

DOI 10.33099/2618-1614-2020-13-4-32-37

УДК 355.4

О. М. Загорка,*доктор військових наук, професор, головний науковий співробітник центру воєнно-стратегічних досліджень, Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського,***С. В. Поліщук,***кандидат військових наук, старший викладач кафедри радіотехнічних та спеціальних військ, Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського, полковник,***І. О. Загорка,***старший науковий співробітник центру воєнно-стратегічних досліджень, Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського*

Методичні положення оцінювання можливостей стримування агресора від розв'язання воєнного конфлікту

Стимування агресора від розв'язання воєнного конфлікту є одним з основних завдань забезпечення воєнної безпеки держави. У статті наведені методичні положення оцінювання можливостей стримування агресії, які базуються на урахуванні коефіцієнтів експансії конфлікту. Під час оцінювання можливостей стримування агресії розглядаються очікувані стратегії дій сторін, які характеризуються ймовірностями завершення воєнного конфлікту в кожній фазі (на кожному) етапі воєнних дій.

Наведені методичні положення утворюють концептуальну аналітичну модель стримування агресора, призначену не лише для оцінювання можливостей стримування агресії, а й для обґрунтування заходів з метою запобігання ескалації воєнного конфлікту. Порядок застосування моделі показаний на прикладі оцінювання можливостей стримування агресора від розв'язання воєнного конфлікту з метою відокремлення окремих районів держави.

Ключові слова: воєнний конфлікт, стримування агресії, ескалація воєнних дій, виграш (програш) агресора.

© О. М. Загорка, С. В. Поліщук, І. О. Загорка, 2020

Для розв'язання протиріч між державами, зокрема територіальних, економічних, етнічних та інших, часто застосовується воєнна сила. У сучасних умовах можливість виникнення воєнних конфліктів різко зростає і стає основною небезпекою для стабільності й миру. Для країни, яка може зазнати нападу, особливої важливості набувають питання, пов'язані з оцінюванням обстановки у кризовій ситуації та можливості стримування агресора від застосування воєнної сили. Оцінювання можливостей стримування агресора дає змогу не лише своєчасно застосовувати заходи з недопущення переростання кризової ситуації у воєнну фазу, а й визначити дії щодо вирішення воєнного конфлікту в разі його виникнення.

Завдання стримування агресора від застосування воєнної сили покладається на збройні сили. Для оцінювання можливостей щодо стримування агресора необхідно застосовувати відповідні методичні підходи, методичні положення, розробка яких є актуальною практичною та науковою проблемою.

У глобальному масштабі суттєвим фактором стримування вважається ядерна зброя. Однак безглуздо застосовувати ядерні засоби в локальних конфліктах, тому що втрати і наслідки при цьому будуть непередбачуваними і непорівнянними з досягнутими цілями.

У праці [1] зазначається, що для запобігання воєнній фазі воєнного конфлікту необхідно створювати умови, які визначають безперспективність розв'язання і ведення воєнних дій збройними силами та озброєними формуваннями потенційного противника. На це мають бути спрямовані політичні, дипломатичні, економічні, воєнні та інші заходи. Що стосується воєнних заходів, то вони повинні виступати достатньо потужним і надійним фактором стримування агресора. Під час оцінювання можливостей зі стримування агресора потрібно враховувати багато факторів, які для умов гібридної війни достатньо повно викладені у праці [2].

Концептуальна модель стримування агресора розглянута в праці [3], у якій вважається, що агресор може піти на ескалацію конфлікту, якщо вигода (виграш) суттєво перевищуватиме збиток (програш). Прийняття рішення на ескалацію конфлікту здійснюється на підставі співвідношення «вигода – збиток», що доцільно використати під час розробки методичних положень оцінювання можливостей стримування агресора. Однак наведена модель розглянута на прикладі оцінювання можливостей стримування дій США та їхніх союзників при прийнятті рішення на проведення операції «Шок і трепет» в Іраку і потребує узагальнення для застосування в інших кризових ситуаціях. Величини виграшу, програшу, коефіцієнти, які використовуються в моделі, визначаються експертним шляхом, що потребує вдосконалення застосування експертних методів.

