

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

Институт финансов, экономики и управления  
(наименование института полностью)  
Кафедра «Менеджмент организации»  
(наименование кафедры)

38.03.02 Менеджмент  
(код и наименование направления подготовки, специальности)

Производственный менеджмент  
(направленность (профиль)/специализация)

## **БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

на тему: «Разработка мероприятий по совершенствованию управления  
качеством продукции на предприятии (на примере цеха 0932 ПАО  
«АВТОВАЗ»»»

Студент

О.Е. Мокринский

(И.О. Фамилия)

\_\_\_\_\_ (личная подпись)

Руководитель

О.М. Сярдова

(И.О. Фамилия)

\_\_\_\_\_ (личная подпись)

**Допустить к защите**

Заведующий кафедрой к.э.н С.Е. Васильева

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

\_\_\_\_\_ (личная подпись)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

Тольятти 2018

## Аннотация

Бакалаврскую работу выполнил: О.Е.Мокринский

Тема работы: «Разработка мероприятий по совершенствованию управления качеством продукции на предприятии (на примере цеха 0932 ПАО «АВТОВАЗ»»

Научный руководитель: кандидат экономических наук, доцент, Сярдова О.М.

Цель исследования – проведение анализа с целью совершенствования качества продукции в цехе 0932 ПАО «АВТОВАЗ»

Объект исследования – Цех 0932 ПАО «АВТОВАЗ», функционально предназначен для выполнения окраски кузовов.

Предмет исследования – механизм управления качеством продукции цеха 0932 ПАО «АВТОВАЗ»

Методы исследования – системный подход, аналитический метод, статистический метод, метод аналогий и сравнений, табличный и графический метод.

Краткие выводы по бакалаврской работе: В первой изучается система управление качеством продукции на предприятии, показатели качества продукции. Во второй главе анализируется технико-экономическая характеристика цеха и проводится анализ системы управления качеством продукции. В третьей главе разрабатываются мероприятия по совершенствованию управления качеством продукции цеха. Практическая значимость заключается в применении цехом 0932 ПАО «АВТОВАЗ» разработанных мероприятий с целью совершенствования управления качеством продукции.

Структура и объем работы. Работа состоит из введения, 3-х разделов, заключения, библиографического списка из 30 источников. Общий объем работы, без приложений 43 страницы машинописного текста, в том числе таблиц – 14, рисунков – 11.

## Содержание

Введение.....	4
1 Теоретические основы управления качеством продукции на предприятии.....	6
1.1 Понятие, сущность, системы управления и показатели качества.....	6
1.2 Международные стандарты и инструменты управления качеством.....	11
2 Анализ системы управления качеством продукции цеха 0932 ПАО «АВТОВАЗ».....	16
2.1 Технико-экономическая характеристика цеха 0932.....	16
2.2 Анализ системы управления качеством продукции цеха 0932.....	23
3 Разработка мероприятий по совершенствованию управления качеством продукции цеха 0932 ПАО «АВТОВАЗ».....	31
3.1 Комплекс мероприятий по совершенствованию управления качеством продукции.....	31
3.2 Оценка экономической эффективности от предлагаемых мероприятий.....	37
Заключение.....	39
Список используемой литературы.....	42
Приложения.....	44

## Введение

На сегодняшний день в условиях рыночной экономике главным фактором успеха деятельности любого предприятия является управление качеством продукции, которое постоянно совершенствуется в соответствии с требованиями производства и реализации товаров.

Совершенствование управления качеством продукции на предприятии осуществляется по принципу адаптации к внешней среде. В условиях современного производства управление качеством продукции необходимо непрерывно развивать с помощью исследования тенденций и возможностей предприятия.

На сегодняшний день процесс управления качеством продукции на предприятии ведет к успеху и повышению конкурентоспособности предприятия. Это является актуальностью выбранной темы бакалаврской работы.

Цель бакалаврской работы – проведение анализа с целью совершенствования качества продукции в цехе 0932 ПАО «АВТОВАЗ».

