

УДК 004.4

*В. Яцишин, **О. Харченко,*** Р. Ладика

*(Тернопільський національний технічний університет ім. І. Пулюя)

** (Національний авіаційний університет)

*** (Тернопільський медичний університет ім. І.Я. Горбачевського)

МЕТОД МОНІТОРИНГУ ЯКОСТІ ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ НА СТАДІЯХ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ

Сучасні методи і засоби розробки програмних систем дозволяють за короткий термін часу реалізувати програмні комплекси, які характеризуються високим ступенем функціональної інтегрованості, складності, відкритості та розподіленості. При цьому розробники основну увагу звертають на забезпечення виконання функціональних вимог на стадіях життєвого циклу, що зумовлено наявністю методів і відповідних засобів для їх трасування в процесі проектування програмних систем. Оскільки для користувача найбільш важливим є якість надання інформаційних послуг, тому окрім контролю виконання функціональних вимог необхідно забезпечити моніторинг вимог якості. У зв'язку з цим виникає необхідність розробки теоретично обґрунтованого методу моніторингу якості на стадіях життєвого циклу.

Для реалізації моніторингу якості програмних систем на стадіях життєвого циклу запропоновано метод комунікації вимог якості, який базується на методології Software Quality Function Deployment. Суть методу комунікації вимог якості полягає у встановленні залежності між ними шляхом побудови матриці кореляцій атрибутів моделей якості стандарту ISO/IEC 25010. Матрицю коефіцієнтів кореляції між атрибутами моделей якості формують експерти, при цьому попередньо на основі методу Саати або простого алгоритму вибору визначають пріоритети вимог якості у використанні. Пріоритети вимог зовнішньої якості обчислюють як суму добутоків коефіцієнтів кореляцій та пріоритетів вимог якості у використанні.

У результаті аналізу матриці кореляцій встановлено формальну залежність між вимогами якості у використанні, зовнішньої та внутрішньої якості записано у вигляді формули:

$$A_1^u (A_{iK}^x : i = \overline{1, N_{ext}}, K = \overline{1, F_i^x} (A_{jK}^y : j = \overline{1, N_j}, K = \overline{1, F_j^y}, l = \overline{1, M})), \quad (1)$$

де A_1^u - вимога якості у використанні;

A_{iK}^x - атрибут моделі зовнішньої якості;

A_{jK}^y - атрибут моделі внутрішньої якості;

l – функціональний модуль.

Вимоги якості у використанні використовують для формування потреб у бізнес-системі, при оцінюванні якості проміжних та кінцевого програмних продуктів, а також на для проведення процедур валідації на стадії тестування. Вимоги зовнішньої якості представляють вимоги до архітектури програмної системи, а вимоги внутрішньої якості – вимоги до програмних модулів на стадії кодування з врахуванням їх функціональності.

Оскільки, вимоги якості у використанні, зовнішньої та внутрішньої якості взаємозалежні, то зміна вхідних потреб або атрибутів предметної області на основі запропонованого методу моніторингу якості відображається та враховується на усіх стадіях розробки програмних систем, що забезпечує належний рівень якості програмних систем.