|  |  |
| --- | --- |
| *voenmeh* | МИНОБРНАУКИ РОССИИ  федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  **«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»**  **(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»)** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Факультет |  | И |  | Информационные и управляющие системы |
|  |  | шифр |  | наименование |
| Кафедра |  | И2 |  | Инжиниринг и менеджмент качества |
|  |  | шифр |  | наименование |
| Дисциплина |  | Система менеджмента качества | | |

КУРСОВАЯ РАБОТА

на тему

|  |
| --- |
| Документирование и анализ процесса системы |
| менеджмента качества организации |
|  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Выполнил студент группы | | | |  | И2М42 |
| Ушурова Л. | | | | | |
| Фамилия И.О. | | | | | |
| **РУКОВОДИТЕЛЬ** | | | | | |
| Ефремов Н.Ю.. | |  |  | | |
| Фамилия И.О. Подпись | | | | | |
| Оценка |  | | | |  |
| «\_\_\_\_\_» |  | | | | 2018 г. |

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2018 г.

# Введение

Как и для любого делового решения, для внедрения системы менеджмента качества (СМК) должны быть веские причины. Многие люди считают, что полное управление качеством с помощью систем менеджмента качества - это бесконечные расходы, которые предприятия должны брать на себя, чтобы гарантировать, что продукты или услуги не являются дефектными или отвечают основным требованиям. Однако, правильная СМК обеспечивает реальную ценность и преимущества для организации.

У каждой организации есть определенные цели, которые они должны достичь в каждом сегменте организации, включая обслуживание потребителей, производство, продажи и закупки. Часто организации утверждают, что установили приоритеты для выполнения, но без активного измерения производительности, поэтому они не имеют представления о том, насколько они эффективны в этих областях.

Важной ролью СМК является установление важных целей для критически важных операционных секторов, а затем измерение и анализ эффективности организации в достижении этих целей. Когда организация сообщает о целях и производительности относительно этих целей (а также о планах действий по устранению пробелов), организация становится более эффективной.

Независимо от того, в какой отрасли находится бизнес, целью является удовлетворять потребителей. Правильно спроектированная и внедренная СМК делает удовлетворенность потребностей клиентов приоритетом. Требуется, чтобы обратная связь с потребителями складывалась из нескольких источников, а полученная из нее информация управлялась и использовалась для повышения степени удовлетворенности потребителей

Соответствие стандартам и нормативам может быть встроено в СМК, в том числе в систему документации, программу внутреннего аудита и систему измерения и отчетности. Многие компании согласны, что соблюдение требований гораздо проще, когда это интегрировано в действующую СМК.

Применение системы менеджмента качества является стратегическим решением для организации, которое может помочь улучшить результаты ее деятельности и обеспечить прочную основу для инициатив, ориентированных на устойчивое развитие.  
  
Потенциальными преимуществами для организации от применения системы менеджмента качества, являются:

a) способность стабильно предоставлять продукцию и услуги, которые удовлетворяют требования потребителей и применимые законодательные и нормативные правовые требования;

b) создание возможностей для повышения удовлетворенности потребителей;

c) направление усилий на риски и возможности, связанные со средой и целями организации;

d) возможность продемонстрировать соответствие установленным требованиям системы менеджмента качества.

**Принципы менеджмента качества**  
  
- ориентация на потребителя;  
- лидерство;  
- взаимодействие людей;  
- процессный подход;  
- улучшение;  
- принятие решений, основанных на свидетельствах;  
- менеджмент взаимоотношений. 

**Процессный подход** применяется при разработке, внедрении и улучшении результативности системы менеджмента качества в целях повышения удовлетворенности потребителей путем выполнения их требований.   
  
Понимание и менеджмент взаимосвязанных процессов как системы способствует результативности и эффективности организации в достижении намеченных результатов. Этот подход позволяет организации управлять взаимосвязями и взаимозависимостями между процессами системы, так что общие результаты деятельности организации могут быть улучшены.  
  
Процессный подход включает в себя систематическое определение и менеджмент процессов и их взаимодействия таким образом, чтобы достигать намеченных результатов в соответствии с политикой в области качества и стратегическим направлением организации. Менеджмент процессов и системы как единого целого может достигаться при использовании цикла PDCA совместно с особым вниманием к риск-ориентированному мышлению, нацеленных на использование возможностей и предотвращение нежелательных результатов.

