

УДК 355.02/.019

Богданович Володимир Юрійович

доктор технічних наук, професор
головний науковий співробітник
Центральний науково-дослідний інститут
Збройних Сил України
Київ, Україна
e-mail: bogdnr11@gmail.com
ORCID: 0000-0003-0481-9454

Муженко Віктор Миколайович

кандидат військових наук,
провідний науковий співробітник
Центральний науково-дослідний інститут
Збройних Сил України
Київ, Україна
e-mail: mvm_cvsd@ukr.net
ORCID: 0000-0002-5023-6463

ФОРМАЛІЗАЦІЯ ЗАДАЧІ ПРЕВЕНТИВНОГО ЗНИЖЕННЯ ВПЛИВУ НЕГАТИВНИХ ПРОЦЕСІВ ГЕОПОЛІТИЧНОЇ ТА ВОЄННО-ПОЛІТИЧНОЇ ОБСТАНОВКИ НА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВОЄННОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ

***Анотація.** Стаття спрямована на реформування сектору безпеки і оборони України, що передбачає більш раціональне використання наявних сил та засобів для забезпечення достатнього рівня воєнної безпеки держави. Практична реалізація зазначеної цілі потребує розроблення уніфікованої системи об'єднаного управління, способів спільного застосування силових і несилових суб'єктів сектору безпеки і оборони України, удосконалення методологічного апарату визначення завдань цим суб'єктам та оцінювання ефективності їх виконання. Саме для цього необхідна формалізація задачі превентивного зниження впливу негативних процесів (загроз) безпекового середовища на рівень воєнної безпеки держави. Розроблений варіант формалізації поставленої задачі дає змогу обґрунтовувати дві цільові функції забезпечення воєнної безпеки держави. Перша – визначати необхідний рівень деескалації виявленої загрози, друга – превентивно знижувати вплив негативних тенденцій геополітичної та воєнно-політичної обстановки на процеси забезпечення воєнної безпеки держави на основі обмеження ризиків факторів найбільш небезпечних негативних тенденцій на стадії їх провокування кризових ситуацій в державі-мішені. Наведені показники розкривають сутність деескалації загрози воєнного характеру, яка полягає у зменшенні або припиненні дії формуючих загрозу чинників цілеспрямованим впливом на них з боку суб'єктів сектору безпеки і оборони України, що має знизити рівень ризиків застосування військової сили проти України, аби не допустити його неприйнятно (критичного) значення, за якого воєнний конфлікт стає реальністю.*

***Ключові слова:** воєнна безпека, формалізація завдань, негативна тенденція, деескалація загроз, ризики, безпекове середовище.*

Вступ

Постановка проблеми. Згідно з чинними керівними документами з питань стратегії національної безпеки держави [1-2] реформування сектору безпеки і оборони України (СБОУ) має бути спрямоване на раціональне використання наявних сил та засобів щодо забезпечення достатнього рівня воєнної безпеки держави.

Практична реалізація зазначеної вимоги потребує розроблення уніфікованої системи об'єднаного управління, способів спільного застосування силових і несилових суб'єктів СБОУ, удосконалення методологічного апарату визначення завдань цим суб'єктам та оцінювання ефективності їх виконання. Це потребує коректної формалізації задачі деескалації загроз та зниження впливу негативних тенденцій безпекового середовища на рівень воєнної безпеки держави.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У монографіях [3-5] автори розглядають гібридну війну як інтеграцію різних реальних і віртуальних загроз (дипломатичних, військово-економічних, інформаційних тощо) з метою психологічного впливу на державу-жертву (мішень), занурення її в ситуацію невизначеності, руйнування без оголошення війни, а також на створення навколо відповідного інформаційного середовища, яке має сформувати у світової спільноти такий образ цієї держави, який виправдовував би будь-які недружні, навіть агресивні дії на її адресу. Однак, питання оцінювання та аналізу негативних тенденцій геополітичної та воєнно-політичної обстановки (ВПО) авторами не розглянуті.

