

УДК 355.61

С. В. Бєлай, С. М. Осипенко

### ФАКТОРНО-ОПЕРАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ СЛУЖБОВО-БОЙОВОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИН

Розглянуто сутність факторно-операційного підходу в сфері управління. Розроблено схему управління службово-бойовою діяльністю військової частини, що ґрунтується на факторно-операційному підході. Запропоновано математичну модель та наведено приклад розв'язання задачі визначення переліку заходів для забезпечення оптимальних величин загального показника службово-бойової діяльності військової частини та потрібних на їх реалізацію ресурсів.

**Постановка проблеми.** Сучасна економічна ситуація в Україні змушує частини та підрозділи внутрішніх військ здійснювати службово-бойову діяльність (СБД) в умовах жорстких фінансових обмежень. Актуальними стають задачі ретельного економічного обґрунтування управлінських рішень, підвищення ефективності та дієвості управління СБД шляхом посилення взаємозв'язків між окремими його функціями в управлінському циклі. Для вирішення цих задач пропонується застосувати методичні положення факторно-операційного підходу до управління СБД військових частин.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Основні положення факторно-операційного підходу відповідають принципам та змісту системного підходу до управління організаціями комерційної діяльності, для яких чітко визначені показники її кінцевих результатів [1 – 4]. Відомостей про дослідження використання цього підходу в управлінні СБД військових частин у наукових джерелах немає.

**Метою статті** є розроблення методичного апарату для організації управління СБД військових частин з використанням факторно-операційного підходу, що дасть змогу військовим частинам оптимально витратити наявні ресурси на виконання службово-бойових завдань (СБЗ).

**Виклад основного матеріалу.** Сутність факторно-операційного управління полягає в тому, що для об'єкта управління (частина, підрозділ) формується узагальнений показник результатів його СБД як функція показників окремих факторів, тобто видів та умов СБД. За дію кожного фактора призначаються відповідні підрозділи об'єкта, або посадові особи, так звані центри факторної відповідальності, які координують дію фактора, що контролюється, за всіма функціями циклу управління – від планування до отримання й аналізу кінцевого

результату. Управління в такому разі зосереджується на обґрунтуванні та реалізації набору окремих операцій (заходів) у рамках кожного фактора, що забезпечує управлінню конкретність, прозорість, дієвість та ефективність.

Схема управління СБД військової частини, яка ґрунтується на факторному підході, подана на рис. 1. Схема складається з дев'яти блоків.

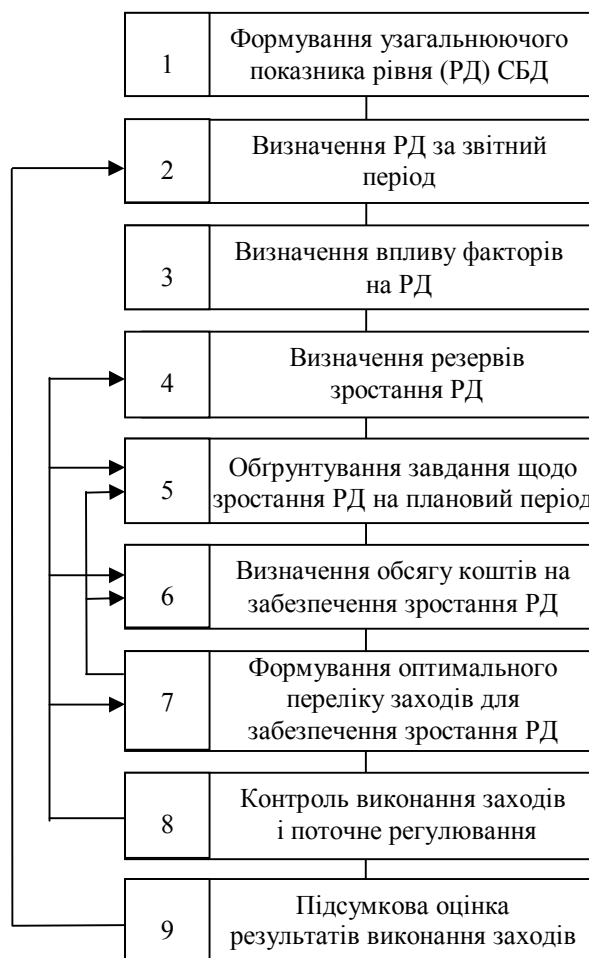


Рис. 1. Схема управління СБД військової частини відповідно до факторно-операційного підходу

Згідно з блоком 1 схеми проводиться формування узагальнюючого показника рівня діяльності (РД) СБД військової частини. Цей показник повинен відображати результати СБД окремих підрозділів частини за всіма її напрямками щодо ступеня виконання поставлених завдань та вимог нормативних документів з урахуванням конкретних обставин.

