



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Ф**едеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра инновационных технологий управления в государственной сфере и  
бизнесе

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

(бакалаврская работа)

На тему Повышение результативности деятельности предприятия

Исполнитель Нижельская Екатерина Борисовна

Руководитель кандидат экономических наук, доцент

Окрушко Вадим Яковлевич

«~~За~~щите допускаю»

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_  
доктор экономических наук, профессор

Фирова Ирина Павловна

« 30 » ИЮНЯ 2023 г.

г. Санкт – Петербург

2023

## Оглавление

Оглавление .....	1
Введение .....	2
1 Понятия и принципы построения систем менеджмента качества .....	5
1.1 Основные понятия в области систем управления качеством .....	5
1.2 Концепция и подход к контролю параметров продукции и качества. ....	9
2. Анализ деятельности предприятия АО «Завод им. А.А. Кулакова» .....	18
2.1 Организационно-правовая характеристика. Анализ внешней и внутренней среды предприятия.....	18
2.2 Анализ производственного процесса.....	33
3 Разработка мероприятий по повышению результативности деятельности предприятия АО «Завод им. А.А. Кулакова».....	48
3.1 Мероприятия по оптимизации производственного процесса .....	48
3.2 Мероприятия по разработке карьерного планирования для привлечения и удержанию молодых специалистов.....	51
Заключение .....	57
Список использованных источников .....	59
Приложение 1 .....	63
Приложение 2 .....	64

## Введение

Существует большое многообразие концепций управления компанией, и каждая из них обещает при применении оперативные и перспективные преимущества. При внедрении управления качеством компания оперативно получает преимущества, но всё же большинство выгод заключаются в устойчивом развитии компании в будущей перспективе. Для крупных предприятий удалённость последствий может быть особенно ощутимой – пройдёт несколько лет, прежде чем изменения, связанные с внедрением подходов, ориентированных на повышение качества, дадут ощутимые выгоды. Но есть, ради чего неустанно работать над качеством – такой подход обещает собственнику бизнеса высокую результативность и инициативность сотрудников, уменьшение затрат и улучшение взаимоотношений с потребителями и бизнеспартнёрами, рост управляемости бизнеса и улучшение результатов деятельности, возможно, рост доли рынка и укрепление имиджа компании в целом. Именно долгосрочное устойчивое развитие бизнеса и есть цель, преследуемая выстраиваемой в компании системы менеджмента качества.

Актуальность выбранной темы состоит в том, что на предприятиях в последнее время обращают внимание на собственное развитие в связи с политической и экономической ситуацией в стране, поэтому зачастую для повышения результативности деятельности предприятия и выпускаемой качественной продукции выбираются подходы и инструменты, которые не соответствуют виду деятельности и технологическому процессу, чтобы эффективно и результативно повысить качество технологического контроля.

Проблема состоит в том, что на предприятиях система менеджмента качества слабая и не способна повысить результативность предприятия и получить преимущества перед конкурентами, увеличив доход.

Новизна состоит в том, что не все инструменты подходят для выявления недостатков и улучшения качества технологического контроля.

Объектом исследования выпускной квалификационной работы является деятельность АО «Завод им. А. А. Кулакова» г. Санкт-Петербург,

специализированное на выпуске аппаратуры внутренней корабельной связи (ЭСА), предназначенной для оснащения кораблей и судов всех классов, входящее в состав структуры АО «Концерн «Гранит-Электрон», которое в свою очередь входит в состав оборонно-промышленного комплекса АО «КТРВ».

Субъектами выступают потребители, конкуренты, собственники бизнеса, руководство и персонал АО «Завод им. А. А. Кулакова».

Предмет исследования — система менеджмента качества как метод повышения результативности предприятия АО «Завод им. А. А. Кулакова».

Целью исследования является улучшение СМК для повышения результативности предприятия АО «Завод им. А. А. Кулакова» для разработки мероприятий по улучшению качества производимой продукции и развития предприятия на рынке судостроительной промышленности.

Поставлены следующие задачи:

- определить основные понятия в области систем управления качеством;
- выявить концепции и подходы к контролю параметров продукции и контролю качества;
- рассмотреть общие механизмы обеспечения непрерывности в управлении качеством;
- применить инструменты качества процесса технического контроля в компании;
- провести расчет эффективности и результативности процесса;
- рассчитать эффективности и результативности процесса;
- предложить мероприятия по устранению выявленных недостатков работы и улучшения СМК;
- предложить рекомендации по привлечению молодых специалистов на предприятие.
- Методы исследования, которые были применены в работе:

- сбор и классификация полученных теоретических и практических данных;
- табличное и графическое представление данных;
- систематизация и анализ полученных данных;
- количественный и качественный анализ деятельности.

Теоретико-информационной базой исследования выступили учебные пособия и периодические издания отечественных и зарубежных специалистов в области повышения результативности предприятия с помощью управления качеством, среди которых можно выделить труды таких авторов, как: Воронцовский А. В., Ким Хедман, Шилкина А., Адаксина Е., Шеер А-В., Щепакин М. Б., Молчан А. С.

Практическая значимость исследования заключается в выявлении недостатков СМК и разработки мероприятий по повышению результативности предприятия, способствовавшая развитию предприятия АО «Завод им. А.А. Кулакова» основных производственных процессов и в возможности использования полученных результатов в практической деятельности предприятия с целью разработки и принятия управленческих решений.

Структура работы: введение, основная часть из трех частей, заключение, список использованных источников.

# 1 Понятия и принципы построения систем менеджмента качества

## 1.1 Основные понятия в области систем управления качеством

Основные понятия в области систем управления качеством рассматривается, основываясь на действующем российском стандарте ГОСТ Р ИСО 9000-2015. Отметим, что российский ГОСТ идентичен международному стандарту ISO 9000:2015 «Quality management systems — Fundamentals and vocabulary» (ГОСТ Р ИСО 9000:2015 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь») [2]. Согласно международному стандарту система менеджмента качества (далее СМК) представляет собой систему:

1) включающую действия, посредством реализации которых компания устанавливает цели и определяет процессы и ресурсы для достижения желаемых результатов;

2) управляющую взаимодействующими процессами и ресурсами для обеспечения ценности и получения желаемых результатов;

3) позволяющую высшему руководству оптимизировать использование ресурсов с учётом оперативных и перспективных последствий принятых управленческих решений;

4) предоставляющую средства управления для выявления и своевременного реагирования на действия намеренно или непреднамеренно предпринятые в области предоставления продукции или услуг.

Следовательно, СМК— система с обратной связью, пронизывающая все организационные уровни управления компанией, в рамках которой осуществляется постановка целей и определение процессов и ресурсов для их достижения. СМК управляет самой деятельностью, контролируя получение желаемых результатов; обеспечивает оптимальную сбалансированность потребления ресурсов и, наконец, отслеживает реакцию потребителей на предоставляемую продукцию и услуги, корректируя процессы их предоставления.

Элементы СМК представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 — Элементы СМК

1) Планирование качества: реализует постановку целей в области качества и определяет процессы и ресурсы для их достижения.

2) Обеспечение качества: обеспечивает уверенность в выполнении требований по качеству.

3) Управление качеством: обеспечивает непосредственно выполнение требований по качеству.

4) Улучшение качества: повышает способность выполнять требования по качеству.

Сам процесс менеджмента качества стандарт [2] описывает охватывающим, четыре области деятельности представлены на рисунке 2.



Рисунок 2 — Области менеджмента качества

Становление систем менеджмента качества происходит в четыре этапа:

#### I. Контроль параметров качества

На данном этапе внимание было сконцентрировано на контроле параметров продукции. На предприятиях появляются специализированные службы, проверяющие качество каждой единицы продукции. Как правило, это выходной контроль, проводимый специально подготовленными специалистами.

#### II. Контроль процессов

На данном этапе концентрация внимания переносится с самой продукции на производственные процессы. Это становится возможным благодаря разработке статистических методов контроля и контрольных карт. Это позволило перейти к проверке лишь выборок продукции и ввести промежуточный контроль, сократив расходы и улучшив качество одновременно.

#### III. Управление качеством

На данном этапе управление качеством впервые становится комплексным – начинает охватывать все группы процессов, существующих в компании, как основных, так и обеспечивающих.

#### IV. Менеджмент качества



На данном этапе концентрация внимания переносится на наиболее важные с точки зрения потребителя характеристики продукции. В сфере управления качеством начинают кроме производства продукции включать оказание услуг. Качество начинает планироваться, а сами СМК и даже просто сертификаты начинают активно использоваться в конкурентной борьбе. Хронология становления СМК можно представить в виде нижеприведенной схемы в соответствии с рисунком 3.



Рисунок 3 — Хронология становления СМК

Перечисленные этапы легли в основу графического представления систем контроля качества в виде звезды на рисунке 4.



Рисунок 4 — Графическое представление систем контроля качества

В центр помещен основной принцип построения СМК, характерный для соответствующего этапа, а в каждом из пяти углов поддерживающие принципы реализации из различных областей – мотивации, обучения, документирования и выстраивания взаимоотношений с контрагентами.

## 1.2 Концепция и подход к контролю параметров продукции и качества.

Единственной концепцией реализации контроля параметров продукции на заре становления менеджмента качества стала Система Фредерика Уинслоу Тейлора (американский инженер, годы жизни 1856 – 1915), представляющая собой совокупность методов нормирования труда и управления производственными процессами. Основная цель системы – максимизация прибыли компании, достигаемая посредством максимизации личных доходов сотрудника, что было реализовано через впервые внедрённую систему сдельной оплаты труда. При этом максимизировать доход сотрудник может, обеспечивая высокую производительность и качество своего труда. Схематично система Тейлора может быть отражена в виде звезды [4], представленной на рисунке 5.



Рисунок 5 — Система Тейлора

Основой системы Тейлора стала техническая документация, и при этом весь контроль качества выстраивался вокруг единицы продукции.

Именно при создании данной системы Ф. Тейлор отметил [3], что необходимо учитывать изменчивость производственного процесса, ставить её на контроль и стремиться устранить.

Основные положения концепции Ф. Тейлора:

I. Менеджмент признаётся самостоятельным видом деятельности, цель которой – рационализация производства.

II. В процессе производства выделяются операции, которые нормируются по временным затратам на их выполнение.

III. Планирование осуществляется специальными подразделениями на основе норм

IV. Заработок рабочего ставится в зависимость от его производительности.

V. Подбор персонала строится на основе физиологических и психологических требований, предусматривается обучение новичков.

Одним из последователей, развивших систему Ф. Тейлора, был Гаррингтон Эмерсон, сформулировавший двенадцать принципов, обеспечивающих высокую производительность труда. Среди которых, в частности, наличие чётко поставленных целей, доступность компетентных консультаций, наличие документированных инструкций, вознаграждение за повышенную производительность труда.

Ещё одним известнейшим продолжателем идей Ф.Тейлора стал Генри Форд, создавший первое массовое сборочное конвейерное производство. Управление он строил, опираясь на максимально возможное разделение труда, специализацию, высокопроизводительное оборудование и инструменты, рациональное размещение оборудования по участкам, механизацию при транспортировке и обеспечение ритмичности производства.

Основные недостатки системы Тейлора заключаются в нескольких аспектах [5]:

1) Конфликтность системы, возникающая из-за того, что требования и нормативы устанавливают менеджеры (или конструкторы изделий), а реализовывать их приходится рабочим. При этом необходимо отметить, что при выставлении трудновыполнимых требований ответственность за итоговое качество лежит не на выставившем такие требования, а на исполнителе работ.

2) Репрессивный характер самой системы контроля, объясняющийся тем, что при возникновении любых проблем с качеством обвиняется в браке именно исполнитель, без анализа ситуации.

Система Ф. Тейлора была востребована на протяжении долгого времени и единственной. Через несколько десятилетий Вальтером Шухартом был предложен иной подход к управлению качеством – основанный на статистическом анализе изменчивости процессов производства [5]. Именно идеи В. Шухарта, в развитии Э. Деминга позднее легли в основу экономического чуда Японии 60-х годов прошлого века.

Основы статистического управления качеством были заложены в 1924 году применением в “Bell Telephone Laboratories” (ныне AT&T) контрольных карт при выборочном контроле качества [4].

Для построения карты необходимо определить меру рассеянности значений относительно среднего – так называемое среднеквадратическое отклонение [7].

При анализе контрольной карты выявляют ранние признаки дестабилизации процесса на основе индикаторов, как появление трендов (восходящих или нисходящих). Индекс устойчивости самого процесса определяется при соотнесении значений замеров с границами допуска. Общую оценку состояния процесса проверяется на основе индексов пригодности процессов.

Среди концепций, характерных для рассматриваемого этапа, можно выделить в частности Статистический контроль качества и Теорию надёжности. Рассмотрим ниже каждую из них. А в завершении общего рассказа об этапе контроля процессов схематично отразим систему менеджмента

качества соответствующего данному периоду в виде звезды [4], представленной на рисункеб.



Рисунок 6 — Звезда качества, характеризующая этап контроля процессов

Центральной идеей всеобщего управления качеством (TQM) является непрерывное улучшение. Это систематически исполняемые работы, обеспечивающие постоянное совершенствования деятельности (как процессов, так и самих сотрудников, способствуя их личностному росту). Чтобы достичь такого эффекта, нужно вовлечь в непрерывное совершенствование всех сотрудников компании и сделать его общепринятым способом восприятия единственно возможного пути для компании.

Целями внедрения систем постоянного совершенствования является рост эффективности деятельности и конкурентоспособности компании за счёт повышения производительности, результативности и адаптивности процессов.

