

DOI 10.33099/2618-1614-2022-19-2-32-36

УДК 355.43

**М. В. Коваль,***доктор військових наук,  
начальник Національного університету оборони України  
імені Івана Черняховського, генерал-полковник,***В. В. Коваль,***кандидат військових наук, старший науковий співробітник,  
заступник начальника Генерального штабу  
Збройних Сил України, бригадний генерал,***О. М. Загорка,***доктор військових наук, професор, головний науковий  
співробітник центру воєнно-стратегічних досліджень,  
Національний університет оборони України  
імені Івана Черняховського*

## Методичний підхід до визначення критичних об'єктів ураження противника непрямыми діями

Воєнні заходи щодо припинення агресії доцільно поєднати з проведенням операції з метою відсічі агресії та застосуванням непрямих дій, сутність яких полягає в завданні неприйнятної збитку важливим об'єктам на території агресора. Для країни, яка не здатна успішно протистояти у воєнному конфлікті могутній у воєнному сенсі державі, важливим є забезпечення можливості проведення відокремлених заходів непрямих дій щодо ураження й виведення з ладу критичних об'єктів агресора. У статті наведено методичний підхід до визначення критичних об'єктів ураження противника непрямыми діями з метою припинення агресії.

Визначення об'єктів здійснюється у два етапи. На першому етапі з використанням методу аналізу ієрархій визначається їхня важливість (рейтинг). На другому етапі з використанням методу ітерацій здійснюється розподіл наявних сил і засобів по критичних об'єктах ураження противника з урахуванням їхнього рейтингу, що дає можливість завдати найбільший збиток агресору.

**Ключові слова:** агресія, непрямі дії, критичні об'єкти ураження, неприйнятний збиток, метод аналізу ієрархій, ітерації.

© М. В. Коваль, В. В. Коваль, О. М. Загорка, 2022

**Н**ездатність більшості країн світу протистояти у воєнних конфліктах суттєво могутнішим в економічному та воєнному плані державам зумовила активізацію на теперішній час застосування в протидії противнику форм і способів непрямих дій. Аналіз воєнних конфліктів другої половини ХХ та початку ХХІ ст. [1, 2] показує, що під час ведення бойових дій широко використовувалися непрямі дії, спрямовані на виведення з ладу об'єктів противника, які суттєво впливали на функціонування його збройних сил і держави. Шляхом застосування непрямих дій слабкий противник може завдати суттєвий збиток і навіть нав'язати свою волю сильнішому.

Воєнні заходи з протидії нападу противника доцільно поєднувати з проведенням операції з відсічі агресії та застосуванням відокремлених непрямих дій. При цьому здатність застосування непрямих дій відносно слабшою в економічному та воєнному сенсі країною може виявитися вирішальним для припинення агресії. Тому визначення критичних об'єктів ураження противника непрямыми діями з метою припинення агресії є важливим завданням органів державного та військового управління.

Зміщення акцентів у веденні воєнних конфліктів на непряме застосування військової сили відзначається у праці [3]. Ідея непрямих дій полягає в знищенні (розгромі) противника обхідними способами [4]. Способи непрямих дій характеризуються різноманітністю застосування.

До таких способів належать: несподіване охоплення військ противника; застосування воєнної хитрості; залякування противника шляхом демонстрації сили; застосування неконтактних дій та точкових вибіркового ударів високоточною зброєю під час ураження військ та об'єктів противника; застосування спеціальної зброї, заснованої на використанні руйнуючої інформаційно-психологічної та інформаційно-управлінської дії на психіку людини; проведення рейдових та диверсійних дій у тилу противника тощо. Маневр вважається головним шляхом досягнення успіху в операції (бойових діях). Значна роль у дезорганізації воєнного і державного управління, введенні противника в оману належить інформаційним діям.

Основні риси непрямих дій в умовах асиметрії сторін наведені у праці [5], до яких належать:

- непередбачуваність результату бойових дій при явній непорівнянності співвідношення сил і засобів та можливостей сторін;
- використання слабкою стороною стратегії пошуку слабкості сильного;
- нездатність сильної сторони відстояти свої позиції або надійно придушити війська (сили) противника.

До непрямих дій також належать погрози застосування зброї масового знищення (шантаж), ведення партизанської війни [5]. При нетотожних можливостях слабка сторона застосування форм і способів непрямих дій намагається уникнути прямого збройного зіткнення



Рис. 1. Фактори, що впливають на використання непрямих дій з ураження об'єктів агресора

з противником, знизити наслідки бойових дій (агресії). Відповідно до цього використання відокремлених заходів з ураження критичних об'єктів противника також можна вважати непрямыми діями.

