

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра материаловедения,
технологии и управления качеством

**АНАЛИЗ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА
ОРГАНИЗАЦИИ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 4 курса 4101 группы
направления 27.03.02 «Управление качеством»
института физики

Корнеева Владислава Дмитриевича

Научный руководитель,
старший преподаватель

должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

П.Г. Харитонова

инициалы, фамилия

Зав. кафедрой,
д.ф.-м.н., профессор

должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

С.Б. Вениг

инициалы, фамилия

Саратов 2021

Введение. Современный этап развития методологии качества охватывает не только проблемы качества продукции и услуг, но и качество самого управления, которое непосредственно отвечает за процесс формирования соответствующего уровня качества продукции.

Актуальность темы обусловлена тем, что сегодня основой обеспечения конкурентного преимущества предприятия на рынке является непрерывное совершенствование его системы менеджмента и продукции. Система менеджмента качества (СМК) является важным фактором конкурентоспособности, хотя и не ее гарантом. Наличие отлаженной СМК у производителя означает способность данного предприятия обеспечить выполнение требований потребителей, требований государства и требований самой организации.

Целью бакалаврской работы является изучение теоретических аспектов менеджмента и методов улучшения качества на предприятии ООО «Бош Отопительные Системы».

Для достижения поставленной цели, необходимо решить следующие задачи:

- Изучить предпосылки и проблемы формирования системы менеджмента качества.
- Рассмотреть принципы менеджмента качества.
- Рассмотреть сущность и содержание международных стандартов систем менеджмента качества.
- Изучить и проанализировать внутренние стандарты завода Bosch.
- Используя диаграмму Парето, АВС анализ, FMEA анализ изучить дефекты на производстве и связанные с ними риски.

Выпускная квалификационная работа занимает 49 страниц, имеет 8 рисунков, 3 таблицы и 1 приложение.

Обзор составлен по 20 информационным источникам.

Основное содержание работы.

Система менеджмента качества. Система менеджмента качества (СМК)

– это система, регулирующая деятельность организации, включая взаимоотношения подразделений, и ставящая своей основной задачей соблюдение определенного уровня качества и его постоянное повышение. Именно использование СМК на предприятии позволяет значительно снизить претензии и жалобы покупателей и повысить конкурентоспособность производимого товара [1].

Важность формирования системы менеджмента качества в организации обусловлена воздействием значительного количества факторов. Работая на рынке с возрастающей конкуренцией, компания не сможет выжить, если она:

- не может точно определить потребности своих клиентов и не удовлетворяет их запросы;
- не умеет преобразовывать запросы и требования потребителей в деятельность организации;
- не согласовывает задачи и процессы с тактическими и стратегическими целями бизнеса;
- не вовлекает каждого сотрудника в процесс постоянного совершенствования;
- не улучшает ключевые бизнес-процессы.
- не умеет приспосабливаться к изменяющимся условиям внешней среды.

Принципы менеджмента качества. Управление организацией включает менеджмент качества, наряду с другими аспектами менеджмента [2]. Таким образом, для повышения эффективности руководства и усовершенствования деятельности экономического субъекта стоит следовать следующим принципам менеджмента качества [3]:

1. Ориентация на потребителя.
2. Лидерство руководителя
3. Вовлечение работников.
4. Процессный подход.

5. Улучшение
6. Принятие решений, основанное на фактах.
7. Менеджмент взаимоотношений.

Международные стандарты системы менеджмента качества.

Стандарты сочетают технические и правовые требования. Технические требования заключаются в том, что стандарты регламентируют научно-техническую подготовку производства, технологию, организацию и процесс труда на всех стадиях создания и эксплуатации изделий.

В настоящее время широкое распространение получили международные стандарты ИСО серии 9000.

Главная целевая установка систем качества, построенных на основе стандартов ИСО серии 9000, – обеспечение качества продукции, требуемого заказчиком, и предоставление ему доказательств в способности предприятия сделать это. Соответственно механизм системы, применяемые методы и средства ориентированы на эту цель.

Описание организации ООО «Бош Отопительные Системы». Цель ООО «Бош Отопительные Системы». В духе Роберта Боша компания стремится обеспечивать процветание компании, гарантуя ее успешное развитие и финансовую независимость.

Мотивация – «разработано для жизни». Компания хочет, чтобы производимые продукты вдохновляли, улучшали качество жизни и экономили природные ресурсы.

