

#### УДК 004.4

Н. Подзигун, В. Яцишин

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

### ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ СКБД ЗГІДНО СТАНДАРТУ ISO 9126

N. Podzihun, V. Yatsyshyn

#### EVALUATING THE QUALITY OF DBMS ACCORDING TO ISO 9126 STANDARD

Стрімкий розвиток інформаційних технологій супроводжується розробкою та впровадженням складних програмних систем (ПС), орієнтованих на обробку великих об'ємів інформації (Big Data), розподілених та часто неструктурованих даних. Програмні комплекси для опрацювання таких масивів інформації повинні забезпечувати високу продуктивність, надійність, цілісність і достовірність даних. Тому безпосередній вплив на ці характеристики якості програмних комплексів мають системи керування базами даних (СКБД).

СКБД є засобами, які реалізують підходи до створення баз даних (БД). На даний час найбільш популярними (близько 90%) є БД, які базуються на реляційній алгебрі. Це пов'язано з тим, що методи проектування та засоби формування запитів до БД є формалізованими та апробованими часом. Однак все більшого поширення набувають об'єктно-реляційні, об'єктні БД та БД, які не використовують мову структурованих запитів – NoSQL. Виходячи з підходів до організації БД, методів і засобів їх реалізації, та в залежності від вимог до ПС актуальним завданням є створення (обґрунтування) методів і засобів оцінювання якості середовищ розробки БД з метою вибору оптимальних.

СКБД – спеціалізована програма (частіше комплекс програм), призначена для організації й ведення бази даних, на яку покладають функції контролю, зберігання, забезпечення цілісності даних, внесення змін, читання й безпеку інформації в базі даних. СКБД відповідає за обробку запитів до бази даних, і одержання відповіді. Згідно стандарту ISO 9126 якість ПС – це її здатність задовольняти вимоги замовника (користувача). Керуючись моделями якості цього нормативного документу, оцінювання якості СКБД пропонується виконати за декілька кроків:

- визначення атрибутів якості СКБД;
- встановлення відношення між атрибутами якості до ПС та СКБД;
- оцінювання пріоритетів характеристик якості СКБД;

Атрибути СКБД визначаємо на основі відповідної супроводжувальної інформації та представляємо їх у вигляді структури «характеристика – підхарактеристика – атрибут – метрика».

Для встановлення відношення між атрибутами якості до ПС та СКБД використаємо метод Quality Function Deployment. Цей метод базується на апробованих та формалізованих процедурах ідентифікації потреб замовника і подальшої їх реалізації в технічні характеристики майбутньої ПС. Суть методу QFD полягає у послідовному заповненні серії логічно пов'язаних таблиць і спеціальних бінарних матриць, що дають змогу встановити вплив та залежність між атрибутами якості ПС та СКБД.

У стандарті ISO/IEC 9126-1 оцінювання якості ПС проводиться за наступними характеристиками: функціональність, надійність, зручність використання, ефективність, зручність супроводу, переносимість. Визначивши атрибути якості до відомих СКБД та провівши їх кількісне оцінювання, а також встановивши відношення між атрибутами до ПС та атрибутами до СКБД, на основі методу QFD можна забезпечити оптимальний вибір СКБД для вирішення конкретних завдань.