Для достижения цели необходимо выполнить следующие задачи:

1. Изучить теоретические основы управления качеством продукции на предприятии;
2. Провести анализ системы управления качеством продукции цеха 0932 ПАО «АВТОВАЗ»;
3. Разработать мероприятия по совершенствованию управления качеством продукции цеха 0932 ПАО «АВТОВАЗ».

В качестве объекта исследования бакалаврской работы выступает цех 0932 ПАО «АВТОВАЗ», который занимается покраской кузовов на линии Рено Логан. Предметом исследования выступает механизм управления качеством продукции цеха 0932 ПАО «АВТОВАЗ».

Бакалаврская работа состоит из введения, трех основных глав, заключения, списка используемой литературы и приложений.

Введение включает в себя обоснование актуальности выбранной темы, цель, задачи, объект и предмет исследования работы, теоретическую основу исследования, практическую значимость.

В первой главе бакалаврской работы изучаются теоретические основы управления качеством продукции на предприятии, понятие, сущность, системы управления и показатели качества продукции. Рассматриваются международные стандарты системы менеджмента качества на предприятии.

Во второй главе бакалаврской работы анализируется технико-экономическая характеристика цеха 0932 и проводится анализ системы управления качеством продукции.

Третья глава бакалаврской работы включает в себя разработку мероприятий по совершенствованию управления качеством продукции цеха 0932 ПАО «АВТОВАЗ» и оценку экономической эффективности предлагаемых мероприятий.

Заключение бакалаврской работы представляет собой обобщенный вывод по трем главам исследования.

Теоретической основой исследования послужили научные труды отечественных и зарубежных авторов, таких как: Л.В. Глухова, В.А. Гоберман, А.В. Игнатьева, Г. Клейнер, А.Е. Леденева, А.И. Орлова, Д. Саттон, Р.В. Тарасов и другие.

Практическая значимость исследования бакалаврской работы заключается в применении цехом 0932 ПАО «АВТОВАЗ» разработанных мероприятий с целью совершенствования управления качеством продукции.

# 1 Теоретические основы управления качеством продукции на предприятии

## 1.1 Понятие, сущность, системы управления и показатели качества

Качество продукции представляет собой свойство или характеристику продукта удовлетворяющее потребностям приобретателей. Качество продукции как предмет удовлетворенности представляет собой полезность. Соотношение между этими понятиями можно выразить как:

Полезность = качество продукции + удовлетворение потребностей

По мнению Гегеля «Качество – это присущие, какому либо объекту свойства и характеристики, которые определяют объект как таковой, и отличает его от другого. Потеря свойств и характеристик приводит к исчезновению того объекта, которому они принадлежали» [16].

В учебнике Левшина В.В. «Качество продукции - это совокупность объективно присущих продукции свойств и характеристик, уровень или вариант которых формируется при создании продукции с целью удовлетворения существующих потребностей» [17].

«На качество продукции влияют как факторы внешней среды, так и внутренние факторы предприятия» [22] (рисунок 1.1).

Основным составляющим в управлении предприятия является система управления качеством, которая представляет собой:

- маркетинг;
- взаимоотношение с заказчиком;
- контроль качества на этапах создания продукции;
- в случае возникновения проблем с качеством немедленное их устранение;
- совершенствование системы управления качеством.

