

УДК 623.618:519.686

С.В. Залкін, С.О. Сідченко, К.І. Хударковський

*Харківський університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків*

## МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ВИЯВЛЕННЯ ОЗНАК ПРОВЕДЕННЯ СПЕЦІАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ОПЕРАЦІЇ

*Запропонований методичний підхід до виявлення ознак проведення спеціальної інформаційної операції, який має три етапи, на кожному з яких пропонується виявляти певні ознаки проведення операції. В основу методичного підходу покладений метод багатомірної лінійної екстраполяції. З урахуванням специфіки об'єктів, що класифікуються, доцільне використання математичного апарату нечітких множин.*

**Ключові слова:** інформаційні матеріали, інформаційно-психологічний вплив, спеціальна інформаційна операція.

### Вступ

#### Постановка проблеми та аналіз літератури.

У сучасному світовому геополітичному просторі для України надзвичайно актуальною була і залишається проблема побудови власної системи інформаційної безпеки. Україна, в силу її геополітичного розташування та наявності природних ресурсів, є об'єктом інтересів багатьох розвинутих держав, що обумовлює високу ймовірність втягування її в інформаційну війну.

У даній публікації під інформаційною війною розуміється комплекс організованих зусиль держави, спрямованих на вплив на інформаційне середовище протилежної сторони, а також на захист власного інформаційного середовища в інтересах досягнення переваги в інформаційному просторі. Способи та методи ведення інформаційної війни розглядаються [1-3] як один із найбільш ефективних засобів реалізації національних інтересів.

За мирного часу інформаційна війна здійснюється, як правило, у формі спеціальної інформаційної операції (СІО). Під спеціальною інформаційною операцією розуміється інформаційна операція, яка проводиться, як правило, за мирного часу і спрямована на зміну погляду конкретних осіб чи органів, які ухвалюють рішення, за допомогою засобів масової інформації, компрометацію чи завдання шкоди опонентам; дестабілізацію громадсько-політичної ситуації.

Відомо [4], що спеціальні інформаційні операції проводяться за приблизно однаковою схемою:

– попередній етап, на якому відбувається планування операції, зокрема визначення доцільності її проведення, цілей, завдань, сил і засобів, цільової аудиторії впливу, прийомів і методів впливу й та ін.;

– вибір або створення так званого інформаційного приводу, під яким розуміється подія (або “псевдоподія”), якою можна скористатися для пропагандистської кампанії або інформаційної операції. Вибір інформаційного приводу становить окрему про-

блему, що докладно розглянута в спеціальній літературі;

– “розкручування” інформаційного приводу полягає у використанні інформаційного приводу заради досягнення цілей операції, тобто для посилення, формування або руйнування певних психічних стереотипів і установок;

– вихід зі спеціальної інформаційної операції або етап закріплення. Найважливіше завдання цього етапу – забезпечення плавного завершення інформаційної операції після досягнення поставлених цілей або через форс-мажорні обставини.

В ході етапу планування інформаційної операції проводиться вивчення обстановки і попереднє планування, планування безпосередніх інформаційно-психологічних впливів (ІПВ) по кожному об'єкту, а також моніторинг стану об'єкту впливу і оцінка ефективності ІПВ [5 – 7].

Визначення цільової аудиторії [5] СІО в ході попереднього етапу дозволяє створити інформаційний привід у вигляді події, яка безпосередньо впливає на людей, що становлять переважну більшість цільової аудиторії. На вибір/створення інформаційного приводу, насамперед, впливають характеристики цільової аудиторії, зокрема її національні, соціальні та інші стереотипи або установки.

Етап розкручування інформаційного приводу фактично складає основний етап СІО. Необхідною умовою його проведення є наявність зворотного зв'язку.

Будь-яка спеціальна інформаційна операція передбачає маніпулювання свідомістю об'єкта ІПВ. Зрозуміло, що розуміння об'єктом ІПВ факту проведення проти нього СІО призведе до протидії та зриву операції. Тому, виявлення ознак проведення спеціальної інформаційної операції, визначення цільової аудиторії, на яку вона спрямована, та прогнозування перебігу подій, що відбуваються в ході операції, є актуальним науковим завданням.

**Метою статті** є представлення методичного підходу до виявлення ознак проведення спеціальної інформаційної операції.

## Основний матеріал

Методичний підхід до виявлення ознак проведення спеціальної інформаційної операції має декілька етапів:

– на першому етапі пропонується здійснювати розділення спеціальної інформаційної операції та інформаційного шуму (або виділення СІО на фоні інформаційного шуму);

– на другому етапі пропонується виявляти час початку та закінчення спеціальної інформаційної операції;

– на третьому етапі пропонується виявляти ознаки перевірки результатів СІО (оцінки ефективності ІПВ).