Мета статті полягає в удосконаленні методичних положень оцінювання можливостей стримування агресора від застосування воєнної сили в кризовій ситуації.

Виклад основного матеріалу. У процесі оцінювання можливостей зі стримування агресора необхідно насамперед визначити мету воєнного конфлікту, сили й засоби, які можуть застосовуватись у воєнному конфлікті, форму і способи бойових дій військ противника. Це дає змогу визначити фази (етапи) воєнних дій агресора для досягнення мети воєнного конфлікту.

Схильність агресора до ескалації конфлікту на кожній фазі (кожному етапі) воєнних дій характеризується коефіцієнтом експансії K_{exi} , який з урахуванням праць [3, 4] визначається за формулою

$$K_{exi} = \frac{\omega_i Q_i}{(1 - \omega_i) D_i}; \quad i = \overline{1, n}; \quad D_i > 0, \quad (1)$$

де n – кількість фаз (етапів) воєнних дій агресора;
 Q_i – величина виграшу агресора в i -й фазі (на i -му етапі) воєнних дій;
 D_i – величина програшу агресора в i -й фазі (на i -му етапі) воєнних дій;
 ω_i – коефіцієнт відносної важливості виграшу, який характеризує рішучість агресора вести бойові дії, не зважаючи на втрати.

Якщо коефіцієнт експансії $K_{exi} > 1$ або різниця виграшу і програшу $\Delta F_i = \omega_i Q_i - (1 - \omega_i) D_i > 0$, агресор має користь від застосування воєнної сили.

За показник, який характеризує вигідність ескалації конфлікту, доцільно прийняти математичне сподівання коефіцієнта експансії

$$F_{еск} = \sum_i P_i K_{exi}, \quad i = \overline{1, n}, \quad (2)$$

де P_i – прогнозована агресором імовірність можливості завершення воєнного конфлікту в i -й фазі (на i -му етапі) воєнних дій.

За аналогією з працею [3] функцію $F_{еск}$ можна назвати функцією ескалації конфлікту.

Критерієм вигоди ескалації конфлікту є умова

$$F_{еск} > 1. \quad (3)$$

При $F_{еск} \leq 1$ здійснюється стримування агресора від розв'язання воєнного конфлікту.

Структурна схема методики оцінювання можливостей стримування агресора наведена на *рисунку 1*.

Визначення мети агресії здійснюється на підставі аналізу протиріч із країною, яка може становити найбільшу небезпеку. Для аналізу протиріч визначаються чинники, які найбільш суттєво впливають на мету воєнного конфлікту (воєнну небезпеку) [5]. Аналізуючи відносини між країнами та сучасні воєнні конфлікти, можна вважати, що метою агресії може бути:

- розв'язання неврегульованих політичних протиріч силовими методами;
- воєнна підтримка сепаратистських рухів;
- позбавлення державного суверенітету країни, захоплення територій;

- установлення домінування;
- розділення країни на декілька країн;
- оволодіння сировинними ресурсами тощо.

У праці [6] можливі цілі агресії розглядаються як альтернативи. Для визначення мети воєнного конфлікту достатньо докладно наведене застосування методу аналізу ієрархій, методів таксономії та теорії нечітких множин.

Фази (етапи) воєнних дій противника в конфлікті визначаються з урахуванням досвіду конфліктів, що відбулися.

Під час визначення величин виграшу (програшу) агресора в різних фазах (на різних етапах) воєнного конфлікту потрібно враховувати фактори, які характеризують міць протиборчих сторін, матеріальні (людські, економічні, військові) втрати, морально-психологічний стан суспільства всередині країн, ставлення світової спільноти. Тому виграш (програш) агресора доцільно визначати за військовим, економічним, моральним та іншими факторами. Для експертного оцінювання виграшу (програшу) агресора за кожним фактором можна використати семибальну шкалу [7]: 1 – дуже малий; 2 – малий; 3 – нижче середнього; 4 – середній; 5 – вище середнього; 6 – великий; 7 – дуже великий виграш (програш).

