

Квалиметрия 1

Квалиметрия 1

Специфика и особое значение
квалиметрии промышленной
продукции

Главная причина,

- по которой выделяют квалиметрию промышленной продукции в отдельный раздел - это наличие значительного числа достаточно отработанных и устоявшихся приемов, способов, методов ставших уже своего рода эталонными, «классическими» средствами теоретического и практического аппарата квалиметрии.

Изложение курса

- идет с позиций инженера – конструктора – технолога, на которого возложены обязанности квалиметролога (далее: инженера-квалиметролога), ответственного за качество процессов создания и производства продукции на некотором предприятии или (фирме), выпускающей продукцию или оказывающей услуги, с ней связанные (ответственному за обеспечение конкурентоспособности, а следовательно, и качество).

Существенные этапы создания и выпуска продукции. 1-й этап:

- 1) *Этап, предшествующий разработке технического задания* - наиболее важный (особенно с позиций инженера-квалиметролога).
- Его роль на этом этапе - решающая. Здесь определяют показатели качества, существенные для *будущего* рынка изделия - потребительские, их желаемые значения. При этом необходимо использование данных не только экономического характера, полученных в результате изучения рынка, но и прогнозных данных по развитию соответствующей отрасли промышленности в целом и, в частности, по перспективам совершенствования оцениваемой продукции.

2-й этап создания и выпуска

- 2) *Этап разработки технического задания.*

Здесь инженер-квалиметролог совместно с конструкторами фирмы осуществляет переход от потребительских показателей качества изделия к общей конструкции изделия и устанавливает возможность выполнения прогнозируемых требований потребителя. Если потребительские требования невозможно выполнить с помощью традиционных конструктивных решений, квалиметролог обязан участвовать в постановке изобретательской задачи,

3-й этап создания и выпуска

- 3) После составления технического задания осуществляют *переход от некоторых потребительских показателей качества к установлению требований к точности изготовления узлов и деталей*, определению элементов и параметров технологического процесса, обеспечивающих достижение установленных требований. Выполнение этих функций требует знания способов перехода от параметров «верхнего» уровня к обеспечивающим их звеньям «нижнего» уровня.

3-й этап создания и выпуска (продолжение; далее – пр.)

- Инженер-квалиметролог обеспечивает методическую правильность выполнения операций этой иерархии, начиная от выявления потребительских показателей качества объектов и их оптимальных значений до установления требований к звеньям технологического процесса, обеспечивающим качество деталей и узлов объектов.

4-й этап создания и выпуска

- 4) Работа инженера-квалиметролога по повышению качества промышленного изделия не прекращается с выпуском его первого серийного образца.
- *Уже в ходе выпуска следует изучать изменившиеся требования потребителей и совершенствовать как методику оценивания качества изделий, так и на этой основе технологический процесс производства (естественно, вместе с технологами), предъявляя к нему все новые требования.*

Возможность своевременного улучшения качества

- Помимо использования в рамках собственного предприятия, квалиметрия предоставляет возможность администрации обеспечить справедливую, не зависящую от обстоятельств рекламного или субъективного характера, оценку деятельности и изделий своего предприятия относительно продукции аналогичного назначения других предприятий и, при необходимости, принять меры к улучшению

Итог: зачем нужна квалиметрия?

- Квалиметрия помогает выполнить анализ рынка и прогноз потребительских требований к продукции, предполагаемой к выпуску, и позволяет четко поставить перед конструкторами и технологами задачу удовлетворения этих требований.
- Квалиметрия дает четкую схему разработки методик оценивания качества любых объектов или же анализа представляемых контрагентами методик с целью выявления их недочетов.

зачем нужна квалиметрия? (пр.):

Квалиметрия дает специалисту по управлению качеством общие принципы:

- декомпозиции потребительских требований на уровень конструктивных элементов,
- позволяет обосновать номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров изделий.
- позволяет технологу, в сложных случаях при участии учёного-квалиметролога, найти звенья технологического процесса, от которых в наибольшей степени зависит технологическое качество изделий.