Принципы (что поможет преуспеть):

- Ориентация на клиента – понимание требований своих клиентов, разработка под их предпочтения продуктов и создание инновационных бизнес-моделей;
- Создавая будущее – отслеживание тенденций и активность в сферах сетевых технологий, электрификации, энергоэффективности, автоматизации и на развивающихся рынках;
- Стремление к превосходству – превзойти конкурентов, выполняя работу

качественно, быстро и четко. Эффективность процессов и продуктивность преумножают ценность компании.

Рассмотрим нормативно – правовое обеспечение деятельности организации. Вся деятельность предприятия подчинена и основана на следующих стандартах:

1. ISO 9000 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.
2. ISO 9001 Системы менеджмента качества. Требования.
3. ISO 9004 Системы менеджмента качества. Руководство по достижению устойчивого успеха организации.
4. IATF 16949 Система менеджмента качества для производств автомобильной промышленности и организаций, производящих соответствующие сервисные части.
5. ISO 19011 Руководство по аудиту систем менеджмента (ISO 19011).
6. ISO 14001 Системы экологического менеджмента.
7. ISO 45001 Системы менеджмента охраны здоровья и безопасности труда.

Производственная деятельность Bosch (Энгельс) подчинена следующим техническим регламентам:

- ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» – регулирует все, что работает от электричества;
- ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»;
- ТР ТС 016/2011 «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе» – является основным для Bosch Отопительные Системы. Регулирует все газоиспользующее оборудование;
- ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;
- ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» – регулирует в основном промышленные котлы;
- ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ

в изделиях электротехники и радиоэлектроники».

Анализ внутренних стандартов организации ООО «Бош

Отопительные Системы». В рамках подготовки к внутреннему аудиту по ТТ–VAN, было решено направить запросы во все подразделения, чтобы выяснить:

- Какие ТТ–VAN используются в работе отдела.
- Основываясь на каких ТТ–VAN, были написаны стандарты и инструкции отдела.
- Когда в последний раз проводился аудит по таким стандартам и инструкциям.

Для решения описанных выше проблем был разработан план действий.

Остановимся на каждом его пункте подробнее.

1. Создание таблицы Excel в общей папке и предоставление доступа к редактированию таблицы сотрудникам для ускорения сбора информации (рисунок 1).

TT-VAN	Наименование	Дата последнего обновления	Подразделение-разработчик ТТ-VAN	Подразделение EngP3, ответственное за TT-VAN	Применимость к EngP3	Стандарт EngP3	Ссылка на TT-VAN
TT-VAN001							
TT-VAN001							
TT-VAN001							
TT-VAN004							
TT-VAN005							
TT-VAN006							

Рисунок 1 – Фрагмент таблицы ТТ–VAN

2. Занести в таблицу названия всех ТТ–VAN, дату последнего обновления и подразделение, разработавшее ТТ–VAN. Выделить недавно обновлённые ТТ–VAN, чтобы акцентировать внимание коллег.

3. Изучить все локальные стандарты и инструкции, найти те в тексте или в ссылках которых упоминается какой–либо ТТ–VAN. Занести в таблицу вместе с отделом, разработавшим их.

4. Определить подразделения, ответственные за реализацию каждого ТТ–VAN. Для этого было необходимо:

- Ознакомиться с содержанием каждого TT-VAN, требованиями и сферой применения.
- Ознакомиться со сферой деятельности и процессами каждого отдела ООО «Бош Отопительные Системы».
- Найти соответствие между сферами деятельности отделов и сферой TT-VAN.

5. Разослать письма во все отделы и при необходимости провести совещания.

6. Оформить результат проделанной работы (рисунок 2).

TT-VAN	Наименование	Дата последнего обновления	Подразделение-разработчик TT-VAN	Подразделение EngP3, ответственное за TT-VAN	Применимость	Стандарт	Ссылка в стандарте	Дата последнего центрального аудита в области TT-VAN и применимость
TT-VAN010	Control of documented information	29.04.2021	TT/QMM1	QMM	применяется	SC_03_75000-01	есть	
TT-VAN010	Control of documented information	29.04.2021	TT/QMM1	QMM	применяется	SC_03_00509-01	есть	
TT-VAN010	Control of documented information	29.04.2021	TT/QMM1	QMM	применяется	SC_03_00705-01-02	есть	
TT-VAN011	Internal Audits	21.10.2020	TT/QMM1	QMM	применяется	SC_03_00704-01	есть	
TT-VAN012	Monthly Quality Report	22.04.2021	TT/QMM2	QMM	применяется	SC_03_00907-01	Отчетность должна осуществляться в рамках PQR в соответствии с TT-VAN012 [11])	
TT-VAN014	TT-BFM-Code	28.04.2021	TT/QMM1, TT-WNS/PRM3		не применяется			

Рисунок 2 – Отчёт по реализации TT-VAN

Система менеджмента качества ООО «Бош Отопительные Системы». Политика в области качества ООО «Бош Отопительные Системы»:

- 1) Подразделение стремится к тому, чтобы клиенты были довольны ее продукцией. Достигается это соответствием качества изделий и услуг ожиданиям своих потребителей.
- 2) Подразделение рассматривает стремление к качеству как обязанность каждого – от руководителя предприятия до ученика.