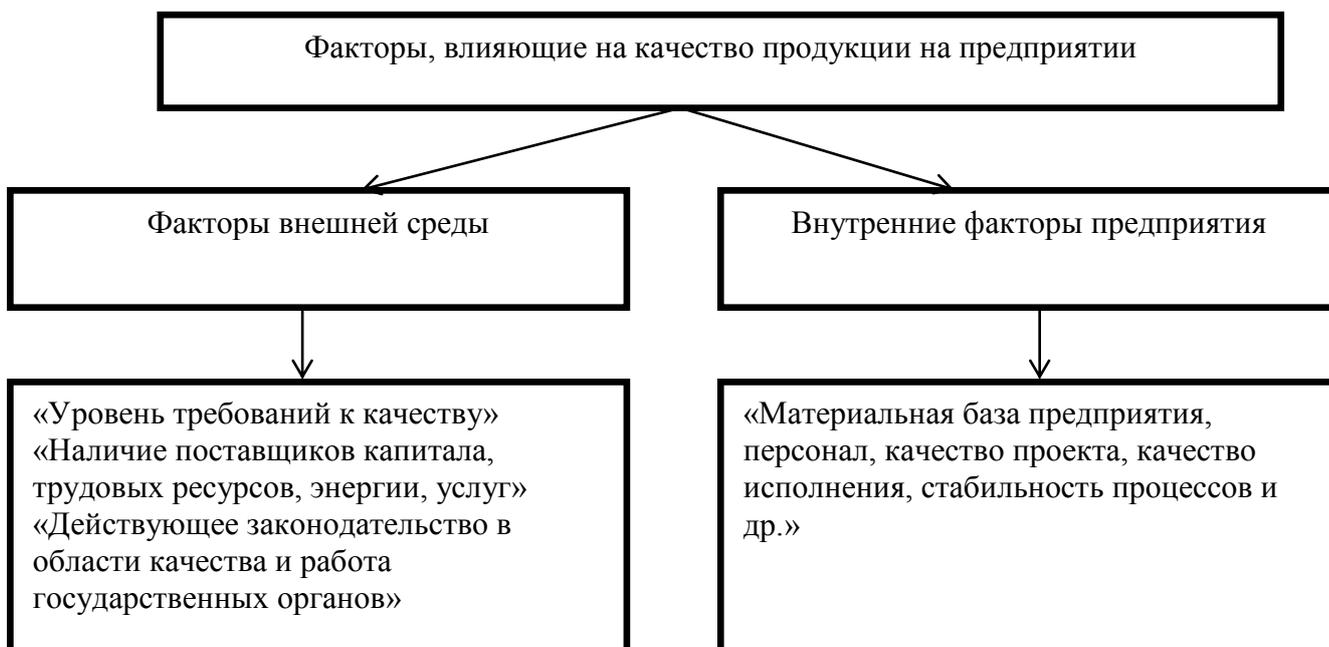


Рисунок 1.1 – Основные факторы, влияющие на качество продукции на предприятии

«Управление качеством продукции происходит на различных уровнях, а именно государственном, региональном, отраслевом уровне и на уровне предприятия. Управление качеством продукции представляет собой действия, направленные на создание, эксплуатацию, потребления продукции в целях дальнейшего установления, обеспечения и поддержания необходимого уровня ее качества» [6].

«Система управления качеством продукции представляет собой взаимосвязь субъектов и объектов управления, используемых методов, принципов и функций управления на этапах жизненного цикла продукции и уровнях управления качеством продукции» [13]. Система управления качеством продукции обеспечивает эффективную реализацию основных функций управления качеством (рисунок 1.2).

«Целью управления качеством продукции является выработка управленческих решений и дальнейшая их реализация на определенном объекте управления. К процессам объекта управления относятся

делопроизводственная, производственная и послепроизводственная стадия жизненного цикла продукции» [11].



Рисунок 1.2 – Система управления качеством продукции на предприятии

Система управления качеством продукцией подразделяется на три подсистемы: общие, специальные и обеспечивающие.

«К общим подсистемам относятся прогнозирование и планирование технического уровня и качества продукции, регулирование качества продукции в производстве, контроль качества продукции, учет и анализ изменения уровня качества продукции, стимулирование и ответственность за качеством продукции» [24].

«Специальные системы представляют собой стандартизацию, испытания продукции, профилактику брака в производстве, аттестацию и сертификацию продукции» [24].

К обеспечивающим подсистемам относятся правовые, информационные, материально – технические, метрологические, кадровые, организационные, технологические и финансовые обеспечения.

«К элементам системы качества продукции относятся построение, оценивание, совершенствование и другие элементы. В зависимости от задач, решаемых системой качества, особенностей продукции и производственных процессов определяются состав и содержание элементов качества продукции» [24] (рисунок 1.3).

