СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель качества с точки зрения философии. Условия, нормы и факторы, определяющие качество. Интегральная модель качества

2. Характеристика основных групп показателей качества

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Цель качества с точки зрения философии. Условия, нормы и факторы, определяющие качество. Интегральная модель качества

С философской точки зрения основная цель качества - внести осмысленность в жизнь человека, сделать ее более творческой и радостной. Человек не только участвует в действии природных сил, и его деятельность приобрела все качества мощной геологической силы, но он должен знать цель планетарно-космического процесса, что придает осмысленность и свободу его действиям.

Цель качества, таким образом, определяется:

- мировоззренческими ориентирами: человек живет и действует в качественно многообразном мире. Системы мироздания, начиная с микроявлений и кончая галактическими образованиями, представляют собой качественные явления, имеющие специфические пространственно-временные характеристики;

- логико-гносеологическими и методологическими условиями: познавая те или иные процессы, которые становятся объектом для научного исследования, мы прежде всего стремимся выявить их качественную определенность, раскрыть их свойства, связи и отношения. Применяемые при этом методы и сродства в той или иной степени учитывают качественные особенности исследуемого объекта,

- психологическими факторами: качественная, хорошо организованная деятельность, а также и качество производственной среды вызывают положительные эмоции и чувства, приносят удовлетворение. Качество тем самым положительно "заряжает" человека;

- этическими и эстетическими нормами и принципами. Нравственно развитый человек творит, организует свою деятельность, ориентируясь на принцип качества, и направляет максимум усилий своей душевной энергии на его достижение. Эстетика качества, красота воспитывают нравственную чистоту, человеческие качества;

- социальной основой: человек стремится жить в качественном социуме, в котором созданы условия для его жизни и творчества. Социум должен иметь такие качественные характеристики: целостность, духовность, демократичность, гуманистичность и т. п.;

- технологическими условиями. Они определяют значимость качества: материалов, проектирования, технологий, работающего персонала и т. д.

Итогом этих условий и является качество продукции, процессов, услуг.

В современных условиях общественного развития недостаточно говорить об ориентированности на качество. Внимание должно быть направлено на решение проблем управления качеством. Качество является целостным, динамичным и сознательно направляемым процессом. Полагаться на его спонтанность и стихийность развития означало бы подходить к этому феномену с устаревающих мировоззренческих и методологических позиций.

Согласно мнению ведущих специалистов в области управления качеством, в частности А. Фейгенбаума, при выработке стратегии развития следует иметь в виду две формы соперничества и конкуренции. Первая общеизвестна и традиционна, так как связана с обеспечением конкурентоспособности товаров и услуг на международном рынке и завоеванием этого рынка. Вторая – невидима и заключена в самой среде – интеллектуальной, творческой, управленческой, а также в том, как понимают проблему качества и решают ее в конкурирующих странах или фирмах руководители и менеджеры, инженеры и рабочие, политики и экономисты. Эта форма конкуренции менее поддается оценке и требует больших усилий для своего развития, но именно она – ключ к стратегическому обеспечению конкурентоспособности страны, что предполагает эффективность работы руководящих менеджеров, направленной на использование совокупных возможностей людей – их умений, навыков и взаимоотношений – в интересах компаний и общества в целом.

Для современной России актуальны две названные стратегии, но с приоритетом на решение проблем управления качеством. Диалектика учит тому, что высшее должно определять низшее, что позволит уже на этапе индустриального развития заложить критерии постиндустриального общества.

В развертывании стратегий от качества продукции к качеству жизни, от решения проблем управления качеством к проблемам управления качеством жизни имеется определенная логика и последовательность восхождения от менее сложного к более сложному, от частного к общему, от абстрактного к конкретному. Если в ХХ в. главной задачей было обеспечение потребителя качественной продукцией и услугами, то в ХХI в. задача усложняется, ибо речь идет о качестве жизни, где качество товаров и услуг – лишь элемент этой новой целостности. Если в конце ХХ столетия усилия были направлены на то, чтобы создать систему управления качеством, то в перспективе должны решаться задачи управления качеством жизни.

