СОДЕРЖАНИЕ:

1. Понятие и показатели качества продукции………………………….

2. Управление качеством продукции…………………………………...

3. Новая стратегия в управлении качеством……………………………

4. Правовое регулирование качества продукции………………………

Заключение……………………………………………………………….

1. Понятие и показатели качества продукции

Современная рыночная экономика предъявляет принципиально иные требования к качеству выпускаемой продукции. В современном мире выживаемость любой фирмы, ее устойчивое по­ложение на рынке товаров и услуг определяются уровнем конкурентоспособности. В свою очередь конкурентоспособность связана с двумя показателями — уровнем цены и уровнем качества продукции. Причем второй фактор постепенно выходит на первое место. Производительность труда, экономия всех видов ресурсов уступают место качеству продукции.

Качество — это авторитет фирмы, увеличение прибыли, рост процветания, и работа по управлению качеством на фирме — альфа и омега для всего персонала, от руководителя до конкретного исполнителя.

Качество продукции — важнейший показатель деятельности предприятия. Повышение качества продукции в значительной мере определяет выживаемость предприятия в условиях рынка, темпы научно-технического прогресса, рост эффективности производства, экономию всех видов ресурсов, используемых на предприятии. Рост качества продукции — характерная тенденция работы всех ведущих фирм мира. Она охватила европейские, американские и азиатские предприятия. И качество выпускаемой продукции — основной фактор конкуренции между фирмами.

Что же такое качество продукции? Данное понятие регламентировано ГОСТ 15 467—79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения. Качество — это совокупность свойств продукции, обусловливающих ее Пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением.

Качество как фактор конкурентоспособности распространяется на всю национальную экономику. Оно способствует рациональному использованию ресурсов.

Последствия недостаточного уровня качества продукции таковы:

1. Экономические

1.1. Потеря материальных и трудовых ресурсов, израсходованных на изготовление, транспортировку и хранение продукции, вышедшей из строя раньше плановых сроков физического износа.

1.2. Потери в производственной инфраструктуре (плохой битум — плохие дороги, плохой цемент — плохие средства хранения (элеваторы), плохие коммуникации, плохая связь и т.д.).

1.3. Дополнительные затраты на ремонт техники.

1.4. Дополнительные затраты времени у населения на ремонт бытовой техники.

1.5. Потери природных ресурсов в результате использования низкокачественных машин, используемых для добычи этих ресурсов.

1.6. Недополученная валютная выручка из-за низкой доли экспорта готовой продукции.

1.7. Дополнительная потеря валютных средств для импорта техники и товаров народного потребления.

1.8. Дополнительные затраты материальных и трудовых ресурсов на осуществление многозвенной и многоступенчатой системы органов технического контроля качества.

2. Социальные

2.1. Дефицитность отечественной продукции.

2.2. Падение престижа продукции, изготовляемой на национальных предприятиях.

2.3. Недостаточное удовлетворение потребностей производственно-технического и личного плана.

2.4. Снижение темпов роста благосостояния населения:

2.5. Нерациональная трата свободного времени населения на устранение дефектов изготовления товаров народного потребления.

2.6. Ухудшение морального климата в коллективе.

2.7. Уменьшение прибыли предприятия. 3. Экологические

3.1. Дополнительные затраты на очистку: воздушного бассейна, водного бассейна, земельных ресурсов.

3.2. Дополнительные затраты на меры по оздоровлению населения.

3.3. Потеря продуктивности продукции сельского хозяйства из-за недостаточного качества воздуха, воды и почвы.

3.4. Ускоренная амортизация и дополнительные затраты на ремонт гражданских зданий и транспорта из-за плохого качества воздушной среды.

С понятием качества тесно связано и понятие технического, уровня продукции — относительной характеристики качества продукции, основанной на сопоставлении значений показателей, оп­ределяющих техническое совершенство оцениваемой продукции, с соответствующими базовыми показателями, их значениями.

Качество продукции не ограничивается только одним свойством, это совокупность свойств. Свойства продукции количественно выражаются в показателях качества. Общепризнанна классификация на десять групп свойств и соответственно показателей.

Показатели назначения характеризуют полезный эффект от использования продукции по назначению и обусловливают область применения продукции. Для продукции производственно-технического назначения основным показателем может служить производительность, показывающая, какой объем продукции может быть выпущен с помощью оцениваемой продукции или какой объем производственных услуг может быть оказан за определенный промежуток времени.

Показатели надежности — безотказность, сохраняемость, ремонтопригодность, а также долговечность изделия. В зависимости от особенностей оцениваемой продукции для характеристики надежности мо­гут использоваться как все четыре, так и часть из указанных показателей. Для некоторых изделий, связанных с безопасностью людей, безотказность может быть основным, а иногда и единственным показателем надежности. Чрезвычайно важна безотказность бытовых электроприборов, некоторых механизмов автомобилей (тормозная система, рулевое управление). Для воздушных судов безотказность — единственный и основной показатель качества. Для характеристики сохраняемости — свойств изделия сохранять свои показатели в течение хранения и транспортирования — применяются такие показатели, как средний срок сохраняемости, гамма-процентный срок сохраняемости. Сохраняемость шрает важную роль для пищевой продукции. Ремонтопригодность определяют такие показатели, как средняя стоимость технического обслуживания, вероятность выполнения ремонта в заданное время. Долговечность определяется величиной затрат на поддержание изделия в работоспособном состоянии.

Показатели технологичности характеризуют эффективность конструкторско-технологических решений для обеспечения высокой производительности труда при изготовлении и ремонте про­дукции. Именно с помощью технологичности достигаются массовость выпуска продукции, рациональное распределение затрат материалов, средств, труда и времени при технологической подготовке производства, изготовлении и эксплуатации продукции.

Показатели стандартизации и унификации — это насыщенность продукции стандартными, унифицированными и оригинальными составными частями, а также уровень унификации по сравнению с другими изделиями. Все детали изделия делятся на стандартные, унифицированные и оригинальные. Чем меньше оригинальных изделий, тем лучше как для изготовителя продукции, так и для потребителя.

Эргономические показатели отражают взаимодействие человека с изделием и комплекс гигиенических, антропометрических, физиологических и психологических свойств человека, проявляющихся при пользовании изделием. Это могут быть усилия, необходимые для управления трактором, расположение ручки у холодильника, кондиционер в кабине башенного крана или расположение руля у велосипеда, освещенность, температура, влажность, запыленность, шум, вибрация, излучение, концентрация угарного газа и водяных паров в продуктах сгорания и т.д.

Эстетические показатели характеризуют информационную выразительность, рациональность формы, целостность композиции, совершенство исполнения и стабильность товарного вида изделия.

Показатели транспортабельности выражают приспособленность продукции для транспортирования.

Патентно-правовые показатели характеризуют патентную защиту и патентную чистоту продукции и являются существенным фактором при определении конкурентоспособности. При определении патентно-правовых показателей следует учитывать наличие в изделии новых технических решений, а также решений, защищенных патентами в стране, наличие регистрации промышленного образца и товарного знака как в стране-производителе, так и в странах предполагаемого экспорта. Экологические показатели — это уровень вредных воздействий на окружающую среду, которые возникают при эксплуатации или потреблении продукции, например, содержание вредных приме­сей, вероятность выбросов вредных частиц, газов, излучений при хранении, транспортировании и эксплуатации продукции.

Показатели безопасности характеризуют особенности продукции для безопасности покупателя и обслуживающего персонала, т.е. обеспечивают безопасность при монтаже, обслуживании, ремонте, хранении, транспортировании, потреблении продукции.

Совокупность перечисленных показателей формирует качество продукции. Изделие должно быть надежным, эстетически радующим глаз, хорошо выполнять свои функции, т.е. удовлетворять те потребности, для которых оно предназначено. Но помимо всех этих показателей важна и цена изделия. Именно с ценой связан вопрос экономически оптимального качества, или экономически рационального качества. Покупатель, приобретая изделие, всегда сопоставляет, компенсирует ли цена изделия набор свойств, которыми оно обладает. Помимо цены важны и эксплуатационные характеристики изделия, поскольку они влекут за собой затраты по эксплуатации и ремонту, а если изделие характеризуется длительным сроком службы, эти затраты вполне сопоставимы с ценой изделия, а по некоторым изделиям и существенно превосходят продажную цену изделия.

Под экономически оптимальным качеством понимается соотношение качества и затрат, или цена единицы качества, что можно выразить формулой:

К опт = Q/C∑ ,

гдеК опт — экономически оптимальное качество;

Q — качество изделия;

С ∑— затраты ш приобретение и эксплуатацию изделия, руб.

Определить знаменатель формулы несложно, поскольку он включает продажную цену изделия, затраты по эксплуатации, ремонту и утилизации изделия. Сложнее определить числитель, т.е. качество, включающее самые разнообразные показатели. Этим занимается целая наука квалиметрия, которая разработала достаточно приемлемые методы по количественной оценке ка­чества продукции.

Итак, качество продукции в условиях современного производства — важнейшая составляющая эффективности, рентабельности предприятия и поэтому ему необходимо уделять постоянное внимание. Заниматься качеством должны все — от директора предприятия до конкретного исполнителя любой операции. Все процессы по обеспечению, проектированию, сохранению качества объединены в систему управления качеством.

**2. Управление качеством продукции**

Управление качеством — действия, осуществляемые при создании, эксплуатации или потреблении продукции в целях установления, обеспечения и поддержания необходимого уровня ее качества.

Универсальная схема управления качеством продукции, предложенная проф. А.В. Гличевым.

Схема состоит из шести блоков. К числу факторов, влияющих на качество (прямоугольник в центральной части схемы), относятся:

• станки, машины, другое производственное оборудование;

• профессиональное мастерство, знания, навыки, психофизическое здоровье работников.

Обрамляющие прямоугольник факторов условия обеспечения качества более многочисленны. Сюда относятся:

• характер производственного процесса, его интенсивность, ритмичность, продолжительность;

• климатическое состояние окружающей среды и производственных помещений;

• интерьер и производственный дизайн;

• характер материальных и моральных стимулов;

• морально-психологический климат в производственном коллективе;

• формы организации информационного обслуживания и уровень оснащенности рабочих мест;

• состояние социально-материальной среды работающих.

Сущность всякого управления заключается в выработке управляющих решений и последующей реализации предусмотренных этими решениями управляющих воздействий на определенном объ­екте управления. При управлении качеством продукции непосредственными объектами управления, как правило, являются процессы от которых зависит качество продукции. Они организуются и протекают как на допроизводственной стадии, так и на производственной и послепроизводственной стадиях жизненного цикла продукции

Управляющие решения вырабатываются на основании сопоставления информации о фактическом состоянии управляемого процесса с его характеристиками, заданными программой управления. Нормативную документацию, регламентирующую значения параметров или показателей качества продукции (технические задания на разработку продукции, стандарты, технические условия чертежи, условия подставки), следует рассматривать как важную часть программы управления качеством продукции.

Основной задачей каждого предприятия (организации) является качество производимой продукции и предоставляемых услуг Успешная деятельность предприятия должна обеспечиваться про­изводством продукции или услуг, которые

•отвечают четко определенным потребностям, сфере применения или назначения;

• удовлетворяют требованиям потребителя;

• соответствуют применяемым стандартам и техническим условиям;

• отвечают действующему законодательству и другим требованиям общества;

• предлагаются потребителю по конкурентоспособным ценам

• направлены на получение прибыли.

Управление качеством продукции должно осуществляться темно, т.е. на предприятии должна функционировать система управления качеством продукции, представляющая собой организацион­ную структуру, четко распределяющую ответственность, процедуры, процессы и ресурсы, необходимые для управления качеством.