Таким показником пропонується вибрати коефіцієнт загального РД –  $P_{\partial}$ . Для його визначення весь обсяг завдань військової частини слід згрупувати в окремі види СБД (діяльність за основним призначенням – охорона громадського порядку, забезпечення громадської безпеки, охорона важливих державних об'єктів, охорона, конвоювання підсудних, засуджених, екстрадиція, підтримка режиму надзвичайного стану, участь у територіальній обороні, підтримка режиму воєнного стану, а також діяльність щодо її забезпечення за всіма видами), які однорідні за змістом, придатні до кількісного або якісного виміру і можуть бути окремими об'єктами у процесі планування та виконання. Обов'язковою умовою такого групування діяльності є повнота розподілу всього її обсягу за окремими видами.

Якщо складники діяльності частини визначено, то коефіцієнт РД дорівнюватиме

$$P_{\partial} = \sum_i^n P_{\partial_i} \cdot \alpha_i, \quad (1)$$

де  $P_{\partial}$  – загальний рівень виконання СБД;  $P_{\partial_i}$  – рівень виконання  $i$ -го виду СБД;  $\alpha_i$  – коефіцієнт вагомості  $i$ -го виду СБД.

Кожний вид СБД військової частини, у свою чергу, є складним за змістом процесом. Тому для оцінювання доцільним є подання їх як сукупності окремих дій, заходів, завдань СБД, які слід об'єднати в однорідні групи, або завдання. За аналогією до виразу (1) можна записати, що рівень виконання  $i$ -го виду СБД  $P_{\partial_i}$  дорівнює

$$P_{\partial_i} = \sum_j P_{\partial_{ij}} \cdot \beta_{ij}, \quad (2)$$

де  $P_{\partial_i}$  – рівень виконання  $i$ -го виду СБД;  $P_{\partial_{ij}}$  – рівень виконання  $j$ -го виду завдань  $i$ -го виду СБД;  $\beta_{ij}$  – коефіцієнт вагомості  $j$ -го виду завдань  $i$ -го виду СБД (визначається експертно).

У свою чергу, величину  $P_{\partial_{ij}}$  можна визначити як відношення фактичного показника рівня (обсягу)  $j$ -го завдання за  $i$ -м видом СБД ( $P_{\partial_{fji}}$ ) до нормативної, або найкращої його величини ( $P_{\partial_{nji}}$ ), тобто

$$P_{\partial_{ij}} = \left( P_{\partial_{fji}} / P_{\partial_{nji}} \right)^{\pm 1},$$

де  $P_{\partial_{ij}}$  – рівень виконання  $j$ -го виду завдань  $i$ -го виду СБД;  $P_{\partial_{fji}}$  – фактичний показник обсягу  $j$ -го завдання за  $i$ -м видом СБД;  $P_{\partial_{nji}}$  – нормативна величина показника обсягу  $j$ -го завдання за  $i$ -м видом СБД.

Знак “плюс” при 1 у степені формули відповідає умові: чим більше значення показника, тим краще стан справ за напрямком, що він відображає, а знак “мінус” – навпаки.

За нормативні, або найкращі значення  $P_{\partial_{nji}}$  можна прийняти максимальну кількість балів, яка встановлена при оцінюванні рівня СБД кожного підрозділу військової частини, запланований обсяг виконання завдань, встановлені норми і нормативи та інші граничні величини.

Коефіцієнти вагомості  $\alpha_i$  та  $\beta_{ij}$ , характеризують внесок у загальний результат СБД окремих видів СБД та виконання завдань. Коефіцієнти визначаються експертними методами за умови, що

$$\sum_i \alpha_i = 1, \quad \sum_j \beta_{ij} = 1, \quad \sum_i \sum_j \alpha_i \cdot \beta_{ij} = 1,$$

$\alpha_i$  – коефіцієнт вагомості  $i$ -го виду СБД;  $\beta_{ij}$  – коефіцієнт вагомості  $j$ -го виду завдань  $i$ -го виду СБД.

