**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ**

**Кафедра менеджмента**

**РЕФЕРАТ**

**на тему:**

# «РУП «ЗАВОД «ЭЛЕКТРОНИКА» И ЕГО СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ»

**МИНСК, 2009**

# Общие сведения о предприятии

Производственное республиканское унитарное предприятие (РУП) «Завод «Электроника», основанное на праве хозяйственного ведения, создано в соответствии с приказом Министерства электронной промышленности СССР от 30.10.1978 г. и передано в собственность Республики Беларусь в соответствии с Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14.10.1991 г.

Место нахождения Унитарного предприятия: 220108 г.Минск, ул. Корженевского 14.

Органом государственного управления Унитарным предприятием является Министерство промышленности РБ.

Унитарное предприятие имеет статус юридического лица, является коммерческой организацией, имеет в хозяйственном ведении обособленное имущество, несет самостоятельную ответственность по своим обязательствам, может от своего имени приобретать и осуществлять имущественные и личные неимущественные права, исполнять обязанности, быть истцом и ответчиком в суде, имеет самостоятельный баланс, расчетный счет, гербовую и другие печати, штампы, бланки с указанием своего наименования, товарный знак.

Предметом деятельности предприятия является разработка и производство изделий электронной техники, оказание услуг (проведение испытаний электронной техники в аккредитованном испытательном центре и др.). РУП «Завод Электроника» НПО «Интеграл» в течение двадцати шести лет специализируется на выпуске изделий электронной техники. В настоящее время это одно из ведущих предприятий электронной промышленности, признанное надежным партнером в странах СНГ. Постоянно участвуя в реализации научных разработок в области электроники, предприятие проводит целенаправленную работу по внедрению новейших технологий, современного оборудования, создает необходимые условия для повышения и совершенствования уровня квалификации специалистов.

Внедрение на рынки продукции РУП «Завод «Электроника» сопровождается конкуренцией, как со стороны местных производителей, так и со стороны иностранных, выпускающих массовую дешевую продукцию невысокого качества, а также высококачественные и дорогие изделия.

Но существуют и положительные факторы, обещающие возможность реализации продукции на развивающихся рынках (особенно в странах СНГ и Прибалтики), а также хорошие исходные позиции предприятия. Во-первых, это то, что в производстве электронных наручных часов РУП «Завод Электроника» является ведущим предприятием, хорошо известным и пользующимся доверием в странах СНГ. Во-вторых, в производстве бытовых счетчиков расхода воды предприятие использует электронный счетный блок, что позволяет повысить пороговую чувствительность, а также дает возможность наладить выпуск счетчиков с выносом информации за пределы квартиры, что является очень привлекательным для населения и эксплуатационных служб. В-третьих, это наличие в производственном плане завода изделий, которые имеют устойчивый спрос на рынке (электронные наручные часы, секундомеры, реле времени).

Ассортимент изделий, с которыми завод вышел на рынок, пользуется устойчивым спросом на рынке Беларуси и стран СНГ, это:

* широкая номенклатура электронных наручных офисных и фасадных часов;
* будильники;
* электронные информационные табло;
* счетчики учета электроэнергии;
* электронные термометры;
* многофункциональное реле времени;
* банковское оборудование;
* специальное технологическое оборудование и контрольно-измерительная аппаратура;
* кассовые суммирующие аппараты (КСА).

По видам продукции предприятие имеет следующих потребителей:

1. НЭЧ, карманные, настольные; часы - секундомер. Реализация продукции осуществляется через сеть дистрибьюторов и торговые предприятия соответствующих регионов.
2. Продукция медицинского назначения (электронный медицинский термометр, микрокардиоанализатор); потребители – население РБ и стран СНГ, медицинские учреждения.
3. Изделия средств связи.

а) телефонные аппараты для работы с аналоговыми и цифровыми каналами связи; потребители – население и учреждения РБ и стран СНГ;

б) компоненты системы оплаты разговоров в городских таксофонах с помощью электронных пластиковых карт (таксофонные блоки, ридеры); потребители – Министерства связи, городские телефонные сети РБ и стран СНГ.

1. Энергосберегающая аппаратура.

а) электронные пускорегулирующие аппараты (ЭПРА); промышленные потребители;

б) многопрограммное реле времени; потребители – население и промышленность;

в) квартирные счетчики расхода холодной и горячей воды; потребители - население, строительные организации, жилищно-коммунальное хозяйство.

Объемы промышленной продукции и товаров народного потребления по основным видам:

* кассовые аппараты – 2,0 тыс. шт. на сумму 672 млн. р.;
* табло – 0,5 тыс.шт. на сумму 4250 млн. р.;
* часы – 125 тыс. шт. на сумму 1270 млн. р.;
* электронные счетчики электроэнергии – 24,2 тыс. шт. на сумму 3980 млн. р.

