

ПЛАНУВАННЯ І ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ

© Бичківський Р. В., Гунькало А. В., Краснопольська О. І., 2005

Розглянуто планування рівня якості продукції та методи виявлення і аналізу чинників, що впливають на якість продукції, а також оцінювання конкурентоспроможності продукції.

The considered methods of planning of a products quality level improvement and methods of revealing and analysis of the factors affecting influence quality of production, and also estimation of products competitiveness.

Якість продукції та послуг є одним із найважливіших чинників успішної діяльності будь-якої організації. Сьогодні у всьому світі стали помітно жорсткішими вимоги споживача до якості продукції. Без постійного підвищення якості неможливе досягнення й підтримання ефективної економічної діяльності. Завдання підвищення якості є довготерміновим і безперервним, тому що її рівень не може бути постійною величиною. Вироби залишаються технічно прогресивними, зручними, красивими, модними доти, доки їм на зміну не прийдуть нові, ще досконаліші, що зумовлено науково-технічним прогресом. Але на кожному етапі якість має бути оптимальною, тобто такою, що максимально задовольняє потреби споживачів при економічно обґрунтованих затратах на її досягнення.

В умовах глобалізації ринку проблема якості є актуальною для всіх країн і організацій, тому що тільки продукція високої якості може бути конкурентоспроможною.

Конкурентоспроможність визначається сукупністю властивостей продукції, що входять до складу її якості, інших її властивостей, умовами продажу й експлуатації або споживання в тому регіоні чи країні, які забезпечують можливість реалізації продукції на основних ринках у певний період на взаємовигідних умовах для споживача і виробника.

Конкурентоспроможність продукції на ринку, як правило, буде забезпечена, якщо вона характеризується високим технологічним рівнем і якістю виготовлення.

Для забезпечення високого технологічного рівня і якості виготовлення продукції підприємства розробляють і впроваджують системи управління якістю за ДСТУ ISO 9001-2001, складовою частиною якої є планування та поліпшення якості.

Планування рівня якості продукції передбачає такі конкретні завдання:

- розроблення і освоєння нових виробів, якість яких перевищує кращі вітчизняні та зарубіжні аналоги;

- підвищення рівня якості виготовлення продукції;

- поліпшення якості виготовлення продукції.

План поліпшення рівня якості продукції на підприємстві передбачає:

- створення й освоєння виробництва нових виробів, значення показників якості яких перевищують кращі вітчизняні і зарубіжні аналоги або відповідають їм;

- підготовку продукції до сертифікації;

- постійне поліпшення характеристик якості виготовлених виробів і впровадження системи заходів щодо поліпшення якості виготовлення продукції, запобігання браку і рекламаций;

- своєчасну заміну і зняття з виробництва застарілих виробів;

- розроблення і впровадження нових прогресивних стандартів, розширення використання уніфікованих виробів, вузлів і деталей.

Плануючи поліпшення рівня якості продукції, розробляють:

- дослідні та конструкторські заходи щодо поліпшення характеристик якості продукції;
- заходи щодо впровадження прогресивних технологічних процесів, машин і обладнання, які забезпечують поліпшення якості продукції;
- вимоги щодо поліпшення рівня якості комплектуючих вузлів, деталей і матеріалів, які пред'являються постачальникам;
- замовлення науково-дослідним, проектним і конструкторським організаціям виконання наукових досліджень і конструкторських робіт щодо поліпшення якості виробів;
- заходи щодо поліпшення технічної документації;
- регламент контролю за дотриманням технологічної дисципліни;
- заходи щодо забезпечення виробництва контрольно-вимірювальними приладами і випробувальним обладнанням;
- заходи щодо впровадження і суворого дотримання стандартів, уніфікації виробів і забезпечення високоякісного їх виготовлення, недопущення браку, рекламацій і дефектів.

При плануванні робіт з підвищення якості і надійності виробів необхідне попереднє дослідження чинників, що впливають на їх якість. Під час такого дослідження на першому етапі вивчають стан питання, виявляють найважливіші (проблемні) задачі, розглядають чинники, від яких залежить вирішення питання, зв'язку між цими факторами. На другому етапі формулюють конкретні заходи з вирішення наміченого питання. Під час виконання заходів здійснюють контроль результатів і коректування програми. Розглянемо прийоми, що використовують під час попереднього дослідження виробництва або експлуатації виробів.

