

Інформаційна безпека держави

УДК 354.42

О.М. Косоков

Військова частина А1906

МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ПРІОРИТЕТІВ ПОКАЗНИКІВ, ЩО ХАРАКТЕРИЗУЮТЬ РІВЕНЬ ЗАГРОЗ ІНФОРМАЦІЙНІЙ БЕЗПЕЦІ ДЕРЖАВИ

Пропонується методика знаходження пріоритетів окремих показників, що визначають рівень загроз інформаційній безпеці держави, яка дає змогу отримувати їх кількісні значення та отримувати оціночні значення тенденції зростання (спадання) окремих показників для певного проміжку часу.

Ключові слова: інформаційна безпека держави, метод аналізу ієрархій, інформаційна загроза, пріоритети окремих показників.

Вступ

Постановка проблеми. Аналіз літератури. Рівень розвитку і безпека інформаційного простору, які є системоутворюючими факторами у всіх сферах національної безпеки, активно впливають на стан політичної, економічної, оборонної та інших складових національної безпеки України.

Інформаційна безпека, захист якої відповідно до ст. 17 Конституції України, поряд із суверенітетом, територіальною цілісністю та економічною безпекою, є найважливішою функцією держави, досягається шляхом розробки сучасного законодавства, впровадження сучасних безпечних інформаційних технологій, побудовою функціонально повної національної інфраструктури, формуванням і розвитком інформаційних відносин тощо.

Питання методичного забезпечення оцінки рівня інформаційної небезпеки (загрози) державі розглядалося у роботах [1 – 5]. При цьому в методиках не давалась кількісна оцінка рівня інформаційних загроз державі, а визначення тенденцій та висновки робились за допомогою аналізу подій, що спиралися на описання фактів. Такий підхід спричиняв до того, що кожен автор давав свої визначення, спираючись на тільки йому відомі факти, а висновки щодо заходів по зниженню рівня інформаційних загроз мали суперечливий характер. Кількісна оцінка рівня інформаційної небезпеки, яка робилась в [5], не може слугувати основою для визначення граничного рівня інформаційної загрози, оскільки не містить в собі механізму кількісного виміру двосторонніх стосунків.

Метою статті є розробка методики, яка б дозволяла проводити визначення ступеня важливості часткових показників при оцінці рівня інформаційних загроз державі з використанням кількісного критерію.

Основний матеріал

Загальний методичний підхід для дослідження системи інформаційної безпеки держави запропоновано автором у [6]. Методика визначення пріоритетів ознак, що характеризують рівень загрози державі в інформаційній сфері була розроблена на основі метода аналізу ієрархій [7] і методів експертного оцінювання [8].

Для такого випадку схема досліджень по визначенню пріоритетів окремих показників являтиме собою прямий процес планування, що є впорядкована у часі послідовність подій, котра починається в теперішньому часі $t = 0$ і закінчується в котрийсь із моментів майбутнього $t = T$. У прямому процесі розглядаються поточні фактори і припущення, які являють собою деякий логічний підсумок стану складної системи.

Визначення пріоритетів окремих показників, що характеризують рівень інформаційних загроз державі можна провести, побудувавши відповідну ієрархію. Кількість і характер показників, а також їх зв'язок із сферами міждержавних відносин можна визначити, користуючись табл. 1. Для оцінки ситуації в різних регіонах і для різних держав їх число буде неоднаковим і залежатиме від впливу того чи іншого показника на загальну ситуацію в інформаційному просторі.

Послідовність визначення пріоритетів окремих показників, що характеризують рівень інформаційної небезпеки (загрози), показана на рис. 1.

Користуючись наведеною послідовністю можна скласти узагальнюючу ієрархію визначення пріоритетів окремих показників ознак (рис. 2).

Для кожного із нижніх рівнів ієрархії будуються матриці парних порівнянь - по одній для кожного елемента прилягаючого верхнього рівня [7].

