**Введение**

Долгие годы украинские промышленные предприятия находились в условиях, когда заказы на продукцию и ее продажу распределялись в плановом порядке, исключая при этом конкуренцию. Отсутствие конкуренции позволяло предприятиям не особенно беспокоиться об уровне качества продукции и даже о ее цене. Потребитель (покупатель), не имея возможности выбора, вынужден был покупать то, что ему предлагали. При этом он оплачивал не только стоимость изготовления, но и ошибки товаропроизводителей, т.е. издержки на исправление брака. В рыночных условиях, условиях конкуренции потребитель получает возможность выбора и потому предприятие, выпускающее продукцию низкого качества, может оказаться без рынков сбыта и средств для существования и развития.

Качество – понятие многоплановое, обеспечение его требует объединения творческого потенциала и практического опыта многих специалистов. Проблема повышения качества может быть решена только при совместных усилиях государства, федеральных органов управления, руководителей и членов трудовых коллективов предприятий. Важную роль в решении этой проблемы играют потребители, диктующие свои требования и запросы производителям товаров и услуг.

Улучшение качества продукции – важнейшее направление интенсивного развития экономики, источник экономического роста, эффективности общественного производства. В этих условиях возрастает значение комплексного управления качеством продукции и эффективностью производства.

Качество – философская категория, выражающая совокупность существенных признаков, особенностей и свойств, которые отличают один предмет или явление от других и придают ему определённость. Качество предмета или явления, как правило, не сводится к отдельным его свойствам. Оно связано с предметом как целым, охватывает его полностью и неотделимо от него. Поэтому понятие качества связывается с бытием предмета. Предмет не может, оставаясь самим собой, потерять свое качество. Например, переход в новое качество.

Качество, как определение предмета, противополагают предмету, как носителю качества; противоположность эта обозначается терминами «субстанция» и «атрибут», причём первая мыслится как неизменная, единая, бескачественная вечная основа различных между собой и характеризующих эту основу атрибутов. В самих атрибутах различают две степени: качества необходимые и существенные, характеризующие субстанцию, и свойства, случайно предмету принадлежащие и изменчивые.

«**Качество продукции** – это критическая оценка потребителем степени соответствия ее свойств, показателей качества, индивидуальным и общественным ожиданиям, обязательным нормам в соответствии с ее назначением». Качество продукции связано с понятиями свойство продукции и полезность продукции. Свойство определяет объективные стороны объекта без оценивания важности этих свойств для потребителя (например, технический уровень продукции), а полезность – способность продукции приносить пользу и удовлетворять конкретного потребителя.

**Качество продукции (услуги)** – определенная совокупность свойств продукции (услуги), потенциально или реально способных в той или иной мере удовлетворять требуемым потребностям при их использовании по назначению, включая утилизацию или уничтожение. Качество продукции также рассматривается как соответствие продукции требованиям потребителей, а иногда определяется как пригодность к эксплуатации. Развитые страны воспринимают высокое качество продукции как стратегический коммерческий императив и значительный источник национального богатства, определяющий престиж государства. Качество продукции служит основой для удовлетворения потребностей каждого человека и общества в целом, является важнейшей составляющей конкурентоспособности.

Среди всего разнообразия товаров «выживает» тот, который зведомо удовлетворяет максимальному количеству требований, предъявляемых к нему потребителем, включая как непосредственно требования к качеству самого товара, или услуги, так и качеству поставок, исполнению сроков договора.

В условиях рыночной экономики перед предприятиями постоянно стоит проблема обеспечения конкурентоспособности продукции, от решения которой напрямую зависит их успешная деятельность.

Основой конкурентоспособности является требуемый уровень качества продукции, для достижения которого нужна соответствующая материальная база, квалифицированный и заинтересованный персонал и четкая организация работ по управлению качеством.

Постоянный рост требований к качеству предопределил дальнейшее развитие управления качеством и внедрение на лучших предприятиях развитых стран «тотального» управления качеством, когда оно становится основой для организации всех направлений деятельности предприятия.

Решающее значение в организации работ по качеству имеет позиция руководителей предприятий, их отношение к качеству выпускаемой продукции и услуг.

Рынку необходимо стабильное производство, подкрепленное эффективным управлением, направленное на производство товаров, удовлетворяющих требованиям потребителя.

Целью моей работы является обзор научных данных по планированию качеством продукции, закрепление знаний теоретических основ управления качеством и практических методов организации работ по обеспечению качества продукции на предприятиях.

Качество – это авторитет фирмы, увеличение прибыли, рост процветания, поэтому работа по управлению качеством фирмы является важнейшим видом деятельности для всего персонала, от руководителя до конкретного исполнителя.

В условиях рыночной экономики обеспечение качества производимой продукции, является залогом того, что предприятие выживет, останется на плаву, не прекратит свое существование.

Качество можно представить в виде пирамиды (Рис. 1).

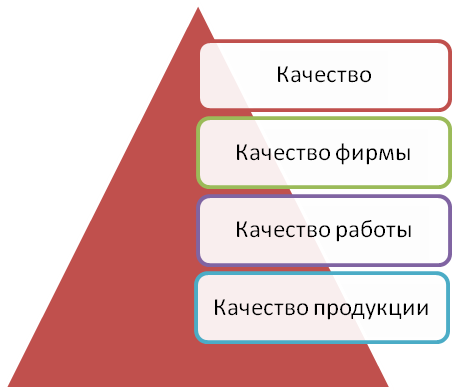


Рис. 1 – Пирамида качества

1. Сущность качества продукции и ее планирование на предприятии
   1. Качество продукции

**Качество** – совокупность свойств и характеристик продукции или услуг, которые придают им способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности.

Современное представление о качестве изделий основано на принципе наиболее полного выполнения требований и пожеланий потребителя, и этот принцип должен быть заложен в основу проекта любого изделия. Потребителем изделия может быть как отдельный человек, так и коллективы людей – предприятия, организации или общество в целом (Рис. 2).



Рис. 2. Изделие как средство удовлетворения потребностей

Для более полной характеристики сущности качества продукции необходимо определить взаимосвязанные с ним понятия:

* технический уровень продукции;
* петля качества;
* показатели качества;
* конкурентоспособность товара.

**Технический уровень продукции** – относительная характеристика ее качества, основанная на сопоставлении значений показателей, характеризующих техническое совершенство оцениваемой продукции, со значениями соответствующих базовых показателей. Технический уровень продукции является составной частью ее качества, отражается в различных показателях и повышается в результате применения оригинальных конструкторских решений, использования новых материалов внедрения прогрессивных технологических процессов производства и контроля качества выпускаемой продукции.

**Петля качества** – жизненный цикл продукции, включающий следующие этапы, на которых осуществляется управление качеством: маркетинг; поиск и изучение рынка; проектирование и разработка технических требований; разработка продукции; материально-техническое снабжение; подготовка и разработка производственных процессов; производство; контроль, испытания и приемка; упаковка и хранение; реализация и распределение продукции; монтаж и эксплуатация; техническое и гарантийное обслуживание; утилизация.

**Показатели качества** – взаимосвязанная совокупность показателей продукции, характеризующих ее назначение, надежность, технологичность, уровень стандартизации и унификации, эргономические, эстетические, экологические свойства, патентно-правовые аспекты, транспортабельность, безопасность и экономические параметры.

**Конкурентоспособность** – способность изделия быть более привлекательным для потребления по сравнению с другими изделиями аналогичного вида и назначения, благодаря тому, что его качественные и стоимостные характеристики в большей степени соответствуют требованиям данного рынка и потребительским оценкам.

Потребитель играет главенствующую роль при оценке качества продукции. Перед тем как купить продукцию потребитель проводит сравнение альтернативных предложений. При этом потребитель сопоставляет ценность, которую он назначает продукции, исходя из ее способности удовлетворять его потребности и решить его проблемы, и свои расходы, связанные с покупкой и использованием продукции. Поэтому, чтобы выйти со своей продукцией на рынок и закрепиться на нем в условиях ожесточающейся конкуренции, изготовитель вынужден в возможно большей степени увеличивать удовлетворенность потребителя (качество) путем повышения ценности продукции и снижения ее себестоимости.

Качество продукции и ее конкурентоспособность, безусловно, связанные, но все-таки существенно различные понятия. Качество продукции – основной фактор обеспечения ее конкурентоспособности на рынке.

Конкурентоспособность – это характеристика продукции, отражающая степень удовлетворения конкретной потребности по сравнению с лучшей аналогичной продукцией, представленной на данном рынке. Конкурентоспособность любой продукции может быть определена только в результате ее сравнения с продукцией конкурента как по степени соответствия конкретной потребности, так и по затратам на ее удовлетворение. При этом следует иметь ввиду, что в последние годы наиболее приоритетным фактором при выборе продукции стало качество продукции, и потребитель стал отдавать предпочтение продукции высшего качества, отказываясь от более дешевой, но имеющей худшие качества.

В конечном итоге, об уровне конкурентоспособности продукции можно судить только по реакции рынка, выражающейся в объемах продаж продукции. Оценки конкурентоспособности дают лишь ожидаемую, а не реальную конкурентоспособность продукции. Для успешной продажи продукции необходимо, чтобы она соответствовала запросам потребителей данного рынка, появилась на рынке в нужном количестве и в нужный момент времени и чтобы потребитель был подготовлен к появлению на рынке данной продукции. Фактор времени весьма важен, ибо то, что нужно потребителю сегодня, может оказаться ненужным завтра из-за изменения вкусов потребителя, моды или появления нового технического решения. Поэтому рыночная судьба продукции во многом зависит от эффективности деятельности маркетинговой службы изготовителя продукции.

Необходимость комплексного подхода к качеству на предприятии, составления долгосрочных программ, участия всех подразделений в деятельности по повышению качества свидетельствует о том, что качеством и продукции, и работы нужно управлять.

Современное управление качеством исходит из положения, что деятельность по управлению качеством не может быть эффективной после того, как продукция произведена; эта деятельность должна осуществляться в ходе производства продукции. Важна также деятельность по обеспечению качества, которая предшествует процессу производства.

Оценкой качества продукции занимаются разные науки, экономика, квалиметрия. Качество продукции является частным случаем от понятия качество. Для измерения качества продукции применяются статистический анализ данных и экспертное оценивание.

Роль технического уровня и качества выпускаемой продукции является в настоящее время наиболее характерной чертой работы предприятий в промышленно развитых странах. В условиях насыщенного рынка и преобладающей неценовой конкуренции именно высокое качество продукции служит главным фактором успеха.

Идеи и опыт Э. Деминга, выдающегося всемирно известного ученого в области менеджмента качества, патриарха всемирного движения за повышение качества, внесли огромный вклад в радикальное изменение сознания японских руководителей производств и бизнеса, менеджеров и инженеров, благодаря чему появилось «японское чудо». Философия качества Деминга основана на всеобъемлющей концепции качества, на понимании природы изменчивости и создании атмосферы сотрудничества.

Первостепенное значение качества (одержимость качеством) – означает создание климата в коллективе, при котором качество стало бы главной ценностью каждого, захватывающей идеей. При этом такая увлеченность обосновывается и прагматическими соображениями, которые изображены в виде цепной реакции Деминга.

Снижение себестоимости

Повышение производительности

труда

Повышение качества

Снижение цены

Захват (расширение) рынка

Устойчивое положение на рынке

Дополнительные рабочие места

Прибыли, возврат инвестиций

Рис. 3 – Цепная реакция Э. Деминга

**Снижение себестоимости –** уменьшение переработок, сокращение числа ошибок, задержек, препятствий, более эффективное использование машинного времени и материалов.