При вивченні стану питання перед початком складання програми робіт з підвищення якості і надійності первинна інформація може бути зібрана у вигляді контрольних листків, на які наносять відомості, що дають змогу виявити вид розподілів випадкових чинників, досліджувати різні порушення і неполадки, виявити їхні причини тощо. Використовують також різні види звітів, аудитів і інші документи. За відомостями про неперервні випадкові величини будуються гістограми.

Для виявлення найважливіших ("проблемних") питань, на яких необхідно зосередити основну увагу, слід порівняти кілька чинників. Для цього використаємо спеціальні графіки видів браку (діаграми Парето) – схеми, побудовані на основі групування за дискретними ознаками, ранжовані у послідовності зменшення і вказують кумулятивну частоту.

Такі графіки дають можливість об'єктивно порівняти види порушень виробничого процесу і вказати послідовність розв'язання задач для його удосконалення.

Для побудови діаграми Парето та виявлення нечисленних, проте істотно важливих дефектів і причин їх виникнення на деякому підприємстві, як приклад, розробимо бланк таблиці (табл. 1), передбачивши в ній графі для кількості випадків браку, відсотків різних випадків браку, кумулятивних відсотків.

Таблиця 1

Номер	Параметри	Кількість випадків браку n	Відсоток випадків браку k , %	Кумулятивний %
1	брак сировини і матеріалів	29	59	39
2	брак комплектуючих виробів	15	30	57,5
3	виробничий брак	13	27,3	71,8
4	відхилення від розмірів	6	15,2	79,6
5	неточне оформлення документації	3	7,8	82,7
6	інші види браку	13	23,9	100

На рис. 1 і 2 побудовані графіки видів браку продукції, де на горизонтальній осі вказані види браку, на вертикальній – кількість або частка випадків браку.

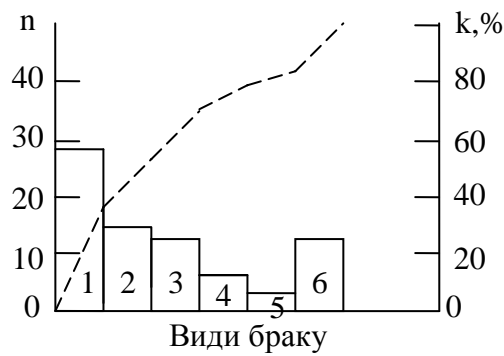


Рис. 1. Діаграма видів браку продукції: 1 – брак сировини і матеріалів; 2 – брак комплектуючих виробів; 3 – виробничий брак; 4 – відхилення від розмірів; 5 – неточне оформлення документації; 6 – інші види браку; n – кількість випадків браку; k – відсоток накопичення різних випадків браку

На графіку накреслено також кумулятивну криву (ломану), що показує відсоток накопичення різних видів браку. Аналізуючи графіки легко зрозуміти розподіл основних видів браку. З рис. 1 випливає, що більшість випадків браку припадає на перші три види. Види браку, що трапляються найчастіше, аналізуємо окремо (табл. 1), складаючи нову діаграму Парето, аналогічну до розглянутої (рис. 2).

Таблиця 2

Номер	Параметри	Кількість випадків браку n	Відсоток випадків браку k , %	Кумулятивний %
1	тріщини	22	43,5	43,5
2	складки	14	27,8	71,3
3	надрізи	6	12,7	84,0
4	надщербини	3	6	90,0
5	інші види браку	5	10	100

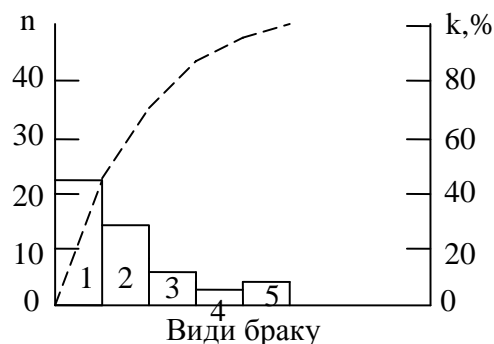


Рис. 2. Діаграма видів браку сировини і матеріалів: 1 – тріщини; 2 – складки; 3 – надрізи; 4 – надщербини; 5 – інші види браку; n – кількість випадків браку; k – відсоток накопичення різних випадків браку