У працях [1, 2] ураження об'єктів в основному розглядається під час ведення бойових дій угрупованнями військ. Розгляду відокремлених заходів непрямих дій щодо ураження об'єктів, які можуть використовуватися поза операціями (бойовими діями) угруповань військ з метою припинення агресії, приділяється мало уваги, зокрема визначенню таких об'єктів ураження.

**Мета статті** полягає в розробленні методичного підходу до визначення відокремлених заходів непрямих дій з ураження критичних об'єктів противника з метою припинення агресії.

Економіка та інфраструктура розвинених країн містить значну кількість критично важливих для життя-забезпечення населення і держави об'єктів, зокрема потенційно небезпечних, руйнування яких може привести до неприйняттого збитку. До таких об'єктів належать: системи вищого державного і військового управління; підприємства промисловості і паливно-енергетичного сектору економіки (нафтопереробні заводи, підприємства оборонно-промислового комплексу, електростанції, пункти добування і зберігання нафти й газу тощо); комунікації на території агресора (залізничні вузли, мости, тунелі, важливі порти, аеродроми тощо); потенційно-небезпечні об'єкти (греблі гідроелектростанцій і гідровузлів, підприємства хімічних виробництв, склади сильнотокуючих отруйних речовин тощо); телецентри, радіотрансляційні центри.

Безумовно, що вибираючи серед зазначених об'єктів противника найбільш критичні, варто обов'язково враховувати вимоги гуманітарного права війни.

Деякі об'єкти противника можуть плануватися для ураження під час проведення операції (бойових дій) з відсічі агресії, але більша частина з них може уражатися відокремлено. Ураження (руйнування) відносно слабкою стороною об'єктів на території країни-агресора з використанням непрямих дій викликає невпевненість у доцільності або неприйнятності продовження бойових дій, що сприяє припиненню агресії.

Можливі наслідки ураження (руйнування) об'єктів на території країни-агресора впливатимуть не лише на економічну та воєнну сфери, а й на морально-психологічний стан населення, особового складу збройних сил, керівництво держави.

Заходи непрямих дій застосовуються з метою ураження (руйнування) або виведення з ладу конкретних об'єктів країни-агресора. Під час визначення таких об'єктів доцільно враховувати фактори, наведені на *рисунку 1*.

Є очевидним, що заходи непрямих дій доцільно використовувати по об'єктах, ураження (руйнування) або виведення з ладу яких може спричинити найбільший збиток агресору і тим самим сприяти припиненню агресії. Проте необхідно зазначити, що застосування формалізованих методів для оцінювання впливу використання непрямих дій на припинення агресії є проблематичним. Тому визначення заходів непрямих дій з метою припинення агресії належить до задачі прийняття рішень з використанням даних, отримання яких засноване на експертних оцінках.

Визначення об'єктів агресора, по яких передбачається використовувати непрямі дії, здійснюється у два етапи. На першому етапі визначається рейтинг об'єктів, на другому етапі здійснюється розподіл наявних ресурсів (сил і засобів) для їх ураження (руйнування) або виведення з ладу.

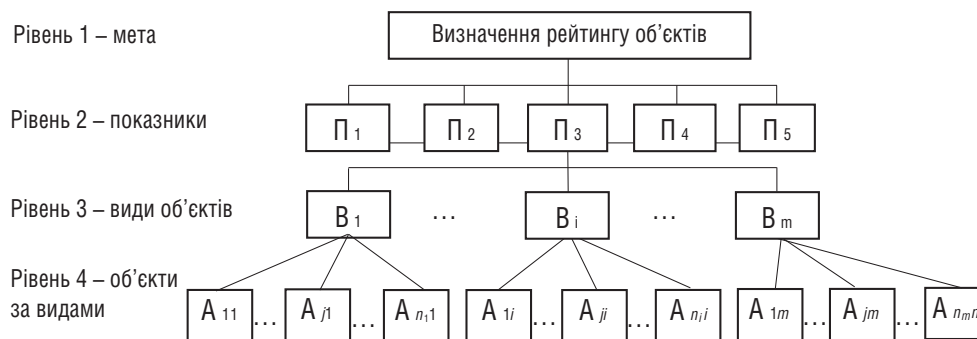


Рис. 2. Ієрархічне зображення задачі визначення рейтингу об'єктів

Для порівняння альтернатив з урахуванням багатьох факторів може застосовуватися метод аналізу ієрархій (МАІ) [6], [7]. Застосування МАІ дає змогу отримати рейтинг об'єктів на території агресора, які можуть уражатися (руйнуватися) або виводитися з ладу.

