



ТОМСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ

КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ

2017

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

Технический уровень продукции – относительная характеристика качества продукции, основанная на сопоставлении значений показателей, характеризующих техническое совершенство оцениваемой продукции с базовыми значениями соответствующих показателей.

Техническое совершенство продукции – совокупность наиболее существенных свойств продукции, определяющих ее качество характеризующих научно-технические достижения в развитии данного вида продукции.

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

Свойство продукции – объективная особенность продукции, проявляющаяся при ее создании, эксплуатации или потреблении.

Показатель качества продукции – количественная характеристика одного или нескольких свойств продукции, составляющих ее качество.

Единичный показатель качества – характеризует одно из свойств продукции.

Комплексный показатель качества – характеризует несколько свойств продукции.

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

Коэффициент весомости показателя качества – количественная характеристика значимости данного показателя.

Базовое значение показателя качества продукции – значение показателя качества продукции, принятое за основу при сравнительной оценке ее качества.

Регламентированное значение показателя качества продукции – установленное нормативной документацией.

Номинальное значение показателя качества – регламентированное значение показателя качества, от которого отсчитывается допусаемое отклонение.

Определяющий показатель качества продукции – показатель, по которому принимают решение оценивать ее качество.

Предельное значение показателя качества – наибольшее или наименьшее регламентированное значение показателя качества.

Допускаемое отклонение показателя качества продукции – отклонение фактического значения показателя качества продукции от номинального значения, находящееся в пределах, установленных нормативной документацией.

Оптимальное значение показателя качества – значение показателя качества продукции, при котором достигается либо:

- наибольший эффект от эксплуатации (потребления) продукции при заданных затратах на ее создание и эксплуатацию (потребление);
- заданный эффект при наименьших затратах;
- наибольшее отношение эффекта к затратам.

Уровень качества продукции – относительная характеристика качества продукции, основанная на сравнении значений показателей качества оцениваемой продукции с базовыми значениями соответствующих показателей.

Оценка уровня качества продукции – совокупность операций, включающая выбор номенклатуры показателей качества оцениваемой продукции, определение значений этих показателей и сопоставление их с базовыми.

Оценка технического уровня продукции – совокупность операций, включающая выбор номенклатуры показателей, характеризующих техническое совершенство оцениваемой продукции, определение значений этих показателей и сопоставление их с базовыми.

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

Технико-экономические
показатели
(система измерителей)



Степень технического
совершенства изделия



Сравнительная оценка
изделия с аналогичным,
произведенным конкурентами

По виду характеризуемых свойств различают показатели:

- назначения;
- надежности;
- экономическое использование ресурсов;
- технологичности;
- транспортабельности;
- эргономические;
- экологические;
- эстетические;
- патентно-правовые;
- стандартизации и унификации;
- безопасности.

Показатели назначения

Характеризуют свойства изделия, определяющие его основные функции

Первоочередной интерес для
потребителей и производителей



Обуславливают пригодность продукции удовлетворять
определенные потребности в соответствии с ее назначением

Фиксируются в техническом задании на разработку продукции, технических условиях на эксплуатацию, паспорте на изделие.

Для радиоприемника:

- состав и границы частотных диапазонов;
- помехозащищенность;
- характер звукового выхода (моно, стерео);
- ...
- материал корпуса (дерево, металл, пластмасса),
- габариты;
- масса;
- цветное оформление корпуса.

Показатели надежности

Количественно характеризуют, в какой степени изделие может выполнять свои функции (работоспособность):

- **безотказность** – свойство изделия сохранять работоспособность в течение определенного промежутка времени, оговоренного условиями эксплуатации;
- **долговечность** – свойство изделия сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при определенных условиях эксплуатации;
- **ремонтпригодность** – свойство объекта к восстановлению работоспособности путем технического обслуживания и ремонта.

Показатели экономного использования сырья, материалов, топлива и энергии

Характеризуют свойства изделия, отражающие его техническое совершенство по уровню или степени потребляемого им сырья, материалов, топлива и т.д.

Примером могут стать:

- масса – экономичность расхода материалов;
- максимальная потребляемая мощность – экономичность потребления электроэнергии

и др.

Показатели технологичности

Характеризуют свойства конструкции изделия, проявляемых в возможности оптимальных затрат труда, средств, материалов и времени при:

- технической подготовке производства;
- изготовлении;
- эксплуатации;
- ремонте.



Показатели транспортабельности

Характеризуют приспособленность продукции к:

- подготовке к транспортированию (укладка, упаковывание...);
- непосредственно к транспортированию, не сопровождающемуся ее использованием (сохранность при транспортировке, ...)
- операциям после транспортирования (распаковывание, сборка...).

