

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт финансов, экономики и управления
(наименование института полностью)

27.03.02 Управление качеством

(код и наименование направления подготовки, специальности)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему Совершенствование процесса производства на основе системы менеджмента качества (на примере АО «АД Пластик Тольятти»)

Студент

А.А. Никитина

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

д-р экон. наук, профессор, М.О. Искосков

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Консультант

канд. фил. наук, доцент, Н.В. Андрюхина

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2022

Аннотация

Бакалаврскую работу выполнила: Никитина А.А.

Тема работы: «Совершенствование процесса производства на основе системы менеджмента качества (на примере АО «АД Пластик Тольятти»)».

Цель работы: Разработка мероприятий по совершенствованию процесса производства на основе системы менеджмента качества (на примере АО «АД Пластик Тольятти»).

Объектом исследования является предприятие АО «АД Пластик Тольятти», производящее комплектующие и принадлежности для автотранспортных средств.

Предметом исследования являются процесс производства системы менеджмента качества предприятия.

Краткие выводы по работе: в работе описываются основные понятия системы менеджмента качества их содержание и сущность. Проанализированы технико-экономические показатели за 2019-2021 год. Был проведен анализ действующей системы менеджмента качества. Для устранения выявленных несоответствий в ходе анализа, были разработаны мероприятия по совершенствованию процесса производства на основе системы менеджмента качества предприятия АО «АД Пластик Тольятти».

Практическая значимость заключается в внедрении предложенных мероприятий, улучшающих процесс производства АО «АД Пластик Тольятти».

Структура и объем работы: работа состоит из аннотации, введения, трех разделов, заключения и списка используемой литературы.

Abstract

Bachelor's work was completed by Nikitina A.A.

The topic of the bachelor's thesis is « Improvement of the production process on the basis of the quality management system (by the example of JSC «AD Plastik Togliatti»).

The purpose of the work is development of measures to improve the production process on the basis of quality management system (by the example of JSC «AD Plastik Togliatti»).

The object of the research is the enterprise of JSC «AD Plastik Togliatti», which produces components and accessories for motor vehicles.

The subject of the research is the quality management system of the enterprise of JSC «AD Plastik Togliatti»

Brief conclusions on the work: describes the basic concepts of the quality management system, their content and essence. The technical and economic indicators for 2019-2021 are analyzed. The analysis of the current quality management system was carried out. To eliminate the identified discrepancies during the analysis, measures to improve the production process based on the quality management system of JSC «AD Plastik Togliatti» are developed.

The practical significance lies in the implementation of the proposed measures that improve the manufacturing process of JSC «AD Plastik Togliatti».

Structure and scope of the work: the work consists of an abstract, an introduction, three chapters, a conclusion and a list of the literature used.

Содержание

Введение.....	5
1. Теоритические аспекты системы менеджмента качества.....	7
1.1 Сущность и содержание системы менеджмента качества.....	7
1.2 Структура системы менеджмента качества.....	13
2. Анализ системы менеджмента качества на предприятии АО «АД Пластик Тольятти».....	20
2.1 Организационно-экономическая характеристика предприятия АО «АД Пластик Тольятти».....	20
2.2 Анализ системы менеджмента качества в деятельности предприятия АО «АД Пластик Тольятти».....	27
3. Предложения по совершенствованию системы менеджмента качества АО «АД Пластик Тольятти».....	46
3.1 Разработка мероприятий по совершенствованию системы менеджмента качества.....	46
3.2 Расчет экономической эффективности предложенных мероприятий	50
Заключение.....	53
Список используемой литературы.....	54
Приложение А Организационная структура управления АО «АД Пластик Тольятти».....	57
Приложение Б Диаграмма Парето.....	58
Приложение В Предлагаемый к приобретению контроллер температуры пресс-формы.....	59

Введение

В наши дни основное требование рынка — это повышение качества продукции. Предприятиям, которые разработали и внедрили систему менеджмента качества, отдаётся большее предпочтение, чем тем, кто еще не выстроил её. Однако, для успешного функционирования СМК недостаточно разработки и внедрения, необходимо также поддерживать её в действующем состоянии и совершенствовать.

Уровень качества не может повысится без изменений отношения к процессу производства. Для того, чтобы быть конкурентноспособным нужно производить исключительно качественную продукцию. Производить по-настоящему качественный товар, можно только путем постоянного совершенствования процессов.

Наличие высокого уровня качества производимых товаров, конкурентоспособность и высокий уровень удовлетворенности клиентов невозможно достичь без постоянного совершенствования процесса производства, именно поэтому тема исследования актуальна.

В качестве теоретической основы использованы международные и государственные стандарты, а также труды таких специалистов как: Е.А. Горбашко, Т. А. Борисова, В. Я. Дмитриев, Т. А. Салимова и другие.

Целью работы является совершенствование элементов системы менеджмента качества.

Достижение поставленной цели требует решения следующих задач:

- раскрыть теоретические аспекты системы менеджмента качества, её сущность и содержание;
- провести анализ организационно-экономической характеристики предприятия АО «АД Пластик Тольятти»;
- проанализировать систему менеджмента качества на предприятии АО «АД Пластик Тольятти»;

– разработать мероприятия по совершенствованию процесса производства на основе системы менеджмента качества АО «АД Пластик Тольятти».

Объектом исследования является предприятие АО «АД Пластик Тольятти», производящее комплектующие и принадлежности для автотранспортных средств.

Предметом исследования является система менеджмента качества предприятия.

В процессе работы были использованы: внутренняя документация и бухгалтерская отчетность АО «АД Пластик Тольятти» за 2019-2021 гг., а также электронные ресурсы и работы ученых.

Методы исследования, при написании бакалаврской работы: анализ, сравнение, прогнозирование и т.д.

Практическая значимость заключается в внедрении предложенных мероприятий, улучшающих процесс производства предприятия АО «АД Пластик Тольятти».

Структура работы состоит из аннотации, введения, трех разделов, заключения и списка используемой литературы.

Структура и объем работы: работа состоит из аннотации, введения, трех разделов, заключения и списка используемой литературы из 26 источников, которые включают в себя учебники, стандарты, научные статьи и электронные ресурсы. Общий объем работы 56 страниц машинописного текста.

1. Теоритические аспекты системы менеджмента качества

1.1 Сущность и содержание системы менеджмента качества

В наши дни конкуренция между производителями идет больше за высокий уровень качества производимых товаров или оказываемых услуг, чем за предоставление различных видов товаров или услуг. В рыночной экономике каждая организация конкурирует с другими, предоставляющими тот же продукт.

Основным требованием мирового рынка является повышение качества и удовлетворенности клиентов. Поэтому, у предприятия, которое имеет высокий уровень качества производимых товаров или предоставляемых услуг, будет высокий уровень удовлетворенности клиентов, а значит предприятие будет более конкурентоспособным. Достижения соответствующих результатов невозможно без эффективной системы менеджмента качества.

Для понимания сущности системы менеджмента качества (далее СМК), в первую очередь следует разобраться с основными понятиями системы менеджмента качества.

В настоящее время существует много определений понятия «качество». В национальном стандарте ГОСТ Р ИСО 9000-2015 качество определяется как: «степень соответствия совокупности присущих характеристик объекта требованиям» [10].

Качество можно представить в виде пирамиды. Пирамида представлена на рисунке 1.



Рисунок – 1 Пирамида качества

Наверху пирамиды находится Total Quality Management (TQM) или Всеобщий менеджмент качества. «Всеобщее управление качеством – это концепция (современная философия создания и развития бизнеса), предусматривающая постоянство и непрерывность улучшения качества процессов и их результатов путем участия в его достижении при лидирующей роли руководства всего персонала организации для динамичного и устойчивого развития компании, ее высокой эффективности работы и баланса всех заинтересованных сторон» [2].

Качество деятельности фирмы включает в себя обеспечение высокого организационно-технологического уровня производства, контроль качества на всех этапах жизненного цикла продукции, необходимые условия труда, хорошее сотрудничество с поставщиками [18].

Качество работы включает обоснованность принимаемых управленческих решений, систему планирования. Качество работы имеет особое значение, так как оно связано с выпуском товара [19].

Основанием пирамиды является качество продукции, как результат качества работы. «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» [20].

Что же такое система менеджмента качества? «Система менеджмента качества – часть системы менеджмента применительно к качеству» такое определение дается в национальном стандарте ГОСТ Р ИСО 9000-2015 [10]. Т.А. Борисова определяют систему менеджмента качества, как «комплекс систем, методов и инструментов, которые компания использует, чтобы удовлетворять требования потребителей и предвосхищать их ожидания относительно продукции/услуги, повышать свою конкурентоспособность и конкурентоспособность конкретной продукции/услуги, совершенствовать деятельность компании в целом» [4].

Система менеджмента качества – это система, а все системы характеризуется целью, функциями и задачами.

Цель внедрения СМК – это создание системы управления, которая обеспечит условия для постоянного ее улучшения и гарантию стабильно высокого качества выпускаемой продукции, что позволит повысить уровень удовлетворенности потребителей.

Одна из главных задач системы менеджмента качества – создание, практическая реализация, последующая сертификация СМК, обеспечивающей стабильное, устойчивое качество изготавливаемой продукции.

Основные функции и задачи СМК:

- изучение рынка сбыта;
- изучение национальных и международных требований к выпускаемой продукции;
- разработка методов и средств воздействия на процессы исследования, проектирования и производства;
- сбор, анализ, хранение информации о качестве продукции [3].

«Процесс управления качеством продукции состоит из следующих операций:

- разработка программы управления, планирования и повышения качества продукции;
- сбор и анализ информации о любом объекте, влияющем на качество;
- выработка управленческих решений по управлению качеством и подготовка воздействий на объект;
- выдача управленческих решений;
- анализ информации об изменениях качества объекта, которые вызваны управленческими воздействиями» [2].

Для формирования СМК на предприятии необходимо выделить процессы, определить их характеристики, описать в стандартах предприятия, а также определить последовательность и взаимодействия процессов. Е.А. Горбашко выделила внешние и внутренние предпосылки, которые побуждают организации к внедрению СМК, соответствующих ISO серии 9001 [7]. Внешние и внутренние предпосылки системы менеджмента качества изображены на рисунке 2.