Основная схема квалиметрии

- Основная задача квалиметрии - разработка методик количественного оценивания качества объектов и процессов (далее - объектов), используемых человеком, и способов выполнения отдельных операций в ходе этой разработки.
- Совокупность операций, выполнение которых необходимо для создания любой квалиметрической методики, настолько существенна, что ее называют «основной схемой» (рис.1).

Основная схема квалиметрии

(рис. 1)



Содержание квалиметрии сводится к:

- разработке способов выполнения операций «основной схемы» применительно к различным производственным и социально-экономическим ситуациям.

Рассмотрим кратко содержание этих операций и связанные с ними задачи.

Операции «основной схемы» квалиметрии.

Ситуация оценивания

- *Ситуация оценивания* - это часть периода существования объекта, в которой проявляются его потребительские свойства. Для того, чтобы выделить эти потребительские свойства, нужно, прежде всего, указать «обобщённого» потребителя, т. е. те группы лиц, которые имеют дело с объектом на данном отрезке периода существования и предъявляют к нему, как потребители, одинаковые требования.

операции основной схемы квалиметрии: *ситуация оценивания* (пр.):

- в ситуацию оценивания входит и описание той группы объектов, которые являются однородными с позиций потребителя, т.е. тех, по отношению к которым может быть найдена количественная оценка качества по той же разрабатываемой методике.
- Как правило, это объекты того же основного назначения что и объект, ради которого разрабатывается методика.

Операции основной схемы: *Определение решений*

- *Определение решений.*
Количественная оценка качества нужна нам не сама по себе, но только в связи с теми решениями, которые принимают на основе этой оценки. Именно набор решений определяет и состав используемых в алгоритме показателей качества и способы операций с этими показателями.

операции основной схемы: *определение решений (пр.)*

- Решений иногда бывает только два (например «закупать» - «не закупать» объекты), иногда же, очень много (например, при оценивании качества функционирования сложной системы, где решения принимаются не только в целом («общие» решения), но и по отдельным показателям и по группам показателей («частные» решения).

Операции основной схемы: *Генерация показателей качества*

- *Генерация показателей качества.*
Всякий объект может быть охарактеризован неопределенно большим числом показателей. Однако, для оценивания нужны лишь некоторые, которые называют «потребительскими» - те показатели, которые интересуют потребителя. Потребительские показатели бывают частные и комплексные.

Генерация показателей: единичные (частные), групповые, комплексные, интегральные

- Частные – те показатели, которые можно измерить непосредственно (инструментально или экспертно). Частные показатели объединяют в однородные группы, каждая из которых служит основой для расчета комплексного показателя. Последние также объединяют в группы до тех пор, пока не будет получен единственный комплексный показатель качества.
- Полученная структура называется

Частные методики квалиметрии

- Полная реализация всех операций основной схемы квалиметрии - необходимое условие получения надежной квалиметрической методики.
- Однако выполнение каждой операции связано с определенными трудностями. Их преодоление в ходе создания каждой частной квалиметрической методики требует иногда значительных усилий со стороны разработчика и представляет интерес, который вызывает нужная практике научная задача.

Укрупненная блок-схема алгоритма квалиметрической оценки

- Анализ многочисленной совокупности отечественных и зарубежных методик оценки качества позволил выявить среди них общие, существенные особенности, присущие подавляющему числу таких методик.

Логическое упорядочение этих особенностей с учетом основных понятий, обоснованных в аксиоматике проблем качества (см. ГОСТ Р ИСО 9000...) дали возможность сформулировать обобщённый алгоритм квалиметрии (см. ниже).

- Этот алгоритм проверялся на значительном числе объектов, совершенствовался по результатам такой проверки и на сегодняшний день он может считаться достаточно отработанным и эффективным См. Азгальдов Г. Г. О квалиметрии.

Этап 1: организация работы

- 1.1. выдача задания на разработку методики оценки
- 1.2. определение ситуации оценки
- 1.3. Формирование рабочей группы
- 1.4. Формирование экспертной группы

Этап 2: разработка вспомогательных материалов

- ...