Эргономические показатели

Характеризуют систему «человек – изделие – среда» и охватывают область факторов, влияющих на работающего человека и эксплуатируемое изделие, учитывая комплекс свойств человека:

- гигиенических (уровень освещенности, влажности, температуры...),
- антропометрических (соответствие размерам, форме, весу человека),
- физиологических (соответствие силовым, зрительным, ..., слуховым возможностям)
- психологических (соответствие к возможностям восприятия)

Экологические показатели

Характеризуют уровень вредных воздействий на окружающую среду, возникающих при эксплуатации или потреблении продукции, например:

- содержание вредных примесей, выбрасываемых в окружающую среду;
- сохранение и рациональное использование биологических ресурсов;

Эстетические показатели

Характеризуют:

- информационную выразительность (способность изделия отражать в форме сложившиеся в обществе эстетические представления и культурные нормы);
- целостность композиции (гармоничное единство частей и целого, органичную взаимосвязь элементов формы изделия и его согласованность с ансамблем других изделий);
- стабильность товарного вида (сохраняемость элементов формы и поверхностей от повреждений...).
- ...

Патентно-правовые показатели

Характеризуют новизну технических решений, принимаемых при разработке, а именно:

- патентную защиту – юридическая защита права авторства, предпринимательской деятельности, предусматривающая оформление по закону и выдачу патента на изобретение...
- патентную чистоту – юридическое свойство объекта, заключающееся в том, что он может быть использован кем-то без нарушения действующих патентов исключительного права, принадлежащих третьим лицам

Показатели безопасности

Характеризуют особенности продукции, обеспечивающие безопасность человека (обслуживающего персонала) при эксплуатации или потреблении продукции, монтаже, обслуживании, ремонте, хранении, транспортировании от механических, электрических, тепловых воздействий, ядовитых и взрывчатых паров, акустических шумов, радиоактивных излучений и т. п.

Показатели унификации и стандартизации

Унификация – приведение к единообразной системе или форме, управление многообразием.

Характеризуют степень применения в различных изделиях одинаковых деталей, узлов, решений:

- коэффициент повторяемости составных частей изделия;
- коэффициент унификации изделия или изделий;
- коэффициент нового оригинального конструирования;
- коэффициент серийности;

Экономические показатели

Характеризуют затраты на разработку и изготовление продукции, связанные с обеспечением и повышением ее качества.

Они характеризуют также экономическую эффективность использования продукции.

Эти показатели позволяют дать экономическую оценку изделия путем учета затрат на всех стадиях его жизненного цикла.

При оценке и планировании качества продукции наиболее часто употребляются:

- себестоимость и цена продукции;
- приведенные затраты на единицу продукции (годовые и за срок службы);
- относительный экономический показатель качества продукции, определяемый отношением затрат базового образца к соответствующим затратам оцениваемой продукции;
- интегральный показатель качества продукции

и т.д.

ПИРАМИДА КАЧЕСТВА



Уровень иерархии	Объект управления	Компоненты объекта управления
Качество продукции	Готовая продукция	- качество изделия - качество сервиса
Качество работы (производства)	Производство	- качество сырья, материалов - качество оборудования - качество технологии - качество производственных процессов - качество условий труда - качество (квалификация) рабочего
Качество фирмы (организации)	Фирма	- качество системы управления - качество оснащённости организации - качество руководителей - качество персонала
Всеобщее качество (качество общества)	Общество	- качество культуры - качество политико-правовой системы - качество экономической системы - качество информации - качество науки и техники - качество жизни

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

Измерительный – определение значений показателей качества продукции на основе технических средств измерений

Регистрационный – определение показателей качества продукции на основе наблюдения и подсчета числа определенных событий, предметов или затрат

Расчетный – определение значений показателей качества продукции на основе использования теоретических и (или) эмпирических зависимостей показателей качества продукции от ее параметров

Органолептический – определение значений показателей качества продукции на основе анализа восприятий органов чувств.

Экспертный – определение значений показателей качества продукции на основе решения, принимаемого экспертами.

Социологический – определение значений показателей качества продукции на основе сбора и анализа мнений ее фактических или ВОЗМОЖНЫХ

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

Дифференциальный – оценка качества продукции на основе использования единичных показателей ее качества

Комплексный – оценка качества продукции на основе использования комплексных показателей ее качества

Смешанный – оценка качества продукции на основе одновременного использования единичных и комплексных показателей ее качества

Статистический – метод оценки качества продукции, при котором значения показателей качества продукции определяют с использованием правил математической статистик

**СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ!**