

**ФАКТОРЫ,  
СТИМУЛИРУЮЩИЕ  
КАЧЕСТВО  
ТОВАРОВ**

---

*Качество* - это совокупность потребительских свойств товара, обуславливающих его пригодность удовлетворять текущие и перспективные потребности в соответствии с его назначением.

Качество тесно связано с требованиями. Для того чтобы наиболее полно удовлетворить потребности, необходимо на стадии разработки сформулировать требования к товарам.

*Требования к товарам* — это условия и особенности, которым товары должны соответствовать, чтобы их можно было использовать по назначению при определенных условиях и в течение определенного времени.

Но между качеством и требованиями существует определенная диспропорция: не всегда качество товара соответствует требованиям. Требования, предъявляемые к товарам, постоянно изменяются вместе с изменением потребностей по тем же законам, т. е. с учетом развития научно-технического прогресса, техники и технологии, экономики и культуры.

# **ФАКТОРЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ТОВАРОВ**

Качество является объектом управления. Управление качеством может осуществляться через его формирование, стимулирование и сохранение. Следовательно, факторы, обеспечивающие качество товаров, можно подразделить на три группы:

▣ *Факторы, влияющие на формирование качества товаров;*

К факторам, влияющим на формирование качества товаров, относятся: изучение рынка товаров; разработка требований к товарам; качество исходного сырья и материалов; качество конструирования и проектирования; качество изготовления (переработки); контроль готовой продукции.

▣ *Факторы, стимулирующие качество товаров;*

Факторами, стимулирующими качество товаров, можно считать социальную и экономическую целесообразность и эффективность производства, особенности управления и ценообразования, материальную заинтересованность работников, санкции за производство некачественной продукции и пр.

▣ *Факторы, способствующие сохранению качества товаров.*

К факторам, способствующим сохранению качества товаров, относятся: упаковка и маркировка; условия транспортирования; условия хранения; условия реализации и использования товаров; техническая помощь в обслуживании; особенности утилизации после использования.

## ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ТОВАРОВ

---

Свойство продукции, группа свойств и качество в целом могут быть выражены количественной величиной.

*Показатель качества* — это количественная характеристика одного или нескольких свойств продукции, входящих в ее качество, рассматриваемая применительно к определенным условиям ее создания и эксплуатации или потребления.

Показатели качества группируют по следующим признакам:

- *по количеству характеризующих свойств;*
- *по характеризующим свойствам;*
- *по способу выражения;*
- *по методу определения;*
- *по применению для оценки качества;*
- *по стадии определения.*

# ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ТОВАРОВ ПО КОЛИЧЕСТВУ ХАРАКТЕРИЗУЕМЫХ СВОЙСТВ

---

По количеству характеризующих свойств показатели качества бывают единичные и комплексные.

**Единичный показатель качества** характеризует одно из свойств, составляющих качество продукции. Единичный показатель может относиться как к единице продукции, так и к одному простому свойству. Например, прочность крепления подошвы обуви, кислотность масла являются единичными показателями качества.

Если показатель качества характеризует несколько свойств продукции, то его называют **комплексным**. Комплексный показатель может характеризовать совместно несколько простых свойств или одно сложное свойство, состоящее из нескольких простых.

Если комплексный показатель качества характеризует всю совокупность свойств, по которым оценивают качество, то такой показатель называется **обобщенным показателем качества**.

Частным случаем комплексного показателя качества выступает интегральный показатель.

**Интегральный показатель качества** — это показатель качества продукции, являющийся отношением суммарного полезного эффекта от эксплуатации или потребления продукции к суммарным затратам на ее приобретение и эксплуатацию или потребление.

Интегральный показатель качества вычисляют по формуле:

$$И = Э / (ЗС + ЗЭ) , (2.1)$$

где Э — суммарный полезный эффект от эксплуатации или потребления продукции; ЗС — суммарные затраты на приобретение продукции; ЗЭ — суммарные затраты на эксплуатацию продукции (техническое обслуживание, ремонты и другие текущие затраты).

Например, интегральный показатель качества мотоцикла характеризуется отношением пробега в километрах за срок службы до капитального ремонта к затратам на разработку, изготовление, техническое обслуживание, ремонт и выражается в километрах пробега на рубль затрат и количество лет.

**В зависимости от характеризующих свойств** показатели качества делятся на: показатели назначения; показатели надежности; эргономические показатели; эстетические показатели; показатели безопасности; экологические показатели; показатели технологичности; показатели транспортабельности; показатели стандартизации и унификации; патентно-правовые показатели; экономические показатели.

Показатели транспортабельности, стандартизации и унификации, а также патентно-правовые и экономические показатели не являются показателями качества. Но они оказывают значительное влияние на потребительские свойства. Например, стандартные размеры бытовой техники способствуют удобству пользования и размещения ее в квартирах.

# **СПОСОБ ВЫРАЖЕНИЯ КАЧЕСТВА ТОВАРА**

---

По способу выражения показатели качества могут быть безразмерными и размерными.