Применение процессного подхода в системе менеджмента качества позволяет:

a) понимать и постоянно выполнять требования;

b) рассматривать процессы с точки зрения добавления ими ценности;

c) достигать результативного функционирования процессов;

d) улучшать процессы на основе оценивания данных и информации.

|  |
| --- |
|  |
| [ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования](http://docs.cntd.ru/picture/get?id=P003A00000000&doc_id=1200124394) |

Рисунок 1 - Схематичное изображение элементов процесса

Цикл "Планируй - Делай - Проверяй - Действуй" (PDCA)

Цикл PDCA может быть применен ко всем процессам и к системе менеджмента качества в целом.

|  |
| --- |
|  |
|  |

Рисунок 2 - Изображение структуры стандарта ИСО 9001 в соответствии с циклом PDCA

Цикл PDCA :  
- планируй - разработка целей системы и ее процессов, а также определение ресурсов, необходимых для достижения результатов в соответствии с требованиями потребителей и политикой организации, определение и рассмотрение рисков и возможностей;  
- делай - выполнение того, что было запланировано;  
- проверяй - мониторинг и (там где это применимо) измерение процессов, продукции и услуг в сравнении с политикой, целями, требованиями и запланированными действиями и сообщение о результатах;  
- действуй - принятие мер по улучшению результатов деятельности в той степени, насколько это необходимо. 

# Разработка документации на процесс

* 1. Разработка схемы процесса

IDEF и ARIS – инструментальные средства накопления и представления в формализованном и удобном для понимания и анализа виде информации, основанной на знаниях сотрудников рассматриваемого предприятия.

Решая одинаковые задачи, IDEF и ARIS используют несколько разные подходы к их решению. Каждый из подходов используется с учетом конкретный целей моделирования, сложности объекта моделирования и некоторых других факторов.

IDEF позволяет создавать следующие модели:

функциональные, отвечающие на вопрос "что делается на предприятии?" (методология IDEF0); эти модели являются основой для создания остальных моделей;

информационные модели, представляющие информационную поддержку деятельности (методология IDEF1.x);

функционально-стоимостные модели, показывающие "сколько это стоит или может стоить в будущем";

имитационные модели, позволяющие представить "а что будет, если…?", т.е. обыграть некоторые альтернативные варианты развития при различных начальных условиях.

ARIS – многопользовательская интегрированная среда анализа и разработки сложных гетерогенных информационных систем, поддерживающая цикл создания, принятый в информационных технологиях "анализ-проектирование-реализация", и позволяющая многократно сократить его длительность при гарантированном уровне проектных решений. В этой среде не накладывается жестких ограничений на последовательность проработки различных аспектов деятельности предприятия и предоставляется ряд других возможностей по описанию рассматриваемого предприятия, обеспечивая проработку следующих вопросов:

какие цели стоят перед предприятием, и какие функции необходимы для достижения этих целей;

какая присутствует информационная поддержка;

какая организационная структура присутствует и какие существуют внутри нее взаимосвязи;

при каких условиях выполняются те или иные функции, кто и в какой мере отвечает за их выполнение и какая информация при этом используется;

сколько реально стоит выполнение этих функций или сколько это может стоить в будущем.

Достоинство ARIS – в возможности начинать моделирование с отображения любого из вышеперечисленных аспектов, а также вести параллельную их проработку и, как интегрированная среда, обеспечивает верификацию и взаимосвязанный контроль всех построенных моделей.

IDEF – более строгое, дешевое и простое в освоении и использовании средство, позволяющее легко решать небольшие по сложности задачи.

ARIS требует больше знаний от аналитиков, однако позволяет решать более серьезные задачи, создавать емкие и наглядные для непрофессионалов модели, имеет интерфейсы с некоторыми CASE-средствами, системы управления проектами, системы электронного документооборота – Workflow, а также является средством создания моделей для непосредственной настройки таких систем управления предприятиями, как R/3 и BAAN. Система содержит готовые библиотеки моделей предприятий различного профиля деятельности (машино- и автомобилестроения, производства мебели, проектирования заводов и т.д.).

Кроме того, ARIS создавался с учетом поддержки стандарта ISO 9001, обеспечивая генерацию соответствующих отчетов, а также предоставляя модели-руководства по процессу анализа и реорганизации предприятия с целью сертификации по данному стандарту

* 1. Разработка стандарта организации на процесс
  2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Область назначения и объект документирования – процесс управления закупками.

СТО обязателен к применению для Участка комплектации, Производства, Коммерческого отдела, Бюро проектирования и разработки.