Таблиця 1

Перелік показників оцінки рівня інформаційної небезпеки (загрози) з боку L_i -ї держави

Сфера дії показника	Ознака показника
ЕКОНОМІЧНА	Зацікавленість сировинними ресурсами держави, відносно якої проводиться оцінка
	Посилення боротьби за ринки збуту держави, відносно якої проводиться оцінка
	Зацікавленість у встановленні контролю за комунікаціями і важливими стратегічними об'єктами держави
	Прагнення посилити економічну залежність держави з використанням інформаційного тиску
	Стрімке зростання асигнувань держави на проведення інформаційної боротьби
	Загрозливий внутрішньополітичний стан держави
ПОЛІТИЧНА	Наявність потенційних загроз країнам з боку провідних держав регіону
	Заяви й акції по дискредитації політики держави
	Спроби втручання у внутрішні справи держави відносно якої проводиться оцінка
	Наявність політичної диктатури в державі, що оцінюється
	Наявність політичного блокового протистояння в регіоні
	Посилення політичної нестабільності в країнах регіону
РЕЛІГІЙНА	Прагнення релігійного домінування країною (країнами) регіону
	Посилення впливу на релігійні конфесії держави з метою дестаблізувати обстановку і порушити громадянський спокій
	Використання історичної залежності держави з метою підриву її інформаційних ресурсів
ІСТОРИЧНА	Негативний вплив спільного історичного минулого країн регіону на їх взаємовідносини
	Сповідування інформаційної війни, як допустимого засобу розв'язання проблем в сусідніх країнах
ІДЕОЛОГІЧНА	Панування в країнах регіону однієї ідеології, посилення ідеологічної нетерпимості
	Наявність територіальних претензій до держави
ТЕРИТОРІАЛЬНА	Спірні території між державами
	Підтримка етнічних сепаратистських сил в державі ззовні
ЕТНІЧНА	Розпалювання міжнаціональної ворожнечі в засобах масової інформації держави



Рис. 1. Послідовність визначення пріоритетів окремих показників, що характеризують рівень інформаційної загрози

Матриця парних порівнянь для визначення пріоритетів сфер міждержавних відносин має вигляд:

$$\|A\| \rightarrow \begin{pmatrix} B_1 & B_2 & \dots & B_n \\ B_1 & a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ B_2 & a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ B_n & a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} L_{f1} \\ L_{f2} \\ \dots \\ L_{fn} \end{pmatrix}, \quad (1)$$

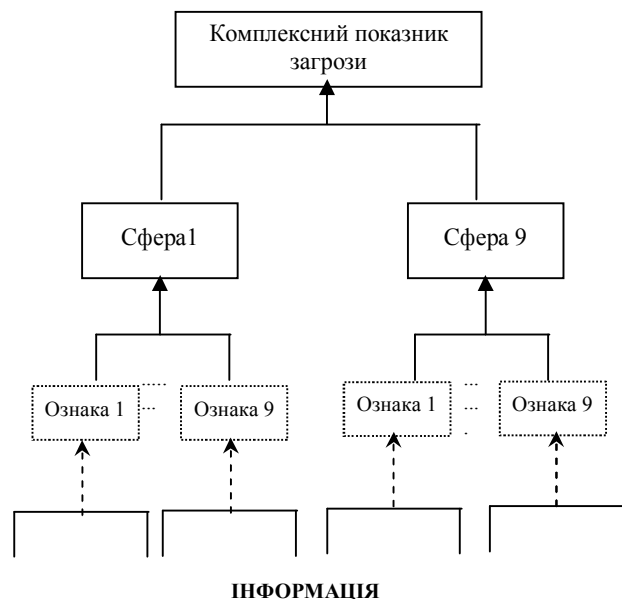


Рис. 2. Узагальнена схема ієрархії знаходження пріоритетів окремих показників, що визначають рівень інформаційної загрози державі

де n – розмір матриці;

$B_1 \dots B_n$ – елементи (сфери міждержавних відносин) рівнів ієрархії;

$a_{11} \dots a_{nn}$ – значення парних порівнянь матриці;

$L_{f1} \dots L_{fn}$ – елементи власного вектора матриці, що визначають локальні пріоритети сфер міждержавних відносин.

Для заповнення матриць парних порівнянь використовуються міркування досвідчених експертів,

які порівнюють елементи матриці згідно з шкалою відносної важливості, наведеною в табл. 2.