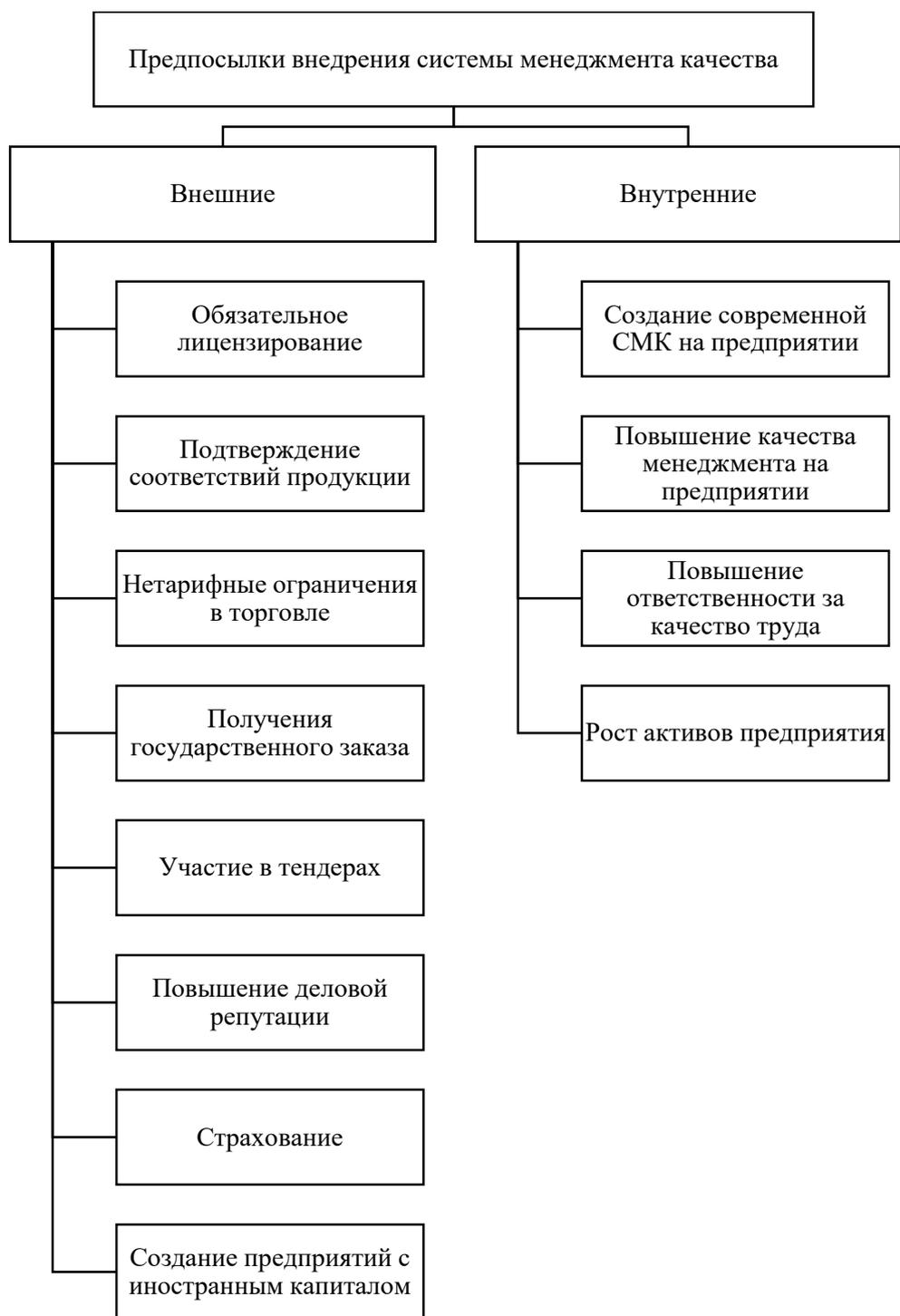


Рисунок 2 – Предпосылки внедрения системы менеджмента качества

Для того чтобы грамотно внедрить СМК на предприятие, следует придерживаться следующих этапов:

«Этап 1 – организация работ по созданию СМК. Цель этапа – создание организационных предпосылок для разработки и внедрения СМК.

Этап 2 – проектирование СМК. Цель этапа – создание организационной структуры СМК.

Этап 3 – документирование СМК. Цель этапа – создание организационно-нормативной базы СМК.

Этап 4 – внедрение СМК. Цель этапа – Обеспечение функционирования СМК в соответствии с установленными требованиями.

Этап 5 – подготовка к сертификации СМК. Цель этапа – обеспечение готовности организации к проведению сертификации» [6].

При внедрении СМК, любая организация, независимо от сферы деятельности и отраслевой принадлежности, получает следующие ключевые выгоды:

- повышение осведомленности о качестве;
- доступ к новым рынкам;
- удовлетворение потребностей клиентов и улучшение доли рынка;
- возможность улучшить корпоративный имидж;
- гарантию надежности выполнения требований заказчика;
- высокую конкурентоспособность;
- улучшение процесса управления деятельностью организации;
- снижение непроизводственных затрат;
- повышение качества продукции в рамках стратегии предприятия;
- усовершенствование системы управления и повышение эффективности работы сотрудников на всех уровнях [21, 27].

Таким образом, внедренная СМК на предприятие – это стратегическая цель, которая повышает производительность, эффективность и конкурентоспособность предприятия. Данная система позволяет не только постоянно проверять и контролировать, а также исключить появления несоответствий, которые в будущем могут отразиться на качестве продукции.

1.2 Структура системы менеджмента качества

Предприятие – это система, то есть множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом. Для организации работы предприятия, нужно следовать прописанным инструкциям, что позволит определить как, кем и в какие сроки должна быть выполнена работа. Общие принципы построения систем качества, подробно изложены в стандартах ИСО серии 9000.

Система менеджмента качества включает в себя основные элементы, которые представлены на рисунке 3.



Рисунок 3 – Элементы системы менеджмента качества

Рассмотрим элементы СМК подробнее. Согласно ГОСТ Р ИСО 9000-2015, «организация – это группа сотрудников и необходимых средств с распределением ответственности, полномочий и взаимоотношений» [10].

Иными словами, организация – это элементы организационно-штатной структуры, которые связаны с качеством продукции/услуги, а также сотрудники, которые отвечают за качество.

Под процессом понимается «совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов деятельности, преобразующих "входы" в "выходы".»

«Ресурсы – все элементы, направленные на внедрение СМК и её функционирование (время, персонал, оборудование)».

«Документ – информация (значимые данные), размещенная на соответствующем носителе.» Документы системы менеджмента качества включают в себя:

- приказы и положения по предприятию, относящиеся к СМК («о совершенствовании системы качества», «о представителе руководства», «о руководителе проекта», «о службе системы качества»);
- программа реализации проекта, раскрывающая ответственность должностных лиц за процедуры;
- политика в области качества – основные направления и цели организации в области качества, официально сформулированные руководством;
- процедуры системы качества;
- руководство по качеству – документ, излагающий политику в области качества и описывающий систему качества;
- план качества – документ, определяющий, какие процедуры и соответствующие им ресурсы, кем и когда должны применяться к конкретному проекту, продукции, процессу или контракту;
- рабочие инструкции, связанные с качеством;
- контрольные инструкции, связанные с качеством.

Документация дает возможность передать смысл и последовательность действий и способствует:

- достижению соответствия требованиям потребителя и улучшению качества;
- обеспечению соответствующей подготовки кадров;
- повторяемости и прослеживаемости;
- обеспечению объективных свидетельств;
- оцениванию результативности и постоянной пригодности системы менеджмента качества.

Документация разделена на четыре уровня:

- к уровню 1 относятся Политика, цели и задачи в области.
- к уровню 2 относятся руководство по качеству, правовые, организационно-распорядительные документы внешнего и внутреннего происхождения, регламентирующие процессы СМК. «Руководство по качеству – основной документ системы, где описаны все требования, предъявляемые к системе менеджмента качества предприятия стандартом ГОСТ Р ИСО 9001:2015, и включает в себя цели и политику предприятия в области качества» [16];
- к уровню 3 относятся документированные процедуры управления процессами СМК [22]. Сюда входят: положения о структурных подразделениях; должностные инструкции; рабочие инструкции; технологическая инструкции; инструкция по охране труда.
- к уровню 4 относятся записи по качеству продукции, результаты контроля процессов, оценки удовлетворенностей потребителей, результаты внутренних аудитов и анализов процессов со стороны руководства [21].

На рисунке 4 представлена пирамида документации СМК.

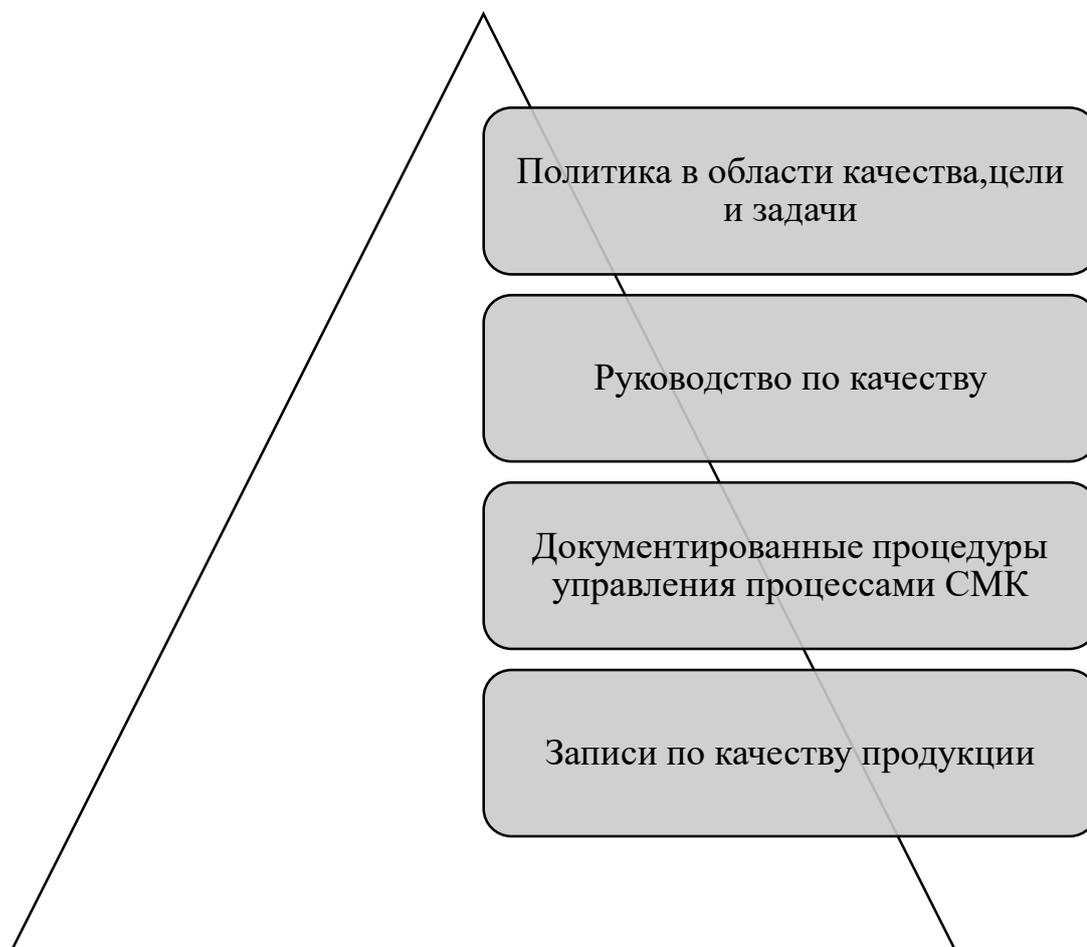


Рисунок 4 - Пирамида документации системы менеджмента качества

Стандарт ИСО серии 9000 будет основным практически для любого промышленного предприятия. В нем заложены основные принципы менеджмента качества. Все вышеперечисленные элементы вытекают из принципов менеджмента качества. Система менеджмента качества разрабатывается и внедряется на основе 7 принципов менеджмента качества:

- ориентация на потребителей.

Вся деятельность организации направлена на производство товаров и услуг, которые удовлетворят настоящие и будущие требования клиентов. Знание требований клиентов и постоянное их удовлетворение является неотъемлемой частью СМК;

- лидерство.

Организация должна иметь хороших и эффективных лидеров, которые обеспечивают единство действий и направление для всех, кто работает в организации. Лидеры должны направлять усилия организации на достижение общих целей;

- вовлечение персонала.

Сотрудники должны понимать, что делать, как делать и получать обратную связь о своей работе, иначе потом они не будут брать ответственность за качество своей работы. Большая вовлеченность людей приведет к большей удовлетворенности клиентов [23];

- процессный подход.

Система менеджмента качества состоит из взаимосвязанных процессов. Высокие результаты достигаются более эффективно и результативно, когда деятельность понимается и управляется как взаимосвязанные процессы, функционирующие как согласованная система;

- улучшение.

Улучшение крайне необходимо организации, чтобы сохранять и поддерживать текущие уровни осуществления деятельности, реагировать на изменения, связанные с внутренними и внешними условиями и создавать новые возможности.

- принятие решений, основанное на свидетельствах.

Принятие решений может быть сложным процессом и с ним всегда связана некоторая неопределенность. Он часто включает многочисленные типы и источники исходных данных, а также их интерпретацию, которая может носить субъективный характер. Решения, основанные на анализе и оценке данных информации, с большей вероятностью приведут к желаемым результатам;

- менеджмент взаимоотношений.

Заинтересованные стороны влияют на результаты работы организации. Устойчивый успех с большей вероятностью будет достигаться, когда организация управляет своими взаимоотношениями с заинтересованными

сторонами для того, чтобы оптимизировать их влияние на результаты своей деятельности [26].

Одним из основных принципов СМК является постоянное улучшение. Ко всем процессам СМК может быть применена методология PDCA. В переводе с английского: Plan – планируй, Do – делай, Check – проверяй, Act – улучшай. Данный цикл представлен на рисунке 5.