* 1. ССЫЛКИ на нормативные и вспомогательные документы

1. РИ 11 «Оценка поставщиков транспортных услуг»;
2. РИ 12 «Оценка поставщиков компьютерной техники»;
3. РИ 13 «Оценка стратегических подрядчиков»;
4. РИ 14 «Оценка поставщиков»;
5. Ф 1-7 «Картотека поставщиков»;
6. Ф 1-8 «Журнал оценки поставщиков»;
7. Ф 7-01 «Заявка на комплектующие»;
8. Ф 5-7 «Сопроводительная карта изделия».
9. Ф 1-1 «Журнал учёта расхода комплектующих»
   1. ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

**БПР –** Бюро проектирования и разработки;

**МС ИСО** – Международный стандарт ИСО;

**МКПП** – Материалы, комплектующие, покупные изделия, полуфабрикаты;

**НТД** - Нормативно-техническая документация;

**ПО –** Программное обеспечение;

**РЕО -** Реограф

**РИ** – Рабочая инструкция;

**СГП –** Склад готовой продукции;

**СИ** – Средства измерения;

**СТО** - Стандарт организации;

**УБП –** Устройства бесперебойного питания;

**УК** - Управление качества;

**УчК** – Участок комплектации;

**Ф –** Форма для ведения записи;

**ЭКГ** – Электрокардиограмма;

**ЭЭГ** – Электроэнцефаллограф;

* 1. **ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

**Анализ контракта** – систематическая деятельность, предпринимаемая потребителем до подписания контракта, чтобы убедиться, что требования к качеству точно определены, избавлены от двусмысленности, документально оформлены.

***Примечание:***

1. *Анализ контракта является обязанностью потребителя, но может быть выполнен совместно с поставщиком (подрядчиком).*
2. *Анализ контракта может быть повторён на различных стадиях, если это необходимо.*

**Контракт (Договор)** – согласованные требования между поставщиком (подрядчиком) и потребителем, переданные с помощью любых средств. Контракт может быть оформлен в виде счета, выставленного поставщиков и оплаченного потребителем.

**Ответственный за закупку –** лицо, ответственное за закупку продукции

**Поставщик** *–* организация или лицо, поставляющий продукцию.

**Подрядчик** - организация или лицо взявшая на себя обязательства по выполнению части процесса(ов) производителя.

**Потребитель** – получатель продукции, поставляемой поставщиком (подрядчиком).

**Предприятие** – общество с ограниченной ответственностью «МИЦАР»;

**Продукция** – результат совокупности взаимосвязанных или взаимодействующих видов деятельности, преобразующих входы в выходы.

***Примечание*** *- имеются четыре общие категории продукции:*

* *Услуги (например: перевозки);*
* *Программные средства (например: компьютерная программа, словарь);*
* *Технические средства (например: ПК, штатив, электрод);*
* *Перерабатываемые материалы (например: припой,* *флюс).*

**Спецификация** – документ, в котором между поставщиком (подрядчиком) и потребителем согласуются ассортимент, качество и цена продукции, подлежащей поставке.

**Заказ** – предложение потребителя поставщику (подрядчику) поставить (изготовить) продукцию с указанием ассортимента, количества, качества и сроков поставки.

***Примечание:*** *По контракту заказ может быть представлен поставщику (подрядчику) в форме спецификации.*

**Требования к качеству** – потребность или ожидание, которое установлено, обычно предполагается или является обязательным.

* 1. **Общие положения**

Цели:

* Обеспечение соответствия приобретаемой продукции установленным требованиям
* Обеспечение минимальной себестоимости закупаемой продукции.
  + 1. При проведении закупок предприятие ориентируется на долгосрочные партнерские отношения со своими поставщиками (подрядчиками), что является необходимой предпосылкой для взаимовыгодного сотрудничества.
    2. В графическом виде все части процедуры закупок приведены в соответствующих разделах данного СТО.
    3. Ответственность за организацию закупок в соответствии с требованиями данного СТО несёт Ответственный за закупку, определяемый по Таблице №1.

