

Архітектура автоматизованої системи оцінювання якості

Бубела Т. З., Куць В. Р., Микийчук М. М.
Національний університет «Львівська політехніка», raholuk@ukr.net

Annotation - Problems of automating the quality assessment procedure, particularly meant for production, with the aim of efficient forming the quality assessment, to inform both a manufacturer and consumer as well as other interested persons, are under consideration in the proposed work. The authors propose the architecture of the automated informational system, and develop the main requirements to its functioning.

ВСТУП

Оцінювання якості продукції, процесів та послуг завжди було актуальним як для виробника, так і для споживача. А оскільки якість – це ступінь, до якого сукупність власних характеристик задовольняє вимоги [1], необхідно мати чіткий інструментарій визначення цих характеристик, що є запорукою належного контролювання та забезпечування якості, як складової частини управління якістю. Кінцевим результатом процесу оцінювання якості (а це ступінь, як зазначалось вище) має бути кількісна оцінка, для формування якої доцільно використовувати автоматизовані системи. Останні дозволять оперативно інформувати споживача та виробника про рівень якості об'єктів кваліметрії [2].

СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ

Таким чином, оцінювання якості, як діяльність, що спрямована на отримання оцінки ступеня відповідності характеристик об'єкта вимогам, є багатоаспектною і, потребує системного підходу. Тому, оцінювання якості повинно здійснюватись в рамках системи, що забезпечує адекватність оцінок. При цьому виняткової актуальності набувають питання організації процесів оцінювання якості продукції і забезпечення їх відповідним інформаційним інструментарієм.

Функціонування автоматизованої системи оцінювання якості (АСОЯ) передбачає структурування її підсистем (рис.1). Кінцева оцінка формується шляхом використання даних, що надходять від відповідних підсистем, бази даних яких формуються на основі відповідних джерел інформації.

Підсистема «об'єкт оцінювання» повинна забезпечувати:

- автоматичне формування опису об'єкта на основі інформації, що міститься в базі даних цієї підсистеми (інформація про виробника, асортимент та ін.);
- можливість ручного вводу та редагування фактичних даних про об'єкт.



Рисунок 1 – Структура АСОЯ

Підсистема «показники якості» (ПЯ) повинна забезпечувати автоматичне формування номенклатури та кількісних значень показників якості обраного об'єкта на основі бази даних цієї підсистеми, або ж ввід даних вручну, що передбачає самостійний вибір кількості та типу ПЯ. Бази даних ПЯ можна формувати на основі інформації з таких джерел, як:

- опитування споживачів,

- опитування спеціалістів та експертів,
- нормативні документи, які безпосередньо регламентують вибір ПЯ [3],
- технічна документація на оцінюваний об'єкт,
- науково – спеціалізована технічна література.

Формування оптимального складу ПЯ повинно забезпечувати точність та ефективність оцінок якості. Збільшення кількості ПЯ приводить до монотонного зростання точності оцінки якості [4] за умови абсолютної безпомилковості визначення номенклатури та кількісних значень ПЯ. Максимальна точність комплексної оцінки може досягатись вже при $7 \div 15$ показниках. Отже, для вирішення цієї проблеми повинен бути визначений критерій оптимальності складу ПЯ.

Підсистема «еталони якості» повинна забезпечувати автоматичне, чи з правом ручного введення, формування бази даних показників якості еталонних об'єктів, на основі порівняння з якими відбуватиметься формування кінцевої оцінки якості.

Підсистема «коефіцієнти вагомості» повинна забезпечувати автоматичний вибір з бази даних методу визначення коефіцієнтів вагомості в залежності від особливостей об'єкта та способу нормування кількісних значень їх показників якості. Крім цього, доцільно забезпечити можливість безпосередньо ручного введення значень коефіцієнтів вагомості користувачем системи АСОЯ.

Підсистема «формування оцінки якості об'єкта» повинна забезпечувати вибір з бази даних підсистеми кваліметричного алгоритму оцінювання рівня якості об'єкта [5], виходячи з умов однорідності та взаємозв'язків ПЯ, а також значень розкиду їх кількісних значень. При цьому комплексні оцінки якості зразків продукції, представлених наборами випадкових значень ПЯ, повинні бути стійкими до випадкових похибок формалізації ПЯ та їх коефіцієнтів вагомості.

Необхідно передбачити можливість ручного вибору алгоритму «формування оцінки якості об'єкта».

Підсистема «адміністрування» повинна забезпечувати:

- додавання, введення, редагування довідкових даних;
- редагування математичних виразів;
- функції експорту даних;
- моніторинг та облік виконання завдань системи.

ВИСНОВКИ

В роботі були досліджені аспекти створення автоматизованої системи оцінювання якості, яка могла б в подальшому бути інтегрованою, як підсистема, в інтелектуальну систему управління якістю на підприємстві. Можливості підсистеми можуть бути розширені внаслідок створення і підключення додаткових модулів операцій.

ЛІТЕРАТУРА

- [1] ДСТУ ISO 9000-2007. Системи управління якістю (дописати). Основні положення та словник термінів. - Введ. 01.01.2008.-К.: Держспоживстандарт України, 2008.- 29 с.
- Бубела Т., Столярчук П. Підтверження відповідності як інструмент належної якості засобів обчислювальної техніки // Вісник НУ «ЛП» Комп'ютерні системи та мережі.- 2009. - №.658.- С.20-26.
- ДСТУ 2850–94. Програмні засоби ЕОМ. Показники і методи оцінювання якості. - Введ. 01.01.1996.-К.: Держстандарт України, 1996.- 42 с.
- Хвастунов Р.М. Об основных теоретических проблемах современной квалиметрии // Надежность и контроль качества. - 1999. - № 2. - С. 27-39.
- Бубела Т., Бойко Т., Походило Є., Столярчук П. Порівняння однотипної продукції різних виробників задля задоволення потреб споживача // Стандартизація, сертифікація, якість. – 2007.- №2.- С.65 – 69.