Таблиця 2

Шкала різниць для порівнянь

Різниця у значеннях	Зміст
0	Значення не змінюється
2 (-2)	Невелике збільшення(зменшення) значення
4 (-4)	Велике збільшення(зменшення) значення
6 (-6)	Значне збільшення(зменшення) значення
8 (-8)	Максимальне збільшення(зменшення) значення
1, 3, 5, 7 (-1, -3, -5, -7)	Проміжні значення між двома суміжними міркуваннями

Після проведення експертами парних порівнянь і отримання власних векторів матриці, що визначають пріоритети сфер міждержавних відносин, визначається узгодженість локальних пріоритетів цієї матриці. Якщо ця узгодженість задовільна, то значення пріоритетів окремих показників, що визначають рівень інформаційної загрози державі, можна одержати, користуючись матрицями парних порівнянь нижніх рівнів:

$$\|M\| \rightarrow \begin{vmatrix} C_1 & C_2 & \dots & C_n \\ C_1 & d_{11} & d_{12} & \dots & d_{1n} \\ C_2 & d_{21} & d_{22} & \dots & d_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ C_n & d_{n1} & d_{n2} & \dots & d_{nn} \end{vmatrix} \rightarrow \begin{vmatrix} L_{fi} \times L_{p1} \\ L_{fi} \times L_{p2} \\ \dots \\ L_{fi} \times L_{pn} \end{vmatrix}, \quad (2)$$

де n – розмір матриці;

$C_1 \dots C_n$ – елементи (показники ознак) рівнів ієрархії;

$d_{11} \dots d_{nn}$ – значення парних порівнянь матриці;

L_{fi} – елемент власного вектора матриці, що визначає локальний пріоритет i-ї сфери міждержавних відносин;

$L_{p1} \dots L_{pn}$ – елементи власного вектора матриці, що визначають локальні пріоритети окремих показників ознак у відповідних сферах міждержавних відносин.

Блок-схема алгоритму запропонованої методики показана на рис. 3.

Для визначення тенденцій посилення чи послаблення впливу окремих показників (з метою прогнозування їх впливу на момент часу $t = T$), що визначають рівень інформаційної загрози державі, використаємо множину змінних, які називаються змінними станами [4], тобто такими станами, які характеризують контрастні сценарії впливу цих показників від їх початкового стану на $t = 0$ до стану на $t = T$.

При цьому інтенсивність змін вимірюється за шкалою, інтерпретація якої дана в табл. 2.