У табл. 1 представлені заходи, в ході яких пропонується здійснювати виявлення ознак проведення спеціальної інформаційної операції.

Перелік ознак проведення спеціальної інформаційної операції може бути доповнений або змінений у залежності від визначених у державі загроз

інформаційній безпеці, конкретної суспільно-політичної обстановки та ряду інших чинників.

Для виявлення ознак проведення спеціальної інформаційної операції пропонується методичний підхід до класифікації інформаційних матеріалів на основі методу багатомірної лінійної екстраполяції. Умови застосування зазначеного методу викладені в [8] і можуть бути поширені на сферу інформаційного протиборства.

Методичний підхід до класифікації об'єктів (інформаційних матеріалів), заснований на методі багатомірної лінійної екстраполяції, полягає в наступному.

Нехай задані  $N$  об'єктів (інформаційних матеріалів) навчальної послідовності:

$$X_i \in E^m, \quad Y_i \in \{\omega_1, \dots, \omega_S\}, \quad i = \overline{1, n},$$

де  $m$  – розмірність простору ознак;

$\omega_1, \dots, \omega_S$  – розпізнавані класи об'єктів;

$S$  – кількість розпізнаваних класів.

Таблиця 1

Заходи, в ході яких пропонується здійснювати виявлення ознак проведення спеціальної інформаційної операції

№ з/п	Заходи	Ознаки проведення спеціальної інформаційної операції
1.	Порівняння джерела інформації з еталонним (завідомо лояльним)	1.1. Зміст інформації
		1.2. Спрямованість інформації (виявлення цільової аудиторії та її характеристика)
		1.3. Приналежність джерела інформації (джерела фінансування джерела інформації)
		1.4. Наявність посилань на джерела інформації в інформаційних матеріалах
		1.5. Динаміка представлення інформаційних матеріалів (інтенсивність)
		1.6. Факти комплексування інформації по різним інформаційним каналам (масованість) (телебачення, радіомовлення, преса, Інтернет, слухи та ін.)
		1.7. Поява в інформаційних матеріалах деталей, відсутніх в еталонному джерелі
		1.8. Використання спеціальних прийомів і підходів (психотехнік)
2.	Визначення часу початку та закінчення проведення спеціальної інформаційної операції	2.1. Співпадіння за часом із зламами інформаційної політики цільової аудиторії
		2.2. Співпадіння за часом із суспільно значущими фактами (датами, подіями)
3.	Виявлення ознак перевірки результатів спеціальної інформаційної операції (оцінки ефективності ІПВ)	3.1. Опитування представників цільової аудиторії (усно, в Інтернеті)
		3.2. Проведення різних заходів на телебаченні з виявленням громадської думки (з числа представників цільової аудиторії)

Завдання полягає у визначеності приналежності до одного з класів будь-якого нового об'єкту (інформаційного матеріалу)  $X_k \in E^m$ ,  $k \in \overline{1, n}$ , що підлягає класифікації та представлено вектором ознак, тобто оцінці  $\tilde{Y}_k$ .

Відповідно до алгоритму багатомірної лінійної екстраполяції значення  $\tilde{Y}_k$  являє собою безперервну оцінку [8]:

$$\tilde{Y}_k = \sum_{i=1}^n \lambda_i^* Y_i, \quad (1)$$

де  $\lambda_i^*$  – коефіцієнт пропорційності, що визначається із системи рівнянь  $\partial \rho / \partial \lambda_i = 0$ ,  $i \in \overline{1, n}$ .

У розглянутому алгоритмі факторами, що впливають на якість розпізнавання, є метрика  $\rho(x_i, x_j)$ , величина  $n \leq m+1$ , поріг  $0 < \delta < 1$ . Зазначені фактори повинні бути задані, але можуть бути й визначені адаптивним шляхом.

Для визначення необхідно сформувати функціонал, що характеризує ефективність класифікації на частині навчальної послідовності в околиці обумовленого об'єкта.

Функціонал буде залежати від метрики  $\rho$ , значення  $n$  і величини порога  $\delta$ . У результаті рішення завдання оптимізації по зазначених факторах визначаються оптимальні значення  $\rho^*$ ,  $n^*$  і  $\delta^*$ .