У монографії [6] детально розкрито зміни в сучасному безпековому середовищі (БС), зроблено висновок про його нелінійність. Але методологія оцінювання та аналізу негативних тенденцій розвитку безпекового середовища автором не наведена.

У публікації [7] наведено принципи та основні методичні рекомендації щодо організації та проведення формалізації різного роду задач, що може бути враховано для вирішення поставленої проблеми. У статті [8] наводиться прикладний методичний підхід до формалізації управління процесом деескалації кризової ситуації в ході проведення міжнародної миротворчої операції. Проте технології аналізу негативних тенденцій безпекового середовища автором не розглянуті.

У зазначених та інших публікаціях, з якими могли ознайомитися автори, не наводиться методологічний апарат оцінювання рівня гібридних загроз та їх деструктивного впливу, у разі їх повної реалізації, на визначальні сфери національної безпеки, а також їхнього впливу на ризики забезпечення національної безпеки держави.

Метою статті є формалізація задачі деескалації загроз та зниження впливу негативних тенденцій безпекового середовища на рівень воєнної безпеки держави.

Виклад основного матеріалу

Задача деескалації загроз та зниження впливу негативних тенденцій безпекового середовища на воєнну безпеку держави є однією з найважливіших. Досвід підготовки стратегічних рішень щодо врегулювання кризових ситуацій свідчить про необхідність мати значні обсяги вхідної інформації (уявлення про сутність конфлікту; мотивація та рушійні сили конфлікту; конфліктогенні чинники різного характеру (політичного, економічного, національно-етнічного, ідеологічного, соціально-культурного та їх вагомість; інформація про політику міжнародних інституцій з безпеки відносно цієї кризової ситуації тощо).

Без цього масиву інформації у вигляді, прийнятному не тільки для осмислення, а й для необхідних обрахунків, розроблення обґрунтованих рішень стає проблематичним.

Проблематика національної безпеки держави, зокрема забезпечення воєнної безпеки, розглядалася у багатьох публікаціях спеціалізованого та загального призначення [4-6; 8-10]. Проте у більшості з них проблемам методологічного характеру, особливо щодо формалізації процесу деескалації загроз та деструктивного впливу негативних тенденцій безпекового середовища з використанням силових та гібридних методів і засобів приділяється недостатньо уваги.

Формалізація задачі деескалації загроз воєнній безпеці та визначення системи показників оцінювання ефективності воєнно-політичних рішень, що приймаються, є необхідним кроком для формування потенціалу нейтралізації загроз воєнній безпеці

держави, що за своєю сутністю визначає часткову стратегію протидії загрозам воєнного характеру та негативним тенденціям безпекового середовища з використанням силових та гібридних методів і засобів.

Якість функціонування системи забезпечення воєнної безпеки залежить від методологічних засад, покладених в основу організації цього процесу.

Термін “організація” у даному випадку розглядається в аспекті сукупності дій, що ведуть до утворення й удосконалення взаємозв’язків між частинами цілого, тобто комплексу заходів щодо використання військових та невійськових сил і засобів (суб’єктів) СБОУ в ході підготовки та участі в деескалації загроз воєнній безпеці держави. Отже, можна вважати, що йдеться про надання згаданому вище комплексу заходів ознак системи з відповідними системними властивостями. Це дає змогу застосовувати для подальшого розгляду проблеми формалізації процесу забезпечення воєнної безпеки системний підхід з його важливими принципами.

Одним із таких принципів є принцип формалізації [7], спрямований на отримання кількісних характеристик, створення методів, що звужують неоднозначність понять, визначень, оцінок тощо. В процесі формалізації об’єктам (процесам), їх властивостям і зв’язкам потрібно знайти стійкі, тотожні та доступні для сприйняття показники з метою виявлення та фіксації істотних сторін об’єкта (процесу). Формалізація дає змогу уточнити зміст завдяки виявленню його форми і може здійснюватися з різним ступенем повноти та спрямованості.

Під формалізацією процесу забезпечення воєнної безпеки держави запропоновано розуміти виявлення й опис, як вербальний у визначених термінах, так і чисельний [7], складових цього процесу та їхніх зв’язків, що визначають цільову функцію процесу W_{cfs} у S -й сфері національної безпеки.