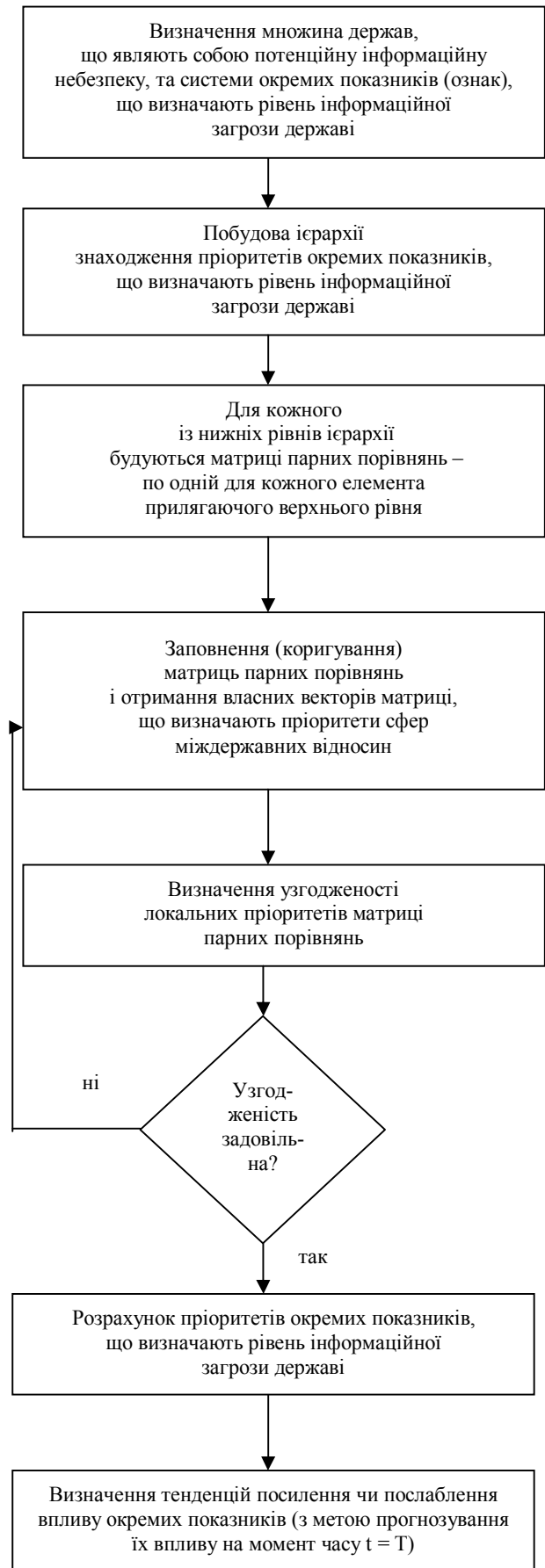


Рис. 3. Блок-схема алгоритму визначення пріоритетів окремих показників, що характеризують рівень інформаційних загроз державі

Висновки

Розроблена методика знаходження пріоритетів окремих показників, що визначають рівень інформаційних загроз державі дає змогу:

отримувати кількісні значення пріоритетів окремих показників, що визначають рівень інформаційних загрози державі;

отримувати оціночні значення тенденції зростання (спадання) окремих показників для певного проміжку часу.

Список літератури

1. Соболев В. Информация и переходная инфраструктура / В. Соболев // Бизнес. Информ. – 1999. – № 3-4. – С. 36.
2. Литвиненко О.В. Інформаційні впливи і операції / В.О. Литвиненко // Стратег. панорама. – 1999. – № 4. – С. 134-140.
3. Власюк О.С. Возможности застосування аналітичного планування для обґрунтування та підготовки

рішень на вищих рівнях управління / О.С. Власюк. – НІСД, вип. 47, серія наукові доповіді, 1996. – 71 с.

4. Семенченко А.І. Методологія стратегічного планування у сфері державного управління забезпеченням національної безпеки України: моногр. / А.І. Семенченко. – К.: Вид-во НАДУ, 2008. – 428 с.

5. Бут Ю.І. Вступ до стратегії національної безпеки: природа, протиріччя, прогноз. Навч. посібник / Ю.І. Бут, Г.Ф. Костенко. – К.: НАОУ, 2001. – 150 с.

6. Косогов О.М. Загальний методичний підхід до визначення рівня загроз національним інтересам України / О.М. Косогов // Тематичний науковий збірник. № 6. – К.: Національна академія оборони України, 2003. – С. 116-124.

7. Саати Т. Аналитическое планирование / Т. Саати, К. Кернс. – М., Радио и связь, 1991. – 336 с.

8. Бешелев С.Д. Математико-статистические методы экспертных оценок / С.Д. Бешелев, Ф.Г. Гурвич. – М.: Статистика. 1980. – 264 с.

Надійшла до редколегії 19.05.2014

Рецензент: д-р техн. наук, проф. О.Б. Леонтьев, Харківський університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків.

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИОРИТЕТОВ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ УГРОЗ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА

А.Н. Косогов

Предлагается методика определения приоритетов частных показателей, определяющих уровень угроз информационной безопасности государства, которая дает возможность получать их количественные значения, а также оценочные значения тенденции возрастания (снижения) отдельных показателей для определенного промежутка времени.

Ключевые слова: информационная безопасность государства, метод анализа иерархий, информационная угроза, приоритеты частных показателей.

DETERMINATION METHODS OF THE PRIORITY FACTORS, CHARACTERIZING THE LEVEL OF THREATS TO NATIONAL INFORMATION SECURITY

О.М. Kosogov

The determination methods of the priority factors, characterizing the level of threats to national information security, which enables to get their quantitative values and estimated values of the growth (reductions) trends of separate factors for the determined time span.

Keywords: national information security, hierarchy analysis method, information threat, priority of the separate factors.