

Оценка качество продукции

Методы определения значений показателей качества продукции

1. Измерительный метод, основанный на информации, получаемой с использованием технических измерительных средств. Результаты непосредственных измерений при необходимости приводятся путем соответствующих пересчетов к нормальным или стандартным условиям, например, к нормальной температуре, нормальному атмосферному давлению и тому подобное. С помощью измерительного метода определяются значения показателей: масса изделия, сила тока, длина предмета, скорость автомобиля и др.

2. Регистрационный метод основан на использовании информации, получаемой путем подсчета числа определенных событий, предметов или затрат, например, количества отказов изделия при испытаниях, числа частей сложного изделия (стандартных, унифицированных, оригинальных, защищенных авторскими свидетельствами или патентами и т.п.). Этим методом определяются показатели надежности, стандартизации и унификации, патентно-правовые и др.

3. Расчетный метод, при котором значения показателей качества вычисляются по значениям параметров продукции, найденным другими методами. Для этого необходимо иметь теоретические или эмпирические зависимости показателей качества от параметров продукции. Этим методом пользуются при проектировании продукции, когда последняя еще не может быть объектом экспериментальных исследований.

4. Органолептический метод основан на анализе восприятия органов чувств (зрения, обоняния, осязания, слуха, вкуса) без применения технических измерительных или регистрационных средств.

Органы чувств человека выдают информацию о соответствующих ощущениях. На основе имеющегося опыта проводится анализ этих ощущений и находится значение показателя качества. Поэтому точность метода зависит от квалификации, опыта и способностей лиц, проводящих оценку. При органолептическом методе могут использоваться технические средства, повышающие разрешающие способности органов чувств (лупа, микроскоп, слуховая трубка и т.п.).

Органолептический метод широко применяется для определения показателей качества продукции, использование которой связано с эмоциональными воздействиями на потребителя (напитки, кондитерские, парфюмерные, швейные изделия и т. д.).

Обычно органолептический метод применяется совместно с экспертным. При органолептическом методе используют **балльные оценки показателей качества.**

При балльной оценке вначале необходимо установить перечень признаков, наиболее полно характеризующих качество продукции (например, для пищевых продуктов - вид, запах, цвет, вкус). Рекомендуется использовать четыре оценки качества и соответствующее им количество баллов (2 варианта распределения баллов):

Оценка	Число баллов	
	Вариант 1	Вариант 2
отлично	5	3
хорошо	4	2
удовлетворительно	3	1
плохо	0	0

5. Метод опросов, который можно применять в различных формах, получивших названия: социологический и экспертный.

- **Социологический метод** основан на сборе и анализе мнений фактических или возможных потребителей продукции. Могут применяться устные опросы, специальные анкеты - опросники, проводится сбор мнений на конференциях, совещаниях, аукционах, выставках и т.д. Для применения метода необходимо разработать систему опроса и обработки результатов. Социологический метод иногда применяют для определения коэффициентов весомости показателей качества продукции.
 - **Экспертный метод** основан на учете мнений группы специалистов - экспертов, в которую могут входить товароведы, дизайнеры, дегустаторы и т.п. Метод применяется в сочетании с органолептическим методом для принятия решения при аттестации качества продукции, при определении коэффициентов весомости показателей качества и в других случаях.
-

Методы оценки уровня качества продукции

- дифференциальный
 - комплексный
 - смешанный.
-

Дифференциальный метод оценки уровня качества

состоит в сравнении единичных показателей качества оцениваемой продукции (изделия) с соответствующими единичными показателями качества базового образца. При этом для каждого из показателей рассчитываются относительные показатели качества:

$$K_i = \frac{P_i}{P_{i0}}$$

$$K_i = \frac{P_{i0}}{P_i}$$

где P_i -значение i -го показателя качества оцениваемой продукции;
 P_{i0} - значение i -го показателя качества базового образца.

-
- Формула (1) используется, когда увеличение абсолютного значения показателя качества соответствует улучшению качества продукции (например, производительность, чувствительность, точность, срок службы, коэффициент полезного действия и др.).
 - Формула (2) используется тогда, когда улучшению качества продукции соответствует уменьшение абсолютного значения показателя качества (например, масса, расход топлива, потребляемая электрическая мощность, содержание вредных примесей, трудоемкость обслуживания и др.).
-

-
- Если оцениваемая продукция имеет все относительные показатели качества $K_i \geq 1$, то ее уровень качества выше или равен базовому; если все $K_i < 1$, то ниже.
 - Возможны случаи, когда часть значений $K_i \geq 1$, часть $K_i < 1$. При этом необходимо все показатели разделить на две группы. В первую группу должны войти показатели, отражающие наиболее существенные свойства продукции, во вторую - второстепенные показатели.
 - Если относительные показатели первой группы и большая часть относительных показателей второй группы больше или равны единице, то уровень качества оцениваемой продукции не ниже базового.
 - Если для первой группы часть значений $K_i < 1$, то необходимо провести комплексную оценку уровня качества.
-

Определение относительного уровня качества двух типов кофемолок

Показник якості	Одиниця вимірювання	Порівняльна модель, P_i	Базова модель, P_{ib}	Формула розрахунку	Відносний показник якості
Номінальний вміст зерен кави	г	50	30	P_i / P_{ib}	1,7
Час розмелювання	с	50	30	P_i / P_{ib}	1,7
Номінальна потужність	Вт	150	130	P_{ib} / P_i	0,87
Ефективність розмелювання	%	95	90	P_i / P_{ib}	1,05
Маса	кг	1,0	0.8	P_{ib} / P_i	0,8

Комплексный метод

Комплексный показатель качества, который определяется путем сведения воедино отдельных показателей с помощью коэффициентов весомости каждого показателя. При этом может быть использована функциональная зависимость:

$$K = f(n, b_i, k_i), \quad i = 1, 2, 3, \dots, n_i$$

где K – комплексный показатель качества продукции;
 n – число учитываемых показателей;
 b_i – коэффициент весомости i -го показателя качества;
 k_i – i -й показатель качества (единичный или относительный).

Алгоритм расчета комплексного показателя качества

Определение номенклатуры показателей качества и построение их структурной схемы



Определение коэффициента весомости показателей качества



Расчет относительных показателей качества



Выбор вида функциональной зависимости



Вычисление комплексного показателя качества

Интегральный показатель качества продукции – отношение суммарного полезного эффекта от эксплуатации или потребления продукции к суммарным затратам на ее создание и эксплуатацию или потребление.

$$И = \frac{\mathcal{Э}}{З_{\text{с}} + З_{\text{э}}}$$

, эффект/грн.

де $\mathcal{Э}$ – суммарный полезный эффект от эксплуатации продукции (срок полезного использования холодильника, пробег грузового автомобиля в тонно-километрах за срок службы до капитального ремонта и т.д.);

$З_{\text{с}}$ – суммарные затраты на создание продукции (разработка, изготовление, монтаж и другие единовременные затраты);

$З_{\text{э}}$ – суммарные эксплуатационные затраты (техническое обслуживание, ремонт и другие текущие затраты);

$1/И$ – удельные затраты на единицу эффекта.