В последние годы широкое распространение получили стандарты ИСО серии 9000, в которых отражен международный опыт управления качеством продукции на предприятии. В соответствии с этими документами выделяется политика в области качества — непосредственно система качества, включающая обеспечение, улучшение и управление качеством продукции (рис. 1).

Политика в области качества может быть сформулирована в виде принципа деятельности предприятия или долгосрочной цели и включать:

• улучшение экономического положения предприятия;

• расширение или завоевание новых рынков сбыта;

• достижение технического уровня продукции, превышающего уровень ведущих предприятий и фирм;

• ориентацию на удовлетворение требований потребителя определенных отраслей или регионов;

• освоение изделий, функциональные возможности которых реализуются на новых принципах;

• улучшение важнейших показателей качества продукции;

• снижение уровня дефектности изготавливаемой продукции;

• увеличение сроков гарантии на продукцию;

• развитие сервиса.

В соответствии со стандартами ИСО жизненный цикл продукции, который в зарубежной литературе обозначается как петля качества, включает 11 этапов (рис. 2).

С помощью петли качества осуществляется взаимосвязь изготовителя продукции с потребителем, со всей системой, обеспечивающей решение задачи управления качеством продукции.

Наряду с системами управления качеством продукции важная роль в изучении и реализации программ качества принадлежит и кружкам качества (или группам качества). Как показывает зару­бежный опыт, кружки качества — это форма демократизации капитала, она создает заинтересованность рабочих в качестве, изменяет психологический климат на предприятии.

Принципы организации кружков качества:

• добровольность участия;

• стремление к коллективным формам поиска правильных решений, их оперативное рассмотрение, внедрение в производство принятых предложений; моральное и материальное удовлетворение достигнутыми успехами, стимулирование результатов творческой деятельности; поддержка инициативы руководством и общественными организациями на всех уровнях управления предприятием; обеспечение гласности и пропаганды их деятельности всеми формами и средствами массовой информации, обобщение и распространение опыта работы.

Кружки качества первоначально возникли в США, однако существенный импульс этому движению дали японские фирмы, где произошел и качественный, и количественный рост кружков. Затем они охватили страны Европы, Америки и Азии.

Кружки качества помогают предприятиям решать как технико-экономические, так и социально-психологические задачи предприятия.

Три-четыре человека, обслуживающие тот или иной технологический процесс или часть этого процесса, остаются после работы и

11 обсуждают так называемые «узкие места»: повышение качества, рост эффективности, снижение затрат. Они могут собираться и обсуждать проблемы (от одной до трех) один-два раза в месяц (один раз в неделю) и обсуждать от одной до трех тем. Обсуждения могут проходить и в рабочее время, стимулироваться материально или морально.

Кружки качества распространены во всем мире. Они представляют собой важный элемент общественного участия в управлении качеством наряду с обществами потребителей.

3. Новая стратегия в управлении качеством

Управлению качеством продукции во всех странах уделяется достаточно много внимания. В последние годы сформировался новый подход, новая стратегия в управлении качеством. Она ха­рактеризуется рядом моментов:

• обеспечение качества понимается не как техническая функция, реализуемая каким-то одним подразделением, а как систематический процесс, пронизывающий всю организационную структуру фирмы;

• новому понятию качества должна отвечать соответствующая организационная структура предприятия;

• вопросы качества актуальны не только в рамках производственного цикла, но и в процессе разработок, конструирования, маркетинга и послепродажного обслуживания;

• качество должно быть ориентировано на удовлетворение требований потребителя, а не изготовителя;

• повышение качества продукции требует применения новой технологии производства, начиная с автоматизации проектирования и кончая автоматизированным измерением в процессе контроля качества;

• всеобъемлющее повышение качества достигается только заинтересованным участием всех работников.

Все это осуществимо только тогда, когда действует четко организованная система управления качеством, направленная на интересы потребителей, затрагивающая все подразделения и приемлемая для всего персонала.

Всеобщий контроль качества, осуществляемый фирмами США, Японии и стран Западной Европы, предполагает три обязательных условия.

1. Качество как основная стратегическая цель деятельности признается высшим руководством фирм. При этом устанавливаются конкретные задачи и выделяются средства для их решения. Поскольку требования к качеству определяет потребитель, не может существовать такого понятия, как постоянный уровень качества. Повышение качества должно идти по возрастающей, ибо качество — это постоянно меняющаяся цель.

2. Мероприятия по повышению качества должны затрагивать все подразделения без исключения. Опыт показывает, что 80—90% мероприятий не контролируется отделами качества и надежности. Особое внимание уделяется повышению качества на таких этапах, как НИОКР, что обусловлено резким сокращением срока создания новых изделий.

3. Не прекращающийся процесс обучения (ориентирован на определенное рабочее место) и повышение мотивации персонала.

Институт Гэллапа США провел опрос около 700 фирм, работающих в промышленности и сфере обслуживания. Опрос показал, что руководители стали больше внимания уделять вопросам качества: 57% из них заявили, что вопросы качества предпочтительнее вопросов затрат и прибыли, однако 32% поставили прибыль на первое место. Более половины предпринимателей не верят в то, что повышение качества — один из верных и самых надежных способов уменьшить затраты. Более 70% руководителей показали незнание основ экономики руководимых ими фирм, заявив, что затраты на обеспечение качества составляют от 5 до 10% валового объема продаж, в то время как в действительности они составляют от 20 до 30%. Каждый шестой руководитель вообще ответил, что он понятия не имеет о величине затрат, обеспечивающих качество продукции.

Только непониманием проблемы качества можно объяснить такие заявления руководителей, как «управление качеством продукции означает ужесточение приемки продукции», «управление качеством продукции означает более активное внедрение стандартизации», «управление качеством представляет собой статистику», «управление качеством на практике представляется весьма трудоемким процессом», «пусть вопросами управления качеством продукции занимается отдел приемки или контроля», «успехи предприятия в управлении качеством продукции исключают выполнение дополнительных мероприятий», «управление качеством не имеет отношения к ад­министрации предприятия или отделу реализации».

В условиях острой конкурентной борьбы фирмы смогут успешно развиваться, лишь внедряя системное управление качеством продукции. Растущая требовательность к повышению качества изделий в настоящее время — одна из характерных черт мирового рынка.

Системы разработки новых изделий должны содержать три основных положения:

• качество рассматривается наравне со всеми техническими новшествами с самого начала разработки изделия;

• планирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ организуется таким образом, чтобы не ограничивать проектирование вариантов изделия с наилучшими характеристиками;

• ускорение разработки изделия должно стать основным критерием эффективности системы разработки.

**4. Правовое регулирование качества продукции**

Правовое обеспечение управления качеством продукции состоит в использовании средств и форм юридического воздействия на органы и объекты управления организации на всех стадиях жиз­ненного цикла продукции с целью обеспечения ее высокого качества. Правовое обеспечение управления качеством продукции направлено на решение следующих основных задач:

• правовое регулирование отношений, складывающихся на всех уровнях управления качеством продукции;

• создание нормативно-правовой базы, обеспечивающей надлежащее правовое регулирование для эффективной реализации функций управления качеством продукции;

• защита прав и интересов работников, вытекающих из трудовых отношений.

Нормативно-правовая база управления качеством продукции включает в себя различные нормативные акты и правила.

Нормативный акт как самостоятельная форма права представляет собой издаваемый компетентным и уполномоченным на то государственным органом акт, устанавливающий, изменяющий или отменяющий юридические нормы (правила поведения). Например, соблюдение требований стандартов обеспечивается нормативными актами гражданского, трудового, административного и уголовного права. Общая классификация выделяет среди нормативных актов две основные группы: законы и подзаконные нормативные акты. Схема нормативных актов РФ.

Верхнюю ступень в иерархии занимает закон, т.е. закон — это нормативный правовой акт, принятый высшим органом государственной власти или непосредственно населением и обладающий высшей юридической силой.

Все иные нормативные акты называются подзаконными и принимаются уполномоченными на то органами власти и управления:

• указы (и распоряжения) Президента РФ, изданные в пределах его компетенции;

• акты {постановления и распоряжения) Правительства РФ (большинство ненормативных правительственных актов именуются распоряжениями);

• акты государственных региональных и местных муниципальных органов {представительных органов и органов администрации), которые в соответствии с компетенцией данных органов обязательны для всех лиц в пределах данной территории — региона, области, города, района;

• ведомственные акты, — акты конкретных министерств, комитетов, департаментов, имеющие в основном внутриведомственное юридическое значение и распространяющиеся на лиц, находящихся в системе управленческого, служебного и дисциплинарного подчинения данного ведомства.

Устанавливая контроль качества продукции, организация обязана выполнять основные требования ведения производственных процессов и обеспечения соответствующего качества продукции. При этом качество продукции может определяться различными способами: по образцу, по спецификации, на основе стандарта, по предварительному осмотру и другими.

Образцом называется экземпляр продукции, служащий эталоном качества для продаваемой продукции. Использование эталона продукции (несколько экземпляров продукции) в сфере бизнеса — важное условие при разрешении между сторонами споров о качестве.

Определение качества продукции по спецификации (описанию) означает, что товар должен соответствовать всем параметрам, эксплуатационным характеристикам, зафиксированным в его сопроводительных документах.

Наиболее распространенный способ определения качества продукции — отсылка покупателей к соответствующему стандарту. Этот способ широко используется как в национальном, так и международном торговом обороте. В современных условиях метод стандартизации является основным в сфере управления качеством продукции.

Управление качеством продукции осуществляется на основе международных, государственных и отраслевых стандартов и стандартов предприятий1. Государственная система управления качеством Российской Федерации создана с учетом международных стандартов на системы качества (МС ИСО серии 9000).

Международные стандарты ИСО серии 9000 гарантируют потребителю право более активно воздействовать на качество продукции; обеспечивают законодательную базу, нормативы которой предусматривают активную роль потребителя в процессе изготовления продукции. Эти стандарты включают в себя пять основных моделей (МС ИСО серии 9000 — МС ИСО серии 9004) системы качества, в которых установлены основные требования по созданию общих программ управления качеством в промышленности и сфере обслуживания.

Компетентные органы государственного управления качеством продукции разрабатывают государственные стандарты, области их распространения, сферы их действия и даты их введения. Государственные стандарты являются обязательными правилами для производителей, так как государственная стандартизация выступает средством защиты интересов общества и конкретных потребителей и распространяется на все уровни управления. Поэтому госстандарты касаются безопасности продукции для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества потребителей, для обеспечения технической и информационной совместимости, взаимозаменяемости продукции, единства методов их контроля и единства маркировки. Они обязательны и в иных случаях, если это установлено компетентным органом управления.

Субъекты хозяйственной деятельности обязаны соблюдать требования госстандартов и поддерживать на соответствующем уровне систему качества продукции. Это предусматривается соответствующими договорами между организациями, технической документацией изготовителя (исполнителя, поставщика) продукции.

Для оценки соответствия качества продукции предъявляемым требованиям существуют стандарты отраслей, предприятий, стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общест­венных организаций, которые организуют и производят работы по стандартизации в соответствии с Законом РФ «О стандартизации». Каждая отрасль разрабатывает отраслевые стандарты в пределах своей компетенции, которые утверждаются соответствующими органами государственной системы стандартизации. Действие таких стандартов распространяется на предприятия конкретной отрасли.

Стандарты предприятий разрабатываются предприятием и утверждаются вышестоящим органом. Предприятие вправе требовать соблюдение требований стандартизации от других хозяйствующих субъектов, если это предусмотрено в договоре с ними.