Якщо величина виграшу (програшу) оцінюється за K факторами

$$Q_i = \sum_k \beta_k q_{ki}; \quad D_i = \sum_k \beta_k^* d_{ki}; \quad k = \overline{1, K}, \quad (4)$$

де g_{ki} , d_{ki} – величина виграшу, програшу агресора за k -м фактором в i -й фазі воєнних дій відповідно;
 β_k , β_k^* – коефіцієнти важливості k -го фактору.

Для визначення коефіцієнтів важливості факторів можна використати метод ранжирування [8].

Під ранжируванням розуміється процедура встановлення відносної значущості (переваги) об'єктів (у нашому випадку – факторів) на підставі їх упорядкування. Ранг характеризує порядкове місце фактора в групі всіх факторів. Фактору, який має найбільший вплив на виграш (програш) агресора, надається перший ранг, а найменш впливову – останній ранг. Визначаючи коефіцієнти важливості факторів β_k , β_k^* , експерт має розташувати фактори в порядку їх значущості і приписати кожному числу натурального ряду: 1, 2, ..., n .

Коефіцієнти, які характеризують вплив факторів на виграш, визначаються за формулою [9]

$$C_{kz} = 1 - \frac{r_{kz} - 1}{K}; \quad k = \overline{1, K}; \quad z = \overline{1, Z}, \quad (5)$$

де r_{kz} – ранг, наданий z -м експертом k -му фактору;
 Z – кількість експертів.

Якщо компетентність експертів однакова, коефіцієнти важливості β_k визначаються за формулою

$$\beta_k = \frac{1}{Z} \sum_z \left(\frac{C_{kz}}{\sum_k C_{kz}} \right); \quad k = \overline{1, K}; \quad z = \overline{1, Z}. \quad (6)$$