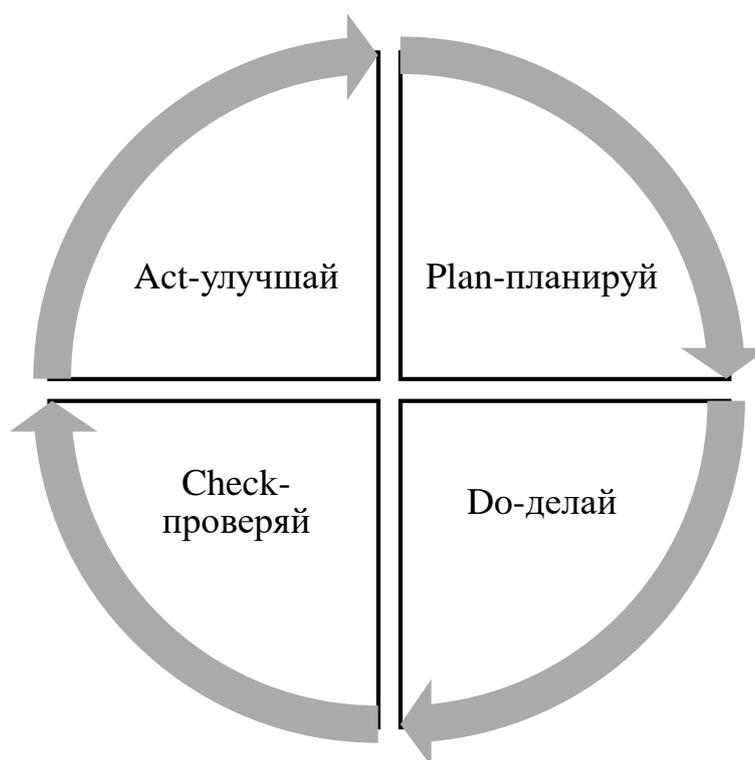


Рисунок – 5 Цикл Деминга (PDCA)

Планируй. На этом этапе необходимо узнать, что нужно улучшить, оценить ситуацию ища те области, которые предоставляют возможности для изменений. Планирование должно осуществляться целенаправленно. Неспособность спланировать и предотвратить проблемы приведет к потере человеческих ресурсов, материалов, технологий и времени.

Делай. Предполагается реализация плана действий. Если возможно, сначала сделать это в меньшем масштабе, чтобы предотвратить и исправить любые неточности.

Проверяй. Анализируются результаты действий, реализованных на предыдущем этапе. Сравнение до и после выполняется с проверкой того, были ли улучшения и были ли достигнуты установленные цели. Для этого можно использовать несколько графических вспомогательных инструментов, таких как диаграмма Парето или диаграмма Исикавы [24].

Улучшай. Необходимо принять изменения и применить полученные знания на следующем круге или отклонить их [25].

Таким образом, можно сделать вывод, что при внедрении 7 принципов управления менеджмента качества, предприятие придет к успеху, а также удовлетворит все заинтересованные стороны.

2. Анализ системы менеджмента качества на предприятии АО «АД Пластик Тольятти»

2.1 Организационно-экономическая характеристика предприятия АО «АД Пластик Тольятти»

Акционерное общество «АД ПЛАСТИК ТОЛЬЯТТИ» сокращено АО «АД Пластик Тольятти». Зарегистрировано 1 февраля 2003 года, регистратор: инспекция Федеральной налоговой службы по Красноглинскому району г. Самары. Юридическому лицу были присвоены ОГРН 1036300221935 и ИНН 6313120667

Юридический адрес: 443902, Самарская область, город Самара, поселок Винтай.

Основной вид деятельности предприятия по ОКВЭД:

29.32.3-производство частей и принадлежностей для автотранспортных средств, не включенных в другие группировки.

Дополнительные виды деятельности по ОКВЭД:

29.32-производство прочих комплектующих и принадлежностей для автотранспортных средств,

29.32.2-производство ремней безопасности, подушек безопасности, их частей и принадлежностей кузовов.

АО «AD Plastik Group» является ведущей компанией, занимающейся разработкой и производством компонентов для интерьеров и экстерьеров автомобилей в Хорватии и одной из ведущих в Восточной Европе. Заводы компании AD Plastik находятся в Хорватии, Сербии, России.

«AD Plastik Group» имеет более чем 35-летний опыт работы в автомобильной промышленности. Компания была основана в 1992 году путем выделения из состава бывшей компании «Jugoplastika». ЗАО «ПХР» было организовано на территории филиала Винтайского

машиностроительного завода в 1995 году, для производства комплектующих из пластика для автомобильной промышленности. Тогда на фирме работало 20 человек из России (Красноглинский район) и один человек из Хорватии. В 2015 году предприятие было переименовано в «АД Пластик Тольятти» и преобразовано в акционерное общество.

Сейчас АО «АД Пластик Тольятти» производит обивки крыши по технологии термоформовки полиуретана, полки багажника по технологии термоформовки WOODSTOK, ковры салона автомобиля и облицовки багажника по технологиям термоформовки ковра и различные профили: рамочные уплотнители опускного стекла, горизонтальные уплотнители стекол, облицовки водосточного желоба и др. В 2007 году запустили в работу линию литья пластмассовых изделий под давлением. Численность персонала предприятия на 01.01.2022 года составляет 459 человек.

Система менеджмента АО «АД Пластик Тольятти» сертифицирована на соответствие требованиям международных стандартов: ISO/TS 16949 (стандарт менеджмента качества для автопромышленности), ISO 14001 (стандарт защиты окружающей среды) и ISO 45001 (система менеджмента охраны здоровья и безопасности труда).

Миссия АО «АД Пластик Тольятти» заключается в том, что путем инновационных решений и постоянного улучшения разработки и качества продукции они способствуют успеху у своих клиентов. АО «АД Пластик Тольятти» достигает своих целей как этичный, ответственный и желательный работодатель.

Ценности АО «АД Пластик Тольятти»:

– «Надежность: отношения со всеми стейкхолдерами основаны на доверии, открытом и честном общении. Построение долгосрочных партнерских отношений со всеми нашими стейкхолдерами основано на взаимном уважении.

– Качество: развитие и поддержание самых высоких стандартов качества и безопасности в каждом сегменте бизнеса является основой нашего успеха в бизнесе и удовлетворения интересов наших стейкхолдеров

– Новаторство: благодаря собственным идеям, творчеству и технологиям, мы добиваемся устойчивого прогресса, чтобы идти в ногу с мировыми тенденциями. Мы вносим свой вклад в улучшение и развитие компании, подтверждая тем самым на позицию на мировом рынке.

– Ответственность: ответственность является предпосылкой для развития, роста и результатов компании. Мы выражаем ее каждый день в своих отношениях к каждому человеку, работе, партнерам, стейкхолдерам и своими действиями в отношении общества, природы и среды, в которой ведем свою деятельность» [15].

Организационная структура управления АО «АД Пластик Тольятти» представлена в приложении А. Для рассматриваемого предприятия характерна линейно-функциональная организационная структура управления. «Она предполагает, что всю полноту власти берет на себя линейный руководитель, при котором функционирует ряд штабов в форме отделов или групп.

Положительные стороны линейно-функциональной организационной структуры:

– более глубокая подготовка решений и планов, связанных со специализацией работников;

– освобождение главного линейного менеджера от глубокого анализа проблем;

– возможность привлечения консультантов и экспертов.

Негативные стороны:

– отсутствие тесных взаимосвязей и взаимодействия на горизонтальном уровне между производственными отделами;

– недостаточно четкая ответственность, так как готовящий решение, как правило, в его реализации не участвует» [13].

Эффективность предприятия можно определить на основании динамики его основных технико-экономических показателей. В таблице 1 приведены технико-экономические показатели деятельности предприятия АО «АД Пластик Тольятти» за последние 3 года (2019-2021 гг.).

Таблица 1 – Основные технико-экономические показатели деятельности АО «АД Пластик Тольятти» за 2019-2021 гг. [5].

Показатели	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Изменение (+, -)		Темп роста, %	
				2020/2019	2021/2020	2020/2019	2021/2020
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Выручка от продажи, тыс.руб.	1836613	1627794	1953926	-238819	326132	88,63	120,03
2. Себестоимость продаж, тыс.руб.	1324114	1165059	1387700	-159055	22261	87,98	119,11
3. Валовая прибыль (убыток), тыс.руб.	512499	462735	566226	-49764	103491	110,75	81,72
4. Управленческие расходы, тыс.руб.	208410	188980	230186	-19430	41206	110,28	82,1
5. Коммерческие расходы, тыс. руб.	27982	24502	26852	-3480	2350	114,2	91,25
6. Прибыль (убыток) от продажи, тыс.руб.	276107	249253	309188	-26854	59935	110,77	80,62
7. Чистая прибыль, тыс. руб.	267268	-32664	244590	-299932	277254	-818,23	-13,35
8. Стоимость основных средств, тыс. руб.	542177	555079	598049	12902	42970	97,68	92,815
9. Численность работающих, чел.	470	459	460	-11	1	102,4	99,78
10. Фонд оплаты труда ППП, тыс.руб.	198925	281666	297416	82741	15750	141,6	94,7
11. Фондоотдача, руб.	3,39	2,93	3,27	-0,46	0,34	115,7	89,6
12. Оборачиваемость активов, раз	2,5	1,77	1,72	-0,73	-0,05	70,8	102,91
13. Среднегодовая заработная плата работающего, тыс. руб.	423,24	613,65	646,56	190,41	32,91	144,99	94,91
14. Рентабельность продаж, %	15,03	15,31	15,8	0,28	0,49	-	-
15. Рентабельность производства, %	17,69	18,08	18,8	0,39	0,72	-	-
16. Затраты на рубль реализации.	84,97	84,69	84,18	-0,28	-0,51	99,67	100,61

Согласно финансовым показателям таблицы 1 в 2019 году объем выручки составил 1836613 тыс. руб. В 2020 году выручка снизилась и составила 1627794 тыс.руб. В 2021 году суммарный объем выручки увеличился на 326132 тыс. руб. Связано это с восстановлением спроса после сложившейся экономической ситуацией в условиях пандемии коронавирусной инфекции в 2020 году. Темп роста составил 88,63 % в период 2019-2020 гг. Динамика данного показателя приведена на рисунке 6.

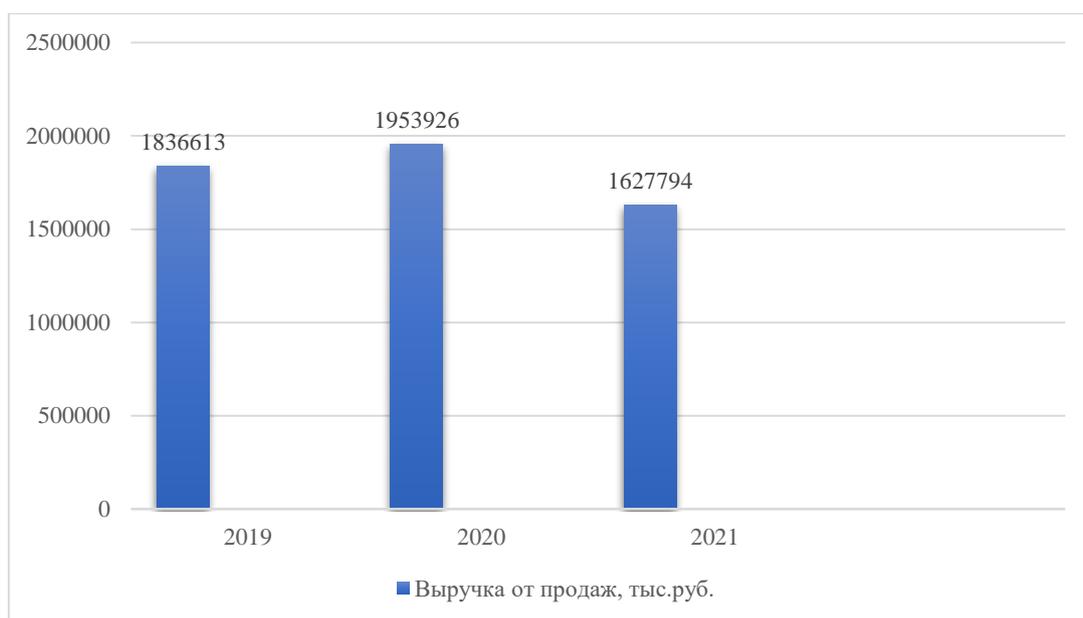


Рисунок 6 – Показатель выручки на предприятии АО «АД Пластик Тольятти» в 2019-2021 гг.