Стандарты научно-технических, инженерных и иных общественных организаций разрабатываются этими организациями и утверждаются соответствующим органом государственного управления по стандартизации. Основная цель таких стандартов — распространение знаний о достижениях науки и техники. Такие стандарты могут использоваться субъектами хозяйственной деятельности (заказчик, исполнитель) при заключении договоров между ними соответствующего уровня, в которых предусматриваются условия о соответствии продукции, выполняемых работ и оказываемых услуг. Рассмотренные стандарты составляются на основе требований госстандартов и не должны нарушать нормы и правила, предусмотренные в них. Ответственность за соответствие требований стандартов субъектов хозяйственной деятельности обязательным требованиям государственных стандартов несут утвердившие их субъекты хозяйственной деятельности.

В условиях рыночных отношений законодательство РФ предоставляет право организациям самостоятельно выходить на внешний рынок. Такие организации зачастую сталкиваются с проблемой оценки качества своей продукции, которая основана на методе соответствия продукции требованиям государственных стандартов.

Существуют два способа подтверждения соответствии продукции и услуг требованиям государственных стандартов: путем сертификации или путем маркировки продукции и услуг зна­ками соответствия государственным стандартам.

Практика показывает, что основным инструментом, гарантирующим соответствие качества продукции требованиям госстандартов, является сертификация.

Маркировка любой продукции регламентируется соответствующим Госстандартом или ТУ (технические условия). Основные требования по маркировке продукции многообразны и специфичны. Нормативные требования дифференцируются в зависимости оттого, какая маркировка наносится на продукцию (или упаковку) (производственная, торговая, транспортная, специальная и т.д.). Общие требования к маркировке продукции: достоверность, доступность, достаточность. Они регламентируются федеральными правилами продажи непроизводственной и производственной продукции.

Маркировка продукции осуществляется с помощью знака соответствия государственным стандартам.

Знак соответствия — зарегистрированный в установленном порядке знак, которым по правилам, установленным в данной системе сертификации, подтверждается соответствие маркированной им продукции установленным требованиям. Знак соответствия устанавливается организацией, имеющей лицензию, выдаваемую в порядке, установленном Госстандартом Российской Федерации. Организации, получившие такие лицензии, а также продукции и услуги, маркированные этим знаком, вносятся в особый государственный реестр.

В Российской Федерации создана комплексная система государственной сертификации качества продукции. Первым знаком, связанным с проблемой соответствия продукции в нашей стране, был «Знак качества». Сейчас существует множество знаков соответствия системы оценки качества продукции. К ним следует отнести такие, как знак сертификации советской ассоциации качества, знак соответствия в системе сертификации средств измерений, в метрологии существует знак утверждения типа средств измерений.

Интеграция стран ЕС затронула вопросы сертификации продукции и маркировки изделий, удовлетворяющих требованиям европейских норм и стандартов. Как уже сказано выше, страны ЕС ввели единый знак соответствия, который изображается символом СЕ.

Дня организаций, производящих продукцию, наиболее важным является обязательная маркировка продукции — «марка производственная». Производственные требования к маркировке продукции регламентируются соответствующими стандартами на продукцию, упаковку, маркировку. В этом производственном знаке указан изготовитель продукции. Символика марки производственной (МП) помещается на самом изделии или в крайнем случае на его упаковке. Знак МП должен содержать необходимую исходную информацию об организации, сорте товара и номере государственного стандарта. Знак МП не регистрируется и применяется независимо от товарного знака. Однако он служит средством усиления ответственности организаций за качество выпускаемой продукции. От­сутствие МП или неправильная маркировка влечет за собой ответственность организации, а для ее руководителей — дисциплинарную или уголовную ответственность.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

♦ Качество выпускаемой продукции на предприятии — важный фактор деятельности в условиях рынка, поскольку обеспечивает расширение сегментов рынка, процветание предприятия, рост прибыли.

♦ Международный опыт показывает, что работы по повышению качества целесообразно проводить в рамках системного управления, которое охватывает весь жизненный цикл продукции — от проектирования до потребления и утилизации.

♦ Управление качеством продукции базируется на стандартизации, которая представляет собой нормативно-техническую основу, определяющую прогрессивные требования к продукции, изготавливаемой для нужд национального хозяйства, населения, обороны, экспорта.

♦ Конечная оценка качества изготовления продукции осуществляется с. помощью сертификации, которая означает испытание продукции, выдачу сертификата соответствия, маркировку продукции (знак соответствия) и контроль за состоянием последующего производства с помощью контрольных испытаний.

♦ Реализация нормативных актов в управлении качеством продукции позволяет организовать эффективную систему законодательного обеспечения качества и безопасности продукции. Созданная с учетом зарубежной и отечественной практики нормативно-правовая база управления качеством продукции стоит на защите прав при нарушении прав и интересов граждан и юридических лиц на территории РФ.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Экономика предприятия: Учеб. /Под ред. В.Я. Горфинкеля, В.А. Швандара. — М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1998.

2. Экономика предприятия: Пер. с нем. — М.: Инфра-М., 1999.

3. Экономика предприятия: Учеб. / Под ред. О И Волкова — М.: Инфра-М, 1998.

4. Экономика предприятия / Под ред. д.э.н., проф. А.Б. Карлика: Учеб. пособие. — СПб.: Изд-во СПб ГУЭФ, 1999.

5. Экономика предприятия и отрасли промышленности. — 3-е изд. перераб. и доп. /Под ред. д.э.н.. проф. А.С. Пелика. —Ростов-на-Дону, Феникс, 1999.

***Качество продукции*** – совокупность свойств и признаков продукции, товаров, услуг, обусловливающих их способность удовлетворять потребности и запросы людей, соответствовать своему назначению и предъявляемым требованиям. Качество определяется мерой соответствия товаров и услуг условиям и требованиям стандартов, договоров, контрактов, запросов потребителей.

Понятие «качество» определяется стандартом ИСО 8402–94 как «совокупность свойств и характеристик продукта или услуги, относящихся к его способности определяет предполагаемые потребности». Качество создается с помощью техники на базе надлежащего образа мышления. Такой подход ведет к понятию качества в философии всеобщего управления качеством. Другая формулировка понятия «качество» основывается на нескольких разнообразных принципах, исходя из которых можно отобразить всю многоаспектность этого понятия.

1. С точки зрения объективной оценки признаков продукта, качество может быть измерено. Различия в качестве могут быть количественно отображены при помощи обусловленных особенностей изделия или услуги.

2. С точки зрения потребителя, качество продукции устанавливается в первую очередь субъективной оценкой покупателя, а уже затем – характеристиками самого продукта. Некоторые потребители имеют разнообразные требования, причем те продукты, которые удовлетворяют эти потребности в наилучшем варианте, рассматриваются как имеющие наивысшее качество.

3. С точки зрения производственного процесса, качество – это соблюдение спецификаций, и любое отклонение от них приводит к ухудшению качества. Наилучшее качество предполагает хорошо проделанную работу, итог которой целиком соответствует предъявляемым запросам.

4. С точки зрения соотношения цены и полезности, качество проявляется посредством расходов и цен. Качественная продукция осуществляет определенную функцию по доступной цене, а также в соответствии со спецификацией по приемлемым затратам.

Выделяют следующие основные причины, почему проблема обеспечения качества так актуальна и важна в современной производственной деятельности:

1) качество – ключевой аспект для совершения покупки для наиболее значимых потребителей. Лишиться заказа из—за недостаточного уровня качества намного хуже, чем из—за чересчур высокой цены: так можно потерять покупателя навсегда;

2) качество всеохватывающе. Организация осуществляет множество конкретных действий, чтобы противостоять конкуренции. Качество и системы управления качеством предлагают набор операций, объединяющий все фазы производственного процесса – продуктовую политику, планирование, маркетинг, сбыт, персонал, инновации и технологию, – для того чтобы предприятие удачно функционировало на рынке;

3) качество – главный инструмент снижения издержек. Всегда дешевле производить правильно с первого раза, чем позднее устранять ошибку;

4) качество ведет к укреплению позиций пре\_д—приятия на рынке. В условиях открытых и либерализованных рынков продукты и услуги делаются все более взаимозаменяемыми. Уровень качества продукции становится решающим.

Понятие «качество» также рассматривают как двухуровневое.

Качество первого уровня (т. е. техническое качество) – вырабатывается на этапах исследований, разработок и производства. Управление качеством на этом этапе содержит действия по соблюдению нужного минимума качественных и количественных запросов к продукции.

Качество второго уровня (коммуникативное качество) – складывается на этапах пред—и послепродажного обслуживания. Для обеспечения качества на этих этапах осуществляются операции, сориентированные на исчерпывающее удовлетворение требований потребителей.

***Свойства продукции могут быть охарактеризованы количественно и качественно.***

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

Оценивать качество продукции можно по совокупности показателей, имеющих к нему прямое отношение и определенных в соответствии с назначением товара. Показатели качества продукции носят относительный характер, т. к. определенные и планируемые потребности с течением времени меняются: например, когда—то эта продукция удовлетворяла потребителя, а сейчас является для него ненужной и нежеланной.

*Квалиметрия* – наука о методах количественной оценки качества продукции.

Выбор показателей качества определяет номенклатуру количественных характеристик признаков продукции, входящих в состав ее качества и обеспечивающих оценку уровня качества изделий.

Обоснование выбора перечня показателей качества совершается с учетом:

1) назначения и условий эксплуатации продукции;

2) изучения потребностей покупателей;

3) задач управления качеством продукции;

4) первостепенных требований к показателям качества;

5) состава и системы характеризуемых признаков. Основные ориентации установления состава

и системы характеризуемых признаков отражает классификация показателей, используемых при оценке уровня качества продукции.

По характеризуемым признакам показатели подразделяют на единичные и комплексные.

Единичные показатели – показатели, которые характеризуют какое—то одно свойство или качество продукта.

Комплексные показатели подразделяют на:

1) обобщенные – показатели, которые характеризуют наиболее значительную совокупность свойств, по которой оценивают качество;

2) интегральные – показатели, отражающие соотношение суммарного полезного эффекта и суммарных расходов использования;

3) индексные – показатели, которые отражают соотношение качества разнородной продукции. Они могут быть выражены в натуральных единицах (килограммах, метрах, литрах), в стоимостных единицах.

По применению выделяют абсолютные и относительные показатели.

*Абсолютные* – показатели, выражающиеся в натуральных и стоимостных единицах.

*Относительные* – показатели, характеризующие качества по сравнению с базовым, эталонным или конкурирующим образцом.

В зависимости от стадии определения показатели качества делятся на:

1) прогнозируемые;

2) производственные;

3) проектные;

4) эксплуатационные.

По элементам бизнес—процесса показатели качества делятся на:

1) информационные – связаны с получением, переработкой и передачей информации;

2) материальные – включают обеспечение проведения входного контроля сырья, материалов, полуфабрикатов;

3) технико—технологические – связаны с обслуживанием оборудования и его состоянием;

4) трудовые – показывают уровень подготовки персонала в сфере качества;

5) организационные – отражают применение прогрессивных методов организации производства.

Показатели качества должны соответствовать следующим требованиям:

1) содействовать обеспечению соответствия качества продукции потребностям и запросам населения;

2) содействовать планомерному росту эффективности производства;

3) быть устойчивыми и стабильными;

4) характеризовать все признаки продукции, определяющие ее качество и пригодность;

5) учитывать современные достижения науки и техники и тенденции технического прогресса в сферах народного хозяйства.

Порядок выбора перечня показателей качества продукции предполагает установление:

1) вида группы продукции;

2) цели использования перечня показателей качества продукции;

3) исходной номенклатуры групп показателей качества;

4) способа выбора номенклатуры показателей качества.