Основные характеристики системы постоянного улучшения представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Основные характеристики системы постоянного улучшения

Характеристика	Описание
Локальность	Для внесения улучшений выбирают отдельный процесс или даже участок деятельности
Постепенность	Улучшения строятся на постепенной основе, не требующей крупных инвестиций, что позволяет избежать напряжённости в коллективе
Постоянство	Улучшения как стиль регулярной деятельности даёт устойчивый и длительный эффект
Масштабность	К внедрению и реализации системы улучшений должны быть привлечены сотрудники всех уровней
Приверженность	Внедрение системы постоянного совершенствования должно осуществляться посредством формирования соответствующей корпоративной философии, построенной на ценностях недопустимости дефектов, вовлечённости персонала в управление деятельностью, ориентированности на потребности клиентов, поддержки инициативности и поощрении результативной деятельности.

Каждый цикл улучшений реализуется для конкретного процесса деятельности, при этом само улучшение процесса и личностное совершенствование также имеют циклическую природу (предполагают использование цикла PDCA – Планируй, Делай, Проверь, Действуй).

Для реализации этапа «Выбор и определение процесса» необходимо:

- 1) Создать условия отслеживания улучшений – разработать систему сбалансированных показателей (ССП);
- 2) с привлечением менеджеров создать группу, координирующую в компании процесс непрерывных улучшений;
- 3) определить процессы, наиболее влияющие на достижение критических факторов успеха (должны найти отражение в ССП);
- 4) выбрать процесс, наиболее нуждающийся в улучшении;
- 5) назначить владельца отобранного для улучшений процесса, вменив ему в обязанность координирующую роль по улучшениям, а также ответственность за достижение целевых результатов;
- 6) сформировать команду проекта по улучшению отобранного процесса;

7) дать определение отобранному процессу (можно применить подход SIPOC);

8) обучить членов команды проекта изменений методам анализа и совершенствования процессов;

9) составить укрупнённый план совершенствования процесса; Механизм практической реализации этапа выбора и определения процесса основан на целеполагании для деятельности компании в целом. Соответственно, ключевой становится именно ССП. Для выбора и определения процессов необходимо исследовать внутреннюю среду.

Цикл непрерывного совершенствования представлен на рисунке 7.

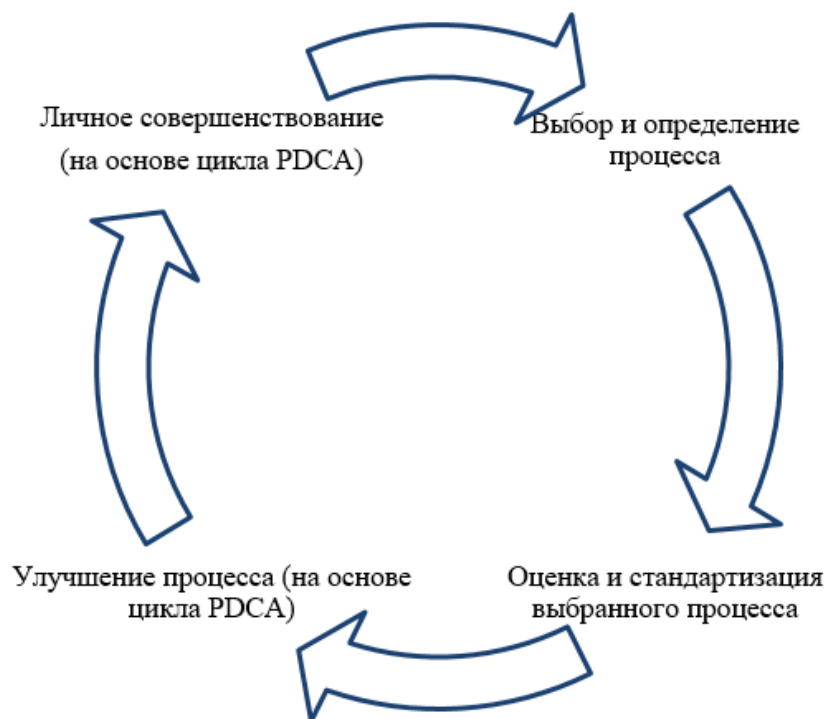


Рисунок 7 — Цикл непрерывного совершенствования

Кроме того, для понимания границ процессов и наделения полномочиями владельцев процесса необходимо сформировать ландшафт процессов компании.

Исследование внутренней среды представлен на рисунке 8.



Рисунок 8 — Исследование внутренней среды

Для реализации этапа «Оценка и стандартизация процесса» необходимо:

- 1) Обучение сотрудников способам описания и оценки процессов, международным стандартам;
- 2) Составить подробное описание процесса, включая модель/схему, закрепить это в стандарте (как внутреннем регламентирующем документе)
- 3) Оценить эффективность процесса (дополнить стандарт целевыми значениями по его показателям);
- 4) Проверить: удалось ли отразить его основное предназначение и содержание действий;
- 5) Обеспечить информирование персонала о вводе стандарта.

Стандартизация процесса – закрепление желаемого хода его реализации в виде нормы. Соответствующая документация позволяет обеспечить единообразное понимание участниками и клиентами процесса принципов его реализации, входов, выходов и требований к исполнителям и продуктам процесса. Именно зафиксированные требования к процессу позволяют определить то, как же измерить эффективность процесса и привести её к той



самой норме. Стандарт должен отражать и способ оценки показателей, а также предполагать механизм их динамической корректировки в зависимости от достигнутого уровня.

Для реализации этапа «Улучшение процесса» необходимо:

Для реализации необходимо реализовать цикл PDCA для процесса, т.е. выполнить шаги:

1) Спланировать! Конкретизировать план по переводу процесса в желаемое состояние (соответствующее стандарту)

2) Сделать! Выполнить план улучшений процесса на некотором участке процесса с целью апробации предложенных мероприятий по улучшениям

3) Проверить! Оценить последствия внесения изменений в процесс на предмет их соответствия нормам стандарта и ожидаемым значениям

4) Действовать! Скорректировать план изменений и реализовать для процесса целиком, поставить результат на контроль, задокументировать достигнутые успехи и допущенные ошибки. Организовать информирование и обучение других сотрудников успешным приёмам совершенствования процессов

5) Перейти к началу цикла данного этапа, чтобы продолжить совершенствование

Для реализации этапа «Личное совершенствование» необходимо:

1) разработать персональную ССП, согласованную с ССП компании;

2) использовать её в качестве измерителя достигнутых результатов в цикле PDCA.

Реализация личного совершенствования через применение схемы, представленной в таблице 2.

Таблица 2 — Реализация личного совершенствования

Шаг цикла PDCA	Цель	Действия
Планируй	Разработай план совершенствования	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработать персональную ССП</li> <li>• Выбрать метрики и показатели, позволяющие оценить улучшения</li> <li>• Обсудить личную ССП с руководителем/коллегами</li> <li>• Продумай план улучшения</li> </ul>
Делай	Реализуй план улучшения на малом участке	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выбери метрику или показатель для проверки эффективности своего плана</li> <li>• Реализуй план улучшения на локальном участке</li> <li>• Собери данные для оценки достигнутого улучшения</li> </ul>
Проверяй	Проверь достигнутый эффект	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проанализируй результаты</li> <li>• Определи степень достижения целевого эффекта</li> <li>• Скорректируй план</li> </ul>
Действуй	Осуществи скорректированные изменения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Реализуй улучшения по всему фронту своей деятельности</li> <li>• Задокументируй достигнутые результаты</li> <li>• Перейди к началу цикла</li> </ul>

Таким образом, рассмотрев сложившуюся в области систем менеджмента качества терминологию и наиболее распространённые подходы к построению систем менеджмента качества, учитывая эволюцию и текущее состояние развития данных подходов, позволяет сформировать общее представление о том, какими могут быть системы менеджмента качества, ради каких целей и как они выстраиваются. Для личного совершенствования СМК является частью цели, достижения эффективности и результативности технологического производственного процесса.

## 2. Анализ деятельности предприятия АО «Завод им. А.А. Кулакова»

### 2.1 Организационно-правовая характеристика. Анализ внешней и внутренней среды предприятия.

История Общества берет начало в 1874 году, когда в Петербурге Гейслер Н.К. открыл небольшую мастерскую по ремонту телеграфных аппаратов и ключей Морзе с парой рабочих и несколькими станками.

Предприятие развивалось и в 1895 году на улице Грязной (ныне улица Яблочкова) начались работы по строительству главного корпуса завода. И уже в 1896 году мастерская Гейслера обосновалась на новом месте. Главное историческое здание стоит по сей день на улице Яблочкова.

В 1909 года «Электромеханический завод Н.К. Гейслер и К» был переименован в «Акционерное Общество Электромеханического и Телеграфного Завода Н.К. Гейслер и К».

В 1922 году бывший завод Н.К. Гейслер и К был переименован в «Петроградский Телефонно-Телеграфный завод им. А.А. Кулакова». (Алексей Афанасьевич Кулаков – столяр завода, участник штурма Зимнего дворца)

Во времена Великой отечественной войны здесь выпускались пистолеты-пулеметы ППД системы конструктора В.А. Дегтярева, а с 1943 года начался выпуск пистолетов-пулеметов ППС системы конструктора А.И. Судаева.

В 1996 году АО «Завод им. А.А. Кулакова» был признан Арбитражным судом в несостоятельности (банкротстве). Назначен арбитражный управляющий заводом.

Внешнее управление закончилось восстановлением финансовой состоятельности предприятия. Были проведены работы по оптимизации производственного процесса, реализации излишних площадей и оборудования.

В 1990 году Завод им. А.А. Кулакова был выведен из состава ЛНПО «Гранит» и стал самостоятельной структурной единицей, был переименован в ФГУП «Завод им. А.А. Кулакова».

В мае 2006 года ФГУП «Завод им. А. А. Кулакова» было преобразовано в ОАО «Завод им. А. А. Кулакова» при приватизации и вошло в состав интегрированной структуры АО «Концерн «Гранит-Электрон».

В целях приведения наименования Общества в соответствие с нормами главы 4 Гражданского кодекса РФ, Обществом внесены изменения в ЕГРЮЛ по наименованию. С 2016 года полное наименование Общества – Акционерное общество «Завод имени А. А. Кулакова», сокращенное наименование – АО «Завод им. А. А. Кулакова» [10].

Уставной капитал Общества по состоянию на 31.12.2022 г. составляет 596540 шт. обыкновенных именных бездокументарных акций номинальной стоимостью 1000 руб. каждая, на общую сумму 596540 тыс. руб.

Акционерами АО «Завод им. А. А. Кулакова» являются [11]:

1. АО «Концерн «Гранит-Электрон» в собственности которого находится 596 539 акций, что соответствует 99,9999% Уставного капитала.

2. Российская Федерация в лице Федерального агентства по управлению государственным имуществом в собственности которого находится 1 акция, что соответствует 0,0001% Уставного капитала.

АО «Концерн «Гранит-Электрон» выделяет Обществу необходимые средства для обновления основного капитала (строительства производственных объектов, покупка машин и оборудования), внедряются современные компьютерные технологии учета, анализа, отчетности, управления станками с ЧПУ, [12].

Основные организационно-правовые признаки организации АО «Завод им. А. А. Кулакова» представлены в таблице 3.

Таблица 3 — Основные организационно-правовые признаки организации АО «Завод им. А. А. Кулакова»

Организационно-правовые признаки	Показатель
Полное наименование	Акционерное общество «Завод им. А.А. Кулакова»
Сокращенное наименование	АО «Завод им. А.А. Кулакова»
Дата регистрации компании	05.05.2006
Учредители	Зубаков Игорь Юрьевич
Руководитель	Зубаков Игорь Юрьевич

Юридический адрес	197198, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, ул. Яблочкова, д. 12
ИНН	7813346618
ОГРН	5067847003428
Уставной капитал	596 540 000 рублей
Основной вид деятельности по коду ОКВЭД	26.51.7 Производство приборов и аппаратуры для автоматического регулирования и управления
Дополнительные виды деятельности:	<p>27.42.5 Производство полуфабрикатов из алюминия или алюминиевых сплавов</p> <p>28.52 Обработка металлических изделий с использованием основных технологических процессов машиностроения</p> <p>32.20.2 Производство аппаратуры электросвязи</p> <p>33.20.2 Производство радиолокационной, радионавигационной аппаратуры и радиоаппаратуры дистанционного управления</p> <p>40.10.2 Передача электроэнергии</p> <p>40.10.3 Распределение электроэнергии</p> <p>40.10.5 Деятельность по обеспечению работоспособности электрических сетей</p> <p>40.30 Производство, передача и распределение пара и горячей воды (тепловой энергии)</p> <p>40.30.4 Деятельность по обеспечению работоспособности котельных</p> <p>40.30.5 Деятельность по обеспечению работоспособности тепловых сетей</p>
Среднесписочная численность персонала	609 человек
Сайт	<a href="https://zavodkulakova.ru/">https://zavodkulakova.ru/</a>

Организационная структура предприятия АО «Завод им. А. А. Кулакова» представлена в приложении А.

Организационная структура управления должна способствовать обеспечению устойчивого развития и безопасности предприятия в процессе осуществления основной деятельности. Исходя из объемов и содержания задач, осуществляемых в процессе ведения бизнеса, сложившихся взаимосвязей и информационных потоков на предприятии АО «Завод им. А. А. Кулакова»

сформирована линейно-функциональная организационная структура управления.