Деминг первым обратил внимание на то, что повышение качества не только увеличивает производительность, но и позволяет снизить стоимость изготавливаемой продукции.

Важным моментом для понимания этой схемы является – непрерывное улучшение качества. Нет такой категории, как постоянный уровень качества. Если предприятие ставит своей целью поддержать постоянный уровень качества, то оно обречено на отставание и гибель. Меняются требования рынка, конкуренты предлагают аналогичную продукцию с новыми свойствами. Поэтому постоянное улучшение – есть непременное условие нахождения предприятия в бизнесе.

Качество выпускаемой продукции является важнейшим критерием деятельности любого предприятия. Повышение качества определяет степень выживаемости фирмы в условиях рынка, темпы научно-технического прогресса, экономию всех видов ресурсов, используемых на предприятии, общий рост эффективности производства.

Предприятия, добившиеся значительных успехов в повышении качества выпускаемой продукции, имеют реальную возможность:

* увеличить долю занимаемого рынка сбыта;
* повысить отпускную цену на продукцию и, соответственно, прибыль предприятия;
* проводить более эффективную рекламную кампанию продукции и фирмы в целом;
* укрепить доверие хозяйственных партнеров при осуществлении взаимных поставок;
* повысить уровень конкурентоспособности продукции и укрепить деловой имидж предприятия.

Увеличение производства высококачественных изделий украинскими предприятиями в конечном итоге должно привести к интенсификации экономики, росту жизненного уровня населения, повышению конкурентоспособности отечественных товаров на внутреннем и мировом рынках.

Современным предприятиям необходимо более эффективно использовать экономические, организационные и правовые рычаги воздействия на процесс формирования, обеспечения и поддержания необходимого уровня качества на всех стадиях жизненного цикла товара.

1. Сущность и принципы планирования качества продукции на предприятии

Планирование качества – деятельность, которая устанавливает цели и требования к качеству и применению элементов системы качества.

Планирование качества охватывает:

* Планирование качества продукции; идентификацию, классификацию и оценку характеристик качества, а также установлений целей, требований к качеству и штрафных санкций;
* Планирование управленческой и функциональной деятельности: подготовку применения системы качества, в том числе организацию и составление календарного графика; подготовку программы качества и выработку положений по улучшению качества.

Под планированием качества продукции понимается установление обоснованных заданий по выпуску продукции с требуемыми значениями показателей качества на заданный момент времени или в течение заданного интервала времени.

Планирование повышения качества должно опираться на научно обоснованное прогнозирование потребностей внутреннего и внешнего рынка. Для правильного обоснования планов повышения качества следует использовать данные о результатах эксплуатации продукции, обобщать и анализировать информацию о фактическом уровне ее качества.

Действенность планирования повышения качества должна обеспечиваться тем, что оно осуществляется на разных уровнях управления и этапах жизненного цикла изделий, включая проектирование, производство и эксплуатацию. Планы повышения качества должны обеспечиваться необходимыми материальными, финансовыми и трудовыми ресурсами, а планируемые показатели и мероприятия по повышению качества тщательно обосновываться расчетами экономической эффективности.

**Предметом планирования** качества продукции являются, в конечном итоге, различные показатели, отражающие как отдельные свойства продукции, так и разнообразные характеристики системы и процессов управления качеством. Эти показатели находят свое отражение в конкретных заданиях по улучшению качества продукции, в планах научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, стандартизации и метрологического обеспечения, внедрения сметем управления качеством, технического развития предприятия, подготовки кадров и т.д.

Планирование повышения качества продукции базируется на общих принципах планирования и применении методов планирования.

К общим принципам планирования относят:

* сочетание централизованного руководства с самостоятельностью подразделений;
* пропорциональность, то есть сбалансированный учет ресурсов и возможностей предприятия;
* комплексность (полнота) – взаимоувязка всех сторон деятельности предприятия;
* детализация – степень глубины планирования;
* точность – степень допусков и отклонений параметров плана;
* простота и ясность – соответствие уровню понимания разработчиков и пользователей плана;
* непрерывность – цельность временного пространства планирования;
* эластичность и гибкость – возможность использования резервов и учет альтернатив;
* научность – учет в планировании новейших достижений науки и техники, требований перспективных стандартов, потребностей рынка (как существующих, так и перспективных);
* экономичность – эффективность плановой деятельности с позиций соотношения (целевой результат)/затраты.

Важнейшими **принципами планирования** повышения качества продукции являются:

* **научная разработка планов**, предполагающая учет в планировании новейших достижений науки и техники, требований перспективных стандартов, потребностей рынка (как существующих, так и перспективных);
* **комплексность**, предполагающая увязку в планах по качеству всех сторон деятельности предприятия (создание новой техники, внедрение стандартов, увеличение объема производства и др.). Комплексность планирования означает также, что задания по повышению качества конечной продукции должны быть увязаны с планами хозяйственных партнеров предприятия, по повышению качества поставляемых ими сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий, запасных частей и других компонентов конечной продукции.

К **методам планирования** относят:

* **расчетно-аналитический**, основанный на расчленении выполняемых работ и группировке используемых ресурсов по элементам и взаимосвязям, анализе условий наиболее эффективного их взаимодействия и разработке на этой основе проектов планов;
* **экспериментальный (опытный)** – проектирование норм, нормативов и моделей подсистем управления предприятием на основе проведения и изучения замеров и опытов, а также учета опыта менеджеров, плановиков и других специалистов;
* **отчетно-статистический** – разработка проектов планов на основе отчетов, статистики и иной фактической информации, характеризующей реальное состояние и изменение характеристик подсистем управления.

В плановой деятельности по обеспечению необходимого уровня качества применяются и специфические виды работ:

* анализ требований потребителей;
* изучение спроса;
* анализ рекламаций;
* учет требований перспективных стандартов и результатов НИР;
* изучение патентной информации;
* учет изменений требований к сертификации продукции;
* осуществление плановых расчетов;
* увязка плановых мероприятий.

Планирование увязывает планы подразделений предприятия с его общей стратегией и оперативными задачами. Задачи планирования – это формирование системы планов и показателей оценки их выполнения.

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 определяется политика в области качества, включающая совершенствование управления качеством продукции и его обеспечение. Политика в области качества может быть сформулирована в виде принципа деятельности предприятия или долгосрочной цели плановой деятельности и должна 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.

Управлению качеством продукции во всех странах уделяется достаточно много внимания. В последние годы сформировался новый подход, новая стратегия в управлении качеством, которая реализуется с помощью стратегического и долгосрочного планирования. 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.

Вышеперечисленное осуществимо только при действии четко организованной системы управления качеством, направленной на интересы потребителей, затрагивающей все подразделения и приемлемой для всего персонала.

В последнее время одним из важных направлений повышения качества продукции на предприятии является планирование подготовки выпускаемых изделий (работ, услуг), систем качества и производств к сертификации.

1. Основные задачи планирования качества продукции

Главными **задачами планирования** повышения качества продукции являются:

* обеспечение выпуска продукции с максимальным соответствием ее свойств, существующим и перспективным потребностям рынка;
* повышение технического уровня и качества продукции до уровня лучших отечественных и зарубежных образцов;
* установление экономически оптимальных заданий по повышению качества продукции с точки зрения их ресурсного обеспечения и запросов потребителей;
* совершенствование структуры выпускаемой продукции путем оптимизации ее типоразмерного ряда;
* увеличение выпуска сертифицированной продукции;
* улучшение отдельных потребительских свойств уже выпускаемой продукции (надежность, долговечность, безопасность, экономичность и др.);
* своевременное сокращение выпуска или снятие с производства морально устаревшей и неконкурентоспособной продукции;
* обеспечение строгого соблюдения требований стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации, своевременное внедрение вновь разработанных и пересмотр устаревших стандартов;
* разработка и реализация конкретных мероприятий, обеспечивающих достижение заданного уровня качества;
* увеличение экономической эффективности производства и использования продукции улучшенного качества.

Планирование повышения качества должно осуществляться на разных уровнях управления и этапах жизненного цикла изделий, включая проектирование, производство и эксплуатацию Планы повышения качества должны быть, обеспечены необходимыми материальными, финансовыми и трудовыми ресурсами, а планируемые показатели и мероприятия по повышению качества необходимо тщательно обосновывать расчетами экономической эффективности.

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

В число основных **функций управления качеством продукции** входят, прежде всего, такие функции, как:

* прогнозирование потребностей рынка, технического уровня и качества продукции;
* планирование повышения качества продукции;
* нормирование требований к качеству продукции и стандартизация;
* разработка и постановка продукции на производство;
* технологическая подготовка производства;
* организация взаимоотношений по качеству продукции между поставщиками сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий предприятиями-изготовителями и потребителями продукции;
* обеспечение стабильности запланированного уровня качества продукции на всех стадиях ее жизненного цикла;
* контроль качества и испытания продукции;
* профилактика брака в производстве;
* внутрипроизводственная аттестация продукции, технологических процессов, рабочих мест, исполнителей и др.;
* сертификация продукции, работ, услуг, систем качества и производств;
* стимулирование и ответственность за достигнутый уровень качества;
* внутрипроизводственный учет и отчетность по качеству продукции;
* технико-экономический анализ изменения качества продукции;
* обеспечение управления качеством продукции (правовое, информационное, материальное, материально-техническое, метрологическое, организационное, технологическое, финансовое);
* специальная подготовка и повышение квалификации кадров.

1.4 Показатели качества продукции как основная категория оценки потребительских ценностей

**Классификация показателей качества продукции**

Всю совокупность показателей качества продукции можно классифицировать по следующим признакам:

* количеству характеризуемых свойств (единичные и комплексные);
* отношению к различным свойствам продукции (показатели – надежности, технологичности, эргономичности и др.);
* стадии определения (проектные, производственные и эксплуатационные);
* методу определения (расчетные, экспериментальные, экспертные);
* характеру использования для оценки уровня качества (базовые и относительные);
* способу выражения (показатели, выраженные безразмерными единицами, например баллами, процентами, и размерные);

При оценке технического уровня и качества продукции используются следующие основные группы показателей качества:

* показатели назначения, характеризующие полезный эффект от эксплуатации и использования продукции и обуславливающие область ее применения;
* показатели надежности и долговечности изделий в конкретных условиях ее использования;
* показатели технологичности, характеризующие эффективность конструкторско-технологических решений для обеспечения высокой производительности труда при изготовлении и ремонте продукции;
* показатели стандартизации и унификации, характеризующие степень использования в продукции стандартизированных изделий и уровень унификации составных частей изделия;
* эргономические показатели, характеризующие систему «человек – изделие – среда» и учитывающие комплекс гигиенических, психологических, антропометрических, физиологических, психофизиологических свойств человека, проявляющихся в производственных и бытовых процессах;
* эстетические показатели, характеризующие такие свойства продукции, как выразительность, оригинальность, гармоничность, целостность, соответствие среде и стилю;
* патентно-правовые показатели, характеризующие степень патентной защиты изделия в стране и за рубежом, а также его патентную чистоту;
* экономические показатели, отражающие затраты на разработку изготовление и эксплуатацию (потребление) продукции, а также экономическую эффективность ее эксплуатации.

В настоящее время при оценке технического уровня и качества продукции в дополнении к перечисленным традиционным группам показателей используются также экологические показатели, показатели безопасности и транспортабельности продукции, показатели ее однородности.

Эффективное управление предполагает также использование обобщающих показателей, которые характеризуют качество выпускаемой продукции независимо от ее вида и назначения. К ним, в частности, могут относиться:

* объем и удельный вес производства отдельных видов прогрессивных, высокоэффективных изделий в общем выпуске продукции данной группы;
* экономический эффект от использования продукции повышенного качества;
* показатели сортности для продукции ряда отраслей промышленности.

