**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| Введение | **3** |
| 1. Обеспечение качества продукции и управление этим процессом  1.1 Понятие и показатели качества продукции | **5** |
| 1.2 Системный подход к проблеме качества продукции | **8** |
| 1.3 Политика качества | **14** |
| 1.4 Сертификация продукции | **15** |
| 1.5 Стандартизация продукции | **19** |
| 1.5.1 Концепция системы стандартизации Российской Федерации | **20** |
| 1.5.2 Принципы стандартизации | **21** |
| 2. Управление качеством продукции в современных условиях (на примере ОАО “ЗМЗ”) | **22** |
| 2.1 Организация управлением качества на предприятии | **22** |
| 2.2 Сертификация продукции завода | **32** |
| Заключение | **34** |
| Приложения | **36** |
| Литература | **38** |

**Введение**

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

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

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

Качество как фактор конкурентоспособности распространяется на всю национальную экономику.

Известно, что лидирующего положения в мировой экономике в социальном и культурном развитии достигают лишь те страны, которые способны обеспечивать качество продукции и услуг, создающие их производителям конкурентные преимущества, а потребителям – комфортные условия жизни. Именно поэтому в ведущих странах мира проблема качества находится в центре экономических интересов и государства, и граждан, что позволяет этим странам, обеспечивая высокое качество и конкурентоспособность продукции и услуг, обретать роль лидеров во многих секторах мирового рынка. Именно качество, возведенное в ранг национальной идеи, позволило ряду стран, оказавшихся в состоянии экономической депрессии, успешно выйти из кризиса.

Конечно, без государственной поддержки сложно развивать производство, конкурировать с иностранными фирмами, так же, как и сложно сделать это без серьезных инвестиций. Однако для повышения качества продукции не всегда нужны большие капиталовложения. А улучшив качество, отечественные производители смогут вновь завоевать практически утерянные уже российские рынки сбыта, после чего любые затраты на качество окупятся.

Кроме того, если Россия хочет выйти на мировой рынок не как сырьевой придаток развитых стран, а как экспортер хорошей и, главное, качественной промышленной продукции, российские товаропроизводители должны неустанно заботиться о качестве товаров, без которого невозможно на равных конкурировать с зарубежными предприятиями.

Следует также отметить, что низкий уровень качества продукции, дефекты, брак в производстве - это не только потери в конкурентной борьбе, но и прямая растрата имеющихся ресурсов не только предприятия, но и общества в целом. То есть можно сказать уже об обязанности предприятия выпускать качественную продукцию.

Проблема качества должна стать приоритетной и для российской экономики, которая, несмотря на определенное оживление, все ёще находится в тяжелом кризисном положении. Ведь очевидно, что основной причиной этого является недостаточная конкурентоспособность многих видов отечественной продукции, обусловленная их низким качеством.

В последние годы в России был принят ряд шагов по преодолению этой ситуации. Прежде всего была принята законодательная база в областях деятельности, непосредственно связанных с контролем безопасности и обеспечением качества продукции и услуг, а также с защитой потребительского рынка. Однако недостаточность принятых мер очевидна. Назрела необходимость выработки целенаправленной и эффективной национальной политики в области качества.

**1. ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ И УПРАВЛЕНИЕ ЭТИМ ПРОЦЕССОМ**

**1.1. Понятие и показатели качества продукции**

Прежде чем приступить к подробному рассмотрению данной проблемы, необходимо четко уяснить само значение слова “качество”. В различной литературе можно встретить разные объяснения этого термина, но общий смысл сводится к следующему:

“Качество изделия или услуги можно определить как общую совокупность технических, технологических и эксплуатационных характеристик изделия или услуги, посредством которых изделие или услуга будут отвечать требованиям потребителя при их эксплуатации”.

Таким образом, качество продукции определяется не в НИИ при разработке, не на производстве, не при контроле, как ни парадоксально это звучит. Эти виды качества - нормативный (при разработке) и производственный (при изготовлении) - говорят о том, каким мы будем делать товар и каким мы его сделаем. Основной же вопрос в следующем: “Каким он должен быть?” А на этот вопрос реально может ответить только потребитель. Поэтому просто необходима ориентация на потребителя, на эксплуатационное качество.

Несомненно, эксплуатационное качество зависит от нормативного и производственного. Если изначально товар спроектирован неудовлетворительно с точки зрения удовлетворения потребностей покупателя, то предприятие мало что сможет добиться с ним на рынке.

Целью же нашего исследования является проблема производственного качества, которое характеризуется степенью выполнения требований нормативной документации.

Производство качественной продукции (как, впрочем, и некачественной) сложный процесс, который необходимо контролировать, а также воздействовать на него - управлять.

Управление в промышленности можно определить как передачу прав и ответственности за организацию работ при сохранении средств обеспечения надлежащих результатов. То есть обеспечение соответствия характеристик продукции нормативам будет *управлением качества*. Этот процесс включает в себя комплекс работ, связанных установлением, обеспечением и поддержанием необходимого качества продукции.

Если качество продукции не ограничивается одним свойством, а представляет совокупность свойств, то вполне естественно выделить эти свойства. *Свойства продукции количественно выражаются в показателях качества.* Общепризнанна классификация десяти групп свойств и соответственно показателей.

*Показатели назначения* – характеризуют полезный эффект от применения продукции по назначению и обуславливают область применения продукции. Для продукции производственно-технического назначения основным показателем может служить показатель производительности, показывающий, какой объем продукции или какой объем производственных услуг может быть оказан за определенный промежуток времени.

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

*Показатели технологичности* характеризуют эффективность конструкторско-технических решений для обеспечения высокой производительности труда при изготовлении и ремонте продукции

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

*Эргономические показатели* отражают взаимодействие человека с изделием и комплекс гигиенческих, антропометрических, физических и психолгических свойств человека, проявляющихся при пользовании изделием. К гигиеническим показателям относятся освещенность, температура, влажность, запыленность, шум, вибрация, излучение.

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

*Показатели транспортабельности* выражают приспособленность продукции к транспортированию.

*Патентно-правовые показатели* характеризуют патентную защиту и патентную чистоту продукции и являются существенным фактором при определении конкурентоспособности. При определении патентно-правовых показателей следует учитывать наличие в изделии новых технических решений, защищенных патентами в стране, наличие регистрации промышленного образца и товарного знака как в стране-производителе, так и в странах предполагаемого экспорта.

*Экологические показатели* – это уровень вредных воздействий на окружающую среду, которые возникают при эксплуатации или потреблении продукции, например, содержание вредных примесей, вероятность выбросов вредных частиц, газов, излучения при хранении, транспортировании и эксплуатации продукции.

*Показатели безопасности* характеризуют защиту покупателя и обслуживающего персонала при монтаже, обслуживании, ремонте, хранении, транспортировании и потреблении продукции.

*Различают также следующие виды показателей*:

Единичные показатели качества - показатели качества продукции, относящиеся только к одному из ее свойств. (например, мощность двигателя в лошадиных силах).

Комплексный показатель качества оценивает несколько свойств, например, технический уровень изделия, состоящий из ряда показателей: производительность, точность, энергопотребление и другие.

Интегральный показатель качества - комплексный показатель, отражающий соотношение суммарного полезного эффекта от эксплуатации или потребления продукции и расходов на ее создание и использование. (Например, удельные затраты на 1 км пробега: К= ( Себестоимость + Эксплуатационные расходы + Ремонтные расходы )/Пробег в км).

Данный вид показателей очень важен сегодня , поскольку позволяет достаточно точно оценить продукцию по сравнению с аналогичными изделиями , что очень важно в конкурентной борьбе.

Под поддержанием понимают сохранение фактически достигнутого уровня качества продукции при ее эксплуатации в условиях использования, установленных нормативами.

Эти мероприятия необходимы на всех стадиях жизненного цикла продукции, причем на различных этапах их роль неодинакова. Так, при проектировании важнейшим является установление, при производстве - обеспечение качества продукции. Однако на стадии производства важно и установление, поскольку необходимо постоянно проводить работы по повышению уже достигнутого качества, и поддержание (особенно для крупных, долго строящихся объектов, например корабли).

