

УДК 004.051

**С. Лупенко, Д. Воробець**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

**МОДЕЛЬ ГАРАНТОЗДАТНОСТІ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ**

UDC 004.051

**S. Lupenko, D. Vorobets**

(Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine)

**COMPUTER SYSTEMS DEPENDABILITY MODEL**

Для формалізації моделі представлення гарантоздатності пропонується скористатись описом засобами теорії множин. Так, гарантоздатність як інтегральну характеристику, можна зобразити у вигляді кортежу

$$\text{Dependability} = \langle \text{Reliability}, \text{InfSec}, \text{FuncSec} \rangle \quad (1)$$

*Reliability* – характеристика надійності; *InfSec* – характеристика інформаційної безпеки; *FuncSec* – характеристика функціональної безпеки.

Надійність, як комплексна характеристика, описується множиною атрибутів і метрик для їх вимірювання. Окрім, цього для процесу оцінювання важливим є пріоритет атрибутів, тому його включимо при описі атрибутів усіх комплексних характеристик гарантоздатності.

$$\text{Reliability} = \{A_i^R, M_{ij}^R, P_i^R\} \quad (2)$$

$A_i^R$  – множина атрибутів характеристики надійності,  $i = 1..n$ ,  $n$  – кількість атрибутів надійності конкретної комп'ютерної системи;  $M_{ij}^R$  – множина метрик атрибутів надійності,  $j = 1..k$ ,  $k$  – кількість метрик атрибутів надійності конкретної комп'ютерної системи;  $P_i^R$  – пріоритет  $i$ -го атрибуту надійності для комп'ютерної системи.

Формалізовану характеристику «інформаційна безпека» по аналогії можна представити у вигляді

$$\text{InfSec} = \{A_i^{\text{Inf}}, M_{ij}^{\text{Inf}}, P_i^{\text{Inf}}\} \quad (3)$$

$A_i^{\text{Inf}}$  – множина атрибутів характеристики інформаційна безпека,  $i = 1..m$ ,  $m$  – кількість атрибутів інформаційної безпеки конкретної комп'ютерної системи;  $M_{ij}^{\text{Inf}}$  – множина метрик атрибутів інформаційної безпеки,  $j = 1..l$ ,  $l$  – кількість метрик атрибутів інформаційної безпеки конкретної комп'ютерної системи;  $P_i^{\text{Inf}}$  – пріоритет  $i$ -го атрибуту інформаційної безпеки для комп'ютерної системи.

Для представлення функціональної безпеки у вигляді подібному до (2) і (3) можна записати

$$\text{FuncSec} = \{A_i^{\text{Func}}, M_{ij}^{\text{Func}}, P_i^{\text{Func}}\} \quad (4)$$

У загальному випадку, гарантоздатність комп'ютерної системи можна визначити як її властивість забезпечувати працездатність у відповідності до узгодженої специфікації вимог.