Обобщающие показатели качества используются в планах предприятий, научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций. По уровню этих показателей можно судить о качестве выпускаемой продукции в целом на предприятии или отрасли.

**Показатели назначения продукции**

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

* функциональной и технической эффективности (например, производительность машины, прочность ткани и др.);
* конструктивные (например, габаритные размеры, коэффициент сборности, коэффициент взаимозаменяемости и др.);
* состава и структуры (например, процентное содержание одного вещества в другом, концентрация примеси в растворах, сплавах и др.).

Показатели назначения относятся к эксплуатационным показателям (показателям технического уровня), входящим, в свою очередь, в группу технических показателей качества продукции Показатели назначения характеризуют степень соответствия изделия его целевому назначению, конструктивное исполнение и основные размеры, устойчивость к внешним воздействиям (механическим, тепловым, климатическим и др.), к нагрузкам и т.д.

Показатели назначения продукции тесно взаимосвязаны с другими показателями, определяющими ее качество (экономическими, эргономическими, эстетическими, показателями надежности, безопасности и др.). Если не обеспечены требуемые значения взаимосвязанных показателей качества, то продукции иногда весьма сложно эффективно выполнять свое назначение.

При выборе номенклатуры показателей назначения для оценки качества обычного учитываются:

* цель оценки качества продукции;
* назначения продукции;
* условия эксплуатации (потребления) продукции.
* Показатели назначения играют важную роль в оценке качества, а их основе часто строят критерии оптимизации процесса управления качеством продукции, используемые для принятия наилучших управленческих решений.

**Показатели надежности продукции**

Надежность – свойство продукции выполнять заданные функции, сохраняя во времени значение эксплуатационных показателей. Из определения следует, что надежность изделия тесно связана с его работоспособностью.

К числу основных показателей надежности относятся:

* безотказность;
* долговечность;
* ремонтопригодность;
* сохраняемость.

Номенклатура показателей надежности, основные методы их расчета и экспериментального определения регламентированы соответствующими стандартами.

Безотказность – свойство изделия (машины, агрегата и т.п.) выполнять заданные функции, сохраняя свои эксплуатационные показатели в заданных пределах в течение требуемого промежутка времени или требуемой наработки в конкретных условиях и режимах эксплуатации этого изделия.

Показателями безотказности являются:

* вероятность безотказной работы;
* средняя наработка до первого отказа;
* наработка на отказ;
* интенсивность отказов;
* гарантийная наработка.

Долговечность изделия характеризует его срок службы с учетом физического и морального износа до первого капитального ремонта, модернизации и списания.

К числу основных показателей долговечности относятся:

* ресурс;
* средний срок службы;
* срок службы до первого капитального ремонта;
* межремонтный срок службы;
* срок службы до списания;
* ресурс до первого капитального ремонта.

Ремонтопригодность – свойство изделия, заключающееся в его приспособленности к предупреждению, обнаружению и устранению отказов и неисправностей при техническом обслуживании и ремонте.

К показателям ремонтопригодности относятся:

* вероятность восстановления в заданное время;
* среднее время восстановления;
* средняя и удельная трудоемкость технического обслуживания;
* средняя трудоемкость ремонтов;
* показатели средней и относительной стоимости технического обслуживания и ремонтов.

Сохраняемость – свойство изделия сохранять обусловленные эксплуатационные показатели в течение и после сроков хранения и транспортирования, установленных в технической документации.

Показателями сохраняемости являются:

* срок сохраняемости;
* средний срок сохраняемости.

Кроме рассмотренных показателей с надежностью продукции, тесно связаны такие понятия, как исправность, неисправность, работоспособность, отказ, восстанавливаемость и т.п.

Одним из важных показателей эксплуатационной надежности многих ремонтируемых видов продукции является также расход сменных частей на единицу работы, выполняемой этими видами продукции.

**Показатели технологичности продукции**

Показатели технологичности продукции характеризуют эффективность конструкторско-технологических решений для обеспечения высокой производительности труда при изготовлении и ремонте изделий.

Классификация показателей технологичности продукции может быть проведена по следующим признакам:

* количеству свойств технологичности (единичные, комплексные);
* стадии определения (проектные, производственные, эксплуатационные);
* области анализа (технические, технико-экономические);
* системе оценки (базовые, разрабатываемой конструкции, относительные);
* значимости (основные, дополнительные).
* К основным показателям технологичности продукции относятся:
* трудоемкость изготовления (определяется суммарной трудоемкостью технологических процессов изготовления продукции, для промышленной продукции выражается в нормо-часах);
* технологическая себестоимость (определяется суммой затрат на изготовление единицы продукции без учета покупных изделий);
* уровень технологичности конструкции по трудоемкости изготовления (определяется отношением трудоемкости изготовления рассматриваемого изделия к базовому показателю трудоемкости);
* уровень технологичности конструкции по себестоимости изготовления (определяется отношением себестоимости изготовления рассматриваемого изделия к базовому показателю себестоимости);

К основным показателям технологичности промышленной продукции относятся:

* коэффициент сборности (блочности) изделия;
* коэффициент использования рациональных материалов;
* удельная трудоемкость;
* удельная материалоемкость и др.

В качестве дополнительных технико-экономических критериев технологичности продукции используются:

* относительная и удельная трудоемкость подготовки изделия к функционированию;
* относительная и удельная трудоемкость профилактического обслуживания изделия;
* относительная и удельная трудоемкость ремонта изделия;
* относительная и удельная себестоимость подготовки изделия к функционированию;
* относительная и удельная себестоимость профилактического обслуживания изделия;
* относительная и удельная себестоимость ремонта изделия.

**Показатели стандартизации и унификации продукции**

Показатели стандартизации и унификации продукции характеризуют степень использования в конкретном изделии стандартизированных деталей, сборочных единиц, блоков и других составных элементов, а также уровень унификации составных частей изделия (стандартизированные, унифицированные и оригинальные).

Эти показатели позволяют определить степень конструктивного единообразия изделия. Они свидетельствуют о возможности применения минимально необходимого количества типоразмеров составных частей изделия в целях повышения качества продукции и эффективности производства.

К стандартизированным относятся составные части изделия, выпускаемые по международным, государственным и отраслевым стандартам.

К унифицированным относятся составные части изделия, которые:

* изготавливаются по стандартам предприятия, являющегося головным в отрасли, и используются не менее чем в двух типоразмерах или видах изделий, выпускаемых данным или смежным предприятием;
* предприятие получает в готовом виде как комплектующие составные части, находящиеся в серийном производстве;
* ранее спроектированы как оригинальные для конкретного изделия и затем применены не менее, чем в двух типоразмерах или видах изделий.

К оригинальным относятся составные части изделия, разработанные только для данного изделия.

Основными показателями стандартизации и унификации являются:

* коэффициент применяемости по типоразмерам;
* коэффициент применяемости по составным частям изделие;
* коэффициент повторяемости;
* стоимостной коэффициент применяемости.

В числе показателей стандартизации и унификации продукции могут также использоваться коэффициент межпроектной унификации группы изделий.

Правильное определение показателей стандартизации и унификации необходимо как для оценки уровня качества продукции, так и для обоснования эффективности планируемых мероприятий по стандартизации и унификации.

**Эргономические показатели качества продукции**

Эргономические показатели качества продукции применяются для определения соответствия изделия различным эргономическим требованиям. Эти требования могут предъявляться к размерам изделия, его форме, функциональным характеристикам, сдельным элементам конструкций и их взаимному расположению.

Соответствие изделия эргономическим показателям определяется экспертами-эргономистами по специально разработанной шкале оценок в баллах. Эргономические показатели используются при разработке и создании оборудования интерьера и рабочих мест, пультов управления и контроля, различных приборов и сигнализаторов, органов управления машинами, производственной и бытовой мебели и т.д.

В отдельные подгруппы объединяются следующие эргономические показатели:

* гигиенические;
* антропометрические;
* физиологические;
* психофизиологические;
* психологические.

Гигиенические показатели характеризуют соответствие изделия санитарно-гигиеническим нормам и рекомендациям. В состав гигиенических показателей входят уровни температуры, давления, влажности запыленности, вентилируемости, освещенности, радиации, токсичности, напряженности магнитного и электрического полей, вибрации, шума, а также гравитационная перегрузка и ускорение.

Антропометрические показатели характеризуют соответствие изделия размерам и форме человеческого тела и его отдельных частей. В состав антропометрических показателей входят такие показатели, как соответствие изделия размерам человека, форме тела человека, распределению массы тела человека.

Физиологические показатели характеризуют соответствие конструкции изделия и ее отдельных элементов физиологическим свойствам человека. В состав физиологических показателей входят такие показатели, как соответствие изделия силовым, скоростным и энергетическим возможностям человека.

Психофизиологические показатели характеризуют соответствие конструкции изделия и ее отдельных элементов особенностям и возможностям органов чувств человека. В число психофизиологических показателей включены такие показатели, как соответствие изделия зрительным, слуховым, осязательным (тактильным), вкусовым, обонятельным возможностям человека.

Психологические показатели характеризуют соответствие изделия психологическим возможностям и особенностям человека. В состав этих показателей могут входить такие критерии, как соответствие изделия закрепленным и вновь формируемым навыкам человека, а также возможностям восприятия и переработки человеком информации.

В связи с усложнением конструкций изделий и увеличением интенсивности работы машин и оборудования эргономическим показателям качества придается в настоящее время все большее значение.

**Эстетические показатели продукции**

Эстетические показатели характеризуют разнообразные эстетические свойства продукции: выразительность, гармоничность, целостность, соответствие среде и стилю, колористическое офор¬мление и др. Эстетические показатели в целом можно отнести к социальным характеристикам, выражающим общественную ценность изготовленной продукции.

В общей совокупности эстетических показателей выделяют следующие подгруппы:

* показатели рациональности формы;
* показатели информационной выразительности;
* показатели целостности композиции;
* показатели совершенства производственного исполнения.

Рациональность формы выражается показателями целесообразности и функционально-конструктивной приспособленности. Показателем целесообразности при этом определяются особенности работы человека с изделием, характеризующиеся способом и удобством его эксплуатации. Показатель функционально-конструктивной приспособленности характеризует отражение в форме изделия его основных функций, конструктивных решений, особенностей применяемых материалов и технологии изготовления изделия.

Информационная выразительность определяется формой изделия и может быть охарактеризована следующими единичными показателями качества:

* оригинальность;
* знаковость;
* соответствие моде;
* стилевое соответствие.

Целостность композиции может быть охарактеризована такими показателями, как:

* организованность объемно-пространственной структуры;
* пластичность;
* графическая прорисованность формы и элементов;
* цветовой колорит.

Совершенство производственного исполнения изделия может быть оценено такими показателями качества, как:

чистота выполнения соединений отдельных частей изделия;

тщательность покрытия и отделки поверхностей;

четкость исполнения фирменных знаков, знаков соответствия и сопроводительной документации и др.

Конкретные эстетические показатели разрабатываются применительно к конкретному виду продукции и фиксируются в отраслевых стандартах качества и в другой нормативно-технической документации отраслевого назначения. Эстетические показатели определяются органолептическим и экспертным путем и оцениваются в баллах.

**Патентно-правовые показатели качества продукции**

Патентно-правовые показатели качества продукции характеризуют степень патентной защиты изделия в Российской Федерации и за рубежом, а также уровень патентной чистоты изделия.

По этим показателям определяется уровень патентно-правовой защиты изделия, который рассчитывается на основе безразмерных показателей патентной защиты и патентной чистоты.