Под поддержанием понимают сохранение фактически достигнутого уровня качества продукции при ее эксплуатации в условиях использования, установленных нормативами.

Таким образом, очевидно, что для успешного проведения этих мероприятий необходим системный подход, позволяющий решить задачу выпуска качественной продукции на всех этапах жизненного цикла изделия.

.

**1.2 Системный подход к проблеме качества продукции.**

Системный подход к проблеме качества предполагает управление исходя из основополагающего принципа, который исключает концентрацию усилий только на одной области деятельности предприятия (проектирование, обучение персонала, контроль качества или другие). Чтобы выпускать качественную продукцию, необходима четкая и слаженная организация деятельности как подразделений фирмы, так и отдельных людей на всех этапах жизненного цикла изделия.

На 1 этапе развития системного подхода все обеспечение качества сводилось к контролю. Хотя сегодня полностью полагаться только на контроль было бы абсурдом, но тем не менее роль его в современной экономике по-прежнему важна. Контроль качества продукции существует и будет существовать до тех пор, пока не будут найдены принципиально новые подходы, позволяющие контролировать качество изделий.

Контроль продукции предусматривает проверку продукции в самом начале, в течение производственного процесса и в период эксплуатационного обслуживания, обеспечивая в случае отклонений от регламентированных требований качества принятие корректирующих мер, направленных на производство продукции надлежащего качества, надлежащее техническое обслуживание во время эксплуатации и полное удовлетворение требований потребителя. Контроль бывает различных видов, которые можно объединить в целевые группы. (рис. 1)

Системный подход к управлению качеством продукции в промышленности начал формироваться в нашей стране в конце 50-х годов, его развитие проходило по включению в систему новых объектов управления.

Началом 2 этапа можно считать появление в 1956 году саратовской системы бездефектного изготовления продукции (СБИП). Ее функционирование основывалось на идее стимулирования труда работников на сдачу продукции с первого предъявления. При этом процент такой сдачи служит основой оценки качества труда отдельных работников и всего предприятия в целом. В саратовской системе важная роль отводится самоконтролю работников. Важно также и доверие администрации предприятия. Например, если рабочий сам забраковал часть деталей, то ему засчитывается 100% сдача с первого предъявления, и за испорченные материалы он ответственности не несет. Здесь меняются также и функции контролеров качества, главной из которых теперь является профилактика дефектов и брака. В результате резко повышается моральная ответственность и заинтересованность работников в результате своего труда.

## Контроль качества продукции

По объему

контролируемой продукции

сплошной

выборочный

По цели

контроля

приемочный;

статистические методы регулирования техпроцесса

По возможности использования проконтролированной продукции

разрушающий

неразрушающий

По стадиям производственного процесса

входной;

операционный;

готовой продукции;

транспортиров-ки; хранения

По характеру контроля

инспекционный

летучий

По средствам контроля

визуальный;

органолептичес-кий;

инструменталь-ный

По характеру поступления продукции на контроль

партиями

непрерывный

По принимаемым решениям

активный

пассивный

По контролируемому параметру

по количественному признаку;

по качественному признаку;

по альтернативному признаку

### Рисунок 1 Классификация видов контроля

Таким образом, саратовская система создала один из важнейших элементов комплексной системы управления качеством продукции (КС УКП), а именно - эффективный механизм обратной связи, что позволило превратить разомкнутый (с точки зрения управления качеством) до этого процесс в единую систему.

Однако применение СБИП показало, что стимулирование труда работников не гарантирует изготовления качественной продукции, если в самом проекте наблюдались какие-то недоработки. Поэтому в 1958 году на предприятиях г. Горького появилась система КАНАРСПИ (качество, надежность, ресурс с первого изделия), а в 1963 году ярославские и кременчугские машиностроители разработали систему НОРМ (научная организация труда по увеличению моторесурса двигателей).

В системе КАНАРСПИ ,наряду с элементами СБИП, внимание уделялось вопросам качественного проектирования и обеспечения качества в период запуска изделия в производство. В системе же НОРМ был введен еще один важный элемент - изучение качества продукции на стадии ее эксплуатации.

Внедрение саратовской системы показало, что качество конечной продукции зависит не только от производственных рабочих, но и всех остальных работников предприятия. Это привело к разработке в 1964 году на Львовском производственном объединении им. В.И. Ленина нового варианта СБИП - системы бездефектного труда (СБТ). С ее созданием начинается новый, 3 этап развития системного подхода к управлению качеством продукции.

СБТ предполагала регламентацию труда всех работников предприятия с учетом характера и содержания выполняемых ими функций. Критерием оценки труда служил коэффициент качества труда:

#### Кт=1 - ∑У , где

1 - исходное максимальное значение коэффициента

∑У - суммарное значение весомостей нарушения техпроцесса или функциональных обязанностей в долях единицы.

Новая система оценки качества труда всех работников позволила улучшить моральное и материальное стимулирование работников повысить результативность применения СБИП.

Таким образом, на 2 и 3 этапах сложились все предпосылки для создания действительно единой комплексной системы управления качеством продукции. Были разработаны и внедрены все ее составляющие элементы, оставлялось соединить их в одно целое.

Целенаправленная работа в этом направлении привела к созданию системы, предусматривающей управление качеством на всех стадиях жизненного цикла продукции. В 1973 году на львовских предприятиях была разработана КС УКП. Она предполагает взаимосвязь технических, экономических, социальных и организационных мероприятий при проектировании, производстве, эксплуатации изделий, что должно оказать комплексное воздействие на условия и факторы и обеспечить изготовление продукции, полностью соответствующей документации.

1 этап Контроль качества продукции Годная

Брак

2 этап Контроль качества продукции Годная

Система Первый

БИП дефект

Стимулирование Определение процента

исполнителей сдачи с 1 предъявления

3 этап Контроль качества продукции Годная

Система Первый

СБТ Контроль результатов дефект

деятельности служб Оценка

обеспечения качества качества Определение

продукции труда процента

сдачи с 1

предъявления

Стимулирование труда всех Определение

работников с учетом коэффициента коэффициента

качества труда качества труда

4 этап Внедрение принципов Контроль и оценка

отраслевая системного подхода на качества техпроцессов,

КС УКП всех этапах жизненного труда и продукции

продукции

Осуществление комплекса организационных, технических,

экономических и воспитательных мероприятий по

обеспечению и улучшению качества продукции

Рисунок 2. Этапы развития системного подхода к управлению качеством продукции

Начался 4 (современный) этап развития системного подхода. Использование передового опыта привело к созданию в 1975 году системы выполнения работ “Минск”, а в 1979 году - краснодарской системы повышения эффективности производства. Последняя представляет собой комплекс мероприятий, программ, нормативов, направленных на выполнение производственных планов, эффективное использование различных ресурсов, постоянное повышение технического уровня и качества продукции, охрану окружающей среды.

Логическим продолжением и развитием отраслевых КС УКП должны стать региональные системы и общегосударственная система управления качеством продукции.