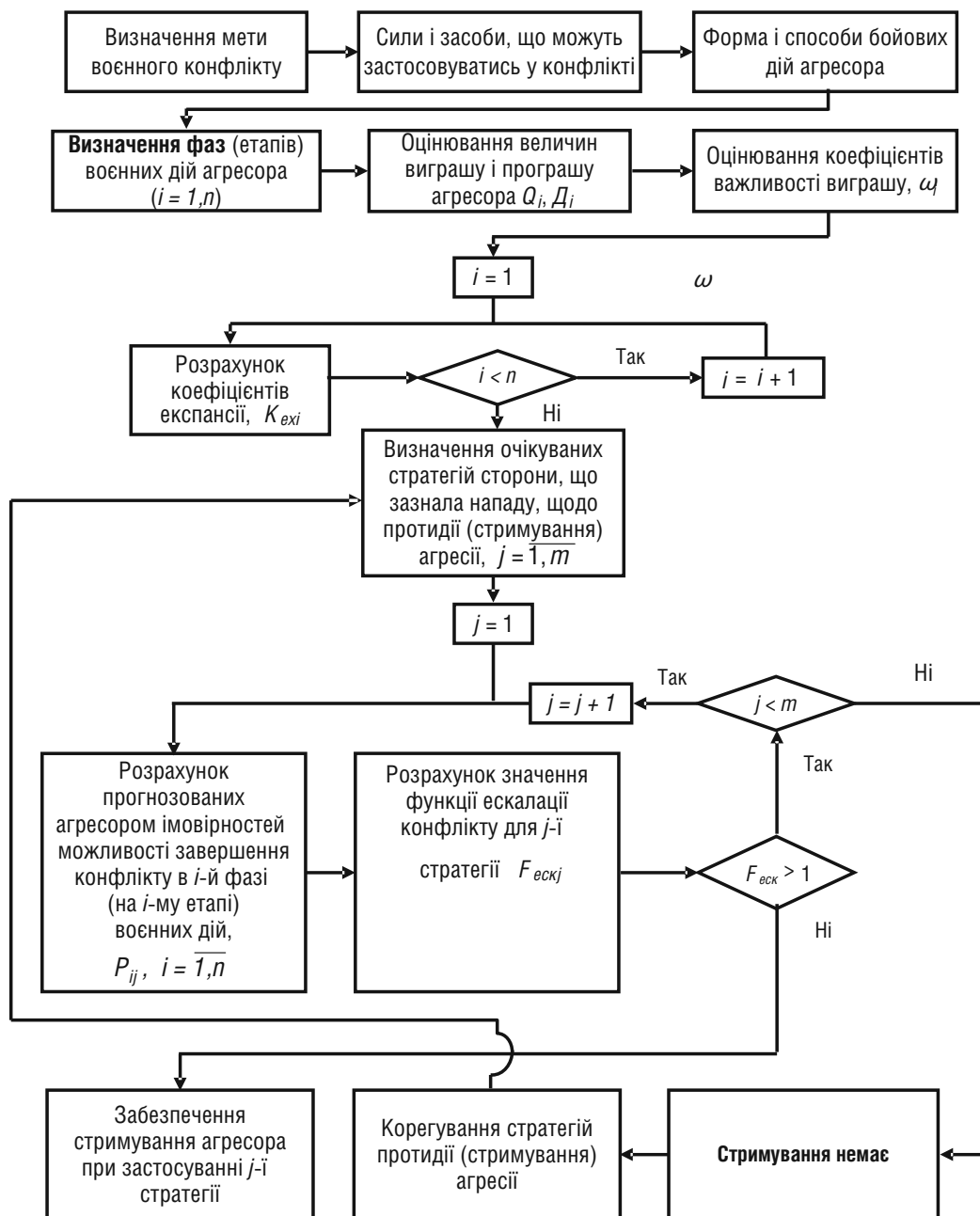


Рис. 1. Структурна схема методики оцінювання можливостей стримування агресора

Якщо компетентність z -го експерта оцінюється коефіцієнтом ξ_z , то

$$\beta_k = \sum_z \xi_z \left(\frac{C_{kz}}{\sum_k C_{kz}} \right). \quad (7)$$

Аналогічно визначаються коефіцієнти важливості β_k^* , які використовуються в разі визначення програшу агресора.

Для оцінювання вірогідності результатів оцінювання використовується коефіцієнт конкордації [9].

Коефіцієнти відносної важливості виграшу ω_i , які характеризують рішучість агресора досягати мети воєнного конфлікту, не зважаючи на втрати, доцільно прийняти відповідно до праці [3] (табл. 1).

Отримані значення величин виграшу Q_i , програшу D_i , коефіцієнтів відносної важливості виграшу ω_i дають змогу визначити коефіцієнти експансії в кожній фазі (на кожному етапі) воєнних дій.

Очікувані стратегії щодо протидії (стримування) агресії визначаються, виходячи з оцінювання прогнозованої можливості переведення воєнних дій з однієї фази

Таблиця 1

Коефіцієнти відносної важливості виграшу ω агресора

Умови прийняття рішення агресором на досягнення мети воєнного конфлікту	ω
Досягнення мети воєнного конфлікту за будь-яку ціну (враховується тільки виграш)	1,00
Під час прийняття рішення агресор орієнтується більше на виграш, ніж на втрати (величина виграшу має більше значення, ніж величина програшу)	0,75
Під час прийняття рішення агресор рівною мірою враховує виграш і втрати (величини виграшу і програшу рівнозначні)	0,50
Агресор більшою мірою орієнтується на втрати, ніж на виграш (величина програшу має більше значення, ніж величина виграшу)	0,25
Агресор намагається за будь-яку ціну мінімізувати втрати (враховується тільки величина програшу, не зважаючи на величину виграшу)	0

(одного етапу) в іншу фазу (на інший етап). При цьому для стратегій визначаються відносні частоти (ймовірності) завершення воєнного конфлікту у фазах (на етапах) воєнних дій P_{ij} . Максимальне значення ймовірності P_{ij} відповідає фазі (етапу), в якій вважається найбільш імовірним завершення воєнного конфлікту, а мінімальні значення – фазі (етапу), в якій завершення воєнного конфлікту вважається найменш імовірним. Виходячи з таких передумов, можна прийняти, що номер стратегії j (рис. 1) дорівнює номеру фази (етапу) воєнних дій i , в якій вважається найбільш імовірним завершення воєнного конфлікту.