Как видно из организационной структуры, во главе предприятия стоит генеральный директор, который сочетает выполнение оперативных и стратегических функций. Генеральный директор отвечает перед учредителями за сохранность и эффективное использование имущества, за последствия принимаемых управленческих решений и результаты финансово-хозяйственной деятельности предприятия. Генеральный директор осуществляет руководство корпоративной стратегией (управление инновационным развитием, принятие инвестиционных решений) и другие управленческие функции. В подчинении у генерального директора находятся заместители по производству, внешним кооперациям, экономике и финансам, внешним кооперациям, управлению персоналом, бухгалтерия.

Заместитель директора по производству предприятия АО «Завод им. А. А. Кулакова» обеспечивает поддержание необходимого уровня производственной (технологической) составляющей экономической безопасности предприятия. В круг его обязанностей входит:

- разработка производственной политики и руководство производственным процессом;
- поиск резервов сокращения производственных издержек и повышения эффективности использования производственных ресурсов;
- контроль процесса поддержания оборудования в рабочем состоянии и обновления производственных мощностей;
- поиск полезных нововведений, инвестиций, инноваций;
- контроль за соблюдением норм охраны труда.

Заместитель директора по экономике и финансам предприятия АО «Завод им. А. А. Кулакова» отвечает за финансовую безопасность предприятия. К его основным задачам относятся:

- разработка финансовой политики и финансовой стратегии компании;

- поиск источников финансирования для покрытия текущих потребностей;
- оптимизация денежного оборота и структуры капитала;
- обеспечение эффективного использования финансовых ресурсов;
- контроль расчетно-платежной дисциплины;
- контроль формирования бухгалтерской (финансовой) отчетности.

Заместитель генерального директора по экономике и финансам также занимается вопросами финансового отдела, труда и занятости, планово-экономического отдела.

Заместитель директора по управлению персоналом предприятия АО «Завод им. А. А. Кулакова» отвечает за кадровую безопасность предприятия. В его функции входит:

- формирование кадровой политики предприятия (требования к сотрудникам, повышение квалификации персонала, анализ потребностей в новых сотрудниках и другие);
- организация процесса обучения и переподготовки персонала, кадровое делопроизводство и другие функции в соответствии с должностной инструкцией.

Руководителем ремонтно-механического участка является Главный инженер. Основная функция отдела ремонт и обслуживание энергетического оборудования и инженерных сетей, зданий и сооружений, промышленная безопасность.

Технологическим отделом руководит заместитель генерального директора. Основная функция отдела ведение и учет инструментального хозяйства, специальное конструирование и метрология.

Заместителю генерального директора по производству поручено руководить планово-производственным отделом, заготовительным, слесарно-сборочным, сварочным, механическим участком.

Заместитель директора по коммерческим работам управляет внешними кооперациями, отделом договоров и поставок готовой продукции,

транспортным отделом межзаводской кооперации, материально-техническим обеспечением.

Заместитель генерального директора по качеству управляет техническим контролем, системой менеджмента качества, стандартизацией и сертификацией продукции.

Управлением персоналом происходит под руководством заместителя генерального директора по персоналу. В состав отдела дополнительно входит: канцелярия и секретариат.

Главный бухгалтер возглавляет отдел бухгалтерии совместно с заместителем генерального директора по развитию и заместителем генерального директора по корпоративной работе управляют отделом безопасности и внутреннего контроля, юридическим отделом.

На предприятии АО «Завод им. А. А. Кулакова» применяется линейно-функциональная структура управления, которая характерна для производственных компаний. Такая структура наиболее эффективна в случаях: необходимости решения стабильных задач и выполнения повторяющихся процессов; относительно одинаковых обязанностей исполнителей и ограниченного количества информации, приказов и распоряжений.

Достоинства линейно-функциональной структуры управления, применяемой на предприятии АО «Завод им. А. А. Кулакова»:

- стимулирование деловой и профессиональной специализации;
- меньше дублирования ресурсов;
- высокая степень прозрачности деятельности всех структурных единиц.

Недостатками линейно-функциональной структуры являются:

- чрезмерная нагрузка на высший уровень управления;
- увеличение вероятности конфликтов между функциональными отделами;
- отсутствие возможности быстрого разрешения вопросов, возникающих между различными структурными подразделениями.



Итак, организационная структура управления предприятия АО «Завод им. А. А. Кулакова» является линейно-функциональной и в целом оптимальна на данный момент для компании. Именно от оперативного распространения знаний и информации, результативных действий, основанных на развитой внутренней коммуникации, высокого общего профессионализма, зависит возможность предприятия выжить в условиях гиперинфляционных процессов, экономических кризисов.

Анализ факторов внутренней и внешней среды и их влияние на на повышение результативности предприятия АО «Завод им. А. А. Кулакова» на рынке судостроительной промышленности проводится по PEST-анализу, анализу пяти конкурентных сил Портера и методом SWOT-анализа.

Сила влияния факторов на результат повышения результативности предприятия АО «Завод им. А. А. Кулакова» представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Сила влияния факторов на результат повышения результативности предприятия АО «Завод им. А. А. Кулакова»

№	Описание фактора	Влияние фактора
1.	Технологические: сбой и поломку оборудования, ошибки в монтаже.	1 бал
2.	Технологические: несовместимость с используемым оборудованием.	2 балла
3.	Технические: применения непроверенных технологий и методик, несоблюдения установленных норм и правил	2 балла
4.	Экономические: инфляция, снижение дохода, обесценивание денег	2 балла
5.	Кадровые: Мало опыта у сотрудников, которые участвуют в проекте, чтобы применять используемые технологии	3 балла
6.	Политические: экономическое положение на рынке.	2 балла
7.	Политические: международные события.	3 балла
8.	Социальные: забастовки; саботаж; терроризм	1 бал

Из представленных сведений в таблице 11 можно сделать вывод, что наибольшую силу влияния на результат разработки стратегии повышения

результативности предприятия АО «Завод им. А. А. Кулакова» оказывают факторы кадровые и политические, которые составляют 3 балла.

Оценка вероятности изменения фактора определяется по 5-ти бальной шкале и представлена в таблице 5.

Таблица 5 — Оценка вероятности изменения фактора PEST-анализ

Описание фактора	Влияние фактора	Экспертная оценка					Средняя оценка	Оценка с поправкой на вес
		1	2	3	4	5		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Технологические</b>								
Сбой и поломку оборудования, ошибки в монтаже	1	3	1	3	1	2	2,0	0,08
Несовместимость с используемым оборудованием	2	4	5	5	4	5	4,6	0,4
<b>Технические</b>								
Применения непроверенных технологий и методик	2	3	4	5	2	4	3,6	0,31
Несоблюдения установленных норм и правил	2	1	2	3	1	1	1,6	0,13
<b>Экономические</b>								
Инфляция	2	5	5	5	5	5	5,0	0,43
Снижение дохода	2	5	4	4	3	4	4,0	0,34
Обесценивание денег	2	1	2	3	1	1	1,6	0,13
<b>Кадровые</b>								
Мало опыта у сотрудников, чтобы применять технологии с ЧПУ	3	3	2	3	2	2	2,4	0,31
<b>Политические</b>								
Экономическое положение на рынке	2	5	4	3	5	4	4,2	0,36
Международные события	3	1	3	2	3	3	2,4	0,31
<b>Социальные</b>								
Забастовки, саботаж,	2	1	2	3	1	1	1,6	0,13

терроризм								
	23,00						33,00	

Из представленных сведений в таблице 5 можно сделать вывод, что оценка вероятности изменения фактора по методу PEST-анализа показала влияние факторов 23 балла, средняя оценка составляет 33 балла, что указывает на то, что надо взять на контроль негативное влияние фактора внутренней и внешней среды предприятия АО «Завод им. А. А. Кулакова».

Сводная таблица расчета веса каждого фактора методом PEST-анализа в виде матрицы представлена в таблице 6.

Таблица 6 — Сводная таблица расчета веса каждого фактора методом PEST-анализа в виде матрицы

Политические		Экономические	
Фактор	Вес	Фактор	Вес
Экономическое положение страны на рынке	0,36	Инфляция	0,43
Международные события	0,31	Снижение дохода	0,34
		Обесценивание денег	0,13
Технические		Технологические	
Фактор	Вес	Фактор	Вес
Применения непроверенных технологий и методик	0,31	Несовместимость с используемым оборудованием	0,4
Несоблюдения установленных норм и правил	0,13	Сбой и поломку оборудования, ошибки в монтаже	0,08
Кадровые		Социальные	
Фактор	Вес	Фактор	Вес
Мало опыта у сотрудников, которые участвуют в проекте, чтобы применять используемые технологии	0,31	Забастовки, саботаж, терроризм	0,13

Из представленных сведений в таблице 6 можно сделать вывод, что наиболее важными факторами, которые необходимо держать в поле внимания

являются: политические - экономическое положение страны на рынке и экономические - инфляция.

Метод профиля внешней среды на рынке приборостроения представлен в таблице 7.

Таблица 7 — Метод профиля внешней среды на рынке приборостроительного производства

Факторы среды	Важность для отрасли А	Влияние на организацию В	Направленность влияния С	Степень важности $D=A*B*C$
Политические	+2	+2	+1	+4
Природно-географические	+1	+1	+1	+1
Уровень развития	+3	+3	+1	+9
Технологические	+3	+2	+1	+6
Международные	+3	+3	+1	+9

Из представленных сведений в таблице 7 можно сделать вывод, что наиболее важными по степени являются факторы внешней среды: уровень развития предприятия и международные факторы составляют 9 баллов, а технологические факторы 6 баллов.

Наиболее, важное, значение для компании имеет уровень развития предприятие АО «Завод им. А. А. Кулакова», поскольку деятельность имеет федеральное значение для страны и экономики. В условиях экономического кризиса и политической ситуации в стране, к числу элементов микроокружения на рынке приборостроения можно отнести: конкурентов, потребителей, клиентов, поставщиков оборудование, рынок труда, инфраструктура.

Основные существующие конкуренты Общества по основным видам деятельности, включая конкурентов за рубежом:

1. АО «Равенство», г. Санкт-Петербург. Является конкурентом по производству корабельного радиоэлектронного вооружения и оборудования.

2. АО «Равенство-Сервис», г. Санкт-Петербург. Является конкурентом по производству радиолокационных станций морского и подвижного наземного базирования, информационно-управляющих комплексов радиоэлектронного вооружения.

3. АО «Северный пресс», г. Санкт-Петербург. Является конкурентом по производству различных штамповочных изделий.

4. АО «Саратовский радиоприборный завод», г. Саратов. Является конкурентом по производству приборов и составных частей боевых информационно-управляющих систем.

5. АО «Петровский электромеханический завод «Молот», г. Петровск, Саратовская обл. Является конкурентом по производству приборов и составных частей боевых информационно-управляющих систем.

6. ООО «Судостроительный клуб «Боцман», Республика Беларусь, г. Минск. Является конкурентом по производству деталей на станках с ЧПУ.

Для анализа качественного показателя текущей деятельности предприятия АО «Завод им. А. А. Кулакова» используется SWOT-анализ. Перед проведением SWOT-анализа необходимо определить период, в рамках которой будет исследоваться внутренняя и внешняя среда. Период определен 2022 год, полный цикл 12 месяц.

Текущий период — исследуются существующие сильные и слабые стороны внутренней среды предприятия АО «Завод им. А. А. Кулакова», а также текущая рыночная ситуация внешней среды.

Результаты сильных и слабых сторон предприятия АО «Завод им. А. А. Кулакова», а также угрозы и возможности представлены в таблице 3.

Таблица 8 — Сильных и слабые стороны, угрозы и возможности предприятия АО «Завод им. А. А. Кулакова»

Сильные стороны и слабые стороны - факторы внутренней среды	Возможности и угрозы - факторы внешней среды	
	Возможности:	Угрозы:

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наличие грамотно разработанной кадровой стратегии и кадровой политики.</li> <li>2. Сильное предприятие в Федеральном округе.</li> <li>3. Выход на новые рынки.</li> <li>4. Доброжелательный персонал, вовлеченный в работу.</li> <li>5. Расширение круга потребителей.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неблагоприятная демографическая ситуация в стране.</li> <li>2. Неблагоприятная экономическая ситуация страны.</li> <li>3. Неблагоприятна политическая ситуация страны.</li> <li>4. Нестабильная психологическая обстановка в стране.</li> </ol>
<p>Сильные стороны:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сотрудники получают справедливое вознаграждение за работу.</li> <li>2. Все льготы, гарантии и компенсации выплачиваются.</li> <li>3. Трудовая деятельность безопасна.</li> <li>4. Доброжелательная корпоративная культура.</li> <li>5. Поддержка государственных структур.</li> <li>6. Взаимодействие с собственниками нефтегазового сектора.</li> <li>7. Производственные мощности.</li> <li>8. Автоматизированная работа.</li> <li>9. Высокотехнологичное оборудование</li> </ol>	<p>Что делать:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Привлечение в компанию высококвалифицированного персонала.</li> <li>2. Развитие инновационных методов эффективности бизнес-процессов контроля технического.</li> <li>3. Оптимизация бизнес-процессов.</li> <li>4. Предоставить контрольное высокоточное оборудование.</li> <li>5. Обеспечение организационных и трудовых условий для автоматизации БП.</li> <li>6. Обновление новых форм контроля.</li> <li>7. Увеличить точки контроля</li> </ol>	<p>С чем бороться:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Своевременное обеспечение персонала необходимой повышением квалификации.</li> <li>2. Обеспечение организационных и социально-экономических условий, предоставляющие ускоренные рабочие процессы.</li> <li>4. Практиковать рабочие группы.</li> <li>5. Формировать квалифицированные смены.</li> </ol>
<p>Слабые стороны:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Текучесть среди линейного персонала.</li> <li>2. Контроль деятельности представительств — слабый.</li> <li>3. Частые доработки заказов.</li> <li>4. Увеличились производственные затраты.</li> <li>5. Бизнес-процессы устарели</li> </ol>	<p>Что развивать:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Взаимодействие с производственным персоналом.</li> <li>2. Максимально автоматизировать бизнес-процессы.</li> <li>3. Оптимизировать имеющиеся бизнес-процессы.</li> </ol>	<p>Что исключить:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рутинные работы персонала.</li> <li>2. Халатное отношение к решению цифровой трансформации.</li> </ol>

Из представленного анализа в таблице 8 можно сделать вывод, что анализируя деятельность АО «Завод им. А. А. Кулакова» выявлены сильные и

слабые стороны с помощью метода SWOT-анализ. Есть точки роста и новые возможности, которые создают новые интересные задачи и возможность составить конкуренцию на внутреннем рынке. Новые методы стратегического анализа позволяют по-новому взглянуть на риски, угрозы и внешнюю среду присутствия, разработать и выстроить новые плодотворные технологические бизнес процессы. SWOT-анализ АО «Завод им. А. А. Кулакова», помог с достоверностью и точностью определить внешнюю и внутреннюю среду предприятия с учетом специфики деятельности, определяя новые точки роста.