1. Понятия и показатели качества и конкурентоспособности

Качество продукции относится к числу важнейших показателей деятельности предпр-1йфґ 1ятия. Повышение качества продукции в значительной мере определяет выживаемость предприятия в условиях рынка, темпы технического прогресса, внедрения инноваций, рост эффективности производства, экономию всех видов ресурсов, используемых на предприятии. В современных условиях конкуренция между предприятиями развертывается главным образом на поле качества выпускаемой продукции.

Понятие качества продукции

Понятие качества продукции регламентировано в Российской Федерации государственным стандартом, ГОСТ 15467-79 «Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения»: «Качество – совокупность свойств продукции, обусловливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением»1.

Покупатель считает качественной ту продукцию, которая отвечает условиям потребления независимо от того, какие специфические потребности ей предназначалось удовлетворять.

Действительно, совокупность свойств продукции может быть той же (т. е. качество не изменилось), но для потребителя эта продукция может быть неприемлемой.

Совокупность свойств не может быть плохой или хорошей вообще. Качество может быть только относительным. Если необходимо дать оценку качества продукции, то надо сравнить данный набор свойств (совокупность свойств) с каким-то эталоном. Эталоном могут быть лучшие отечественные или международные образцы, требования, закрепленные в стандартах или технических условиях. При этом применяется термин «уровень качества» (в зарубежной литературе – «относительное качество», «мера качества»).

Но любой документ или эталон узаконивает определенный набор свойств и характеристик лишь на какой-то период времени, а потребности непрерывно меняются, поэтому предприятие, изготовляя продукцию даже в точном соответствии с нормативно-технической документацией, рискует выпускать ее некачественной, не устраивающей потребителя.

Таким образом, основное место в оценке качества продукции или услуг отводится потребителю, а стандарты, законы и правила (в том числе и международные) лишь закрепляют и регламентируют прогрессивный опыт, накопленный в области качества.

Следовательно, качество как экономическая категория – это общественная оценка, характеризующая степень удовлетворения потребностей в конкретных условиях потребления той совокупности свойств, которые явно выражены или потенциально заложены в товаре.

Показатели качества продукции

Потребности обычно выражаются в свойствах, в их сравнении с аналогичными свойствами базового, или эталонного, образца.

Такими свойствами могут быть вес, габариты, производительность, цвет, надежность, долговечность и др. Все свойства продукции выделены в группы: показатели назначения (производительность, модность, диапазон измерения); показатели надежности и технологичности; показатели унификации и стандартизации; эстетические показатели; эргономические показатели; показатели транспортабельности; патентно-правовые показатели; экологические показатели; показатели безопасности.

В зависимости от потребности используется тот или иной показатель. Так, например, в целях безопасности эксплуатации важен показатель безотказности; в целях экономии финансовых средств на проведение ремонтов – ремонтопригодность, а в целях снижения затрат на поддержание изделия в работоспособном состоянии – долговечность.

Показатели назначения характеризуют основную функциональную величину полезного эффекта от эксплуатации изделия. Показатели надежности характеризуют изделие с точки зрения надежности эксплуатации – безотказность, ремонтопригодность, долговечность и т.д.

Показатели технологичности – показатели, обеспечивающие рациональное использование материалов, средств труда и времени в процессе технологического цикла. Показатели стандартизации и унификации характеризуют насыщенность продукции стандартными, унифицированными и оригинальными составными частями, а также уровень унификации по сравнению с другими изделиями. Все изделия могут быть подразделены на стандартные, унифицированные и оригинальные. Чем выше коэффициент стандартизации и унификации изделия, тем лучше с точки зрения производства и эксплуатации.

Экономические показатели отражают удобство эксплуатации изделия человеком. Взаимодействие человека с изделием выражается через комплекс антропометрических, физиологических и психологических свойств человека. Эстетические показатели характеризуют композиционное совершенство изделия (сочетание цветов, выразительность формы).

Показатели транспортабельности отражают степень возможности транспортировки изделия различным транспортом без нарушения его свойств. Патентно-правовые показатели характеризуют патентную защиту и патентную чистоту продукции. Экологические показатели отражают степень влияния вредных воздействий на окружающую среду, которые возникают при хранении, эксплуатации или потреблении продукции. Показатели безопасности определяют степень безопасности эксплуатации и хранения изделия, т.е. обеспечивают безопасность при соблюдении условий эксплуатации, ремонта, простоя.

Указанные показатели в совокупности создают базу для сравнения с другой аналогичной продукцией, позволяют оценить их технический уровень и качество.

Современные проблемы управления качеством

Основными проблемами, стоящими перед отечественными производителями в направлении совершенствования управления качеством продукции, являются: включение в систему управления качеством продукции механизма маркетинговой деятельности; ориентация систем управления качеством, как и всей производственной деятельности, на потребителя; усиление механизма воздействия систем управления качеством на все этапы жизненного цикла продукции. Современные проблемы ограниченности их внедрения носят уже не методологический, а чисто практический характер, причинами которых являются отсутствие квалифицированных кадров, ограниченность организационно-технической и материальной базы предприятия, недостаточный опыт массового использования статистических методов, отставание в автоматизации технологических и управленческих процессов.

Опыт показывает, что внедрение международных стандартов ограничивается не только высокими требованиями к организации материально-технического снабжения, финансирования, программного обеспечения, но и препятствиями социально-психологического характера, вызванными стереотипами старого мышления. Предприятия, внедряющие стандарты, сталкиваются с непониманием необходимости осуществления этой работы в существующих условиях. Условия, принципы и требования, закрепленные в уже переработанных стандартах, на практике выполняются не в полном объеме, что противоречит системному подходу в решении задач качества. Причины невыполнения состоят в нестабильности производственных, сбытовых, экономических процессов, происходящих на предприятии. Большую трудность представляет организация маркетинговой деятельности и осуществление прогноза необходимого уровня качества изделия.

Поэтому решить задачу достижения и поддержания качества продукции на уровне, обеспечивающем постоянное удовлетворение установленных или предлагаемых требований потребителя на внутреннем рынке, пока достаточно сложно. Кроме того, большинство промышленных предприятий России на сегодняшний момент не могут обеспечить потребителю уверенность в том, что намеченное качество поставляемой продукции достигается или будет достигнуто.

Политика предприятия в области качества

Современная политика передовых отечественных и зарубежных предприятий в области качества заключается во взаимосвязанности и неотделимости ее от общей политики предприятия. Техническая, экономическая и социальная политика рассматриваются как естественный результат или средство успешного решения задач качества. К таким задачам относятся:

расширение или завоевание новых рынков;

достижение технического уровня продукции, превышающего уровень ведущих предприятий;

улучшение важнейших показателей качества продукции;

снижение уровня дефектности изготовляемой продукции;

развитие сети сервисных услуг;

увеличение сроков гарантии на выпускаемую продукцию. Для успешной реализации этих задач необходимо выделить основные направления и определиться в общих принципах действий в области качества.

Направления в области качества по существу и являются стратегией развития, разработка которой даст возможность предприятию хорошо взвесить реальные возможности в осуществлении своих планов.

Определение направлений подразумевает выделение приоритетных направлений деятельности и расстановку акцентов в приложении усилий работников предприятия при решении ранее обозначенных задач. Их разработка осуществляется на основе альтернативных (прогнозных) вариантов расчета прибыли, возможных издержек по каждому из направлений и выбору оптимального с учетом позитивных моментов.

Политика в области качества оформляется документально, в виде основополагающего документа. Качество этого документа и степень детализации дают представление об общем отношении и придаваемом значении этой проблеме на предприятии.

С позиций предприятия существует два подхода для достижения определенного уровня качества. Первый подход заключается в возможности достижения заданного уровня качества за один цикл, или этап. Второй подход – поэтапное финансирование повышения уровня качества по мере накопления финансовых средств на эти цели. В условиях рыночной экономики любой из рассматриваемых подходов может быть тактически оправданным. Очевидно, что реализация первого подхода подвержена большему риску в связи с большим периодом прогнозирования и планирования и требует более тщательной проработки.

Обычно предприятие пользуется таким подходом на локальном рынке при модернизации изделий, внесении в конструкцию изменений с целью постепенного улучшения уровня качества и удовлетворения специфических потребностей рынка. В условиях ограниченности средств предприятие не в состоянии выделить необходимые ресурсы для проведения крупномасштабных акций по улучшению качества. Поэтому выпускает на рынок определенный объем продукции невысокого качества, но пользующейся спросом у определенной группы потребителей, довольствуясь временным, небольшим успехом. Поэтапное достижение заданного уровня качества связано с дополнительными затратами времени, необходимого для накопления финансовых средств и осуществления нового витка качества на более высоком уровне. Такая стратегия в формировании необходимого уровня качества содержит элемент «запаздывания» и используется далеко не всегда.

В последние годы первый подход становится более актуальным, так как имеет достаточно весомые преимущества.

Во-первых, он обеспечивает большую централизацию и координацию всех стадий проектирования и производства изделий. Во-вторых, этот подход выводит предприятие на рубежи мирового уровня качества или его опережения. В связи с этим предприятие может пользоваться всеми преимуществами глобальной интеграции:

снижением издержек, связанных с использованием международного разделения труда;

ускоренными сроками внедрения на рынок;

возможностью применения информационных технологий;

доступностью источников сырья;

использованием совершенных технологий, изобретений и т.д. В-третьих, достигается «скачок» уровня качества, который обеспечивает предприятию преимущества высшего порядка в более длительном временном интервале.

Крупные фирмы могут применять также и смешанную стратегию, действуя глобально, где это возможно, и локально, где необходимо. На государственном уровне практика финансирования и кредитования должна быть направлена на отбор высокоэффективных проектов, разработку и освоение новой прогрессивной продукции, предоставление предприятиям льгот по платежам в бюджет в случае освоения высокоэффективной продукции.

Современная стратегия финансирования заключается в том, что высокое качество и удовлетворение потребителя должно сопровождаться снижением издержек производства при снижении степени риска и повышении эффективности вложений средств на эти цели.

Реализация политики в области качества происходит через сформированную систему качества, главной функцией которой является управление качеством.

4. Японская и американская модели управления качеством

В качестве критериев в зарубежных моделях используются возможности реализации системы, получаемые результаты и их сопоставление с затратами, связанные с функционированием системы. Главной особенностью реализации моделей США и Японии является их ориентация на потребителя.

Выводы

Качество продукции является важнейшим показателем деятельности предприятия. Качество – совокупность свойств и характеристик продукции или услуги, которые обусловливают ее способность удовлетворять выявленные или предполагаемые потребности.

Повышение качества продукции в значительной мере определяет выживаемость предприятия в условиях рынка, рост эффективности производства, экономию всех видов ресурсов, используемых на предприятии.

С понятием качества тесно связано и понятие технического уровня продукции, основанного на сопоставлении значений показателей технического совершенства оцениваемой продукции с соответствующими базовыми показателями.

Управление качеством должно осуществляться системно, т.е. на предприятии должна функционировать система управления качеством, представляющая собой организационную структуру, четко определяющую ответственность, процедуры, процессы и ресурсы, необходимые для управления качеством.

Важным элементом в системе управления качеством изделий является стандартизация. Главная задача стандартизации – создание системы нормативно-технической документации, определяющей прогрессивные требования к продукции, а также контроль за правильностью использования этой документации.

Конечная оценка качества изготовления продукции осуществляется с помощью сертификации, которая означает испытание продукции, выдачу сертификата соответствия, маркировку продукции (знак соответствия) и контроль за состоянием последующего производства с помощью контрольных испытаний.

Учреждение образования

“Витебский государственный технологический университет”.