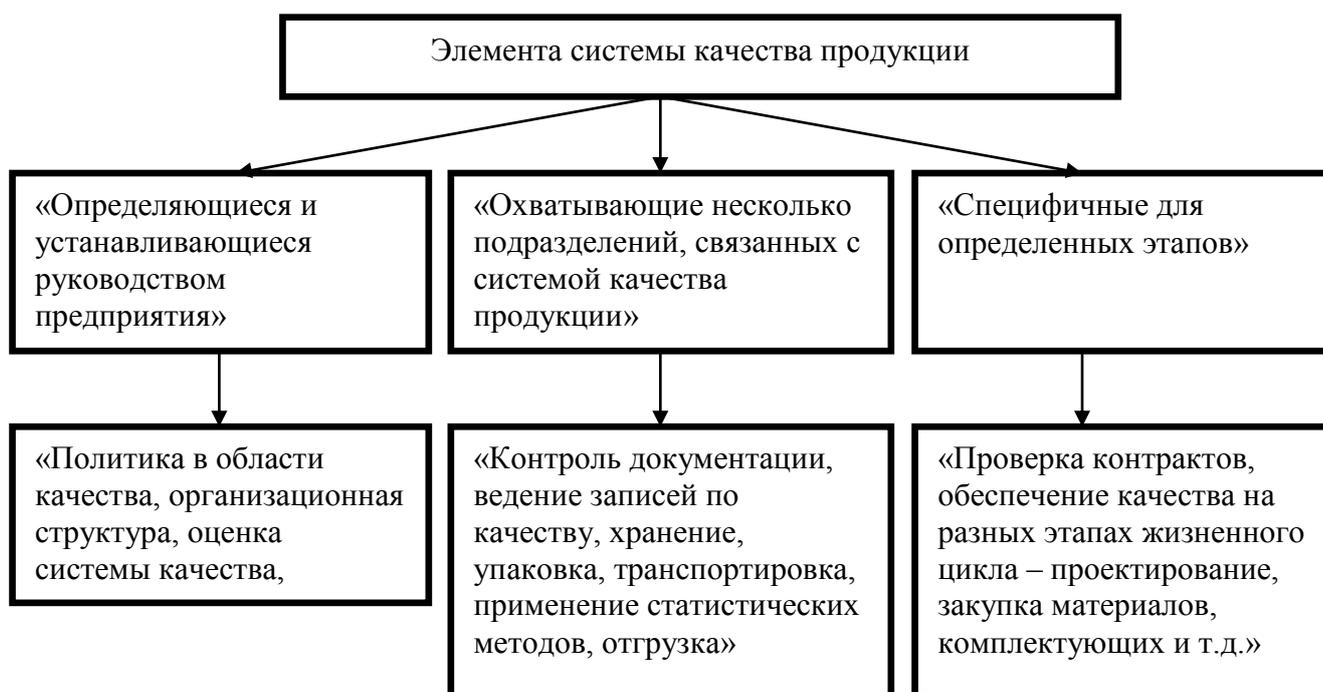


Рисунок 1.3 – Элементы системы качества продукции на предприятии

«Элементы системы качества продукции подразделяются на три группы, а именно определяющиеся и устанавливающиеся руководством предприятия, к которым относятся политика в области качества, организационная структура предприятия, оценка системы качества, обучение и т.д. Следующая группа

охватывает несколько подразделений, связанных с системой качества продукции, к ним относятся контроль документации, ведение записей по качеству, хранение, упаковка и т.д.» [8].

«Последняя группа предназначена для определенных этапов системы качества продукции, к ней относятся: проверка контрактов, обеспечение качества на разных этапах жизненного цикла – проектирование, закупка материалов и т.д.» [8].

Предоставление качественной продукции, работ и услуг является основной задачей любого предприятия. Успешная деятельность предприятия должна быть обеспечена производством продукции, отвечающей техническим требованиям и соответствующей стандартам.