Без визначення кількісних характеристик (показників) складових та зв’язків між ними неможливо побудувати яку-небудь ефективно функціонуючу складну систему, орієнтовану на запобігання збройної агресії проти держави. До таких характеристик, на наш погляд, слід зарахувати ті, що розкривають можливості окремих складових СБОУ щодо виконання покладених на них завдань та надають найточніше уявлення про їх сутність і потенціал.

Загалом можливості суб’єктів (окремих складових) СБОУ щодо деескалації загроз воєнній безпеці держави визначаються їх функціональним призначенням у системі державних інституцій (сферами життєдіяльності держави, якими вони опікуються, – політичною, економічною, воєнною, інформаційною, кібернетичною тощо). Це стає основою формування множини показників, за якими надалі можна здійснити формалізацію процесу деескалації загроз та зниження впливу негативних тенденцій безпекового середовища на забезпечення воєнної безпеки держави.

Серед зазначеної множини показників пропонується мати такі групи:

– перелік сфер життєдіяльності держави Π_{is} , якими опікується цей суб’єкт СБОУ (наприклад у вигляді матриці сфер $\|\Pi_{is}\|$ де $i = \overline{1, I}$ – суб’єкт СБОУ, $s = \overline{1, S}$ – сфера життєдіяльності держави $s = \overline{1, S}$;

– пріоритети кожної зі сфер для i -го суб’єкта, якщо таких сфер декілька;

– перелік та можливий обсяг завдань, які може виконувати i -й суб’єкт СБОУ за кожною з притаманних йому S сфер;

– показники, що характеризують саму загрозу [5] (відповідно до Паспорту загроз), відносно якої прийнято рішення щодо деескалації, та експертні оцінки очікуваних часових проміжків “відгуку” на вплив i -го суб’єкта СБОУ на фактори F , які формують цю загрозу;

– показники, що характеризують виявлену негативну тенденцію безпекового середовища (T_{si}^n), відносно якої прийнято рішення щодо послаблення її впливу на воєнну безпеку держави;

– показники, що надають опис завдання (завдань) i -му суб'єкту СБОУ щодо деескалації загрози (обсяг конкретного завдання, час та порядок початку впливу на чинники загрози, відведені терміни на протидію загрозі, потрібний рівень деескалації загрози $\Delta K_{p\partial z}(T_{np})$, допустимий рівень зниження впливу негативної тенденції безпекового середовища, рівень воєнної небезпеки загрози $K(t)$ під час її деескалації, рівень воєнної небезпеки, що створює виявлена негативна тенденція тощо.

Наведені показники розкривають сутність деескалації загрози воєнного характеру, яка полягає у зменшенні або припиненні дії формуючих загрозу чинників цілеспрямованим впливом на них з боку суб'єктів СБОУ, що має знизити рівень ризиків застосування військової сили проти України, аби не допустити його неприйняттого (критичного) значення, за якого воєнний конфлікт стає реальністю $K(T_{np})$, рис. 1.