Себестоимость продаж имеет тенденцию к снижению, благодаря повышению технического уровня производства. В 2020 году она уменьшилась на 250755 тыс. руб. и составляла 1165059 тыс. руб., а в 2021 году составила 1387700 тыс. руб. Темп роста в период с 2020-2021 составил 83,96%. Динамика представлена на рисунке 7.

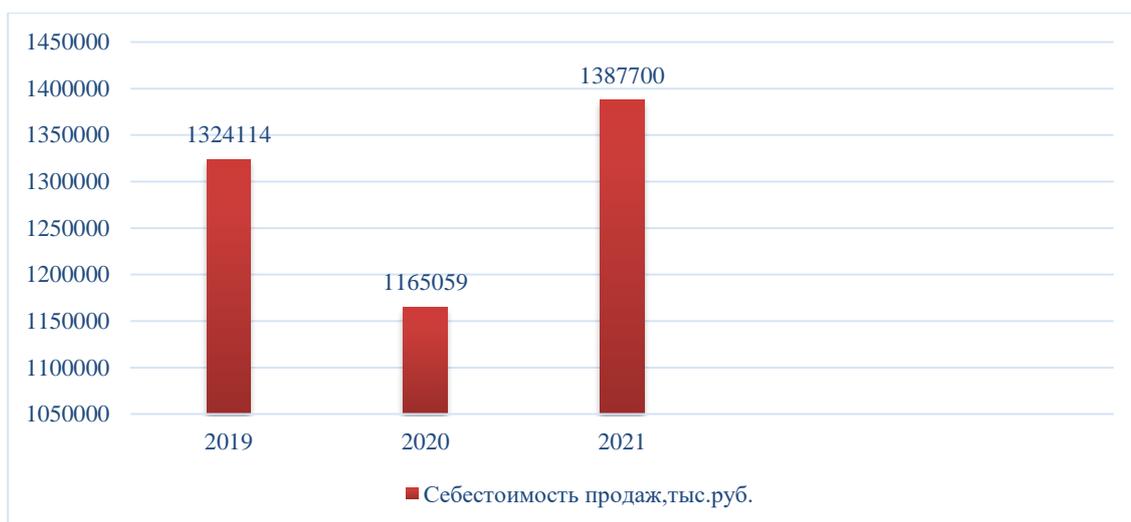


Рисунок 7 – Показатель себестоимости продаж на предприятии АО «АД Пластик Тольятти» в 2019-2021 гг.

Среди показателей прибыли в 2019 году отмечается снижение валовой прибыли и прибыли от продаж, и рост чистой прибыли. В период с 2019 по 2020 годы наблюдается снижение показателя валовая прибыль в размере 49764 тыс. руб., снижение показателя прибыль от продаж на 26854 тыс.руб и упадок показателя чистая прибыль на 299932 тыс.руб. А в 2021 году все показатели прибыли увеличились, в связи с выпуском большого количества продукции. (Рисунок 8).



Рисунок 8 – Показатели прибыли на предприятии АО «АД Пластик Тольятти» в 2019-2021 гг.

Управленческие расходы в 2019 году составляли 208410 тыс. руб., а дальше наблюдается рост данного показателя на 41206 тыс. руб. Таким образом, в 2020 году они составили 188980 тыс.руб., а в 2020-2021 годах темп роста составил 82,1%.

Анализируя коммерческие расходы, наблюдается падение на 3480 руб. в период с 2019 по 2020 год, темп роста составил 114,2%. С 2020-2021 гг. видно рост на 2350 руб. и темп роста составил 91,25%. Динамика изменения коммерческих и управленческих расходов отражена на рисунке 9.



Рисунок 9 – Управленческие и коммерческие расходы на предприятии АО «АД Пластик Тольятти» в 2019-2021 гг.

Коэффициенты рентабельности имеют положительную тенденцию в 2020 году. Рентабельность продаж в 2020 году выросла на 0,28%, а рентабельность производства на 0,39%. В 2021 году коэффициент рентабельности продаж также выросла на 0,49 %, а коэффициент рентабельности производства на 0,72%, что говорит о положительной динамике, а это значит, что идет рост доходов фирмы и увеличивается количество продаж (Рисунок 10).

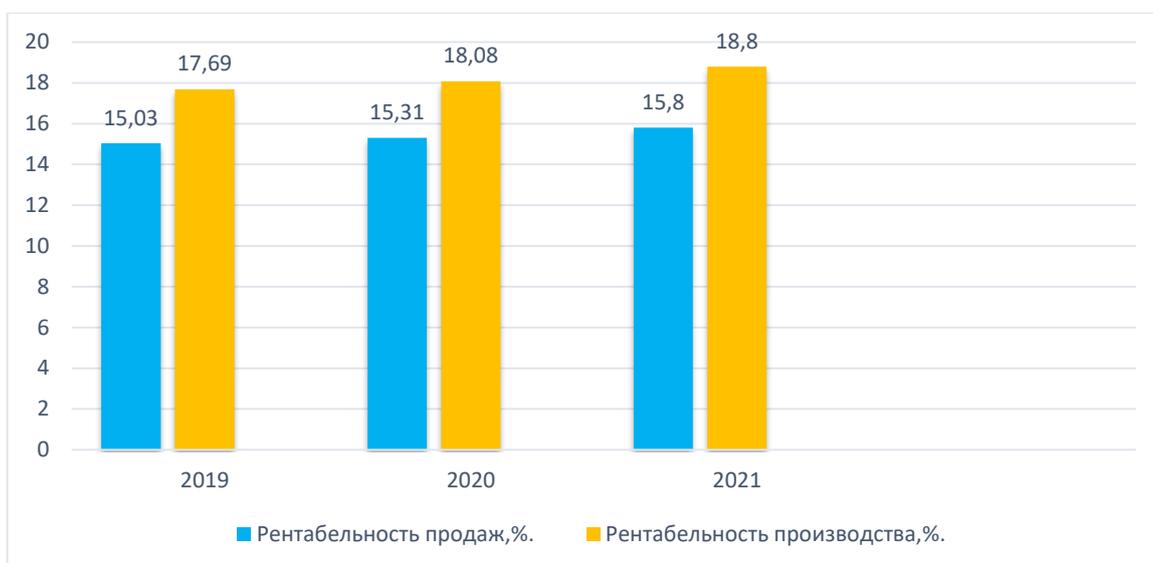


Рисунок 10 – Рентабельность продаж и рентабельность производства на предприятии АО «АД Пластик Тольятти» в 2019-2021 гг.

Подводя итог анализа основных технико-экономических показателей предприятия АО «АД Пластик Тольятти», можно сделать вывод, что предприятие имеет положительную тенденцию изменения многих показателей, а значит работает эффективно и конкурентоспособно на рынке. Но для того, чтобы сохранять положительную динамику необходимо совершенствовать работу в области системы менеджмента качества.

2.2 Анализ системы менеджмента качества в деятельности предприятия АО «АД Пластик Тольятти»

Качество услуг и продукции Группы «АД Пластик» имеет исключительное значение для сохранения и улучшения конкурентной позиции на рынке, а также представляет собой ожидаемую дополнительную ценность, которая обеспечивается клиентам. Обеспечение качества базируется на проверенной системе качества «АД Пластик» и высших корпоративных стандартах деятельности. Система качества и корпоративные стандарты постоянно совершенствуются.

Структурное подразделением, отвечающим за контроль качества на предприятии АО «АД Пластик Тольятти», является дирекция по качеству (ДпК), в его состав входит отдел стандартизации и развития систем менеджмента (ОСиРСМ), который занимается контролем соответствия продукции установленным требованиям. Управлением деятельности в области менеджмента качества занимается директор по качеству.

Системы менеджмента АО «АД Пластик Тольятти» сертифицированы на соответствие требованиям следующих международных стандартов:

– IATF 16949 – система менеджмента качества автомобильной промышленности [17]. На предприятие «АД Пластик Тольятти» все исходные материалы, а также конечная продукция изготавливаются в соответствии с техническими спецификациями клиента, а до перехода из стадии разработки в серийное производство она проходит целый ряд испытаний и контроля, специфических для автомобильной промышленности, соответственно требованиям клиента и стандарту IATF 16949. Исходные материалы регулярно проверяются и контролируются в соответствии с планами управления и лабораторных испытаний. Эти процедуры четко определены внутренними процедурами и инструкциями служб по разработкам продукции и процессов, производству и контролю качества в соответствии с требованиями стандарта IATF 16949;

– ISO 45001 – система менеджмента охраны здоровья и безопасности труда. Забота о сотрудниках и обеспечение безопасных и здоровых условий труда организовано осуществляются в рамках охраны труда и техники безопасности [9];

– ISO 14001 – система экологического менеджмента. В связи с воздействием транспортных средств на атмосферу особое внимание уделяется снижению выбросов, а именно: разработке более легких изделий. Экологическая направленность предприятия отражена в долгосрочном внедрении системы экологического менеджмента ISO 14001 [8]. На всех производственных площадках внедрен стандарт ISO 14001 в качестве основы

системы экологического менеджмента. АО «АД Пластик Тольятти» регулярно проводит процедуру оценки соответствия действующим правовым и другим обязательным требованиям, особенно при внедрении новых производственных процессов, технологий, оборудования, станков, нового и альтернативного сырья. Положительное влияние заботы об окружающей среде подтверждается успешной сертификацией системы ISO 14001.

В автомобильной промышленности установлены очень высокие стандарты качества, и соблюдение этих стандартов является предварительным условием сотрудничества. АО «АД Пластик Тольятти» соблюдает все стандарты качества продукции в соответствии с требованиями и ожиданиями клиентов. Постоянно ведутся работы над улучшениями и совершенствованиями с помощью производства АО «АД Пластик Тольятти» всеобъемлющего подхода, который включает также ответственность сотрудников на всех уровнях. Высокое качество поддерживается путем мониторинга и внедрения новых технологий и материалов в производственные процессы, а также путем постоянного инвестирования в исследования и разработки. Постоянно ведутся работы над продвижением важности качества и обучением сотрудников об изменениях, тенденциях и новых стандартах.

Отдел стандартизации и развития систем менеджмента руководствует следующими документами:

- законодательные и международные требования к качеству; специальные требования потребителей; другие требования заинтересованных сторон;
- политика в области качества и экологического менеджмента;
- общие цели; цели (показатели) процессов; цели (показатели) технологических процессов; цели (показатели) в области экологического менеджмента;

– руководство по качеству и экологическому менеджменту: процедуры; инструкции; рабочие инструкции; нормативно-техническую документацию технологических процессов; записи.

Порядок разработки, согласования, утверждения, регистрации, учета, хранения, аннулирования внутренней документации и внесения изменений в документацию систем менеджмента устанавливает специальная процедура СТО СМК 28-2004 П 7.5 - 01.

На предприятии постоянно осуществляются внутренние аудиты СМК, для получения беспристрастной оценки рабочего состояния организации, ее результативности, эффективности с целью четкого понимания какие улучшения можно реализовать.

Высшее руководство анализирует через запланированные интервалы времени системы менеджмента в целях обеспечения постоянной пригодности, адекватности, результативности и согласованности со стратегическим направлением организации. Рассмотрение руководством проводится, по крайней мере, ежегодно. Частота рассмотрения руководством увеличивается, основываясь на оценке риска невыполнения требований потребителей, законодательных нормативных требований, возникающих в результате внешних или внутренних изменений, влияющих на систему менеджмента качества и систему экологического менеджмента, и вопросов/проблем, относящихся к результатам функционирования.

Анализ системы менеджмента качества и системы экологического менеджмента на предприятии АО «АД Пластик Тольятти» включает:

- проверку соответствия систем менеджмента, принятых в организации, требованиям: законодательных и нормативных актов, международных стандартов и другим требованиям заинтересованных сторон;
- предложения по изменению Общих целей, Целей в области качества и Экологических целей организации, с целью улучшения систем менеджмента;

- необходимость пересмотра Политики в области качества и экологического менеджмента;

- выявление недостатков систем менеджмента, установления и устранения причин, вызвавших их с помощью действий по реагированию на риски и возможности, а также корректирующих и предупреждающих действий.