Производимая продукция, оказание работ и услуг должны четко определять потребностям и отвечать действующему законодательству, предлагаться потребителям по конкурентоспособным ценам и быть направлена на получение прибыли на предприятии.

«Интегральный показатель качества — это показатель, являющийся отношением суммарного полезного эффекта от эксплуатации или потребления продукции к суммарным затратам на ее приобретение и эксплуатацию или потребление» [18]. Данный показатель рассчитывается по формуле 1.1.

$$\dot{E} = \frac{\dot{Y}}{\zeta\dot{n} + \zeta\dot{y}}, \quad (1.1)$$

где  $\dot{E}$  – интегральный показатель качества;

$\dot{Y}$  – полезный эффект от эксплуатации или потребления продукции;

$\zeta\dot{n}$  – затраты на приобретение продукции;

$\zeta\dot{y}$  – затраты на эксплуатацию продукции.

Таким образом, в результате рассмотрения процедур обеспечения качества продукции, было выявлено, что при их использовании можно выявить отклонения качества согласно установленным требованиям. В результате

выявленных отклонений необходимо разработать пути повышения качества продукции и увеличить конкурентоспособность предприятия.

## 1.2 Международные стандарты и инструменты управления качеством

В марте 1987 года был принят Международной организацией по стандартизации (ИСО) пакет международных стандартов - ИСО 9000, некоторые из стандартов утверждены в России в качестве государственных стандартов (ГОСТ).

Вторая редакция международных стандартов ИСО 9000 вышла в 1994 году, номера стандартов 9000 – 10000 (таблица 1.1).

В декабре 2000 года была выпущена новая версия стандартов ИСО 9000:2000 [2].

Таблица 1.1 – Стандарты качества ИСО 9000 разработанные в 1994 году

Стандарт	Группа стандарта	Характеристика
ИСО 9001:1994	«Базовые стандарты»	«При проектировании, разработке, производстве, монтаже, обслуживании»
ИСО 9002:1994	«Базовые стандарты»	«При производстве, монтаже и обслуживании»
ИСО 9003:1994	«Базовые стандарты»	«При контроле и испытания готовой продукции»
ИСО 9004:1994	«Базовые стандарты»	«Общее руководство качеством и элементы системы качества»
ИСО 10011-1:1990	«Стандарты поддержки»	«Планирование, подготовка и проверка системы качества»
ИСО 10011-2:1991	«Стандарты поддержки»	«Подбор и обучение экспертов для проверки системы качества»
ИСО 10011-3:1991	«Стандарты поддержки»	«Программная проверка системы качества»
ИСО 8402:1994	«Стандарты поддержки»	«Термины»
ИСО 9000-1:1994	«Стандарты поддержки»	«Область применения стандартов»
ИСО 10012-1:1992	«Стандарты поддержки»	«Базовые характеристики»

Продолжение таблицы 1.1

ИСО 9004-2:1991	«Методические руководства»	«В сфере услуг внедрение системы качества»
ИСО 9004 – 3:1993	«Методические руководства»	«Управление качеством перерабатываемых материалов»
ИСО – 9004 – 4:1993	«Методические руководства»	«Улучшение качества внутри организации»
ИСО 10013	«Методические руководства»	«Руководство по качеству»
ИСО 1005	«Методические руководства»	«План по качеству»
ИСО 1006	«Методические руководства»	«Качество в перспективном управлении»
ИСО 1007	«Методические руководства»	«Конфигурация управления»
ИСО 10014	«Методические руководства»	«Персональная ответственность»
ИСО 10015	«Методические руководства»	«План непрерывного обучения персонала»

Одной из черт стандартов ИСО 9000:2000 является их приемлемость к любому виду деятельности, данные стандарты содержат минимальные требования к качеству продукции не зависимо от вида продукции.