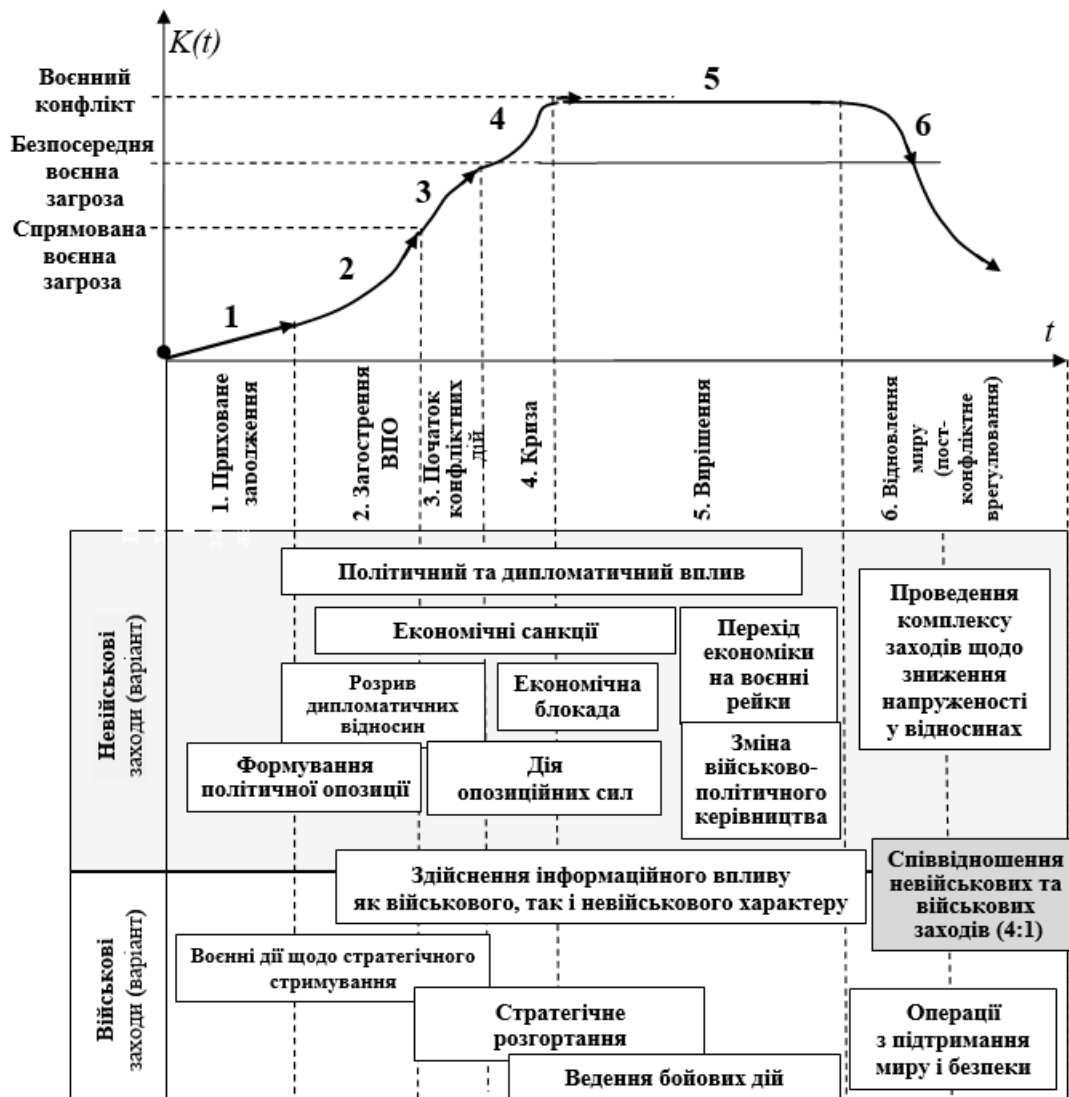


Рис. 1. Основні фази (етапи) гіпотетичного розвитку воєнного конфлікту і деякі можливі військові та невійськові заходи (форми) щодо його запобігання на різних етапах розвитку:

1 – прояв конфлікту інтересів; 2 – переростання відмінностей у протиріччя та їх усвідомлення військово-політичним керівництвом; 3 – поглиблення протиріч; 4 – кризове реагування; 5 – локалізація воєнного конфлікту; 6 – деескалація воєнного конфлікту

Значення величини зниження поточного рівня воєнної небезпеки $K(t_1)$ до порогового має назву “рівень деескалації загрози” на момент часу t_1 .

Отже, потрібний “рівень деескалації загрози” $\Delta K_{\text{рдз}}(T_{\text{пр}})$ під час її деескалації можна подати так:

$$\Delta K_{\text{рдз}}(T_{\text{пр}}) = f(I, S, \Pi) \quad (1)$$

Основні фази (етапи) розвитку гіпотетичного воєнного конфлікту і деякі можливі військові та невійськові заходи (форми) щодо його запобігання на різних етапах розвитку показано на рис. 1 [8-10].

