

В.М.Онищенко, Харківський державний університет харчування та торгівлі

КОМП'ЮТЕРНА РЕАЛІЗАЦІЯ КОМПЛЕКСНОЇ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ТОВАРІВ

Онищенко В.М.

Комп'ютерна реалізація комплексної оцінки якості товарів

В статті розглянуто алгоритм здійснення комплексної оцінки якості товарів, етапи створення комп'ютерної програми, за допомогою якої здійснюється автоматизація комплексної оцінки якості товарів, систематизовано послідовність отримання узагальненого показника якості.

Ключові слова: товар, номенклатура, властивість, якість, показник, відносний показник, одиничний показник, коефіцієнт вагомості.

Онищенко В.Н.

Компьютерная реализация комплексной оценки качества товаров

В статье рассмотрен алгоритм осуществления комплексной оценки качества товаров, этапы создания компьютерной программы, с помощью которой осуществляется автоматизация комплексной оценки качества товаров, систематизирована последовательность получения обобщенного показателя качества.

Ключевые слова: товар, номенклатура, свойство, качество, показатель, относительный показатель, единичный показатель, коэффициент весомости.

Оцінка якості товарів передбачає визначення дійсних значень показників обраної номенклатури та співставлення їх з базовими показниками. Комплексна оцінка має всебічно охоплювати різноманітні споживні властивості того чи іншого товару, а також надаватись у вигляді одного узагальненого показника. Методи кваліметрії передбачають здійснення комплексної оцінки якості будь-яких товарів, ураховуючи необмежену кількість властивостей. Але здебільшого вони вимагають громіздких та тривалих розрахунків [1, 2], у зв'язку з чим актуальною є їх комп'ютерна реалізація.

З метою створення комп'ютерної програми [3], що здійснює автоматизацію комплексної оцінки якості товарів, нами було систематизовано послідовність отримання узагальненого показника якості, відповідно до якої реалізація алгоритму здійснення комплексної оцінки якості товарів складається з наступних етапів.

На першому етапі обирається номенклатура властивостей оцінювального об'єкта, що поділяє показники якості на групи А, В, С ... Z, які, у свою чергу, містять одиничні показники $A_1, A_2, A_3 \dots A_n; B_1, B_2, B_3 \dots B_n; C_1, C_2, C_3 \dots C_n; Z_1, Z_2, Z_3 \dots Z_n$.

На другому етапі визначається інтервал змін значень показників P_i : від P_{\min} до P_{\max} . P_{\min} характеризує брак, P_{\max} – еталонні показники якості; обирають базові показники $P_{\text{баз}}$.

На третьому етапі визначаються відносні показників q_i за отриманими в результаті досліджень абсолютними значеннями показників якості $PA_1, PA_2, PA_3 \dots PA_n; PB_1, PB_2, PB_3 \dots PB_n; PC_1, PC_2, PC_3 \dots PC_n; PZ_1, PZ_2, PZ_3 \dots PZ_n$. Відносні показники визначають за формулами:

$$q_i = \frac{P_i}{P_{\text{ібаз}}} \quad , \quad (1)$$

$$q_i = \frac{P_{\text{ібаз}}}{P_i} \quad , \quad (2)$$

де P_i – значення і-го показника ($i = 1, 2, 3 \dots n$) якості товару, що оцінюється;

$P_{\text{ібаз}}$ – базове значення і-го показника;

n – кількість показників, що оцінюються.

Під час обчислень у випадку, коли підвищення значення показника призводить до підвищення якості товару, використовують (1); якщо зниження показника призводить до підвищення рівня якості, тоді використовують (2).