Поучительна в этой связи логика формирования стандартов управления качеством. Нормы ISO-9000 были разработаны применительно к повышению качества изделий на производстве. Они дают общие формулировки, не связанные со спецификой изделий или предприятий, регламентируют применение норм и разработки системы управления качеством. Нормы ISO-9000-1 уже помогают ориентироваться в том, как применять системы качества, как их оценивать и каковы возможные результаты их применения. Однако пока речь идет об обеспечении качества и описании системы управления качеством вне предприятия (работы по развитию, разработке, обслуживанию). Нормы ISO-9002 ориентированы на производство, а нормы ISO 9003 – на решение проблем окончательного контроля. Нормы ISO 9004 (ISO 9004-1 9004-6) описывают общий характер управления качеством и его элементы: основные понятия, ответственность руководства, финансовые решения, маркетинг качества в проектировании, обеспечении, процессах управления, планирования, улучшения, контроля, коррекционных действиях, документах, безопасности изделия и применения статистических методов. Получили известность также нормы ISO 10011 (проверка системы качества), ISO 10013 (разработка книги качества), ISO 10012 (измерение качества). Продолжается дальнейшая разработка и детализация отдельных аспектов проблем качества, создания систем качества и решение вопросов управленческого характера ‑ версия ISO 2001 и более современные варианты. Важнейшими, действующими на систему факторами считаются политика качества, организационная структура, проведение работ по развитию и производству, производственные процессы и сами изделия. В основе этой логики формирования стандартов находится процесс перехода от отдельных элементов к целостной системе, от общих положений к их дальнейшей конкретизации.

Необходимо философское осмысление существа проблем управления качеством, что позволит с учетом национального и мирового опыта подойти к формированию интегральной системы управления качеством, которую можно представить в виде эллипсоида.

Интегральное понимание качества требует более широкого философского подхода к проблемам рассмотрения феномена управления качеством. Управление представляет собой, с одной стороны, целенаправленное воздействие на объект с целью придания ему новой качественной определенности, с другой ‑ само управление есть функция качества. Управление - это не только качественный вид деятельности, на что обычно больше обращают внимание, но прежде всего ‑ системная деятельность. Субъект, объект, цели, средства и методы управления взаимообусловливаются и находятся в системной взаимосвязи. В этой системности полнее выявляют свои возможности все "слагаемые" процесса управления (рис. 1).

Субъект управления: участники процесса управления; специфические органы управления. Качество субъекта управления во многом определяется тем, насколько и как вовлечены в процесс управления все его участники.

Средства и методы управления: человеческие качества; властные отношения; информационные ресурсы.

Рис. 1. Интегральная модель качества

Качество объекта управления определяется отношениями между людьми. Через формирование этих отношений объекту управления придается новое качество. Важное значение имеют и проблемы управления технологическими процессами.

Рассматривая проблемы качества, следует обратить внимание на такую категорию, как управляемость, представляющую собой интегральный показатель организованности системы. По мнению ряда исследователей, управление есть соотношение между степенью контроля управляющей системы и степенью автономии управляемой системы. Управление, построенное на использовании властного механизма, культивирует: качество исполнительности, точного и своевременного исполнения властных решений; пассивность исполнителей, так как поток властных решений направлен только в одну сторону.

Питательной основой процесса управления качеством являются духовная, социальная и природная среды (рис. 2). Ключевая роль во взаимосвязи факторов качества принадлежит духовности. С этих отмеченных оснований и должна выстраиваться стратегия образования в сфере управления качеством жизни.

Рис. 2. Модель интегральной системы управления качеством жизни

2. Характеристика основных групп показателей качества

Количественная характеристика одного или нескольких свойств продукции, составляющих ее качество, называется показателем качества продукции.

Совокупность показателей качества продукции можно классифицировать по следующим признакам:

- по количеству характеризуемых свойств (единичные, комплексные и интегральные показатели);

- по отношению к различным свойствам продукции (показатели надежности, технологичности, эргономичности и др.);

- по стадии определения (проектные, производственные и эксплуатационные показатели);

- по методу определения (расчетные, статистические, экспериментальные, экспертные показатели);

- по характеру использования для оценки уровня качества (базовые и относительные показатели);

- по способу выражения (размерные показатели и показатели, выраженные безразмерными единицами измерения, например, баллами, процентами).

Показатель качества продукции, характеризующий одно из ее свойств, называется единичным показателем качества продукции (например, мощность, калорийность топлива и т.д.).