Показатель патентной защиты изделия определяется как отношение количества составных частей изделия, защищенных патентами и свидетельствами в стране к общему количеству составных частей в данном изделии. При этом в зависимости от назначения и характера конкретного изделия все его составные части могут быть разделены на несколько групп значимости и каждой составной части изделия присвоен коэффициент весомости.

Показатель патентной чистоты изделия определяется в виде разности между единицей и достигнутым значением показателя патентной защиты изделия. Этот показатель позволяет ответить на вопрос, насколько возможна беспрепятственная реализация изделия внутри страны и за рубежом. Патенточистым в отношении какой-либо страны изделие может быть в том случае, если оно не содержит технических решений, попадающих под действие патентов, свидетельств исключительного права на изобретения, полезные модели, промышленные образцы и товарные знаки, зарегистрированные в данной стране.

Проверка патентной чистоты изделия проводится, как правило, в отношении стран предполагаемого экспорта и ведущих государств по его производству. В связи с территориальным характером действия патента рассматриваемый показатель должен определяться отдельно для Российской Федерации и для каждой страны предполагаемого экспорта.

В дополнение к рассмотренным показателям используется также показатель территориального распространения патентной чистоты данного изделия, определяемый в виде отношения числа стран, по которым изделие обладает патентной чистотой к числу стран вероятного экспорта изделий или возможной продажи лицензий.

**Экономические показатели продукции**

Экономические показатели характеризуют не само качество изделия, а затраты на его разработку и изготовление, связанные с улучшением параметров изделия. Они характеризуют также экономическую эффективность эксплуатации изделия.

В состав экономических показателей, в частности, включаются: себестоимость единицы продукции или работы, выполняемой с помощью изделия (машины) улучшенного качества, отдельные статьи эксплуатационных затрат (заработная плата персонала по обслуживанию, стоимость потребляемой электроэнергии, суммы амортизационных отчислений и т.д.).

Рассмотренные показатели позволяют дать экономическую оценку изделия на всех стадиях его жизненного цикла, включая разработку, изготовление, обращение и реализацию, эксплуатацию или потребление, а также стадию восстановления (ремонта).

Из общей совокупности экономических показателей обычно выделяют наиболее часто употребляемые при планировании оценке качества изделий:

* себестоимость продукции;
* цена продукции;
* приведенные затраты на единицу продукции;
* относительный экономический показатель качества продукции, определяемый отношением затрат базового образца к соответствующим затратам оцениваемой продукции.

Экономические показатели необходимо рассматривать как особый вид показателей при оценке уровня качества продукции, поскольку они тесно взаимосвязаны практически со всеми классификационными группами показателей.

Экономические показатели учитываются при определении комплексных (интегральных) показателей качества (например, себестоимость или цена, приходящаяся на единицу основного параметра изделия). Экономическим показателям отводится важная роль в определении и детальном анализе затрат на обеспечение качества изделия на разных стадиях его жизненного цикла. Экономические показатели используются также при обосновании уровня цен на продукцию определенного уровня качества, а также при оценке экономической эффективности различных вариантов повышения, обеспечения и поддержания качества продукции.

**Дополнительные показатели качества продукции**

В настоящее время особую значимость приобретают показатели качества продукции, отражающие безопасность ее потребления или эксплуатации, соответствие экологическим нормам и требованиям, приспособленность к транспортированию без эксплуатации или потребления, а также показатели однородной продукции. Эти показатели не являются второстепенными в планировании и оценке качества продукции и называются дополнительными лишь потому, что стали изучаться и разрабатываться несколько позже, чем рассмотренные ранее группы показателей, регламентированные соответствующими государственными стандартами.

Показатели безопасности характеризуют особенности продук¬ции, связанные с обеспечением безопасных условий ее производства, обращения, потребления (эксплуатации) и восстановления (ремонта).

К числу показателей безопасности могут относиться:

* вероятность возникновения аварийной ситуации;
* время срабатывания защитных устройств;
* электрическое сопротивление изоляции токоведущих частей продукции;
* количество степеней защиты от подделок и др.

Экологические показатели характеризуют уровень вредного воздействия на окружающую среду производимой и потребляемой (эксплуатируемой) продукции. В их число входят:

* вероятность вредных выбросов в окружающую среду;
* содержание (концентрация) вредных примесей, выбрасываемых в воздух, воду, землю;
* уровень радиационного излучения при изготовлении, хранении, транспортировке и потреблении (эксплуатации) продукции и др.

Показатели транспортабельности продукции характеризуют ее возможность к перемещению в пространстве (без эксплуатации или потребления) с помощью различных видов транспорта (автомобильного, железнодорожного, водного, воздушного). В их число входят:

* допустимая температура при транспортировании;
* допустимая влажность при транспортировании;
* допустимое давление при транспортировании;
* допустимое время транспортирования;
* допустимый уровень вибрации при транспортировании;
* величина материальных, трудовых и финансовых затрат на единицу продукции при ее транспортировании;
* масса изделия;
* габаритные размеры изделия.

В массовом, крупносерийном или серийном производстве достигнутые значения показателей качества однородной продукции определяются по совокупности ее основных статистических параметров. Стабильность основных параметров продукции оценивается в данном случае количественными величинами их рассеивания. Для характеристики рассеивания показателей качества продукции используются показатели однородности:

* среднее квадратичное отклонение;
* размах;
* дисперсия;
* коэффициент вариации.

2. Методы обеспечения качества продукции на предприятии

2.1 Стандартизация продукции

Основные методы обеспечения качества производимой на предприятиях Украины продукции: стандартизация, сертификация, технический контроль на предприятии, экономическая ответственность предприятия за качество продукции. На отдельных предприятиях и в отраслях создаются комплексные системы повышения качества продукции, включающие все меры обеспечения качества продукции во взаимосвязи друг с другом и с методами организации производства и труда, материального и морального стимулирования работников.

Конец 80-х годов отмечен формированием методологии всеобщего (или всеобъемлющего) управления качеством (Total Quality Management – TQM), главным содержанием которой является ответственность всех работников предприятия не только за качество продукции и услуг на всех стадиях разработки, создания и использования, но и за качество функционирования предприятия в целом. Первым шагом на пути к TQM стало появление стандартов ИСО серии 9000 и широкое внедрение их в практику. В этих стандартах качество определяется как «совокупность свойств и характеристик изделий или услуг, обеспечивающих удовлетворение обусловленных или предполагаемых потребностей».

Потребители и глобальная конкуренция меняют стиль ведения бизнеса всюду в мире. Качество – движущая сила этого изменения; качественная продукция и услуги заставляют потребителей компании снова и снова обращаться к ней. Однако, качество не возникает только потому, что о нем говорят.

Для достижения качества нужно работать над ним, понимая процессы – работу, которая выполняется каждый день – и постоянно их совершенствовать.

Стандартизация работы организационной и документированной системы может стать основой создания всесторонней программы управления качеством.

По определению международной организации по стандартизации (ИСО), стандартизация – установление и применение правил с целью упорядочения деятельности в определенных областях на пользу и при участии всех заинтересованных сторон, в частности для достижения всеобщей оптимальной экономии при соблюдении функциональных условий и требований техники безопасности.

Стандарт – это нормативно технический документ по стандартизации, устанавливающий комплекс правил, норм, требований к объекту стандартизации и утвержденный компетентным органом. Стандарты представляются в виде документов, содержащих определенные требования, правила или нормы, обязательные к исполнению.

Под стандартизацией производства понимается организация выпуска продукции на основе стандартов качества, которые представляют собой систему максимальных требований, норм к уровню показателей качества с учетом достижений науки и техники и передового опыта предприятий. При отсутствии стандарта на продукцию и в связи с особыми условиями изготовления и эксплуатации изделий устанавливаются требования к качеству продукции, выражаемые в специальной технической документации, называемой «техническими условиями» (ТУ).

Выпуск высококачественной продукции обеспечивается введением прогрессивных стандартов, т.е. при определяющей и комплексной стандартизации, которая предусматривает разработку и внедрение стандартов с повышенными по сравнению с достигнутым уровнем нормами и требованиями, а также комплексов нормативно-технических документов, охватывающих всю систему стандартов и технических условий, взаимоувязанных по срокам и устанавливающих сбалансированный уровень требований ко всем компонентам, Влияющим на качество конечной продукции: сырье, материалы, комплектующие изделия, технические средства производства, метопы и средства методологического обеспечения производства.

Стандарты должны определять как уровень качества продукции, так и правила и порядок ее разработки, производства и применения, эти задачи стандартизации решаются путем установления различных видов стандартов: государственных (национальных) стандартов (ГОСТ), отраслевых (ОСТ), стандартов предприятия (СТП) и др.

В государственных стандартах предусматриваются требования по наиболее важным характеристикам продукции: безопасность для жизни, здоровья, имущества граждан; совместимость и взаимозаменяемость; охрана окружающей среды; требования к методам испытаний продукции по вышеуказанным характеристикам; требования по технике безопасности и гигиене труда.

Отраслевые стандарты разрабатываются в случае необходимости распространения результатов фундаментальных и прикладных исследований, полученных в отдельных областях знаний.

Стандартизация является одним из важнейших элементов современного механизма управления качеством продукции (работ, услуг).

Влияние стандартизации на улучшение качества продукции осуществляется через комплексную разработку стандартов на сырье, материалы, полуфабрикаты, комплектующие изделия, оборудование, оснастку и готовую продукцию, а также через установление в стандартах технологических требований и показателей качества, единых методов испытаний и средств контроля.

Стандартизацию следует рассматривать как эффективное средство обеспечения качества, совместимости, взаимозаменяемости продукции и ее составных частей, а также их унификации, типизации, норм безопасности и экологических требований, единства характеристик и свойств продукции, работ, процессов и услуг.

Объектами стандартизации могут быть продукция, услуги и процессы, имеющие перспективу многократного воспроизведения и (или) использования, В зависимости от специфики объекта стандартизации, а также от содержания разрабатываемых и предъявляемых к нему требований все стандарты подразделяются на следующие виды:

* стандарты основополагающие;
* стандарты на продукцию, услуги;
* стандарты на процессы;
* стандарты на методы контроля, испытаний, измерений, анализа.

Стандарты предприятий разрабатываются, прежде всего, на продукцию, используемую только на предприятии. Они также разрабатываются как дополнения к ГОСТ и ОСТ и регламентируют все виды работ на предприятии: проектирование и разработка продукции, организация испытаний на всех фазах жизненного цикла продукции, материальное и моральное поощрение работников и т.д.

Существуют такие европейские (принятые в Европейском Союзе) и международные (разработанные международными организациями) стандарты. В Украине постоянно проводится работа по обеспечению соответствия национальных стандартов европейским и международным.

2.2 Сертификация продукции

Сертификация качества продукции – метод контроля качества своих изделий. Она заключается в проверке качества продукции в специальных лабораториях (центрах) и опубликовании ее результатов для обеспечения защиты прав потребителей на основе получения ими достоверной информации о качестве продукции и его соответствии стандартам. В Украине часть продукции подлежит обязательной сертификации, как например, изделия, которые могут быть опасными для жизни, здоровья и имущества граждан и окружающей природной среды. Перечень видом продукции, подлежащей обязательной сертификации, и сроки ее проведения устанавливаются Государственным комитетом Украины по стандартизации, метрологии и сертификации (Госстандарт). По остальным видам продукции сертификация является добровольной.

По результатам проведения испытаний заявителю (предприятию, торговой фирме и др.) выдается сертификат качества и право маркировать продукцию специальным знаком соответствия.