Итак, мы рассмотрели эволюцию системного подхода к управлению качеством продукции. За время своего развития системы управления качеством претерпели значительные изменения и, в конце концов, была создана конструкция, в основном применимая на современных предприятиях. Однако механический перенос опыта, пусть даже и положительного, невозможен, поскольку функционирование каждого предприятия представляет собой сугубо индивидуальный процесс. Поэтому для каждого предприятия необходимо разработать, на мой взгляд, свою комплексную систему управления качеством продукции по основополагающим принципам. Такими принципами являются:

1. Наличие надежных каналов прямых и обратных каналов связи для получения достоверной информации о качестве с учетом фактора времени и фильтрации данных.
2. Обязательный охват системой управления качеством всех стадий жизненного цикла продукции и всех функций управления с учетом требований рынка.
3. Четкое определение целей и задач для конкретных функций управления, локальных подсистем, увязка их между собой, исходя из необходимости достижения глобальной цели КС УКП.
4. Комплексный подход к решению проблемы качества продукции, предусматривающий одновременное проведение комплекса мероприятий: организационных, технических, экономических, воспитательных. Обеспечение приоритетности выполнения функции контроля качества - основы получения информации со всех стадий жизненного цикла.
5. Обеспечение организационного и функционального единства в управлении качеством. Функции управления качеством продукции должны быть строго распределены между конкретными службами, конкретными работниками.
6. Обеспечение динамичности, гибкости системы при прохождении этапов от начала разработки до создания автоматизированной КС УКП с применением последних достижений науки и техники.
7. Обеспечение экономичности при соотношении затрат и результатов. Цели должны достигаться с минимальными затратами при обеспечении максимальной эффективности.
8. Обеспечение рационального выбора целей подсистем, объема получаемой информации. Последний должен быть минимальным, но необходимым и достаточным.
9. Оперативность и своевременность принятия решений, обеспечения их выполнения в полном объеме и в установленные сроки путем повышения уровня ответственности и дисциплины работников.
10. Система должна базироваться на государственной системе стандартизации, действующем законодательстве и стандартах предприятия, составляющих организационно-методическую основу КС УКП.

Для создания четкой и по-настоящему работоспособной КС УКП и ее внедрения администрации необходимо больше внимания уделять индивидуальной активизации труда, вырабатывая в каждом работнике творческий подход, заинтересованность в труде.

Одним из вариантов мероприятий, направленных на повышение роли работников в обеспечении выпуска качественной продукции может стать создание на предприятии так называемых “групп качества и конкурентоспособности”. Целью их создания является активизация работ по поиску и реализации путей достижения и обеспечению выпуска конкурентоспособной продукции.

Необходимо привлечь как можно большее число работников предприятия в эти группы, причем исключительно на добровольной основе, ознакомить их с сегодняшним положением дел в данной области, систематически проводить обучение и повышение квалификации. Необходима координация со стороны администрации фирмы, поддержка, в том числе и материальное стимулирование членов групп качества.

Исходя из всего вышесказанного, мы видим, что выпуск качественной продукции, позволяющей конкурировать с другими фирмами в современных условиях, невозможен без активного участия в этом всех работников предприятия. Предприятие, в свою очередь, позволяет создать реальную комплексную систему управления качеством продукции на всех этапах ее жизненного цикла. Это один из главных факторов успеха фирмы.

Однако наличие подобной системы на предприятии, и даже выпуск продукции отличного качества еще не гарантирует успеха фирмы на рынке, особенно международном. Чтобы сделать шаг в этом направлении, производитель должен позаботиться о сертификации своей продукции.

**1.3 Политика качества**

Как известно, Концепция национальной политики России в области качества, разработанная специалистами Госстандарта России, ряда ведомств, организаций и предприятий, была представлена Правительству Российской Федерации, и сейчас ведется её доработка.

Одним из важных направлений национальной политики в области качества, предусмотренных этой Концепцией, является широкое внедрение на предприятиях эффективных систем качества и прогрессивных методов менеджмента качества. В связи с этим на первый план выходит политика в образовательной сфере, в областях развития консультационной деятельности, систем качества и их сертификации, а также политика поддержки (с помощью государственных заказов)предприятий, внедряющих и сертифицирующих системы качества.

Таким образом, политика в области развития качества и их сертификации, а также поддержки этой деятельности представлена в Концепции как важная функция государства.

В Концепции, в частности, отмечается, что наличие сертификатов на системы качества, подтверждающих их соответствие требованиям стандартов ИСО серии 9000, QS – 9000 и других аналогичных стандартов, является существенным фактором конкурентоспособности, а в ряде случаев – обязательным условием при заключении контрактов или допуске предприятий к тендерам. И потому необходимо развивать деятельность по сертификации систем качества, обеспечивая высокий профессионализм ее участников и доверие к ее результатам, активно добиваться признания отечественных сертификатов за рубежом. При этом подчеркивается, что государство должно содействовать вхождению российских организаций и органов по сертификации в международные и региональные союзы и соглашения, а также аккредитации российских органов по сертификации и испытательных лабораторий за рубежом.

**1.4 Сертификация продукции**

В России в настоящее время крайне мало органов по сертификации и аккредитованных испытательных лабораторий, способных квалифицированно, добросовестно и объективно выполнять взятые на себя функции. К тому же те, что имеются, явно тяготеют к центру. Примерно четвертую часть из них составляют отраслевые и межотраслевые научно производственные формирования различных организационно правовых форм, не входящие в систему Госстандарта РФ, а потому существенным образом зависящие либо от разработчиков и изготовителей продукции, либо от её заказчиков и потребителей

Согласно определению, принятому в международной практике, сертификация - процедура, посредством которой “третья сторона” (не поставщик - “первая сторона” и не покупатель - “вторая сторона”) дает письменную гарантию того, что продукция, услуга или технологический процесс соответствуют заданным требованиям.”

Другими словами, сертификация - средство предоставления потребителю гарантии в том, что купленное изделие отвечает требованиям действующих нормативных документов независимо от того, когда, кем и где оно было произведено, а также в том, что оно соответствует потребительским показателям стандарта.

Проведение сертификации обусловлено многими причинами, однако две из них являются основными:

Во-первых, сертификация продукции является гарантом ее безопасности для жизни и здоровья человека и окружающей среды.

Во-вторых, сертификация служит для повышения конкурентоспособности продукции, для упрочнения ее позиций в борьбе с товарами других фирм.

То есть, можно сказать, что эти два положения и являются главными целями сертификации. Эти цели в Российской Федерации достигаются проведением обязательной и добровольной сертификации.

На основании закона Российской Федерации “О защите прав потребителей” сертификации подлежит продукция, на которую есть требования в государственных стандартах по ее безопасности. Реализация и использование такой продукции без сертификата, подтверждающего соответствие требованиям стандарта безопасности, запрещены. Данную сертификацию проводит Госстандарт Российской Федерации или органы га местах, аккредитированные им на проведение этой работы, по заявке предприятия.

Добровольная сертификация проводится также по инициативе предприятия, но уже для дополнительного подтверждения соответствия своей продукции требованиям ГОСТа, международных стандартов. Это позволяет предприятию представить свой товар на более высоком уровне, что не просто дает преимущество в конкурентной борьбе, но сейчас уже является практически обязательным условием успешного ведения дел на международном рынке.

Сегодня в РФ сертификация проводится по системе ГОСТ, в основу которой положены требования международной организации по стандартизации (ИСО), международной электротехнической комиссии (МЭК), международной конференции по аккредитации испытательных лабораторий (ИЛАК) и другие. Основой для проведения сертификации на международном уровне служат международные стандарты серии ИСО-9000.

Есть несколько разновидностей этих стандартов, которые используются в тех случаях, когда поставщик должен обеспечить соответствие специфическим требованиям на различных стадиях:

ИСО 9001. Системы качества - Модель для гарантии качества по концепции/развитию, производству, установке-наладке и послепродажному обслуживанию.

ИСО 9002. Системы качества - Модель для гарантии качества по производству и установке-наладке.

ИСО 9003. Системы качества - Модель для гарантии качества по контролю и итоговым испытаниям.

Данные стандарты применяются в тех случаях, когда контракт между поставщиком и потребителем специфическим образом требует проведения работ по обеспечению выпуска качественной продукции.

Как сказано выше, сертификацию проводит “третье лицо” - организация ,официально признанная в качестве органа сертификации. В настоящий момент есть несколько фирм, сертификаты которых признаются в большинстве стран мира: TUV-CERT (Германия), Leoyd Register (Англия), Bureau Veritas (Франция), SGS (Швейцария). Их авторитет основан на независимости, тщательности и объективности проверок, что является главным условием сертификации. В России одним из предприятий, занимающихся вопросами международной сертификации, является российско-германское предприятие “TUV-Интерсертифика”, созданное совместно с немецкой фирмой TUV-CERT.

Итак, мы определили цели сертификации, ее объект и субъект, а также некоторые нормативные документы. Теперь рассмотрим подробнее сам процесс сертификации продукции.

