

УДК 004.4

В. Яцишин, канд. техн. наук, Р.Ладика, канд. фіз.-мат. наук, доц., А. Русин
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського

**ЗАДАЧІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ З
ВИКОРИСТАННЯМ БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ В УМОВАХ
НЕВИЗНАЧЕНОСТІ**

V. Yatsyshyn, R. Ladyka, A. Rusin

**THE TASK OF ENSURING QUALITY OF INFORMATION SYSTEMS
USING MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION UNDER UNCERTAINTY**

Сучасні інформаційні системи (ІС) військового призначення, фінансово-банківської підтримки бізнес рішень, промислових та багатьох інших сфер діяльності характеризуються як високою функціональною інтегрованістю, так і програмно-апаратною складністю. Складність інформаційних систем пов'язана з реалізацією бізнес процесів щодо збору, обробки, надійного зберігання та представлення різного роду інформації, яка виконується як окремими комп'ютерними засобами, так і цілими програмно-апаратними комплексами. Окрім цього, важливими функціями ІС є строге та точне керування і виконання технологічних процесів, передбачених специфікою предметного середовища. Тому важливими завданнями галузі інформаційних технологій є розробка методів і засобів забезпечення якості ІС як при їх проектуванні, так і при експлуатації. Одним із шляхів гарантування якості є інтеграція процесів оцінювання якості на етапах проектування та впродовж усього життєвого циклу ІС.

Складність ІС вимірюється не тільки кількістю компонентів архітектури, але й множиною варіантів функціональної поведінки системи в залежності від стану зовнішнього середовища та рядом нефункціональних вимог. До нефункціональних вимог належать вимоги щодо зручності використання, надійності, безпечності, продуктивності та інших. При проектуванні ІС розробники основну увагу приділяють функціональним вимогам, а вимоги якості контролюються лише на завершальних стадіях розроблення проекту. У зв'язку з цим виникають різного роду ризики, що потенційно знижують якість ІС та не дають можливості провести в повній мірі натурні випробування. При цьому необхідно враховувати та розробляти оптимальні рішення, виходячи з множини різнотипних критеріїв та умов невизначеності. Причому об'єктивна недосконалість повного обсягу випробувань пов'язана з безліччю можливих сценаріїв експлуатації систем, семантичним навантаженням вихідної формалізованої інформації, що підлягає оперативній обробці в реальному часі, і безліччю функцій програмного забезпечення, що реалізує цю обробку.

Для підвищення якості ІС розроблено ряд вітчизняних та закордонних стандартів (стандарти серії ГОСТ 34.xxx, ISO/IEC 15288, EIA 632, EIA 731, DOD 2167A та ін.). Однак їх застосування обмежується недосконалістю формального представлення критеріїв якості, відсутністю стандартизованих процедур проведення процесу оцінювання якості та їх формального опису. Ефективність бізнес процесів будь-якої сфери діяльності підприємств, організацій та установ неможлива без інформаційної підтримки та супроводу відповідних процесів. А це в свою чергу вимагає організації якісних бізнес систем, які реалізуються шляхом побудови якісних ІС. Тому актуальною задачею у сфері інформаційних технологій є розробка методів та засобів оцінювання якості ІС, які б дали змогу однозначно виражати ступінь задоволеності потребам замовника ІС та максимально враховували критерії якості і можливі невизначені стани ІС.