Із змісту показників  $P_{\partial}$ ,  $P_{\partial_i}$ ,  $P_{\partial_{ij}}$  виходить, що їх величини не перевищують 1, і чим вони ближче до 1, тим краще результати (стан) СБД, відповідних її видів та обсягу завдань для конкретної частини. За умови, що склад часткових показників РД буде визначено однаковим для всіх частин військ, величини цих показників дозволять мати уявлення про стан СБД територіальних командувань (ТрК) та внутрішніх військ у цілому. Це забезпечить узагальнення показників та ранжирування за ними окремих частин, ТрК, виявлення позитивного досвіду та недоліків з метою планування, аналізу та управління.

Таким чином, запропоновані показники як загального РД частин, так і рівня виконання  $i$ -х видів СБД та рівня виконання  $j$ -го обсягу завдань  $i$ -х видів СБД відображають зміст СБД, прості і зручні для абсолютної та порівняльної оцінок, дають змогу проводити узагальнення для будь-якого рівня управління у масштабі військ.

Для переходу від запропонованих коефіцієнтних оцінок рівня діяльності до загальноприйнятих балових оцінок можна скористатися шкалою (див. табл. 1).

Т а б л и ц я 1  
Шкала переходу коефіцієнтних оцінок  
до балових

Інтервал значень коефіцієнта	Балова оцінка
Менш 0,60	“Незадовільно”
Від 0,61 до 0,75	“Задовільно”
Від 0,76 до 0,90	“Добре”
Більш 0,91	“Відмінно”

Варто зазначити, що на цей час оцінка результатів діяльності підрозділів, служб та відділів частин (з'єднань) внутрішніх військ проводиться відповідно до нормативних документів [5] за шкалою балових оцінок, тобто “незадовільно”, “задовільно”, “добре”, “відмінно”.

Самостійним окремим етапом факторно-операційного управління за схемою на рис. 1 є формування оптимальних завдань щодо покращення стану СБД. Складники цього етапу такі:

- виявлення резервів зростання РД (блок 4);
- обґрунтування завдання щодо зростання показників РД (блок 5);
- визначення обсягу коштів на забезпечення зростання РД (блок 6);
- формування оптимального переліку заходів для забезпечення зростання РД (блок 7).

Для схеми управління, що розглядається, важливим є групування резервів на *явні та приховані*.

*Явні* – це резерви, що визначаються за даними документів облікового та позаоблікового характеру. У свою чергу, вони можуть бути *безумовними та умовними*.

*Безумовні резерви* пов'язані з наявністю втрат та недоліків, спричинених недбалістю, невиконанням службових обов'язків, вимог нормативних документів, випадками марнотратства та ін. Для запобігання цим втратам потрібно дотримуватися встановленого порядку в місцях їх виникнення.

*Умовні резерви* характеризують перевитрати ресурсів. Реалізація таких резервів, як правило, потребує витрачання певних ресурсів, хоча й незначних.

*Приховані резерви* пов'язані із запровадженням у діяльності новітніх розробок, передового досвіду. Реалізація цих резервів практично означає закупівлю нового озброєння, військової техніки, устаткування, будівництво нових споруд, переобладнання, створення інформаційних систем, витрати на

заняття з бойової підготовки і потребує виділення значних коштів.

Таким чином, у блоці 4 формується інформація про резерви зростання показника РД. Їх загальна величина  $\Delta P_{pz}$  дорівнює

$$\Delta P_{pz} = \Delta P_{pb} + \Delta P_{py} + \Delta P_{pn}, \quad (3)$$

де  $\Delta P_{pz}$  – загальна величина резервів зростання показників РД;  $\Delta P_{pb}$  – величина безумовних резервів;  $\Delta P_{py}$  – величина умовних резервів;  $\Delta P_{pn}$  – величина прихованих резервів.

У свою чергу, резерв кожного центру факторної відповідальності можна подати у вигляді формули, аналогічної до (3).

