

Методологические подходы в определении квалиметрии



Презентацию подготовила:
студентка гр. СР-31
Кулигина Ирина Игоревна

Содержание

1. Понятие квалиметрии.
2. Объект и предмет квалиметрии.
3. Принципы квалиметрии.
4. Основные методы квалиметрии:
 - ✓ Объективные методы;
 - ✓ Эвристические методы;
 - ✓ Статистические методы.

1. Понятие квалиметрии

Квалиметрия - (от латинского «qualis» - какой по качеству и греческого «метрео» - мерить, измерять) - научная дисциплина, в рамках которой изучаются методология и проблематика комплексной, количественной оценки качества объектов любой природы: одушевленных или неодушевленных, предметов или процессов, продуктов труда или продуктов природы, имеющих материальный или духовный характер.



2. Объект и предмет квалиметрии

Объектом квалиметрии может быть все, что представляет собой нечто цельное, что может быть вычленено для изучения, исследовано и познано.

Предметом квалиметрии является оценка качества в количественном его выражении.



3. Принципы квалиметрии

В Квалиметрии выделяются следующие принципы:

1) качество представляет собой совокупность только тех свойств объекта, которые связаны с достигаемым при его помощи результатом (но не с понесенными при этом затратами) и которые проявляются в процессе потребления (эксплуатации, использования) объекта в соответствии с его назначением;

2) некоторые сложные и любые простые свойства могут быть измерены с помощью абсолютного показателя свойства Q_i ($i = 1, n$; n - количество свойств оцениваемого объекта). Полученные в результате этого значения показателя Q выражаются в специфических для каждого свойства единицах. Для измерений могут использоваться метрологические, экспертные, аналитические методы;

3) все свойства, формирующие качество, образуют иерархическую структуру в виде дерева свойств. Низший ярус этого дерева (корень дерева) представляет самое сложное свойство - качество объекта, а ветви высшего яруса представляют простые и квазипростые свойства;

4) для сопоставления различных свойств, измеряемых в разных по размаху и размерности шкалах, используется относительный безразмерный показатель K_i , отражающий степень приближения абсолютного показателя свойства Q_i , к эталонному $Q_i^{эт}$ и браковочному $Q_i^{бр}$ показателям, характеризующим самый высокий и самый низкий уровни общественных потребностей. Относительный показатель описывается зависимостью $K_i = f(Q, Q_i^{эт}, Q_i^{бр})$, которая в случае применения упрощенного метода квалиметрии может быть представлена нормирующей функцией:

$$K_i = \frac{Q_i - Q_i^{бр}}{Q_i^{эт} - Q_i^{бр}}$$

5) если кроме качества объекта необходимо учитывать затраты на его производство и потребление (использование, эксплуатацию) - так называемые совокупные затраты (частным случаем которых являются используемые в теории экономической эффективности приведенные затраты), то вместо показателя качества **К** используется показатель интегрального качества, определение значений которого основывается на тех же принципах.

Качество – это совокупность существенных признаков, свойств, особенностей отличающих предмет или явление от других придающих ему определённую, то или иное свойство, признак, определяющий достоинство чего-нибудь (качество работы, качество изделий, высокие душевные качества).

5. Основные методы квалиметрии

В зависимости от источника и способа получения информации методы квалиметрии классифицируются на:

- Объективные;*
- Эвристические;*
- Статистические;*
- Комбинированные (смешанные).*



В объективные методы входят: измерительный метод; математическая обработка данных и анализ результатов измерений (испытаний); регистрационный метод; метод опытной эксплуатации.

В эвристические методы входят: органолептический метод; экспертный метод; социологический метод.

В статистические методы входят: статистические методы контроля и управления качеством.

Объективные методы определения показателей качества

1. Измерительный метод.

Измерительный (лабораторный, инструментальный) метод - основан на информации, получаемой при использовании технических средств измерений (измерительных приборов, реактивов и др.).

Использование технических средств осуществляется в соответствии с методикой проведения измерений и предполагает использование приборов и реактивов.

Измерительным методом определяется большинство показателей качества, например, масса, форма и размер изделия.

Основными достоинствами измерительного метода являются его объективность и точность. Этот метод позволяет получать легко воспроизводимые числовые значения показателей качества, которые выражаются в конкретных единицах: граммах, литрах, ньютонах.