Приоритетные направления деятельности предприятия «Завод им. А. А. Кулакова»:

1. Заготовительно-штамповочное производство;
2. Литейное производство;
3. Термообработка;
4. Механообрабатывающее производство;
5. Сварка;
6. Лакокрасочное производство;
7. Производство электронных блоков модулей приборов систем;
8. Изготовление деревянной тары;
9. Испытательная станция;
10. Аддитивные технологии.

Механообрабатывающее производство представляет собой комплекс технологических участков, планировка которых должна отвечать требованиям групповой технологии механообработки. Технологические участки формируются по видам оборудования с учетом многостаночного обслуживания автоматического и полуавтоматического оборудования. Подключение станков с ЧПУ в автоматизированную систему управления технологическими процессами (АСУТП) создает условия для организации групповых методов производства деталей арматуры с применением групповых средств технологического оснащения. Для финишных операций используется специальное и специализированное оборудование.

Технология механообрабатывающего производства арматуры основана на группировании деталей по конструкторско-технологическим признакам и разработке групповой технологии на детали, имеющие конструкторско-технологическое подобие. При общем соблюдении принципа групповой технологии производится разработка индивидуальных комплектов технологических документов с использованием средств автоматизированной системы технологической подготовки производства (АСТПП) и использованием аналогов (в первую очередь освоенных в производстве).

Производственные процессы механообрабатывающего производства:

1. Токарная обработка металлических материалов на станках с ЧПУ и обрабатывающих токарно-фрезерных центрах с ЧПУ с противошпинделем.
2. Группа универсальных токарно-винторезных станков для обработки металлических и неметаллических материалов.
3. Фрезерная обработка металлических материалов на станках с ЧПУ и обрабатывающих фрезерных центрах с ЧПУ. Имеется горизонтальная поворотная ось (4-ось) с задней бабкой.
4. Фрезерная обработка цветных металлов на высокоскоростном гравировально-фрезерном станке с ЧПУ. Имеется горизонтальная поворотная ось (4-ось) с задней бабкой. Высокоскоростная обработка деталей различных конфигураций и форм.
5. Группа универсальных фрезерных станков для обработки металлических и неметаллических материалов.
6. Горизонтально-расточной станок с ЧПУ для комплексной обработки сложных корпусных деталей из черных и цветных металлов.
7. Обработка деталей на электроэрозионных проволочно-вырезных станках с ЧПУ с возможностью изменения угла наклона проволоки.
8. Плоскошлифовальная обработка.
9. Круглая шлифовка на универсальном круглошлифовальном станке
10. Бесцентровая шлифовка



11. Проведение измерений деталей, состоящих как из стандартных геометрических элементов, так и из сложных поверхностей и профилей, на координатно-измерительной машине портального типа.

При запуске новой смены и увеличении заявок на производственном участке «Высокоскоростная фрезерная обработка цветных металлов различных конфигураций и форм» новых сложных изделий на данном производстве выявлено отсутствие результативности деятельности, неэффективность в области технического контроля, поскольку продукция часто отправляется на доработку в связи с тем, что не проходят испытательные процедуры.

Доработка требует дополнительного времени, финансовых затрат, трудовых ресурсов и как следствие сроки сдачи сдвигаются, начало производства следующего нового заказа откладывается, появляются риски неисполнения договорных обязательств.

Таким образом, самым важным этапом на данном производственном участке является обработка деталей различных форм и конфигураций, где изделие приобретает форму по техническому заданию, согласно заданным параметрам. Сложные детали с размерами со значительным отличием от расчетных, признаются браком. Однако основной причиной брака по толщине стенок (превышение параметров по толщине стенок) влияет на диаметр готового изделия, где необходимо контролировать размеры оправок, разницу между диаметром оправок одного комплекта допускается максимально 3,5 мм. Контроль диаметра деталей осуществляется путем периодического отбора проб и их обмера. Повышенные обжатия, увеличенный диаметр сложной детали создают неравномерную деформацию, соответственно нужен контроль режима обжатия и натяжений на фрезерном станке.

## 2.2 Анализ производственного процесса.

Для реализации эффективности и результативности повышения качества процесса технического контроля АО «Завод им. А. А. Кулакова» необходимо применить инструменты качества производственного процесса направления «Механообрабатывающее производство». Основными инструментами выявления эффективности текущего качества производственных процессов являются:

1. Причинно-следственная диаграмма К. Исикавы
2. Контрольные листки
3. Гистограммы
4. Диаграммы разброса
5. Диаграмма Парето
6. Стратификация
7. Контрольные карты

Сложные детали, после высокоскоростной обработки деталей различных конфигураций и форм из цветных металлов на высокоскоростном гравировально-фрезерном станке с ЧПУ, где имеется горизонтальная поворотная ось (4-ось) с задней бабкой чаще всего отправляется на доработку и не проходит испытания в части размера диаметра изделия. Учитывая специфику производственного процесса и сложность производства изделий, узлов и агрегатов отдел качества контроля принял решение применить следующие инструменты для оценки качества выпускаемой продукции, которое влияет на развитие компании и конкурентноспособность:

1. Диаграмма К. Исикавы для определения причинно-следственной связи возникновения дефектов.
2. Контрольные карты отслеживания процесса для выявления изменений в технологических процессах и в какой момент ситуация выходит из-под контроля.
3. Диаграмма Парето позволяет выявить небольшое число проблем, провоцирующих возникновение 80% дефектов.

1. Используется диаграмма К. Исикавы для определения причинно-следственной связи возникновения дефектов.

Практический инструментарий управления качеством начинается сформализации целей. Стратегические цели определяются на основе достигнутых результатов за прошлый период, отражённых в анализе контрольных карт.

На рисунке 9 представлен анализ производственных технологических процессов помощью инструментов диаграммы К. Исикавы на предмет выявление ситуаций, выходящих из-под контроля и мероприятия, которые необходимо для устранения недостатков в работе, а также снижения дефектов готовых изделий на предприятии АО «Завод им. А. А. Кулакова».

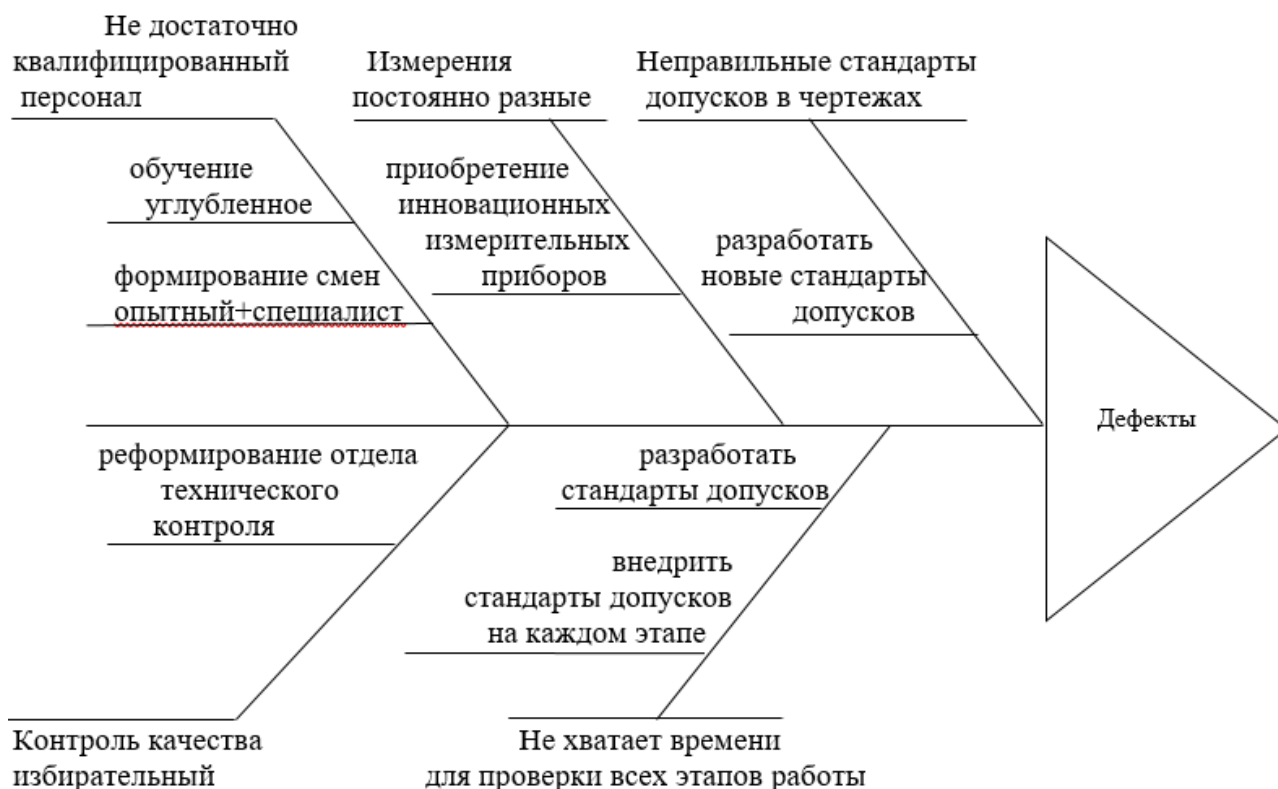


Рисунок 9 – Анализ новых инструментов

Основная задача отдела системы менеджмента качества—выявление ситуаций, выходящих из-под контроля и снижение дефектов готовых изделий

на предприятии АО «Завод им. А. А. Кулакова». По данной диаграмме можно увидеть, что потребуется выполнить для исправления ситуаций, выходящих из-под контроля и снижение дефектов готовых изделий на предприятии АО «Завод им. А. А. Кулакова».

В ходе исследования причинно-следственной связи выявлены пробелы в работе:

- 1) Измерения постоянно разные
- 2) Недостаточно квалифицированный персонал
- 3) Не хватает времени для проверки всех этапов работы
- 4) Контроль качества избирательный
- 5) Неправильные стандарты допусков в чертежах

2. Контрольные карты отслеживания процесса для выявления изменений в технологических процессах и в какой момент ситуация выходит из-под контроля.

Контролю подвергается такой критический параметр, как диаметр изделия. В процессе предварительных исследований были собраны наблюдения за диаметром изделия в условиях отлаженного технологического процесса.

Точность контролируемого размера соответствует 17 качеству с допуском  $T=3500\text{мкм}(3,5\text{мм})$ . Текущий контроль качества осуществляется с использованием контрольных карт. Через равные промежутки времени с поточной линии отбирались и контролировались 6 изделий. Систему допусков и посадок определяют критерии — Квалитеты. Это показатель, представляющие собой совокупность допусков, который соответствуют степени точности.

Таким образом, можно сказать, что именно по показателям квалитетов делается вывод о том, насколько точно изготовлено изделие в целом или его отдельные части. Совокупность тех допусков, которые для всех номинальных размеров соответствуют одному и тому же уровню точности, именуется системой квалитетов.

Производство продукции корректируется и контролируется с помощью статистики, инструмента, базирующаяся на применении метода контрольных карт, которые регулируют и обеспечивают требуемое качество продукции.

1) По результатам предварительных исследований оценить основные статистические характеристики наблюдаемого признака.

Статистические характеристики вычисляются по выборочному ряду значений  $X_i$ :

– выборочный размах  $R = \max X_i - \min X_i$ , характеризующий внутреннюю изменчивость процесса,  $R = 86,20 - 83,64 = 2,56$  мм.

$\max X_i = 86,20$  мм,  $\min X_i = 83,64$  мм. Максимальное и минимальное значение предела отражены на рисунке 13/1.2.

– выборочное среднее  $\bar{X} = (\sum X_i) / n$ , характеризующее настроенность процесса на заданный уровень,  $\bar{X} = 8515,12 / 100 = 85,15$  мм.

17 квалитет Допуск  $T=3,5$  мм

Интервал номинальных значений 80 мм до 120 мм по таблице квалитетов и предельных отклонений.

$R = 86,20 - 83,64 = 2,56$  мм. Поле допуска составляет 2,56 мм.

Определить контрольные границы и построить карту средних значений. Для построения контрольной карты необходимо вычислить значение контрольных линий для x-карты. Расчеты отражены в таблице Приложения Б.

