

УДК 004.4

¹В.В. Яцишин канд. техн. наук, доц., ²Р.Б. Ладика канд. фіз-мат. наук, ¹А.В. Любий

¹Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

²Тернопільський державний медичний університет ім. І. Я. Горбачевського, Україна

ПРОГНОЗУВАННЯ ЯКОСТІ ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ НА СТАДІЯХ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ

**V.V. Yatsyshyn Ph.D., Assoc. Prof., R.B. Ladyka, Ph.D., Assoc. Prof., A.V. Lubyi
SOFTWARE QUALITY PREDICTION AT THE LIFE CYCLE STAGES**

Якість програмного забезпечення невід’ємно асоціюється з характеристикою надійності. Надійність є визначальною в контексті задоволення працездатності та безвідмовності програмного продукту і, як правило, її оцінюють за моделями зростання надійності на завершальних етапах проекту. Однак, важливим аспектом розробки програмних систем є прогнозування якості як на ранніх етапах життєвого циклу, так і впродовж усього часу роботи над проектом.

Відомо, що раннє прогнозування надійності ПС полягає в побудові проєкції значень вимірів надійності, отриманих за внутрішніми метриками на певній стадії ЖЦ, на значення вимірів надійності, обчислюваних за зовнішніми метриками на будь-якій наступній стадії та в кінці розроблення ПС [1].

При ранньому прогнозуванні використовують дані з робочих продуктів, процесів та ресурсів проекту, які збираються та опрацьовуються в ході кількісного оцінювання. На основі зібраних даних можна будувати моделі прогнозування дефектів, які використовуються протягом усього життєвого циклу програмних систем.

До результатів раннього прогнозування якості програмних систем входять значення інтенсивності відмов програмних систем на початку тестування системи. Це мінімальна надійність, яка згодом може тільки підвищуватися завдяки усуненню дефектів у програмних системах. Мета, яку досягають за рахунок раннього прогнозування надійності програмних систем, полягає у визначенні, удосконаленні методів і процесів розроблення. При цьому можна забезпечити мінімальну щільність дефектів до моменту початку системного тестування.

Пізнє прогнозування надійності ПС пов'язується із застосуванням аналітичних моделей зростання надійності на стадії системного тестування після збору певної кількості даних про відмови ПС. Всі відомі моделі зростання надійності ПС фактично охоплюють період після раннього прогнозування, коли надійність підвищується внаслідок тестування і виправлення дефектів [2]. Якщо результати прогнозування за цими моделями показують, що надійність ПС низька, єдина можливість її підвищення - продовження тестування і усунення дефектів протягом розрахованого періоду часу [1]. Таке прогнозування надійності звичайно може зменшити ризик відмови ПС в експлуатації, але не зменшить ризику проекту.

Література

1. Основы инженерии качества программных систем / Ф.И. Андон, Г.И. Коваль, Т.М. Коротун, Е.М. Лаврищева, В.Ю. Суслов; —К.: Академперіодика, 2007. — 670 с.
2. Коваль Г. Байєсівські мережі як засіб оцінювання та прогнозування якості програмного забезпечення / Г. Коваль – Проблеми програмування. – 2005 – № 2. – С. 15-24.