Проведение работ по сертификации продукции должно регламентироваться специальным документом, например, “Положением о сертификации продукции на предприятии” или каким-либо стандартом предприятия. В общем виде все работы по подготовке и проведению сертификации можно сгруппировать в 3 этапа:

I - Подготовительный этап. Предприятие определяет конкретные, более узкие цели сертификации данной продукции, а также необходимые для этого документы. Проводится анализ и доработка этой документации, подготовка продукции, системы качества и всего производства к выпуску продукции стабильного качества в соответствии с требованиями стандартов. После этого заключается договор на проведение сертификации.

На II этапе (сертификационном) органом по сертификации проводится проверка и оценка производства и системы качества, производятся сертификационные испытания продукции и выдается сертификат соответствия в случае положительного решения.

III этап (послесертификационный) включает в себя обеспечение предприятием надлежащего состояния системы качества и всего производства, а также надзор национальным органом по сертификации за качеством сертифицированной продукции и системой качества.

Не случайно работы по сертификации продукции тесно связаны с изучением системы качества. Раньше предприятия ориентировались на сертификацию продукции, а теперь все чаще и чаще появляется необходимость в сертификации всей системы качества.

Наличие такого сертификата позволяет оценить способность фирмы не только изготовить продукт с требуемыми характеристиками но и обеспечить стабильное его изготовление на протяжении необходимого промежутка времени. Потребитель рассматривает этот сертификат как гарантию того, что у производителя существует система качества, обеспечивающая выпуск продукции такого уровня качества, который уже подтвержден сертификатом на сам продукт. Зачастую потребитель, убедившись в наличии сертификата на систему качества, не требует сертификата на продукцию, доверяясь контрольным службам изготовителя.

Поэтому за рубежом в большинстве случаев именно наличие сертификата на систему качества является решающим фактором при выборе поставщика и необходимым условием при заключении контракта. Таким образом, сертифицированная система качества - значительное преимущество в конкурентной борьбе.

Рассмотрим процесс проведения сертификации системы качества (Табл. 1).

|  |  |
| --- | --- |
| Состав работ | **Исполнитель** |
| 1. Этап предварительной проверки и оценки системы качества. |  |
| 1.1. Подготовка системы качества и документации к сертификации | Предприятие |
| 1.2. Заявка на проведение сертификации системы качества | Предприятие |
| 1.3. Предварительная проверка и оценка системы качества | Орган по сертификации |
| 1.4. Заключение договора на проведение сертификации системы качества | Предприятие, Орган по сертификации |
| 2. Этап окончательной проверки и оценки системы качества |  |
| 2.1. Подготовка системы качества к окончательной проверке | Предприятие |
| 2.2. Разработка программы проведения окончательной проверки системы качества | Орган по сертификации |
| 2.3. Предварительное совещание по организации проверки системы качества | Предприятие, Орган по сертификации |
| 2.4. Проведение проверки системы качества | Предприятие, Орган по сертификации |
| 2.5. Подготовка предварительных выводов по результатам проверки системы качества для заключительного совещания | Орган по сертификации |
| 2.6. Проведение заключительного совещания | Предприятие, Орган по сертификации |
| 2.7. Составление и рассылка отчета о проведении на предприятии проверки системы качества | Орган по сертификации |
| 2.8. Оформление, регистрация и выдача (при положительном решении) сертификата системы качества | Орган по сертификации |

### Таблица 1. Работы по сертификации системы качества

Предприятие, желающее сертифицировать свою систему качества, направляет в орган по сертификации заявку и сопроводительное письмо, анкету-вопросник для проведения предварительной проверки системы качества, а также общее руководство по качеству, информационные данные о качестве продукции (сведения о рекламациях, потерях от брака и прочие) и документы, касающиеся заключения договора на проведение сертификации. При необходимости предприятие предоставляет также другие сведения о продукции и системе качества.

По результатам первого этапа орган по сертификации составляет заключение, в котором указывается готовность предприятия и целесообразность проведения второго этапа, либо раскрываются причины нецелесообразности или невозможности проведения дальнейших работ по сертификации. При положительном заключении проводятся работы по сертификации. Если при этом обнаруживаются какие-либо несоответствия стандартам, работы прекращаются и продолжаются лишь после доработки предприятием системы качества. При положительном исходе проверки выдается сертификат обычно сроком до 3 лет. По истечении этого срока система качества вновь должна пройти сертификацию.

Проведение работ по сертификации требует от производителя определенных затрат (за рубежом они составляют 1-2% всех затрат предприятия). Но эти затраты оправдываются, поскольку сертификация, как сказано выше, дает фирме много преимуществ.

**1.5 Стандартизация продукции**

Важным элементом в системах управления качеством изделий является **стандартизация – *нормотворческая деятельность, которая находит наиболее рациональные нормы, а затем нормативных документах*** типа стандарта, инструкции, методики требования к разработке продукции.

Главная задача стандартизации – создание системы нормативно-технической документации, определяющей прогрессивные требования к продукции, изготовляемой для нужд народного хозяйства, населения, обороны страны, экспорта, а также контроль за правильностью использования этой документации.

Действующая система стандартизации позволяет разрабатывать и поддерживать в актуальном состоянии:

* Единый технический язык
* Унифицированные ряды важнейших технических характеристик продукции (допуски и посадки, напряжения и др.)
* Типоразмерные ряды и типовые конструкции изделий общемашиностроительного применения
* Систему классификаторов технико-экономической информации
* Достоверные справочные данные о свойствах материалов и веществ

Система стандартизации РФ должна быть гармонизирована с международными, региональными и национальными системами и обеспечивать:

* Защиту интересов потребителей и государства в вопросах качества и номенклатуры продукции, услуг и процессов, их безопасность для жизни и здоровья людей, охрану окружающей среды.
* Повышение качества продукции в соответствии с развитием науки и техники
* Совместимость и взаимозаменяемость продукции
* Содействие экономии людских и материальных ресурсов
* Создание нормативно-технической базы социально-экономических программ
* Устранение технических барьеров в производстве и торговле
* Безопасность народно-хозяйственных объектов
* Содействие повышению обороноспособности и мобилизационной готовности

**1.5.1 Концепция системы стандартизации**

**Российской Федерации**

***Концепция системы стандартизации РФ*** содержит определенные требования к формированию ***фонда стандартов.***

* Они должны быть социально и экономически необходимыми
* Он должен иметь определенный круг пользователей и конкретность требований
* Они не должны дублировать друг друга
* Стандартизация должна быть комплексной, т. е. в странах должны быть отражены взаимосогласованные требования.

Фонд государственных стандартов должен строиться на основе целесообразного равновесия между двумя принципами:

* Не стать тормозом в процессе достижений науки и техники
* Обладать стабильностью требований в течение определенного периода

Взаимосвязь внутри фонда стандартов должна подчиняться правилам:

* Большую свободу в выборе потребительских характеристик должны предоставлять стандарты на конечную продукцию
* Более жесткие требования к функциональным характеристикам, унификации, взаимозаменяемости, совместимости должны устанавливаться в стандартах на составные части, материалы, комплектующие элементы.

**1.5.2 Принципы стандартизации**

Стандартизация основана на ряде принципов:

Повторяемость – определяет круг объектов, к которым применимы вещи, процессы, отношения, обладающие одним общим свойством – повторяемостью либо во времени, либо в пространстве;

Вариантность – создание рационального многообразия – обеспечивает минимум рациональных разновидностей стандартных элементов, входящих в стандартизируемый объект;

Системность – определяет стандарт как элемент системы и приводит к созданию систем стандартов, связанных между собой внутренней сущностью конкретных объектов стандартизации;

Взаимозаменяемость – применительно к технике предусматривает сборку или замену одинаковых деталей, изготовленных в разное время и в различных точках производства.

В данной главе мы рассмотрели системный подход к проблеме качества, который выражается в создании единой системы качества на базе КС УКП, а также сертификацию продукции и системы качества, являющуюся важным элементом работы предприятия в области обеспечения качества выпускаемых изделий. А теперь попробуем выяснить, как рассмотренные выше принципы реализуются на конкретном предприятии.