Таблица 1

## Основные характеристики выпускаемой продукции (потребительские, сбытовые и функциональные), область применения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование продукции | Областьприменения | Основные характеристики |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Электронные часы |
| *1* | *Часы электронные наручные (мужские, женские, детские)* | *Товары народного потребления* | *Металлич. или пластмассовый корпус. Функции: время, дата, таймер, будильник, подсветка.* |
| *2* | *Часы электронные офисные «Интеграл ЧЭН 08»* | *Административные помещения* | *Высота цифр 76 / 101 / 127 мм. Габаритные р-ры 371х171х60 / 451х183х60 / 509х201х60. Функции: время (автокоррекция от радиосети), дата, температура окружающей среды. Цвет свечения – зеленый / красный.*  |
| *3* | *Часы электронные уличные ЧКЭУ* | *Административные здания* | *Высота символов времени 250 мм. Высота символов бегущей строки 150 мм. Размеры 1080х910х130 мм. Функции: время, дата, температура воздуха, атмосферное давление. Цвет свечения - синий.* |
| Средства учета электроэнергии |
| *4* | *Счетчики активной энергии переменного тока электронные САЭ 1, САЭ 1-М-01.* | *Объекты коммунального хозяйства, энергосистемы.* | *Размеры 215х130х80 мм. Напряжение - 230В. Частота - 50 Гц. Сила тока - 5А. Функции: учет электроэнергии по 4 тарифам, хранение общего электропотреб-ления.* |
| *5* | *Счетчики активной энергии трехфазные многофункциональные электронные « САЭ 3»* | *Объекты коммунального хозяйства, энергосистемы.* | *Габаритные размеры 340х180х80 мм. Напряжение - 230В. Частота - 50 Гц. Сила тока - 10А. Функции: учет электроэнергии по четырем тарифам, хранение общего электропотребления.* |
| *6* | *Концентратор УСПД «Интеграл –2007»* | *Объекты коммунального хозяйства, энергосистемы.* | *Габаритные размеры 340х180х80. Потребляемая мощность не более 30 Вт. Функции: автоматический сбор и хранение данных учета от группы подключенных счетчиков.* |
| Торгово-банковское оборудование |
| 7 | КСА «Интеграл 201» с термопринтером | Крупные торговые точки | Автономный КСА с одностанци-онным термопринтером, денеж-ный ящик, два индиикатора |
| 8 | КСА «Интеграл 101» | Мелкие торговые точки |  |
| 9 | Кассовый суммирующий аппарат «Интеграл 301» | Сфера торговли и услуг | Системный пассивный КСА, с двухстанционным термопринте-ром, подключение весов и считы-вателя штрих-кодов |
| 10 | Модернизированная машина для счета дене-жных билетов МСК-4М | Торгово-банковское оборудование | Производительность-100 бил/мин. Потребляемая мощность - 90 Вт Размеры - 290х305х210 мм  |
| 11 | Устройство сварки полиэтиленовой пленки УСПП-4М | Банковские учреждения, сферы народ-ного хозяйства | Длина свариваемого шва - 230 мм Ширина шва - 5,5 мм Потребляемая мощность - 900 ВА Габаритные размеры - 360х245х226 мм |
| Системы отображения информации |
| 12 | Табло информационное блинкерное (СИТ-А, СИТ-ТМ, СИТ-ТР)  | Транспортные средства | Переднее табло. Размеры - 2040х370х65 мм. Количество строк/столбцов - 19/115 . |
| 13 | Табло информационное блинкерное для электропоездов (СИТ-П) | Транспортные средства | Информация о маршруте следова-ния электропоезда. Панель инди-кации – 9х84 точек отображенияНапряжение питания – 50, 110 В.Потребл. мощность – не более 50Вт. Количество отображаемых маршрутов – не менее 500. |
| 14 | Табло информационное светодиодное для электропоездов (бегущая строка) | Транспортные средства | Информация о маршруте следования, текущего времени, температуры, окружающей среды, рекламной информации |
| 15 | Табло информационное для автодорог | Автодороги | Размер информационного поля, пикселей – 56x112;Размер пикселя 11x11 мм, цвет свечения – красный.  |
| 16 | Табло информационное"Бегущая строка" | Рекламно-информационнаяв торговых сетях | Размеры, 1886х86х214 мм. Температура эксплуатации от 0 до 40оС. Круглосуточная эксплуата-ция. Отображение времени. Ре-гулируемая яркость. |
| 17 | Табло информационное "Курсы обмена валют" с пультом управления | Банки | Информация загружается с пульта или компьютера. Цвет и изобра-жения информации – красный, зеленый. Не требует технического обслуживания |

В структуре реализуемой предприятием продукции КСА занимают одно из ведущих мест (потребители – учреждения РБ и стран СНГ).

Начиная с 2000 г. предприятие выпускает три модели КСА: «Интеграл 003-01», «Интеграл 101», «Интеграл 201», объем выпуска которых составляет около 40% от общего объема продукции, выпускаемой предприятием.

С целью повышения конкурентоспособности и удовлетворения запросов и ожиданий потребителей ведется большая работа по модернизации и разработке новых моделей КСА с улучшенными потребительскими и эксплуатационными характеристиками.

В настоящее время в стадии завершения находится разработка более совершенной модели КСА «Интеграл 301», которая по техническим характеристикам значительно превосходит КСА «Интеграл 201».

Его преимуществами являются:

- возможность работать в сети;

- объем справочника цен – 8000 наименований вместо 500;

- более совершенный тип печатающего устройства – термопечать;

- вдвое повышена скорость печати (8 строк вместо 4);

- к подключению внешних устройств добавляется сканер и ПЭВМ;

- предусмотрена криптографическая защита.

На заводе функционирует Государственный испытательный центр «Электроника», аккредитованный в Республике Беларусь, оснащенный испытательным оборудованием и владеющий уникальными в СНГ методами испытаний.

РУП «Завод «Электроника» принимает участие в реализации заданий президентских, государственных, отраслевых научно-технических программ по освоению новой продукции, в том числе принимает участие в реализации заданий «Государственной Программы развития и повышения эффективности работы микроэлектронной отрасли Республики Беларусь на 2001 - 2010гг.»

В 2008 г. предприятие работало устойчиво, обеспечило выполнение возложенных на него функций. Основные целевые показатели социально-экономического развития и директивные показатели Минпрома РБ были выполнены.