Для експертного оцінювання ймовірності P_{ij} також застосовується метод ранжирування. Ймовірності P_{ij} визначаються за формулою

$$P_{ij} = \left(1 - \frac{r_{ij} - 1}{n}\right) \frac{1}{\sum_i \left(1 - \frac{r_{ij} - 1}{n}\right)}; i = \overline{1, n}; j = \overline{1, m}. \quad (8)$$

де r_{ij} – ранг i -ї фази (етапу), який відповідає j -й стратегії.

У таблиці 2, як приклад, наведені ранги фаз (етапів) r_{ij} та значення ймовірностей P_{ij} для відповідних стратегій і різної кількості фаз (етапів) воєнного конфлікту.

Більш обґрунтовано ймовірності P_{ij} можуть визначатися методом попарних порівнянь фаз (етапів) воєнних дій з використанням дев'ятибальної шкали [10].

Для кожної стратегії будується квадратна обернено симетрична матриця попарних порівнянь фаз (етапів) воєнних дій за умовою переважного завершення воєнного конфлікту у фазі (на етапі) відносно до стратегії, що розглядається. Перевага завершення воєнного конфлікту у визначеній фазі (на визначеному етапі) воєнних дій визначається співвідношенням α_l/α_i , де α_i, α_l – оцінки, які надаються експертом щодо завершення воєнного конфлікту в i -й, l -й фазі воєнних дій відповідно. При

Таблиця 2

Ранги фаз (етапів) воєнних дій r_{ij} та прогнозовані агресором імовірності P_{ij} завершення воєнного конфлікту у визначеній фазі (на визначеному етапі) воєнного конфлікту

Номер стратегії, j	Номер фази (етапу) воєнних дій, i									
	1		2		3		4		5	
	r_{1j}	p_{1j}	r_{2j}	p_{2j}	r_{3j}	p_{3j}	r_{4j}	p_{4j}	r_{5j}	p_{5j}
$n = 3$										
1	1	0,50	2	0,33	3	0,17	-	-	-	-
2	2	0,33	1	0,50	3	0,17	-	-	-	-
3	3	0,17	2	0,33	1	0,50	-	-	-	-
$n = 4$										
1	1	0,40	2	0,30	3	0,20	4	0,10	-	-
2	2	0,30	1	0,40	3	0,20	4	0,10	-	-
3	3	0,20	2	0,30	1	0,40	4	0,10	-	-
4	4	0,10	3	0,20	2	0,30	1	0,40	-	-
$n = 5$										
1	1	0,33	2	0,27	3	0,20	4	0,13	5	0,07
2	2	0,27	1	0,33	3	0,20	4	0,13	5	0,07
3	3	0,20	2	0,27	1	0,33	4	0,13	5	0,07
4	4	0,13	3	0,20	2	0,27	1	0,33	5	0,07
5	5	0,07	4	0,13	3	0,20	2	0,27	1	0,33

цьому $\alpha_i = 1/\alpha_l$, при $i = l$ $\alpha_l/\alpha_i = 1$ ($i = \overline{1, n}, l = \overline{1, n}$). Вигляд матриці попарних порівнянь фаз (етапів) воєнних дій наведений у таблиці 3.