1) Правило образования выборок: через равные промежутки времени с поточной линии отбирались и контролировались 6 изделий,  $n=6$  единиц.

2) Способ и точность измерения проверяемого параметра: у каждой единицы продукции в выборке измеряется заданный показатель качества с помощью шкального мерительного инструмента с ценой деления шкалы,  $d=1$  мкм. Полученный ряд измеренных значений  $X_i$  заносится в бланк контрольной карты, как показано на рисунке 12.

В Приложении Б представлены результаты предварительного исследования.

В таблице 9 представлены наблюдения контроля подгруппы.

Таблица 9 — Данные текущего контроля

Номер подгруппы							$\sum x$	$\bar{x}$	R
	1	2	3	4	5	6			
1	83,36	84,15	85,34	85,20	85,15	85,06	509,26	84,87	1,98
2	85,19	87,20	84,85	85,00	85,46	86,09	513,84	85,64	2,35
3	84,40	86,23	85,34	84,61	84,38	85,59	510,55	85,09	1,85
4	85,28	85,66	85,27	85,38	84,65	84,15	510,39	85,06	1,51
5	85,47	85,44	85,23	85,27	83,53	85,06	510,00	85,00	1,94
6	85,28	83,51	84,60	83,60	85,63	84,85	507,47	84,57	2,12
7	85,60	83,39	85,63	84,59	86,52	85,81	511,54	85,25	3,13
8	84,21	85,29	85,26	84,28	83,74	85,84	508,62	84,77	2,1
9	85,77	85,92	85,55	83,62	85,81	85,11	511,78	85,29	2,3
10	84,50	84,20	85,27	84,84	85,56	85,36	509,73	84,95	1,36
11	84,50	85,34	84,16	85,77	83,84	86,96	510,57	85,09	3,12
12	85,45	84,94	85,03	84,66	84,65	86,03	510,76	85,12	1,38
13	85,87	86,15	85,56	85,33	85,62	85,31	513,84	85,64	0,84
14	85,86	82,82	85,25	85,03	84,63	84,49	508,08	84,68	3,04
15	85,02	83,97	85,06	85,20	85,92	84,70	509,24	84,87	1,95
16	84,33	86,05	85,82	85,57	87,35	85,72	514,84	85,80	3,02
17	85,03	84,47	85,52	85,11	84,84	84,48	509,45	84,90	1,05
18	85,18	84,40	84,93	85,94	84,85	84,60	509,90	84,98	1,54
19	86,29	84,87	86,19	83,90	84,71	85,19	511,15	85,19	2,39
20	83,65	84,76	84,62	85,02	84,00	84,20	506,25	84,37	1,37

Определяется среднее значение каждой выборки по таблице 10.

В таблице 10 представлено среднее выборочное значение.

Таблица 10 — Среднее значение каждой выборки

	Выборка 1	Выборка 2	Выборка 3	Выборка 4	Выборка 5	Выборка 6	Выборка 7	Выборка 8	Выборка 9	Выборка 10
№1	84,89	86,00	85,88	84,32	85,27	84,99	84,5	85,90	85,71	84,32
№ 2	85,91	84,49	85,31	85,58	85,80	85,26	83,91	86,01	85,79	84,84
№ 3	86,07	84,60	85,67	86,17	83,87	85,52	85,00	85,42	86,26	86,71
№ 4	84,88	83,63	84,76	85,37	85,28	84,26	85,22	85,32	85,99	85,35
№ 5	86,20	85,76	84,91	84,20	82,42	85,98	85,42	84,30	85,75	85,64
№ 6	83,64	84,68	85,75	84,99	85,86	84,87	85,96	84,37	84,73	86,02
$\bar{X}$	85,26	84,86	85,38	85,10	84,91	85,14	85,00	85,22	85,70	85,48

3) Определить контрольные границы и построить карту индивидуальных значений.

$$CL = 2,29$$

$$UCL = 3,13 \times 2,29 = 7,16 \text{ – верхний контрольный предел}$$

$$LCL = 0,84 \times 2,29 = 1,92 \text{ – нижний контрольный предел}$$

На рисунке10представлены контрольные границы индивидуальных значений.

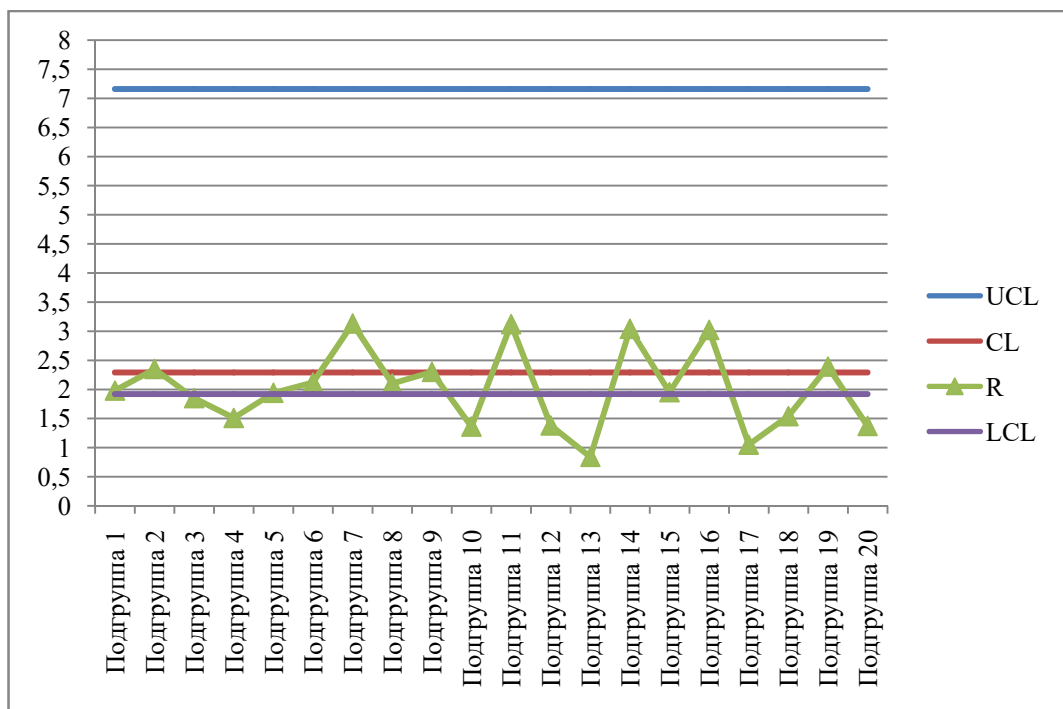


Рисунок10 – Карта-R

4) Определить контрольные границы и построить карту средних значений по таблице 5.

$$\max X_i = 86,20 \text{ мм}, \min X_i = 83,64 \text{ мм}.$$

$$R = 86,20 - 83,64 = 2,56 \text{ мм. Поле допуска составляет } 2,56 \text{ мм}.$$

$$\bar{X} = 85,15 \text{ мм}.$$

На рисунке 11 представлены средние значения и контрольные границы.

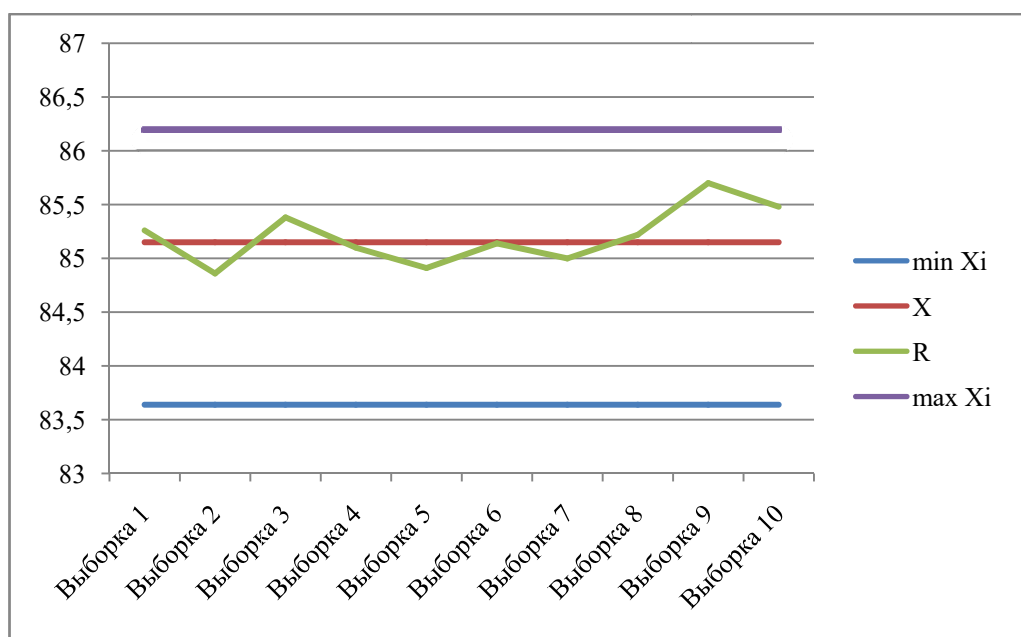


Рисунок 11 — Карта — X

5) Определить контрольные границы и построить карту «  $\bar{x} / R$  ».

Полученные значения R и X наносятся на соответствующую контрольную карту, рисунок 12.

На рисунке 12 представлены средние значения и контрольные границы.

Таким образом, произведены расчеты допуска и построены контрольные карты позволяющие определить контрольные точки предельного значения и оценить качество выпускаемой продукции.

Диаграмма Парето позволяет выявить небольшое число проблем, провоцирующих возникновение 80% дефектов.

Методика анализа сводится к выполнению следующих шагов:

1) Определяем показатель для анализа.



- 2) Выделяем категории потенциальных причин возникновения дефектов.
- 3) Собрать данные о частоте возникновения дефектов по каждой из категорий причин (для сбора данных можно применить контрольный листок).
- 4) В виде примыкающих столбцов отражаем общее число дефектов, возникших по каждой из выделенных причин. Причины сортируются в порядке убывания частоты возникновения.
- 5) Кумулятивная кривая должна позволить выявить те причины, которые ответственны за возникновение 80% дефектов.

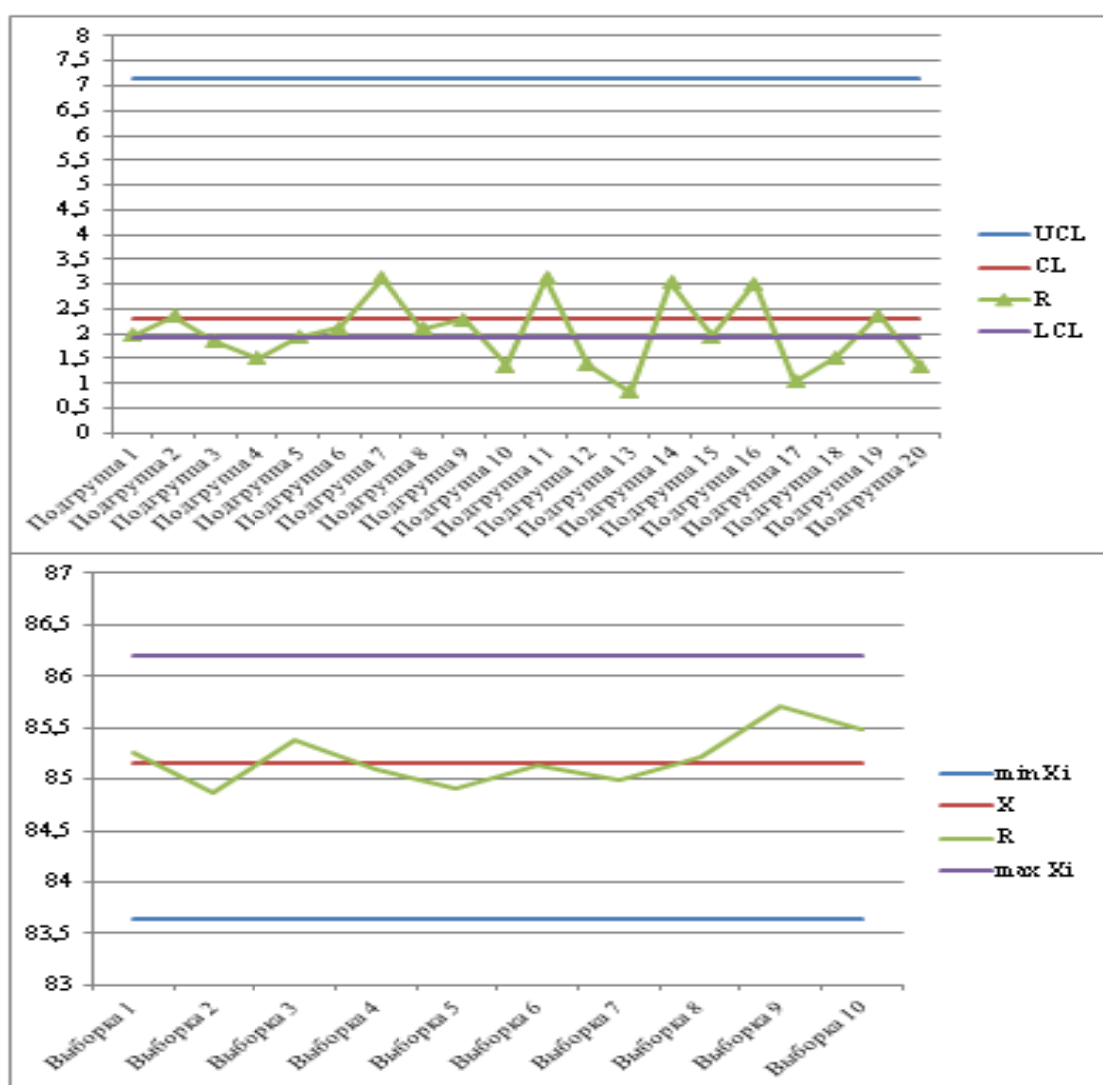


Рисунок12— Карта — X-R

На основании диаграммы К. Исикавы в ходе исследования причинно-следственной связи выявлены пробелы в работе:

1. Измерения постоянно разные
2. Недостаточно квалифицированный персонал
3. Не хватает времени для проверки всех этапов работы
4. Контроль качества избирательный
5. Неправильные стандарты допусков в чертежах

Для этого рассмотрим инструмент диаграмма Парето для выявления основных причин дефектов при изготовлении диаметра сложного агрегата.