Таблица 1.2 – Стандарты качества ИСО 9000:2000 разработанные в 2000 году

Стандарт	Группа стандарта	Характеристика
ИСО 9000:2000	«Система менеджмента качества»	«Основные принципы и словарь»
ИСО 9001:2000	«Система менеджмента качества»	«Требования»
ИСО 9004:2000	«Система менеджмента качества»	«Руководящие указания по улучшению качества»
ИСО 19011:2000	«Система менеджмента качества»	«Руководящие указания по проверке системы менеджмента качества и охраны окружающей среды»
ИСО 10012	«Система менеджмента качества»	«Обеспечение качества измерительного оборудования»

Если система управления качеством продукции на предприятии соответствует разработанным стандартам, то продукция данного предприятия является качественной.

Основной целью внедрения стандартов ИСО является ориентирование производителя интересам заказчиков. Стандарты ИСО регулируют

потребительский рынок и экономику в целом, потребитель с помощью стандартов огражден от некачественных товаров.

На сегодняшний день в основе российских стандартов лежат стандарты ГОСТ и ИСО 9001 – 2008. Данные стандарты разработали технический комитет стандартизации.

«Инструменты качества – это различные методы и техники по сбору, обработке и представлению количественных и качественных данных какого-либо объекта (продукта, процесса, системы)» [23].

Инструменты качества группируются по целям их применения и представлены на рисунке 1.4.

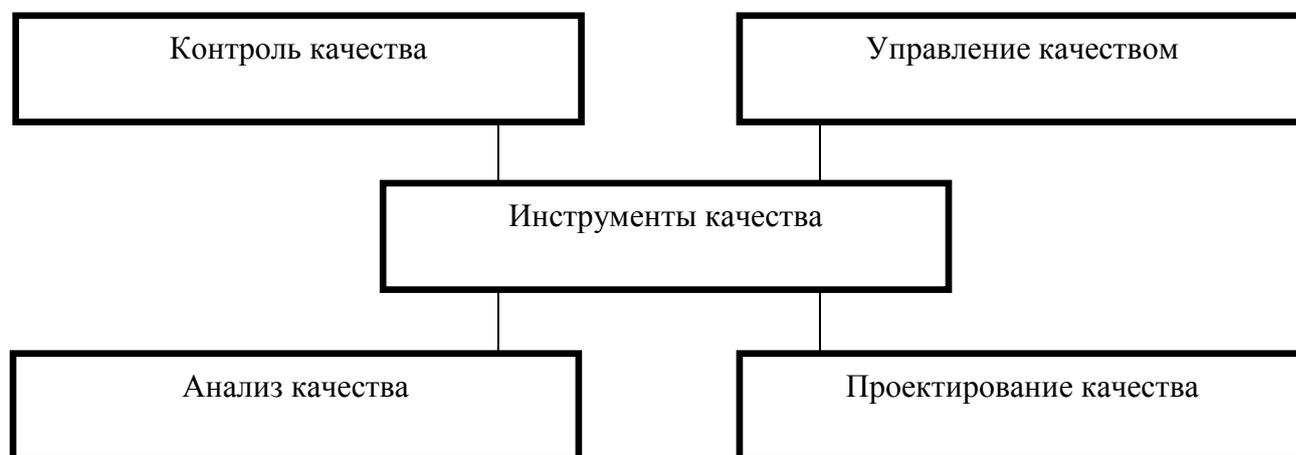


Рисунок 1.4 – Инструменты качества

Инструменты управления качеством представляют собой методы, которые были разработаны союзом японских ученых в 1979 году и называются «Семь новых инструментов контроля качества», представлены на рисунке 1.5.

С помощью диаграммы средства можно выявить основные нарушения процесса на основании обобщения и анализа близких данных.

С помощью диаграммы связей выявляются логические связи между проблемами и факторами влияния.

С помощью древовидной диаграммы происходит систематический поиск наиболее эффективных средств решения проблем на основании творческого мышления.

Матричная диаграмма позволяет выявить скрытые связи.