В связи с программой освоения новых изделий на 2008-2007 гг. необходимо обеспечить освоение следующих конкурентоспособных изделий:

1. Многотарифные однофазные, трехфазные электронные счетчики электроэнергии, концентраторы, предназначенные для работы в системе АСКУЭ-быт.

2. Электроустановочные щиты под счетчики электроэнергии.

3. Электронный медицинский термометров со звуковым сигналом.

4. Система информационная светодиодная для общественного транс-порта.

Главными задачами завода в 2007 г. являются:

- восстановление и расширение рынков сбыта в странах СНГ и ближнего зарубежья для серийных изделий;

- освоение принципиально новой продукции, пользующейся спросом в Республике Беларусь и странах СНГ и завоевание для нее рынков сбыта;

- наращивание объемов производства и реализации продукции;

- обеспечение высокого качества выпускаемых изделий.

Для достижения поставленных целей предприятием выбрана эффективная стратегия маркетинга. При выборе стратегии принимались во внимание следующие факторы:

- достигнутый и требуемый уровень технологий;

- имеющиеся и необходимые производственные мощности;

- наличие высококвалифицированных кадров;

- финансовые возможности предприятия.

В среднем за год заключается более 100 договоров на поставку материалов и комплектующих изделий, около четырех тысяч номенклатурных позиций. Свыше 50% закупаемых материалов и комплектующих изделий осуществляется по прямым договорам с предприятиями-изготовителями. Поставки осуществляются от предприятий Беларуси, России, Чехии, Польши. Основные поставщики находятся в республики Беларусь.

Основной упор при материально-техническом обеспечении делается на приобретение качественных материалов и комплектующих изделий при доступной цене.

*С целью снижения цены продукции и минимизации экономического риска, в процессе разработки, освоения и производства новой продукции, отрабатываются вопросы по поиску основных и альтернативных поставщиков материалов и комплектующих изделий, проводятся тендеры. Остродефицитные материалы и комплектующие изделия приобретаются по разовым контрактам и договорам у различных поставщиков на конкурсной основе.*

# Организационная структура управления РУП «Завод «Электроника»

В практической деятельности организационная структура рассматривается как совокупность звеньев (органов, подразделений, исполнителей), находящихся во взаимосвязи и соподчиненности, наделенных определенными правами, ответственностью и выполняющих определенные функции управления.

В зависимости от способов осуществления и видов связей выделяют следующие типы организационных структур управления предприятием:

* линейные;
* функциональные;
* линейно-функциональные (штабные);
* дивизиональные;
* проектные;
* матричные.

 Рассматривая организационную структуру РУП «Завод «Электроника» (см. прил. 1) можно сказать, что она принадлежит к линейно-функциональному типу.

 Возглавляет завод директор, которому подчинены:

* главный инженер;
* СКБ;
* заместитель директора по маркетингу и сбыту;
* планово-диспетчерский отдел;
* заместитель директора по коммерческим вопросам;
* главный экономист – главный бухгалтер;
* заместитель директора по идеологической работе;
* отдел кадров;
* юридическое бюро;
* БКиР;
* канцелярия;
* УП «НЭЧ».

*Директор* осуществляет общее управление предприятием и ресурсами.

Главная цель директора в области качества – обеспечение постоянной пригодности, адекватности и результативности системы менеджмента качества. Показатели достижения цели: постоянное совершенствование выпускаемой продукции и обеспечение удельного веса новой в общем объеме не ниже 35%; показатели удовлетворенности потребителей не ниже 10 баллов; процент сдачи с первого предъявления не ниже 98,8%; уровень дефектности не выше 1,69%; срок реагирования на жалобы и предложения потребителей на КСА 36 ч (72 ч для сельской местности).

*Коллегиальные органы* вырабатывают стратегию и принимают решения по основным направлениям деятельности предприятия.

*Главный экономист* занимается финансовым обеспечением деятельности предприятия, анализирует экономическую деятельность и разрабатывает предложения по ее улучшению.

*Начальник отдела кадров* обеспечивает подбор кадров, режим, обучение, работа с персоналом. Цель в области качества – обеспечение производства человеческими ресурсами в необходимом количестве с необходимой компетентностью, осведомленностью и подготовкой. Показатели достижения цели: выполнение плана по обучению персонала – 90%; обеспечение персоналом согласно заявок производственных подразделений – 100%; обеспечение персонала необходимой компетенцией в соответствии с разрядом выполняемых работ – 90%; среднестатистическая оценка лиц, прошедших обучение, не ниже 4.

*Зам. директора по коммерческим вопросам* ответственен за закупки и коммерческую деятельность. Цель в области качества – обеспечение производства КСА материалами и комплектующими изделиями в соответствии с требованиями конструкторской документации в запланированном количестве и номенклатуре и в запланированные сроки. Показатели достижения цели: выполнение плана закупок не ниже 97,5%; уровень дефектности покупных комплектующих изделий для КСА не выше 1,5%.

*Зам. директора по маркетингу и сбыту* – маркетинг, коммерческая деятельность. Цель в области качества – осуществление эффективных способов и форм по поддержанию связей с потребителями. Показатели достижения цели: выполнение плана маркетинговой деятельности не ниже 98%; процент реализации КСА по отношению к плану не ниже 96%; суммарный показатель удовлетворенности потребителей не ниже 10 баллов.