3) Директивные документы и процессы основываются на международных стандартах, требованиях потребителей, знаниях компании и опыте. Это знание и обязательное соблюдение являются основой качества.

4) Качество – это правильное выполнение работы с самого начала. Качество процессов снижает затраты и повышает экономическую эффективность.

5) Важнее предупредить ошибку, чем устранять ее последствия. Поэтому предприятие последовательно применяет методы и инструменты предупредительного обеспечения качества. Компания учится на ошибках и безотлагательно устраняет их.

6) Поставщики вносят существенный вклад в качество производимых изделий и выполняемых услуг. Поэтому предприятие предъявляет к ним такие же высокие требования по качеству, как к самому себе.

Анализ рекламаций клиентов ООО «Бош Отопительные Системы» и оценка рисков. Для нахождения наиболее значимых отказов и дефектов на производстве, было решено проанализировать рекламации потребителей, поступившие с начала 2021 года.

На основе подготовленных данных в программе Excel была построена диаграмма Парето.

Для анализа Диаграммы Парето был применён метод ABC и были проведены линии, разделяющие зоны A, B, C (рисунок 3).

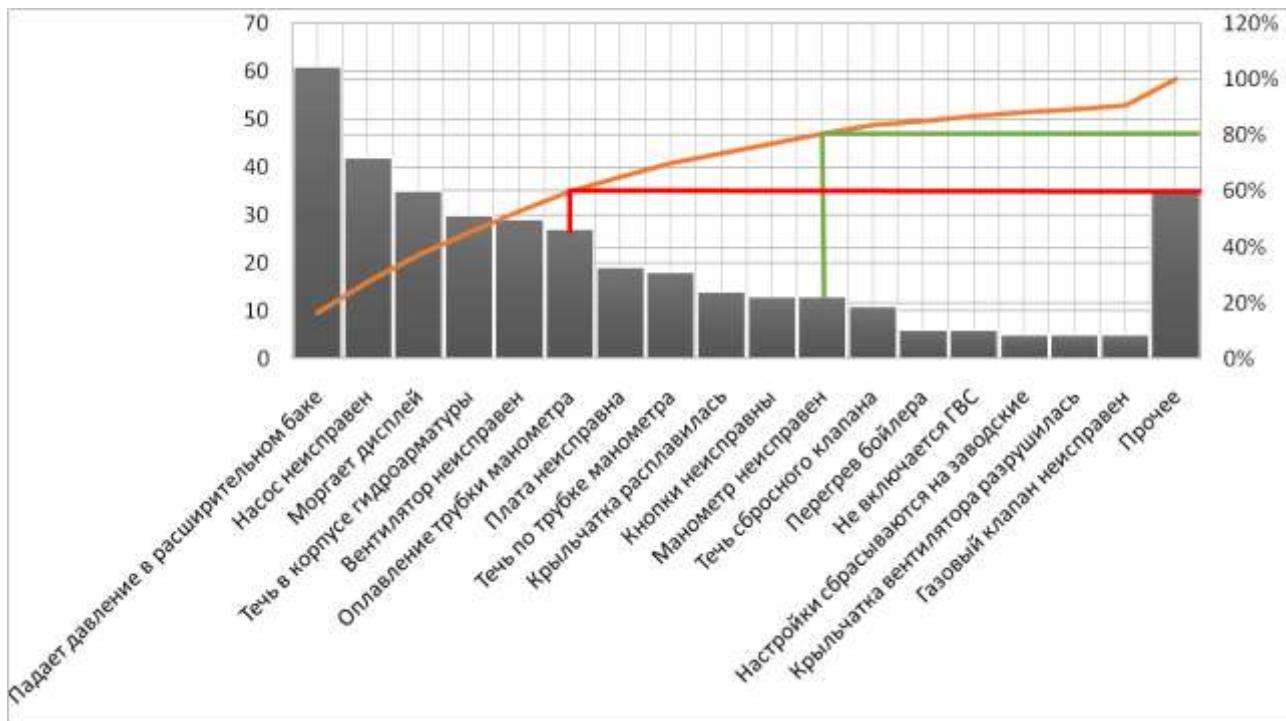


Рисунок 3 – ABC анализ диаграммы Парето

К группе А были отнесены дефекты, составляющие 60% от всех видов дефектов. Устранение данных дефектов имеет большой приоритет, а связанные с этим мероприятия – самую высокую эффективность. К группе В были отнесены дефекты, составляющие 20% от всех видов дефектов (отказов). Дефекты группы В также рекомендуется прорабатывать, хоть они и не настолько критичны как А. Группу С составили дефекты, которые являлись самыми многочисленными, но при этом наименее значимыми. Данные дефекты (отказы) не наносят серьезный урон процессу.