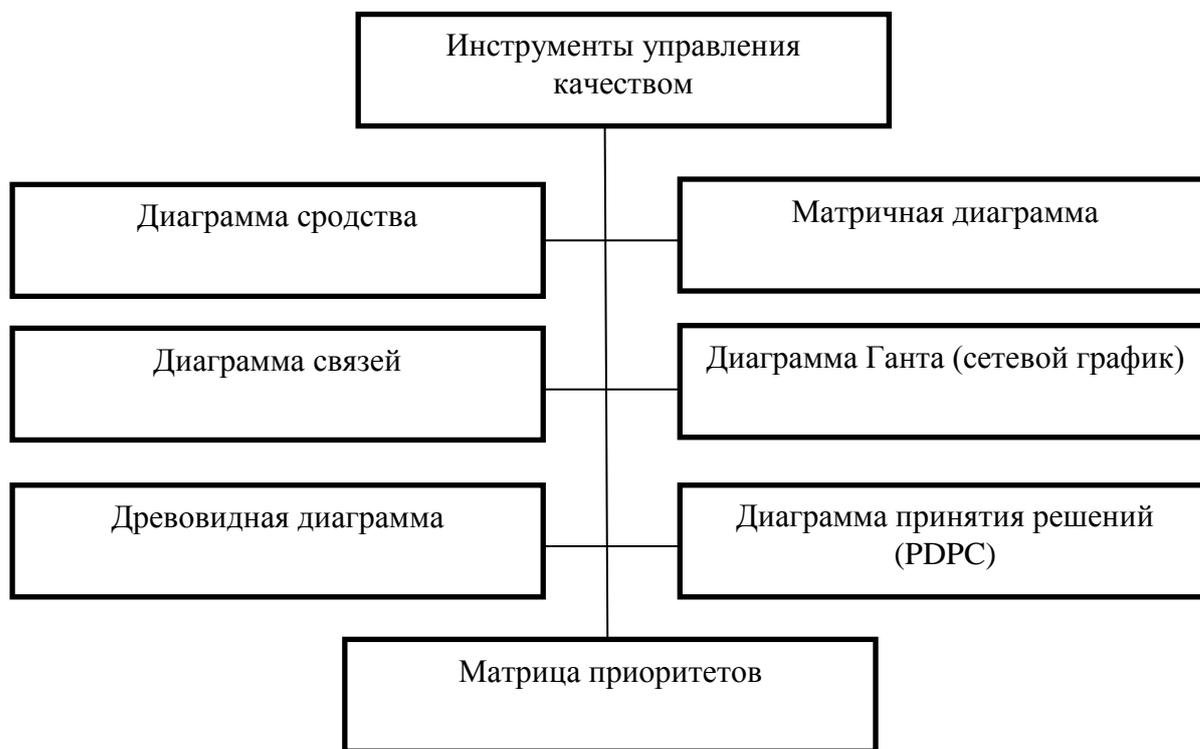


Рисунок 1.5 – Инструменты управления качеством

С помощью матрицы приоритетов обрабатывается большое количество данных. Строятся матричные диаграммы, выявляются приоритетные данные.

«Диаграмма Ганта помогает запустить механизм непрерывного планирования с целью снижения рисков» [20].

Диаграмма принятий решений позволяет правильно распланировать оптимальные сроки всех предстоящих работ для достижения поставленной цели и эффективно их контролировать.

Таким образом, при грамотном использовании разработанных стандартов производитель завоевывает доверие покупателей и партнеров. Соблюдая стандарты, производитель увеличивает товарооборот товаров и услуг, качество

которых подтверждается системой стандартизации. Использование на предприятии инструментов управления качеством ведет к успеху, позволяют экономить ресурсы и тем самым улучшают чистую прибыль предприятия.