Зрозуміло, що найбільшого ефекту від застосування сил і засобів СБОУ можливо досягти лише у разі виконання забезпечення комплексності, системності, узгодженості, досяжності, конкретності, гнучкості та прийнятності завдань, які мають бути поставлені (завчасно визначені) виконавцям, тобто суб'єктам СБОУ.

У разі дотримання зазначених вище умов з'являється можливість обґрунтувати найбільш раціональний набір завдань суб'єктам СБОУ за критерієм мінімального ризику загострення ситуації, які мають відповідні сили та засоби, що може забезпечити достатній синергетичний ефект на кожному з етапів деескалації загрози.

Своєчасність, адекватність прийнятих рішень і поставлених завдань суб'єктам СБОУ доповнюють загальні вимоги до організації процесу деескалації загроз воєнного характеру та превентивного реагування на негативні тенденції безпекового середовища.

Природно, що всі перелічені вище вимоги набуватимуть конкретного змісту залежно від характеру виявленої загрози, цілеспрямованості виявлених негативних тенденцій безпекового середовища та повноти формалізації всього процесу деескалації, складовою якого є формалізація завдань суб'єктам СБОУ. Загальну типову схему формалізації завдань суб'єктам СБОУ щодо деескалації загрози воєнного характеру та послаблення впливу негативних тенденцій безпекового середовища шляхом застосування військових і невійськових сил та засобів СБОУ показано на рис. 2 [7].



Рис. 2. Схема формалізації завдань суб'єктам СБОУ в процесі деескалації загроз воєнного характеру $\{z_1, \dots, z_e\}$ та послаблення деструктивного впливу HT ВПО

На практиці потрібний “рівень деескалації загрози” $\Delta K_{нзс}(T_{np})$ може бути оцінений експертами з використанням автоматизованої системи підтримки прийняття рішень (АСППР) “модель М7” [5; 11-12] ітераційним способом шляхом зниження показників “ваги” загрози z за рахунок комплексного використання військових та невійськових інструментів окремих суб’єктів СБОУ (у першу чергу невійськового характеру).

У нашому випадку для формалізації завдань суб’єктам СБОУ важливо оцінити їх необхідні спроможності вирішенням зворотної задачі з використанням АСППР “модель М7”. Потрібний “рівень деескалації загрози” оцінюють з використанням бази знань експертної системи (ЕС) про загрози (якщо така створена) та АСППР “модель М7” [5; 11-12] ітераційним способом шляхом зниження показників “ваги” (пріоритетів) загроз за шкалою Сааті доти, поки не буде досягнута умова:

$$\Delta K_{роз}(T_{np}) = K_0 \Delta K(t_1), \quad (2)$$

де K_0 – коефіцієнт деескалації (набуває фіксованих значень: у разі використання несилових засобів $K_0 = 1,1$; у разі використання силових засобів $K_0 = 1,2$ [10]);

$\Delta K(t_1)$ – зміна рівня воєнної небезпеки як різниця між отриманим поточним рівнем воєнної небезпеки (загрози) на час t_1 та пороговим K_{np} (визначається у правовому просторі держави).

Потрібний “рівень деескалації загрози” можна забезпечити різними варіантами ($j=1, J$) залучення сил і засобів (у межах спроможностей x_s) окремих суб’єктів S , що потребує відповідних ресурсів, обмеження яких слід враховувати під час прийняття остаточного рішення.

Таким чином, загальна ієрархія задачі формування потрібного “рівня деескалації загрози” в ході протидії загрозі воєнного характеру та послаблення впливу НТ геополітичної та воєнно-політичної обстановки, матиме вигляд, показаний на рис. 3.