Процедура визначення оптимальних значень факторів, що впливають на якість класифікації, може бути включена в алгоритм. Тоді для кожного об'єкта  $X_k$ , що розпізнається, попередньо буде визначатися така сукупність факторів, якій відповідає оптимальне локальне вирішальне правило в околиці обумовленого об'єкта. Необхідно відзначити, що найкращим для  $X_k$  може виявитися правило, побудоване не по найближчим до нього векторам. Тому алгоритм передбачає визначення як оптимальних значень  $n^*$  і  $\delta^*$ , так і набору  $n$  векторів для кожного  $X_k$ .

Визначення метрики в алгоритмі не передбачено, але принципово можливо.

Для визначення оптимального локального вирішального правила необхідно знайти локальну навчальну послідовність із  $k$  найближчих відповідно до обраної метрики.

Тоді алгоритм класифікації об'єктів (інформаційних матеріалів) складається з наступних етапів.

1. Із локальної навчальної послідовності формуються різні комбінації по  $n$  об'єктів ( $n = 2, 3, \dots, m+1$ ). Кожна комбінація  $\{X\}_n$  визначає локальне вирішальне правило. Значення помилки класифікації  $(k-n)$  об'єктів, що залишилися, служить оцінкою якості цього правила:

$$\hat{P} = \frac{1}{k-n} \sum_{i=1}^{k-n} \varphi_i X_i, \quad (2)$$

де  $\varphi_i X_i = \begin{cases} 1, & \text{об'єкт класифікований неправильно;} \\ 0, & \text{об'єкт класифікований правильно.} \end{cases}$

2. Визначається комбінація векторів  $X_{n^*}$ , яка відповідає найменшому значенню  $\hat{P}$ :

$$\hat{P} X_n \rightarrow \min_{\{X\} \in C_k^n} \Rightarrow X_{n^*},$$

де  $C_k^n$  – безліч можливих комбінацій  $X_n$ ;

$X_{n^*}$  – комбінація векторів, що визначає локальне вирішальне правило для околиці  $X_k$ .

3. При  $\hat{P}^* = \hat{P} X_{n^*} \neq 0$  можливо подальше поліпшення вирішального правила шляхом визначення оптимального для даної околиці значення порога  $\delta$ :

$$\hat{P} \delta \rightarrow \min_{0 < \delta < 1} \Rightarrow \delta^*.$$

4. Отримані  $X_{n^*}$  й  $\delta^*$  використовуються для оцінки  $\tilde{Y}_k$  й відповідно для класифікації  $X_k$ .

Процедура визначення значення  $k$  в алгоритмі не передбачена. Значення  $k$  може бути обрано, виходячи з обсягу навчальної послідовності  $N$ .

У реальних завданнях класифікації інформаційних матеріалів класи об'єктів здебільшого не мають суворо визначених критеріїв приналежності. Тому доцільний підхід до аналізу об'єктів з урахуванням нечіткості поділу об'єктів на класи.

Нечіткий клас  $Z$  в області визначення об'єктів  $\{X\}$  характеризується функцією приналежності до цього класу  $\mu_z X$ , що кожному об'єкту  $X_i$  ставить у відповідність число  $\mu_z X_i$  на відрізку  $[0, 1]$ . Величина  $\mu_z X_i$  характеризує ступінь приналежності об'єкта  $X_i$  до класу  $Z$ .

Таким чином, при рішенні завдань класифікації з нечіткими класами проблема розпізнавання зводиться до визначення ступеня приналежності об'єкта  $X_k$ , що класифікується, до кожного із класів, тобто до визначення функції приналежності

$$\mu_z X_i,$$

де  $Z = \omega_l$ ,  $l = \overline{1, S}$ .

У випадку виявлення ознак проведення спеціальної інформаційної операції за результатами класифікації інформаційних матеріалів доцільно більш детально проаналізувати їх зміст. Аналіз впливу слів і текстів інформаційних матеріалів на підсвідомість людини з елементами аналізу їх змісту пропонується здійснювати за допомогою спеціального програмного забезпечення WordSD [9, 10] з використанням методів:

– фонетичного аналізу на основі формування семантичного диференціала в застосуванні до звуків мови;

– лінгвістичного аналізу позитивного й негативного впливу окремих слів на змістовне значення тексту цілком;

– кольоро-звукового аналізу;

– нейролінгвістичного програмування для визначення навантаження на основні сенсорні канали сприйняття людини.