Кафедра экономики

КУРСОВАЯ РАБОТА

на тему: Качество продукции, показатели и методы его оценки

по дисциплине: Экономика предприятий торговли

Содержание:

Введение

1. Экономическая сущность качества продукции

1.1 Необходимость контроля качества продукции

1.2 Понятие, значение, факторы и показатели обеспечения качества продукции

2. Методы оценки качества продукции

2.1 Методы определения значений показателей качества

2.2 Цена качества и оценка его уровня

2.3 Системы управления качеством продукции

Заключение

Литература

ВВЕДЕНИЕ

Качество - это неотъемлемая часть продукта, которая занимает особо важное место в предпринимательской деятельности. И не секрет, что, для того, чтобы компании «выжить» в конкурентной среде, нужно производить только качественный товар. Каждый знает, что потребитель предпочтительнее отнесется к товару высокого качества. Свою курсовую работу я хочу посвятить именно теме качества продукции, т.к. считаю, что в сегодняшней предпринимательской деятельности это ключ к успеху и богатству.

Сегодня к нам поступает много товаров и продуктов со всего света не всегда хорошего качества, поэтому нашим предпринимателям необходима информация и контроль, чтобы уберечь покупателей от некачественных товаров.

Проблема качества, непростая во все времена, особенно остро стоит сейчас, на этапе перехода к рыночной экономике. Наши предприятия сталкиваются с большими трудностями, сокращением производства, многие заводы останавливаются, коллективы не получают зарплату. Проблемы осложняются ещё и нестабильностью в финансовой системе. Возникает вопрос: о каком же качестве может идти речь в такой ситуации? Лишь бы выжить, не допустить окончательного развала индустрии страны.

В том-то и дело, что именно качество - это тот ключ, которым, как показывает опыт многих стран, открывают двери выхода из кризиса.

Качество - многосложное понятие, и его обеспечение требует объединения научных сил, от творческого потенциала до практического опыта многих специалистов. И при нынешней ситуации проблема качества не только важна, но и должна быть решена совместными усилиями государства, руководителей коллективов предприятий, ученых, конструкторов, каждого инженера, рабочего.

Для того, чтобы произвести товар, сначала следует узнать потребности потребителей, потому что потребности человека тесно связаны с качеством товара. Какими бы совершенными ни были система управления качеством, организация производства, технология - за всем этим стоит человек с его желанием или нежеланием, умением или неумением работать качественно. Даже качество изделии, производимых полностью роботизированными заводами, в конечном итоге зависит от качества изготовления тех же роботов человеком.

Несмотря на то, что проблемами обеспечения качества занимаются во многих странах научные учреждения, крупные фирмы, ученые и специалисты, в настоящее время еще многие вопросы, связанные с обеспечением качества, не решены.

1. Экономическая сущность качества продукции

1.1 Необходимость контроля качества продукции

Роль контроля в обеспечении качества продукции за последние годы претерпела существенные изменения. На капиталистических фирмах, занимающих высокие конкурентные позиции на мировом рынке, контроль качества продукции уступил место управлению качеством. Контроль, представляющий собой довольно быстрый способ предотвращения поставки некачественной продукции, решает проблемы потребителя, но не производителя товара. Решение проблемы дефектных изделий через усиления контроля их качества равноценно увеличению расходов, т.е., сокращению прибыли, росту цены товара, снижению уровня его конкурентоспособности. Выявление дефектов путем контроля увеличивает число переделок и количество отходов.

При системном управлении качеством главной целью контроля становится накопление данных для совершенствования процесса производства и повышения «репутации продукции», а значит, и ее производителя у потребителей.

В этой связи службы контроля качества на капиталистических фирмах имеют широкий спектр деятельности. Кроме собственно контроля они принимают участие в обсуждении концепции создания новых изделий, привлекают характеристики будущего изделия, а также выбор поставщиков сырья и т. д.

К конструированию новой продукции службы контроля привлекаются с целью обеспечения качества новой конструкции. Специалисты этих служб строго отбираются для работы на этом участке; они должны быть не только технически грамотны и компетентны, но и коммуникабельны, так как при контактах с конструкторами им необходимо выяснить, правильно ли те понимают необходимость обеспечения требований к качеству создаваемой продукции, обусловленных выявленными потребностями потребителя.

Таким образом, службы контроля качества стали решать задачи управления, и круг их обязанностей вышел за рамки функций «чистого» контроля.

В условиях управления качеством проблема улучшения качества решается путем предотвращения, а не обнаружения дефектов.

Развитие отдельных видов контроля качества на производственных предприятиях неоднозначно. Так, входной контроль имеет явную тенденцию к сокращению. Главным направлением здесь является выбор поставщика и методов взаимодействия с ним, наличие на предприятиях поставщика системы обеспечения качества, сертифицированной потребителем сырья (или нейтральной стороной). Входной контроль рассматривается на сегодняшний день только лишь как мера, дополняющая взаимоотношения поставщика сырья и его организации. Прежде всего, надо отметить, что на входной контроль, как правило, составляется программа, которая учитывает специфику сырья, исходных материалов, масштабы производства и, что важно, степень совершенства взаимосвязи с поставщиком, можно сказать, его качество. А от этого зависит решение вопроса о том, нужен ли контроль вообще.

Оценка заключается в том, что после завершения всех операций по контролю н испытаниям партии продукции, отбирается выборка для дополнительной проверки. Ее результаты используют как основание для проведения тех или иных мероприятий по совершенствованию оборудования или методик контроля, а также повышения квалификации персонала. В некоторых случаях результаты оценки могут сказаться на решении об отправке изделий.

При анализе результатов контроля важно сравнить количество забракованных товаров с нормой допустимого брака. Перечень видов брака поступает к технологам, в обязанность которых входит принятие мер для устранения причин дефектов.

Если некачественные товары все же вышли за пределы фирмы, то ее ждут финансовые потери, но это не так опасно, как потеря авторитета у потребителей (особенно у своих постоянных покупателей), что неизбежно за этим последует. В этой связи жалобы потребителей рассматриваются как отражение эффективности программ и методов контроля качества на фирмах.

Отметим еще одну особенность в программах контроля качества продукции на фирмах--разработку инструкций по установке оборудования и организации ремонта и обслуживания. В этом деле логика фирмы такова: покупатель может «простить» фирме обнаруженную в изделии погрешность, если изготовитель быстро и качественно может ее устранить за невысокую плату, а лучше бесплатно. В противном случае покупатель не только сам откажется от товаров этой фирмы, но и отговорит от покупки его других.

1.2 Понятие, значение, факторы и показатели обеспечения качества продукции

Качество продукции - это совокупность свойств продукции, обусловливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением (ГОСТ 15467-79 "Управление качеством продукции. Основные понятия, термины и определения").

Свойства продукции, определяющие ее качество, можно разбить на две группы:

- свойства, образующиеся как результат преобразований, происходящих в природе (механические, электрические, химические и др.);

- свойства, образующиеся как результат производственной деятельности людей.

Свойства продукции могут быть охарактеризованы качественно и количественно. Качественные характеристики: цвет материала, форма изделия и т.д. Количественные характеристики: мощность, производительность, размер и т.д. Количественная характеристика свойств продукции, входящих в состав ее качества, рассматриваемая применительно к определенным условиям ее создания и эксплуатации или потребления, называется показателем качества продукции.

От показателя качества следует отличать параметр продукции. Параметры продукции количественно характеризуют как свойства продукции, входящие в состав ее качества, так и все прочие свойства. Следовательно, понятие "параметр" является более широким, чем понятие "показатель качества". Качество товара, его эксплуатационная безопасность и надежность, дизайн, уровень послепродажного обслуживания являются для современного покупателя основными критериями при совершении покупки и, следовательно, определяют успех или неуспех фирмы на рынке.

Современная рыночная экономика предъявляет принципиально новые требования к качеству выпускаемой продукции. Это связанно с тем, что сейчас выживаемость любой фирмы, ее устойчивое положение на рынке товаров и услуг определяется уровнем конкурентоспособности. В свою очередь, конкурентоспособность связана с действием нескольких десятков факторов, среди которых можно выделить два основных - уровень цены и качество продукции. Причем второй фактор постепенно выходит на первое место.

Конкурентоспособность товара - это совокупность характеристик продукта и сопутствующих его продаже и потреблению услуг, отличающих его от продуктов- аналогов по степени удовлетворения потребностей потребителя, по уровню затрат на его приобретение и эксплуатацию. Это способность товара соответствовать ожиданиям потребителей, способность товара быть проданным.

Качество товара является основной составляющей его конкурентоспособности. При определении качества продукта следует пытаться выделить наиболее предпочтительные свойства товара для потребителя. Следует иметь в виду, что придать все желаемые качества товару практически невозможно, да и не имеет смысла с точки зрения требований конкретных сегментов рынка, а также с точки зрения обеспечения эффективности предпринимательской деятельности фирмы в целом.

Качество включает в себя множество компонентов. Прежде всего к ним относятся технико-экономические показатели качества продукции, а также качество технологии ее изготовления и эксплуатационные характеристики. Показатели назначения продукции, надежности и долговечности, трудоемкости, материалоемкости, наукоемкости - определяющие в этом ряду.

В последние годы все большее значение приобретают и такие свойства и характеристики продукции, как экологические, эргономические, эстетические. Экологические показатели характеризуют соответствие товара требованиям защиты окружающей среды и основываются на рациональном и бережном природопользовании. Эргономические связаны с учетом свойств и особенностей человеческого организма и призваны соблюдать гигиенические (освещенность, токсичность, шум, вибрация, запыленность и др.), антропометрические (соответствие формы и конструкции изделия размерам и конфигурации человеческого тела), физиологические, психологические и другие требования. Эстетические показатели определяют внешнюю форму и вид продукции, ее дизайн, привлекательность, выразительность, эмоциональность воздействия на потребителя и т.д.

При определении уровня качества товара следует учитывать нормативные составляющие: соответствие продукции обязательным стандартам качества, принятым в законодательном порядке в странах-партнерах, куда предполагается се поставлять. Это особенно важно в связи с тем, что уже сам по себе факт несоответствия выпускаемого изделия принятым на конкретном рынке стандартам качества снимает вопрос о возможности поставки и сводит на нет всю остальную работу по повышению уровня качества изделия. Таким образом, при планировании выхода на новый рынок в первую очередь следует получить информацию по утвержденным в законодательном порядке или принятым в торговой практике стандартам качества и учесть их в работе по совершенствованию продукта. Особенному ужесточению подлежат в настоящее время в большинстве стран стандарты качества, обеспечивающие экологическую чистоту, высокую степень унификации продукции, меры безопасности и защиты здоровья человека.

Важным критерием определения качества изделия и соответственно его конкурентоспособности является обеспечение патентной чистоты и патентной защиты товара. Патентная чистота обеспечивается, если оригинальные технические решения, использованные при производстве данного товара, осуществлены только разработчиками предприятия-изготовителя или основаны на приобретенной у других фирм соответствующей лицензии и не подпадают под действие патентов в конкретных странах. При наличии лицензионного соглашения, позволяющего производить продукцию по данной технологии, предприятие-изготовитель может ее производить для продажи, как правило, только на своем внутреннем рынке, если в соглашении не было специально оговорено право поставки товара на экспорт. Если в какой-либо стране данный товар запатентован не нашей фирмой, мы не можем его там продавать, -- в противном случае предприятие будет подвергнуто суровому штрафу. Отсутствие патентной чистоты делает продукцию неконкурентоспособной на соответствующем рынке и служит серьезным препятствием к развитию экспортной деятельности.

2. Методы оценки качества продукции

2.1 Методы определения значений показателей качества

Методы определения значений показателей качества продукции подразделяются по способам и источникам получения информации. В зависимости от способа получения информации различают измерительный, регистрационный, органолептический и расчетный методы.