*Главный инженер* – опытно-конструкторские работы, технологическая подготовка производства, система менеджмента качества, охрана труда, экология, ремонт и обслуживание зданий и сооружений, управление документацией, контроль выполнения решений руководителей. Цель в области качества – создание новой и совершенствование выпускаемой продукции для удовлетворения потребностей потребителей. Показатели достижения цели: соответствие проектов техническому заданию – 100%; выполнение плана и сдача проектов в плановые сроки – 100%; постоянное совершенствование продукции и обеспечение удельного веса новой продукции в общем объеме продукции не ниже 50%.

Т.к проблемой, рассматриваемой в данном дипломном проекте, является сертификация системы управления качества, то необходимо более подробно рассмотреть деятельность службы предприятия, отвечающей за управление качеством продукции.

*ОТК* является структурным подразделением РУП «Завод «Электроника».

Возглавляет ОТК *начальник отдела технического контроля*, который назначается на должность приказом директора, подчиняется главному инженеру предприятия. Главными задачами начальника ОТК являются контроль и испытания, внутренний аудит, обслуживание, анализ причин возникновения несоответствий, работа с жалобами и предложениями потребителей и контроль выполнения решений руководителей предприятия. Цель в области качества - предотвращение поступления на предприятие комплектующих изделий, а также недопущение выпуска КСА, несоответствующих нормативным и законодательным требованиям. Показатели достижения цели: выполнение предусмотренных испытаний КСА – 100%; уровень дефектности не выше 1,69%; выполнение плана внутренних проверок не ниже 97%; реагирование на обращения потребителей в срок.

ОТК в своей работе руководствуется действующим законо-дательством, постановлениями, приказами и распоряжениями, касающимися деятельности предприятия, политикой предприятия в области качества, методическими, техническими, нормативными правовыми актами и другими документами в области менеджмента качества, правилами внутреннего трудового распорядка, действующими нормами и правилами ОТ, ПБ, ТБ, охраны окружающей среды.

Вся продукция, выпускаемая предприятием, должна быть принята ОТК и оформлена в установленном порядке, допускается производить приемку продукции по доверенности ОТК при инспекционном контроле ОТК.

Система технического контроля является составной частью производственного процесса. Указания начальника ОТК по вопросам обеспечения качества выпускаемой продукции является обязательным для руководителей всех структурных подразделений предприятия. Структуру ОТК, ее количественный состав утверждает руководитель предприятия с учетом объемов производства предприятия, целей предприятия в области качества и особенностей производства.

Начальник ОТК

БТК

БОСМК

Рис. 3. Структура отдела качества на РУП «Завод «Электроника»

*Основными задачами* ОТК являются:

* участие в разработке и реализации политики предприятия в области качества;
* организация разработки, внедрение и обеспечения функционирования СМК, охватывающей весь жизненный цикл изготавливаемой продукции;
* подготовка и участие в проведении сертификации СМК;
* обеспечение непрерывного совершенствования СМК;
* сбор, накопление, систематизация, обработка, анализ и обобщение информации о качестве;
* оценка эффективности функционирования СМК;
* обеспечение руководства предприятия своевременной и достоверной информацией по всем аспектам состояния работ по качеству;
* организация, участие в разработке и контроль за реализацией целевых научно-технических программ повышения уровня качества надежности продукции;
* организация работ по планированию и оценке технического уровня и качества продукции;
* контроль за включением в контракты и договора требований по качеству сырья, материалов и комплектующих изделий;
* контроль качества разработки продукции по этапам на соответствие требованиям заключенных контрактов и договоров, определение совместно с разработчиками и технологами путей повышения качества и надежности, участие в разработке способов оценки надежности и испытаний изделий;
* контроль качества технико-производственной базы предприятия (сырья, материалов, комплектующих изделий, оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений), обеспечивающей выпуск продукции необходимого качества;
* выполнение фактический или потенциальных проблем качества;
* определение состава необходимых работ (мероприятий) по обеспечению, улучшению и управлению качеством, участие в разработке планов корректирующих и предупреждающих мероприятий;
* организация разработки и внедрения специальных методов (статистических и т.д.) контроля обеспечения качества;
* предотвращение выпуска продукции, не соответствующей требованиям нормативной и технической документации, утвержденным образцам (эталонам), условиям поставки и договоров или некомплектной продукции;
* проведения систематической внутренней проверки качества для определения соответствия деятельности подразделений в области качества запланированным мероприятиям и анализа эффективности этой деятельности.

*Задачи бюро технического контроля*:

* владение всей информацией относительно качества продукции на всех этапах производственного цикла;
* систематическое проведение внутренних проверок качества, контроля и испытаний, предусмотренной техническими нормативными правовыми актами и предотвращение изготовления несоответствующей продукции;
* вносить руководству предприятия предложения о приостановке изготовления приемки и отгрузки несоответствующей продукции, требовать от технических служб разработки и внедрения корректирующих и предупреждающих мероприятий;
* проведение приемо-сдаточных испытаний продукции;
* обеспечение идентификации и прослеживание годной и несоответствующей продукции;
* подготовка предложений о привлечении к ответственности виновников брака и нарушителей тех дисциплины;
* контроль за своевременной изоляцией несоответствующей продукцией;
* периодическое представление отчетности по качественным показателям работы производств;
* организация разработки и внедрение специальных методов (статистических и т.д.) контроля и обеспечения качества;
* предотвращение выпуска продукции, несоответствующей требованиям техническим нормативным правовым актам, утвержденным образцам, условиям поставки и договоров, или некомплектной продукции;
* разработка и заключение договоров на техническое обслуживание и ремонт продукции завода в период гарантийной и послегарантийной эксплуатации с региональными ЦТО;
* организация и проведение претензионной работы с торгующими организациями, ремонтными предприятиями;
* проведение гарантийного ремонта отказавших изделий, переписки с потребителями, участие в предпродажной подготовке изделий на предприятиях торговли;
* проведение первичного анализа отказов продукции у потребителей, сбор и подготовка информации по количеству и видам дефектов, поддержание обратной связи между потребителем и изготовителем;
* создание и поддержание фонда запчастей и готовых изделий для проведения ремонта возвратов несоответствующей продукции в установленные сроки.