Предприятия-изготовители, продукция которых (продукты питания, медикаменты, изделия бытовой химии, парфюмерно-косметические изделия и т.д.) подлежит обязательной сертификации, могут реализовать свою продукцию только при наличии сертификата качества и знака соответствия.

Предприятия обязаны прекращать или приостанавливать реализацию сертифицированной продукции, если выявлено, что она не соответствует стандарту качества, а также, когда срок действия сертификата истек или оно приостановлено. Добровольная сертификация продукции проводится по инициативе предприятия-изготовителя, продавца, потребителя, органов исполнительной власти, отдельных граждан. Расходы по сертификации продукции включаются в себестоимость продукции.

Для участия в международных торговых отношениях («для выхода на международный рынок») необходимо сертифицировать продукцию предприятия на соответствие международным стандартам. В настоящее время стандарты на мировом уровне разрабатывают три организации:

* ISO – Международная организация по стандартизации, которая занимается разработкой стандартов на продукцию, услуги, технологические процессы, системы;
* IЕС – Международная электротехническая комиссия, функционирующая в сфере электротехники и электроники;
* IТU – Международный союз коммуникаций, который разрабатывает стандарты в сфере телекоммуникаций.

Подтверждение соответствия – документальное подтверждение соответствия продукции или иных объектов, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.

Сертификацией продукции является процедура подтверждения соответствия, посредством которой независимая от изготовителя (продавца, исполнителя) и потребителя (покупателя) организация удостоверяет в письменной форме, что продукция соответствует установленным требованиям.

Основными целями сертификации являются:

* создание условий для деятельности организаций и предпринимателей на едином товарном рынке, а также для участия в международном экономическом, научно-техническом сотрудничестве и международной торговле;
* содействие потребителям в компетентном выборе продукции;
* содействие экспорту и повышение конкурентоспособности продукции;
* защита потребителя от недобросовестности изготовителя (продавца, исполнителя);
* контроль безопасности продукции для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества;
* подтверждение показателей качества продукции, заявленных изготовителем.

Для подтверждения полного соответствия сертифицированной продукции всем установленным требованиям используется выдаваемый по правилам соответствующей системы сертификации специальный документ – сертификат соответствия.

Следует отметить, что вложенные в сертификацию средства окупаются достаточно быстро за счет возможности значительного повышения цен на сертифицированную продукцию. В то же время отсутствие сертификатов соответствия может привести к запрету на экспорт такой продукции либо потребовать от изготовителя значительного снижения цен на нее.

Каждый товаропроизводитель, оценивая эффективность работ по сертификации, должен сопоставлять возможные затраты на ее проведение с экономическими преимуществами производства и реализации сертифицированной продукции.

К основным преимуществам производства и реализации сертифицированной продукции следует отнести:

* возможность проведения более эффективной рекламной кампании продукции и предприятия в целом;
* увеличение доли занимаемого рынка сбыта;
* повышение продажной цены и, соответственно, прибыли предприятия;
* повышение организационно-технического уровня собственного производства;
* улучшение качества нормативно-технической документации на производство сертифицированной продукции и ускорение научно-технического прогресса на предприятии;
* рост доверия хозяйственных партнеров при осуществлении взаимных поставок;
* повышение уровня конкурентоспособности продукции и предприятия в целом и укрепление его делового имиджа.

С предприятиями, имеющими сертифицированную систему качества, охотнее заключают контракты, поскольку риск получения от них некачественной продукции существенно снижен.

Коммерческие банки при прочих равных условиях охотнее дают кредиты таким предприятиям, а страховые компании охотнее страхуют потребителя от риска ущерба, нанесенного в связи с использованием продукции несоответствующего качества.

Для различных инстанций, осуществляющих судопроизводство, сертификат соответствия служит доказательством невиновности предприятия в случае рассмотрения иска об ущербе, нанесенном при использовании продукции предприятия.

2.3 Технический контроль качества продукции на предприятии

Особое место в управлении качеством продукции занимает контроль качества. Именно контроль качества как одно из эффективных средств достижения намеченных целей и важнейшая функция управления способствует правильному использованию объективно существующих, а также созданных человеком предпосылок и условий для выпуска продукции высокого качества.

Техническому контролю отводится заслуженно большая роль в современном производстве и управлении качеством продукции. От степени совершенства контроля качества, его технического оснащения и организации во многом зависит эффективность производства в целом.

В процессе контроля осуществляется сопоставление фактически достигнутых результатов в области качества с запланированными. Современные методы контроля качества продукции, позволяющие при минимальных затратах достичь высокой стабильности показателей качества, приобретают все большее значение.

Система контроля качества продукции представляет собой совокупность взаимосвязанных объектов и субъектов контроля, используемых видов, методов и средств оценки качества изделий и профилактики брака на различных этапах жизненного цикла продукции и уровнях управления качеством.

Эффективная система контроля позволяет в большинстве случаев осуществлять своевременное и целенаправленное воздействие на уровень качества выпускаемой продукции, предупреждать всевозможные недостатки и сбои в работе, обеспечивать их оперативное выявление и ликвидацию с наименьшими затратами ресурсов.

Положительные результаты действенного контроля качества можно выявить и в большинстве случаев определить количественно на стадиях разработки, производства, обращения, эксплуатации (потребления) и восстановления (ремонта) продукции.

Основные элементы системы контроля качества продукции представлены рядом общих подсистем, в число которых входят, прежде всего, подсистемы:

* планирования;
* инспекционного контроля;
* стимулирования и ответственности субъектов контроля качества.

Дополнительные элементы системы контроля качества продукции представлены рядом специальных и обеспечивающих подсистем. При этом выделяются следующие специальные подсистемы:

* профилактики брака и низкого качества в процессе разработки и производства продукции;
* испытаний продукции;
* сертификации продукции, работ, услуг, систем качества и производств;
* аттестации технологических процессов, рабочих мест и исполнителей производственных операций;
* государственного надзора за внедрением и соблюдением стандартов, метрологическим обеспечением производства и другими условиями и факторами выпуска продукции требуемого качества;
* самоконтроля качества в производстве (основных и вспомогательных рабочих, бригад, участков, цехов);
* стандартизации методов и средств контроля качества продукции;
* использование вневедомственных форм контроля качества (заказчиком, продавцами, потребителями и др.).

Эффективность системы контроля качества продукции во многом определяется эффективностью функционирования подсистем, обеспечивающих правильное и своевременное решение задач контроля качества на различных уровнях управления и стадиях жизненного цикла изделий. В составе названных подсистем необходимо выделять подсистемы методологического, материально-технического, технологического, кадрового, информационного, метрологического, математического, правового, финансового и организационного обеспечения контроля качества.

Под **техническим контролем** качества продукции, проводимом на каждом предприятии, понимается проверка соответствия продукции или процесса производства установленным техническим требованиям. Различаются два вида технического контроля на предприятии: **операционный и приемочный**.

**Операционный контроль** заключается в проверке соответствия каждой производственной операции требованиям технологической документации (температура, давление, скорость работы оборудования и т.д.). Одновременно контролируются показатели качества продукции после завершения каждой операции в процессе изготовления продукции. На основе операционного контроля принимаются меры по устранению обнаруженных отклонений. К ним относятся: подналадка оборудования, замена инструмента, регулирование температурного режима, скорости рабочих органов и т.д. Операционный контроль носит профилактический характер и имеет своей целью своевременное обнаружение дефектов в изготовляемой продукции.

**Приемочный контроль** состоит в том, что проверка устанавливает соответствие готовой продукции требованиям стандартов, технических условий, чертежей и т.д. На основе приемочного контроля принимается решение о соответствии требованиям стандарта и о должном техническом уровне или о забраковании продукции. Цель приемочного контроля – предотвратить поставку продукции, которая не соответствует установленным требованиям.

Наряду с операционным и приемочным, на предприятии осуществляется также **входной контроль**, цель которого – проверка соответствия установленным требованиям качества сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и инструментов, поступающих на данное предприятие от предприятий-поставщиков.

При проведении технического контроля качества продукции могут быть выявлены также дефекты продукции. Дефектом называется каждое отдельное несоответствие требованиям, установленным нормативной документацией. Дефекты подразделяются на конструктивные и производственные. Конструктивные дефекты связаны с допущенными просчетами в конструкторской документации. Дефекты могут быть явными и скрытыми. Явными называются такие, для обнаружения, которых применяются соответствующие измерительные приборы, инструменты, лабораторные анализы. Продукция с явными дефектами называется бракованной и не подлежит реализации. Скрытыми называются дефекты, которые обнаруживаются при поступлении продукции к потребителю. Использование такой продукции по назначению становится невозможным, она подлежит возврату предприятию-изготовителю.

С целью наиболее полного выявления дефектов продукции контроль должен быть сплошным и неоднократным. Если по различным причинам невозможно ввести сплошное обследование продукции, технический контроль может оставаться выборочным, но при постоянном совершенствовании методов и порядка его проведения. При обнаружении дефектов, устранение которых технически возможно и экономически допустимо, продукция возвращается на доработку. При обнаружении дефектов, устранение которых технически невозможно или экономически нецелесообразно, продукция включается в состав бракованной.

Система профилактики брака на предприятии предусматривает профилактику брака, как на стадии подготовки производства, так и непосредственно в производстве. В первом случае осуществляются контроль качества новых разработок и входной контроль качества, а во второй – контроль соблюдения технологической дисциплины и самоконтроль качества.

Контроль качества новых разработок предусматривает:

* оценку и регулирование технического уровня разработок;
* нормоконтроль конструкторской документации;
* нормоконтроль технологической документации.

Входной контроль качества предполагает выборочную или сплошную проверку:

* получаемых сырья и материалов;
* полуфабрикатов и заготовок;
* комплектующих изделий и запасных частей.

Контроль соблюдения технологической дисциплины включает:

* контроль точности и стабильности технологических процессов, состояния оборудования, качества оснастки и инструмента, точности средств метрологического обеспечения;
* контроль уровня квалификации и качества труда исполнителей производственных операций;
* межоперационный, в том числе активный, контроль качества деталей, заготовок, узлов и т.п.

Самоконтроль качества используется:

* для оценки результатов труда отдельных работников;
* в деятельности производственных бригад;
* в деятельности участков, цехов, отделов и т.п.

Правильное использование перечисленных видов контроля приводит к тому, что он более активно воздействует на процесс формирования качества изделий, поскольку осуществляется не пассивная фиксация брака в производстве, а профилактика его возникновения. Кроме того, применение указанных видов контроля позволяет своевременно обнаруживать намечающиеся отклонения от установленных требований, оперативно выявлять и устранять различные причины снижения качества продукции, предотвращать возможности их появления в дальнейшем.

Экономическая ответственность предприятия за уровень качества продукции. Первым проявлением такой ответственности является практика установления гарантийного срока службы для технических изделий и некоторых других видов продукции, в течение, которого предприятие за свой счет осуществляет их ремонт и техническое обслуживание. Гарантируемый срок устанавливается законодательством, стандартами, по договору между изготовителем и потребителем. Для пищевых продуктов, медикаментов, изделий бытовой химии и других изделий, потребительские свойства которых могут со временем ухудшаться и представлять опасность для жизни здоровья людей и для окружающей среды, устанавливается срок годности, который указывается на упаковках, этикетках, в инструкции и других документах.