В рамках проведения анализа систем менеджмента руководством, формируется порядок определения:

- общих целей;
- целей в области качества (целей процессов);
- экологических целей организации.

А также, определяются:

- периодичность и показатели отслеживания их реализации;
- оценка результатов и степени выполнения целей;
- необходимость пересмотра целей.

Анализ системы менеджмента качества и системы экологического менеджмента со стороны высшего руководства осуществляется на совещании первого уровня. Анализ может быть запланированным и внеплановым. На рисунке 11 представлена карта процесса «производство».

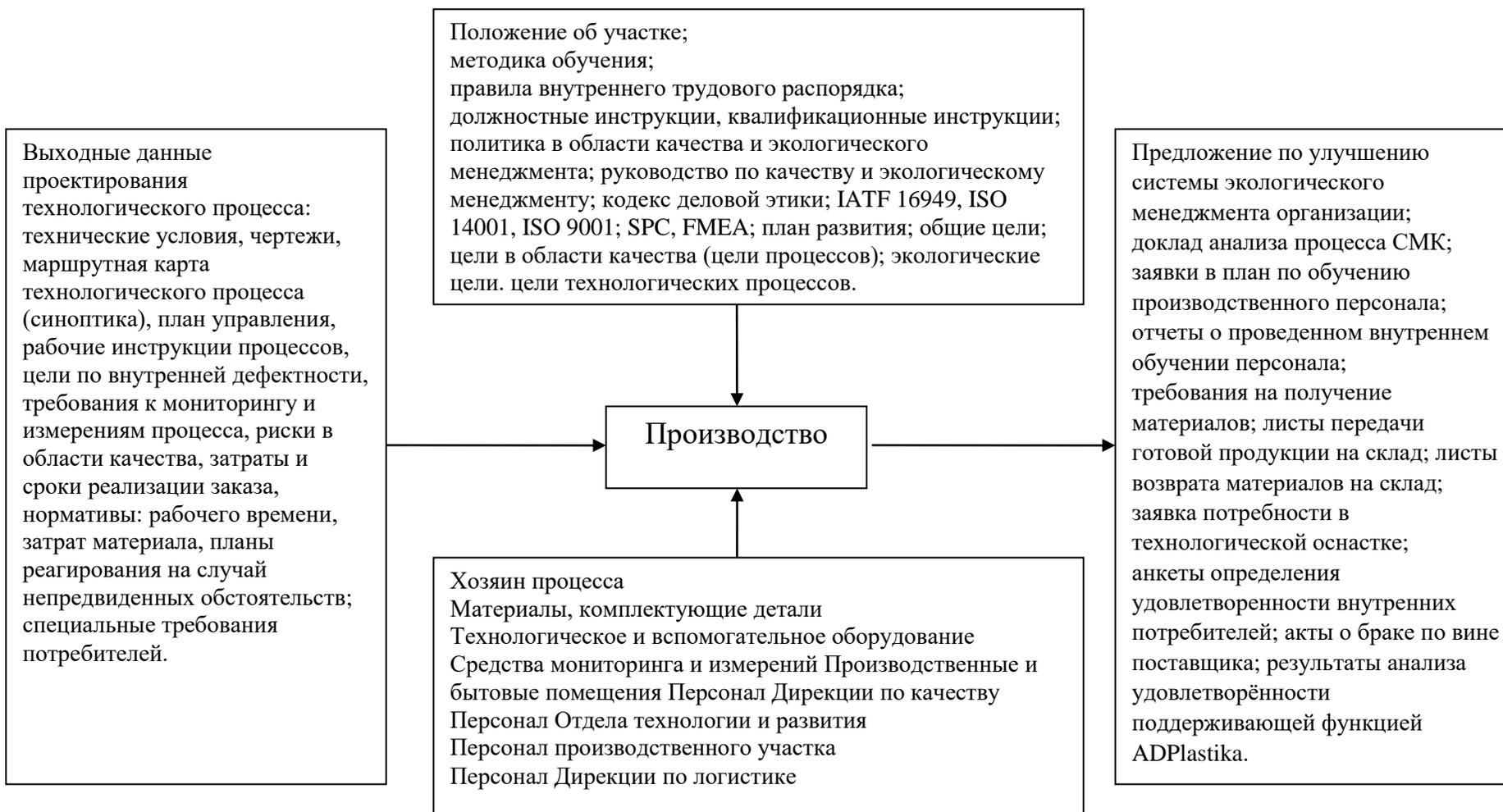


Рисунок 11 – Карта процесса производство

Для оценки эффективности процесса производства на основе СМК на предприятии АО «АД Пластик Тольятти» был проведен внутренний аудит под руководством инженера по качеству предприятия.

Результаты внутреннего аудита отображены в таблице 2.

Таблица 2 – Чек-лист внутреннего аудита СМК предприятия АО «АД Пластик Тольятти» с выявленными несоответствиями [11].

№ Раздела ISO 9001: 2015	Название раздела	Подраздел	Описание элемента в стандарте	Описание работы элемента на предприятии
1	2	3	4	5
5	Лидерство	5.1 Лидерство и приверженность	Высшее руководство должно проявлять свои лидерские способности в отношении системы качества.	Высшее руководство проявляет свои лидерские качества. Сотрудники заинтересованы в повышении результативности СМК
		5.2 Политика	Политика в области качества должна быть разработана, реализована и быть в актуальном состоянии	Политика в области качества и экологического менеджмента доступна для персонала, листы ознакомления с подписями сотрудников ведутся, подтверждено понимание данного документа в ходе беседы.
		5.3 Ответственность и полномочия	Высшее руководство должно назначить персонал с ответственностью и полномочиями для обеспечения выполнения требований потребителя	Функции, ответственность и полномочия в организации установлены в приказах, распоряжениях генерального директора, а также требования внутренних процедур и инструкций

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
6	Планирование	6.1 Действия в отношении рисков и возможностей	Организация должна планировать: действия по рассмотрению рисков и возможностей, интеграцию в СМК и оценку результативности этих действий	Процедура по управлению рисками, контекст, анализ рисков и отказы рассматриваются в ФМЕА
		6.2 Цели в области качества и планирование их достижения	Высшее руководство должно обеспечить, что цели в области качества: определены; установлены; поддерживаются.	Персонал ознакомлен с целями АО "АД-Пластик Тольятти".
7	Средства обеспечения	7.1 Ресурсы	Организация должна обеспечить: персонал, материалы, энергию, оборудование и т.д.	Отдел закупок и логистики, отдел кадров занимаются обеспечением всех необходимых ресурсов, согласно рабочим инструкциям.
-	-	7.2 Компетентность	Предприятие должно: Определять необходимую компетентность сотрудников	Все сотрудники ознакомлены под роспись с процедурой П 6.2.2 – 01 Компетентность, осведомленность и подготовка персонала
-	-	7.3 Осведомленность	Сотрудники должны быть осведомлены о политике и целях в области качества; своем вкладе в результативность СМК; о последствиях несоответствия требованиям СМК	Осведомленность сотрудников проходит через листы ознакомления с документами, регламентирующими деятельность СМК, а также через памятку для персонала на 2021-2022 год.

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
7	Средства обеспечения	7.4 Коммуникация	Организация должна определить внутреннюю и внешнюю коммуникацию, относящуюся к системе менеджмента качества	Применяется методика QRQC
		7.5 Документация	Системы менеджмента качества организации должна быть документирована и включать руководство по качеству	Руководство по качеству, которое включает в себя область применения СМК, включая подробности и обоснование любых исключений; документированные процессы
8	Деятельность на стадиях жизненного цикла продукции и услуг	8.1 Планирование и управление деятельностью на стадиях жизненного цикла продукции и услуг	Организация должна планировать и внедрять процессы	Процедуры и инструкции, регламентирующие деятельность организации в соответствии с Перечнем актуальной внутренней нормативной документации 08.306.08-2021 П 7.4-01 Внутренний и внешний обмен информацией
		8.2 Требования к продукции и услугам	Связь с потребителем и определение его основных требований	Разработаны планы управления
		8.3. Проектирование и разработка продукции и услуг	Предприятие должно разработать и внедрить процесс проектирования и разработки	Разработкой новой продукции занимается межфункциональная группа отдела технологии и развития под руководством инженера технолога
8	Деятельность на стадиях жизненного цикла продукции и услуг	8.4 Управление продукцией и услугами, поставляемыми внешними поставщиками	Процессы, продукция и услуги от внешних поставщиков должны соответствовать требованиям	На предприятии определены средства и методы управления процессами.

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
-	-	8.5 Производство продукции и предоставление услуг	Производство должно осуществляться в управляемых условиях	Выборочно проверено хранение 6 типов готовой продукции, обнаружено 2 несоответствия факта хранения в таре
-	-	8.6. Выпуск продукции и услуг	Организация должна обеспечить запланированные меры верификации выполнения требований к продукции и одобрение продукции или услуг при начале производства	Запланированные мероприятия по верификации требований к продукции, которые охватываются планом управления и документированы как установлено в плане управления в документе 01.РЗ-2022 были выполнены
-	-	8.7 Разрешение потребителя на отклонение	Организация должна получать разрешение потребителя на отклонение перед продолжением работы	Уведомляется потребитель, согласовывается с ним отклонение, получается разрешение потребителя на отступление или отклонение перед последующей обработкой, когда продукт или процесс отличаются от одобренных на данный момент
9	Оценка функционирования	9.1 Мониторинг и измерения процессов изготовления	Организация должна оценивать результаты деятельности и результативность СМК.	Изготовление несоответствующей продукции «протектор крыла задний Renault Bcross52»
		9.2 Внутренний аудит	Организация должна определять критерии и область проверок, отбирать аудиторов и проводить аудит	Внутренний аудит проводится в соответствии с графиком, за 2022 год.

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
-	-	9.3 Анализ со стороны руководства	Высшее руководство должно анализировать через запланированные интервалы времени СМК для обеспечения её	Внутренний аудит проводится в соответствии с Графиком, за 2022 год
10	Улучшение	10.1 Общие положения	Определять и выбирать возможности для улучшения	План улучшения на 2022 год разработан по результатам анализа СМК за 2020-2021 год, мониторинг запланированных мероприятий осуществляется
		10.2 Несоответствие и корректирующие действия, решение проблем	Организация должна быстро реагировать на возникшие проблемы	Предприятие использует метод Poke Yoka
10	Улучшение	10.3 Постоянное улучшение	Организация должна иметь документированный процесс постоянного улучшения	Ведется документированный процесс постоянного улучшения

Исходя из таблицы 2, можно сделать вывод, что не все элементы СМК работают корректно. Рассмотрим в таблице 3 выявленные несоответствия после проведения внутреннего аудита на предприятии АО «АД Пластик Тольятти»

Таблица 3 – Выявленные несоответствия в ходе внутреннего аудита СМК предприятия АО «АД Пластик Тольятти»

Пункт стандарта ISO 9001:2015	Выявленное несоответствие	Возможные причины
8.5 Производство продукции и предоставление услуг 8.5.4 Сохранение	Выборочно проверено хранение 6 типов готовой продукции, обнаружено 2 несоответствия факта хранения в таре.	Ошибка кладовщика при приемки готовой продукции на склад. Персонал не ознакомлены с рабочей инструкцией 16.108.01 Осуществление приемки готовой продукции на склад с производства.
9.1 Мониторинг и измерения процессов изготовления	Изготовление несоответствующей продукции	Проблема с оборудованием

Рассмотрим подробнее выявленные несоответствия в ходе внутреннего аудита СМК предприятия АО «АД Пластик Тольятти».

Первое несоответствие связано с неправильным хранением готовой продукции. Была проведена выборочная проверка хранения 6 типов готовой продукции: ковёр пола L52; ковёр пола B52; обивка крыши L52; обивка крыши B52; обивка арки R90 правая; обивка арки R90 левая.

Согласно процедуре П 8.7 - 01 идентификация статуса материалов, комплектующих деталей, полуфабрикатов и готовой продукции на всех этапах жизненного цикла осуществляется посредством электронной ERP системы Promis. ERP – Enterprise Resource Planning – электронная система планирования и учета ресурсов предприятия. Promis – программный пакет ERP системы.