- Размерные показатели выражаются в различных единицах. Например, в натуральных единицах выражается термостойкость (в градусах), вместимость посуды — в литрах, количество теплоты — в Джоулях. К размерным показателям относятся проценты и баллы, которыми оценивают вкусовые свойства, эстетические свойства и т. п.
- Безразмерными считаются относительные показатели качества, которые определяются как отношение показателя качества оцениваемой продукции к базовому показателю.

# МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАЧЕСТВА ТОВАРА

По методу определения показатели качества классифицируют на показатели, определяемые измерительным, регистрационным, расчетным, органолептическим, экспертным, социологическим методами.

Применение того или иного метода зависит от целей, задач и условий оценки значений показателей качества. Результаты должны быть обоснованы и воспроизводимы данным или другим приемлемым методом. Кроме того, выбранный метод должен обеспечить оценку показателей качества с необходимой точностью и полнотой на всех этапах жизненного цикла товара.

- ▣ **Измерительный** (лабораторный, инструментальный) метод основан на информации, получаемой при использовании технических средств измерений (измерительных приборов, реактивов и др.). Измерительным методом определяется большинство показателей качества. Например, масса изделия, форма и размеры, механические и электрические напряжения, число оборотов двигателя и проч. Основное достоинство измерительного метода — его объективность и точность. Он позволяет получать легко воспроизводимые числовые значения показателей качества, которые выражаются в конкретных единицах: граммах, литрах, ньютонах и т. д. К недостаткам этого метода следует отнести сложность и длительность некоторых измерений, необходимость специальной подготовки персонала, приобретения сложного, часто дорогостоящего оборудования, а в ряде случаев и необходимость разрушения образцов.



- ▣ **Регистрационный метод** основан на наблюдении и подсчете числа определенных событий, случаев, предметов или затрат. Этим методом определяют, например, количество отказов за определенный период эксплуатации изделия, затраты на создание и (или) использование изделий, количество дефектных изделий в партии. Недостатком этого метода является его трудоемкость и в ряде случаев длительность проведения наблюдений.

- ▣ **Расчетный метод** — это получение информации расчетным путем. Показатели качества рассчитываются с помощью математических формул по параметрам, найденным с помощью других методов, например, измерительным методом.

Часто расчетный метод используют для прогнозирования или определения оптимальных (нормативных) значений, например, показателей безотказности, долговечности. Его очень часто используют при проведении косвенных измерений. Например, по величине показателя преломления стекла устанавливают коэффициент зеркального отражения, а по твердости стали — ее прочность.

- ▣ **Метод опытной эксплуатации** используют, как правило, для определения показателей надежности, экологичности, безопасности. В процессе реализации этого метода изучается взаимодействие человека с изделием в конкретных условиях его эксплуатации или потребления, что имеет большое значение, так как измерительные методы не всегда позволяют полностью воспроизвести реальные условия работы изделия. Достоинством этого метода является высокая точность и достоверность значений показателей качества, а недостатком — продолжительность и большие затраты, а в некоторых случаях сложность подбора команды испытуемых.

- **Органолептический метод** основывается на использовании информации, получаемой с помощью органов чувств человека (зрения, обоняния, слуха, осязания, вкуса). Органолептический метод простой, всегда используется первым, часто исключает необходимость использования измерительного метода как более дорогого, требует малых затрат времени. Кроме доступности и простоты этот метод незаменим при оценке таких показателей качества, как запах, вкус. К его недостаткам можно отнести субъективность. Очевидно, что точность и достоверность значений показателей качества, определяемых данным методом, зависит от способностей, квалификации, навыков и индивидуальных особенностей лиц, определяющих показатели качества.
- **Экспертный метод** определения показателей качества основан на учете мнений специалистов-экспертов. Например, решения различных советов, конференций, совещаний, комиссий, а также экзаменаторов при оценке знаний учащихся и т. п. Результаты экспертной оценки имеют элементы неопределенности и необоснованности. Достоверность результатов оценки зависит от компетентности и квалификации экспертов.
- **Социологический метод** основывается на сборе и анализе мнений потребителей. Для получения достоверных результатов требуется научно обоснованная система опроса потребителей, а также использование методов математической статистики для сбора и обработки информации. Социологические методы широко используют на стадии выполнения маркетинговых исследований, при изучении спроса.
- **Статистический метод** — это метод, при котором значения показателей качества продукции определяют с использованием методов теории вероятности и математической статистики. Область применения статистических методов чрезвычайно широка и охватывает весь жизненный цикл товара (проектирование, производство, использование и т. д.). Статистические методы применяются в системах качества, при сертификации продукции и систем качества. Методы математической статистики позволяют с заданной вероятностью проводить оценку качества изделий. Статистические методы способствуют сокращению затрат времени на контрольные операции и повышению эффективности контроля.