Экономическую ответственность предприятия несут также в случае несоблюдения соответствия качества продукции установленным стандартам. Соответствующий контроль осуществляет Госстандарт Украины, его органы в областях. Государственные инспекторы Госстандарта имеют право отбирать образцы продукции для проверки ее качества, запрещать выпуск и реализацию продукции, выпущенной с нарушением стандартов, а также продукции, не прошедшей обязательную сертификацию качества, оформлять материалы о наложении штрафа. Контроль за качеством продукции осуществляют также работники санэпидемстанций и общества охраны прав потребителей. В случае обнаружения в изделиях отклонений от стандартов качества, опасных для жизни людей, санэпидемстанции имеют право принимать решения об изъятии с производства данной партии продукции, запрещать продажу ранее выпущенных изделий.

3. Повышение качества продукции на предприятии

* 1. Планирование повышения качества продукции на предприятии

Социально-экономическое значение повышения качества и конкурентоспособности продукции заключается в том, что мероприятия такого направления способствуют формированию более эффективной системы ведения хозяйства при условии рыночных отношений.

Планирование повышения качества продукции на предприятии должно быть основано, прежде всего, на:

* тщательном изучении текущего и перспективного спроса на продукцию;
* анализе отзывов потребителей о поведении продукции в эксплуатации;
* проработке договоров с заказчиками.
* Планы повышения качества должны учитывать также:
* результаты сертификации продукции;
* прогрессивные требования действующих стандартов и технических условий;
* результаты научных исследований;
* патентные материалы;
* лицензии;
* данные научно-технической информации;
* требования потребителей.

Крупные фирмы, имеющие собственные научно-исследовательские подразделения, осуществляют не только текущее, но и перспективное планирование качества своей продукции, а также прогнозирование. При этом источниками информации служат фактические показатели качества и эффективности продукции, нормативно-техническая документация, патенты, научные разработки и материалы экспертных оценок.

В зависимости от временного периода, стоящих задач и типа продукции могут применяться различные методы прогнозирования:

* моделирование;
* экспертные оценки;
* математическая статистика;
* экстраполяция и др.

Социально-экономическая эффективность повышения уровня качества и конкурентоспособности продукции, которая производится предприятиями, заключается, прежде всего, в таком:

1. Высококачественная и конкурентоспособная продукция всегда полнее и лучше удовлетворяет общественно социальные потребности в ней;
2. Повышение качества продукции является специфической формой выявления закона экономии рабочего времени: общая сумма расходов общественного труда на изготовление и использование продукции высшего качества, даже если достижение такой связано с дополнительными расходами, существенно уменьшается;
3. Конкурентоспособная продукция обеспечивает постоянную финансовую стойкость фирмы, а также получение ею максимально возможной прибыли;
4. Многоаспектное влияние повышения качества и, как следствие, конкурентоспособности продукции не только на производство и эффективность ведения хозяйства, но и на имидж и конкурентоспособность предприятия в целом изображено на рис. №4.



Рис. 4 – Влияние повышения качества и конкурентоспособности продукции на производство и имидж предприятия

На уровень качества и конкурентоспособности продукции влияют много разноплановых факторов. Достичь необходимого уровня качества и конкурентоспособности реализуемых на соответствующих рынках товаров можно разными способами, скоординированными во времени и пространстве. Совокупность важнейших конкретных способов (факторов) повышения качества и конкурентоспособности всех видов продукции изображена на рис. №5. По содержанию и направлению их можно объединить в четыре взаимосвязанных группы: технические, организационные, экономические и социальные.

Среди технических способов (факторов) повышения качества продукции определяющее место принадлежит постоянному совершенствованию проектирования технико-технологической базы предприятия. Это предопределяется тем, что надлежащие фундаменты технического уровня и качества изделий формируются в процессе их проектирования. Именно в этом цикле осуществляется комплекс лабораторно-исследовательских и конструкторских работ, направленных на обеспечение необходимых (желаемых) технико-экономических параметров образцов продукции. О решающем значении стадии проектирования для достижения уровня качества согласно требованиям рынка, свидетельствует хотя бы тот факт, что свыше 50% отказов технических устройств влекут дефекты, допущенные за проектирование изделий. Достижение запроектированного уровня качества продукции возможно лишь при условии высокой технической оснащенности производства, применения новейшей технологии, строгого соблюдения технологической дисциплины.



Рис. 5 – Основные способы (факторы) повышения качества и конкурентоспособности продукции предприятия

К важным и эффективным способам целеустремленного повышения качества продукции, ее конкурентоспособности, на мировом и национальном рынках относят улучшение стандартизации как главного инструмента фиксации и обеспечения заданного уровня качества. Ведь именно стандарты и технические условия отображают современные требования потребителей относительно технического уровня и других качественных характеристик изделий, отражая тенденции развития науки и техники.

Рыночные условия ведения хозяйства предусматривают активное и широкое использования организационных факторов повышения качества продукции на всех предприятиях. К приоритетным принадлежат: внедрение современных форм и методов организации производства и управления им, которые делают возможным эффективное применение высокоточной техники и прогрессивной (бездефектной) технологии; усовершенствование методов технического контроля и развитие массового самоконтроля на всех стадиях изготовления продукции.

Обязательным является разработка и использование разнообразных форм и методов действенного социально-экономического влияния на весь ряд процессов формирования и обеспечения производства высококачественной и конкурентоспособной продукции. Формами и методами экономического влияния на эти процессы является, прежде всего, согласованная система прогнозирования и планирования качества продукции, установления приемлемых, для продуцентов и потребителей цен на отдельные виды товаров, достаточно мощная мотивация труда всех категорий работников предприятия, а формами влияния социального – активизация человеческого фактора, проведение эффективной кадровой политики, адаптированной к рыночным условиям хозяйствования, создание соответствующих условий труда и жизнедеятельности.

Планируемые изменения себестоимости продукции, прибыли, рентабельности производства, численности работников, их заработной платы, суммы капитальных вложений и т.д., связанные с проведением мероприятий по повышению качества продукции, должны быть подтверждены соответствующими расчетами. Планируемые задания и обязательства по повышению качества продукции должны быть согласованы с другими разделами планов предприятия, а также обеспечены необходимыми материальными, трудовыми и финансовыми ресурсами.

В виде самостоятельных направлений планирования повышения качества продукции на предприятии выделяют:

* внутрифирменное (внутрипроизводственное) планирование качества продукции;
* планирование внедрения системы управления качеством на предприятии;
* планирование кадрового обеспечения повышения качества продукции;
* планирование потерь предприятия от внутреннего и внешнего брака;
* планирование качества продукции в договорах и контрактах. В последние годы одним из важнейших направлений планирования повышения качества продукции на предприятии является планирование подготовки выпускаемых изделий (работ, услуг), систем качества и производств к сертификации.

Для обеспечения предусмотренного в планах улучшения качества собственной продукции предприятия должны требовать от своих поставщиков соответствующего улучшения качества поставляемых ими сырья, материалов, полуфабрикатов, комплек тующих изделий, узлов, запчастей и других компонентов конечной продукции. Предъявление повышенных требований к качеству поставок должно сопровождаться оказанием разнообразной помощи предприятиям поставщикам по улучшению качества их продукции. Формы подобной помощи, а также расходы на ее оказание должны быть предметом планирования повышения качества на предприятии.

Наиболее часто основу плана повышения качества продукции   
на предприятии составляют задания по достижению и превышению технического уровня и качества лучших отечественных и зарубежных образцов, увеличению выпуска сертифицированной продукции, улучшению отдельных показателей качества выпускаемой продукции, модернизации или снятию с производства неконкурентоспособной продукции, разработке и реализации конкретных мероприятий по достижению заданного уровня качества и др.

* 1. Внутрифирменное планирование повышения качества продукции на предприятии

Планирование повышения качества продукции на предприятии в целом должно дополняться внутрипроизводственным планированием. При этом могут использоваться обобщающие, единичные и комплексные показатели качества, которые дифференцируются с учетом особенностей планирования по видам (перспективное, текущее) и по уровням (предприятия, цех, участок, отдел). Планы основных цехов должны содержать задания по повышению качества заготовок, деталей и сборочных единиц в соответствии с производственным процессом данного цеха. Это могут быть следующие задания:

* увеличение показателей точности и чистоты обработки;
* расширение выпуска деталей со специальными видами покрытий;
* освоение производства новых изделий и т.д.

Для сборочных цехов целесообразно планировать показатели качества продукции, которые установлены на уровне предприятия, также уровни сдачи продукции с первого предъявления и снижения потерь от брака и рекламаций. Два последних показателя могут применяться для механообрабатывающих цехов, участков и бригад. Для данных цехов целесообразно планировать также уменьшение количества возвратов деталей и узлов из цехов-потребителей. Для каждого цеха вспомогательного производства целесообразно планировать как показатели, так и мероприятия, которые должны обеспечить высокое качество продукции в цехах основного производства. Например, для ремонтного цеха важнейшим показателем может быть доля оборудования (в общем объеме отремонтированных станков и машин), достигшего после ремонта заданной технологической точности.

Если качество продукции и качество работы цехов нельзя выразить относительно небольшим числом показателей, то целесообразно использовать коэффициенты качества, уровень которых зависит от выполнения большого количества мероприятий по повышению качества изготовляемых изделий. Для отдельных цехов предприятия исходя из их специфики устанавливаются свои критерии повышения качества и соответствующие им нормативы изменения показателей. Наряду с планами повышения качества продукции для цехов и участков целесообразно разрабатывать соответствующие планы для функциональных отделов и служб.

В планы конструкторских отделов могут быть включены следующие задания:

* разработка новых видов продукции;
* повышение качества продукции, подлежащей модернизации;
* повышение уровня агрегатирования и унификации и т.п.

Для технических служб (отделов главного технолога, главного механика и др.) целесообразно планировать мероприятия, отвечающие профилю этих подразделений. Так например, план отдела главного технолога должен содержать задания по:

* внедрению современных технологических процессов;
* ликвидации (снижению) брака;
* оснащению производства различными приспособлениями и т.д.

Объектом внутрифирменного планирования может быть качество изготовления продукции и качество работы. В цехах – это доля продукции, сданной с первого предъявления, снижение потерь от брака, сокращение количества рекламаций и возврата изделий из цехов-потребителей. В проектно-конструкторских и технологических службах – сдача документации с первого предъявления и процент возврата технической документации на доработку. В отделе технического контроля – уменьшение количества рекламаций, состояние контрольно-измерительной техники и др.

Показатели повышения качества должны обязательно увязываться с другими показателями оценки деятельности структурных подразделений предприятия, а также с системой стимулирования и ответственности их работников.

* 1. Планирование внедрения системы управления качеством продукции на предприятии

Качество определяется действием многих случайных, местных и субъективных факторов. Для предупреждения влияния этих факторов на уровень качества необходима система управления качеством. При этом нужны не отдельные разрозненные и эпизодические усилия, а совокупность мер постоянного воздействия на процесс создания продукта с целью поддержания соответствующего уровня качества.

Для понимания деятельности, осуществляемой в системе качества, исключительно важным является уточнение таких терминов, как «менеджмент качества», «планирование качества», «управление качеством», «обеспечение качества» и «улучшение качества». Это необходимо, так как именно на понимании сущности данных терминов строится основа понимания руководителем предприятия, его командой и непосредственно работниками целей, к которым необходимо стремится при внедрении системы качества и результатов, которые принесет это внедрение.

Под менеджментом качества понимаются те аспекты общей функции руководства, которые определяют политику в области качества, цели и ответственность, и осуществляют их путем планирования качества, управления качеством, обеспечения и улучшения качества в рамках системы качества. Отдельные обязанности по менеджменту качества лежат на руководителях всех структурных подразделений, но руководство деятельностью этих должностных лиц возлагается на первое лицо предприятия.

Планирование качества, это деятельность, которая устанавливает цели и требования к качеству и применению элементов системы качества. Планирование качества охватывает планирование качества продукции, планирование управленческой и функциональной деятельности, подготовку программ качества и выработку мероприятий по улучшению качества.

