

УДК 004.05

ЗАДАЧА ВИБОРУ МЕТРИК ЯКОСТІ ДЛЯ ВИМОГ ДО ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯМИ

Євланов М.В., доц.

Харківський національний університет радіоелектроніки

Черепньов І.А., доц.

Державний біотехнологічний університет

Визначено характеристики добре сформульованої вимоги як метрики якості вимог до інформаційних систем управління підприємствами та організаціями. Розглянуто проблеми, які пов'язані із суб'єктивністю визначень цих характеристик. Запропоновано концептуальне формулювання задачі вибору характеристик добре сформульованої вимоги як метрик якості ІТ-проекту.

Метрики якості є одним з важливих результатів процесу планування управління якістю в проєктах різного спрямування. Метрики якості описують характерну властивість проєкту або продукту, а також те, як в процесі контролю якості здійснюється підтвердження відповідності цій властивості. В якості прикладів метрик якості можна привести: відсоток задач, завершених у встановлені строки; виконання вартості, яке виміряне за допомогою СРІ; число відмов; кількість виявлених дефектів в розрахунку на день; загальний час простоїв в розрахунку на місяць; виявлені помилки в розрахунку на строку тексту програми; бал оцінки задоволеності замовника; відсоток вимог, які охоплені планом тестування в якості вимірювання тестового покриття [1]. Головною особливістю розробки нових метрик якості та вибору підмножини метрик якості, що планується використовувати в конкретному проєкті, з множин метрик якості, які встановлюються різними стандартами, є суб'єктивність інструментів виконання цих робіт. До таких інструментів у [1] відносять: експертне оцінювання; методи збирання даних (бенчмаркінг, мозковий штурм, інтерв'ю); методи аналізу даних (порівняльний аналіз витрат та користей, вартість якості); методи прийняття рішень; методи відображення даних (блок-схеми, логічна модель даних, матричні діаграми, побудова асоціативних карт); планування тестування та інспектування; наради. Але використання цих методів дуже сильно залежить від особливостей тих людей, які виступають в ролях експертів, аналітиків та менеджерів, що використовують ці методи у конкретних проєктах.

Особливо сильно ця суб'єктивність проявляється у ІТ-проєктах, зокрема – у ІТ-проєктах створення та модифікації інформаційних систем управління підприємствами та організаціями (інформаційних управляючих систем, ІУС). В таких проєктах значна кількість рішень з управління якістю залежить від результатів планування та управління якістю на ранішніх стадіях управління ІТ-проєктом, зокрема – у процесах формування та аналізу вимог до системи. Тому

від планування управління якості цими процесами, власне управління та контролю якості цих процесів дуже сильно залежить виконання робіт з управління якістю у наступних стадіях ІТ-проєкту. Слід зазначити, що для ІТ-проєктів створення та модифікації ІУС метрики якості вимог до системи було стандартизовано тільки у 2011 році [2]. Ці метрики у [2] розглядаються як властивості такого артефакту, як «добре сформульована вимога». Добре сформульована вимога визначається у [2] як твердження, яке :

- можна перевірити;
- характеризує можливість, яка надається або вже присутня в системі та яка необхідна для вирішення проблем або досягнення цілей зацікавленої сторони;
- характеризується вимірюваними умовами і обмеженнями;
- визначає реалізацію системи з позиції конкретної зацікавленої сторони або відповідної можливості системи.

Метрики добре сформульованої вимоги поділяються у [2] на дві підмножини: характеристики добре сформульованої вимоги та характеристики усієї множини добре сформульованих вимог. Підмножина характеристик добре сформульованої вимоги складається з таких характеристик [2]:

- необхідність;
- незалежність від реалізації;
- однозначність;
- послідовність;
- повнота;
- одиничність;
- виконуваність;
- трасованість або простежуваність;
- верифікованість.

Підмножина характеристик усієї множини добре сформульованих вимог складається з таких характеристик [2]:

- повнота;
- послідовність;
- доступність;
- обмеженість.

Проблема використання цих характеристик як метрик якості вимог до ІУС полягає в тому, що ці характеристики значною мірою неформалізовані. Тому визначення цих характеристик та фактів їх наявності у кожній конкретній вимозі до системи і у всієї сукупності цих вимог є суб'єктивною роботою, виконання якої дуже сильно залежить від компетенцій аналітика.

Розглянемо проблеми, які виникають внаслідок неформалізованого визначення характеристик добре сформульованої вимоги, на прикладі такої характеристики, як «однозначність». Ця характеристика поєднує в собі такі властивості вимоги до системи, як недвозначність та ясність. Вимога вважається недвозначною, якщо існує лише один шлях інтерпретації цієї вимоги. Вимога вважається ясною, якщо її опис не містить надлишкової інформації, викладений коротко і просто. Але порушення недвозначності вимоги до системи виникає найчастіше або внаслідок неточності описів у формулюванні вимоги, або

внаслідок узагальнень, які виникають в результаті замовчування або небажання роз'яснювати терміни та ситуації, що здаються очевидними. Ліквідація подібних порушень найчастіше здійснюється шляхом збільшення тексту у формулюванні відповідної вимоги, що, у свою чергу, порушує таку властивість, як «ясність». Тому надбання конкретною сформульованою вимогою до системи такої характеристики, як «однозначність», дуже сильно залежить від особистих властивостей аналітика у володінні мовою, якою написано формулювання вимог до системи у ІТ-проекті.

Для ліквідації суб'єктивності характеристик добре сформульованої вимоги до ІУС як метрик якості ІТ-проекту пропонується вирішити науково-прикладну задачу вибору підмножини характеристик, значення яких можуть бути визначені наявними чи перспективними інформаційними технологіями та інструментальними засобами, що використовуються в якості інструментів виконання відповідної роботи з управління ІТ-проектом. Метою вирішення цієї задачі є визначення підмножини стандартних для обраної моделі показників якості вимог, які піддаються машинному аналізу та оцінці. Вирішення цієї науково-прикладної задачі дозволяє сформулювати та вирішити прикладну задачу розробки та реалізації інформаційної технології автоматизації аналізу вимог до системи за умови початкової обмеженості типів цих вимог.

Одним із шляхів вирішення цієї науково-прикладної задачі є ретроспективний аналіз показників якості у ІТ-проектах різних ІТ-компаній. Метою цього аналізу є визначення значущості кожної характеристики добре сформульованої вимоги для забезпечення якості ІТ-проекту та ІТ-продукту. Виходячи з результатів цього аналізу, пропонується обрати підмножину найбільш значущих характеристик добре сформульованої вимоги та перейти до вибору таких інструментальних засобів, використання яких може забезпечити визначення значень кожної характеристики з цієї підмножини. У тому випадку, якщо наявні інструментальні засоби не можуть забезпечити формування значень окремих характеристик, пропонується розробити відповідний інструментальний засіб аналізу вимог до системи.

Вирішення запропонованої задачі дозволить значно підвищити об'єктивність визначення метрик якості вимог до ІУС та створити типову інформаційну технологію планування та управління якістю вимог до системи, яка забезпечить мінімально гарантовану якість формування та аналізу вимог до ІУС.

Список використаних джерел:

1. Project Management Body of Knowledge: sixth ed. (2017). Newton Square: Project Management Institute, Inc., 726.
2. ISO/IEC/IEEE 29148. System and software engineering – Life cycle processes – Requirements engineering. – Введ. 01.12.2011.