Таблиця 3

Вигляд матриці попарних порівнянь фаз (етапів) воєнних дій

Фази (етапи)	1	2	...	l	...	n
1	1	α_1/α_2	...	α_1/α_l	...	α_1/α_n
2	α_2/α_1	1	...	α_2/α_l	...	α_2/α_n
...
i	α_i/α_1	α_i/α_2	...	α_i/α_l	...	α_i/α_n
...
n	α_n/α_1	α_n/α_2	...	α_n/α_l	...	1

Компоненти вектора пріоритетів визначаються як геометричне середнє за рядками матриці попарних порівнянь

$$\theta_i = \sqrt[n]{\prod_l \alpha_i/\alpha_l}. \quad (9)$$

Прогнозована агресором імовірність можливості завершення воєнного конфлікту в i -й фазі (на i -му етапі) воєнних дій для j -ї стратегії визначається за формулою

$$P_{ij} = \frac{\theta_{ij}}{\sum_i \theta_{ij}}, i = \overline{1, n}, j = \overline{1, m}. \quad (10)$$

Приклад заповнення експертом матриці попарних порівнянь для другої стратегії при $n = 4$ наведений у таблиці 4.

Таблиця 4

Матриця попарних порівнянь для другої стратегії при $n = 4$

Номер фази (етапу), i	Номер фази (етапу), l				θ_i	P_i
	1	2	3	4		
1	1	1/2	3	6	1,732	0,338
2	2	1	2	7	2,300	0,449
3	1/3	1/2	1	2	0,757	0,148
4	1/6	1/7	1/2	1	0,331	0,065

Несуперечність суджень експерта оцінюється індексом узгодженості, застосування якого приведене в працях [7, 10].

З урахуванням коефіцієнтів експансії K_{exi} та ймовірностей P_{ij} для кожної стратегії визначаються значення функції ескалації конфлікту F_{eckj} . При $F_{eckj} \leq 1$ вважається, що забезпечується стримування агресора. Інакше потрібно корегувати стратегії протидії (стримування) агресії та повторювати розрахунки.

Застосування наведених методичних положень розглянемо на прикладі оцінювання можливостей стримування агресора від розв'язання воєнного конфлікту з метою відторгнення окремих районів держави, яка може зазнати напад. При цьому держава-агресор має суттєву перевагу у воєнній силі. Очевидно, що агресор під час прийняття рішення на розв'язання воєнного конфлікту розглядатиме не лише можливості швидкого завершення воєнних дій, а й тривале виконання завдань. Тому доцільно розглянути такі фази воєнних дій:

1. Повітряна наступальна операція, яка проводиться агресором на території окремих районів держави з метою знищення воєнних, воєнно-економічних об'єктів, інфраструктури, вузлів комунікацій, основних сил угруповання військ.

2. Систематичні бойові дії авіації з метою ураження воєнних об'єктів, військ та придушення здатності (волі) країни, що зазнала напад, до опору.

3. Наступальна операція сухопутних військ із метою розгрому угруповання військ, що обороняється.

4. Затяжні бойові дії з метою утримання захоплених районів держави та їх окупації.

Результати розрахунку коефіцієнтів експансії K_{exi} для перелічених фаз воєнних дій наведені в таблиці 5.

Результати оцінювання очікуваних ймовірностей можливостей завершення воєнного конфлікту в i -х фазах воєнних дій з використанням методу попарних порівнянь і розрахунку значень функції ескалації воєнного конфлікту наведені в таблиці 6.

З аналізу таблиці 6 випливає, що стримування противника забезпечується в разі використання четвертої

Таблиця 5

Результати розрахунків коефіцієнтів експансії

Номер фази, i	Виграш	Q_i	Програш	D_i	ω_i	K_{exi}
1	Дуже великий	7	Вище середнього	5	0,75	4,20
2	Вище середнього	5	Нижче середнього	3	0,50	1,66
3	Вище середнього	5	Середній	4	0,25	0,41
4	Малий	2	Середній	4	0,25	1,16

Таблиця 6

Очікувані ймовірності можливостей завершення воєнного конфлікту у фазах воєнних дій та значення функції ескалації воєнного конфлікту

Номер стратегії, j	Очікувана ймовірність завершення воєнного конфлікту в i -й фазі				Значення функції ескалації конфлікту, F_j
	P_{1j}	P_{2j}	P_{3j}	P_{4j}	
1	0,42	0,28	0,17	0,13	2,310
2	0,34	0,45	0,15	0,06	2,245
3	0,21	0,34	0,37	0,08	1,611
4	0,11	0,19	0,31	0,39	0,966

