь і закон. – 2015. – № 1. – С. 35–44.
4. Нерубацький, В. О. Оцінка бойових можливостей міжвидових угруповань військ [Текст] / В. О. Нерубацький, В. Г. Малюга, А. В. Власов // Системи озброєння і військова техніка. – 2009. – № 3 (19). – С. 55–57.
5. Городнов, В. П. Модели и показатели оценки и прогноза возможностей соединений, частей и подразделений внутренних войск по выполнению задач по предназначению в условиях мирного времени [Текст] / В. П. Городнов, С. Т. Полторак, А. И. Цыс // Збірник наукових праць Харківського університету Повітряних Сил. – Х. : ХУПС, 2012. – № 1 (30). – С. 211–215.
6. Про затвердження Положення про військові частини оперативного призначення Національної гвардії України [Текст] : наказ МВС України від 16.06.2014 р. № 566. – 6 с.
7. Городнов, В. П. Теоретические основы моделирования макроэкономических и других процессов и систем [Текст] : монография / В. П. Городнов. – Х. : Акад. ВВ МВС України, 2008. – 483 с.
8. Дробаха, Г. А. Основи службово-бойового застосування внутрішніх військ. Ч. 1 [Текст] : навч. посіб. / Г. А. Дробаха, О. В. Лавніченко. – Х. : Акад. ВВ МВС України, 2008. – 231 с.
9. Ющенко, В. А. Через нестачу фінансування Українська армія дійшла до критичної межі [Електронний ресурс]. – Режим

доступу : <http://ua.korrespondent.net/ukraine/992663-yushchenko-cherez-nestachu-finansuvannya-ukrayinska-armiya-dijshla-do-kritichnoyi-mezhi> (дата звернення : 14.03.16). – Назва з екрана.

10. “Полторак розказав, яка у нього зарплата” [Електронний ресурс] / Режим доступу : <http://112.ua/politika/poltorak-rasskazal-kakaya-u-nego-zarplata-282907.html> (дата звернення: 14.03.16). – Назва з екрана.

11. Сколько времени человек может прожить без воды [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://enc.guru.ua/?content_id=244 (дата звернення : 14.03.16). – Назва з екрана.

12. “Загальне переохолодження. Ознаки смерті від загального переохолодження” [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://biomedicina.com.ua/zahalne-pereoholozhennya-oznaky-smerti-vid-zahalnoho-pereoholozhennya/> (дата звернення: 14.03.16). – Назва з екрана.

13. Байбакова, Л. В. Новый взгляд на боеспособность армии США в годы испано-американской войны 1898 года [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://svitoc.ru/articles.html/america/spanish-american-war/> (дата звернення : 14.03.16). – Назва з екрана.

14. The Rough Riders // A Splendid Little War// [Електронний ресурс]. – / Режим доступу : <http://www.homeofheroes.com/> (дата звернення : 14.03.16). – Назва з екрана.

15. Цена Чеченского конфликта по материалам Цветковой [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://cyberleninka.ru/article/n/tsena-chechenskogo-konflikta-po-materialam-otechestvennoy-periodicheskoy-rechati> (дата звернення : 14.03.16). – Назва з екрана.

Стаття надійшла до редакції 20.03.2016 р.

УДК 355.611

В. П. Городнов, С. А. Павленко, В. В. Овчаренко

МЕТОДИКА ТАКСОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ВЛИЯНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ФИНАНСОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ВЫПОЛНЕНИЯ СЛУЖЕБНО-БОЕВЫХ ЗАДАЧ СОЕДИНЕНИЯМИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ГВАРДИИ УКРАИНЫ

Разработана методика, которая позволяет выполнять таксономическую оценку степени влияния элементов финансового обеспечения на возможности выполнения служебно-боевых задач соединениями, воинскими частями Национальной гвардии Украины.

Ключевые слова: *возможности, факторы, соединения, воинские части.*

UDC 355.611

V. P. Gorodnov, S. O. Pavlenko, V. V. Ovcharenko

METHODS TAXONOMIC EVALUATION OF THE IMPACT OF FINANCIAL SECURITY ELEMENTS ON PARAMETERS CAPABILITIES OF SERVICE AND PERFORMANCE OF COMBAT MISSIONS CONNECTIONS NATIONAL GUARD OF UKRAINE

The technique, which allows you to perform taxonomic assessment of the impact of the financial elements of the software on the possibility of the service and combat missions formations, military units of the National Guard of Ukraine.

Keywords: *possible factors, military connections, military units.*

Городнов Вячеслав Петрович – доктор військових наук, професор, професор кафедри тактики Національної академії Національної гвардії України

Павленко Сергій Олександрович – ад'юнкт Національної академії Національної гвардії України

Овчаренко Вячеслав Володимирович – кандидат військових наук, доцент, начальник факультету Національної академії Національної гвардії України