*Задачи БОСМК:*

* планирование и организация проведения сертификации СМК;
* методическое руководство и контроль за разработкой, внедрением, функционированием и постоянным совершенствованием СМК;
* подготовка материалов по качеству и подготовка проектов организационно-распорядительных документов руководству по качеству;
* разработка и поддержание в актуализированном состоянии Руководства по качеству предприятия;
* планирование, организация и проведение внутренних проверок качества;
* организация системы сбора, накопления, обобщения, обработки, представления руководству, разработчикам и изготовителям.

# Управление качеством продукции на предприятии

Существующая система контроля качества продукции на предприятии предусматривает многоступенчатое отслеживание уровня показателей качества, начиная с процесса проектирования новых изделий и заканчивая обслуживанием у потребителя выпускаемой продукции.

Объектами внимания и оценки являются:

- качество разработки конструкторской и технологической документации (экспертиза);

- входной контроль материалов, деталей и сборочных единиц;

- контроль в процессе производства и испытаний продукции;

- периодические испытания и испытания на надежность.

Созданы необходимые процедуры управления качеством, которые находятся в постоянном развитии. На данный момент задокументированы и введены в действие процедуры по системе менеджмента качества, что нашло отражение в 65 стандартах предприятия и прочих рабочих документах.

Основой комплекта документов системы менеджмента качества являются:

- политика и цели предприятия в области качества;

- стандарты предприятия, методические указания, инструкции по выполнению различных функций и процедур;

- нормативная, конструкторская и технологическая документация;

- учетная документация по качеству и первичные записи информации о качестве.

*С целью объективной оценки уровня качества выпускаемой продукции на предприятии используется следующая система комплексных показателей качества:*

- уровень дефектности продукции на ПСИ;

- процент сдачи продукции на ПСИ;

- уровень дефектности продукции при предпродажной подготовке;

- уровень дефектности продукции при гарантийном ремонте.

Данная система показателей качества, как показала практика работы, позволяет и в дальнейшем оставаться ей критерием оптимального функционирования системы менеджмента качества.

На заводе введена и действует эффективная система сертификации выпускаемой продукции.

Сертификация продукции проводится в соответствии с СТБ8001-93, СТБ 5.1.01-96, СТБ 5.1.04-96 и Постановлением №23 от 28.07.2000 г. Госстандарта об обязательной сертификации по ГОСТ 23350, ГОСТ 26272.

На РУП “Завод Электроника” получен сертификат соответствия СМК проектирования, производства и обслуживания КСА требованиям СТБ ИСО 9001-2001 № BY/11205.01.002.0507 от 15.09.2007 г. со сроком действия до 15.09.2008 г.

В соответствии с приказом №300 от 22.09.2007г. по РУП «Завод Электроника», проводится работа по расширению области применения СМК на изделия, выпускаемые РУП «Завод Электроника».

Работа предприятия по постоянному совершенствованию СМК, оценки продукции по жестким критериям приемочного контроля и испытания в аккредитованном испытательном центре, позволяет обеспечить высокий уровень качества и надежности выпускаемой продукции.

В СМК предприятия важная роль отводится бюро организации системы менеджмента качества, которое осуществляет внутренние проверки качества: контроль выполнения требований технологического процесса, документированных процедур и стандартов СМК всеми подразделениями предприятия. Эта же служба возглавляет работы по непрерывному совершенствованию СМК, а также по организации проведения на предприятии внешнего аудита.

Отдел метрологии имеет 2 аккредитованные лаборатории:

- испытательная лаборатория - Государственный испытательный Центр "Электроника" - аттестат аккредитации № ВУ/112.02.2.0.0010 от 06.08.1993 со сроком действия до 06.09.2008 г. ГИЦ осуществляет испытания всей продукции, выпускаемой заводом и оказывает услуги сторонним организациям по 28 видам испытаний. Проверка и оценка условий ГИЦ, необходимых для подтверждения и продления статуса аккредитации проводится органом по аккредитации испытательных лабораторий БелГИМ ежегодно при проведении инспекционного надзора;

- поверочная лаборатория - аттестат аккредитации № ВУ/112 02.3.0.0024 от сроком действия до 2009 г. В 2008 г. прошла аттестация поверочной лаборатории со сроком действия аттестата до 2009 г. на соответствие требованиям СТБ 941.3. Лаборатория осуществляет первичную поверку термометров типа "Интеграл ТЭ-04", секундомеров электронных «Интеграл С-01». Поверочные и испытательные лаборатории обеспечены нормативной, технической и организационно-методической документацией в соответствии с заявленной областью аккредитации. Лаборатории оснащены измерительным оборудованием, необходимым для проведения поверки и испытаний средств измерений. Применяемые на рабочем месте средства измерений учтены в графиках поверки. Поверку эталонов проводит БелГИМ согласно графикам поверки.

На предприятии создана и функционирует система технического обслуживания выпускаемой продукции. Предприятием разработаны и поддерживаются в рабочем состоянии документированные процедуры рассмотрения обращений и претензий потребителей продукции и установлены требования к организации обратной связи с потребителем.

Цель политики состоит в удовлетворении потребностей заказчиков при выявлении ими несоответствующей продукции.