Метод аналізу ієрархій являє собою систематичну процедуру ієрархічного представлення елементів, які визначають сутність задачі, що розв'язується. Метод передбачає декомпозицію задачі (її ієрархічне зображення на простіші складові) і подальшу обробку послідовності суджень експертів попарним порівнянням. Ієрархічне зображення задачі по суті являє собою структуру моделі визначення рейтингу альтернатив.

Для визначення рейтингу об'єктів, по яких можуть використовуватися непрямі дії, побудована чотирирівнева ієрархія (рис. 2).

На першому рівні знаходиться загальна мета розв'язання задачі – визначення рейтингу об'єктів.

На другому рівні розміщуються показники, які характеризують:

- відносний збиток, що може завдатися агресору ( $\Pi_1$ );
- ступінь впливу непрямих дій на припинення агресії ( $\Pi_2$ );
- потрібний бойовий потенціал (сукупність сил і засобів) для виконання непрямих дій ( $\Pi_3$ );
- ефективність використання непрямих дій ( $\Pi_4$ );
- відносні втрати сил і засобів, що застосовуються для ураження об'єктів ( $\Pi_5$ ).

На третьому рівні ієрархії наведено  $m$  видів об'єктів  $B_i$  ( $i = \overline{1, m}$ ), по яких можуть застосовуватися непрямі дії. За види об'єктів вважаються: системи державного і військового управління; підприємства промисловості; паливо-енергетичного сектору економіки; оборонно-промислового комплексу; критично важливі комунікації; потенційно небезпечні об'єкти тощо.

На четвертому (нижньому) рівні розташовані об'єкти (альтернативи) за їхніми видами.

Особливість наведеної ієрархії полягає в групуванні об'єктів (четвертий рівень) за їхніми видами. Альтер-

нативами є об'єкти  $A_{ji}$  ( $i = \overline{1, m}, j = \overline{1, n_i}$ ), де  $n_i$  – кількість об'єктів  $i$ -го виду.

Відповідно до процедури МАІ [6], [7] для другого рівня ієрархії експертами складається одна квадратна обернено-симетрична матриця попарних порівнянь розміром  $5 \times 5$ . Експерти порівнюють за дев'ятибальною шкалою впливу показників, які характеризують використання непрямих дій, на припинення агресії.

Для третього рівня ієрархії складається п'ять матриць попарних порівнянь розміром  $m \times m$ , в яких експерти здійснюють порівняння значущості непрямих дій за видами об'єктів для показників.

Для четвертого рівня складається  $m$  матриць розмірами  $n_i \times n_i$ ,  $i = \overline{1, m}$ , у яких експерти здійснюють порівняння значущості непрямих дій по конкретних об'єктах відносно їхніх видів.

У таблиці 1, як приклад, показаний вигляд матриці попарних порівнянь для другого рівня ієрархії.

Таблиця 1

#### Вигляд матриці попарних порівнянь для другого рівня ієрархії

Показники	$\Pi_1$	$\Pi_2$	...	$\Pi_k$	...	$\Pi_R$
$\Pi_1$	1	$\frac{w_1}{w_2}$	...	$\frac{w_1}{w_k}$	...	$\frac{w_1}{w_R}$
$\Pi_2$	$\frac{w_2}{w_1}$	1	...	$\frac{w_2}{w_k}$	...	$\frac{w_2}{w_R}$
...	...	...	...	...	...	...
$\Pi_r$	$\frac{w_r}{w_1}$	$\frac{w_r}{w_2}$	...	1	...	$\frac{w_r}{w_R}$
...	...	...	...	...	...	...
$\Pi_R$	$\frac{w_R}{w_1}$	$\frac{w_R}{w_2}$	...	$\frac{w_R}{w_k}$	...	1

Через  $w_r, w_k$  у таблиці 1 позначені ваги показників ( $r = k = \overline{1, R}$ ).

Компоненти власного вектора матриці розраховуються за формулою

$$a_r = \sqrt[R]{\frac{w_r}{w_1} \times \frac{w_r}{w_2} \times \dots \times \frac{w_r}{w_k} \times \dots \times \frac{w_r}{w_R}} \quad (1)$$

Пріоритети показників визначаються шляхом нормування компонентів власного вектора

$$b_r = \frac{a_r}{\sum_r a_r}, r = \overline{1, R}, \sum_r b_r = 1. \quad (2)$$

Аналогічно з матриць попарних порівнянь для третього і четвертого рівнів ієрархії (рис. 2) визначаються пріоритети значущості видів об'єктів  $C_{ir}$  та  $j$ -х об'єктів  $i$ -го виду  $d_{ji}$ .