Измерительный метод основан на информации, получаемой с использованием технических измерительных средств. Результаты непосредственных измерений при необходимости приводятся путем соответствующих пересчетов к нормальным или стандартным условиям, например, к нормальной температуре, к нормальному атмосферному давлению и т. п. С помощью измерительного метода определяются значения: масса изделия, сила тока, число оборотов двигателя, скорость автомобиля и др.

Регистрационный метод основан на использовании информации, получаемой путем подсчета числа определенных событий, предметов или затрат, например, отказов изделия при испытаниях, числа частей сложного изделия (стандартных, унифицированных, оригинальных, защищенных авторскими свидетельствами или патентами и т. п.). Этим методом определяются показатели унификации, патентно-правовые показатели и др.

Органолептический метод основан на использовании информации, получаемой в результате анализа восприятии органов чувств:

зрения, слуха, обоняния, осязания и вкуса. При этом органы чувств человека служат приемниками для получения соответствующих ощущений, а значения показателей находятся путем анализа полученных ощущений на основе имеющегося опыта и выражаются в баллах. Точность и достоверность этих значений зависят от способностей, квалификации и навыков лиц, их определяющих. Этот метод не исключает возможности использования некоторых технических средств (лупа, микрофон и т. д.). С помощью органолептического метода определяются показатели качества кондитерских, табачных, парфюмерных изделий и другой продукции, использование которой связано с эмоциональным воздействием на потребителя.

Расчетный метод основан на использовании информации, получаемой с помощью теоретических или эмпирических зависимостей. Этим методом пользуются при проектировании продукции, когда последняя еще не может быть объектом экспериментальных исследований. Расчетный метод служит для определения значений массы изделия, показателей производительности, мощности, прочности и др.

В зависимости от источника информации методы определений значений показателей качества продукции подразделяют на традиционный, экспертный и социологический.

Определение значений показателей качества продукции традиционным методом осуществляется должностными лицами специализированных экспериментальных и расчетных подразделений предприятий, учреждений или организаций. К экспериментальным подразделениям относятся лаборатории, полигоны, испытательные станции, стенды и т. п., а к расчетным -- конструкторские отделы, вычислительные центры, службы надежности и др. Работники лабораторий определяют и поставляют информацию, например, о механической прочности металлов, массовой доле серы, вязкости, массовой доле золы в угле, кислотности веществ и др.

Определение значений показателей качества продукции экспертным методом осуществляется группой специалистов-экспертов, например, товароведов, дизайнеров, дегустаторов и т. п. С помощью экспертного метода определяются значения таких показателей качества, которые не могут быть определены более объективными методами. Этот метод используется при определении значений некоторых эргономических и эстетических показателей.

Определение значений показателей качества продукции социологическим методом осуществляется фактическими или потенциальными потребителями продукции. Сбор мнений потребителей производится путем устных опросов или с помощью распространения специальных анкет-вопросников, а также путем организации конференций, выставок и т. п. При необходимости используются совместно несколько методов определения значений показателей качества продукции.

2.2 Цена качества и оценка его уровня

Оценка уровня качества продукции представляет совокупность операций, включающих выбор номенклатуры показателей качества оцениваемой продукции, определение значений этих показателей и сравнение их с базовыми значениями соответствующих пока' зателей.

Оценка уровня качества продукции необходима при решении следующих задач:

прогнозирование потребностей, технического уровня и качества;

планирование повышения качества и объемов производства;

обоснование освоения новых видов;

выбор наилучших образцов;

обоснование целесообразности снятия с производства;

аттестация качества;

обоснование возможностей реализации за рубежом;

оценка научно-технического уровня разрабатываемых и действующих стандартов;

контроль качества;

стимулирование повышения качества;

анализ динамики уровня качества;

анализ информации о качестве и др.

Оценка уровня качества продукции может производиться на различных стадиях жизненного цикла. На этапе разработки оценивается уровень разрабатываемой продукции, в результате чего устанавливаются требования к качеству продукции и производится нормирование показателей.

На этапе производства определяются фактические значения показателей качества продукции по результатам контроля и испытании, оценивается уровень качества изготовления продукции и принимаются соответствующие решения при управлении качеством.

На этапе эксплуатации или потребления оценивается уровень качества изготовленной продукции и по результатам эксплуатации или потребления ее принимаются управляющие решения, направленные на сохранение или повышение уровня качества продукции.

Уровень качества продукции можно охарактеризовать совокупностью единичных и (или) комплексных показателей. Сравнив с базовыми показателями, в зависимости от цели оценки можно сделать выводы:

качество оцениваемой продукции выше, ниже или на уровне базового образца;

оцениваемую продукцию следует отнести к высшей или первой категории качества.

Интегральным экономическим фактором обеспечения качества продукции является цена качества, которая определяется суммой расходов, затраченных на контроль, и издержек, понесенных предприятием вследствие отказов изделий.

Сумма расходов на качество составляет значительную часть от оборота предприятия. Согласно опросу высших руководителей во Франции, 47% считают цену качества равной 5 - 19% оборота; по мнению 26% опрошенных, цена качества составляет меньше 5% оборота; 10% предпринимателей определяют цену качества в 20 - 30% оборота.

Цена качества слагается из двух групп расходов: расходы на обеспечение качества продукции и издержки, связанные с неудовлетворительным качеством продукции. В этой связи в процессе обеспечения качества в системе производственного менеджмента возникает вопрос: как изменяются расходы по каждой группе в связи с изменением качества?

Для обеспечения качества с оптимальными затратами в системе производственного менеджмента целесообразно воспользоваться приемом, когда все затраты по обеспечению качества делят на цену соответствия продукции требованиям потребителя и цену несоответствия.

Цена несоответствия складывается из затрат на переделки, расходов на ремонт в течение гарантийного периода, расходов, связанных с окончательным браком. Сюда следует также отнести затраты, связанные с просрочкой платежей по счетам, затраты на внесение изменений в технологию, плату за задержку поставок и т. д. Цена несоответствия по данным ряда зарубежных фирм может доходить до 75% от цены качества. Цена соответствия включает в себя расходы на обнаружение или предотвращение брака, на испытания и тестирование, обучение и подготовку кадров, составление отчетов и т. д. Она составляет примерно 25% общих затрат по обеспечению качества или 5-6% объема товарооборота фирмы.

Согласно выводам ведущих европейских специалистов, затраты, связанные с тем, что работа не была выполнена правильно с первого раза, составляют в среднем для их машиностроительных предприятий не менее 20% от суммы продаж. Для наших же предприятий этот показатель, получивший название «цены несоответствия», значительно выше.

В реальную цену несоответствия входят не только стоимость испорченного сырья и затраты на повторное изготовление, но и затраты электроэнергии, амортизация оборудования, расходы на командирование специалистов по гарантийному ремонту и многое другое. Эти затраты связаны не только с некачественным трудом конкретных исполнителей, но и с недостатками в организации всего производства, состоянием оборудования, качеством инструмента, техдокументации и т. д. Выявить эти потери под силу только всему трудовому коллективу, если его побудить через заинтересованность к сотворчеству всех: от директора до рабочего. Этот принцип давно получил название «партисипативного» («соучастного») управления производством и успешно действует на многих западных фирмах.

Показатели и цена качества дают возможность определить качество продукции. Но, помимо всех этих показателей, важна и цена изделия. Именно с ценой связан вопрос экономически оптимального качества, или экономически рационального качества. Покупатель, приобретая изделие, всегда прикидывает, соответствует ли цена изделия тому набору свойств, которыми оно обладает. Помимо цены важны и эксплуатационные характеристики изделия, поскольку они влекут за собой затраты по эксплуатации и ремонту. Если изделие рассчитано на длительный срок службы, эти затраты вполне сопоставимы с ценой изделия, а по некоторым видам (оборудование, машины, агрегаты и т. п.) и существенно превосходят продажную цену изделия.

Под экономически оптимальным качеством понимается соотношение качества и затрат, или цена единицы качества, что можно представить такой формулой:

Копт=Q/Cs

где:

Копт - экономически оптимальное качество;

Q - качество изделия;

Cs - затраты на приобретение и эксплуатацию изделия, руб.

Определить знаменатель формулы несложно, поскольку он включает продажную цену изделия, затраты по эксплуатации, ремонту и утилизации изделия. Сложнее определить числитель, т. е. качество, включающее самые разнообразные показатели. Этим занимается целая наука - квалиметрия, которая разработала достаточно приемлемые методы по количественной оценке качества, т. е. прироста единицы качества изделия на рубль затрат.

2.3 Системы управления качеством продукции

Несмотря на то, что проблемами обеспечения качества занимаются во многих странах научные учреждения, крупные фирмы, ученые и специалисты, в настоящее время еще многие вопросы, связанные с обеспечением качества, не решены. Ученые и специалисты предлагают иногда противоположные подходы.

Так, известный специалист в области управления качеством Ф. Кросби считает, что основная проблема заключается в отказе от контроля и в переходе к формированию качества. С его точки зрения, три объекта требуют постоянного внимания управляющего любой фирмой: финансы, связи и качество.

Ф. Кросби формулирует четыре правила, способствующие, по его мнению, решению проблемы качества:

1. необходимо выработать ясную и четкую политику в области качества и довести ее цели до сознания каждого сотрудника фирмы;

2.все сотрудники должны научиться работать без дефектов;

3. требования, включенные в программу качества, подлежат неукоснительному выполнению, менять их можно только в сторону ужесточения;

4. компромиссы исключаются, колебания, отклонения и т. д. не допускаются.

В настоящее время в рамках выполнения инновационных программ начаты работы по внедрению управления качеством на национальном уровне.

Организации, занятые в этой сфере, в своей деятельности стараются использовать новейшие достижения в организации и проведении в жизнь стратегии нововведений, например, такие принципы реализации проектов, согласно которым акцент ставится не на трансферте технологий, а на интеграции технологий и организации производства.

При решении проблемы управления качеством на национальном уровне перспективными являются следующие направления:

1. Развитие концепции, разработка и реализация программы всеобщего управления качеством.

2. Освоение зарубежного опыта. Взаимодействие с иностранными фирмами, специализирующимися в области качества.

3. Создание механизма и инструментов реализации программы всеобщего управления качеством.

4. Работа по применению ИСО 9000. Международная организации по стандартизации

5. Работа по внедрению премий качества.

6. Подготовка кадров в области управления качеством.

7. Развитие методических основ в области качества.

8. Развитие информационного обеспечения по проблемам качества.

В условиях белорусской экономики развитие качества все в большей мере начинает определяться конкуренцией. Современные тенденции предусматривают создание систем качества во всех сферах деятельности предприятия, включая взаимодействие с поставщиками и потребителями.

Одним из компонентов системы качества является качество продукции, определяющее развитие технологических процессов и требований к технологическому оборудованию. Поэтому создание на предприятиях систем качества как инструмента повышения конкурентоспособности должно быть направлено на усиление позиций отечественных предприятий на внутреннем рынке, повышение базового уровня белорусских товаров и услуг с перспективой выхода на мировой рынок в качестве достойных конкурентов всемирно известным грандам промышленности.

Система управления качеством должка быть разработана с учетом конкретной деятельности предприятия и соответствующих элементов, приведенных в Международных стандартах ИСО серии 9000. Руководство предприятия должно разрабатывать, создавать и внедрять систему качества как средство, обеспечивающее проведение определенной политики и достижение поставленных целей.