Предприятие проводит работу по заключению договоров на техническое обслуживание и ремонт продукции в период ее гарантийной и послегарантийной эксплуатации с организациями бытового обслуживания, центрами технического обслуживания и частными предпринимателями. Организована и проводится претензионная работа с торгующими организациями, ремонтными предприятиями, предпродажная подготовка изделий на предприятиях торговли. Организован первичный анализ отказов продукции, поступившей от потребителей, сбор и обработка информации по количеству и видам дефектов, поддерживается обратная связь между потребителем и предприятием.

Создана и функционирует сеть мастерских технического обслуживания по часовой тематике в городах РБ - 15 и РФ - 6. Для оперативного решения по ремонту кассовых суммирующих аппаратов в соответствии с требованиями СТБ 1350-2002 заключено 55 договоров по выполнению технического обслуживания, гарантийного и послегарантийного ремонта с центрами технического обслуживания на всей территории РБ.

Для проведения сервисного обслуживания табло информационных заключены договора со всеми автопарками г. Минска, троллейбусным депо N4 г. Минска, трамвайным депо г. Минска. Специалистами предприятия проводится сервисное обслуживание табло информационных в автопарке г. Москвы. Предприятием проводится сервисное обслуживание табло обмена курса валют в филиалах АСБ «Беларусбанк» на всей территории РБ. Сеть технического обслуживания в РБ достаточна для обеспечения существующего объема выпуска продукции и уровня ее качества. Для улучшения работы с потребителем проводятся консультации, обслуживание социально незащищенных лиц непосредственно на дому.

# Политика в области качества на 2008-2007 гг. РУП «Завод «Электроника»

*Девиз*: Производство и реализация качественной продукции сегодня – это гарантия и залог благополучия на завтра.

*Цель*: Постоянное удовлетворение требований и ожиданий наших потребителей в продукции требуемого качества, сохранение и расширение рынков сбыта.

*Пути реализации поставленной цели*:

* объединение всех сотрудников в единую команду, связанную общей задачей;
* разработка и постановка на производство новых видов продукции с учетом требований и ожиданий потребителей;
* всестороннее изучение запросов и ожиданий потребителей, удовлетворение потребностей потребителей путем постоянного повышения качества производимой продукции;
* совершенствование работы с поставщиками на основе взаимовыгодного сотрудничества;
* постоянное совершенствование процессов при проектировании, производстве и обслуживании;
* освоение новых рынков сбыта с использованием передовых методов менеджмента и маркетинга;
* планомерное повышение профессионального мастерства персонала и создание условий для высококачественного труда.

*Цели предприятия в области качества на 2008-2007 гг.*

Реализация поставленной цели в области качества обеспечивается:

- организацией рабочих бригад для решения возникающих проблем при создании, внедрении и улучшении системы менеджмента качества;

- постоянным совершенствованием выпускаемой продукции;

- обеспечением удельного веса новой продукции в общем объеме не ниже 35%;

- достижением показателя оценки удовлетворенности потребителей не ниже 10 баллов;

- достижением процента сдачи продукции с первого предъявления не ниже 98,8%;

- уровнем дефектности не выше 2,5, по КСА не выше 1,69;

- наличием рекламаций в течение года не более 1;

- уровнем дефектности покупных комплектующих изделий не выше 2,5%, а по КСА не выше 1,5% с обеспечением необходимыми техническими нормативными правовыми актами, подтверждающими качество;

- сроком реагирования на жалобы и предложения потребителей не более 7 дней, в том числе КСА 36 ч (72 ч для сельской местности);

- выполнением графика проверки и аттестации средств измерения не ниже 99%;

- выполнением годового плана обучения не ниже 90%.

Высшее руководство предприятия обеспечивает, чтобы цели в области качества, включая те, которые необходимы для выполнения требований к продукции, были установлены в соответствующих подразделениях и на соответствующих уровнях. Цели в области качества должны быть измеряемыми и согласуемыми с политикой в области качества.

Высшее руководство разрабатывает цели в области качества, направленные на улучшение деятельности предприятия и повышение удовлетворенности потребителей.

При разработке целей руководство учитывает:

- политику в области качества;

- фактические и будущие потребности предприятия и рынков сбыта;

- соответствующие выводы анализа со стороны руководства;

- направления постоянных улучшений;

- фактические характеристики продукции и показатели процессов;

- уровень удовлетворенности заинтересованных лиц;

- результаты внутренних проверок;

- корректирующие и предупреждающие действия;

- ресурсы, необходимые для достижения целей.

# Анализ показателей качества продукции

Внутренние проверки проводятся каждое полугодие в соответствии с планом проведения внутренних проверок. На все обнаруженные несоответствия составляются протоколы несоответствий, которые доводятся до сведения руководителей проверяемых подразделений для принятия мер по их устранению. Иногда группа по аудиту БелГИСС проводит внеплановый контроль за сертифицированной системой менеджмента качества проектирования, производства и обслуживания КСА РУП «Завод «Электроника». На основании протоколов несоответствий разрабатывается план корректирующих и предупреждающих мероприятий по устранению несоответствий, выявленных при инспекционном контроле экспертами-аудиторами БелГИСС, и утверждается директором. После устранения несоответствий РУП «Завод «Электроника» выдается сертификат соответствия, который удостоверяет, что система менеджмента качества проектирования, производства и обслуживания КСА соответствует требованиям СТБ ИСО 9001-2001.