Рейтинг  $j$ -го об'єкта  $i$ -го виду визначається за формулою

$$P_{ji} = d_{ji} \sum_r C_{ir} b_r, \sum_i \sum_j P_{ji} = 1. \quad (3)$$

Для ураження (руйнування) або виведення з ладу кожного  $j$ -го об'єкта  $i$ -го виду на території агресора призначається відповідний бойовий потенціал  $B_{ji}$  сил і засобів. Ураховуючи нетотожні можливості країни, яка зазнала агресії, а також значну кількість критичних об'єктів ураження противника, вважається, що наявного сумарного бойового потенціалу  $B$  не вистачає для застосування непрямих дій по всіх критичних об'єктах, розглянутих під час визначення їхнього рейтингу. Потрібно бойовий потенціал (ресурс)  $B$  розподілити по об'єктах так, щоб отримати максимальну суму їхніх рейтингів. Це дасть змогу визначити об'єкти на території агресора, по яких доцільно застосовувати непрямі дії.

Для розподілу бойового потенціалу по об'єктах агресора використовується метод ітерацій.

Відповідно до *рисунку 2* альтернативами є  $N = \sum_i n_i (i = \overline{1, m})$  об'єктів. Для застосування методу ітерацій необхідно всі  $N$  об'єктів упорядкувати за їхнім рейтингом ( $l = \overline{1, N}$ ). Об'єкту, якому відповідає максимальний рейтинг, надається перший номер, об'єкту якому відповідає мінімальний рейтинг – останній номер. Таким чином рейтинги об'єктів позначаються через  $P_l$ , а бойові потенціали для їх ураження (руйнування) або виведення з ладу через  $B_l (l = \overline{1, N})$ . Кроком ітерації є  $l$ -ий об'єкт.

Порядок застосування методу ітерацій для визначення об'єктів непрямих дій показаний на *рисунку 3*.

Відповідно до схеми на *рисунку 3* ітерації здійснюються за умовою виконання нерівності

$$B_l^{nomp} < B, \quad (4)$$

де

$$B_l^{nomp} = B_{l-1}^{nomp} + B_l. \quad (5)$$

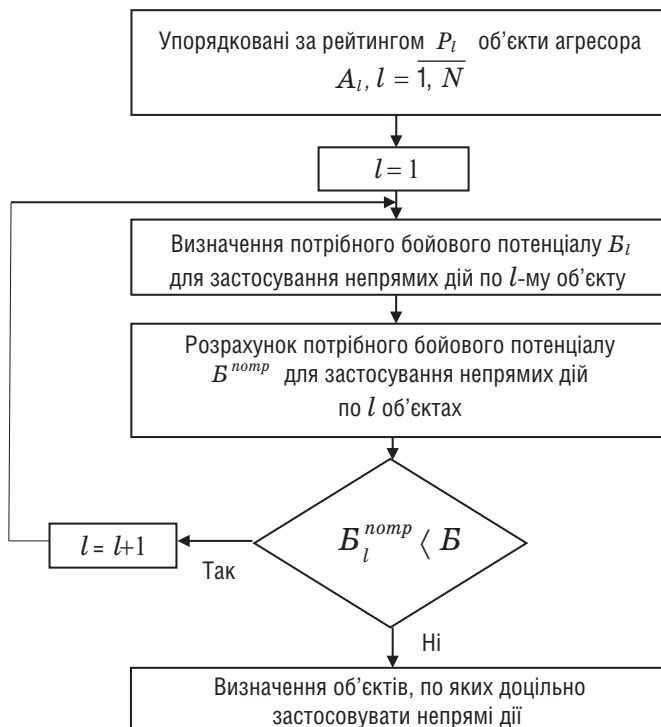


Рис. 3. Порядок застосування методу ітерацій для визначення об'єктів непрямих дій

За результатами ітерацій визначається  $l^*$  об'єктів, по яких доцільно застосовувати заходи непрямих дій,  $l^* < N$ . Відповідно до прийнятих позначень кожний об'єкт  $l = \overline{1, l^*}$  є  $j$ -м об'єктом  $i$ -го виду  $A_{ji}$  (рис. 2).