К недостаткам этого метода следует отнести сложность и длительность некоторых измерений, необходимость специальной подготовки персонала, приобретение сложного, часто дорогостоящего оборудования, а в ряде случаев и необходимость разрушения образцов. Измерительный метод во многих случаях требует изготовления стандартных образцов для испытаний, строгого соблюдения общих и специальных условий испытаний, систематической проверки измерительных средств.

2. Математическая обработка данных и анализ результатов измерений (испытаний).

При проведении инструментальной оценки и использовании полученных результатов следует учитывать, что результаты измерений дают приближенное значение измеряемой величины, т. е. могут содержать погрешности.

Погрешности можно разделить на следующие группы:

- ✓ Грубые (промахи);
- ✓ Систематические погрешности;
- ✓ Случайные погрешности.

Грубые (промахи) связаны с неверными расчетами или недостаточной тщательностью в работе. Такие погрешности не являются систематическими, однако они не случайны, так как не вызваны влиянием разных многочисленных факторов.

Систематические погрешности вызваны одной или несколькими причинами, действующими по определенным законам. Возникают вследствие применения неисправных приборов, неточных гирь, нарушения методики измерения.

Случайные погрешности вызываются факторами, которые носят случайный характер и не поддаются учету, поэтому вероятность ошибки в ту или иную сторону одинакова.

3. Регистрационный метод.

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, число различных частей сложного изделия, количество дефектных изделий в партии.

Недостатком этого метода является его трудоемкость и в ряде случаев длительность проведения наблюдений.

4. Метод опытной эксплуатации.

Метод опытной эксплуатации является разновидностью регистрационного метода. Его используют, как правило, для определения показателей надежности, экологичности, безопасности.

Метод опытной эксплуатации используют при оценке долговечности работы электрооборудования, для оценки влияния косметических средств на кожу человека и другое.

Достоинством этого метода является высокая точность и достоверность значений показателей качества, а недостатками - продолжительность и большие затраты, а в некоторых случаях сложность моделирования условий эксплуатации.

Эвристические методы

1. Органолептический метод.

Данный **метод** основывается на использовании информации, получаемой в результате анализа ощущений и восприятий с помощью органов чувств человека - зрения, обоняния, слуха, осязания, вкуса. При этом методе не исключается использование некоторых технических средств повышающих разрешающие способности органов чувств человека, например, лупы, микрофона с усилителем громкости и т.д.

Органолептический метод прост, требует малых затрат времени. Кроме доступности и простоты этот метод незаменим при оценке таких показателей качества, как запах, вкус.

Разновидностью органолептического метода являются сенсорный, дегустационный и др. методы.

Сенсорный анализ применяется для оценки качества продуктов питания. В результате сенсорного анализа определяют цвет, вкус, запах, консистенцию пищевых продуктов.

Дегустационный метод предполагает апробирование пищевых продуктов. Результаты дегустации зависят от квалификации эксперта, соблюдения условий дегустации: нельзя курить, использовать пахучие вещества, в том числе парфюмерию.

2. Экспертный метод.

Экспертный метод определения показателей качества

основан на учете мнений специалистов-экспертов. Этот метод применяют в тех случаях, когда показатели качества не могут быть определены другими методами из-за недостаточного количества информации, необходимости разработки специальных технических средств и т.п.

При использовании экспертного метода для оценки качества формируют рабочую и экспертную группы. Рабочая группа организует процедуру опроса экспертов, собирает анкеты, обрабатывает и анализирует экспертные оценки.

3. Социологический метод.

Социологический метод определения показателей качества основан на сборе и анализе мнений потребителей.

Сбор мнений потребителей осуществляется различными способами: устный опрос; распространение анкет-вопросников, организация выставок-продаж, конференций, аукционов. Для получения достоверных результатов требуются научно обоснованная система опроса, а также методы математической статистики для сбора и обработки информации.

Социологический метод широко используют на стадии выполнения маркетинговых исследований, при изучении спроса, для определения показателей качества, оценки качества.

Статистические методы контроля и управления качеством

Статистические методы основаны на определении значений показателей качества продукции 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 позволяют с заданной вероятностью проводить оценку качества изделий. Также они способствуют сокращению затрат времени на контрольные операции и повышению эффективности контроля.

Использование статистических методов нашло отражение в стандартах.

Спасибо за внимание!