**2. УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ (НА ПРИМЕРЕ ОАО ”ЗМЗ”)**

**2.1 Организация управления качеством на предприятии**

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

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

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

Открытое акционерное общество “Заволжский моторный завод” (далее в работе ЗМЗ или ОАО “ЗМЗ”) является специализированным предприятием по производству бензиновых двигателей: 8-цилиндровых Y-образных двигателей рабочим объемом 4,25 л и 5,5 л, 4-цилиндровых рядных двигателей рабочим объемом 2,7 л, 2,5 л, 2,44 л и 2,3 л и запасных частей к ним.

С момента создания завода в 1956 году на предприятии непрерывно ведутся работы по выпуску качественной продукции. Первоначально качество обеспечивалось аппаратом отдела технического контроля путем отделения брака от годной продукции.

С начала 60-х годов на предприятии стала внедряться саратовская система бездефектного изготовления продукции, и в результате ее применения к 1974 году на заводе с первого предъявления сдавалось 92,5% продукции. В 70-е годы завод начал осваивать систему КАНАРСПИ, а с середины 70-х годов на ЗМЗ стала разрабатываться и внедряться комплексная система управления качеством продукции на базе стандартов предприятия. Основные элементы этой системы существуют и по сей день.

Стремление предприятия выпускать качественную продукцию, декларировано сегодня в “Политике по обеспечению качества продукции” (см. Приложение 3). Система качества ЗМЗ строится таким образом, чтобы деятельность завода максимально соответствовала объявленным в “Политике” положениям.

Как сказано выше, на ЗМЗ сейчас действует несколько стандартов предприятия (СТП), регламентирующих работы по обеспечению качества на всех этапах жизненного цикла продукции. Сегодня они разрабатываются и модифицируются в соответствии со стандартами серии ИСО 9000. Работа по изменению и дополнению СТП с учетом современных требований к качеству продукции идет на заводе постоянно.

Основные положения системы качества ЗМЗ приведены в «Руководстве по качеству», являющемся базовым документом в области обеспечения качества для большинства служб и подразделений завода.

В системе качества ОАО “ЗМЗ” реализуются следующие принципы:

* приоритет требований потребителя продукции;
* системный охват всех стадий жизненного цикла конкретной продукции;
* направление усилий всех работников подразделений завода на обеспечение качества выпускаемой продукции;
* однозначность требований качества по всей документации;
* четкое определение ответственности и полномочий руководителей всех уровней управления в системе качества;
* предупреждение возникновения проблем, связанных с качеством в процессе производства;
* стимулирование коллектива, поощрение и развитие инициативы и творчества исполнителей;

Система управления качеством соответствует структуре управления ОАО ЗМЗ

Ответственность руководства высшего уровня управления представлена на рис 2.1.:

Формирование основных направлений политики в области качества

Совет директоров

Общее руководство деятельностью ОАО «ЗМЗ» по обеспечению, подержанию и повышению качества выпускаемой продукции

Генеральный директор

Обеспечение качества при проектировании и подготовке производства

Обеспечение успешной деятельности предприятия по средством разработки и реализации единой технической политики

УГК, УГТ, ТО, УГМет, КО, ПУ, ИП, ЦСМ.

Технический директор

Обеспечение удовлетворенности потребителей, сокращение затрат по средствам применения системы менеджмента качества, повышение каче5ства управления процессами.

ОАН, ОСМК, ОВА, УГМетр, ОКВП, УТК

Директор по качеству

Обеспечение технической базы производства, повышение эффективности использования производственных мощностей.

ПГЭ, ПГМ, РСУ, ИП.

Главный инженер

Обеспечение качества в процессе производства

Производствено- диспетчерский отдел, производственные цехи

Директор по

производству

Маркетинг, обеспечение качества поставок, упаковки и хранения

Отдел маркетинга, экспортный отдел, отдел внешних связей, отдел планирования и реализации, отдел развития дилерской сети, управление сбыта

Директор по маркетингу

и сбыту

Обеспечение качества материально-технического снабжения

УМС, УМТС, УСП, УВК

Коммерческий директор

Определение и анализ затрат на качество

ПЭО, ООТиЗ, главная бухгалтерия

Директор по финансам

и экономике

Подготовка и расстановка персонала

ОПП, отдел по работе с персоналом, отдел занятости и соцзащиты

Директор по персоналу

Гарантийное и техническое обслуживание в процессе эксплуатации

АО “Автодвигатель-Сервис”

Генеральный директор АО “АДС”

Рисунок 3 Организационно функциональная схема системы качества ОАО “ЗМЗ”

Система обеспечения качества выполняет следующие функции:

1. Установление политики в области качества.
2. Определение конкретных целей в области качества.
3. Разработка, внедрение, обеспечение функционирования и совершенствования системы обеспечения качества.
4. Проверка системы качества.
5. Определение затрат на обеспечение качества.
6. Анализ и оценка системы качества.
7. Маркетинг.
8. Стимулирование качества.
9. Периодический анализ контракта.
10. Качество при проектировании и разработке технических условий.
11. Действия по управлению документацией.
12. Материально-техническое снабжение.
13. Маркировка и прослеживаемость продукции.
14. Производство.
15. Контроль и проведение испытаний.
16. Контрольное, измерительное, испытательное оборудование.
17. Обращение с несоответствующей (дефектной) продукцией.
18. Корректирующие воздействия.
19. Погрузочно-разгрузочные работы, хранение, упаковка и поставка.
20. Регистрация данных о качестве.
21. Подготовка кадров.
22. Техническое обслуживание (сервис).
23. Статистические методы.
24. Юридическая ответственность за безопасность продукции.

Как видно из схемы и из функций системы качества, обеспечение качества продукции проводится на всех стадиях жизненного цикла изделия.

Рассмотрим подробнее действия по обеспечению качества на этих этапах .

За маркетинг несет ответственность директор по маркетингу и подчиненная ему служба маркетинга, основной целью которых является обеспечение деятельности всех подразделений завода в соответствии с ситуацией на рынке.

На этапе проектирования и разработки продукции за качество проектирования и включение необходимых потребителю показателей отвечает главный конструктор завода. При разработке особое внимание уделяется производственным возможностям подразделений, выполнению требований безопасности для жизни и здоровья населения, охраны окружающей среды, совместимости и взаимозаменяемости продукции, причем требования государственных стандартов являются обязательными.

Ответственным за материально-техническое снабжение является коммерческий директор. Поскольку материалы, полуфабрикаты, комплектующие изделия являются частью продукции завода, за качество которой он несет ответственность перед потребителями, требования к качеству изделий поставщиков четко оговариваются при заключении договоров на поставку. Обеспечение качества поставок проверяется на входном контроле.

При подготовке производства и разработке технологических процессов ответственность за обеспечение качества при этом несет технический директор. Технологическая подготовка производства осуществляется в соответствии с требованиями стандартов предприятия по единой системе технологической документации. Качество разрабатываемого техпроцесса проверяется в процессе изготовления установочной версии.

За организацию производства и выпуск продукции по количеству и качеству несет ответственность директор соответствующего производства. Качество продукции здесь обеспечивается за счет:

1. управления материалами и поставками, осуществляемого подразделениями снабжения и ОКВП при проведении входного контроля и обратной связи с поставщиками;
2. управления производственным процессом путем проверки техпроцессов и принятия корректирующего воздействия;
3. управления оборудованием путем контроля выполнения планово-предупредительного ремонта и проверки оборудования и оснастки на технологическую точность;
4. управления программным обеспечением ЭВМ, осуществляемого УАС;
5. управления оснащением и производственной средой, которое проводится персоналом цеха, управлением главного энергетика, инструментальным производством и другими службами завода в соответствии со спецификой производства.

**Проведение контроля качества готовой продукции** регламентируется стандартом СТП 37.304.085-84 “Порядок организации работ по контролю качества в производстве”.