У разі ураження (руйнування) або виведення з ладу  $j$ -го об'єкта  $i$ -го виду  $A_{ji}$  агресору завдається відносний збиток  $W_{ji}$ . Загальний відносний збиток об'єктам, що може бути завданий агресору за результатами застосування непрямих дій, розраховується за формулою

$$W = \sum_i C_{i1} \sum_j d_{ji} W_{ji}; j = \overline{1, n^*}; i = \overline{1, m^*}, \quad (6)$$

де  $C_{i1}$  – пріоритет значущості (коефіцієнт важливості)  $i$ -го виду об'єктів відносно показника  $\Pi_1$ ;

$d_{ji}$  – пріоритет значущості (коефіцієнт важливості)  $j$ -го виду об'єкта  $i$ -го виду;

$m^*$  – кількість видів об'єктів, по яких можуть застосовуватися непрямі дії (визначається з використанням методу ітерацій);

$n^*$  – кількість об'єктів  $i$ -го виду, по яких можуть застосовуватися непрямі дії (визначається з використанням методу ітерацій).

Коефіцієнти важливості  $C_{i1}$ ,  $d_{ji}$  визначалися раніше з використанням МАІ.

Таким чином визначається відносний збиток об'єктам, який може бути завданий агресору під час застосування відокремлених заходів непрямих дій. Проте

збиток противнику, зокрема шляхом ураження або виведення з ладу важливих об'єктів на його території, завдаватиметься також під час ведення операції (бойових дій) з відсічі агресії, що слід ураховувати при оцінюванні можливості припинення агресії.

Заходи щодо ураження критичних об'єктів противника доцільно сполучати з використанням таких способів непрямих дій, як залякування противника шляхом демонстрації сили, застосування спеціальної зброї, що діє на психіку людини, тощо.

У статті основна увага приділена визначенню критичних об'єктів агресора, по яких доцільно використовувати непрямі дії з метою припинення агресії. Оцінювання збитку агресору під час застосування непрямих дій викладено фрагментарно і потребує подальших досліджень.

### Висновки

Розроблено методичний підхід до визначення критичних об'єктів ураження противника непрямыми діями з метою припинення агресії.

Об'єкти на території країни – агресора, по яких можуть застосовуватися непрямі дії, визначаються з урахуванням їхньої важливості (рейтингу). Для оцінювання важливості об'єктів використовується МАІ. Шляхом розподілу бойового потенціалу наявних сил і засобів з використанням методу ітерацій для ураження (руйнування) або виведення з ладу обираються об'єкти з максимальним рейтингом, що дає змогу завдати найбільший збиток агресору з метою припинення агресії.

Країна, яка зазнала агресії, повинна мати сили й засоби, здатні завдати агресору неприйнятний збиток

шляхом використання відокремлених заходів непрямих дій, і тим самим забезпечити припинення воєнного конфлікту, що є проблематичним для слабкої в економічному та воєнному сенсі держави. Проте необхідні засоби можуть бути поставлені країнами – партнерами (союзниками), які зацікавлені в припиненні воєнних дій. Для визначення потрібного складу сил і засобів для припинення агресії може використовуватися розглянутий у статті методичний підхід.

### Перелік літератури

1. Маначинский А. Я. Югославия: приговор вынесен / А. Я. Маначинский. – К. : Румб, 2005. – 288 с.
2. Телелим В. М. Досвід створення та застосування угруповань військ (сил) у локальних війнах і збройних конфліктах другої половини XX та на початку XXI століття : монографія / В. М. Телелим, О. М. Загорка, В. В. Стрижевський. – К. : НУОУ, 2012. – 336 с.
3. Воєнні аспекти протидії «гібридній» агресії: досвід України : монографія / за заг. ред. А. М. Сиротенка. – К. : НУОУ ім. Івана Черняхівського, 2020. – 176 с.
4. Лиддел Гарт Б. Стратегия непрямых действий / Б. Лиддел Гарт. – М. : ЭКСМО, 2008. – 508 с.
5. Леонов В. В. Парадокс асиметрии в современных международных збройных конфликтах / В. В. Леонов, Б. О. Воронич // Зб. наук. пр. ЦВСД НУОУ ім. Івана Черняхівського. – 2016. – № 1 (56). – С. 29–34.
6. Саати Т. Аналитическое планирование: организация систем / Т. Саати, К. Кернс ; пер. с англ. Р. Г. Вачнадзе. – М. : Радио и связь, 1991. – 224 с.
7. Самохвалов Ю. А. Экспертное оценивание: методический аспект / Ю. А. Самохвалов, Е. М. Науменко. – К. : ДУІКТ, 2007. – 263 с.