

## **ЕЛАСТИЧНІСТЬ ЯК ФУНКЦІЯ ОЦІНКИ ВРАЗЛИВОСТІ ІНФОРМАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ**

**Ю. П. Гульчак, к.т.н., доцент**

**Ю. В. Бойко, асистент**

**Е. Ю. Гульчак, студент**

**Вінницький національний технічний університет**

**jurigulchak@rambler.ru**

Узагальнена оцінка вразливості і захищеності інформаційних ресурсів підприємства є функцією від багатьох складових (видів загроз), кожна з яких вносить свою частину в підвищення чи пониження загального рівня безпеки.

У доповіді представлені структуровані загрози за основними напрямками захисту, такими як захист об'єктів інформаційної системи; захист процесів, процедур і програм обробки інформації; управління системою захисту.

Побудова математичної моделі передбачає формалізацію загроз і визначення функції відповідності між загрозами  $y_i$  та факторами їх виникнення  $x_i$ . В доповіді групи загроз поділені за ознаками:

- однозначної відповідності загрози  $y$  і фактора  $x$ , тобто спрощений випадок, коли  $y=f(x)$ ;
- загроза  $y$  залежить від багатьох факторів  $x_i$ , тобто маємо функцію кількох аргументів  $y=f(x_1, x_2, \dots, x_k)$ ;
- один і той же фактор  $x_i$  впливає на рівень захищеності від багатьох загроз, тобто  $y_1, y_2, \dots, y_k=f(x)$ ;

- загрози та їх фактори пов'язані перехресними зв'язками, тобто  $y_1, y_2, \dots, y_k = f(x_1, x_2, \dots, x_k)$ .

При однозначній відповідності кількісно ступінь впливу окремо взятого фактора  $x$  на загрозу  $y$  можна оцінити за допомогою похідної, однак неоднорідність величин  $y$  та  $x$  не дозволяє отримати однозначну інформацію про загрозу як елемент захисту. Щоб врахувати прив'язаний до базового або середнього відносний рівень загроз за рахунок середнього деякого фактора в економіці існує поняття еластичності функції. З точки зору безпеки еластичність можна трактувати як відносну зміну (варіативність) загрози  $y_k$  за рахунок відносної зміни фактора ризику  $x_i$ . Така оцінка дає можливість співставляти різнорозмірні величини  $y$  та  $x$ . Еластичність є логарифмічною мірою інформаційного ресурсу:

$$\varepsilon_x^y = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \left( \frac{\Delta y}{y} / \frac{\Delta x}{x} \right) = \frac{x}{y} y', \quad \text{або} \quad \varepsilon_x^y = \frac{d \ln y}{d \ln x}.$$

Таке трактування дозволяє виявити подібність наведеного вище виразу до формули Шенона або Хартлі. Деякі автори щоб пов'язати їх вводять поняття доцільності інформації. Нас же цікавить кількість інформації як інформаційна ємність (місткість) окремого інформаційного ресурсу і зміна його первинної ємності за рахунок реалізації деякої загрози.

В роботі проаналізовані фактори несанкціонованого впливу на структуровані інформаційні ресурси (активи) підприємства на основі яких створена модель, яка дозволяє кількісно, не залучаючи експертні та статистичні оцінки, визначити ступінь надійності інформаційного активу за загрозами, викликаними факторами ризику, якщо рівень безпеки ІС понижується, а також ввести додаткові фактори захищеності для підсилення рівня безпеки до прийнятного.