Системы управления качеством на предприятии должны содержать перечень руководящих документов, мероприятий и порядок их осуществления, которые сводятся к следующему:

1. задачи руководства (политика в области качества, организация работы по ее воплощению);

2. система документации и планирования;

3. качество во время разработки планов и программ (компетентность разработчиков, уровень подготавливаемых документов, проверка выполнения, своевременная оценка результатов, внесение необходимых изменений);

4. качество во время закупок (юридический уровень документации и контроль за ходом закупок);

5. качество на стадии производства (планирование, инструкции, квалификация, контроль);

6. проверка качества (входные проверки, межоперационный контроль, окончательный контроль, документация испытаний);

7. контроль за испытательными средствами;

8. тщательное исследование дефектных изделий, подробное выяснение причин возникновения дефектов, проведение корректирующих мероприятий;

9. качество при хранении, перемещении, упаковке, отправке;

10. документирование качества, оформление необходимых бумаг,

11. анализ качества и принятие соответствующих мер;

12. внутрифирменный контроль системы поддержания качества;

13. обучение персонала.

Как известно, мероприятия, проводимые в целях обеспечения надлежащего качества как выпускаемой (производимой) продукции, так и продукции реализуемой, должны осуществляться не по отдельности и независимо друг от друга, а в непосредственной взаимосвязи, т.е. комплексно. Это обусловлено тем, что лишь гармоничное функционирование составных элементов той или иной системы способно обеспечить эффективность деятельности последней, что в конечном итоге приводит к достижению желаемой цели (результата). В данном случае речь идёт именно о качестве - том понятии, которое должно занимать центральное место в сфере осуществления производственно-хозяйственной деятельности, операций по реализации готовой продукции, товаров и услуг.

Заключение

Из выше всего сказанного я выделю, что качественная продукция для предпринимателя - это ключ к успеху и прибыли. Любой человек из двух товаров выберет более качественный. Конечно, тут наблюдается зависимость цены от качества, т.к. для производства качественного изделия требуются добротные материалы. Качественные товары могут повлиять не только на увеличение прибыли фирмы, но и на рост экономики в целом, как на примере японских компаний. К сожалению, на белорусском рынке все еще отдают предпочтение импортным товарам, считая их более качественными. Но в этом потребители порою сильно заблуждаются. Сегодня разработаны эффективные новые статистические методы, с помощью которых можно просчитать процент качественной продукции и увеличить его, а проявление дефекта предотвратить до выпуска продукции. Поэтому, качество занимает очень большую роль в производстве товаров и является методом выживаемости фирмы в условиях рыночной конкуренции.

Правительство РБ делает усилия по установлению соответствия отечественных товаров мировым стандартам и защите белорусского рынка от низкокачественных импортных товаров. Правовую основу контроля качества создают издаваемые законы. Следует так же сказать о совершенствовании деятельности в области государственного контроля. Она должна быть направлена на повышение эффективности деятельности федеральных органов исполнительной власти по защите прав потребителей от поступления некачественных товаров как отечественных, так и зарубежных товаропроизводителей.

Сертификация продукции также играет немаловажную роль в повышении качества продукции и услуг, она тесно связана с развитием системного подхода к управлению.

Наиболее эффективный метод - внедрение систем управления качеством на базе стандартов. Это особенно важно для предприятий, пытающихся выйти на международный рынок.

В целях максимальной гармонии с зарубежными системами сертификации систем качества сейчас готовятся документы, необходимые для признания результатов.

Уровень запросов наших потребителей сравнился, по существу, с уровнем требований к товарам и услугам на зарубежных рынках. Возможность свободного выбора, жесткая конкуренция не могут не влиять на производителей, заставляет их думать о качестве.

И те торговые предприятия, которые осознали, что качество - единственный путь, ведущий к выживанию в условиях рыночной экономики, прилагают все усилия для достижения его максимально возможного уровня.

Чтобы качество стало для Беларуси национальной идеей, надо сделать очень многое: заинтересовать «верхи», привлечь средства массовой информации и воспитать «низы».

Качественные товары - это залог выживаемости и процветания торгового предприятия, и в предпринимательской деятельности не следует экономить на качестве, т.к. это все в дальнейшем принесет только положительные результаты.

Литература

1. Гличев А.В., Круглов М.И. «Управление качеством продукции» М: «Экономика» 1999г.

2. А. Фейгенбауи «Контроль качества продукции» М 2000г

3. Воскобойников В.K. «Новые подходы к управлению качеством продукции». дек. (№50). 2001г.

4. Журнал «Стандарты и качество»// №10, Мн 2002г.

5. Круглов М.Г. «Менеджмент систем качества» изд. «Деловая книга», М.,1997 г; Финансовая газета №46. 2003г.

2.1. Основные понятия и определения

Что же такое качество? Вопросу определения термина «качество» отводится достаточно много места как в нашей, так и в зарубежной научной литературе. Как философская категория качество выражает неотделимое от бытия предмета его сущностную определенность, благодаря которой он является именно данным, а не иным предметом.

Конкретно-экономических трактовок понятия качества существует также достаточно большое количество. В частности, американский профессор Х.Д.Харрингтон пишет, что качество – это удовлетворение ожиданий потребителя за цену, которую он может себе позволить, когда у него возникнет потребность, а высокое качество – это превышение ожиданий потребителя за более низкую цену, чем он предполагает.

Понятие качества продукции имеет очень важное значение в практической деятельности, потому регламентировано ГОСТом 15467-79 «Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения». Согласно этому нормативному документу под качеством понимается совокупность свойств продукции, обусловливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением.

В соответствии с международным стандартом ИСО 9000:2000 качество – это совокупность свойств и характеристик продукции, которые придают ей способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности.

Международный стандарт определяет качество как совокупность характерных свойств, формы, внешнего вида и условий применения, которыми должны быть наделены товары для соответствия своему назначению. Все эти элементы определяются требованиями к качеству, которые воплощены на этапе проектирования в технической характеристике изделия, в конструкторской документации и технических условиях, предусматривающих качество сырья, конструктивные размеры, сочетание оттенков, глянец и т.д.

Свойством называется объективная способность продукции, которая может проявляться при ее создании, эксплуатации и потреблении.

Дефект – это отдельное несоответствие продукции требованиям, установленным нормативно-технической документацией.

Брак – это дефектная единица продукции, т. е. продукция, имеющая хотя бы один дефект.

Подходы к количественной оценке качества продукции определяет специальная наука – квалиметрия, наука о способах измерения и количественной оценке качества продукции и услуг.

В зависимости от характера дефектов брак может быть исправимым или неисправимым (окончательным). В первом случае изделия после исправления могут быть использованы по назначению, во втором – исправление технически произвести невозможно или экономически нецелесообразно. Устанавливаются причины и виновники брака и намечаются мероприятия по его предупреждению.

Под уровнем качества изделия понимается относительная оценка качества, основанная на сравнении совокупности характеристик рассматриваемого изделия с базовыми, т.е. изделиями конкурентов, перспективных образцов, стандартов, опережающих стандартов и т.п.

Затраты на качество обычно делятся на следующие категории (рис.2.1):

затраты на предотвращение возможности возникновения дефектов;

затраты на и контроль, т.е. затраты на определение и подтверждение достигнутого уровня качества;

внутренние затраты на дефект – затраты, понесенные внутри организации, когда оговоренный уровень качества не достигнут, т.е. до того, как продукт был продан (внутренние потери);

внешние затраты на дефект – затраты, понесенные вне организации, когда оговоренный уровень качества не достигнут, т.е. после продажи продукта (внешние потери);

Рис. 2.1. Составляющие затрат на качество

Расчет показателей, оценивающих уровень качества продукции, производится с определенными целями. Важнейшая из них – сопоставление различных потребительских свойств изделий и их экономических характеристик, т.е. определение оптимального уровня качества изделий. С ростом требований, предъявляемых потребителями к качеству продукции, неизбежно растет цена выпус­каемой продукции и ее себестоимость. Эта зависимость отражена на рис. 2.2. Часть диаграммы, заключенная между кривыми себестоимости и цены изделия и ограниченная точками их пересечения Q1 и Q2, отражает величину прибыли. Точку наибольшего отдаления кривых Q0 можно назвать качеством продукции, обеспечивающим наибольшую прибыль (минимальные затраты и максимальная цена), т. е. оптимальным значением качества.

Рис. 2.2. Зависимость себестоимости и цены изделия от уровня его качественных характеристик.

На рис. 2.2 Q1 – Q2 – возрастание убытков в сфере эксплуатации (возрастают расходы на ремонт и обслуживание); Q1 – Q2 – непомерное возрастание себестоимости (затрат). Однако наличие на рынке сбыта конкурирующих изделий иногда заставляет предприятие менять тактику: либо остановиться на качестве продукции Q1, производя изделия высокого класса и жертвуя некоторой долей собственной прибыли, либо решиться принять качество Q2 с низкой себестоимостью. Все это – вопросы маркетинговой стратегии и тактики предприятия.

Различают следующие методы калькуляции затрат на обеспечение качества:

1. Метод калькуляции затрат на качество касается определения затрат на качество, которые в целом подразделяются на затраты на внутреннюю хозяйственную деятельность и на затраты, связанные с внешними работами (рис.2.3). Составляющие затрат на внутреннюю хозяйственную деятельность анализируются на основе модели калькуляции затрат ПОД (профилактика, оценивание, дефекты). Затраты на профилактику и оценивание считаются выгодными капиталовложениями, тогда как затраты на дефекты считаются убытками;

2. Метод калькуляции затрат, связанных с процессами, основан на использовании понятия стоимостей соответствия и несоответствия любого процесса, причем обе могут быть источником экономии средств. При этом:

а) стоимость соответствия – затраты, понесенные с целью удовлетворения всех сформулированных и подразумеваемых запросов потребителей при безотказности существующего процесса;

б) стоимость несоответствия – затраты, понесенные из-за нарушения существующего процесса.

3. Метод определения потерь вследствие низкого качества. При данном подходе основное внимание уделяется внутренним и внешним потерям вследствие низкого качества и определению материальных и нематериальных потерь. Типичным примером внешних нематериальных потерь является

Рис.2.3. Затраты на качество продукции:

1 – расходы на контроль качества; 2 – основные издержки производства;

3 – потери из-за дефектности; 4 – общая сумма издержек на производство

сокращение в будущем объема сбыта из-за неудовлетворенности потребителей. Типичные внутренние нематериальные потери являются результатом снижения производительности труда из-за переделок, неудовлетворительной эргономики, неиспользованных возможностей и т. п. Материальные потери представляют собой внутренние и внешние затраты являющиеся следствием дефектов.

4. Метод калькуляции затрат на полном жизненном цикле (ЖЦ) продукции используют для оценки стоимости полного ЖЦ с расчленением ее на элементарные стоимостные составляющие по всем стадиям. Стоимостные элементы должны быть выделены для опознания из множества других, достоверно определены и оценены во множестве остальных элементов ЖЦ. Идентификация проводится по признакам выделяемых уровней с использованием трехразмерной матрицы.

Качество продукции окончательно проявляется при эксплуатации или потреблении. Бывает, что уровень качества изготавливаемой продукции ниже реально необходимого. Например, металлорежущий станок не обеспечивает требуемой точности. В этом случае потребитель при эксплуатации должен выделять дополнительные средства на доработку, ремонт и обслуживание продукции. Возможно и обратное, когда уровень качества продукции больше необходимого. Например, автомобиль грузоподъемностью 3 тонны используется при перевозке груза в 1тонну и т.д.

При полном соответствии уровня качества потребностям потребителя, когда они удовлетворяются с наименьшими затратами и для потребителя и для производителя, – оптимальный вариант, поскольку сумма затрат на изготовление и эксплуатацию минимальна. Таким образом, оптимальный уровень качества – это такой уровень, выше или ниже которого производить продукцию и (или) удовлетворять потребности потребителя экономически нецелесообразно. Поэтому в одних случаях качество можно повышать, в других оставлять неизменным, в третьих, возможно даже понижать в целом или по отдельным показателям, чтобы сократить затраты на изготовление изделий.