Относительный показатель качества продукции – отношение значения показателя качества продукции к соответствующему (то есть принятому за исходное) значению, выражается в безразмерных числах или процентах и вычисляется по формуле

,

где

Ki – относительный показатель качества;

 - значение единичного показателя качества оцениваемой продукции;

– значение единичного базового показателя качества.

При применении комплексного метода применяют комплексный показатель качества, который определяется путем сведения воедино отдельных показателей с помощью коэффициентов весомости каждого показателя. При этом может быть использована функциональная зависимость:

К = f (n, bi, ki), i = 1,2,3,……..,ni,

где

K– комплексный показатель качества продукции;

n – число учитываемых показателей;

bi– коэффициент весомости i-го показателя качества;

ki –i-й показатель качества (единичный или относительный).

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

где

Э – суммарный полезный эффект от эксплуатации продукции (срок полезного использования холодильника, пробег грузового автомобиля в тонно-километрах за срок службы до капитального ремонта и т.д.);

ЗС – суммарные затраты на создание продукции (разработка, изготовление, монтаж и другие единовременные затраты);

ЗЭ – суммарные эксплуатационные затраты (техническое обслуживание, ремонт и другие текущие затраты);

1/И – удельные затраты на единицу эффекта.

Среди показателей качества имеются такие, которые невозможно выразить численными значениями (оттенки, запах, тембр и т.д.). Они определяются при помощи органов чувств (органолептически) и называются сенсорной характеристикой.

Оценка уровня качества продукции может производиться дифференциальным или комплексным методами. При применении дифференциального метода производится сопоставление единичных показателей качества новой продукции с идентичными базовыми показателями качества, а при комплексном – фактических комплексных показателей с базовыми комплексными показателями.

Числовые значения показателей качества устанавливаются с помощью объективных и субъективных методов. Объективные методы: измерительный, регистрационный и расчетный. Субъективные методы: органолептический, социологический и экспертный. Объективные методы базируются на применении технических измерительных средств, регистрации, подсчете событий, выполнении вычислений. Основа субъективных методов – анализ восприятия органов чувств человека, сбор и учет различных мнений, решения, принимаемые группой специалистов-экспертов.

ГОСТ 22851-77 устанавливает следующую номенклатуру основных 10 групп показателей качества по характеризуемым ими свойствам продукции:

1. Показатели назначения характеризуют свойства продукции, определяющие основные функции, для выполнения которых она предназначена, и обуславливают область ее применения.

В эту группу входят:

а) классификационные показатели, устанавливающие принадлежность изделий к классификационной группировке (классы автомобилей, точности приборов и т.д.);

б) функциональные (эксплуатационные), характеризующие полезный результат от эксплуатации изделий (быстродействие компьютера, производительность стана, точность измерительного прибора и т.д.);

в) конструктивные, дающие точное представление об основных проектно-конструкторских решениях изделий (двигатели дизельные, бензиновые, электрические и т.д.);

г) показатели состава и структуры, определяющие содержание в продукции химических элементов, их соединений (процентное содержание серы и золы в коксе и т.д.). Показатели этой группы играют основную роль в оценке уровня качества, они часто используются как критерии оптимизации и применяются совместно с другими видами показателей.

2. Показатели надежности характеризуют свойства безотказности, долговечности, ремонтопригодности и сохраняемости.

Безотказность – свойство изделия сохранять работоспособность в течение некоторого времени или наработки.

Долговечность – свойство изделия сохранять работоспособность до предельного состояния с необходимыми перерывами для технического обслуживания и ремонта.

Ремонтопригодность – способность продукции подвергаться ремонту.

Сохраняемость – свойство изделий и продуктов сохранять исправное и пригодное к потреблению состояние в течение установленного в технической документации срока хранения и транспортирования, а также после него.

Например, показатели транспортабельности характеризуют приспособленность продукции к транспортированию, не сопровождающемуся ее использованием или потреблением. Определяются экспериментальным, расчетным или экспертным методами. Например, показатель пригодности продукции к сохранению потребительских свойств при перевозках, он отражен в нормах естественной убыли для отдельных видов продукции (стекло, цемент и т.д.)