Предварительные расчеты о числе дефектов для каждой причины представлены в таблице 11.

Таблица 11 — Предварительные расчеты о числе дефектов для каждой причины

Измерения постоянно разные	Недостаточно квалифицированный персонал	Не хватает времени для проверки всех этапов работы	Контроль качества избирательный	Неправильные стандарты допусков в чертежах	Итого
45	56	13	23	45	192

Сначала по имеющимся данным о числе дефектов каждого вида рассчитаем их долю в общем числе дефектов, упорядочим по возрастанию этой доли и определим нарастающий итог для доли дефектов. Результаты представим в таблице 12.

Таблица 12 — Результаты расчетов

Причины дефектов	Число дефектов	Доля дефектов	Доля дефектов нарастающим итогом
Недостаточно квалифицированный персонал	56	29,16 %	34 %
Неправильные стандарты допусков в чертежах	45	23,4 %	58 %
Измерения постоянно разные	45	23,4 %	81 %

Контроль избирательный качества	23	12,0 %	93 %
Не хватает времени для проверки всех этапов работы	13	6,7 %	100 %
Итого:	192	100 %	

Диаграмма Парето для выявления основных причин дефектов при изготовлении диаметра сложного агрегата представлена на рисунке 13.

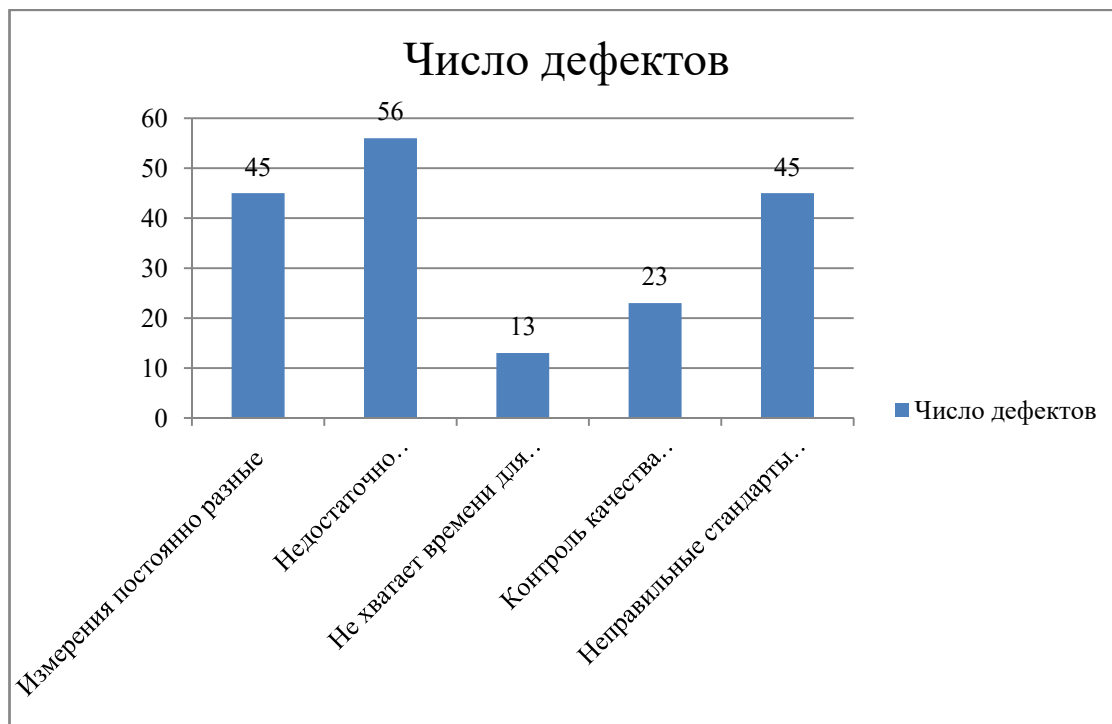


Рисунок 13 — Диаграмма Парето для выявления основных причин дефектов при изготовлении диаметра сложного агрегата

Доля дефектов нарастающим итогом представлена на рисунке 14.

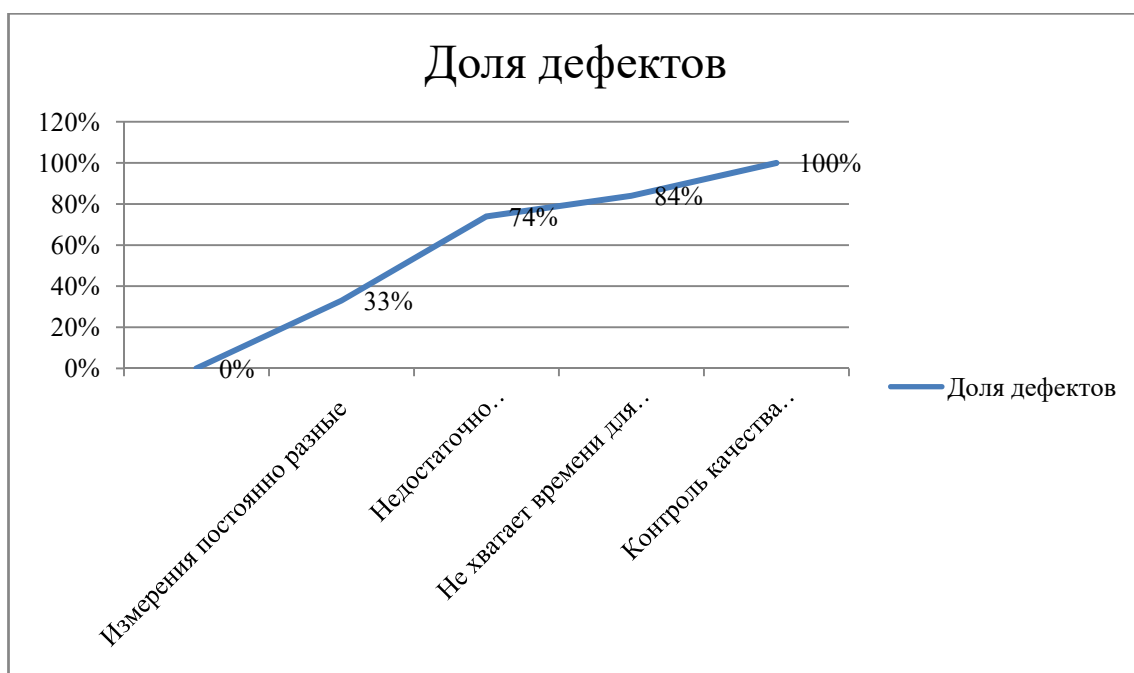


Рисунок 14 — Доля дефектов нарастающим итогом

Таким образом, произведены расчеты доли дефектов, позволяющие выявить основные причины дефектов при изготовлении диаметра агрегата.

Анализ статистических данных и совершенствование деятельности организации в области качества становится основным функционалом системы менеджмента качества, которые контролируют основные этапы производства предприятия АО «Завод им. А. А. Кулакова».

Основными показателями результатов производственного процесса является:

1. Время изготовления заготовки на производственном участке «Высокоскоростная фрезерная обработка цветных металлов различных конфигураций и форм», исследование ведется из расчета 50 заготовок, запланированных для выработки за время полного цикла данного этапа.

Планирование временных рамок поэтапного выполнения представлен в таблице 13.

Таблица 13 — Планирование временных рамок поэтапного выполнения

Производственный участок	Время выполнения операции, мин	Время, фактически затраченного на выполнение операции
Цех 1	30	35
Цех 2	45	45
Цех 3	15	30
Цех 4	20	20
Цех 5	12	10
Итого	122 мин.	140 мин.

Из представленных данных таблицы 13 видно время выполнения одной операции в рамках одного цеха на одно изделие и фактически затраченное время на выполнение операции, которое указано в третьем столбце таблицы 13. На полный производственный процесс затрачивается больше времени, чем по плану на 18 минут. Потерянное время наблюдается в цеху 1 и цеху 2, на эти два участка и следует комплексно обратить внимание на фрезерную обработку, поскольку именно на данных участках идет работа по размеру диаметра.

Результативность системы менеджмента качества рассчитывается по формуле:

$$P(\text{смк}) = \frac{P(\text{ф})}{P(\text{пл})}, \text{ где}$$

$P(\text{ф})$  — фактически плановый показатель

$P(\text{пл})$  — запланированное значение показателя процесса

$$P(\text{смк}) = 140/122 = 1,18$$

Что означает в процентном отношении 82 %, достигнутая величина результативности показателя процесса.

Следовательно, процесс «достаточно результативен» — при  $75\% < P(\text{ПРi}) < 85\%$ , но не совершенен.

2. Качество контрольных технологических мероприятий. Данные для выполнения показателей процесса «Метрологическое обеспечение» представлены в таблице 14.

Таблица 14 — Данные для выполнения показателей процесса «Метрологическое обеспечение»

Показатель	Название показателя	План	Факт	Р(ПiМО)
T1	Выполнение графиков проверки средств измерений	18 975	18 614	98 %
T2	Выполнение графиков проведения метрологического надзора	70	72	102 %
T3	Выполнение графика аттестации испытательного оборудования	33	31	94 %
T4	Выполнение графика технического обслуживания средств измерений и вспомогательного оборудования	256	256	100 %
T5	Количество документов, прошедших метрологическую экспертизу с первой подачи	130	90	69 %

Расчет результативности каждого процесса, в том числе «Метрологическое обеспечение», осуществлялся по формуле (1):

$$R(ПРМО) = (R(П1МО) + R(П2МО) + R(П3МО) + R(П4МО) + R(П5МО)) / 5 = (98 + 102 + 94 + 100 + 69) / 5 = 93\%.$$

Результативность данного процесса составила 93%, следовательно, в соответствии с предложенной методикой, процесс «Метрологическое обеспечение» результативен.

$$\text{Общая результативность составила: } 82\% + 93\% = 87,5\%$$

Таким образом, результативность СМК организации составила 87,5 %, следовательно, СМК организации достаточно результативна, особое внимание необходимо уделить производственным технологическим процессам с наименьшей результативностью, то есть процессам и метрологическому обеспечению.

Вывод: Анализ результативности процессов становится главным преимуществом системы возможности количественной оценки качества труда каждого исполнителя и целого подразделения. На основе этой оценки осуществлялось моральное и материальное стимулирование. Система позволила децентрализовать контроль качества из-за развития самоконтроля, повысить качество труда и улучшить получение и обработку информации о причинах дефектов. Обработку такой информации осуществляли специально создававшиеся комиссии по качеству.

Исследованы производственные технологические расчеты эффективности и результативности процесса предприятия АО «Завод им. А. А. Кулакова» судостроительной отрасли узкой направленности, деятельность которых обладает рядом особенностей, методы расчета результативности СМК не регламентированы государственными стандартами. В ходе проделанной работы была разработана методика расчета результативности СМК для механосборочного производства, специфика которой заключается в поэтапном расчете показателей, результативности процесса и СМК в целом. Также был проведен расчет результативности СМК организации за 2022 год. На основании полученных данных, СМК исследуемого предприятия достаточно результативна, результативность составила 87,5%, но несовершенна. По результатам данного расчета результативности были разработаны рекомендации по улучшению СМК в части планирования и контроля производственной деятельности и метрологического обеспечения.

Во второй главе проведен анализ основных производственных процессов на предприятии АО «Завод им. А. А. Кулакова», где использованы инструменты контроля качества с помощью которых произведены расчеты допуска и построены контрольные карты позволяющие определить контрольные точки предельного значения и оценить качество выпускаемой продукции, выяснены причинно-следственные связи с помощью эффективного инструмента диаграммы Исикавы, с помощью статистических данных построена диаграмма Парето позволяющее выявить небольшое число проблем,

провоцирующих возникновение 80% дефектов. Соответственно, произведены расчеты доли дефектов, позволяющие выявить основные причины дефектов при изготовлении диаметра сложных деталей. Анализ карты размахов R показывает, что процесс находится в статистически неуправляемом (нестабильном) состоянии. Наблюдается периодический процесс качественно выпускаемых изделий. После введения контрольных допусков ситуация изменилась и при следующем исследовании управление качеством получило результативность и эффективность.



### 3 Разработка мероприятий по повышению результативности деятельности предприятия АО «Завод им. А.А. Кулакова»

#### 3.1 Мероприятия по оптимизации производственного процесса

Используя инструменты качества, выявлены причинно-следственные связи возникновения дефектов, произведены расчеты допуска диаметра сложного агрегата при контрольных измерениях, выявлены доли дефектов, позволяющие выявить основные причины дефектов при изготовлении диаметра сложного агрегата.