Необходимо, чтобы все непроизводительные расходы, связанные с эксплуатацией продукции, несло предприятие-изготовитель. Это значительно повышает его заинтересованность в выпуске продукции оптимального уровня качества.

При изготовлении изделий с заданным уровнем качества может обнаружиться разброс значений в показателях качества, т. е. отклонение от требований нормативно-технической документации. Степень соответствия показателей качества изготовленных изделий нормам качества, заданным в конструкторской документации, называют степенью соответствия техническим требованиям.

На рис. 2.4 показаны уровни полученных доходов от сбыта (ROS, Return on Sale – доход от оборота) и прибыль на инвестиции (ROI, Return on Investment – прибыль на инвестированный капитал). Эти показатели выше у производителей продукции более высокого качества.

Рис. 2.4. Зависимость доходов предприятия от уровня качества

Следовательно, превосходство в качестве предлагаемой продукции реально приводит к увеличению прибыли. На увеличение прибыли воздействуют два основных фактора: первый – это удовлетворенность потребителей тем, что продукция и услуги, полученные ими, более высокого качества, и, как следствие, при более высокой удовлетворенности потребителей можно устанавливать более высокую цену на товары; второй – снижение затрат на производство из-за отсутствия несоответствий (дефектов) и, следовательно, уменьшение затрат на их доработку.

Предприятия, выпускающие качественную продукцию, кроме более высоких цен, получают и другие важнейшие преимущества. Например, при одинаковых ценах, используя элемент более высокой удовлетворенности клиентов, вместо повышения цены можно расширить долю рынка благодаря выгодному соотношению между ценой и характеристиками продукции. Этой стратегии обычно придерживаются японские предприниматели, при этом в большинстве случаев увеличение доли рынка в результате «эффекта масштаба» ведет к значительному уменьшению производственных затрат.

Представленные на рис. 2.4 результаты четко показывают, что между качеством и монетарными показателями (затраты, цена, прибыль на инвестированный капитал) существует непосредственная взаимосвязь. Многим победителям Европейской премии по качеству (European Quality Award (EQA)) удалось увеличить оборот, прибыль на вложенный капитал и долю рынка. Так, ведущие компании мира – Rank Xerox, Design to Distribution, Ericsson Spain, – поставившие качество no главу угла, добились потрясающих результатов. Компания Rank Xerox – победитель конкурса 1992 г. обладатель Европейской премии по качеству – за 5 лет смогла увеличить оборот предприятия на 25% и расширить долю рынка своей продукции в 3.5 раза. Компания Design to Distribution (награда 1994 г.) за 4 года увеличила оборот предприятия на 40%, за 2 года увеличила долю прибыли на вложенный капитал с 9 до 14% и увеличила долю рынка своей продукции в 1.7 раза. Компания Ericsson Spain (участник конкурса EQA, 1994 г.) за 2 года из убыточной компании превратилась в одного из лидеров телекоммуникационной техники, увеличив оборот на 33%.

Но изготовление продукции более высокого качества может иметь также и отрицательные стороны, т. к. может потребоваться больше времени на технологический цикл и более дорогостоящее оборудование, также могут быть повышены требования к квалификации сотрудников и уровню их заработной платы. Все это приводит к увеличению себестоимости изделий, но динамика результи­рующих показателей фирм показывает, что при взвешенном подходе к уровню качества продукции такие затраты не только окупаются, но и приносят значительные доходы.

2.2. Показатели качества как основная категория оценки потребительских ценностей

Сегодня на рынке большое количество разнообразной продукции (товаров и марок) с самыми различными ценами на кажущиеся (покупателю) одинаковые товары и в тоже время одинаковыми ценами на товары, явно, по мнению покупателя, этим ценам не соответствующие. Каждый потребитель выбирает тот товар, который для него представляет наибольшую ценность, исходя из своего представления о качестве товара, его цене и возможных затратах на эксплуатацию. Получается, что потребительская ценность товара не является одинаковой для всех покупателей, она сугубо индивидуализирована, хотя в своей массе, согласно законам математической статистики, средневзвешенная рыночная ценность товара всегда приближается к истинной его потребительской стоимости.

Итак, какие же факторы определяют ценность продукции? Потребительская ценность продукции зависит не только от эксплуатационных показателей качества, но и от целого ряда других потребительских ценностей, прямо или косвенно характеризующих продукцию.

Все потребительские ценности можно условно классифицировать по нескольким категориям, отличающимся друг от друга временными факторами действия: базовые, постоянные, временные ценности, сопутствующие, привнесенные, универсальные.

Базовые ценности – это потребительские ценности, заложенные в продукцию на этапе проектирования и характеризующиеся эксплуатационными показателями качества, к которым относятся показатели назначения (функциональные), надежности (безотказность, долговечность, ремонтопригодность, сохраняемость), технической эстетики (целостность композиции, совершенство товарного вида), экологические (физические, химические, микробиологические), эргономические (соответствие эргономическим требованиям в рабочей зоне), патентно-правовые (патентная чистота, патентная защита), безопасности и транспортабельности.

Перечисленные показатели характеризуют продукцию на протяжении всего ее жизненного цикла. Они могут совершенствоваться, изменяться, но их начальная номенклатура не меняется. Эти показатели определяют базовое потребительское качество, которое является основой для сравнения с продукцией конкурентов.

К базовым ценностям относится и себестоимость продукции, характеризующая производственно-технологическую базу предприятия-изготовителя и его ресурсный потенциал. Себестоимость изготовления продукции фактически является суммой затрат на создание и реализацию продукции с заданными базовыми показателями качества, т.е. имеет место высокая корреляция между базовым качеством изделия и себестоимостью его изготовления.

Постоянные, временные, сопутствующие и привнесенные потребительские ценности дополняют базовые. Дополнительные ценности не изменяют базового качества, заложенного при проектировании продукции, но усиливают или оттеняют его действие в глазах потребителя, что выражается в повышении потребительской стоимости продукции.

Постоянные ценности – это такие дополнительные потребительские ценности, которые действуют на протяжении всего жизненного цикла продукции, но имеют к базовым ценностям не прямое, а косвенное отношение. Например, имидж фирмы-изготовителя продукции, престиж магазина, сертификат на систему качества, популярность торговой марки и т.д. Эти ценности имеют различный рейтинг. Их воздействие на покупателя позволяет намного увеличить потребительскую стоимость продукции. В отдельных случаях влияние только этих ценностей обеспечивает долговременную ликвидность продукции, даже если она по базовым показателям уступает конкурентам. Имидж фирмы, например, действует также как подпись известного художника.

Временные ценности – дополнительные ценности, имеющие прямое отношение к виду и качеству продукции, но действующие временно, иногда сезонно, обычно меньше жизненного цикла товара: новизна, мода, престиж. Эти ценности, как правило, на какое-то время позволяют держать ударные цены на продукцию. Идеально когда жизненный цикл товара соразмерен с длительностью действия временных ценностей. Временные ценности реализуются потенциальной возможностью наценки к себестоимости товара, убывающей во времени (в связи с его моральным износом).

Сопутствующие ценности – дополнительные потребительские ценности, не связанные с продукцией непосредственно, но облегчающие или затрудняющие условия ее приобретения или эксплуатации: сезонный спрос на продукцию, уровень инфляции (для экспортируемых или импортированных товаров). Сопутствующие ценности могут как способствовать ликвидности продукции, так и затруднять ее реализацию. Наценка к продукции за счет действия сопутствующих ценностей может значительно колебаться во времени.

Привнесенные ценности – информационные ценности: реклама, выставки, конкурсы, которые сами по себе не имеют ни прямого, ни косвенно отношения к продукции, но за счет новой или повторяющейся информации о ценностях, имеющих отношение к продукции, значительно увеличивают ее потребительскую стоимость в глазах многих покупателей. К привнесенным ценностям также относятся слухи, мнения, жизненный опыт. Воздействие привнесенных ценностей может быть как временным, так и постоянным (например, реклама). Привнесенные ценности во времени действуют аналогично сопутствующим. Колебательный характер наценки вызван ослаблением во времени воздействия информационных мероприятий (до ее возобновления).

Большая часть продукции, как правило, не имеет дополнительных потребительских ценностей. Особенно это относится к материалам, полуфабрикатам, комплектующим изделиям, ценность которых профессионально оценивается потребителями по базовым характеристикам, поэтому их стоимость на рынке может быть с большой вероятностью спрогнозирована еще в период разработки. Так как дополнительные ценности выражаются наценкой к себестоимости, то долю этой наценки можно считать рентабельностью продукции за счет конкретной потребительской ценности.

Универсальные ценности – рыночная стоимость продукции или цена. Цена – главная ценность, которая, как зеркало, адекватна потребительским свойствам, но с какой-то погрешностью, вызванной стохастическим характером зависимости цены и качества. Вместе с этим цена, какой бы ни была продукция, имеет универсальную размерность (в денежном выражении), т.е. по ней можно сравнивать ценность разных по виду и качеству изделий.

Успешное продвижение на рынок нового изделия во многом будет зависеть от правильного учета всех факторов, влияющих на ликвидность продукции, и особенно от возможности предприятия-изготовителя выявить или сформировать дополнительные потребительские ценности, усиливающие базовое качество продукции.

Итак, из всего вышеперечисленного можно сделать вывод, что показатели качества, являющиеся основной категорией потребительских ценностей, создают базу (основу) для формирования цены, себестоимости продукции в зависимости от ее первоначального качества. На основе базовых ценностей (показателей качества) формируются все последующие ценности, входящие в состав потребительской ценности продукции. Лишь некоторые не имеют никакой связи с базовыми ценностями, они были отмечены выше.

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

Высокое качество изделий предопределяется различными факторами, основными из которых являются:

факторы технического характера (конструктивные, технологические, метрологические и т.д.);

факторы экономического характера (финансовые, нормативные, материальные и т.д.);

факторы социального характера (организационные, правовые, кадровые и т.д.).

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).

Алгоритм расчета комплексного показателя качества приведен на рис. 2.5. Для определения номенклатуры показателей качества, коэффициентов весомости и вида функциональной зависимости f применяются опытно-статистические и экспертные методы.

Комплексный показатель качества продукции – это показатель, характеризующий несколько ее свойств. Например, КГ – коэффициент готовности, где Т – наработка изделия на отказ (показатель безотказности);

ТВ – среднее время восстановления (показатель ремонтопригодности), т.е. КГ характеризует два свойства изделия – безотказность и ремонтопригодность.

В свою очередь где ТО – среднее время, затрачиваемое на отыскание отказа;

ТУ – среднее время, необходимое для устранения отказа.



Рис. 2.5. Алгоритм расчета комплексного показателя качества

Таким образом, ремонтопригодность – сложное свойство изделия по отношению к ТО и ТУ. Следовательно, относительно коэффициента готовности КГ показатель ТВ можно рассматривать как единичный, а относительно ТО и ТУ – как комплексный.

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.

В таблице 2.1 приведен пример использования некоторых основных показателей для продукции, расходуемой при использовании и расходующей свой ресурс

Таблица 2.1

Применяемость некоторых показателей качества продукции по ее видам

Показатели качества продукции

Продукция, расходуемая при использовании

Продукция, расходующая свой ресурс

Сырье и природное топливо

Материалы и продукты

Расходуемые изделия

Ремонти­руемые изделия

Не ремон­тируемые изделия

знак «+» означает применяемость, знак «-» неприменяемость знак «(+)» ограниченную применяемость некоторых групп данного вида продукции.