Діаграма Парето допомагає виявити причини і чинники, які позитивно чи негативно впливають на якість і конкурентоспроможність, оскільки наочно показує їх у послідовності зменшення значимості. Наприклад, при визначенні пріоритетності дев'яти стимулів придбання (реалізації) на внутрішньому ринку телевізорів вітчизняного виробництва і представлення результатів обробки даних у вигляді діаграми Парето (рис. 3) виявилось, що найзначнішим стимулом для споживачів (покупців) є вищий технічний рівень телевізорів (ці дані отримані експертним методом на основі парних порівнянь за участі 20 експертів).

Можна використовувати різні діаграми. На вертикальній осі можна відкладати матеріальні втрати від браку або витрати часу на виправлення браку. Можна побудувати діаграми Парето, на

горизонтальній осі яких відкладають стадії технологічного процесу, місця появи дефектів у виробі, різні служби, бригади, причини порушення виробничого процесу, розподіл порушень за виконавцями, постами контролю тощо.



Рис. 3. Діаграма Парето для аналізу стимулів придбання (реалізації) продукції:
 1 – вищий технічний рівень; 2 – вищий експлуатаційний рівень якості; 3 – менші одночасні витрати споживача (покупця); 4 – вищий імідж підприємства-виробника; 5 – вищий рівень сервісу (зокрема гарантії); 6 – вищий рівень якості виготовлення; 7 – менші поточні витрати споживача; 8 – точні терміни постачання продукції; 9 – інші

Виявлення головних чинників, що впливають на якість продукції дає змогу пов'язати показники якості виробництва з будь-яким показником, що характеризує споживчу якість.

Оцінювання конкурентоспроможності продукції здійснюється її порівнянням з аналогами, які знайшли визнання на ринку і мають в цей період високу конкурентоспроможність.

Очевидно, що проблема підвищення якості і конкурентоспроможності різноманітних виробів не просто актуальна, а одна з найважливіших. Вихід вітчизняної економіки із кризи в умовах вільних ринкових відносин можливий, якщо наша промисловість буде виробляти тільки високоякісну і, відповідно, конкурентоспроможну продукцію.

Показник цінової конкурентоспроможності в загальному вигляді являє собою співвідношення між ціною певної продукції і ціною конкурентної продукції (конкретної чи середньої). Наприклад:

$$P_{kci} = \frac{C_{ci}}{C_{yi}} \cdot 100\% \quad (1)$$

де P_{kci} – показник цінової конкурентоспроможності i виду продукції; C_{ci} – світова ціна i виду продукції; C_{yi} – середня гуртова ціна українських продуцентів на i вид продукції.

При такій методиці розрахунку значення P_{kci} більше ніж 100 % свідчить про конкурентоспроможність української продукції, менше ніж 100 % – про цінову конкурентоспроможність, що зростає зі зниженням значення показника.

Практичну основу всіх методів для оцінювання рівня якості **однорідної** продукції склали диференційний, комплексний і змішаний методи.

Диференційний – це метод оцінювання рівня якості продукції, що базується на використанні одиничних показників її якості. Визначають, чи досягнуто рівень базового зразка, і які показники значно відрізняються від базових.

Базовий зразок – це реально досягнута сукупність характеристик показників якості продукції, прийнята для порівняння. Ця сукупність має характеризувати оптимальний рівень якості продукції за певний заданий період. Як правило, це показники аналогів продукції. Аналог – це продукція, що має подібне функціональне призначення.

При диференційному методі розраховують відносні характеристики показників якості продукції q за формулою:

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

де P_i – значення i -ї характеристики показника якості оцінюваної продукції; $P_{i\text{бз}}$ – значення i -ї характеристики базового зразка.

Оцінивши рівень якості продукції диференційним методом, приймають такі рішення:

- рівень якості оцінюваної продукції вищий або дорівнює рівню базового зразка, якщо всі значення відносних характеристик показників більші або дорівнюють одиниці;
- рівень якості оцінюваної продукції нижчий від рівня базового зразка, якщо всі значення відносних характеристик показників менші за одиницю.