**Таблица №1** Распределение ответственности по управлению продукцией и услугами.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Продукция** | **Ответственный за закупку** | **Место хранения продукции** | **Ответственный за входной контроль** |
| **Взаимодействие с Поставщиками** | | | | |
| 1 | Резисторы, конденсаторы и катушки индуктивности (выводные и чипы) Полупроводниковые изделия (ИМС, диоды, транзисторы, кварцы и пр.) | Старший инженер по комплектации | Склад УчК | Старший инженер по комплектации |
| 2 | Корпусные изделия | Старший инженер по комплектации | Склад УчК | Старший инженер по комплектации |
| 3 | Соединители, коммутационные изделия | Старший инженер по комплектации | Склад УчК | Старший инженер по комплектации |
| 4 | Блоки питания,  Химические источники тока | Старший инженер по комплектации | СГП | Старший инженер по комплектации |
| 5 | Лицевые панели и клавиатуры | Старший инженер по комплектации | Склад УчК | Старший инженер по комплектации |
| 6 | Расходные материалы (компакт-диски, карты памяти, флэш-память, кабели) | Старший инженер по комплектации | СГП | Старший инженер по комплектации |
| 7 | Припои и флюсы | Старший инженер по комплектации | Склад УчК | Старший инженер по комплектации |
| 8 | Химические материалы | Старший инженер по комплектации | Склад УчК | Старший инженер по комплектации |
| 9 | Провода и кабели | Старший инженер по комплектации | Склад УчК | Старший инженер по комплектации |
| 10 | Дополнительное оборудование для проектирования и разработки | Старший инженер по комплектации | Передаются в соответствующее подразделение | Старший инженер по комплектации |
| 11 | Контрольно-измерительная аппаратура | Старший инженер по комплектации | Передаются в соответствующее подразделение | Старший инженер по комплектации |
| 12 | Упаковочные материалы (коробки, поролон, упаковочная защитная плёнка) | Старший инженер по комплектации | СГП | Старший инженер по комплектации |
| 13 | ПО для собственных нужд | Генеральный директор | Передаются в соответствующее подразделение | Не требуется |
| 14 | Системные блоки, портативные компьютеры  Периферийные устройства (мониторы, принтеры, клавиатуры, УБП и пр.) | Сервис-инженер | СГП | Сервис-инженер |
| 15 | ПО для потребителя | Сервис-инженер | СГП | Сервис-инженер |
| 16 | Закупки для собственных нужд | Офис-менеджер | У Офис-менеджера | Не требуется |
| **Взаимодействие с Подрядчиками** | | | | |
| 17 | Печатные платы для серийного производства | Старший инженер по комплектации | склад УчК | Старший инженер по комплектации |
| 18 | Печатные платы для БПР | Старший инженер по комплектации | склад УчК | Старший инженер по комплектации |
| 19 | Монтаж печатных плат серийный | Главный инженер | склад УчК | Главный инженер |
| 20 | Монтаж печатных плат для БПР | Главный инженер | склад УчК | Главный инженер |
| 21 | Слесарные работы | Главный инженер | склад УчК | Главный инженер |
| 22 | Электроды РЕО, ЭКГ | Старший инженер по комплектации | СГП | Старший инженер по комплектации |
| 23 | Электроды и шлемы ЭЭГ | Начальник управления качества | СГП | Начальник управления качества |
| 24 | Кабели для подключения электродов | Старший инженер по комплектации | СГП | Старший инженер по комплектации |
| 25 | Перевозки | Офис-менеджер | **-** | **-** |

* 1. **ПОРЯДОК ЗАКУПКИ продукции**
     1. **Инициация закупок**

Заинтересованные лица оформляют потребности в продукции в виде Заявки на комплектующие (Ф 7-01 «Заявка на комплектующие») и передают заявку Ответственному за закупку.



* + 1. **Работа с поставщиком (подрядчиком)**

Ответственный за закупку анализирует Картотеку поставщиков (Ф 1-7 «Картотека поставщиков») и выбирает поставщика (подрядчика) в соответствие с заявленными требованиям.



* + 1. **Оценка и выбор поставщиков (подрядчиков)**

В случае, отсутствия подходящего поставщика (подрядчика) в Картотеке поставщиков, Ответственный за закупку принимает решение о поиске новых поставщиков (подрядчиков), согласно методике оценки, изложенной соответствующей рабочей инструкции.



* + 1. **Анализ контракта на закупку**

1.8.4.1. Согласование проекта договора

* + - 1. 1. В случае предложения новых видов продукции или продукции соответствующей требованиями новых нормативных документов, их оценка на предмет возможности применения рассматривается: Ответственным за закупку. При необходимости Ответственный за закупку привлекает компетентных лиц для принятия решения и выносит вопрос на Технический совет.

1.8.4.1.2. После получения проекта договора осуществляется процедура согласования. В ней участвует Ответственный за закупку. При необходимости Ответственный за закупку привлекает компетентных лиц для принятия решения, выносит вопрос на Технический совет.