Для дефектов группы А и В были выявлены причины возникновения и выставлены показатели S, O, D (таблица 1).

Значимость (S) – Ранг значимости (тяжести) последствий отказа.

Возникновение (O) – Возможность/шанс возникновения причины отказа.

Обнаружение (D) – Возможность/шанс обнаружения возникших самих отказов, причин отказов, или их последствий.

Приоритетное число риска (ПЧР), полученное в результате перемножения S,O,D, указывает на два несоответствия, набравших более 100 баллов

Таблица 1 – Протокол FMEA анализ

Дефект	S	O	D	ПЧР	Причины	Рекомендации по устранению	Ответственный отдел
Падает давление в расширительном баке	8	6,1	5	244	Износ, перебои в электропитании	Рекомендовать покупателям подключать котлы к бесперебойным источникам питания	QMM, ASA
Насос неисправен	10	4,2	2	126	Износ, перебои в электропитании, дефекты изготовления	Рекомендовать покупателям подключать котлы к бесперебойным источникам питания, усилить контроль на производстве	QMM, ASA
Моргает дисплей	3	3,5	1	10,5	Закупка брака, износ	Усилить контроль в закупках	PUQ
Течь в корпусе гидроарматуры	4	3	6	72	Износ, ошибка в сборке	Усилить контроль на производстве	QMM, MOE
Вентилятор неисправен	8	2,9	4	92,8	Дефект изготовления, засорение	Усилить контроль на производстве, дополнительно защитить вентилятор от внешних воздействий	QMM, EAP
Оплавление трубы манометра	3	2,7	6	48,6	Термоустойчивости трубы недостаточно	Изготавливать трубы из другого материала	EAP
Плата неисправна	10	1,9	2	38	Закупили брак, перебои в электропитании	Усилить контроль в закупках, рекомендовать покупателям подключать котлы к бесперебойным источникам питания	PUQ, QMM, ASA
Течь по трубке манометра	4	1,8	5	36	Износ, ошибка в сборке	Усилить контроль на производстве	QMM, MOE
Крыльчатка расплавилась	6	1,4	6	50,4	Термоустойчивости крыльчатки недостаточно	Изготавливать крыльчатки из другого материала	EAP
Кнопки неисправны	7	1,3	1	9	Износ, ошибка в сборке	Усилить контроль на производстве	QMM, MOE
Манометр неисправен	4	1,3	2	10,4	Износ, ошибка в сборке	Усилить контроль на производстве	QMM, MOE

Заключение. Менеджмент качества – это не ограниченная рамками производственного процесса узкая специфическая деятельность, а управление всей организацией, всеми аспектами ее жизнедеятельности.

Система менеджмента качества на сегодняшний день является неотъемлемой частью любого предприятия. Она, будучи важным фактором

конкурентоспособности, дает ему преимущество перед другими участниками рынка. Наличие сертификата соответствия системы требованиям стандартов серии 9000, означает способность организации обеспечивать необходимый уровень качества не только производимой продукции, но и самой системы управления, что позволяет выполнять запросы потребителей и других заинтересованных сторон, но без постоянного совершенствования СМК ни одной организации не удастся удержать своих позиций и оставаться успешной.

Создание эффективной системы менеджмента невозможно без применения инструментов контроля качества. В ходе работы была построена диаграмма Парето и определены наиболее значимые и критические дефекты, для которых, с помощью FMEA анализа были найдены причины и просчитано приоритетное число риска (ПЧР), а также даны рекомендации по их устранению.

Список использованных источников

- 1 Вдовин, С. М. Система менеджмента качества организации: учебное пособие / С. М. Вдовин. – М. : НИЦ ИНФРА–М, 2019. – 299 с.
- 2 Леонов, О. А. Управление качеством: учебник / О.А. Леонов. – СПб. : Лань, 2019. – 180 с.
- 3 ГОСТ Р ИСО 9000–2015. «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь (Издание с Поправкой)». – М. : Стандартинформ, 2015. – 79 с.