

УДК 004.056.53

Паршина О.А.¹, Савченко Ю.В.², Воскобойник В.О.³

¹ д-р економ. наук, професор Університету митної справи та фінансів

² канд. техн. наук, доцент Університету митної справи та фінансів

³ канд. техн. наук, доцент НУ «Запорізька політехніка»

ЕКСПЕРТНА ОЦІНКА КОМПЛЕКСНИХ СИСТЕМ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ

Вирішення проблеми забезпечення інформаційної безпеки критичних інфраструктур потребує створення ефективних комплексних систем захисту інформації. Технічна реалізація таких систем пов'язана з розробкою нових варіантів компоновки систем захисту інформації, впровадження сучасних прогресивних технологій захисту інформації та здійсненням моніторингу процесів з використанням кількісних оцінок якості. Для оцінки рівня функціональності комплексних систем захисту інформації необхідно порівняти параметри нової системи з її базовим варіантом за параметрами, що задані у нових вимогах замовника такої системи.

Аналіз комплексних систем захисту інформації пропонується здійснювати за інтегральними показниками. Поряд з цим, актуальним питанням при проведенні аналізу є оцінка важливості окремих показників якості комплексних систем захисту інформації, тобто розрахунок вагомості показників якості. Найбільш ефективним засобом визначення показників вагомості якісних показників на стадіях проектного аналізу та виготовлення проектних варіантів нової продукції є метод експертних оцінок. З огляду на особливості комплексних систем захисту інформації, пропонується така послідовність робіт при проведенні експертної оцінки.

Спочатку формується експертна група, до складу якої входить системний аналітик та експерти з питань інформаційної безпеки. Варто звернути увагу на той аспект, що експерти повинні охоплювати весь процес формування нового варіанта комплексної системи захисту інформації. Після формування експертної групи необхідно конкретизувати методику оцінки функціональності такої системи, зокрема, уточнити структуру властивостей і основні параметри якості. Структуру властивостей якості комплексної системи захисту інформації і методику оцінки якості обговорюють й

обґрунтовують експерти з урахуванням вимог щодо цієї продукції, технічних особливостей та науково-практичного досвіду.

Експертиза якості комплексних систем захисту інформації і визначення вагомості параметричних показників якості здійснюється в декілька турів. Методику визначення вагомих коефіцієнтів на підставі експертизи надано на рис. 1. Застосовується 10-бальна система оцінок. Після кожного туру виконується аналіз узгодженості думок експертів. Спочатку перевірка узгодженості виконується на підставі аналізу відносного розмаху оцінок параметричних показників якості.

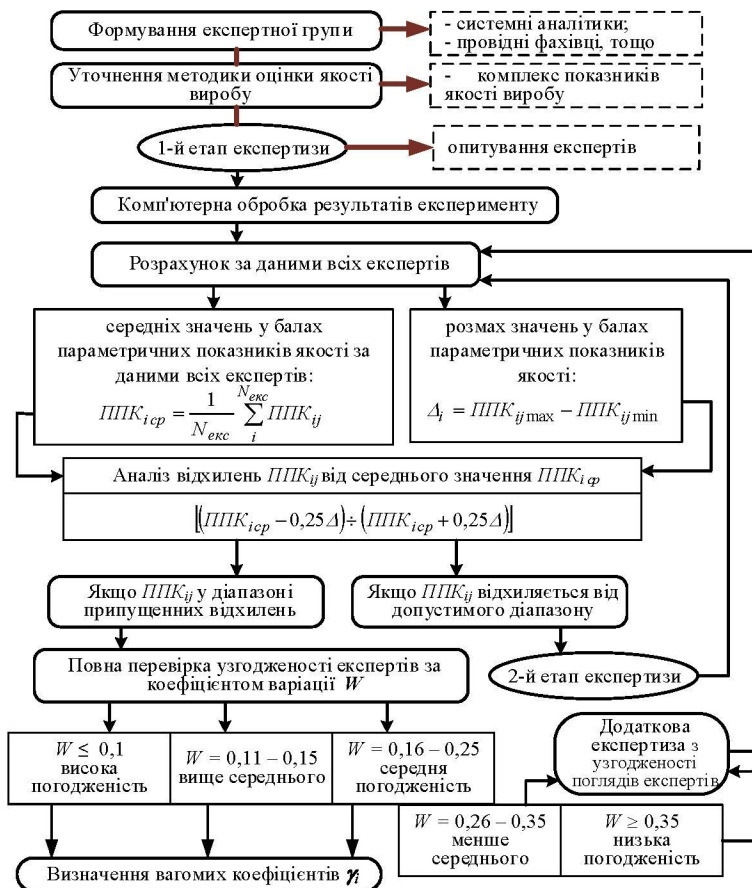


Рисунок 1 – Методика визначення вагомих коефіцієнтів на підставі експертизи

Для реалізації методу розроблено програму у середовищі сучасного програмного забезпечення, яка дозволяє виконати комп'ютерну обробку експертних оцінок та отримати такі результати:

1) Середні значення одиничних параметричних показників якості в балах за даними всіх експертів:

$$ППК_{i\text{cp}} = \frac{1}{N_{\text{екс}}} \sum_i^{N_{\text{екс}}} ППК_{ij} \quad (1)$$

де $N_{\text{екс}}$ – число експертів; $ППК_{ij}$ – значення в балах i -го параметричного показника якості, оцінені j -м експертом.

2) Розмах значень у балах одиничних параметричних показників якості:

$$\Delta_i = ППК_{ij\text{max}} - ППК_{ij\text{min}} \quad (2)$$

де $ППК_{ij\text{max}}$ і $ППК_{ij\text{min}}$ – максимальне і мінімальне значення в балах.

3) Припускається інтервал розкиду параметричного показника якості:

$$\left[(ППК_{i\text{cp}} - 0,25\Delta_i) \div (ППК_{i\text{cp}} + 0,25\Delta_i) \right] \quad (3)$$

За результатами першого етапу комп'ютерної обробки пропонується сформулювати відповідні висновки та виконати наступні дії. Якщо значення параметричних показників якості окремих експертів знаходяться поза інтервалу, що припускається, тоді експерту пропонується пояснити свою думку з оцінки відповідного значення $ППК_{ij}$ та надати обґрунтування причин значного відхилення від середнього значення.

В обговоренні беруть участь також і інші експерти, при цьому з'ясовуються технічні можливості забезпечення необхідних показників якості нового варіанту комплексної системи захисту інформації. Більш повну перевірку узгодженості думок експертів проводиться за коефіцієнтом варіації.

Процедура узгодження думок експертів вважається закінченою, якщо узгодженість середня, вище середньої або висока. При узгодженості нижче середньої, потрібно 2-й тур експертизи з проведенням повторного опитування експертів, комп'ютерної обробки експертних даних, аналізу з детальним обговоренням результатів та обчислення показників узгодженості експертів.

На підставі проведених досліджень та обробці даних розроблено методику формування аналітичної основи для прийняття рішень, спрямованих

на забезпечення конкурентоспроможності комплексних систем захисту інформації.

Передбачено визначення оптимальної структури та сформувати комплекс властивостей, що визначає якість і конкурентоспроможність комплексної системи захисту інформації. Якість комплексної системи захисту інформації уявляється сукупністю властивостей, які зумовлюють її придатність задовольняти визначені потреби відповідно щодо її призначення з урахуванням вимог замовника продукції.