



УДК 006.83

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНІЧНІ ОСНОВИ ОЦІНКИ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Студ. Р.А. Токар, гр. МГЯС-17

Науковий керівник проф. С.С. Федін

Київський національний університет технологій та дизайну

Мета і завдання. Мета – визначення характеристик, які описуються в стандартах, для підтвердження якості програмного продукту.

Завдання – створення єдиної множини атрибутів для оцінювання програмних засобів. Визначення атрибутів та показників, які корисні для прогнозування якості програмного продукту.

Об'єкт та предмет дослідження. Об'єктом дослідження є процес оцінювання якості програмного продукту – ключовий чинник у забезпеченні відповідної якості. Її можна досягти за допомогою визначення адекватних характеристик якості, звертаючи увагу на призначеність використання програмного продукту. Предмет дослідження – характеристики якості програмного продукту.

Методи та засоби дослідження. В роботі використано теоретичний метод дослідження оцінки відповідності програмного забезпечення.

Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів. У даній роботі порівнюються основні стандарти, які регламентують різні аспекти життєвого циклу програмного забезпечення (далі – ПЗ) та визначаються основні процеси оцінювання програмного продукту (так як програмне забезпечення ніколи не працює самостійно, а завжди як частина більшої системи, що зазвичай складається з інших програмних продуктів).

Результати дослідження. У 1991 році Міжнародна організація із стандартизації ініціювала роботу зі створення єдиного стандарту оцінки програмних процесів. Стандарт одержав ім'я SPICE (скорочення від Software Process Improvement and Capability dEtermination, визначення можливостей і поліпшення процесу створення програмного забезпечення). Офіційно стандарт називається "ISO/IEC 15504: Information Technology - Software Process Assessment" і на даний момент існує як робоча версія. Він забезпечує короткий огляд процесу оцінювання та інтерпретує вимоги, надаючи настанови з вибору та використання сумісних моделей, документованих процесів оцінювання, а також інструментів чи інструментальних засобів для оцінювання.

Процес оцінювання має справу з усіма процесами, пов'язаними з програмною продукцією (тобто керування, розвиток, супровід, підтримка), які застосовуються в організації. Його виконують оцінюванням процесів організації за моделлю (-лями), сумісною (-ними) з еталонною моделлю, описаною в ISO/IEC TR 15504-2. Еталонна модель визначає множину процесів програмної інженерії, що є основою для якісної програмної інженерії, та множину атрибутів процесів, яку можна застосувати для будь-якого процесу та яка характеризує потужність застосування процесу. Хоч еталона модель, згідно з ISO/IEC TR 15504-2, покриває весь діапазон процесів, які застосовуються до життєвого циклу програмних засобів, у багатьох випадках можна вибрати для оцінювання підмножину процесів [1].

Моделі мають різну кількість рівнів і повністю або частково збігаються щодо набору характеристик якості. Стандарт ISO 9126:2001 регламентує зовнішні і внутрішні характеристики якості. Перші відображають вимоги до функціонування програмного продукту. Для кількісного встановлення критеріїв якості, за якими буде здійснюватися перевірка і підтвердження відповідності ПЗ заданим вимогам, визначаються відповідні зовнішні вимірювані властивості (зовнішні атрибути) ПЗ, метрики (наприклад, час виконання окремих компонентів), діапазони зміни значень і моделі їх оцінки. Метрики

використовуються на стадії тестування або функціонування і називаються зовнішніми метриками. Вони являють собою моделі оцінки атрибутів.

Внутрішні характеристики якості і внутрішні атрибути ПЗ використовуються для складання плану досягнення необхідних зовнішніх характеристик якості продукту. Для квантифікації внутрішніх характеристик якості застосовують внутрішні метрики, як інструмент перевірки відповідності проміжних продуктів внутрішнім вимогам до якості, які формулюються на процесах, що передують тестуванню.

Відповідно до стандарту ISO 9126-1:2013 у модель якості входить шість характеристик або шість показників якості: функціональність; надійність; зручність використання; ефективність; супроводженість; мобільність.

Визначені характеристики застосовні до будь-якого виду програмного забезпечення, охоплюючи комп'ютерні програми й дані, що містяться у вбудованій програмі [2].

Остаточна оцінка якості проводиться відповідно до стандарту ISO/IEC 14598. Якість може підвищуватися за рахунок постійного поліпшення використовованого продукту виявленням, усуненням дефектів у ПЗ і їх запобіганням.

Процес, описаний у ISO/IEC 14598, визначає дії, необхідні для аналізування вимог щодо оцінювання, специфікації, проектування і виконання дій з оцінювання та для приймання рішень за наслідками оцінювання програмного продукту будь-якого виду. Процес оцінювання проектують таким чином, щоб його можна було використовувати паралельно з розроблянням. Проте, в цілому, недоцільно призначати виміряні значення безпосередньо цим характеристикам. Натомість потрібно вибрати множину атрибутів якості програмного продукту, яка представляє основні аспекти характеристик. Виміряні значення цих атрибутів надають кількісну характеристику якості програмного продукту [3].

Висновки. Отже, сучасні знання у сфері вимірювання та оцінювання програмних засобів не підтверджують наявні рекомендації про використання єдиної множини атрибутів стосовно будь-якого програмного продукту і будь-якої організації, яка розробляє програмні засоби. Тому вибір атрибутів програмного продукту, проміжних продуктів і дій з розробляння, ґрунтується на досвіді організації, яка розробляє програмні засоби. А вище наведені стандарти зосереджені на виборі тих показників, які корисні для прогнозування якості завершеного програмного продукту.

Ключові слова: оцінка відповідності, програмний продукт, програмне забезпечення, характеристики якості, оцінювання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Інформаційні технології. Оцінювання процесів життєвого циклу програмних засобів. Частина 4. Настанови з виконання оцінювання (ISO/IEC TR 15504-4:1998, IDT) : ДСТУ ISO/IEC TR 15504-4:2002. – [Чинний від 2003-10-01]. – К. : Держспоживстандарт України 2004. – 17 с. – (Національний стандарт України).

2. Програмна інженерія. Якість продукту. Частина 1. Модель якості (ISO/IEC 9126-1:2001, IDT) : ДСТУ ISO/IEC 9126-1:2013. – [Чинний від 2014-07-01]. – К. : Мінекономрозвитку України 2014. – 20 с. – (Національний стандарт України).

3. Інформаційні технології. Оцінювання програмного продукту. Частина 3. Процес для розробників (ISO/IEC 14598-3:2000, IDT) : ДСТУ ISO/IEC 14598-3:2005. – [Чинний від 2007-01-01]. – К. : Держспоживстандарт України 2007. – 17 с. – (Національний стандарт України).