Якщо частина значень відносних характеристик показників більша або дорівнює одиниці, а частина – менша від одиниці, необхідно використовувати комплексний або змішаний метод оцінювання рівня якості продукції.

Якщо для оцінюваної продукції важливі значення кожного показника і хоч один з відносних показників є меншим від одиниці, то рівень якості оцінюваної продукції вважають нижчим за базовий.

Комплексний метод оцінювання рівня якості продукції базується на використанні узагальненого показника якості продукції.

Узагальнений показник є функцією від одиничних (групових, комплексних) показників якості продукції. Він може бути виражений:

- головним показником, який відображає основне призначення продукції;
- інтегральним показником якості продукції;
- середнім зваженим показником.

В усіх випадках, коли є необхідна інформація, визначають головний показник і встановлюють функціональну залежність його від вихідних показників.

Головними показниками можуть вважатися, наприклад, найважливіші показники призначення продукції.

Інтегральний показник використовують, коли відомі сумарний корисний ефект від експлуатації або споживання продукції, її сумарні витрати на створення та експлуатацію чи споживання.

При терміні служби продукції понад один рік інтегральний показник ($I(t)$) визначають за формулою:

$$I(t) = \frac{\Pi_{\Sigma}}{B_c \cdot \varphi(t) + B_e}, \quad (3)$$

де Π_{Σ} – сумарний корисний річний ефект від експлуатації чи споживання продукції, виражений в натуральних одиницях – м, кг, шт., тощо; B_c – сумарні капітальні (одноразові) витрати на створення продукції, грн.; B_e – сумарні експлуатаційні (поточні) витрати за один рік, грн.; $\varphi(t)$ – поправковий коефіцієнт, який залежить від терміну служби виробу, t років.

При терміні служби продукції до одного року інтегральний показник (I_1) обчислюють за формулою:

$$I_1 = \frac{\Pi_{\Sigma}}{B_c + B_e}. \quad (4)$$

Середні зважені показники при комплексному методі оцінювання рівня якості продукції використовують, якщо важко визначити головний показник і встановити його функціональну залежність від вихідних показників якості продукції.

Середній зважений арифметичний показник обчислюють за формулами:

$$U = \sum_{i=1}^n m_{iu} P_i, \quad (5)$$

$$U^{(1)} = \sum_{i=1}^n m_{iu} q_i. \quad (6)$$

Середній зважений геометричний показник обчислюють за формулами:

$$V = \prod_{i=1}^n (P_i)^{m_{iv}}, \quad (7)$$

$$V = \prod_{i=1}^n (q_i)^{m_{iv}}. \quad (8)$$

У (5) – (8):

P_i – значення i -го показника продукції; q_i – відносний i -й показник якості продукції; m_{iu} – параметр вагомості показника, що входить у середній зважений арифметичний показник; m_{iv} – параметр вагомості показника, що входить у середній зважений геометричний показник; n – кількість показників якості продукції.

Параметри вагомості m_{iu} , m_{iv} можуть бути як розмірними, наприклад, у (5), так і безрозмірними, наприклад, у (6) – (8). Якщо параметри вагомості задовольняють умови $\sum_{i=1}^n m_i = 1$,

вони можуть бути названі коефіцієнтами вагомості.

Вид середнього зваженого показника і значення параметрів (коефіцієнтів) вагомості необхідно вибирати так, щоб найкраще відповідати прийнятим цілям управління, тобто має виконуватися умова обґрунтованості, яка означає відповідність вибраного узагальненого показника цілям управління якістю продукції.

Розрізняють такі методи визначення параметрів (коефіцієнтів) вагомості:

- метод вартісних регресивних залежностей;
- метод граничних і номінальних значень;
- метод еквівалентних співвідношень;
- експертний метод.

Ці методи розрізняються вихідною інформацією, але при правильному їх використанні мають давати приблизно однакові результати.

Метод вартісних регресивних залежностей базується на побудові наближених залежностей між витратами на створення і експлуатацію продукції (або пропорційними їм показниками) і вихідними показниками якості продукції.