По диаграмме К. Исикавы можно увидеть, что потребуются провести ряд мероприятий, позволяющие улучшить повышение качества технического контроля в соответствии с таблицей 15. Для этого разработана программа мероприятий для улучшения качества выпускаемой продукции. Ситуациями, выходящих из-под контроля и снижением дефектов готовых изделий на предприятии АО «Завод им. А. А. Кулакова» занимается отдел системы менеджмента качества, на отдел технического контроля возложены функции непосредственного контроля результатов производственного процесса. Как известно технологический процесс сложного агрегата состоит из нескольких этапов, где каждый этап не контролировался, а измерения производились после изделия в готовом виде, таким образом, исправление дефектов на начальных этапах производственного процесса, когда уже готово изделие затратно и длительно, и, как следствие себестоимость продукции увеличивается. Однако, измерения после каждого этапа технологического процесса тоже требуют время, которое не включено в план временного уклада смены. Если производить измерения после каждого этапа производственного процесса, то увеличится рабочее время смены, что тоже может вызвать недовольство со стороны персонала и, опять же, затраты на оплату труда сверхурочных работ. Но с другой стороны придется оплачивать сверхурочную работу только первое время, пока не стабилизируется ситуация с качеством продукции, затем такая потребность будет не востребована, поскольку производственный процесс будет отлажен.

Следующая причинно-следственная связь, которая выявлена, является недостаточно квалифицированный персонал. Однако, в этой сфере конструкторской разработки и непосредственного производства деталей работает основной персонал с высшим техническим образованием. К тому же замечено, что основная часть дефектов приходится не на весь персонал, а только на одну смену. Посмотрев состав смены, было замечено, что смена состоит из специалистов с малым стажем или опыт работы совсем отсутствует, поэтому для достижения результативности и эффективности было принято управленческое решение сформировать смены по типу — опытный сотрудник и молодой специалист, где опытному сотруднику поручено наставничество молодых специалистов с включением в мотивационную программу. Таким образом, молодой специалист получит углубленное изучение производственного процесса.

Исследуя причинно-следственную связь: нехватка времени для проверки всех этапов работы ещё обусловлено тем, что не было ориентира на стандарты допусков на каждом производственном процессе. Разработав стандарты допусков с помощью контрольных карт выявлено:

Анализ карты размахов  $R_n$  на рисунке 12 показывает, что 7 контрольных точек расположены ниже предельного значения, это означает - процесс находится в статистически неуправляемом (нестабильном) состоянии. Наблюдается периодический процесс качественно выпускаемых изделий.

После введения контрольных допусков производственная ситуация изменилась и при следующем исследовании управление качеством получило результативность и эффективность.

Данный показатель отражен в таблице 10 анализ данной таблицы выборочных средних показывает, что контрольные точки варьируется вдоль области центральной линии. Это означает, что процесс находится в состоянии статистического управления качеством в соответствие с рисунком 12, исходя из которого, можно сделать вывод о том, что качество изделий управляется эффективно.

Рассматривая причинно-следственную связь: контроль качества избирательный, выявлено, что контроль изделий проводился на нерегулярной основе, поэтому долгое время компания несла затраты и план не выполнялся в полном объеме, продукция производилась с нарушениями и не проходила испытательные процедуры, многое возвращалось на доработку или исправление дефектов.

Критерии, влияющие на качество производства, а также мероприятия для исправления недостатков производственного технологического процесса «Высокоскоростная фрезерная обработка цветных металлов различных конфигураций и форм» представлены в таблице 15.

Таблица 15 — Критерии и мероприятия для исправления недостатков производственного технологического процесса «Высокоскоростная фрезерная обработка цветных металлов различных конфигураций и форм»

Показатель	Мероприятия
1. Измерения постоянно разные	
Приобретение новых инновационных измерительных приборов	<ul style="list-style-type: none"> <li>— рассмотреть другие измерительные приборы;</li> <li>— выбрать инновационные измерительные приборы, которые были бы точные и сэкономили время;</li> <li>— выбрать многофункциональные измерительные приборы.</li> </ul>
2. Недостаточно квалифицированный персонал	
Углубленное изучение производственного процесса	<ul style="list-style-type: none"> <li>— подготовить материал для изучения производственного процесса на основе научных исследований;</li> <li>— разработать обучающий материал;</li> <li>— провести обучение;</li> </ul>
Формирование смен по принципу опытный+специалист	<ul style="list-style-type: none"> <li>— возложить наставничество на опытного сотрудника;</li> <li>— включить вознаграждение в мотивационную программу.</li> </ul>
3. Не хватает времени для проверки всех этапов работы	
Внедрить стандарты допусков на каждом этапе единого процесса	<ul style="list-style-type: none"> <li>— включить в рабочее время, время для измерений;</li> <li>— вести учет сверхурочных работ мастерами цехов;</li> <li>— оплачивать сверхурочные работы.</li> </ul>
4. Контроль качества избирательный	

Реформирование отдела технического контроля	<ul style="list-style-type: none"> <li>— создать рабочую группу из отдела технического контроля;</li> <li>— сверять результаты измерений с новыми стандартами допусков;</li> <li>— взять на контроль каждый этап производственного процесса;</li> <li>— вести учет по новым стандартам;</li> <li>— разработать карточку учета.</li> </ul>
<b>5. Не правильные стандарты допусков в чертежах</b>	
Разработать новые стандарты допусков	<ul style="list-style-type: none"> <li>— разработать правильные стандарты допусков;</li> <li>— уведомить всех о новых принятых стандартах;</li> </ul>

Таким образом, первоначальным недостатком контроля системы качества можно выделить отсутствие контроля и управления на стадии проектирования новых изделий, а также слабый охват стадий продажи и эксплуатации.

### 3.2 Мероприятия по разработке карьерного планирования для привлечения и удержанию молодых специалистов

Анализируя деятельность предприятия АО «Завод им. А. А. Кулакова» методом SWOT-анализа выявлена текучесть среди линейного персонала: токари и фрезеровщики ЧПУ, что приносило расходы по привлечению и удержанию персонала, а также срыв производственного процесса. Поэтому разработаны мероприятия по разработке карьерного планирования для привлечения и удержания молодых специалистов методом карьерного продвижения.

Карьерные ожидания молодых специалистов складываются от планирования реализации своего персонального потенциала для продвижения по карьерной лестнице. Конечно, чтобы понимать ожидания молодых специалистов необходимо делать выводы после опроса на предмет планов на будущее, сроков реализации задуманных планов, каким представляется профессиональное будущее в данной компании.

Карьера молодых специалистов делится на этапы:

1. Подготовительный,
2. Основной,

### 3. Заключительный:

- первоначальный,
- промежуточный,
- итоговый.

Управление ожиданиями молодых специалистов начинается с работы по оценке первоначального потенциала и начальных профессиональных навыков.

На первом этапе опрос должен содержать вопросы на предмет выявления личных качеств молодых специалистов, которые начали свою профессиональную деятельность; начальных профессиональных навыков после получения образования; пробелы в знаниях, необходимые для составления программы обучения.

Первый этап работы подготовительный сопровождается оценкой персонала на первоначальном уровне.

Первый этап необходимо разделить на два важных блока.

Первый блок, связан с портретом личности.

При разработке планирования необходимо учитывать персональный потенциал, который представляет собой сочетание индивидуальных особенностей специалиста, природных и наработанных личных качеств и жизненных ориентаций.

Второй блок, связан с профессиональным портретом молодого специалиста.

Данный блок опроса должен содержать ряд вопросов на предмет профессиональных навыков уже имеющихся; те, которые находятся на этапе развития; те, которые предстоит раскрыть для эффективной работы, достижения результата, стратегически поставленной цели компании.

Когда сформирован портрет молодого специалиста по двум критериям: личности и профессионализма, тогда можно приступить к планированию карьеры.

Чтобы перейти ко второму этапу планирования, на основе карьерных ожиданий и жизненных ориентаций, выяснить, как понимает

молодой специалист своё карьерное предназначение, поскольку различают два вида карьерного продвижения:

1. По вертикальной карьерной лестнице. Представляет собой деловую карьеру с повышением по должности и расширением полномочий. Например, специалист 1 категории, ведущий специалист, руководитель отдела, заместитель директора и т. д.

2. По горизонтальной карьерной линии. Развитие профессиональных компетенций до уровня мастерства, то есть служебно-профессиональным продвижением основано на повышении квалификации труда. Например, специалист 1 категории, специалист 2 категории, специалист 3 категории и т. д. Продвижение в рамках одной должности.

Оба вида карьерного продвижения дают как материальные, так и нематериальные блага.

На втором этапе стоит задача службы персонала совместно с руководителем отдела, куда поступил молодой специалист, разработать подробный план дальнейшей работы для достижения карьерных успехов, где будут прописаны: задачи, сроки выполнения, критерии оценки результативности. В данное планирование необходимо посвятить куратора, который будет наблюдать работу молодого специалиста, при необходимости корректировать работу, направлять действия и с кем будет согласовывать дальнейшую работу.

Осознанность значимости в компании и погружение в работу увеличивает вовлеченность молодого специалиста, который самоотверженно двигается по заданному пути.

Для достижения результативности необходимо, чтобы все действия сопровождал опытный и профессиональный куратор.

Второй этап основной работы сопровождается оценкой персонала промежуточных результатов.

Рассказывая о целях и задачах предпринимательской деятельности компании, молодые специалисты осознают, что готовятся на замещение

должностей. Для этого разрабатываются программы обучения. Таким образом, формируется и укрепляется мотивация долгосрочного сотрудничества.

Визуализация карьерной картинке в голове молодого специалиста растит стратегического сотрудника.

Далее, после тщательного планирования начинается внедрение программы в действие.

Участие молодого специалиста в проекте в качестве наблюдателя, выполняя задачи по частям, развивая мышление профессионализма, профессиональные навыки становятся профессиональными компетенциями, открываются таланты, которым дан толчок производственно-исследовательским процессом.

Таким образом, молодой специалист вырастает до того момента, чтобы его включили в кадровый резерв.

При планировании работодатель должен рекомендовать молодому специалисту пути достижения к цели. И обозначить критерии оценки для принятия решения перехода на новую должность. Это необходимо, чтобы молодой карьерист понимал, осознавал и мог сделать правильные выводы, отвечая сам себе на поставленные вопросы:

- А действительно ли он соответствует новой должности?
- А справится ли он при новом должностном положении и более сложных задачах?
- А сможет ли уложиться в сроки, вверенной ему работы?
- А сможет ли он управлять ситуацией, людьми, проектами?
- А сможет ли оправдать доверие работодателя?

Соответственно, результативность должна совпадать с его конечными карьерными ожиданиями.

Оценка показателей труда и потенциала — это работа работодателя.

Конечно же, надо учитывать промежуточные оценочные результаты, которые должны обговариваться с молодым специалистом. Обосновывать

каждый вывод несоответствия ожиданиям либо отсутствия результата, а также подчеркивать выводы успехов и достижений.

Рассказывая о слабых и сильных сторонах специалиста, работодателю рекомендуется корректировать планирование карьеры, чтобы в будущем совпадало с карьерными ожиданиями.

Соглашаясь с выводами куратора, молодой специалист осознает пробелы в работе и адекватно реагирует на корректировки в планировании, если достижение карьерных ожиданий отодвигается на более поздний срок. Вот таким способом управляются ожидания молодых специалистов.

Третий этап заключительной работы сопровождается оценкой персонала итоговых результатов.

У планирования ожиданий молодых специалистов есть ограниченный срок действия, после которого принимается решение: продолжать дальше развитие профессионализма; молодой специалист поступает во внутренний кадровый резерв; молодой специалист получает желаемую должность и его карьерные ожидания становятся реальностью.

Итоговые результаты персонала молодых специалистов, оцениваются по следующим критериям:

Критерий № 1. Выполнена ли задача в сроки, оценивается в процентном соотношении.

Критерий № 2. Результативность выполненной задачи, оценивается в процентном соотношении.

Критерий № 3. Какие эффективные способы и методы для достижения цели использовались специалистом, оценивается в процентном соотношении.

Также работодателю рекомендуется дать возможность молодому специалисту оценить свою работу самостоятельно, сделать выводы о проделанной работе.

Рассматривая первый вариант развития событий важно удержать талант, который ещё в полной мере не раскрылся. Работодателю можно рекомендовать согласовать дальнейшее планирование с молодым специалистом.



Рассматривая второй вариант развития событий важно удержать талант молодого специалиста, который, поверив в свои силы, может заняться поиском работы в другой компании. Можно рекомендовать работодателю, рассказать о его карьерных планах на ближайшее время, с обозначением срока. Если в ближайшее время освобождается вакантное место, поделится этой новостью. И продолжать укреплять позиции молодого специалиста, доверив важную и трудную задачу.

Рассматривая первый вариант развития событий важно помочь адаптироваться в новых условиях и на первое время направлять и поддерживать молодого специалиста.

Вывод, самыми эффективными ключевыми инструментами по пути управления карьерными ожиданиями молодых специалистов являются опрос, оценка, планирование, сопровождение куратором, корректирование модели поведения и профессиональных навыков в рамках той зоны ответственности, в которой он работает и развивается, контроль развития способностей, оценка результативности.