Под управлением качеством понимаются методы и виды деятельности оперативного характера, используемые для выполнения требований к качеству. Управление качеством в трактовке стандартов ИСО направлено на устранение причин неудовлетворительного функционирования процессов в системе качества.

Обеспечение качества – все планируемые и систематически осуществляемые действия в рамках системы качества, а также демонстрируемые, в случае необходимости, для создания достаточной уверенности в том, что объект будет соответствовать требованиям по качеству. Обеспечение качества наряду с улучшением качества является целевой функцией менеджмента качества. Чем эффективнее менеджмент качества, тем эффективнее обеспечение качества. Целью обеспечения качества является создание уверенности у руководства предприятия, у потребителя или у других лиц, что требования к качеству выполняются.

Улучшение качества заключается в разработке мероприятий, предпринимаемых повсюду на предприятии с целью повышения эффективности и результативности деятельности и процессов для получения выгоды, как для предприятия, так и для его потребителей. Сущностью улучшения является получение результатов в области качества, превышающих уже достигнутые.

Система менеджмента качества является неотъемлемой частью (подсистемой) системы руководства предприятием. Она имеет множество внутренних и внешних связей, по которым проходит большое количество сигналов. Эта система увязана с другими подсистемами общей системы управления предприятием, а, именно, с:

* целевой (поставка продукции, ресурсов);
* функциональной (стратегическое планирование, подготовка производства, управление технологическими процессами, сбыт продукции, управление финансами);
* организационной (гибкость управления, новаторство при принятии решения);
* мотивационной (компетентность работников, обучение, наличие комплексной кадровой политики, система премирования и поощрений);
* социальной (социальная защищенность работников, экологическая безопасность);
* информационной (проводимые исследования рынка, наличие операционных баз данных);
* философской (уровень культуры, имидж фирмы, этика управления);
* подсистемой взаимодействия с внешней средой (связь с прессой, рекламная компания, лоббирование, сотрудничество с членами законодательных органов).

Система менеджмента качества имеет свои цели, функции и ресурсы, свое нормативное и информационное обеспечение. Связь с остальными системами предприятия осуществляется в процессе работ, выполняемых в течение всего жизненного цикла продукции.

Система качества – это система, определяющими компонентами которой являются организационная структура, процедуры, процессы и ресурсы. Именно по этим компонентам оценивается способность системы качества обеспечивать ее надлежащее функционирование. Отсутствие любого из этих компонентов делает систему качества неполноценной. Вместе с тем система качества – не набор, а органическая совокупность компонентов, в которой каждый из них связан с остальными определенными отношениями.

Система качества – система, ориентированная на требовании потребителя к качеству продукции. Поэтому она должна включать в себя механизм, обеспечивающий постоянное изучение существующих требований и ожиданий потребителя в области качества.

Система качества – система бизнеса, нацеленная на успех в конкурентной борьбе. Мировой опыт свидетельствует, что существует корреляционная связь между качеством и успехом в бизнесе. Возврат (окупаемость) вложенных средств у предприятия с более высоким качеством продукции по сравнению с другими предприятиями выше в 2,7 раза, а прибыль – в 2,4 раза. В этом плане неслучайными представляется распространенное утверждение о том, что успех приходит к предприятиям, которые предлагают продукцию более высокого качества и более полно удовлетворяют потребителя. Система качества – инструмент реализации политики предприятия в области качества. Это означает, что система не может проектироваться вне такой политики.

Система качества – социально-экономическая система; объектом управления при такой системе выступает весь персонал предприятия. При этом разработчики системы должны широко использовать современную философию качества, опираться на опыт и традиции, сложившиеся в коллективе.

Система качества – информационно-насыщенная система, в которой обращается огромный массив разнообразной информации. Управление качеством является на несколько порядков более информационно емким, чем управление количеством. С учетом этого при проектировании системы качества необходимо обеспечить рационализацию и упорядочение информационных потоков.

При обработке и хранению информации в системе качества целесообразно максимальное использование компьютерной техники.

Система качества – система, обеспечивающая точность, согласованность, своевременность и полноту принимаемых решений в области качества. Исходя из этого, при проектировании системы, следует четко определить порядок подготовки, принятия, исполнения, контроля и оценки эффективности решений на всех иерархических уровнях административного руководства качеством.

Основными документами при планировании внедрения системы управления качеством в данном случае являются техническое задание на разработку и внедрение системы, а также ее технический и рабочий проекты

Техническое задание содержит, как правило, следующие разделы:

* цели разработки и внедрения системы управления качеством продукции на предприятии;
* общая характеристика предприятия;
* принципы построения системы управления качеством;
* стандарты предприятия на разрабатываемую систему;
* организационно-технические мероприятия;
* основные нормативные и методические источники, регламентирующие требования к разрабатываемой системе управления качеством;
* этапы работ и сроки их выполнения.

Технический и рабочий проекты системы управления качеством продукции на предприятии разрабатываются специалистами соответствующих служб для детализации и конкретизации основных положений технического задания на разработку и внедрение системы.

Технический проект включает в себя следующие основные разделы:

* главные задачи системы управления качеством продукции;
* принципы и общая структурно-функциональная схема системы;
* средства обеспечения функционирования системы;
* стандарты предприятия по управлению качеством;
* меры по повышению организационно-технического уровня предприятия.

Рабочий проект системы управления качеством продукции на предприятии содержит, как правило, следующую документацию:

* международные, государственные и отраслевые стандарты, технические условия и другую межотраслевую и отраслевую нормативно-техническую документацию, используемую на данном предприятии;
* стандарты предприятия по разрабатываемой системе управления качеством и другие действующие на предприятии документы и положения, касающиеся вопросов управления качеством;
* подготовленные и утвержденные планы мероприятий по внедрению каждого нормативного документа, входящего в состав рабочего проекта разрабатываемой системы управления качеством.

Особое место в управлении качеством продукции занимает контроль качества. Именно контроль качества как одно из эффективных средств достижения намеченных целей и важнейшая функция управления способствует правильному использованию объективно существующих, а также созданных человеком предпосылок и условий для выпуска продукции высокого качества.

Техническому контролю отводится заслуженно большая роль в современном производстве и управлении качеством продукции. От степени совершенства контроля качества, его технического оснащения и организации во многом зависит эффективность производства в целом.

В процессе контроля осуществляется сопоставление фактически достигнутых результатов в области качества с запланированным. Современные методы контроля качества продукции, позволяющие при минимальных затратах достичь высокой стабильности показателей качества, приобретают все большее значение.

Система контроля качества продукции представляет собой совокупность взаимосвязанных объектов и субъектов контроля, используемых видов, методов и средств оценки качества изделий и профилактики брака на различных этапах жизненного цикла продукции и уровнях управления качеством.

Эффективная система контроля позволяет в большинстве случаев осуществлять своевременное и целенаправленное воздействие на уровень качества выпускаемой продукции, предупреждать всевозможные недостатки и сбои в работе, обеспечивать их оперативное выявление и ликвидацию с наименьшими затратами ресурсов.

Положительные результаты действенного контроля качества можно выявить и в большинстве случаев определить количественно на стадиях разработки, производства, обращения, эксплуатации (потребления) и восстановления (ремонта) продукции.

Основные элементы системы контроля качества продукции представлены рядом общих подсистем, в число которых входят, прежде всего, подсистемы:

* планирования;
* инспекционного контроля;
* стимулирования и ответственности субъектов контроля качества.

Дополнительные элементы системы контроля качества продукции представлены рядом специальных и обеспечивающих подсистем. При этом выделяются следующие специальные подсистемы:

* профилактики брака и низкого качества в процессе разработки и производства продукции;
* испытаний продукции;
* сертификации продукции, работ, услуг, систем качества и производств;
* аттестации технологических процессов, рабочих мест и исполнителей производственных операций;
* государственного надзора за внедрением и соблюдением стандартов, метрологическим обеспечением производства и другими условиями и факторами выпуска продукции требуемого качества;
* самоконтроля качества в производстве (основных и вспомогательных рабочих, бригад, участков, цехов);
* стандартизации методов и средств контроля качества продукции;
* использование вневедомственных форм контроля качества (заказчиком, продавцами, потребителями и др.). Эффективность системы контроля качества продукции во многом определяется эффективностью функционирования подсистем, обеспечивающих правильное и своевременное решение задач контроля качества на различных уровнях управления и стадиях жизненного цикла изделий. В составе названных подсистем необходимо выделять подсистемы методологического, материально-технического, технологического, кадрового, информационного, метрологического, математического, правового, финансового а организационного обеспечения контроля качества.

Для успешного руководства организацией и ее функционирования необходимо направлять ее и управлять систематически и прозрачным способом. Успех может быть достигнут в результате внедрения и поддержания в рабочем состоянии системы управления качеством, разработанной для постоянного улучшения деятельности с учетом потребностей всех заинтересованных сторон. Управление организацией включает управление качеством наряду с другими аспектами управления.

Восемь принципов управления качеством были определены для того, чтобы высшее руководство могло руководствоваться ими с целью улучшения деятельности организации.

* Ориентация на потребителя

Организации зависят от своих потребителей, и поэтому должны понимать их текущие и будущие потребности, выполнять их требования и стремиться превзойти их ожидания.

* Лидерство руководителя

Руководители обеспечивают единство цели и направления деятельности организации. Им следует создавать и поддерживать внутреннюю среду, в которой работники могут быть полностью вовлечены в решение задач организации.

* Вовлечение работников

Работники всех уровней составляют основу организации, и их полное вовлечение дает возможность организации с выгодой использовать их способности.

* Процессный подход

Желаемый результат достигается эффективнее, когда деятельностью и соответствующими ресурсами управляют как процессом (рисунок 1).

* Системный подход к управлению

Выявление, понимание и управление взаимосвязанными процессами как системы содействуют результативности и эффективности организации при достижении ее целей.

* Постоянное улучшение

Постоянное улучшение деятельности организации в целом следует рассматривать как ее неизменную цель.

* Принятие решений, основанное на фактах

Эффективные решения основываются на анализе данных и информации.

* Взаимовыгодные отношения с поставщиками

Организация и ее поставщики взаимозависимы, и отношения взаимной выгоды повышают способность обеих сторон создавать ценности.

Эти восемь принципов менеджмента качества образуют основу для стандартов на системы управления качеством, входящих в семейство ИСО 9000 версии 2001 года.

Для успешного функционирования организация должна определить и осуществлять управление многочисленных взаимосвязанных видов деятельности. Деятельность, использующая ресурсы и управляемая с целью преобразования входов в выходы, может рассматриваться как процесс. Часто выход одного процесса образует непосредственно вход следующего.

Применение в организации системы процессов наряду с их идентификацией и взаимодействием, а также менеджмент процессов могут считаться «процессным подходом».

Преимущество процессного подхода состоит в непрерывности управления, которое он обеспечивает на стыке отдельных процессов в рамках их системы, а также при их комбинации и взаимодействии.

При применении в системе управления качеством такой подход подчеркивает важность:

а) понимания и выполнения требований;

б) необходимости рассмотрения процессов с точки зрения добавленной ценности;

в) достижения результатов выполнения процессов и их результативности;

г) постоянного улучшения процессов, основанного на объективном измерении.

Приведенная на рис. 6 модель системы управления качеством, основанная на процессном подходе, иллюстрирует связи между всеми процессами. Эта модель показывает, что потребители играют существенную роль при определении входных данных. Мониторинг удовлетворенности потребителей требует оценки информации о восприятии потребителями выполнения их требований.