Наступним етапом формування оптимальних завдань є обґрунтування величини зростання показника РД на плановий період. Цю задачу слід розв'язувати на підставі оперативно-тактичних розрахунків, тобто необхідно визначити загальний обсяг завдань для частини; обґрунтування величини зростання показника РД має бути наслідком з нього. Варто зауважити, що в умовах доволі жорстких фінансових обмежень, які характерні для сучасного стану фінансування військ, для розв'язання цієї задачі доцільно використовувати оптимізаційні методи. За їх допомогою визначаються оптимальні ресурси (кошти) для отримання потрібної величини загального показника СБД військової частини за її призначенням. Розв'язання такої задачі оптимізації є доволі складною процедурою, пов'язаною, передусім, з необхідністю мати функціональну залежність узагальненого показника СБД військової частини та показників окремих її видів від ресурсів на їх забезпечення. На жаль, таких залежностей досі немає, хоча теоретичні розробки в цьому напрямку активно проводяться [6, 7]. У цій статті вважатимемо, що потрібні величини зростання РД (блок 5) та кошти для цього визначені (блок 6).

Формування переліку заходів для забезпечення зростання РД у межах наявних коштів проводиться згідно з блоком 7 шляхом використання оптимізаційних розрахунків. Зазвичай розглядаються дві задачі оптимізації:

1) задача розподілу виділених ресурсів між елементами складної системи, якими є види та завдання СБЗ, з метою досягнення максимального результату її функціонування;

2) задача визначення мінімально необхідних ресурсів для досягнення потрібного результату.

За певних умов ці дві задачі мають двоїсту ознаку, тобто результати розв'язання кожної з

них для однакових даних збігаються.

Задача, яка повинна розв'язуватись згідно блоку 7, формулюється таким чином.

*У межах попередньо розрахованих коштів (ресурсів) на зростання РД частини необхідно сформулювати перелік заходів, реалізація яких забезпечила б максимальний РД. Якщо цей рівень не відповідає встановленому завданню, то задача доповнюється пошуком заходів для забезпечення завдання мінімальними коштами.*

Для розв'язання цієї задачі підрозділи та частини за результатами аналізу формують перелік заходів для реалізації виявлених резервів. Кожний захід повинен обов'язково мати два параметри:

– величину ефекту як внесок у коефіцієнт РД –  $\Delta P_{\epsilon}$  ;

– потрібну величину ресурсів для його реалізації у грошовому вимірі –  $\Delta C_{\epsilon}$ .

На основі параметрів  $\Delta P_{\epsilon}$  та  $\Delta C_{\epsilon}$  формується додатковий показник  $\Delta E_{\epsilon}$  як їх співвідношення

$$\Delta E_{\epsilon} = \frac{\Delta P_{\epsilon}}{\Delta C_{\epsilon}}, \quad (3)$$

де  $\Delta E_{\epsilon}$  – зростання показника ефекту на одиницю коштів;  $\Delta P_{\epsilon}$  – величина ефекту як внесок у коефіцієнт РД;  $\Delta C_{\epsilon}$  – сума витрачених коштів на зростання РД.

Показник  $\Delta E_{\epsilon}$  характеризує ефективність заходу, тобто зростання показника ефекту на одиницю коштів. На підставі його розрахунку формується математична модель задачі формування отриманого переліку заходів у вигляді:

$$\sum_k \Delta E_{\epsilon k} (\Delta P_{\epsilon k}, C_{\epsilon k}) \Rightarrow \max, \quad (4)$$

$$\sum_k \Delta C_{\epsilon k} \leq \Delta C_{\epsilon}, \quad (5)$$

$$\sum_k \Delta P_{\epsilon k} \geq \Delta P_n, \quad (6)$$

де  $\Delta E_{\epsilon k}$  – зростання показника ефекту на одиницю коштів  $k$ -го заходу;  $\Delta P_{\epsilon k}$  – величина ефекту  $k$ -го заходу як внесок у коефіцієнт РД;  $\Delta C_{\epsilon k}$  – сума коштів на реалізацію  $k$ -го заходу;  $\Delta C_{\epsilon}$  – сума наявних (виділених) коштів на зростання РД;  $\Delta P_n$  – потрібна величина зростання показника РД.

Вираз (4) являє собою цільову функцію моделі, а формули (5), (6) – функції обмеження.