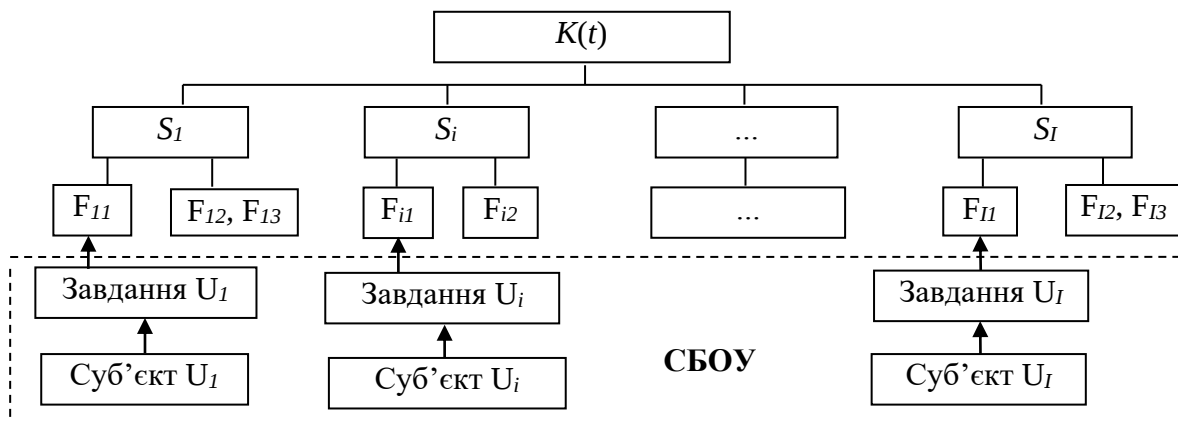


Рис. 3. Приклад ієрархії задачі формування потрібного рівня деескалації загроз

Саме на цьому етапі деескалації виникає проблема пошуку найбільш раціонального варіанту розподілу завдань суб’єктам СБОУ за часом виконання, сферами взаємовідносин з проявами загрози (протиріччя), які підлягають впливу (конфліктогенні чинники, на які потрібно вплинути) шляхом послідовного або одночасного виконання завдань.

Формалізації завдань суб’єктам СБОУ сприяє повнота й об’єктивність визначення проявів загрози (протиріччя) у сферах взаємовідносин протидіючих сторін.

Загальна ієрархія задачі формування потрібного зниження деструктивного впливу i -ої НТ безпекового середовища наведена на рис. 4.