В системе Promis, ковер пола B52 должен быть в количестве 810 шт., а ковер пола L52 в количестве 747 шт. После проведенной инвентаризации, было обнаружено, что существует недостача ковер пола L52 в количестве 55 шт., а ковер пола B52 наоборот находится в излишке в количестве 55 шт. Таким образом, была обнаружена пересортица.

Пересортица – одновременная недостача одного сорта товара и излишек другого сорта того же наименования с одинаковой единицей измерения [14]. Для выявления причин следует разобраться как происходит приемка готовой продукции на склад:

– оформляется лист передачи мастером, осуществляющего передачу готовой продукции. Лист передачи – сопроводительный документ при перемещении готовой продукции с участка на склад;

– специалист по подготовке производства формирует MED – документ в системе Promis;

– лист передачи готовой продукции на склад отражает перечень продукции, переданной на склад с производственной площадки. По данным, отраженным в Листе передачи, кладовщик осуществляет проверку соответствия принимаемого груза и заносит данные в систему;

На 3 этапе и возникла проблема. Пересортица возникает систематически каждый месяц. Выясним причину при помощи метода 5 Почему?, который изображен на рисунке 12.

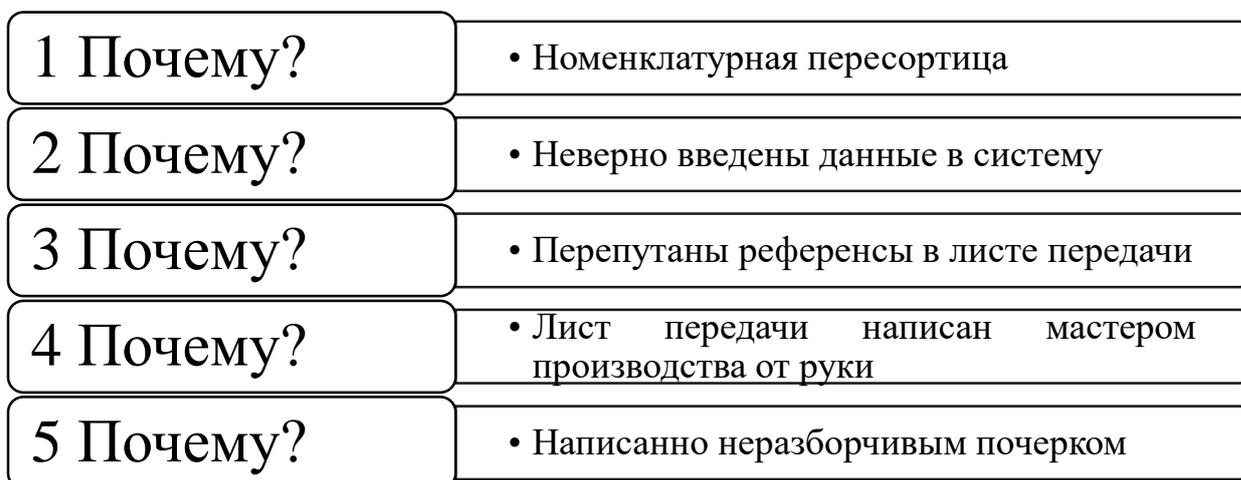


Рисунок 12 – Выяснение причины номенклатурной пересортицы при помощи метода 5 Почему?

Исходя из всего выше сказанного можно сделать вывод, что причиной возникновения стали:

- ненадлежащий контроль соответствия принимаемого груза листу передачи со стороны кладовщика при приемке с производства;
- незнание кладовщиком рабочей инструкции 16.108.01 – 2021 от 16.02.2022 Осуществление приемки готовой продукции на склад с производства.

Еще одно выявленное несоответствие вызвано изготовлением дефектной продукции «протектор крыла задний Renault Vcross52». «Дефект – несоответствие, связанное с предназначенным или установленным использованием» [10]. «Часто можно устранить почти все потери, сосредоточив усилия на ликвидации именно этих причин и отложив рассмотрение причин, приводящих к остальным многочисленным, но не слишком существенным дефектам» [12]. Для представления количества дефектов построим Диаграмму Парето. Диаграмма Парето представлена в приложении Б.

Таблица 4 – Анализ диаграммы Парето предприятия АО «АД Пластик Тольятти»

Вид дефекта	Количество дефектов, шт.	Суммарное количество дефектов, шт.	Процент числа дефектов к общей сумме, %	Накопленный процент, %
1	2	3	4	5
Недолив	720	720	28,57	28,571
Серебро	650	1370	25,79	54,365
Прижег	300	1670	11,9	66,270
Пузыри на поверхности	300	1970	11,9	78,175
Пятна масла	250	2220	9,92	88,095
Царапины на поверхности	200	2420	7,94	96,032

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5
Облой	100	2520	3,97	100
Итого	2520	-	100	-

Исходя из таблицы 4, можно сделать вывод, что наиболее часто возникающим дефектом является недолив. Несвоевременное обнаружения факта несоответствия изделия привело к изготовлению целой партии несоответствующей продукции по данному параметру. Проведем анализ затрат на качество продукции.

Таблица 5 – Затраты на качество на предприятии АО «АД Пластик Тольятти»

Наименование затрат	Сумма	Доля в общем объеме затрат %
Обучение персонала в области качества	701175	8,03
Средства контроля	1183905,21	13,56
Затраты на вывоз производственных отходов	1929485,86	22,1
Гарантийные услуги	202323,18	2,32
Акции отзыва дефектной продукции	419762,09	4,8
Услуги по обеспечению качества продукции	174883,39	2
Брак	4120078,97	47,19
Итого затрат	8731564	100

Проанализировав данные, можно сделать вывод, что самой большой статьей затрат, являются затраты на брак. Они составляют 47,19% или 4120078,97 рублей, что почти половина от суммы всех затрат.

Для определения причин, влияющих тем или иным способом на возникновение дефекта целесообразно построить причинно-следственную диаграмму Исикавы. Диаграмма Исикавы представлена на рисунке 13.

Исходя из причинно-следственной диаграммы, можно понять причины возникновения дефектов. Для выявления наиболее значимых причин среди причин возникновения дефекта, необходимо произвести ранжирование. То есть выявить те, которые обязательно должны быть устранены.

Таблица 6 – Ранжирование причин возникновения дефекта

Факторы	Показатели	S	O	D	ПЧР
Машина	Деформация	6	7	5	210
	Плохие условия эксплуатации термопластавтомата	5	3	5	75
	Сбой в работе	6	6	4	144
Метод	Нарушение температурного режима	8	8	6	384
	Неправильно выставленные параметры	7	6	6	252
Персонал	В Каталоге дефектов не визуализирован дефект "повреждение" монтажного крепления	4	3	3	36
	Не проведен контроль изделия в зоне "D" (зона монтажного крепления)	4	3	4	48
	Недостаточный опыт работы оператора	3	2	1	6
	Несоблюдение рабочих инструкций	3	2	1	6
Сырье и материалы	Отсутствие необходимого сырья	5	2	1	10
	Некачественное сырье	6	5	2	60

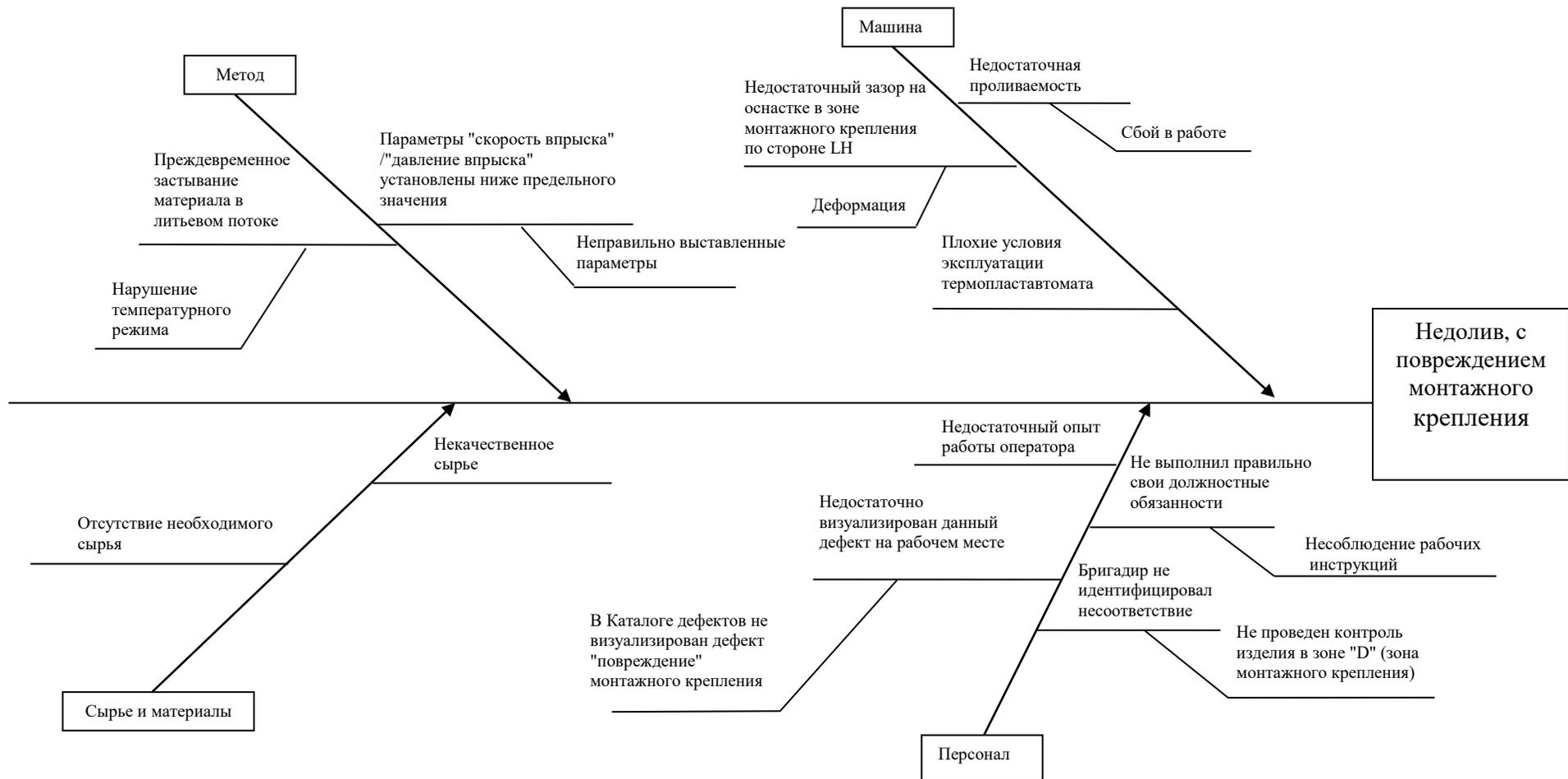


Рисунок 13 – Причинно-следственная диаграмма Исикавы

Таким образом из таблицы 6 следует, что самое высокое приоритетное число рисков (ПЧР) у показателя «нарушение температурного режима» оно составляет 384, также высокое приоритетное число рисков у показателя «неправильно выставленные параметры» оно составляет 252. Это говорит о том, что показатель «нарушение температурного режима» наиболее рискован и в первую очередь необходимо устранить именно его.

Исходя из всего вышесказанного можно сделать вывод, что основной причиной возникновения дефекта на протекторе крыла задний Renault Vcross52 в процессе производства является нарушение температурного режима, так как у данного показателя самое большое приоритетное число риска.

Благодаря проведенному внутреннему аудиту на предприятии АО «АД Пластик Тольятти», были выявлены две значительные проблемы.

Для устранения выявленных проблем, следует разработать целенаправленные мероприятия, которые их ликвидируют и усовершенствуют процесс производства.

3. Предложения по совершенствованию системы менеджмента качества АО «АД Пластик Тольятти»

3.1 Разработка мероприятий по совершенствованию системы менеджмента качества

При анализе действующей системы менеджмента качества предприятия АО «АД Пластик Тольятти» во втором разделе бакалаврской работы, были выявлены следующие ключевые проблемы, которое требует устранения:

- пересортица на складе готовой продукции.
- систематическое появление дефекта на протекторе крыла;

Для устранения данных проблем целесообразно внедрить ряд мероприятий, направленных на совершенствование процесса производства

Мероприятие 1.

