

УДК 004.38

О. П. Ясній докт. техн. наук, І. В. Крисяк

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА НАДІЙНІСТЬ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ В ПРОЦЕСІ ЇХ РОЗРОБКИ

О. Р. Yasniy, Dr, Prof., I. V. Krysiuk

EFFECTS RELIABILITY FACTORS OF COMPUTER SYSTEMS IN THE PROCESS OF THEIR DEVELOPMENT

Надійність комп'ютерних систем у більшості випадків визначається за допомогою показників безвідмовної роботи її апаратного і програмного забезпечення протягом деякого періоду часу. При цьому доцільно застосовувати моделі надійності технічних засобів при обчисленні комплексного критерію характеристики надійності. Проте, для визначення надійності програмної складової комп'ютерної системи такі моделі не варто використовувати, оскільки вони мають різну природу відмов і збоїв.

Різниця між технічним і програмним забезпеченням полягає у реалізації складних і розгалужених відношень між структурними елементами на рівні програмного управління, а також відсутністю фізичного зносу. Збої та відмови у програмному забезпеченні можуть бути спровоковані лише вмістом і кількістю дефектів, і також спричинені особливостями середовища експлуатації.

Експериментально встановлено, що кількість та інтенсивність відмов спадає у процесі визначення та ліквідації дефектів, а стійке функціонування програмної складової комп'ютерної системи забезпечується після 4-ох років експлуатації.

На рис. 1 продемонстровано візуальне представлення інтенсивності при апаратних і програмних відмовах протягом різного періоду використання комп'ютерних систем.

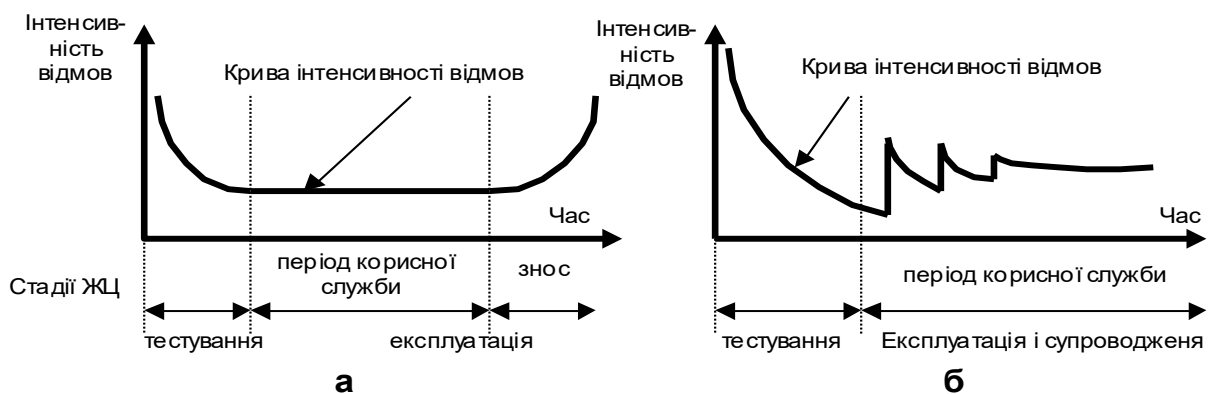


Рисунок 1. Інтенсивність відмов апаратного та програмного забезпечення

Дефекти, що призводять до збоїв програмного забезпечення пов'язані з помилками розробників на різних етапах створення продукту. У випадку, коли процедури перевірки та рев'ю коду, unit та інтеграційного тестування, залишили не визначені дефекти, то існує велика імовірність того, що вони проявляться пізніше і як наслідок може бути спровокована ланцюгова реакція щодо некоректності роботи комп'ютерної системи в цілому.