

## ОБГРУНТУВАННЯ УЗАГАЛЬНЕНОЇ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ ПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Кім Н.І., канд. техн. наук, ст. викладач

*Миколаївський національний аграрний університет*

Для забезпечення і підтримки високого рівня якості продукції переробних підприємств має бути єдиний підхід щодо оцінювання, тобто повинна бути єдина метрика, яку можна застосовувати на усіх стадіях виробництва продукції переробних підприємств. Одним з таких підходів є розгляд виробництва продукції на всіх етапах виготовлення, як єдиної технологічної системи, спрямованої на отримання високоякісної продукції. Типовий цикл виробництва продукції переробних підприємств включає всі етапи від переробки сировини до готової продукції. Кожен з цих етапів має свої показники якості, встановлені в нормативних документах різного рівня і періоду видання з різними одиницями вимірювання [1].

Під технологічною системою розуміють [2] сукупність взаємопов'язаних технологічних процесів, обладнання, оснащення, приладів для вимірювання, аналізу і контролю, а також процесу управління, призначених для виготовлення продукції переробних підприємств. Базою такої технологічної системи є інформаційна інтеграція всіх етапів створення продукції переробних підприємств. Вона передбачає використання інформаційних моделей, що описують готовий продукт і технології їх виробництва, що дозволяє мати однакові способи управління процесами переробних підприємств. В таких умовах одні показники якості можуть бути заниженими, що може привести до зниження якості готової продукції або подорожчання наступних операцій, а інші завищені, що підвищить її вартість.

Для ефективного використання інформаційних моделей, що працюють в межах технологічної системи бажано мати єдину систему оцінювання якості продукції і технологічних процесів переробних підприємств на всіх етапах виготовлення продукції. Це дозволить підвищити ефективність використання статистичної інформації.

Насправді не завжди доцільно підвищувати усі показники якості продукції. Продукція має бути конкурентноспроможна, тобто співвідношення якості та ціни повинно задовольняти вимоги споживачів. Тому необхідна оптимізація вимог до показників якості продукції переробних підприємств. Вона полягає у визначенні та встановленні таких значень показників якості, при яких найбільш економічно і швидко досягається задана мета в галузі якості без порушення діючих обмежень, тобто законів чи нормативних документів. Показники якості, що задовольняють цій умові, є оптимальними, а відповідний рівень якості – оптимальним рівнем якості.

Для оптимізації показників якості необхідно провести ряд робіт з метою отримання додаткової інформації або зменшення її невизначеності. Завжди

існує невизначеність, тому виникає задача знаходження компромісу, наприклад, між вартістю і якістю виготовленої продукції.

В якості методу оптимізації пропонується метод, заснований на використанні узагальнених показників якості продукції. При такому підході досягається ряд переваг, до числа яких відносяться підвищення методичної достовірності оцінки якості продукції, скорочення переліку контрольованих показників, можливість уніфікації діагностування і т. д. Однак при цьому виникають певні труднощі, пов'язані з визначенням узагальненого показника якості продукції.

Визначення узагальненого показника якості продукції пов'язано зі створенням єдиної оцінки, яка кількісно визначає якість через його показники. Поставлена задача може бути вирішена за допомогою введення єдиної для всіх показників якості продукції і процесів штучної метрики. Для набору значень кожного показника якості потрібно поставити у відповідність певний стандартний аналог, з єдиною шкалою оцінки якості від нуля до одиниці. Дана шкала повинна бути однотипною для всіх значень показників. Побудова цієї шкали пов'язано з розподілом якості показників, як випадкових величин. Це завдання може вирішуватися шляхом комбінування одиничних оцінок показників якості продукції з узагальненим показником якості [3].

Будь – яка кількісна оцінка якості, що визначається одним числом являється точковою оцінкою і може привести до помилки. Тому була поставлена задача – крім точкової узагальненої оцінки якості виробу знайти узагальнену інтервальну оцінку якості, що дозволяє оптимізувати показники якості на всіх етапах виготовлення продукції і створити єдину систему оцінювання якості технологічних систем.

Отже узагальнену оцінку якості можна знаходити за формулою:

$$W = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n Q_i}, \quad (1)$$

де  $Q_i$  – значення  $i$  – ого показника якості на безрозмірній шкалі.

Також для визначення узагальненого показника якості можна рекомендувати оцінку в іншій формі, так, наприклад, визначати  $W$  за формулою середньої гармонійної, так як середнє геометричне позитивних величин більше або дорівнює їх середньої гармонійної.

$$\frac{1}{W} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{1}{Q_i}, \quad (2)$$

де  $Q_i$  – одинична оцінка  $i$  – ого показника якості, обчислена за формулою:

$$f(q) = \frac{1}{1 + ab^{-kq}}. \quad (3)$$

Ще одну узагальнену оцінку якості  $W$  можна запропонувати як середнє арифметичне одиничних оцінок  $Q_i$ , що визначаються за формулою (3), так як середнє арифметичне більше середнього геометричного і середнього гармонійного:

$$W = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Q_i. \quad (4)$$

В якості узагальненого показника якості пропонується знаходити одне із середніх: середнє арифметичне; середнє гармонійне; середнє геометричне.

Таким чином можна зробити висновок, що застосування узагальненої оцінки якості продукції дає можливість регулювати якість продукції на усіх етапах виробництва.

#### Література:

1. Балекчан Г.Г. Методика планирования и стимулирования повышения качества продукции. В кн.: Всесоюзная межвузовская конференция по проблемам повышения качества продукции в машиностроении. 20–22 сентября 1966 г. Саратов, 1966. (Саратовский экономический институт).
2. Рабинович П. М. Статистика и качество продукции. В кн.: Экономические проблемы повышения качества продукции. Тезисы докладов и сообщений на Всесоюзной конференции. 1966.
3. Системи управління якістю. Вимоги: ДСТУ ISO 9001:2015. – К.: Держспоживстандарт України, 2015. – 72 с. – (Національний стандарт України).