Согласно пункту, ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «8.5.4 Сохранение организация должна сохранять выходы во время производства продукции и предоставления услуг в той мере, насколько это будет необходимым для обеспечения соответствия требованиям».

При анализе системы менеджмента качества была обнаружена пересортица. Данную проблему можно разрешить за счёт внедрения карточек «канбан» с штрихкодированием.

Система «Канбан» основывается на том, что материальные ресурсы поступают в производственные подразделения только в том количестве и в тот срок, которые необходимы для выполнения заказа. [1]

Система «канбан» представляет собой управляющие карточки, которые служат главной составляющей производственной системы, основанной на принципе вытягивания. «канбан» представляет собой прямоугольную карточку. Карточка является средством информирования о предыдущем процессе, которая прикрепляется к контейнеру с материалами.

Карточка «канбан» отбора дает разрешение на передачу деталей следующему технологическому процессу.

В карточке отбора (Рисунок 14) содержится информация о количестве деталей, которые должно быть взяты на предшествующем участке обработки, наименование детали, номер заказа, а так ж штрихкод для считывания данных.

Штрихкод	Откуда Куда
Номер заказа	
Наименование	
ID - Код	
Количество деталей	

Рисунок 14 – Пример карточки «канбан» отбора

Карточка производственного заказа информирует предыдущий технологический процесс о виде и количестве продукции, которую необходимо изготовить для следующего технологического процесса.

В карточке производственного заказа (Рисунок 15) указывается количество деталей, которое должно быть изготовлено на предшествующем производственном участке.

Штрихкод	Название производственного участка
Номер заказа	
Наименование	
ID - Код	
Количество деталей	

Рисунок 15 – Пример карточки канбан производственного заказа

Канбан заказы поступают от отдела продаж на склад. Склад готовит карточку заказа, в которой указано, какое количество комплектующих требуется. Карточки пишутся для каждого участка, чтобы изготовление необходимых компонентов шло синхронно. К каждому контейнеру с деталями крепится карточка отбора.

Для внедрения карточек «канбан» необходимо сформировать новую схему работы склада. Склад формируется по принципу магазина самообслуживания. Погрузчик движется по складу и сам собирает в тару необходимые детали и сборочные единицы. Детали и комплектующие в нужном количестве должны быть подготовлены для погрузчика кладовщиком. Передача деталей и комплектующих от погрузчика оператору должна осуществляться без пересчёта за счёт штрих кодирования.

На каждом технологическом участке карточку сканируют при помощи ручного сканера, в системе отображаются данные, печатается и клеится наклейка с какого участка поступила деталь и на какой поступит. Все карточки заламинированны, поэтому наклейки в конце производственного цикла легко отходят от карточки. Рассмотрим цикл передвижения карточек на производстве, который изображен на рисунке 16. Черные стрелки показывают движение материалов и комплектующих на стадии

технологических процессов, зеленые линии – это карточки отбора, синие линии карточки заказа.

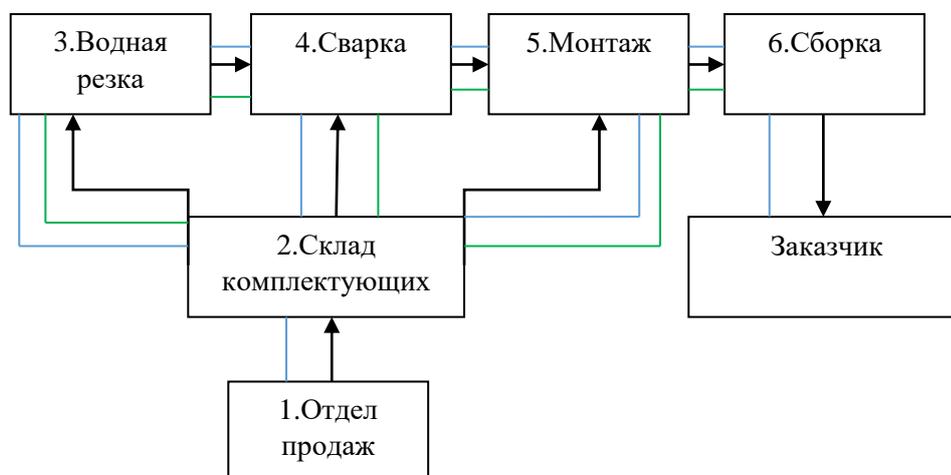


Рисунок 16 – Цикл передвижения карточек

Таким образом, внедрение карточек со штрихкодированием исключает записи от руки, а значит устраняет систематическую пересортицу, поэтому данное мероприятие внедрять целесообразно.

Мероприятие 2.

Причиной, образующихся дефектов на протекторе крыла при технологическом процессе – литьё под давлением, является нарушение температурного режима на термопластавтомате.

Дефекты появляются из-за того, что материал преждевременно застывает в литьевом потоке. Литьё под давлением – это процесс с теплообменом, поэтому при нарушении температурного режима и появляются дефекты. Для устранения несоответствия необходимо приобрести один контроллер температуры пресс формы.

Контроллер температуры пресс-форм (термостат) поможет термопластавтомату повысить или стабилизировать температуру пресс формы вовремя технологического процесса, а также увеличить проливаемость деталей.

Для того чтобы понять назначение данного устройства следует разобраться как происходит технологический процесс.

Полипропилен в гранулах поступает в зону шнека машины, где нагревается, плавится, а затем впрыскивается в пресс- форму. После форма охлаждается и образуется деталь. Контроллер в данном случае будет отвечать за то, чтобы форма не переохлаждалась. В контроллер встроена аварийная сигнализация, которая в случае поломки термопластавтомата воспроизведет аварийный звук.

Контроллер представляет собой небольшой ящик с дисплеем, пример контроллера представлен в приложении В.

Необходимо также разработать инструкцию по работе с контроллером, обучить операторов разработанной инструкции.

Таким образом, контроллер с помощью, которого наладится температурный режим и как следствие не будет преждевременного застывания материала, поможет устранить данный дефект – недолив на протекторе крыла.

3.2 Расчет экономической эффективности предложенных мероприятий

Для оценки экономической эффективности предложенных мероприятий по устранению обнаруженных проблем, необходимо провести расчет.

В среднем на каждый вид продукции из-за пересортицы тратится 15000 руб. ежемесячно. Рассчитаем сколько за год на одном виде продукции было потеряно:

$$C_{\text{пр1}} = C_{\text{Ср}} * M = 15000 * 12 = 180000 \text{руб.}, \quad (1)$$

где $C_{\text{пр1}}$ – сумма, потраченная на пересортицу за год на 1 вид продукции;

$C_{\text{ср}}$ – средняя стоимость пересортицы за 1 месяц;

M – количество месяцев.

Пересортица возникает систематически на 6 основных видах изделий: Ковер пола B52, Ковер пола L52, Обивка крыши L52, Обивка крыши B52, Обивка арки R90 левая, Обивка арки R90 правая, протектор крыла B52Cross, протектор крыла передний левый HJF, Уплотнитель наружный передней двери левый LB52, уплотнитель наружный передней двери правый LB52. Поэтому необходимо учесть сколько в год тратится на пересортицу 10 основных видов изделий.

$$C_{\text{пр}10} = C_{\text{пр}1} * K = 180000 * 10 = 1800000 \text{ руб.}, \quad (2)$$

где $C_{\text{пр}10}$ – сумма, потраченная на пересортицу за год на 10 видов продукции;

K – количество видов изделий.

Рассчитаем затраты на реализацию мероприятия по внедрению карточек «канбан» в таблице 7.

Таблица 7 – Расчет затрат на реализацию мероприятия по внедрению карточек «канбан»

Наименование затрат	Количество	Сумма, руб.
Бумага для офисной техники Lomond a4 90г/кв.м матовая самоклеящаяся 25 л	4 уп.	2096
Бумага SvetoCopy A4 Classic 80 г/м ² , 500 л белая	4 уп.	1800
Картридж NetProduct для HP LJ Pro	4 шт.	2800
Обучение персонала	4 чел.	15000
Сканер штрих-кода ручной Mindeo MD6600-HD	4 шт.	12356
Итого		34052

Проведём оценку экономической эффективности предложенного мероприятия по внедрению карточек «канбан» на производство в таблице 8.

Таблица 8 – Оценка эффективности предложенных мероприятий

Показатели	2021 г.	Проект 2022 г.	Изменение 2021г. – проект 2022г.	
			Абс.	Отн.
Выручка от продажи, тыс. руб.	1953926	1953926	0	0
Себестоимость продаж, тыс.руб.	1387700	1385900	-1800	-0,13
Валовая прибыль (убыток), тыс.руб.	566226	568026	1800	0,32
Управленческие расходы, тыс.руб.	230186	230201	15	0,01
Коммерческие расходы, тыс. руб.	26852	26871,05	19,05	0,07
Прибыль (убыток) от продажи, тыс.руб.	309188	310954	1766	0,57
Чистая прибыль, тыс. руб.	244590	248763,2	4173,2	1,71
Стоимость основных средств, тыс. руб.	598049	598064	15	0,01
Фондоотдача, руб.	3,27	3,27	0	0
Производительность труда работающего, тыс. руб.	4247,66	4247,66	0	0
Рентабельность продаж, %	15,8	15,9	0,1	-
Рентабельность производства, %	18,79	18,93	0,14	-

Себестоимость снизилась на 1800 тыс.руб., значит эффективность управления ресурсами увеличилась. Показатель валовая прибыль увеличился на 1800 тыс. руб. Рентабельность продаж выросла на 0,1%, а рентабельность производства увеличилась на 0,14%, что является положительным моментом.

Таким образом, анализируя таблицу 8, можно сделать вывод, что показатель чистая прибыль по сравнению с 2021 годом увеличился на 4173,2 тыс.руб. и составил 248763,2 тыс. руб., а значит затраты на мероприятия оправдываются и его внедрение будет эффективным.

Заключение

Качество является важнейшим аспектом продукции и процессов. Оно считается конкурентным преимуществом компаний и организаций на мировом рынке. Высокий уровень качества достигается за счёт эффективной системы менеджмента качества. Система менеджмента качества это не что-то временное, это постоянная часть организации, которая имеет непосредственное влияние на то, как организация ведет свою деятельность. Система менеджмента качества не является статичной, она должна постоянно совершенствоваться для повышения эффективности и результативности организации.

В первой разделе данной работы раскрыты сущность и понятия качества, системы менеджмента качества, рассмотрены функции и задачи СМК, элементы СМК.

Во втором разделе представлена краткая характеристика предприятия АО «АД Пластик Тольятти», проанализированы экономические показатели предприятия. Также был проведен анализ действующей системы менеджмента при помощи метода 5 Почему, диаграммы Парето, для выяснения наиболее частых видов дефектов, и причинно-следственной диаграммы Исикавы, для выяснения причин возникновения дефектов. В результате анализа были выявлены несоответствия, требующие устранения.

В третьем разделе содержится подробное описание предложенных мероприятий по совершенствованию процесса производства на основе системы менеджмента качества. Были разработаны мероприятие по устранению пересортицы при помощи внедрения карточек «канбан» и мероприятие по устранению дефекта недолив.

Расчет показал, что при внедрении указанных мероприятий прибыль увеличится на 1766 тыс.руб., значит мероприятия внедрять целесообразно, а цель бакалаврской работы достигнута.

Список используемой литературы

1. Антипина А.А., Телюк А.А. Особенности применения системы «канбан» в условиях цифровой экономики // Взгляд молодых ученых на проблемы устойчивого развития. - М.: Русайнс, 2019. - С. 12-20.
2. Антонова И.И. Всеобщее управление качеством. Основоположники всеобщего менеджмента качества: учебное пособие / И.И. Антонова, В.А. Смирнов, С.А. Антонов. - М.: Русайнс, 2018. 134 с.
3. Белый Е.М. Романова И.Б. Управление качеством: учебное пособие. - Ульяновск.: УлГУ, 2017. 72 с.
4. Борисова Т. А. Системы менеджмента качества: учебное пособие / Т. А. Борисова, В. Я. Дмитриев; под ред. Е. В. Ушаковой; - СПб.: Издательство Санкт-Петербургского университета технологий управления и экономики, 2017. 168 с
5. Бухгалтерская отчетность и финансовый анализ АО «АД Пластик» [Электронный ресурс]. URL: https://www.audit-it.ru/buh_otchet/6313120667_ao-ad-plastik-tolyatti (дата обращения 15.04.2022 г.)
6. Голованова, К. С. Внедрение интегрированной системы менеджмента в организации / К. С. Голованова, В. П. Коптиков // Социально-экономическое развитие России: проблемы, тенденции, перспективы – Курск: Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, 2020. С. 102-108.
7. Горбашко Е.А. Управление качеством: учебное пособие / Е.А. Горбашко. СПб.: Питер, 2018. 384 с.
8. ГОСТ Р ИСО 14001-2016 Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению. -Введ. 2017-03-01. - М.: Стандартиформ, 2018. 53 с.