Данный стандарт распространяется на деятельность производственных цехов основного и вспомогательного производства и устанавливает порядок контроля качества в производстве, обязанности и ответственность руководителей и исполнителей.

Контроль качества продукции организуется следующим образом:

Контролеры БТК периодически проводят выборочный контроль качества согласно требованиям технологической документации деталей, включенных в “Перечень деталей и контролируемых параметров”.

Мастер БТК организует проверки качества деталей согласно “Перечня”. Этот документ разрабатывается начальником БТК цеха совместно с начальником техбюро и начальником цеха и ежегодно пересматривается.

Технолог цеха (участка) следит за выдачей в цех (на участок) технологической документации и внесением в нее изменений, систематически контролирует соблюдение техпроцесса, анализирует причины брака и разрабатывает мероприятия по их устранению, принимает участие в цеховых “Днях качества”.

При обнаружении в детали несоответствия контролером, мастером БТК, производственным мастером, технологом, конструктором, инженером бюро внутреннего аудита (БВА) инспекционного отдела (ИО) делается запись в “Журнале контроля за соблюдением технологического процесса”, при этом виновник ставится в известность.

Мастер БТК просматривает записи в “Журнале” и в соответствии с ними заполняет “Контрольный график качества”. Информация из него используется для дальнейшего анализа и принятия решений.

Ответственными за качество продукции лицами являются:

Рабочий, как непосредственный исполнитель, в обязанности которого входит ознакомление с документацией, проверка заготовки на соответствие техническим требованиям. Он должен следить в процессе обработки за качеством деталей путем измерения выходных параметров и сравнения их с требованиями документации. После выполнения операции рабочий должен предъявить мастеру или контролеру БТК раздельно годные и бракованные изделия. Работник несет полную ответственность с качество продукции и выполнение работ.

Начальник участка, производственный мастер, которые обязаны следить за качеством изделий в процессе изготовления и не допускать изготовления деталей с нарушением технологического процесса на неисправном оборудовании с применением неисправного инструмента, проверять качество продукции с предъявлением ее БТК, своевременно изымать бракованные изделия и принимать конкретные меры по предотвращению и устранению причин брака. Кроме того, они обязаны подготавливать изделия к заводской аттестации и следить за культурой производства на участке.

Обязанностями начальников цехов и их заместителей является обеспечение условий для производства качественной продукции, соблюдения технологической дисциплины; рассмотрение причин брака и принятие мер по их устранению; проведение повседневной воспитательной работы с коллективом с целью обеспечения качества продукции на каждом рабочем месте; рассмотрение на цеховом “Дне качества” вопроса соблюдения технологической дисциплины по результатам проведения контроля; поощрять работников, работающих без брака.

После обнаружения проблемы, связанной с качеством, начинается коррекция, включающая всю деятельность, необходимую для устранения причин возникновения данной проблемы и максимального ослабления ее последствий.

Выявленная проблема анализируется, определяются причины несоответствия. Затем применяются меры корректирующего воздействия (например, проводиться капитальный ремонт или подналадка оборудования, вносятся изменения, в техпроцесс) и проводится контроль за выполнением корректирующих воздействий.

Продукция, прошедшая приемочный контроль имеет клеймо БТК или сопроводительный документ со штампом ОТК, подтверждающим, что данная продукция соответствует требованиям конструкторской документации. Такая продукция подлежит упаковке, которая гарантирует качество поставок. Ответственными за упаковку и ее качество являются начальник управления сбыта и контролеры ОТК.

Кроме проверок готовой продукции проводится аудит системы качества как внутри завода (внутренняя), так и у предприятий поставщиков (внешняя). Внутреннюю проверку системы качества проводят с целью проверки соответствия деятельности в области качества запланированным мероприятиям, оценки эффективности действия систем и принятия необходимых корректирующих воздействий. Внешнюю проверку системы качества проводят с целью уверенности руководства ЗМЗ в обеспечении качества поставляемой заводу продукции.

Объектами проверки являются действия персонала предприятия, осуществляющего функции управления качеством продукции на различных этапах ее жизненного цикла в соответствии с действующими процедурами системы качества. Рассмотрим подробнее внутреннюю проверку.

За организацию, планирование и проведение внутреннего аудита отвечает зам. начальника ОВА- начальник БА. Проверку проводит группа специалистов БА и других незаинтересованных подразделений. Руководитель проверяемого подразделения обязан оказывать всяческое содействие группе проверки.

Члены группы должны:

1. проводить проверку в соответствии с целями проверки и указаниями руководителя проверки;
2. руководствоваться документацией системы качества, относящейся к объекту проверки;
3. собирать и анализировать доказательства, необходимые для заключения о проверяемом объекте;
4. проявлять объективность и соблюдать конфиденциальность при проведении проверки.

По результатам проверки группа составляет отчет, где указываются цели и объекты, результаты проверки, делаются выводы по системе качества подразделения и дается заключение.

Отчет о проверке утверждается директором по качеству. Один из экземпляров отчета поступает руководителю проверяемого подразделения, который должен, при необходимости, проанализировать проблему в области качества и определить первопричину возникновения несоответствий.

Двигатели, находящиеся в эксплуатации, обеспечиваются гарантийным и фирменным обслуживанием. Производственно-сервисная фирма “Автодвигатель - Сервис” организует и осуществляет фирменную торговлю двигателями и запчастями моторного завода, гарантийное и послегарантийное обслуживание и ремонт двигателей.

УГК осуществляет сбор и анализ данных о надежности изделий, на основе которых разрабатывает номенклатуру и нормы расхода запасных частей для проведения обслуживания и ремонта двигателей.

ОСМК, ОВА, ОАН и УГК проводят анализ причин дефектов, возникающих в процессе эксплуатации двигателей у потребителей, и выдают рекомендации подразделениям завода по предупреждению их возникновения и улучшению качества двигателей. При этом используются статистические методы.

Важным элементом системы качества ЗМЗ является подготовка персонала, поскольку лишь квалифицированные кадры способны обеспечить выпуск качественной продукции.

Система подготовки персонала охватывает все уровни, от рабочих до высшего звена управления.

На заводе существует система обучения резерва на выдвижение на руководящие должности. Производственные рабочие обучаются на курсах повышения квалификации, где могут повысить свой разряд, обучиться второй профессии. Производственные контролеры обучаются ежегодно на курсах целевого назначения.

Руководство и технический персонал каждые 2 года проходят аттестацию на соответствие занимаемой должности.

За организацию работ по обеспечению ОАО “ЗМЗ” квалифицированными кадрами ответственным является директор по персоналу.

В соответствии со стандартом СТП 37.304.706-2003 “Система качества”. Высшее руководство завода постоянно оценивает систему качества с точки зрения ее эффективности, совершенствования и реализации политики в области качества.

Таким образом обеспечение выпуска качественной продукции производится на основании многочисленных стандартов предприятия. Кроме того, на ОАО “ЗМЗ” регулярно проводится ряд мероприятий, дополняющих существующую систему качества и также направленных на повышение качества продукции.

Отдел обеспечения качества составляет годовой план качества, который содержит предложения по технологическим мероприятиям, направленным на повышение качества продукции по всем производствам завода. Инспекционный отдел дирекции по качеству составляет годовой план инспекционных проверок, согласно которому проводятся проверки качества изготовления деталей узлов двигателя.

Также составляются планы проверки технологических процессов и графики проверки оборудования на технологическую точность, в соответствии с которыми производятся проверки оборудования и техпроцессов во всех производствах завода.

Вся деятельность ОАО “ЗМЗ” неразрывно связана с таким понятием, как “культура производства”. Это комплекс мероприятий, направленных на воспитание в работниках ответственности не только за свою работу, но и за все производство в целом,. основополагающий принцип проведения которых говорит о том, что без должной культуры производства невозможно добиться выпуска качественной продукции.

Ежемесячно проводятся проверки культуры производства во всех службах и подразделениях предприятия, после чего у зам. генерального директора – главного инженера проводятся совещания на котором подводятся итоги по культуре производства и по управлению качеством. По результатам проверок выставляются оценки всем подразделениям с последующим премированием и депремированием.