Цей метод використовують у разі виконання таких основних умов:

- вартісні залежності для продукції, для якої ціна відповідає необхідним витратам на її створення і експлуатацію. Ця умова вважається виконаною для продукції, яка виготовлялася протягом тривалого часу і користувалася стійким попитом, тобто не була ні гостро дефіцитною, ні неходовою;
- кількість показників якості, що входять у вартісну залежність, значно менша від кількості варіантів продукції, за якими побудована вартісна залежність.

Якщо комплексне оцінювання рівня якості продукції проводиться за допомогою середнього зваженого геометричного показника і відома вартісна залежність у вигляді

$$\lg\left(\frac{S_i}{S_{i\delta}}\right) = \sum_{i=1}^n a_i \cdot \lg\left(\frac{P_i}{P_{i\delta}}\right), \quad (9)$$

то параметри вагомості m_i дорівнюють відповідним параметрам регресивної залежності a_i .

У (9) прийнято позначення S_i і $S_{i\delta}$ – вартість (гуртова ціна) відповідно до оцінюваної продукції та базового зразка; P_i та $P_{i\delta}$ – показники якості відповідно до оцінюваної продукції та базового зразка; a_i – параметри апроксимації, які визначаються методом найменших квадратів; n – кількість показників якості продукції.

Метод граничних і номінальних значень базується на використанні відомих граничнодопустимих значень показників якості продукції, які визначають вимоги до придатної продукції або належність її до певного рівня якості.

Цей метод варто використовувати, коли граничні значення показників визначені правильно і виправдані тривалим терміном їх використання.

Для середнього зваженого арифметичного показника параметр вагомості m_{iu} визначається за формулою:

$$m_{iu} = \frac{\left(\frac{1}{P_{i_{нз}} - P_{i_{з3}}}\right)}{\sum_{i=1}^n \left(\frac{1}{P_{i_{нз}} - P_{i_{з3}}}\right)}. \quad (10)$$

Для середнього зваженого геометричного показника параметр вагомості m_{iv} визначається за формулою:

$$m_{iv} = \frac{\left(\frac{1}{\lg(P_{i_{нз}} - P_{i_{з3}})}\right)}{\sum_{i=1}^n \left(\frac{1}{\lg(P_{i_{нз}} - P_{i_{з3}})}\right)}. \quad (11)$$

У (10) та (11): $P_{i_{нз}}$ – номінальне значення показника P ; $P_{i_{з3}}$ – граничнодопустиме значення показника P .

Метод еквівалентних співвідношень варто використовувати, якщо можливо обґрунтувати, якій відносній зміні кількості продукції $(x + Dx/x)$ еквівалентна, з погляду загального ефекту від використання продукції за призначенням, відносна зміна відповідного показника якості: $(P_i + DP)/P_i$, або на скільки відсотків можна, наприклад, зменшити кількість одиниць продукції, щоб задовольнити ті самі потреби при зміні значення цього показника якості на один відсоток.

Параметр вагомості m_i розраховують за формулою:

$$m_i = \frac{\lg(1 + \Delta \xi_i / \xi_i)}{\lg(1 + \Delta P_i / P_i)}; (i = 1, \dots, n). \quad (12)$$

Експертний метод (і різновид його – органолептичний) – визначення коефіцієнтів вагомості показників якості продукції використовується, якщо для визначення значень одиничних або комплексних показників неможливо або важко використати об'єктивніші методи, наприклад, вимірвальний або розрахунковий.

Змішаний метод оцінювання рівня якості продукції базується на спільному використанні одиничних і комплексних (групових) показників. Його використовують у таких випадках:

- коли сукупність одиничних показників якості є достатньо численною і аналіз значень кожного показника диференційним методом не дає змоги отримати узагальнюючих висновків;
- коли комплексний показник якості в комплексному методі недостатньо повно враховує всі істотні властивості продукції та не дає змоги отримати висновки стосовно певних груп властивостей.

При змішаному методі оцінювання рівня якості продукції необхідно виконати такі дії:

- частину одиничних показників об'єднати у групи і для кожної групи визначити відповідний комплексний (груповий) показник. Окремі, як правило, важливі показники допускається не об'єднувати в групи, а використовувати їх при подальшому аналізі як одиничні;
- на основі отриманої сукупності комплексних і одиничних показників оцінити рівень якості продукції диференційним методом.