где

КД – доля продукции, сохраняющая в заданных пределах свои первоначальные свойства за время перевозок, %;

QП – количество продукции, погружаемое в транспортное средство;

QВ – количество выгруженной продукции, сохранившей значения показателей качества в допустимых пределах.

3. Эргономические показатели характеризуют систему «человек – изделие» и учитывают комплекс свойств человека, проявляющихся в производственных и бытовых процессах. К ним относятся гигиенические (освещенность, температура, давление, влажность), антропометрические (одежда, обувь, мебель, пульты управления) и психофизиологические (скоростные и силовые возможности, пороги слуха, зрения и т.п.).

Психофизиологические характеризуют приспособленность изделия к органам чувств человека.

Психологические характеризуют возможность восприятия и обработки различной информации.

Физиологические характеризуют допустимые физические нагрузки на различные органы человека.

4. Эстетические показатели характеризуют информационную выразительность, рациональность формы, целостность композиции, совершеннство производственного исполнения, стабильность товарного вида (характеристики художественных стилей, оттенков, запахов, гармоничности и т.д.).

5. Показатели технологичности характеризуют свойства продукции, обусловливающие оптимальное распределение затрат материалов, времени и средств труда при технической подготовке производства, изготовлении и эксплуатации продукции. Это показатели трудоемкости, материало- и фондоемкости, себестоимости изделий. Исчисляются как общие (суммарные) так и структурные, удельные, сравнительные или относительные показатели.

Относительные показатели – это, например:

– коэффициент использования материалов

где

МГ – количество материала в готовой продукции;

МВ – количество материала, введенного в технологический процесс;

- показатель удельной себестоимости

где

SУД – удельная себестоимость;

S – общая себестоимость изделия;

B – определяющий параметр изделия (мощность, вес и т.п.).

6. Показатели стандартизации и унификации характеризуют насыщенность продукции стандартными, унифицированными и оригинальными частями, а также уровень унификации с другими изделиями.

Основные показатели унификации – коэффициенты применяемости, повторяемости, взаимной унификации для групп изделий, удельный вес оригинальных деталей (узлов). Стандартными являются все части продукции, выпускаемые по государственным и отраслевым стандартам.

7. Патентно-правовые показатели характеризуют степень обновления технических решений, использованных в продукции, их патентную защиту, а также возможность беспрепятственной реализации продукции в нашей стране и за рубежом (количество или удельный вес запатентованных или лицензированных деталей (узлов) и т.п.).

8. Экологические показатели характеризуют уровень вредных воздействий на окружающую среду, возникающих при эксплуатации или потреблении продукции. Например: содержание вредных примесей, выбрасываемых в окружающую среду, вероятность выброса вредных частиц, газов, излучений при хранении, транспортировании и использовании продукции, уровень ПДК.

9. Показатели безопасности характеризуют особенности продукции, обусловливающие при ее эксплуатации или потреблении безопасность человека. Они отражают требования к нормам и средствам защиты людей, находящихся в зоне возможной опасности при возникновении аварийной ситуации, и предусмотрены системой госстандартов по безопасности труда, а также международными стандартами.

10. Экономические показатели характеризуют затраты на разработку, изготовление, эксплуатацию или потребление продукции, учитываемые в интегральном показателе качества продукции (различные виды затрат, себестоимость, цена и пр.), при сопоставлении различных образцов продукции – технико-экономические показатели.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТЫУРЫ

1. Гиссин В.И. Управление качеством. – М.: МарТ, 2003. – 400 с.
2. Гличев А.В. Основы управления качеством продукции. М.: АМИ, 1998. – 354 с.
3. Мазур И.И., Шапиро В. Д. Управление качеством. – М.: Высш. шк., 2003. – 334 с.
4. Огвоздин В.Ю. Управление качеством: Учеб. пособие. - М.: Дело и сервис, 1999. - 160 с.
5. Ребрин Ю. И. Управление качеством. - Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2004. – 174 с.
6. Розова Н.К. Управление качеством. – СПб.: Питер, 2002. – 224 с.
7. Управление качеством / Под ред. С.Д. Ильенковой. – М.: ЮНИТИ, 2000. – 199 с.
8. Фомин В.Н. Квалиметрия. Управление качеством. Сертификация. - М.: ЭКМОС, 2000. - 320 с.