Еженедельно в каждом цехе проводится “День качества”, на котором анализируется один из вопросов по качеству продукции с разработкой конкретных мероприятий.

Ежемесячно проводятся заводские “ Дни качества” под председательством Генерального директора, где рассматриваются вопросы качества и разрабатываются мероприятия в общезаводском масштабе.

В цехах производств созданы группы качества, целью функционирования которых является анализ производства наиболее “браконосных” деталей, выявление причин отклонений и разработка предложений по их устранению.

Из всего вышесказанного видно, что функционирование такой сложной системы качества невозможно без должной координации. Этим занимается Дирекция по качеству.

Дирекция по качеству создана на базе управления качества, отдела стандартизации, метрологии и ведомственного надзора с целью “дальнейшего совершенствования структуры управления, концентрации технических служб завода, их ориентации на повышение качества выпускаемо продукции на всех стадиях производства, сертификации заводской системы качества и продукции.”

Основными целями деятельности дирекции по качеству являются организация и проведение работ по управлению качеством продукции, проверка и совершенствование существующей системы качества, связь с поставщиками и потребителями завода.

С информацией о текущем положении дел в области обеспечения качества продукции Дирекция по качеству выходит непосредственно на Генерального директора с предложениями по совершенствованию существующей системы качества, а также выдает ему рекомендации по поощрению или наказанию подразделений завода.

Итак, изучив организацию управления качеством на ОАО “ЗМЗ”, мы видим, что на этом предприятии создана сложная система обеспечения выпуска качественной продукции, охватывающая все этапы жизненного цикла последней. Эффективность же функционирования данной системы будет рассмотрена ниже.

**2.2 Сертификация продукции завода**

Вопросы официального признания качества продукции ЗМЗ встали перед заводом уже в первые годы после начала серийного выпуска первых моделей двигателей.

В конце 60-х и начале 70-х годов на заводе стала проводиться аттестация продукции по трем категориям качества. Деятельность ЗМЗ по качеству продукции стала оцениваться долей продукции высшей категории качества, отмеченной государственным Знаком качества в общем объеме выпускаемой продукции, подлежащей аттестации. Все выпускаемые заводом модели двигателей, кроме специальных, были аттестованы. Объем продукции со Знаком качества в 1981 году доходил на заводе до 59%.

В настоящее время, чтобы успешно функционировать в условиях рынка и вести конкурентную борьбу, необходима сертификация на высоком уровне, которую проводят независимые органы по сертификации.

Деятельность предприятия, направленная на сертификацию своей продукции, отражается в “ Положении о сертификации продукции акционерного общества “ЗМЗ”. Данное “Положение” устанавливает порядок подготовки и проведения сертификации продукции, определяет обязанности должностных лиц.

Проведение сертификации предусматривает:

1. выпуск приказа о проведении сертификации продукции;
2. подачу декларации-заявления в орган по сертификации;
3. внутреннюю проверку условий производства, испытание сертифицируемых изделий, проверку системы качества;
4. материальное обеспечение проведения сертификации продукции, подготовка производства;
5. ознакомление с методикой проверки условий производства, системы качества;
6. проверку органом по сертификации условий производства, системы качества;
7. проведение сертификационных испытаний продукции;
8. получение сертификата соответствия;
9. финансирование работ по сертификации;
10. меры по выявленным несоответствиям выпускаемых сертифицированных изделий установленным требованиям.

За проведение сертификации отвечает Директор по качеству и его заместители, планирующие, контролирующие и координирующие проведение подготовительных работ и различных внутренних проверок, а также осуществляющие взаимодействие с органом по сертификации по организационным вопросам.

Главный конструктор также взаимодействует с органом по сертификации, оформляет документацию на проведение сертификации продукции, предоставляет образцы для сертификационных испытаний.

Директор по производству обеспечивает производство сертифицируемой продукции в соответствии с технологической документацией и передаче ее в Управление главного конструктора.

Требования данного “Положения” распространяются на подготовку и проведение как обязательной, так и добровольной сертификации.

В настоящее время обязательную сертификацию прошли все модели двигателей ЗМЗ ( в сентябре 1995 были сертифицированы 8-цилиндровые двигатели, в декабре того же года - 4 цилиндровые двигатели 402 модели , в сентябре 1996 года сертификаты на соответствие требованиям безопасности получили двигатели новой, 406 модели ), а также вся продукция отправляемая в запчасти и свыше ста наименований деталей.

В 1997 году сертифицирована продукция литейного производства, а также система качества литейного производства представителями германской фирмы TUV.

Сертификация системы качества литейного производства (ЛП) была вызвана необходимостью соответствия продукции ЛП жестким требованиям зарубежного рынка. Продукция ЛП начала поставляться на европейский рынок, и для обеспечения соответствия требованиям контрактов была разработана и внедрена система качества ЛП в соответствии с международным стандартом ИСО 9002. При этом она входит в систему качества завода и функционирует в условиях изготовления двигателей ОАО “ЗМЗ”.

В 1998 году сертифицировано производство подшипников скольжения, а в 2000 году сертифицирована система качества ОАО “ЗМЗ’’.

В перспективе планируется переход завода на новые МС ИСО 9000 версии 2000 года.

Новая версия стандартов ИСО серии 9000 была введена в действие в августе 2001 г. Начался этап внедрения этих стандартов, который будет непростым. По сравнению с предыдущей версией они претерпели серьезные изменения, и работа с ними потребует переосмысления подходов к менеджменту качества и освоения новых требований, базирующихся на философии TQM и принципах моделей премий в области качества.

Наряду с безусловной прогрессивностью в них заложена опасность формального внедрения, причины которой надо знать и сделать максимум возможного для их исключения.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В российской системе в целом вопросам качества еще не уделяется необходимого внимания. Вхождение России в мировое экономическое сообщество неминуемо требует пересмотра еще сохранившихся установок в мировоззрении и образовании в области качества.

Эта переориентация должна произойти незамедлительно, поскольку процесс образования в области качества и конкурентоспособность страны, как показывает опыт развитых государств, связанных между собой довольно сильно.

Для развития в стране работы в области качества необходимо обязательное выполнение, как минимум, двух условий - каждый работник должен понимать значение качества, и каждый руководитель и специалист должен знать пути обеспечения качества.

Система качества - не самоцель, а средство для достижения определенных результатов на рынке.

Организации, уже имеющие сертификат на систему качества, могут планировать работу по ее подготовке к сертификации на соответствие новой версии.

В данной работе была рассмотрена проблема качества продукции и определен путь для ее решения на производстве, который заключается системном подходе к этой проблеме.

Системный подход выражается в создании системы качества, организующей и контролирующей работы по обеспечению выпуска качественной продукции на всех этапах ее жизненного цикла, с момента начала разработки нового изделия, до взаимодействия с конечным потребителем уже изготовленного товара. Это достигается путем создания на предприятии комплексной системы управления качеством продукции.

Подтверждением высокого качества продукции, ее безопасности для потребителя является сертификат. Сертификация продукции проверяет способность предприятия выпускать качественную продукцию не только в виде образца, а постоянно. Сертификат на систему качества, выданный независимым органом, подтверждает возможность предприятия поддерживать на высоком уровне производство ранее сертифицированной продукции, которое не допустит поставку потребителю некачественной продукции.

В работе была рассмотрена система качества конкретного предприятия машиностроения ОАО “Заволжский моторный завод”. Хочется несколько слов сказать об эффективности ее применения.

В течении 2001 года допущен рост общего количества рекламаций на 2,7% и увеличение потерь от рекламаций и механического брака на 2,4%. Все это привело к значительным денежным потерям.

Увеличение количества рекламаций и потерь произошло по следующим причинам.

Неудовлетворительная работа по качеству заводов-поставщиков зачастую приводит к использованию в производстве заготовок, материалов и комплектующих изделий с отступлениями от требований чертежа (за 2001 год оформлено 254 “Разрешения”).