За 2-е полугодие 2008 г. произведено и реализовано 552 шт. КСА, что ниже в сравнении с 1-м полугодием (736 шт.). Процент объема реализации КСА по отношению к плановому выполнен на 100%. Суммарный показатель удовлетворенности потребителей составил 13,6 балла, что соответствует удовлетворительной оценке. Сбор данных для оценки удовлетворенности потребителей и конкурентоспособности продукции проводится через представительства в регионах эксплуатации продукции, так за 2-ое полугодие 2008 г. заключено 54 договора с ЦТО, в которых одним из пунктов ими принято обязательство проведение анкетирования потребителей КСА «Оценка удовлетворенности потребителя». По результатам полученных сведений суммарный показатель удовлетворенности потребителей составил 13,6 балла при планируемом 10, в 1-м полугодии 2008 г. этот показатель составлял 11,2 балла, можно отметить динамику роста данного показателя. Для оценки конкурентоспособности проводится сравнительный анализ цен конкурирующих фирм и предприятий. Так, за 2-ое полугодие 2008 г. проведен анализ цен и можно сделать вывод, что изделия по ценам конкурентоспособны. Рассмотрим подробнее основные виды отказов КСА за 2-ое полугодие 2008г. по гарантийному обслуживанию. Данные представлены в табл. 2:

Таблица 2

**Сведения от региональных ЦТО об отказах КСА за 2-ое полугодие 2008г.: по гарантийному обслуживанию**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Марка КСА | Кол-во на гарантии | Виды отказа | Кол-во |
| Интеграл 101 | 773 | Неработоспособность печатной головки принтера КСА (замена головки) | 1 |
| Не печатает (Замена клавиатуры) | 1 |
| Нет протяжки ленты (Ремонт двигателя принтера) | 1 |
| Плохая печать (Замена якоря, шестерки печатающего устройства) | 1 |
| Не включается (Замена предохранителя) | 1 |
| Замена блока фискальной памяти | 2 |
| Итого: | 7 |
| Интеграл 201 | 1867 | Не печатает (Замена шестерни в двигателе принтера) | 1 |
| Замена блока фискальной памяти | 4 |
| Итого: | 5 |
| Интеграл 301 | 6 |  | - |

Уровень дефектности по гарантийным КСА «Интеграл 101» - 0,26%.

Уровень дефектности по гарантийным КСА «Интеграл 201» - 0,91%.

Общий уровень дефектности по КСА – 0,44%.

Время обслуживания в городе – 0,5 ч - 28 ч; в сельской местности – 16 ч – 72 ч.

Для более глубоко анализа функционирования СМК проектирования, производства и обслуживания КСА необходимо рассмотреть ее по следующим параметрам.

Таблица 3. **Показатели достижения цели**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование показателя | Значение показателя | Вывод о выполнении показателя |
| План | Факт |
| 1 | Выполнение номенклатурного плана | Не ниже 98% | 100% | Выполнено |
| 2 | Процент сдачи с первого предъявления |  |  |  |
|  | - КСА «Интеграл 101» | Не ниже 98,8% | 99,3% | Выполнено |
|  | - КСА «Интеграл 201» | Не ниже 98,8% | 99,2% | Выполнено |
|  | Итого по КСА | Не ниже 98,8% | 99,3% | Выполнено |
| 3 | Срок обслуживания потребителей  | Не более 7 дн. | 2 дня | Выполнено |
| 4 |  Срок обслуживания потребителей региональными ЦТО |  |  |  |
|  | -в городе | Не более 36 ч | 0,5 ч – 28 ч | Выполнено |
|  | -в сельской местности | Не более 72 ч | 16 ч – 72 ч | Выполнено |
| 5 | Уровень дефектности: |  |  |  |
|  | - КСА «Интеграл 101» | Не выше 1,69% | 0,26% | Выполнено |
|  | - КСА «Интеграл 201» | Не выше 1,69% | 0,91% | Выполнено |

Результаты верификации (подтверждение посредством представления объективных свидетельств того, что установленные требования были выполнены) комплектов.

Во втором полугодии было получено:

- 600 комплектов для изготовления КСА «Интеграл 101»;

- 276 комплектов для изготовления КСА «Интеграл 201».

Не соответствующая продукция на этапе приемки комплектов КСА-101 составила 3,8%, по КСА-201 – не была выявлена.

Рассмотрим виды отказов КСА в процессе производства, которые приведены в табл. 4.

Таблица 4. **Виды отказов КСА в процессе производства**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тип КСА | Вид отказа | Кол-во | Причина |
| «Интеграл 101» | Отказ термопечатающего устройства | 5 | Брак при сборке |
| Отказ блока клавиатуры | 1 | Брак поставщика |
| «Интеграл 201» | Отказ микросхемы 80С55 БЦУ |  | Брак поставщика |
| Отказ блока клавиатуры | 1 | Брак поставщика |

Анализ отказов КСА проведен. КСА отремонтированы. Предпринятые корректирующие действия – сведения об отказах переданы в управление закупками для последующей передачи поставщику.

В соответствии с п. 2 Постановления Министерства по налогам и сборам РБ от 29.09.2008 № 101 «О внесении дополнений и изменений в Постановление по налогам и сборам РБ от 08.02.2002 № 9» и решения научно-технической комиссии по КСА Государственного комитета по стандартизации РБ для усиления защиты КСА от несанкционированного доступа к внутренним элементам на предприятии с 09.12.2008 внедрена установка дополнительных средств контроля на микросхему микроконтроллера блока управления аппарата.