* + - 1. Отслеживание хода выполнения заказа.
         1. Ответственный за закупку ведет учет и контролирует отгрузки по закрепленным поставщикам (подрядчикам), информирует своего начальника, об изменениях и отклонениях, осуществляет корректировку в части:
* ускорение или замедление заказа,
* изменения объема,
* уточнения спецификации,
* возможного риска.
  + - * 1. По результатам анализа и при возникновении проблем по качеству, Ответственный за закупку разрабатывает корректирующие действия, которые вносятся, как дополнение к контракту в виде приложения.
        2. В случае переносов сроков выполнения, изменения графика поставки, Ответственный за закупку информирует Генерального директора служебной запиской произвольной формы о необходимости корректировки расходной части бюджета.
        3. Реализация корректирующих действий контролируется начальником Ответственного за закупку, отслеживается Управлением качества.
        4. Выработка и реализация предупреждающих действий возложена на Управление качества.

* + 1. **Приёмка и передача закупленной продукции**
       1. При поступлении продукции на предприятие, Ответственный за закупку производит её приёмку и проверяет соответствие фактического количества с количеством, указанным в приходных документах.
       2. Вся поступающая продукция на предприятие приходуется Ответственным за закупку в 1C.
       3. Все сопроводительные документы передаются Ответственными за закупку в бухгалтерию.
       4. Место хранения продукции определено в Таблице №1
       5. В случае несоответствия фактического количества с количеством, указанным в приходных документах, продукция принимается Ответственным за закупку на хранение, обеспечивается её изоляция от однородной продукции. Ответственный за закупку уведомляет поставщика (подрядчика) о выявленном несоответствии.



* + - 1. Приёмка продукции по качеству осуществляется согласно СТО 12 «Организация и проведение входного контроля».
      2. Выдача закупаемой продукции в Производство и прочие подразделения.
      3. Выдача продукции в подразделения производится только при положительном результате входного контроля.
      4. Для Производства выдача продукции производится на основании Сопроводительной карты на изделия (Ф 5-7 «Сопроводительная карта изделия»). Старший инженер по комплектации укомплектовывает продукцию и передаёт её в соответствующее подразделение Производства.
      5. Для прочих подразделений выдача продукции производится по Заявке на комплектующие. Ответственный за закупку укомплектовывает продукцию и передаёт её в соответствующее подразделение.
      6. Вся продукция, выданная в подразделения фиксируется в Журнале учёта расхода комплектующих (Ф 1-1 «Журнал учёта расхода комплектующих»).

**Таблица №2** Ответственность за Журнал учёта расхода комплектующих

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ответственный за закупку** | **Обозначение журнала** | **Путь к журналу на сервере** |
| Старший инженер по комплектации | Журнал учета расхода комплектующих.xls | [\\Mtsrfs\Производство\Закупки\Журнал учета расхода комплектующих.xls](file:///\\Mtsrfs\Производство\Закупки\Журнал%20учета%20расхода%20комплектующих.xls) |
| Генеральный директор | Журнал учета ПО.xls | \\Mtsrfs\Управление предприятием\ПО\Закупки\Журнал учета ПО.xls |

* 1. **Изменения документа**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Версия** | **Дата** | **Автор** | **Пояснение изменений** |
| 1 | 11.12.2018 | Ушурова Л. | Введен впервые |
|  |  |  |  |

# Заключение

Системы менеджмента качества играют важную роль в обеспечении продукции заданного уровня качества, а так же постоянного улучшения деятельности организации, повышения ее конкурентоспособности на различных рынках и являются основополагающими системами управления на предприятии. Современная доктрина достижения качества, в основном, базируется на применении принципа процессного подхода для решения задач управления организацией, который заключается в том, что систему менеджмента качества воспринимают не как статичную систему, а совокупность множества процессов, через которые достигаются цели и изменения в организации., рассмотренных как деятельность, использующую ресурсы и управляемую с целью преобразования входов в выходы. Преимуществом такого подхода является его непрерывность в управлении, которое он обеспечивает на стыке отдельных процессов в рамках системы, а так же при их комбинации и взаимодействии. Система качества, базирующаяся на таком подходе включает в себя процессы различного уровня.

В настоящей курсовой работе была рассмотрена разработка документации на процесс, а так же анализ отказов процесса на основе FMEA анализа процесса.

В качестве средства предупреждения и ослабления последствий отказов данного процесса был проведен FMEA анализ данного процесса. В ходе которого были определены возможные отказы данного процесса, их причины и потенциальные последствия, а так же степень их критичности, вероятности их возникновения и выявления. Результатом проведенного анализа является составленная таблица FMEA.

# Библиографический список

1. ГОСТ Р ИСО 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь
2. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования
3. ГОСТ ISO 13485-2017 Изделия медицинские. Системы менеджмента качества. Требования для целей регулирования
4. Ефремов Н.Ю. Системы менеджмента качества. Учебное пособие. БГТУ Военмех, 2015г.