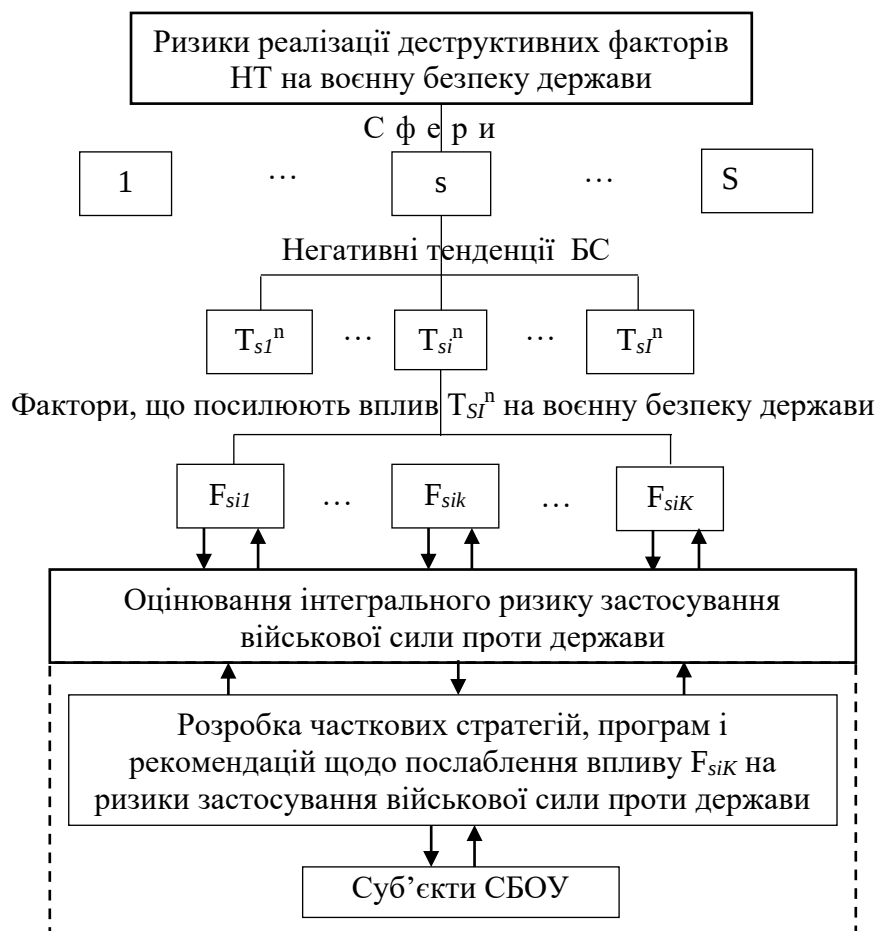


Рис. 4. Приклад ієрархії задачі послаблення впливу негативної тенденції БС на ризик застосування військової сили проти держави

Цільова функція зниження впливу НТ БС на процес забезпечення воєнної безпеки держави базується на основі обмеження ризиків факторів, що перевищили критичний рівень $K_{крит}(t)$, $\Sigma(R_{sik}(t) - K_{крит}(t)) \rightarrow \min$.

Зрозуміло, що на кожній стадії розвитку загрози результати впливу, їх інтенсивність, сила, “вага” будуть різними. Саме тому розподіл завдань, в ідеалі, має здійснюватися також на кожній із стадій розвитку загрози (рис. 1) з урахуванням результатів впливу з боку СБОУ на цей розвиток на попередній стадії. Такий підхід дає змогу реалізовувати перелічені вище вимоги до СБОУ щодо забезпечення ефективної деескалації загрози та зниження впливу НТ на воєнну безпеку держави, вчасного надання пріоритету невійськовим або військовим силам і засобам.

Визначення та застосування сил і засобів суб'єкта СБОУ під час виконання поставлених завдань здійснюється за тією самою логікою, що й на вищих рівнях ієрархії.

Нейтралізаційне завдання для суб'єкта сектору безпеки і оборони, що відповідає за визначену сферу, у кількісному вигляді є необхідним зниженням впливу показника, що пропонується, іншими словами, нейтралізацією його впливу на формування інтегрального рівня воєнної небезпеки на одну або кілька градацій шкали оцінювання (шкала від 1 до 9), табл. 1, або нейтралізацію його впливу на формування інтегрального рівня ризику застосування військової сили проти держави, табл. 1, табл. 2.

Проте такий ступінь формалізації завдань суб'єктам СБОУ недостатній для практичного впровадження, оскільки по суті визначає лише стратегію протидії загрозам воєнного характеру з використанням несилових та силових методів і засобів.

Таблиця 1

Таблиця нейтралізаційних завдань для суб'єктів СБОУ

Сфера ($S=1, S$)	“Вага” сфери S	Значення показника під час оцінювання $z_s, (j=1, J)$	Значення показників для експертного формування необхідного рівня деескалації загрози $\Delta K_{sd}(T_{np}), (j=1, J)$	Необхідне зниження впливу за 9-бальною шкалою, $(j=1, J)$
$S=1$	L_s	m_{s1}	$m_{s1\partial}$	$m_{s1} - m_{s1\partial}$
		m_{s2}	$m_{s2\partial}$	$m_{s2} - m_{s2\partial}$
		m_{sJ}	$m_{sJ\partial}$	$m_{sJ} - m_{sJ\partial}$

Таблиця 2

Таблиця нейтралізаційних завдань для суб'єктів СБОУ щодо зниження ризику застосування військової сили проти держави

Сфера ($S=1, S$)	“Вага” сфери S	Значення показників впливу факторів T_{si}^n БС на рівень ризиків	Поточний рівень ризиків застосування військової сили проти держави	Значення ризиків для експертного формування критичного ризиків впливу НТ на ВБ держави	Значення прогнозованих показників ризиків для формування необхідного послаблення впливу факторів T_s^n	Необхідне зниження впливу T_{si}^n за 9-бальною шкалою
$S=1$	L_s	m_{st1}	R_{sik}	r_{st1}^*	r_{stp1}^*	$r_{st1}^* - r_{stp1}^*$
		...	...	...	...	...
		m_{stk}	...	r_{stk}^*	r_{stk}^*	$r_{stk}^* - r_{stp1}^*$