Таблица 5

**Виды отказов КСА на приемо-сдаточных испытаниях (ПСИ)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тип КСА | Вид отказа | Кол-во | Причина |
| «Интеграл 101» | Отказ БЦУ | 1 | Брак при сборке |
| К.З. на плате | 1 | Брак поставщика |
| Несоответствие образцу вн. вида после приклейки шильдика | 1 | Брак при сборке |
| Отказ кнопки блока клавиатуры | 1 | Брак при сборке |
| «Интеграл 201» | Несоответствие шильдика КД | 1 | Брак при сборке |
| Оказ блока клавиатуры | 1 | Брак поставщика |

Анализ отказов КСА проведен. КСА отремонтированы. Причина – брак поставщика и пропуск брака при сборке. Предпринятые корректирующие действия – сведения об отказах переданы в управление закупками для последующей сдачи поставщику, проведен внеочередной инструктаж.

Результаты ежедневного внутреннего контроля:

- произведено 6 проверок технологической дисциплины. Выявлено 1 нарушение технологической дисциплины при производстве КСА (Несвоевременно проведен технологический инструктаж на участке наладки).

*Корректирующие и предупреждающие действия.*

Ввиду несоответствия показателя «Процент сдачи с первого предъявления» КСА «Интеграл 201» в октябре 2008г запланированному были проведены следующие корректирующие мероприятия:

- дополнительно проведен инструктаж по технологическому процессу производства;

- назначен ответственный исполнитель за контроль внешнего вида КСА перед ПСИ.

Мероприятия задокументированы в виде плана корректирующих мероприятий. Эффект от проведенных мероприятий: процент сдачи с первого предъявления КСА «Интеграл 201» увеличился с 98,6% до 99,2%.

Ввиду выявленных нарушений технологической дисциплины были проведены внеочередные технологические инструктажи.

В соответствии с установленными процедурами приемку готовой продукции осуществляет ОТК. Результаты приемки приведены в табл. 6 .

Таблица 6. **Результаты приемки готовой продукции ОТК**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 полугодие 2008 г. | 2 полугодие 2008 г. |
| Предъявлено на приемку, шт. | Возвра-щено | % сдачи | % сдачи базовый | Предъявлено на приемку, шт. | Возв-ра-щено | %сдачи | % сдачи базовый |
| КСА 101-1 | 900 | 8 | 99,1 | 98,5 | КСА 101-1 | 347 | 4 | 98,8 | 98,8 |
| КСА 201-1 | 169 | 4 | 97,6 | 98,5 | КСА 201-1 | 200 | 2 | 99,0 | 98,8 |
| Итого | 1069 | 12 | 98,1 | 98,5 | Итого | 547 | 6 | 98,9 | 98,8 |

Как видно из таблицы, за 1 полугодие несоответствующая продукция на приемочных испытаниях не выявлена. За 2 полугодие были выявлены несоответствия. Все они доводятся до сведения руководства проверяемых подразделений для выявления причин несоответствия и принятия мер.

По результатам внутренних проверок составляются планы корректирующих и предупреждающих мероприятий. Принимаемые меры направлены на устранение конкретного несоответствия. Результаты внутренних проверок регулярно рассматриваются на совещании «День качества». Во 2-м полугодии 2008 г. обеспечено техническое обслуживание зданий, сооружений (хозяйственные постройки), и коммуникаций (отопление, водоснабжение, канализация, осветительные сети, силовое оборудование, вентиляция, телефонные сети РУП «Завод «Электроника»). Обеспечено соблюдение физических факторов среды (температурный режим в помещениях, относительная влажность, шум, общая и локальная вибрации, общая и индивидуальная освещенность рабочих мест, скорость движения воздуха, санитарные условия в помещениях). Исходя из всего вышесказанного, система менеджмента качества проектирования, производства и обслуживания КСА функционирует результативно. Политика предприятия в области качества и намеченные цели достигнуты. Выпускаемая продукция соответствует требованиям, установленным в технических нормативных правовых актах, а также документации предприятия. Незначительный уровень брака наблюдается в основном по двум причинам: при браке поставщика – в данном случае к поставщикам применяются штрафные санкции, направленные на обеспечение снижения брака; а также при браке при сборке – в этом случае проводится инструктаж с персоналом. Корректирующие действия выполнены полностью, необходимо сконцентрировать внимание на предупреждающие действия. Внутренние проверки проводились в соответствии с планом проведения внутренних проверок – план выполнен полностью. Для улучшения результативности внутреннего аудита необходимо разработать реестры записи в каждом подразделении предприятия с целью снижения уровня несоответствий по процедурам и процессам. КСА «Интеграл 101» испытания на безотказность КСА выдержали. Процессы проектирования, производства и обслуживания КСА обеспечены ресурсами полностью. Оценка продукции потребителями положительная. Запросы и ожидания потребителей по улучшению качества продукции удовлетворяются.

**Литература**

1. Бизнес-план РУП «Завод «Электроника» на 2008г.

2. Богатин Ю.В. Экономическая оценка качества и эффективности работы предприятия / Ю.В. Богатин - М., 2001.

3. Дурович А.П. Экономические показатели конкурентоспособности товаров / А.П. Дурович - Минск: БГЭУ, 2007.

4. Исаева И.И. Управление качеством и сертификация продукции: Учеб. пособие. / И.И. Исаева – СПб, 2006.

5. Михнюк Т.Ф. Охрана труда: Учеб. пособие для студентов учреждений, обеспечивающих получение высшего образования по специальностям в областях радиоэлектроники и информатики. / Т.Ф. Михнюк – Минск: ИВЦ Минфина 2007.

6. Новицкий Н.И. Управление качеством продукции: учеб. пособие / Н.И. Новицкий В.Н. Олексюк – Минск: Новое знание, 2001.

7. Отчеты отдела качества РУП «Завод «Электроника» за 1 и 2 полугодие 2008г.