## Заключение

Система менеджмента качества во многом влияет на эффективность и результативность деятельности без значительных инвестиций и революционных изменений процессов, создавая новую философию стремления к совершенству, менеджмент создаёт предпосылки формирования самообучающейся, самоорганизующейся компании, ориентированной на долгосрочное эффективное функционирование. Управление качеством как направление деятельности осуществляется в целях постоянного совершенствования продукции, услуг и самих механизмов деятельности компании. Есть и побочные цели — такие как приведение продукции и услуг к соответствию международным стандартам. Управление качеством является обязательной функцией любого предприятия, вне зависимости от того, выделена ли она в процессной структуре компании и отмечена ли организационно — наличием специальных подразделений. Процесс управления качеством в каждой конкретной компании может быть организован различным образом. Однако существуют типовые схемы, характерные для процессных моделей отраслей, а также соответствующих требованиям отраслевых стандартов или региональной сертификации. Такие схемы определяют зону ответственности и полномочия руководителей различного уровня. Вне зависимости от отраслевой или региональной принадлежности топ-менеджмент несёт полную ответственность за взаимодействие с внешней средой компании, в том числе в области соответствия законодательным требованиям. При реализации функции управления качеством важно стремиться к, так называемому, всеобщему управлению качеством (TQM), концепция сохраняющей свою актуальность благодаря способности обеспечивать долгосрочное развитие компании.

Для анализа системы менеджмента качества для повышения результативности основных производственных процессов на предприятии АО «Завод им. А. А. Кулакова», где использованы инструменты выявления качества контроля с помощью которых произведены расчеты допуска и

построены контрольные карты, позволяющие определить контрольные точки предельного значения и оценить качество выпускаемой продукции, выяснены причинно-следственные связи с помощью эффективного инструмента диаграммы Исикавы, с помощью статистических данных построена диаграмма Парето позволяющее выявить небольшое число проблем, провоцирующих возникновение 80% дефектов. Соответственно, произведены расчеты доли дефектов, позволяющие выявить основные причины дефектов при изготовлении диаметра деталей. Анализ карты размахов показывает, что процесс находится в статистически неуправляемом (нестабильном) состоянии. Наблюдается периодический процесс качественно выпускаемых изделий. После введения контрольных допусков ситуация изменилась и при следующем исследовании управление качеством получило результативность и эффективность.

Исследованы производственные технологические расчеты эффективности и результативности процесса предприятия АО «Завод им. А. А. Кулакова» производственной отрасли узкой направленности, деятельность которых обладает рядом особенностей, методы расчета результативности СМК не регламентированы государственными стандартами. В ходе проделанной работы был разработана методика расчета результативности СМК для приборостроения, специфика которой заключается в поэтапном расчете показателей, результативности процесса и СМК в целом. Также был проведен расчет результативности СМК организации за 2022 год. На основании полученных данных, СМК исследуемого предприятия достаточно результативна, результативность составила 87,5%, но несовершенна. По результатам данного расчета результативности были разработаны рекомендации по улучшению СМК в части планирования и контроля производственной деятельности и метрологического обеспечения.

## Список использованных источников

1. Бизнес-процессы: регламентация и управление: учебник / В.Г. Елиферов, В.В. Репин. – М. : ИНФРА-М, 2023. – 319 с.
2. Бьерн Андерсен: Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования. – М., 2013. — 11 с.
3. Веснин, В. Стратегическое управление. Учебник. / В. Веснин – М.: Проспект, 2023. – 328 с.
4. Воронцовский А. В. Управление рисками. Учебник и практикум. М.: Юрайт. - 2021. – 485 с.
5. Ковалев В. Качество. Система постоянного совершенствования - Continuous Process Improvement (CPI) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.betec.ru](http://www.betec.ru) // (дата обращения 13.06.2023).
6. Ким Хелдман Профессиональное управление проектом М.: Бином. Лаборатория знаний. - 2016, - С. 54.
7. Кулешов Н. Система постоянного совершенствования. – Пермь. - 2015. – С. 180.
8. Каменнова М., Громов А., Ферапонтов М., Шматалюк А. Моделирование бизнеса.Методология ARIS. – М., 2011. — 49 с.
9. Карлов, А. М. Методы исследований в экономике и менеджменте: Учебно-методическое пособие. / А. М. Карлов. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2019. – 43с.
10. Ковалев В. Качество. Система постоянного совершенствования - Continuous Process Improvement (CPI) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.betec.ru](http://www.betec.ru) // (дата обращения 05.11.2022).
11. Кулешов Н. Система постоянного совершенствования. – Пермь. - 2015. – С. 180.
12. Козерод, Л. А. Методика оценки экономической эффективности бизнес-процессов предприятия / Л. А. Козерод // Вестник НГУ. Серия: Социально-экономические науки. – 2019. – Т. 9. – Вып. 1. – С. 83–90.

13. Макарова, К. Н. Оценка эффективности этапов внедрения системы автоматизации бизнес-процессов предприятия / К. Н. Макарова, А. В. Щенятский // Вестник ИЖГТУ им. М. Т. Калашникова. – 2017. – Том 20. – № 3. – С. 57-61.
14. Маклаков С.В. Моделирование бизнес-процессов с BPwin 4.0 – М., 2012. — 224 с.
15. Морозова Н. О финансах легко и непринужденно. – М, 2016. — 170 с.
16. Национальный проект «Цифровая экономика России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.council.gov.ru](http://www.council.gov.ru) // (дата обращения 10.06.2023).
17. Никонова И. А. Проектный анализ и проектное финансирование М.: Альпина Паблишер. – 2012. - С. 154.
18. Прокофьева, Т. А. Системный анализ в менеджменте : учебник для вузов / Т. А. Прокофьева, В. В. Челноков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 313 с.
19. Репин В. Бизнес-процессы. Моделирование, внедрение, управление. – М., 2012. — 177.
20. Репин В. В. Бизнес-процессы компании. Построение, анализ, регламентация. – М., 2012. — 240 с.
21. Репин В. В., Елиферов В. Г. Бизнес-процессы. Регламентация и управление. – М., 2011. — 319 с.
22. Репин В., Елиферов В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. – М., 2014. — 544 с.
23. Рыбаков М. Как навести порядок в своем бизнесе. Как построить надежную систему из ненадежных элементов. Практикум. – М., 2016. — 600 с.
24. Самойлов Ю. «20 ключей»: инструмент для конкурентного прорыва. 01 2012. [Электронный ресурс]. – URL:<http://qualityguild.vniis.ru/publications/details/188> (дата обращения: 14.06.2023).
25. Сикачев, А. О. Использование инструментария стратегического

анализа для совершенствования процессного управления организацией / А. О. Сикачев, М. А. Плахотникова // Управление социально-экономическим развитием регионов: проблемы и пути их решения : сборник статей 11-й Международной научно-практической конференции, Курск, 24–25 июня 2021 года / ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» (Курский филиал); КРОО Общероссийской общественной организации «Вольное экономическое общество России». – Курск: Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Курский филиал, 2021. – С. 149-152.

26. Удальцова, Н. Л. Современные методы анализа и моделирования бизнес-процессов // Лидерство и менеджмент. М.: ООО Издательство «Креативная экономика» – 2021. – №2. – С. 185-200. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46160082> (дата обращения: 12.06.2023).

27. Федоров И.Г. Моделирование бизнес-процессов в нотации BPMN 2.0 – М., 2012. — 255 с.

28. Филип Котлер, Роланд Бергер, Нильс Бикхофф. Стратегический менеджмент по Котлеру. Лучшие приемные методы = The Quintessence of Strategic Management: What You Really Need to Know to Survive in Business. — М.: Альпина Паблишер, 2012. — 31 с.

29. Хаммер М., Чампи Д. Реинжиниринг корпораций: манифест революции в бизнесе. – М., 2011. — 160 с.

30. Харрингтон Джеймс, Эсселинг К.С., Нимвеген Харм Ван Оптимизация бизнес-процессов. – М., 2013. — 171 с.

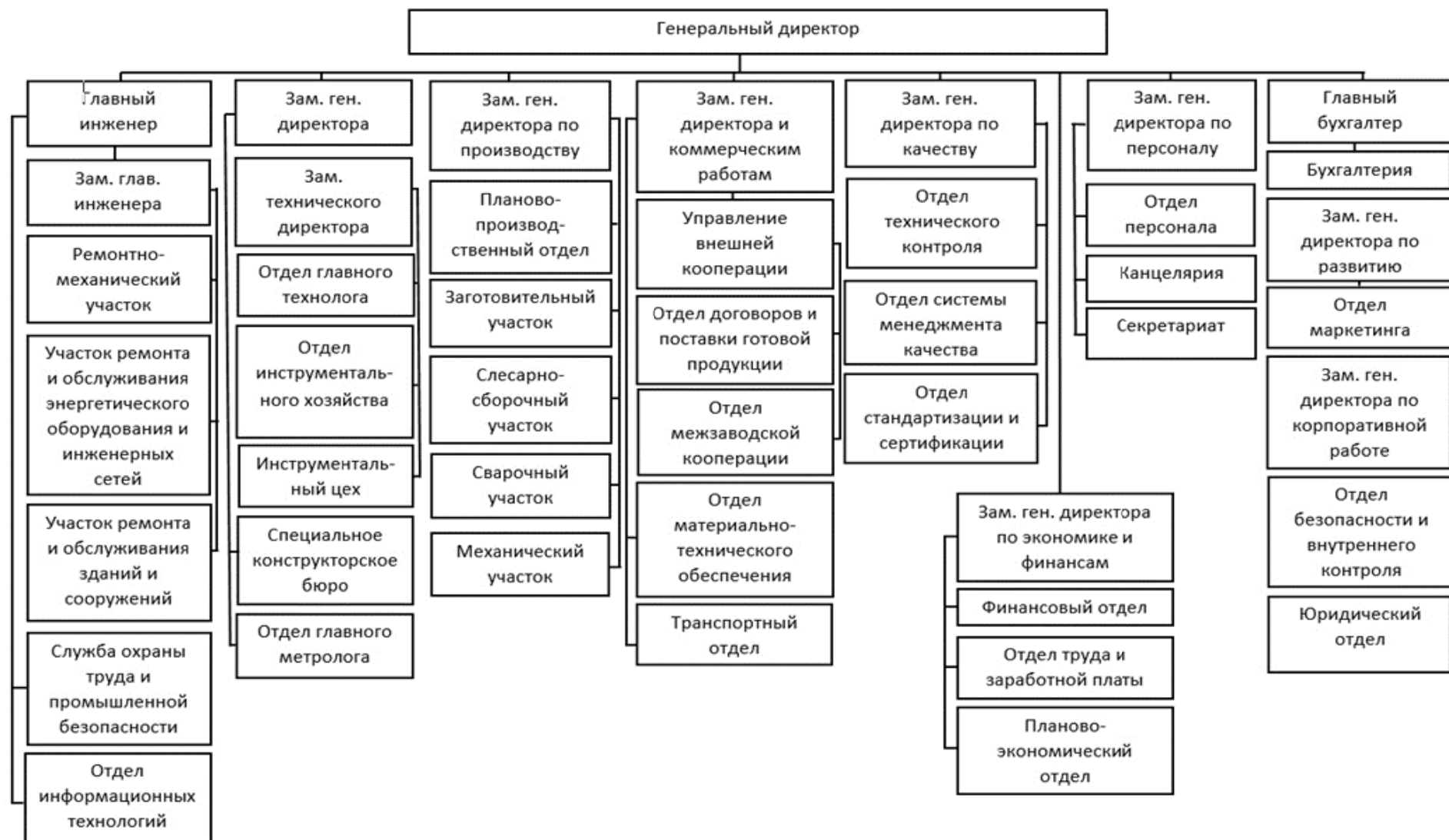
31. Шеер Август-Вильгельм. Бизнес-процессы. Основные понятия. Теория. Методы. Режим доступа: <https://ru.djvu.online/file/IFwHj7as8gsTj> (дата обращения 14.06.2023)

32. Шапиро Л.Д. Экономическая статистика / Л.Д. Шапиро – Томский Государственный Университет. - 2018. – С. 236.

33. Шилкина А., Адаксина Е., Постоянное улучшение процессов организации: подходы, методы, принципы. – Саранск. - 2015. – С. 8.

34. Щепакин М.Б., Молчан А.С. Экономика труда / М.Б. Щепакин, А.С. Молчан. – М.: Магистр. - 2020. – С. 400.

35. Шеремет, М. Н. Современные подходы к управлению деятельностью предприятия / М. Н. Шеремет. // Молодой ученый. – 2020. – № 3 (293). – С. 380-382. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/293/66349/> (дата обращения: 14.06.2023).





Приложение 2

№	Отклонение, мм.	№	Отклонение, мм.	№	Отклонение, мм.	№	Отклонение, мм.	№	Отклонение, мм.
1	84,28	21	84,66	41	86,20	61	85,27	81	85,42
2	84,99	22	84,96	42	83,64	62	85,80	82	85,32
3	85,65	23	84,86	43	86,00	63	83,87	83	84,30
4	85,48	24	85,78	44	84,49	64	85,28	84	84,37
5	85,19	25	84,66	45	84,60	65	83,42	85	85,71
6	84,87	26	83,64	46	83,63	66	85,86	86	85,79
7	84,47	27	85,41	47	85,76	67	84,99	87	86,26
8	85,26	28	85,57	48	84,68	68	85,26	88	85,99
9	85,99	29	85,52	49	85,88	69	85,52	89	85,75
10	84,83	30	85,57	50	85,31	70	84,26	90	84,73
11	83,85	31	85,40	51	85,68	71	85,98	91	84,32
12	84,99	32	84,83	52	84,76	72	84,87	92	84,84
13	84,80	33	85,39	53	84,91	73	84,50	93	86,71
14	84,52	34	84,52	54	85,75	74	83,91	94	85,35
15	86,36	35	84,45	55	84,32	75	85,00	95	85,64
16	84,20	36	85,47	56	85,58	76	85,22	96	86,02
17	84,08	37	84,89	57	86,17	77	85,42	97	85,63
18	84,25	38	85,91	58	85,37	78	85,96	98	87,06