Кожен з E суб'єктів СБОУ держави $z_e (e=1, E)$ має b функцій, які він має виконувати, — $\{z_{e1}, \dots, z_{eb}\}$. Механізм планування виконання завдань кожним суб'єктом СБОУ передбачає розроблення множини конкретних заходів, спрямованих на зниження впливу найбільшого за “вагою” показника. Кількість заходів, їхня комбінація та масштаб мають бути такими, щоб знизити вплив означеного показника (наприклад інтенсивність інформаційного впливу протиборчої сторони на наші війська (сили)) на одну градацію шкали (табл. 2).

Висновки

Таким чином, розроблений варіант формалізації задачі деескалації загроз і зниження впливу негативних тенденцій безпекового середовища на воєнну безпеку держави дає змогу обґрунтовувати дві цільові функції забезпечення воєнної безпеки держави. Одна – визначати необхідний рівень деескалації виявленої загрози, друга – превентивно знижувати вплив НТ геополітичної та воєнно-політичної обстановки на процеси забезпечення воєнної безпеки держави на основі обмеження ризиків факторів, що перевищили критичний рівень ризику. У подальших публікаціях планується здійснити математичний опис зазначеної цільової функції.

Список літератури

1. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 25 березня 2021 року “Про Стратегію воєнної безпеки України”: Указ Президента України від 25.03.2021 року № 121/2021. URL: <http://www.president.gov.ua> (дата звернення: 22.02.2025).
2. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 20 серпня 2021 року “Про Стратегічний оборонний бюлетень України”: Указ Президента України від 20.08.2021 року № 473/2021. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/473/2021#n17> (дата звернення: 22.02.2025).
3. Богданович В. Ю., Свида І. Ю., Скулиш Є. Д. Теоретико-методологічні основи забезпечення національної безпеки України : монографія У 7 т. Т. 1. Теоретико-методологічні основи забезпечення національної безпеки України. За заг. ред. Є. Д. Скулиша. Київ: Наук.-вид. відділ НА СБ України, 2012. 548 с.
4. Богданович В. Ю., Свида І. Ю., Романченко І. С., Сиротенко А. М., Дублян О. В. Методологія комплексного використання військових і невійськових сил та засобів сектору безпеки і оборони для протидії сучасним загрозам воєнній безпеці України : монографія. Київ: НУОУ ім. Івана Черняхівського, 2021. 364 с.
5. Богданович В. Ю., Свида І. Ю., Скулиш Є. Д. Теоретико-методологічні основи забезпечення національної безпеки України : монографія У 7 т. Т. 4. Воєнна безпека держави і шляхи її забезпечення. За заг. ред. Є. Д. Скулиша. Київ: Наук.-вид. відділ НА СБ України, 2012. 464 с.
6. Арзуманян Р. Кромка Хаоса. Сложное мышление и сеть: парадигма нелинейности и среда безопасности XXI века. Москва : Изд. дом “Регнум”, 2012. 600 с.
7. Формализация. URL: http://www.mirslouvrei.com/content_log/Formalizacija-391.html (дата звернення: 17.02.2023).
8. Кабаненко І. В. Методичний підхід до формалізації управління процесом деескалації кризової ситуації під час проведення міжнародної миротворчої операції. *Збірник наукових праць ЦНДІ ЗС України*. 2011. № 1 (55). С. 45–59.
9. Фазы международного конфликта. URL: <http://www.humanitis.edu.ru/db/msg/46616> (дата звернення: 17.02.2022).
10. Богданович В. Ю. Трансформация целей и путей их достижения в войнах XXI столетия. *Сучасний захист інформації*. 2015. №1. С. 4-9.
11. Метод Ісікави. Визначення та приклад побудови діаграми. URL: <https://mozilla-team.org.ua/metod-isikavi-viznachennya-ta-priklad-pobudovi-diagrami/> (дата звернення: 22.02.2025).
12. Саати Т., Керн. К. Аналитическое планирование. Организация систем. Москва: Радио и связь, 1991. 224 с.