9. ГОСТ Р ИСО 45001-2020. Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования и руководство по применению. -Введ. 2021-04-01.- М.: Стандартиформ, 2020. 40 с.
10. ГОСТ Р ИСО 9000-2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. -Введ. 2015-11-01. - М.: Стандартиформ, 2015. 14 с.
11. ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования. -Введ. 2015-11-01. - М.: Стандартиформ, 2015. 45 с.
12. Иванова Е.А. Управление качеством: учебное пособие для студентов бакалавриата по направлениям «Менеджмент», «Торговое дело» и «Экономика» / Е.А. Иванова, В.А. Шлеин. - М.: РУТ (МИИТ), 2020. 56 с.
13. Коробко В.И. Теория организации: учеб. пособие для бакалавров и магистров вузов / В.И. Коробко - М.: АНО ВО «Институт непрерывного образования», 2017. 168 с.
14. Мороз Д.И. Инструменты бережливого производства / Д.И. Мороз, Е.В. Лаговская // Культура. Наука. Производство. 2018. №1. С. 68-70.
15. Официальный сайт «АД Пластик Групп» [Электронный ресурс].URL: <http://adplastik.ru/ru/> (дата обращения 17.01.2022 г.)
16. Садвокасов, Б. С. Разработка и внедрение системы менеджмента качества на предприятии / Б. С. Садвокасов, Ж. А. Темербаева // Вестник науки. 2020. №1. С. 62-69.
17. Сертификация (IATF ISO 16949) [Электронный ресурс]. URL: <https://standartno.by/services/sertifikatsiya-iatf-iso-16949/> (дата обращения 12.04.2022 г.)
18. Тебекин, А. В. Управление качеством: учебник для вузов. - М.: Юрайт, 2020. 410 с.
19. Хисамова Э.Д. Обеспечение качества продукции: учебник / Э.Д. Хисамова, Э.Э. Зайнутдинова. Казань.: Изд-во Казан. ун-та, 2018. 170 с
20. Шубина, Л. Д. Система менеджмента качества / Л. Д. Шубина // Наука и образование сегодня. 2019. № 1. С. 38-40.

21. Africano, N. The Main Benefits of the Implementation of the Quality Management System in Higher Education Institutions in Angola / N. Africano, A. S. Rodrigues, G. Santos. Quality innovation prosperity / Kvalita inovácia prosperita. – 2019. – Volume 23. – PP. 122-136.
22. Albuainain M.A. ,Khatibi A., Ferdous Azam S. M. ,Tham J. Impact of iso total quality management principles on department of municipal affairs and transport // European journal of economic and financial research. – 2019.– Volume 3. – PP. 57-68.
23. Vargas A.R. Applying the Plan-Do-Check-Act (PDCA) Cycle to Reduce the Defects in the Manufacturing Industry. A Case Study / A.R. Vargas, K.C. Arredondo-Soto, T. Carrillo-Gutiérrez, G. Ravelo // Applied Sciences. – 2018. – Volume 11. – PP. 1-17.
24. Dimitrescu A., Babis C., Alecusan A.M., Chivu O., Faier A.M. Analysis of quality problems in production system using the PDCA instrument // Fiabilitate si Durabilitate - Fiability & Durability. – 2018. – Volume 21. – PP. 286-292.
25. Fonseca L. Domingues J.P. ISO 9001:2015 edition- management, quality and value // International Journal for Quality research. – 2017. – Volume 11. – PP. 149-158.
26. Zonnenshain A. Quality 4.0 — the challenging future of quality engineering / Zonnenshain, A., Kenett, S. R. // Quality Engineering. – 2020. Volume 32. – PP. 1-17.

Приложение А

Организационная структура управления АО «АД Пластик Тольятти»

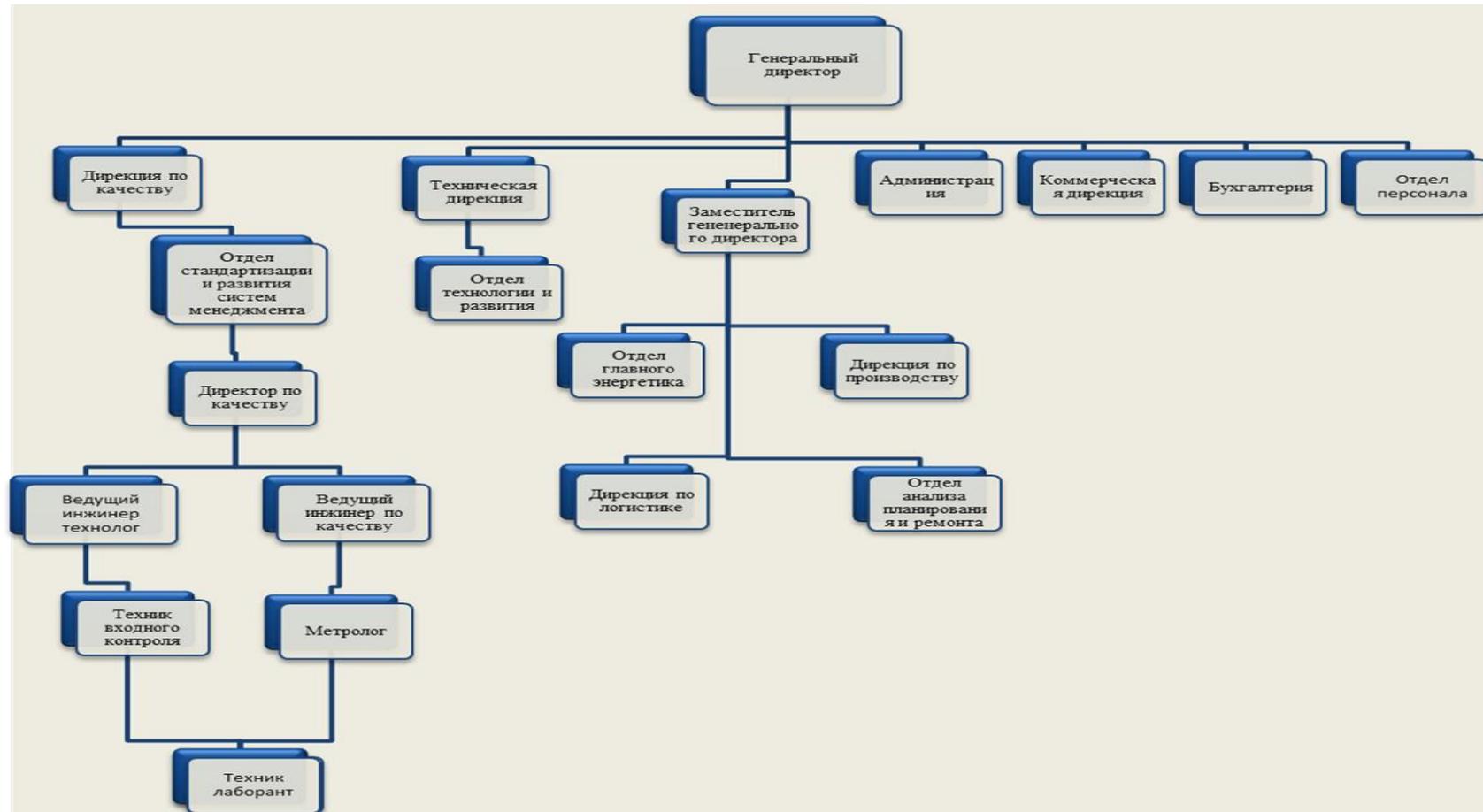


Рисунок А.1 – Организационная структура управления АО «АД Пластик Тольятти»

Приложение Б

Диаграмма Парето

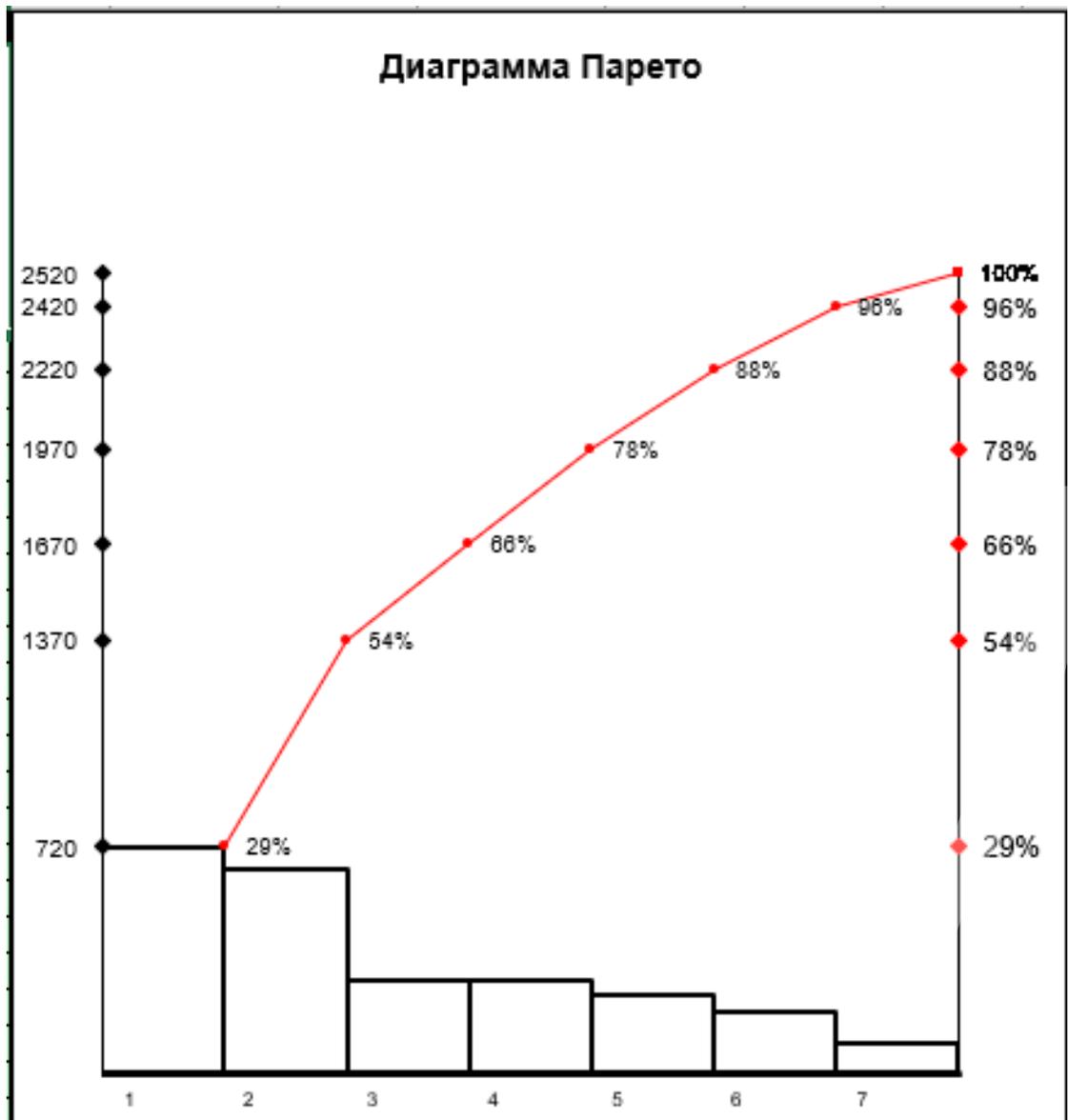


Рисунок Б.1 –Диаграмма Парето

Приложение В

Предлагаемый к приобретению контроллер температуры пресс-формы



Рисунок В.1 – Предлагаемый к приобретению контроллер температуры пресс-формы