В загальному вигляді на основі комплексного середньозваженого арифметичного або геометричного визначальних показників формула для рівня якості продукції змішаним методом може мати такий вигляд:

$$K = \sum_{j=1}^T \left[A_j \cdot \sum_{i=1}^{H_j} (a_i \cdot q_i) \right] = \sum_{j=1}^T (A_j \cdot \Gamma_{jz}), \quad (13)$$

де T – кількість груп показників якості; Γ_{jz} – рівень якості j -ї групи якості; H_j – кількість показників якості в j -й групі; A_j – параметр вагомості j -ї групи показників якості,

або

$$K = \prod_{j=1}^T \Gamma_{jz}^{A_j}. \quad (14)$$

Проте незалежно від використаного методу в основу оцінки якості слід покласти порівняння сукупності показників продукції, що оцінюється, з відповідною сукупністю показників продукції конкурентів з урахуванням їх потенційних можливостей, вимог імовірних ринків і споживачів.

Змішаний метод використовують зазвичай при атестації продукції.

Часто можуть виникнути задачі з оцінки якості різномірної (сукупності різних видів) продукції, яку можна виконати за допомогою такого показника, як індекс якості.

Індексом якості продукції називають комплексний показник якості різномірної продукції, виготовленої за певний проміжок часу, що дорівнює середньому зваженому відношенню значень показників якості цієї продукції.

Індекс якості продукції доцільно використовувати:

- для оцінювання рівня якості різномірної продукції, що виготовляється одним підприємством;
- для оцінювання рівня якості продукції, що виготовляється кількома підприємствами;
- для аналізу динаміки якості різномірної продукції за кілька років;

для оброблення інформації про якість продукції в автоматизованих системах управління тощо.

Оцінюючи якість різномірної продукції, рівень цієї якості доцільно визначати за допомогою середніх зважених геометричних індексів якості, для розрахунку яких використовують комплексні показники якості продукції одного виду. Коефіцієнти їх вагомості відповідають питомій частці виробництва окремих видів продукції в загальній її масі. Коефіцієнти вагомості повинні залишатися стабільними протягом проміжку часу, що розглядається.

Основним показником, що використовується при комплексному оцінюванні якості різномірної продукції, є середній зважений геометричний індекс якості (V), який визначають за формулою:

$$V = \prod_{k=1}^M (q_k)^{\alpha_k}, \quad (15)$$

де q_k – відносний показник якості k -го виду продукції, що дорівнює:

$$q_k = \frac{P_k}{P_{k\bar{o}}}, (k = 1, \dots, M), \quad (16)$$

P_k – одиничний або комплексний показник якості k -го виду продукції; $P_{k\bar{o}}$ – базовий показник якості k -го виду продукції; M – кількість різних видів продукції; α_k – відносний загальний обсяг k -го виду продукції (коефіцієнт вагомості), який дорівнює:

$$\alpha_k = \frac{C_k}{\sum_{k=1}^M C_k}, \quad (17)$$

$$\sum_{k=1}^M \alpha_k = 1, \alpha_k \geq 0, \quad (18)$$

де C_k – запланований обсяг виробництва продукції k -го виду в грошовому вираженні (у відпускних цінах). Для штучної продукції:

$$C_k = \xi_k S_k, \quad (19)$$

$$\sum_{k=1}^M C_k = \sum_{k=1}^M \xi_k \cdot S_k, \quad (20)$$

де ξ_k – запланована кількість виробів k -го виду продукції; S_k – відпускна ціна k -го виду продукції. Якщо на підприємстві виготовляється продукція кількох сортів, то за відносний показник якості продукції (q_k) приймають коефіцієнт сортності (K_c), який визначається як відношення фактичної вартості продукції у гуртових цінах до умовної вартості (тобто вартості за умови, що вся продукція буде виготовлена вищим сортом).

Для спрощення розрахунків замість середнього зваженого геометричного індексу можна використовувати середній зважений арифметичний індекс, коли усереднювані вихідні відносні показники q_k порівняно мало відрізняються між собою.