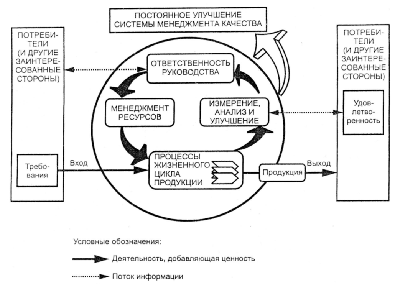


Рис. 6 – Модель системы управления качеством, основанной на процессном подходе

Кроме того, ко всем процессам может применяться цикл «Plan – Do – Check – Act» (PDCA) (рис. 7).

Цикл PDCA можно кратко описать так:

* планирование (plan) – разработайте цели и процессы, необходимые для достижения результатов в соответствии с требованиями потребителей и политикой организации;
* осуществление (do) – внедрите процессы;
* проверка (check) – постоянно контролируйте и измеряйте процессы и продукцию в сравнении с политикой, целями и требованиями на продукцию и сообщайте о результатах;
* действие (act) – предпринимайте действия по постоянному улучшению показателей процессов.

Система менеджмента качества – это не горы ненужной документации, а способ полноценной реализации принципов менеджмента качества в деятельности организации.



Рис. 7 – Схематическое представление цикла «Plan – Do – Check – Act» (PDCA)

Система менеджмента качества – есть система процедур, правил, информации, ресурсов, людей и т.д. взаимодействующих в рамках организации для установления и достижения целей в области качества.

Согласно современным взглядам система менеджмента качества подразумевает наличие ряда элементов, позволяющих реализовать менеджмент качества в полном объеме. К этим элементам относятся:

* политика в области качества
* система планирования качества (установление целей в области качества, определение необходимых ресурсов и т.д.)
* процессная модель организации (описание процессов, блок схемы, процедуры, инструкции и т.д.)
* система контроля качества (входящих ресурсов, полуфабрикатов, продукции, процессов т.д.)
* система мониторинга удовлетворенности потребителей
* система внутренних проверок качества
* система внешних проверок качества (в особенности в случае сертификации)
* система управления информацией о качестве процессов и продукции (записи по качеству)
* система анализа качества со стороны руководства
* система непрерывных улучшений качества
* управление несоответствиями
* корректирующие действия
* предупреждающие действия
* система управления внешними поставщиками

Архитектура системы менеджмента качества и конкретные способы реализации ее элементов в конкретной организации зависят от ее масштаба, профиля, структуры, культуры, стиля управления, целей и других факторов.

* 1. Планирование качества продукции на малых предприятиях

На малых предприятиях обычно отсутствуют специальные структурные подразделения или отдельные работники, профессионально занимающиеся планированием качества продукции. В результате нередко возникают трудности в информационном и нормативном обеспечении процессов планирования качества, встречаются методологические недостатки.

Планы повышения качества продукции малых предприятий содержат ограниченное число разрабатываемых показателей и нередко являются условиями заключенных договоров на поставку продукции (выполнение работ, оказание услуг). Зачастую вопросы повышения качества на малых предприятиях не находят должного отражения в разрабатываемых ими бизнес-планах собственного развития (особенно, в таких разделах, как «виды товаров и услуг», «план производства», «организационный план», «правовое обеспечение деятельности фирмы», «финансовый план» и др.).

Научно обоснованный подход требует разработки на малом предприятии самостоятельного документа – плана повышения качества продукции (работ, услуг). Применительно к малому предприятию он может включать следующие разделы:

* плановые показатели и задания по повышению качества продукции для предприятия в целом;
* плановые показатели и задания по повышению качества продукции для внутренних подразделений предприятия;
* плановые мероприятия по материально-техническому обеспечению повышения качества продукции;
* плановые мероприятия по организационному обеспечению повышения качества продукции;
* плановые мероприятия по кадровому обеспечению повышения качества продукции.

На малых предприятиях из-за отсутствия в их структуре управления некоторых технических и экономических служб строгое построение системы управления качеством продукции по функциональному признаку весьма затруднительно. Поэтому в зависимости от организационной структуры малого предприятия одно подразделение может быть назначено ответственным за реализацию двух или более специальных функций управления качеством, соответствующих его профилю и задачам. В подобных случаях один стандарт предприятия может разрабатываться на две или более функции управления качеством продукции.

Планирование качества продукции в договорах и контрактах

Необходимый уровень качества продукции может быть совместно установлен (то есть запланирован) ее изготовителем и потребителем в договоре. Различные аспекты установления, обеспечения и контроля уровня качества продукции в договорах и контрактах самых различных видов регламентированы действующим законодательством.

При планировании требуемого уровня качества продукции   
в договорах и контрактах необходимо учитывать, что его определение может осуществляться следующими способами: по стандартам, по техническому описанию, по образцам, каталогам и проектам продавца, являющимся неотъемлемой частью контракта.

Стандартами обычно обозначают качество достаточно простых изделий.

Для сложной технической продукции и продукции, на которую отсутствуют стандарты (но к которой предъявляются специальные требования), качество определяется техническими условиями. При этом сами технические условия обычно даются в приложении к договору.

Качество продовольственных товаров подтверждается наличием соответствующего сертификата, ветеринарным сертификатом, выдаваемым ветеринарной службой, а также санитарным сертификатом, выдаваемым на каждую партию товара.

При определении качества по образцу поставщик предоставляет потребителю образец продукции. После подтверждения потребителем данного образца он становится эталоном. При этом в контракт, как правило, вносятся сведения о количестве отобранных образцов и о порядке их сравнения с поставляемым товаром. В договорных взаимоотношениях поставщиков и потребителей нередко возникают конфликтные ситуации, поэтому отобранные образцы зачастую хранятся не только у сторон договора, но и в нейтральной фирме, зафиксированной в контракте. В числе требований, предъявляемых к качеству изделий, производство которых организовано одновременно на нескольких предприятиях, стороны договора (торговые посредники) могут указывать в тексте контракта конкретного изготовителя продукции.

Серьезной проблемой, возникающей при планировании качества продукции в договорах и контрактах, является четкое определение всех условий проверки товара по качеству.

Проверка товара по качеству всегда зависит от его характера и назначения. Если товаром является сложнотехническая продукция, то ее необходимо проверить в работе. Для этого потребителю должно быть предоставлено право заявить свои претензии (предъявить рекламацию) в течение достаточно длительного срока. Если товаром являются продовольственные изделия, то его приемка по качеству обычно состоит из внешнего осмотра и экспертизы. Такая приемка проводится на основании документов, подтверждающих качество товара, дату и место его производства, срок хранения и др.

Гарантии качества товара обычно выделяются в отдельной статье договора или вносятся в раздел о его приемке сдаче. Сторонами договора, как правило, согласуются сроки гарантий, обязанности сторон в течение гарантийного периода, порядок предъявления претензий и удовлетворения рекламаций и др.

# Выводы

Одним из важнейших факторов роста эффективности производства является улучшение качества выпускаемой продукции. Повышение качества выпускаемой продукции расценивается в настоящее время, как решающее условие её конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках. Конкурентоспособность продукции во многом определяет престиж страны и является решающим фактором увеличения её национального богатства.

Современный уровень развития народного хозяйства и научно-технического прогресса, а также растущие потребности населения настоятельно требуют повышения качества выпускаемой продукции. Качество продукции по мере развития НТП все в большей степени зависит от уровня технологии и определяется рядом таких факторов, как механизация и автоматизация технологических процессов, их непрерывность, качество исходных материалов, организация труда, требование техники безопасности и охраны труда на производстве. Необходимо учитывать также и экономические критерии управления качеством. Недопустимо повышение качества продукции за счет ухудшения гигиенических, экологических, эстетических и других условий производства.

Качество – одна из фундаментальных категорий, определяющих образ жизни, социальную и экономическую основу для развития человека и общества. Проблема качества не может быть решена без участия ученых, инженеров, менеджеров. Качество является важным инструментом в борьбе за рынки сбыта и определяется действием многих случайных, местных и субъективных факторов. Для предупреждения влияния этих факторов на уровень качества необходима система управления качеством.

В истории развития документированных систем качества можно выделить пять этапов: качество продукции как соответствие стандартам; качество продукции как соответствие стандартам и стабильность процессов; качество продукции, процессов, деятельности как соответствие рыночным требованиям; качество как удовлетворение требований и потребностей потребителей и служащих; качество как удовлетворение требований и потребностей общества, владельцев (акционеров), потребителей и служащих.

Сущность системы качества промышленного предприятия состоит в ориентации ее на требования потребителя к качеству продукции; органической совокупностью компонентов такой системы являются организационная структура, процедуры, процессы и ресурсы, по которым оценивается способность системы обеспечивать ее надлежащее функционирование. В современных условиях в понятие «всеобщее управление качеством» необходимо также включать процедуру руководства процессом повышения качества, базирующуюся на определенном наборе приемов и средств, используемых для анализа, исследований и контроля показателей системы качества, и позволяющую обучить персонал владению этими средствами и правильному их применению.

Современный рынок требует от успешной компании непрерывного совершенствования качества и повышения эффективности деятельности. Следовательно корпоративный стандарт качества должен систематически развиваться. Для этого в компании устанавливается система целей в области качества, как общекорпоративные, так и функциональные (по процессам, подразделениям и т.д.).

В основе системы целей в области качества лежит Политика Компании в области качества.

Цели в области качества должны регулярно пересматриваться и корректироваться по мере их реализации и в соответствии с изменениями во внутренней и внешней среде Компании.

Деятельность по совершенствованию качества имеет стратегическое значение для Компании, поэтому для обеспечения ее эффективности и последовательности должна существовать система стимулирования достижений в области совершенствования качества.

Такая система должна способствовать инициативе сотрудников, обеспечивать их заинтересованность в качестве. Она должна основываться на выработанных для каждого процесса параметрах и нормативах качества.

Список литературы

1. Ребрин Ю.И. Управление качеством: Учебное пособие. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2004. 174 с.;
2. Варакута С.А. Управление качеством продукции. – М.: Издательство РИОР, 2004.;
3. Интернет-ресурс, посвященный менеджменту качества во всем его разнообразии:
4. Кулакова О.Г. Управление внедрением систем качества на промышленных предприятиях: мотивационный подход;
5. Менеджмент качества: разрушая стереотипы;
6. Шевчук Денис Александрович. Управление качеством: [учебник] / Д.А. Шевчук. – М.: ГроссМедиа, РОСБУХ, 2008. – 216 с.;
7. Економіка підприємства: Підручник/ За ред. С.Ф. Покропивного. – К.: КНЕУ, – 1999. – с. 357 – 379;
8. Планування діяльності підприємства. Конспект лекцій (для студентів спеціальності 6.050100 – «Економіка підприємства», спеціалізації «Економіка підприємств міського господарства»). / Укл. Княжеченко В.В. – Харків: ХНАМГ, 2007. – 150 с.;
9. Управление качеством. Публикации консалтинговой компании «Iteam»
10. Белейчева А.С., Гаффорова Е.Б. Экспертная оценка продукции – инструмент определения удовлетворенности потребителей // Методы менеджмента качества. – 2002 – №6;
11. Огвоздин В.Ю. Управление качеством: Основы теории и практики: Учебное пособие. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство «дело и Сервис», 2002.;
12. ДСТУ ISO 9001–2001. Системи управління якістю. Вимоги. – К.: Держстандарт України, 2001.
13. ДСТУ ISO 9000–2001. Системи управління якістю. Основні положення та словник. – К.: Держстандарт України, 2001.
14. ДСТУ ISO 9004–2001. Системи управління якістю. Настанови щодо поліпшення діяльності – К.: Держстандарт України, 2001