

## КОРТЕЖНА МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ БАЗОВИХ ПАРАМЕТРІВ КЛАСИФІКАЦІЇ ІНФОРМАЦІЇ З ОБМЕЖЕНИМ ДОСТУПОМ

За останні роки стрімко зростають обсяги інформації, що накопичуються, зберігаються та використовуються в інформаційному просторі. При цьому надмірна концентрація інформації спеціального призначення та приналежності, а також різке розширення кола користувачів, що мають безпосередній доступ до цієї інформації, породжує проблему забезпечення її захисту від можливої втрати чи розголошення. Підвищення рівня складності методів і засобів добування інформації, а також існуючі способи використання інформаційних технологій призводять до появи реальних та потенційних загроз в інформаційній сфері для національної безпеки, наприклад, розголошення інформації, яка становить державну таємницю (ДТ), або іншої інформації з обмеженим доступом (ІзОД), спрямованої на задоволення потреб і забезпечення захисту національних інтересів суспільства і держави. Слід відмітити, що внаслідок реалізація такої загрози це призведе витоку ІзОД та, як наслідок, до появи негативних наслідків в інформаційній сфері, породжуючи при цьому, нанесення можливої шкоди національній безпеці. Величина такої шкоди зазвичай важко формалізована, нечітко визначена і, при необхідності визначення її у процедурі віднесення відомостей до ІзОД, має містити набір базових ідентифікуючих та оціночних параметрів. Одним із підходів до вирішення такого завдання є використання відповідних моделей, методів та систем оцінювання шкоди національній безпеці, які основі на використанні нечітких множин, орієнтованих на обробку слабоструктуризованих даних з метою встановлення фактів нанесення шкоди національній безпеці, наприклад, від витоку ДТ чи ІзОД. Виходячи з цього, розробка моделей, які дозволяють формалізувати процес класифікації ІзОД за набором базових параметрів представлення можливої шкоди національній безпеці у разі її витоку в нечітких умовах є актуальним науково-практичним завданням.

Для вирішення поставленого завдання пропонується математична модель формування величин (або базова кортежних модель), основу якої становить кортеж, що складається з ідентифікатора (ІД) виду ІзОД, а також таких компонент, як підмножини: можливих параметрів; можливих нечітких (лінгвістичних) еталонів; поточних значень нечітких параметрів; базових детекційних правил [1, 2].

Так відповідно до законодавства інформація («*information*» **I**) за порядком доступу поділяється на відкриту («*public information*») **PI** та ІзОД («*classified information*») **CI**. Для формалізації процесу формування вказаних компонент введемо множину можливих видів **CI**, виток (втрата чи розголошення) якої

може нанести шкоду національній безпеці у визначеному часовому проміжку  $\tau_f$  ( $f$  – номер часового проміжку,  $f = \overline{1, \max_t}$ ), тобто [1]:

$$CI^{\tau_f} = \left\{ \bigcup_{i=1}^n CI_i^{\tau_f} \right\} = \{ CI_1^{\tau_f}, CI_2^{\tau_f}, \dots, CI_n^{\tau_f} \}, \quad (i = \overline{1, n}), \quad (1)$$

де  $n$  визначає кількість можливих видів ІзОД, кожен з яких відображається узагальненим кортежем

$$CI_i^{\tau_f} = \langle CI_i, P_i, T_i^e, P_i^{\tau_f}, DR_i \rangle, \quad (2)$$

в якому [1]:  $CI_i$  – ІД  $i$ -го виду ІзОД;  $P_i$  – підмножина можливих параметрів, що використовуються для визначення  $i$ -го виду ІзОД;  $T_i^e$  – підмножина можливих нечітких (лінгвістичних) еталонів, що відображають судження експерта відносно наявності базових параметрів можливої шкоди (по типу процедури віднесення відомостей до ІзОД) із підмножини  $P_i$  для обмеження доступу;  $P_i^{\tau_f}$  – підмножина поточних значень нечітких параметрів, сформованих на основі  $T_i^e$  у момент часу  $\tau_f$  ( $f = \overline{1, \max_t}$ ) за часовий проміжок  $\tau_h = \tau_f - \tau_{f-1}$ ;  $DR_i$  – підмножина базових детекційних правил (причинно-наслідкових і просторово-часових характеристик та ознак  $I$ ), що стали основою для побудови узагальненої схеми класифікації інформації за визначеним порядком та ступенем обмеження доступу до видів ІзОД [2]: за порядком доступу ( $DR_1$ ); за правовим режимом ( $DR_2$ ); за правом доступу ( $DR_3$ ); за видом таємниці ( $DR_4$ ); за грифом обмеження доступу матеріального носія інформації ( $DR_5$ ); за ступенем секретності ( $DR_6$ ); за видом діяльності ( $DR_7$ ) та інші ( $DR_n$ ).

Таким чином, запропонована кортежних модель формування набору базових компонент (або базова кортежних модель), яка за рахунок формалізації процедури обмеження доступу до інформації, дозволяє сформувати набір приватних кортежів, що відображають процеси класифікації ІзОД та виявлення базових параметрів представлення шкоди національній безпеці від її витоку у заданому часовому проміжку.

### Список використаної літератури:

1. Корченко А. Кортежная модель формирования базовых компонент для выявления кибератак / Анна Корченко // Правове, нормативне та метрологічне забезпечення системи захисту інформації в Україні: науково-технічний збірник. – 2014. – Вип. 2(28). – С. 29-36.
2. Оцінювання шкоди національній безпеці України у разі витоку державної таємниці: монографія / [Корченко О.Г., Архипов О.Є., Дрейс Ю.О.]. – К.: Наук.-вид. центр НА СБ України, 2014. – 332 с. – ISBN 978-617-7092-26-0