Середній зважений арифметичний індекс якості (U) обчислюють за формулою:

$$U = \sum_{k=1}^M \alpha_k \cdot q_k. \quad (21)$$

Можливість заміни середнього зваженого геометричного індексу якості на арифметичний оцінюють за величиною відносної похибки ε_{max} , яка визначається за формулою:

$$\varepsilon_{max} = \frac{\Delta_{max}^2}{2}, \quad (22)$$

де $\Delta_{max} = \max\{\Delta_1, \Delta_2\}$:

$$\Delta_1 = \left(\frac{q_{kmax}}{U} \right) - 1, \quad (23)$$

$$\Delta_2 = 1 - \left(\frac{q_{kmin}}{U} \right). \quad (24)$$

Метод універсального критерію якості – це метод розрахунку рівня якості, суть якого полягає у такому. Нехай абсолютне значення деякого показника K залежно від якості продукції змінюється в інтервалі від 0 до 1. Нуль означає, що виріб абсолютно неякісний, а одиниця – що його якість ідеальна.

Так, якщо у знову виготовленого виробу $K = 0,35$, а фактична величина універсального критерію якості таких товарів дорівнює $K_f = 0,30$, то очевидно, що якість знову виготовленого виробу порівняно висока, хоча далека від ідеальної, оскільки помітно менша від одиниці. Отже, є великі резерви підвищення якості для цього виду продукції. Якщо ж, наприклад, $K_f = 0,55$, то наш виріб з $K = 0,30$ у всіх відношеннях неякісний.

Критерій, яким насамперед керується покупець при придбанні товару, називається критерієм якості вибору. При покупці, наприклад, телевізора нас цікавить розмір екрана по діагоналі, якість зображення, напрацювання на відмову тощо.

Висновки

Вихід вітчизняної економіки із кризи в умовах вільних ринкових відносин можливий, якщо наша промисловість буде виробляти тільки високоякісну і, відповідно, конкурентоспроможну продукцію, тому проблема підвищення якості і конкурентоспроможності різноманітних виробів не просто актуальна, а одна з найважливіших і є актуальною для всіх країн і організацій.

Конкурентоспроможність продукції на ринку, як правило, буде забезпечена в тому разі, якщо вона характеризується високим технологічним рівнем і якістю виготовлення.

Для забезпечення високого технологічного рівня і якості виготовлення продукції підприємства розробляють і впроваджують системи управління якістю за ДСТУ ISO 9001–2001, складовою частиною якої є планування та поліпшення якості. В роботі визначені конкретні завдання, які передбачає планування рівня якості продукції.

Встановлено, що діаграми Парето допомагають виявити причини і фактори, які позитивно чи негативно впливають на якість і конкурентоспроможність, оскільки наочно показують їх у послідовності зменшення значимості, дають можливість об'єктивно порівняти види порушень виробничого процесу і вказати послідовність розв'язання задач для його удосконалення. А виявлення головних чинників, що впливають на якість продукції, дає змогу пов'язати показники якості виробництва з будь-яким показником, що характеризує споживчу якість.

Практичну основу всіх методів для оцінювання рівня якості однорідної продукції склали диференційний, комплексний і змішаний методи, а за допомогою такого показника, як індекс якості, можна оцінити якість різноманітної (сукупності різних видів) продукції. Також в роботі описана суть методу універсального критерію якості як методу розрахунку рівня якості.

Для визначення параметрів (коефіцієнтів) вагомості пропонується застосовувати експертний метод, оскільки він простіший у використанні, ніж інші висвітлені методи, а саме: вартісних регресивних залежностей; граничних і номінальних значень; еквівалентних співвідношень. Кожний з цих методів має свої особливості, переваги та недоліки і відрізняються вихідною інформацією, але при правильному їх використанні мають давати приблизно однакові результати.

1. Бичківський Р. В., Столярчук П. Г., Гамула П. Г. *Метрологія, стандартизація, управління якістю і сертифікація*, 2002. 2. Бичківський Р. В., Столярчук П. Г., Сопільник П. І., Калинський О. О. *Управління якістю. Сертифікація*, 2005. 3. ДСТУ ISO 9000-2001. *Системи управління якістю. Основні положення та словник. Чинний від 10. 01. 2001 р.* 4. Дружинин Г.В. *Методы оценки и прогнозирования качества.* – М., 1982.