стратегії протидії агресії, тобто при найбільшій ймовірності завершення воєнного конфлікту в останній фазі воєнних дій. Однак потрібно зазначити, що коефіцієнт експансії (табл. 5) для третьої фази воєнних дій $K_{exi} < 1$, що визначає недоцільність проведення сухопутної операції та продовження агресором воєнних дій. Це може зумовлюватися зростанням втрат особового складу й техніки, падінням рішучості вести бойові дії, зниженням морального стану населення держави-агресора тощо. Відповідно до наведеного прикладу стійкість і здатність країни, яка може зазнати агресії, витримувати і протидіяти діям авіації агресора в перших двох фазах забезпечує переведення воєнних дій у наступні фази, що обумовлює безперспективність розв'язування воєнного конфлікту.

Висновок. Наведені методичні положення за сутністю утворюють концептуальну аналітичну модель стримування агресора, яка дає змогу не лише оцінювати можливості щодо стримування агресора, а й обґрунтувати необхідні заходи з метою запобігання ескалації воєнного конфлікту. Модель стримування базується на застосуванні співвідношення «виграш/програш», яке визначається експертним шляхом та обумовлює її суб'єктивний характер. Застосування в моделі експертних методів оцінювання зумовлює її простоту і прозорість результатів моделювання. Результати, які отримуються з використанням наведеної моделі стримування, є вельми приблизними. Для підвищення їхньої вірогідності доцільно в моделі використовувати методи моделювання двосторонніх бойових дій, що є подальшим напрямом її розвитку.

Перелік літератури

1. *Омельченко Ю. И.* Методологический аспект оценки кризисных ситуаций / Ю. И. Омельченко, В. А. Милешкевич // Военная мысль. – 1998. – № 3. – С. 56–60.
2. Світова гібридна війна: український фронт : монографія / за заг. ред. В. П. Горбуліна. – Харків : Фоліо, 2017. – 496 с.
3. *Василенко В. В.* Теория сдерживания: возможности концептуальных моделей / В. В. Василенко, В. И. Кузнецов, В. Д. Ролдугин // Военная мысль. – 2004. – № 11. – С. 76–80.
4. *Шкідченко В. П.* Елементи теорії воєнної безпеки / В. П. Шкідченко, В. Д. Кохно ; НІСД. – К. : БФ «Миротворець», 2001. – 194 с.
5. Теоретико-методологічні основи забезпечення національної безпеки України : монографія : у 7 т. – Т. 4. Воєнна безпека держави і шляхи її забезпечення / В. Ю. Богданович, І. Ю. Свида, Є. Д. Скулиш ; за заг. ред. Є. Д. Скулиша. – К. : Наук.-вид. відділ НА СБ України, 2012. – 464 с.
6. *Загорка О. М.* Використання експертно-аналітичних методів для прогнозування мети воєнного конфлікту / О. М. Загорка, І. Ю. Марко // Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони. – 2013. – № 2 (17). – С. 76–80.
7. *Самохвалов Ю. Я.* Экспертное оценивание : методический аспект / Ю. Я. Самохвалов, Е. М. Науменко. – К. : ДУІКТ, 2007. – 263 с.
8. *Бешелев С. Д.* Математико-статистические методы экспертных оценок / С. Д. Бешелев, Ф. Г. Гурвич. – М. : Статистика, 1974. – 160 с.
9. *Денисов А. А.* Теория больших систем управления : учебное пособие для студентов вузов / А. А. Денисов, Д. Н. Колесников. – Л. : Энергоиздат, Ленингр. отд-ние, 1982. – 288 с.
10. *Саати Т.* Аналитическое планирование: Организация систем / Т. Саати, К. Кернс ; пер. с англ. Р. Г. Вачнадзе. – М. : Радио и связь, 1991. – 224 с.