Слід зазначити, що величина  $\Delta C_{\epsilon}$  відбиває суму коштів тільки на зростання рівня діяльності. Кошти на забезпечення досягнутого рівня СБД вважаються виділеними і в розрахунках участі не беруть. Величина зростання показника рівня СБД для кожного заходу  $\Delta P_{\epsilon k}$  визначається з урахуванням відповідних коефіцієнтів вагомості, тобто за виразами (1), (2).

Для розв'язання сформульованої задачі слід використати метод цілеспрямованого перебору сформульованого раніше вихідного переліку заходів за максимальним значенням величин  $\Delta E_{\epsilon k}$ . Після внесення чергового заходу до оптимального переліку проводиться перевірка обмежень виразів (5), (6). У випадку, коли обмеження (5) уже виконано, а потрібного зростання показника РД за рахунок резервів ще не досягнуто, тобто обмеження (6) не виконано, необхідно повернутися до попередніх блоків схеми (див. рис. 1):

– до блоку 4 – для формування додаткових заходів з покращення РД;

– до блоків 5, 6 – для перегляду (уточнення) граничних величин зростання РД –  $\Delta P_n$  та (або) виділених коштів –  $\Delta C_{\epsilon}$ .

Якщо заходів у вихідному переліку достатньо для забезпечення потрібної величини  $\Delta P_n$ , то згідно з блоком 7 розраховується мінімальна величина додаткових для їх реалізації коштів.

Далі формуються завдання конкретним посадовим особам підрозділів (центрам відповідальності) для виконання запланованих заходів, згідно з блоком 8 здійснюється контроль і у разі необхідності приймаються регулюючі рішення шляхом повернення до блоків 4 – 7. Закінчується цикл управління за пропонуваною схемою підсумковою оцінкою результатів виконання заходів та діяльності в цілому (блок 9) з метою визначення показника її рівня за звітний період (блок 2) та початку нового циклу управління.

### Висновки

Таким чином, запропоновані у статті факторно-операційний підхід до управління та на основі нього схема управління діяльністю частини дозволяють організувати постійний поточний контроль за перебігом формування показників його рівня, гарантувати оптимальне витрачання виділених коштів, своєчасно реагувати на відхилення від прийнятих планів.

За змістом розроблений підхід має риси

універсальності. Він може бути використаний для управління будь-яким складним процесом, якщо його можна подати у вигляді окремих складників зі своїми показниками результату і визначити їх вплив на загальний результат процесу.

Подальші напрями дослідження будуть спрямовані на розроблення узагальненого показника СБД військової частини і подання його як функції від окремих видів СБД та ресурсів на їх виконання.

#### **Список використаних джерел**

1. Чебан Т. М. Теорія економічного аналізу : навч. посіб. / Т. М. Чебан, Т. А. Калінська, І. О. Дмитрієнко ; за ред. проф. В. Є. Труша. – К. : Центр навчальної літератури, 2003. – 214 с.

2. Бутник-Сиверский А. Б. Экономико-математические методы в анализе хозяйственной деятельности предприятий и объединений / А. Б. Бутник-Сиверский, Р. С. Сайфулин, Я. Р. Рейльян. – М. : Финансы и статистика, 1982. – 200 с.

3. Бурков В. Н. Как управлять организациями / В. Н. Бурков, Д. А. Новиков. – М. : Ситтег, 2004. – 400 с.

4. Бажин И. И. Информационные системы менеджмента / И. И. Бажин. – М. : ВШЕ, 2000. – 688 с.

5. Про затвердження та введення в дію керівництв з оцінювання бойової та гуманітарної підготовки, морального та психологічного стану та військової дисципліни, стану озброєння та військової техніки, стану військового тилу, медичного забезпечення у внутрішніх військах МВС України : наказ командувача внутрішніх військ МВС України від 23.05.1997 р. № 186.

6. Осипенко С. М. Задача оцінювання результатів діяльності формувань внутрішніх військ МВС України / С. М. Осипенко, С. О. Блінков // Честь і закон. – Х. : Акад. ВВ МВС України, 2006. – № 4. – С. 19–21.

7. Белай С. В. Оптимізація розподілу ресурсів за видами забезпечення в умовах обмеженого фінансування частин та підрозділів сил охорони правопорядку / С. В. Белай // Системи озброєння та військова техніка. – Х. : Харків. ун-т Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, 2009. – № 1 (17). – С. 80–84.

*Стаття надійшла до редакції 19.11.2009 р.*