Второй, не менее важной причиной выпуска некачественной продукции является низкая исполнительская дисциплина. По итогам 2001 года проверки соблюдения технологических процессов показали, что около 50% всех нарушений связаны с невыполнением операций или несоблюдением их последовательности, нарушением методов и режимов обработки и неудовлетворительным состоянием оборудования. Все это указывает на постоянные компромиссы в ущерб качества и беспринципность исполнителей.

Здесь становится очевидным главный недостаток системы качества ОАО “ЗМЗ”. Она слишком громоздка, цели ее непонятны не только простому рабочему, но, зачастую, и некоторым руководителям, а многочисленные стандарты предприятия очень часто сложны для понимания.

Таким образом, заводу, чтобы повысить качество выпускаемой продукции, необходимо, на мой взгляд, сделать следующее:

1. увеличить значимость материального стимулирования за выпуск качественной продукции при начислении работникам заработной платы;
2. регулярно проводить во всех службах и подразделениях ЗМЗ разъяснительную работу среди работников предприятия относительно важности качества изготавливаемой ими продукции, доводить до них основные моменты проводимых администрацией завода мероприятий по повышению качества продукции;
3. расширить круг полномочий ЦУК, позволить ему останавливать технологические процессы в случае изготовления несоответствующей продукции;
4. усилить роль групп качества, привлекать в них работников предприятия с их идеями о совершенствовании системы качества, предложениями по совершенствованию техпроцессов, организации управления.

Сегодня обязательно должен подниматься уровень знаний, образования и инициативы сотрудников на каждом рабочем месте. Все работники должны пересмотреть свое отношение к труду и стремится превосходно выполнять свои обязанности.

Хотя у системы качества ОАО “ЗМЗ” и есть вышеперечисленные недостатки, имеются и достоинства

Главным ее достоинством является то, что она создана с учетом и использованием практически всего положительного опыта, полученного как на самом заводе, так и на других отечественных предприятиях. Эта система построена исходя из основных принципов создания КС УКП.

Система качества представляет собой достаточно гибкую конструкцию, способную изменяться под воздействием как внешних, так и внутренний факторов.

Данная система качества, несмотря на ее недостатки, не допустила резкого снижения качества продукции в сложных экономических условиях. Более того, в этих условиях завод создал и наладил серийное производство нового двигателя достаточно высокого качества, в чем также есть немаловажная заслуга системы качества.

Таким образом, все вышесказанное позволяет надеяться что в систему качества ОАО “ЗМЗ” будут внесены необходимые коррективы, и предприятие сможет выпускать продукцию высокого качества.

**Приложения**

### Приложение 1

Список сокращений наименований отделов и служб ОАО “ЗМЗ”:

|  |  |
| --- | --- |
| ИП | Инструментальное производство |
| КО | Конструкторский отдел |
| ОВК | Отдел внешней кооперации |
| ПДО | Производственно-диспетчерский отдел |
| УГМет | Управление главного металлурга |
| УГМетр | Управление лавного метролога |
| УМТС | Управление материально-технического снабжения |
| ОИ | Отдел информации |
| ООТиТБ | Отдел охраны труда и техники безопасности |
| ОСМВН | Отдел стандартов, метрологии и вневедомственного надзора |
| ОСП | Отдел смежных производств |
| ТО | Технологический отдел |
| УАС | Управление автоматизированных систем |
| УГК | Управление главного конструктора |
| ПГМ | Производство главного механика |
| ПГЭ | Производство главного энергетика |
| УМС | Управление металлоснаба |
| ЦМС | Цех малых серий |
| ОСМК | Отдел системы менеджмента качества |

##### **Приложение 2**

ПОЛИТИКА ОАО "ЗМЗ" В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА

Политика ОАО «ЗМЗ» в области качества - равноправная и согласованная часть общей политики и стратегии завода.

Наша главная ценность - наши люди, их знания, профессионализм, опыт, их единство в достижении цели.

Наша цель - качество и эксплуатационные характеристики продукции, максимально удовлетворяющие существующие и ожидаемые потребности потребителей и других заинтересованных сторон.

**Достижение цели мы обеспечиваем:**

* лидерством руководства в создании, обеспечении ресурсами и поддержании Системы менеджмента качества, в соответствии с требованиями стандартов серии ИСО 9000;
* инвестированием в модернизацию и обновление производства;
* информированием и вовлечением персонала в процессы достижения стратегических целей, постоянного улучшения деятельности в интересах потребителей;
* решениями на основе объективной информации о состоянии процессов обеспечения качества и удовлетворенности потребителей, акционеров и общества;
* взаимовыгодным взаимодействием с поставщиками и партнерами;

Систематический анализ качества продукции и процессов, реализация мероприятий по их совершенствованию и улучшению деятельности, позволяют нам предупреждать возникновение проблем, а не устранять их последствия.

Повышение удовлетворенности потребителей и других заинтересованных сторон, получение устойчивой прибыли позволят нам создать необходимые условия для дальнейшего совершенствования и повышения благосостояния коллектива.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Экономика предприятия. Учебник для вузов. Под редакцией профессора В. Я. Горфинкеля, профессора В. А. Швандара. 3-е изд., переработанное и дополненное - М. ЮНИТИ - Диана, 2001г.
2. Фейгенбаум. Контроль качества продукции. Сокр. пер. с англ. - Москва: “Экономика”, 1986 г.
3. Путь к успеху. Пособие для делового человека. Под. общ. ред. В.А. Кожина. - Нижний Новгород, Волго-Вятское книжное издательство, 1993 г.
4. Организация, планирование и управление деятельностью промышленного предприятия. Под. ред. С.М. Бухало. - Киев, “Вища школа”, 1978 г.
5. В.М. Мишин. Роль менеджеров предприятия при подготовке системы качества и продукции к сертификации в условиях рынка. // Вестник машиностроения, №12, 1996 г.
6. Тарай В., Щербин В. На пути стандартизации и сертификации //Служба кадров – 2002-№4.
7. Все о сертификате. // Экономика и жизнь №33, от 21.09.95.
8. О защите прав потребителей: Закон РФ от 07.02.92 №2300-1 // Компьютерное приложение к журналу “Юридический мир”, ноябрь 1997 г.
9. В.Л. Рождественский. Сертификация систем качества - ключ к успеху за рубежом. // Инструмент - технология - оборудование, №4, 1996 г.
10. Концепция системы стандартизации Российской Федерации. - М., Издательство стандартов, 1992 г.
11. А.М. Минеев и др. Двигатели Заволжского моторного завода. - Нижний Новгород, издательство ННГУ, 1998 г.
12. СТП 37.304.085-84 “Система качества. Порядок организации работ по контролю качества в производстве”.
13. СТП 37.304.706-96. “Система качества. Внутренние проверки качества. Порядок организации и проведения”.
14. Положение о сертификации продукции акционерного общества “Заволжский моторный завод”.
15. Управление качеством. Учебник для вузов. В. В. Окрепилов. 2-е изд., переработанное и дополненное - М., ОАО «Издательство Экономака», 1998 г.
16. Стандарты и качество. Ежемесячный научно-технический журнал Госстандарта России. М., 1.2001. и 3.2001.
17. Стандарты и качество. Ежемесячный научно-технический журнал Госстандарта России. М., 5.2001. и 6.2001.
18. . Версан В.Г. Сильные и слабые стороны стандартов ИСО серии 9000:2000.// Европейское качество – 2002-№1.
19. Отчет о результатах работ по обеспечению качества на ОАО “ЗМЗ” в 2000 – 2001 гг.
20. Вальтер Мазинг “Нельзя добиваться улучшения качества путем урезания нужных расходов”.// Европейское качество – 2002-№1

Министерство образования российской федерации

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

Седьмой факультет дистанционного обучения

***Курсовая работа***

По предмету « Организация производства »

(наименование дисциплины)

На тему «Качество продукции и ее сертификация».

Выполнил: Ляпин А.В.

Группа: 7-92 ЭУ/8

Специальность: «Экономика и управление на предприятии (в машиностроении)»

Проверил: Удалов А.С.

Заволжье

2006 г.