# ОЦЕНКА УРОВНЯ КАЧЕСТВА

По применению для оценки уровня качества показатели качества бывают базовые, относительные, определяющие, регламентированные, номинальные, предельные, оптимальные и допускаемые.

Как отмечалось выше, **базовые показатели** качества принимают за основу при сравнительной оценке качества продукции.

В качестве базовых значений могут приниматься: значения показателей качества лучших отечественных и зарубежных образцов, по которым имеются достоверные данные об их качестве; значения показателей качества, достигнутые в некотором предыдущем периоде времени или планируемые значения показателей перспективных образцов, найденные измерительными или расчетными методами; значения показателей качества, которые заданы в требованиях на продукцию.

По мере развития производства и изменения требований базовые значения показателей качества должны заменяться более перспективными, отвечающими современным потребностям.

Отношение показателя качества оцениваемого товара к соответствующему базовому показателю характеризует относительный показатель качества товара. Этот показатель может выражаться в процентах или быть безразмерным. Для позитивных показателей, т. е. при увеличении которых качество продукции улучшается (например, прочность стекла), при подсчете относительного показателя качества базовый показатель ставят в знаменатель:

$$\text{КО} = \text{Ki} / \text{KB}, (2.2)$$

где **Ki** — значение показателя качества оцениваемой продукции; **KB** — значение базового показателя качества.

Для негативных показателей качества, при увеличении которых качество продукции снижается (например, содержание вредных примесей), базовый показатель ставят в числитель:

$$KO = KB / Ki. (2.3)$$

Показатель качества товара, по которому принимают решение по оценке его потребительских свойств и качества, называется **определяющим**. Например, определяющими показателями качества являются пылесборная способность пылесоса, мощность двигателя автомобиля, температура морозильной камеры холодильника.

**Регламентированные значения показателя качества** определяют значение показателя качества продукции, установленное нормативными документами.

**Номинальным значением показателя качества** выступает такое регламентированное значение показателя качества, от которого отсчитывается допустимое отклонение. Номинальные значения показателей качества приводятся в стандартах и в других нормативных документах, в технических условиях, на чертежах, а также в справочной литературе.

**Предельное значение показателя качества** определяет наибольшее или наименьшее регламентированное значение показателя качества. Предельные значения показателей качества приводятся в нормативных документах и используются при контроле качества продукции.

**Оптимальное значение показателя качества** — это такое его значение, при котором достигается либо наибольший эффект от эксплуатации или потребления продукции при заданных затратах на ее создание и эксплуатацию или потребление, либо заданный эффект при наименьших затратах, либо наибольшее отношение эффекта к затратам.

Если значение показателя качества изменяется в пределах, установленных нормативными документами, то такое значение показателя качества будет называться **допустимым**.

# **СТАДИЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЯ КАЧЕСТВА**

По стадии определения показатели качества делят на прогнозируемые, проектные, производственные и эксплуатационные.

- ▣ **Прогнозируемые показатели** качества оцениваются на перспективу. С этой целью определяют возможные значения показателей качества на будущий период времени на основании анализа данных о качестве, т. е. с определенной долей вероятности оценивают требования потенциальных потребителей и предполагаемые значения показателей качества товаров, способных эти требования удовлетворить.
- ▣ **Проектные показатели** качества закладываются на стадии непосредственной разработки изделия. Здесь определяется класс и тип изделия, условия эксплуатации. Оцениваются текущие требования потребителей, выбираются лучшие базовые образцы. Выявляется оптимальное значение показателей качества.
- ▣ **Производственные показатели** оцениваются на всех технологических стадиях производства изделия.
- ▣ **Эксплуатационные показатели** качества могут оцениваться в процессе непосредственной эксплуатации изделия. Например, уровень вибрации при работе холодильника. Эти показатели часто используются при оценке качества, при определении суммарного полезного эффекта от эксплуатации и т. п.

# ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

Большое значение для комплексной оценки качества сложной продукции имеет выбор эталона качества.

## Коэффициент качества В.А. Трапезникова

Для того чтобы применить показатель Трапезникова для вычисления оценки качества необходимо вычислить коэффициенты качества  $K_i$  по каждому параметру, а затем получить обобщенную оценку по формуле.

$$K_{\text{сводная оценка качества (трапезникова)}} = \prod_{i=1}^n K_i$$

$$\text{где } K_i = \frac{\text{Фактическое качество}}{\text{Эталон}}$$

## Задача

Определить сводный уровень качества продукции фирмы по следующим данным:

## Решение

	эталон	факт
Содержание жиров	3,5	3,44
Содержание белков	4,175	4,211
Содержание витамина С	0,035	0,032

$$K_1 = 3,44 / 3,5 = 0,982$$

$$K_2 = 4,211 / 4,175 = 1,009$$

$$K_3 = 0,032 / 0,035 = 0,914$$

$$K_{\text{трапезникова}} = \sqrt[3]{K_1 * K_2 * K_3} = 0,967$$