На четвертому етапі визначають коефіцієнти вагомості. Коефіцієнти вагомості визначають експертним методом за умови, що:

$$\sum_{i=1}^n M_i = 1 \quad , \quad (3)$$

де M_i – коефіцієнт вагомості i -го показника ($M_i > 0$);

n – кількість показників якості товару.

$$M_i = \frac{M_i}{\sum_{i=1}^n M_i} \quad , \quad (4)$$

$$M_i = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N M_{ij} \quad , \quad (5)$$

де M_i – середнє арифметичне значення коефіцієнта вагомості i -го показника якості ($i = 1, 2, 3 \dots n$);

N – кількість експертів;

M_{ij} – коефіцієнт вагомості i -го показника якості, що наданий j -м експертом ($j = 1, 2, 3 \dots N$).

На п'ятому етапі обчислюють оцінку якості окремих груп властивостей K_i .

Для групи показників А:

$$KA_0 = (MA_1 \cdot KA_1) + (MA_2 \cdot KA_2) + (MA_3 \cdot KA_3) + \dots + (MA_n \cdot KA_n). \quad (6)$$

Для групи показників В:

$$KB_0 = (MB_1 \cdot KB_1) + (MB_2 \cdot KB_2) + (MB_3 \cdot KB_3) + \dots + (MB_n \cdot KB_n). \quad (7)$$

Для групи показників С:

$$KC_0 = (MC_1 \cdot KC_1) + (MC_2 \cdot KC_2) + (MC_3 \cdot KC_3) + \dots + (MC_n \cdot KC_n). \quad (8)$$

Для групи показників Z:

$$KZ_0 = (MZ_1 \cdot KZ_1) + (MZ_2 \cdot KZ_2) + (MZ_3 \cdot KZ_3) + \dots + (MZ_n \cdot KZ_n). \quad (9)$$

На шостому етапі розраховують значення комплексної оцінки якості K_0 .

Комплексний показник якості K_0 є функцією оцінок одиничних показників K_i якості продукції:

$$K_0 = f(K_1, K_2, K_3 \dots K_n) \quad (10)$$

За використання коефіцієнта вагомості одиничних показників M_i (4, 5) модель комплексної товарознавчої оцінки набуває наступного вигляду:

$$K_0 = f(M_i \cdot K_i) \quad (11)$$

З метою узагальнення оцінок якості окремих показників якості приймають адитивну модель комплексної оцінки у вигляді середньозважених арифметичних значень:

$$K_0 = \sum_{i=1}^n M_i \cdot K_i \quad (12)$$

Комплексну оцінку якості K_0 розраховують наступним чином:

$$K_0 = (MA_0 \cdot KA_0) + (MB_0 \cdot KB_0) + (MC_0 \cdot KC_0) + \dots + (MZ_0 \cdot KZ_0). \quad (13)$$

Після отримання результатів комплексної оцінки робиться висновок про якість або приймається рішення щодо ефективності розробки нової продукції.

За наведеною послідовністю розроблено програму, яка створена мовою програмування VBA у середовищі MS Excel. Запропонована комп'ютерна

реалізація комплексної оцінки якості має зручний інтерфейс, надає результати досліджень у вигляді одного узагальненого показника та дозволяє суттєво скоротити час, який витрачається для здійснення розрахунків в наукових дослідженнях і навчальному процесі.

Література

1. **Системные** исследования технологий переработки продуктов питания / Под ред. О.Н. Сафоновой. – Харьков: НМЦ ХГТУСХ, 2000. – 200 с.
2. **Азгальдов Г.Г.** Теория и практика оценки качества товаров (основы квалиметрии). – М.: Экономика, 1982. – 256 с.
3. **Гарнаев А.Ю.** Excel, VBA, Internet в экономике и финансах. – С-Пб: БХВ – Санкт-Петербург, 2001. – 816 с.

Onyshenko V.M.

Computer realization of the complex evaluation of goods quality

The algorithm of realization of the complex evaluation of goods quality, stages of creation of the computer program which executes automated complex evaluation of goods quality are considered in the article. The consecution of getting the general index of quality is systemized.

Keywords: goods, nomenclature, property, quality, index, relative index, single index, weight coefficient.