Всі види аналізу можуть проводитись статично та динамічно. Статичний аналіз дає лише кінцевий результат, у той час як динамічний аналіз – можливість уявити картину впливу інформації повністю (зміна впливу на різних ділянках інформації).

### Висновки

Запропонований методичний підхід до виявлення ознак проведення спеціальної інформаційної операції, який має три етапи, на кожному з яких пропонується виявляти певні ознаки СІО. В основу методичного підходу покладений метод багатомірної лінійної екстраполяції.

З урахуванням специфіки об'єктів, що класифікуються, доцільне використання математичного апарату нечітких множин.

У випадку виявлення ознак проведення спеціальної інформаційної операції за результатами класифікації інформаційних матеріалів доцільно більш детально проаналізувати їх зміст із застосуванням спеціального програмного забезпечення, що представлено у даній статті.

### Список літератури

1. Конач В.К. Роль інформаційних операцій та інформаційних воєн у державній політиці США / В.К. Конач // *Стратег. панорама*. – 2004. – № 1. – С. 164-169.

2. Почепцов Г.Г. Информационно-психологическая война / Г.Г. Почепцов. – М.: СИНТЕГ, 2000. – 180 с.

3. Руснак І.С. Развитие форм и способов ведения информационной борьбы на современном этапе / І.С. Руснак, В.М. Телелим // *Наука і оборона*. – 2000. – № 2. – С. 18-23.

4. Литвиненко А.В. Специальные информационные операции и пропагандистские кампании: моногр. / А.В. Литвиненко. [Электронный ресурс]. – Режим доступа до книги: <http://click.hotlog.ru/?40793>.

5. Залкин С.В. Методика сегментации информационно-психологического пространства / С.В. Залкин // *Збірник наукових праць Харківського університету Повітряних Сил*. – Х.: ХУПС, 2010. – Вип. 2(24). – С. 48-50.

6. Петров В.Л. Автоматизация процессов подготовки и планирования информационно-психологической операции / В.Л. Петров, К.И. Хударковский, С.В. Залкин // *Системы обработки информации*. – Х.: ХВУ, 2004. – Вип. 4. – С. 165-169.

7. Петров В.Л. Формализованное описание процессов анализа и синтеза документов в сфере информационного противоборства / В.Л. Петров, К.И. Хударковский, С.В. Залкин // *Системы обработки информации*. – Х.: ХВУ, 2004. – Вип. 1. – С. 178-181.

8. Растринин Л.А. Экстраполяционные методы проектирования и управления / Л.А. Растринин, Ю.П. Пономарев. – М.: Машиностроение, 1986. – 120 с.

9. Стасев Ю.В. Специальное программное обеспечение анализа и перетворения текстовой информации / Ю.В. Стасев, С.О. Сідченко, С.В. Залкін, В.Л. Петров // *Системы озброєння і військова техніка*. – Х.: ХУПС. – 2006. – Вип. 2(6). – С. 95-100.

10. Сідченко С.О. Методика комплексного аналізу документу / С.О. Сідченко, С.В. Залкін, В.В. Белімов // *Системы обработки информации*. – Х.: ХУПС. – 2007. – Вип. 9(67). – С. 109-113.

Надійшла до редколегії 8.02.2012

Рецензент: д-р тех. наук, проф. В.В. Баранник, Харківський університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків.

### МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ВЫЯВЛЕНИЮ ПРИЗНАКОВ ПРОВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОПЕРАЦИИ

С.В. Залкин, С.А. Сидченко, К.И. Хударковский

Предложен методический подход к выявлению признаков проведения специальной информационной операции, который включает три этапа, на каждом из которых предлагается выявлять определенные признаки проведения операции. В основу методического подхода положен метод многомерной линейной экстраполяции. С учетом специфики классифицируемых объектов, целесообразно применение математического аппарата нечетких множеств.

**Ключевые слова:** информационные материалы, информационно-психологическое воздействие, специальная информационная операция.

### METHODOICAL GOING IS NEAR EXPOSURE OF SIGNS OF LEADTHROUGH OF THE SPECIAL INFORMATIVE OPERATION

S.V. Zalkin, S.A. Sidchenko, K.I. Khudarkovskiy

The methodical going is offered near the exposure of signs of leadthrough of the special informative operation, which includes three stages, on each of which it is suggested to expose the certain signs of leadthrough of operation. The method of multidimensional linear extrapolation is fixed in basis of methodical approach. Taking into account the specific of the classified objects, expediently mathematical vehicle of fuzzy sets.

**Keywords:** informative materials, informatively-psychological influence, special informative operation.