

Дисциплина «УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ»

2009 год

# КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ КАК ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАТЕГОРИЯ

# СВОЙСТВА ПРОДУКЦИИ

**Качество продукции** - это совокупность ее свойств, обуславливающих пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с назначением.

**Свойство продукции** - это особенность продукции, которая проявляется при ее создании, эксплуатации или потреблении. Свойства бывают *простые* и *сложные*. Например, **простые** свойства ткани - устойчивость к истиранию, устойчивость окраски, белизна, колористическое оформление, структура. **Сложные** - долговечность (первые три свойства), эстетические (последние три).

# СЛОЖНЫЕ (КОМПЛЕКСНЫЕ) СВОЙСТВА

- **Функциональные** - способность выполнять основные функции, для которых предназначена продукция в заданных условиях.
- **Надежность** - способность выполнять основные функции с заданной эффективностью в заданном интервале времени.
- **Эргонометрические** - согласованность конструкции изделия с особенностями человеческого организма.
- **Безопасность эксплуатации** - электро- и пожаробезопасность, безвредность, то есть отсутствие выделения вредных для здоровья веществ.
- **Экологические** - отсутствие воздействия на окружающую среду
- **Эстетические** - способность выражать художественный образ в чувственно воспринимаемым человеком признаках формы (характеризуют информационную выразительность, рациональность формы, целостность композиции, совершенство исполнения и стабильность товарного вида изделия).
- **Экономические** - экономичность в расходе товара в виде материала, экономичность машин и приборов в расходе топлива и энергии.
- **Показатели унификации** - это насыщенность продукции стандартными, унифицированными и оригинальными составными частями, а также уровень унификации по сравнению с другими изделиями.
- **Показатели транспортабельности** выражают приспособленность продукции для транспортирования.
- **Патентно-правовые показатели** характеризуют патентную защиту и патентную чистоту продукции и являются существенным фактором при определении конкурентоспособности.

# ОБЩИЕ И СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

## Общие:

- 1.распределение продукции по градациям качества (например, по сортам);
- 2.соответствие продукции техническим условиям и стандартам;
- 3.количество рекламаций со стороны потребителей.

**Специфические** - дифференцированы по видам товаров.

- Средства труда: материалоемкость, ремонтпригодность, вес, габариты, устойчивость к температуре и активной среде, межремонтный период.

# ПОКАЗАТЕЛИ УРОВНЯ КАЧЕСТВА

Свойства продукции могут быть охарактеризованы **качественно** и **количественно**. *Качественные* характеристики - цвет, форма, дизайн и т.п. *Количественные* - это показатели качества.

*Показатели качества продукции* - это количественные характеристики одного или нескольких свойств продукции, входящих в ее качество.

Для разных видов продукции один и тот же показатель может являться или не являться показателем качества (например, жаропрочность эмалевого покрытия).

Показатели качества могут быть безразмерными или иметь различные единицы измерения.

# ЕДИНИЧНЫЕ И КОМПЛЕКСНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

По отношению к характеризующим свойствам показатели качества могут быть **единичными и комплексными**.

**Единичный показатель** качества товара относится только к одному из его свойств, например, стойкости запаха духов или любого химиката. К единичным показателям можно отнести также наработку телевизора на отказ, калорийность пищи и др.

**Комплексный показатель** характеризует совокупность свойств, составляющих качество продукции. Разновидностью комплексного показателя является интегральный показатель качества

$$I_n = \frac{\mathcal{E}}{Z},$$

где  $\mathcal{E}$  – суммарный полезный эффект от эксплуатации (например, пробег автомобиля за срок службы до капитального ремонта);

$Z$  – суммарные затраты на создание и эксплуатацию продукции (автомобиля и т.п.).

# Методы оценки уровня качества

Уровень качества устанавливается с помощью дифференциальных, комплексных и смешанных методов.

# ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ МЕТОД

**Дифференциальный метод** – достаточно прост и состоит в сравнении единичных показателей качества оцениваемого изделия с одноименными базовыми показателями.

Имеются показатели качества оцениваемой продукции  $X_1, X_2, \dots, X_p$  и соответствующие показатели качества базового образца  $X_{1б}, X_{2б}, \dots, X_{рб}$ . Для сопоставления показателей дифференциальным методом вычисляют значения относительных показателей качества продукции по формулам:

$$q_i = X_i / X_{iб} \quad \text{или} \quad q_i = X_{iб} / X_i,$$

где  $X_i$  - значение  $i$ -го показателя качества оцениваемой продукции;

$X_{iб}$  - значение  $i$ -го базового показателя

$p$  - количество рассматриваемых показателей качества продукции.

При использовании дифференциального метода можно не вычислять значения относительных показателей  $q_i$ . Достаточно фиксировать результат сопоставления по каждому  $i$ -му показателю в качественной форме: продукция по  $i$ -му показателю превосходит базовый образец, соответствует или уступает ему.



# КОМПЛЕКСНЫЙ И СМЕШАННЫЙ МЕТОДЫ

**Комплексный метод** – характеризуется несколькими свойствами. Он основан на сравнении комплексных показателей оцениваемого изделия с комплексными базовыми показателями. Однако значимость этих свойств в составе качества не одинакова.

**Смешанный метод** оценки уровня качества сочетает дифференциальный и комплексный методы. Наиболее важные свойства оценивают дифференциальным методом, другие свойства объединяют в группы и оценивают комплексным методом. Смешанный метод применяют обычно при аттестации продукции.

# РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

## *Пример 1.*

По методике обобщенной оценки качества Госстандарта России проверить соответствие качества электроламп эталону. Средняя продолжительность горения электроламп определенной мощности, изготовленных предприятием 420 часов. Эталонное значение срока службы 450 часов. Коэффициент полезного действия имеет эталонное значение 20 лм/Вт, а фактический коэффициент 19 лм/Вт.

# РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

**Пример 2.** Имеются данные об уровнях качества однотипных автоматических стиральных машин, изготовленных фирмами «Веста» («Вятка-Алёнка») и «Аристон» по паспортным данным. Дать сравнительную оценку уровней качества станков, если определенные экспертным путем коэффициенты весомости каждого фактора составляют соответственно 0,31; 0,29; 0,03; 0,07; 0,3.

Показатель качества стиральной машины	Единицы измерения	«Алёнка»	«Аристон»
Расход воды на цикл основной стирки	л	90	85
Номинальная загрузка сухого белья	кг	4	3,5
Время самого продолжительного цикла стирки при 90 °С при заливке только холодной воды	мин	100	120
Потребляемая мощность	Вт	2200	2400
Гарантийный срок годности	год	3,5	5

# РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

*Пример 3.* Имеются данные о результатах измерений концентрируемых параметров технологического процесса в течение рабочей смены.

Таблица

Показатель	Номер замера			
	1	2	3	4
Давление, кПа	103	100	98	101
Кислотность среды	5,4	6,0	6,0	6,6

По технологическому регламенту нормативные значения составляют: давление – 100 кПа, кислотность – 6,0.

Определить методом относительных линейных оценок сводный относительный показатель неустойчивости технологического процесса.