## 2 Анализ системы управления качеством продукции цеха 0932 ПАО «АВТОВАЗ»

### 2.1 Техничко-экономическая характеристика цеха 0932

Цех 0932 ПАО «АВТОВАЗ» функционально предназначен для выполнения окраски кузовов. Он связан с другими цехами и отделами производственными отношениями и информационными связями. В цехе 0932 разработаны стандарты качества, инструкции, распорядительные документы по качеству продукции, которые представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Виды стандартов качества, инструкции, распорядительные документы по качеству продукции цеха 0932 ПАО «АВТОВАЗ»

Название стандарта	Пояснение	Тип
СМК ПАО АВТОВАЗ.	Руководство по качеству. 6 версия, от 11.11.2013 г.	Стандарт
СТП 37.101.9548-2015	Единая система технической подготовки производства	Стандарт предприятия
ИСО 9001 - 2105	Системы менеджмента качества. Требования	Стандарт
ИСО/ТУ16949 - 2009	Особые требования по применению стандарта в автомобильной промышленности	Стандарт
СТП 37.101.9813	Система разработки продукции ОАО АВТОВАЗ. основные положения	Стандарт предприятия
СТП 37.101.9821	Применение процедуры оценки качество продукции альянса Рено Ниссан (ANPQP) в АО АВТОВАЗ	Стандарт предприятия
СТП 37.101.9532	СМК. Обучение персонала	Стандарт предприятия
И 37.101.1431	Правила пользования нормативной и технологической документацией в цехах основных производств	Инструкция
И 37. 101.5598	Порядок применения стандарта оценки автомобилей альянса (AVES)	Инструкция
РД 37.101.0226.	Определение и обозначение ключевых характеристик продукции	Распорядительная документация
И 37. 101.8574 -2015	Порядок расчета показателей эффективности автосборочных производств	Инструкция
И 37.101.0241-2014	Требования к окрашенным поверхностям кузова в сборе	Инструкция

Производство продукции осуществляется в рамках процессов B04 и B05. Плановый предупредительный ремонт и обслуживание инструмента, оснастки окрасочного оборудования осуществляется в рамках процесса P02.

В целях управления производственными процессами цеха на каждом рабочем месте, в соответствии с Инструкцией 37.101.1431 обеспечивается наличие конструкторской, технологической, нормативной документацией и документации по охране труда и технике безопасности. На рабочих местах, где выполняются технологические операции, имеются карты, схемы, эскизы, описывающие правильное выполнение этих операций.

На производственных линиях, где применяются принципы APW, используются карты стандартных операций FOS, в соответствии с Инструкцией 37.101.8559.

В технологических процессах изготовления и контроля выделяются специальные характеристики продукции, требующие мониторинга, измерения и управления процессом, в соответствии с РД 37.101.0226.

С целью проверки состояния техпроцесса и способности оборудования обеспечивать выпуск качественной продукции, проводится, согласно СТП 37.101.9810, контроль первых деталей и статистический анализ состояния технологических операций. В цеха они проводятся каждый раз в начале смены, после проведения наладок оборудования, при запуске оборудования после ремонта, а также, при вводе в эксплуатацию нового оборудования, а также, если была выполнена замена материала, оснастки или инструмента.

Согласно СТП 37.101.9504.7 при мониторинге показателей качества службы контроля качества обеспечиваются с применением средств измерений, контроля и испытаний, описанных в документации. Для этого используется информационная система (ИС) "Контрольные показатели", позволяющая в режиме реального времени по показателям почасовых сводок оценивать качество производственного процесса. По результатам может проводиться:

- корректировка режимов процесса;
- проведение и контроль наладок оборудования;

- выполнение срочных корректирующих действий и прочее.

«Структура производства В0 - это огромный производственный комплекс, включающий в себя производственные мощности по сварке кузовов автомобилей, их окраске и сборке, производству деталей арматуры и интерьера, станкостроения и ремонта оборудования» [30].

В цехе работают около 25 тысяч человек (рабочие, специалисты, руководители).

Внутренние взаимосвязи цеха представлены на рисунке 2.1.



Рисунок 2.1 – Внутренние взаимосвязи цеха 0932

Производство окраски это 4 цеха:

0931 цех нанесения мастики;

0932 цех окраски;

0933 цех окончательной сдачи кузова;

0934 цех нанесения катафареза.

У каждого цеха свои начальники цехов, а руководит всем начальник производства, который подчиняется директору.

На рисунке 2.2. показан фрагмент структуры для одного цеха в общем виде.

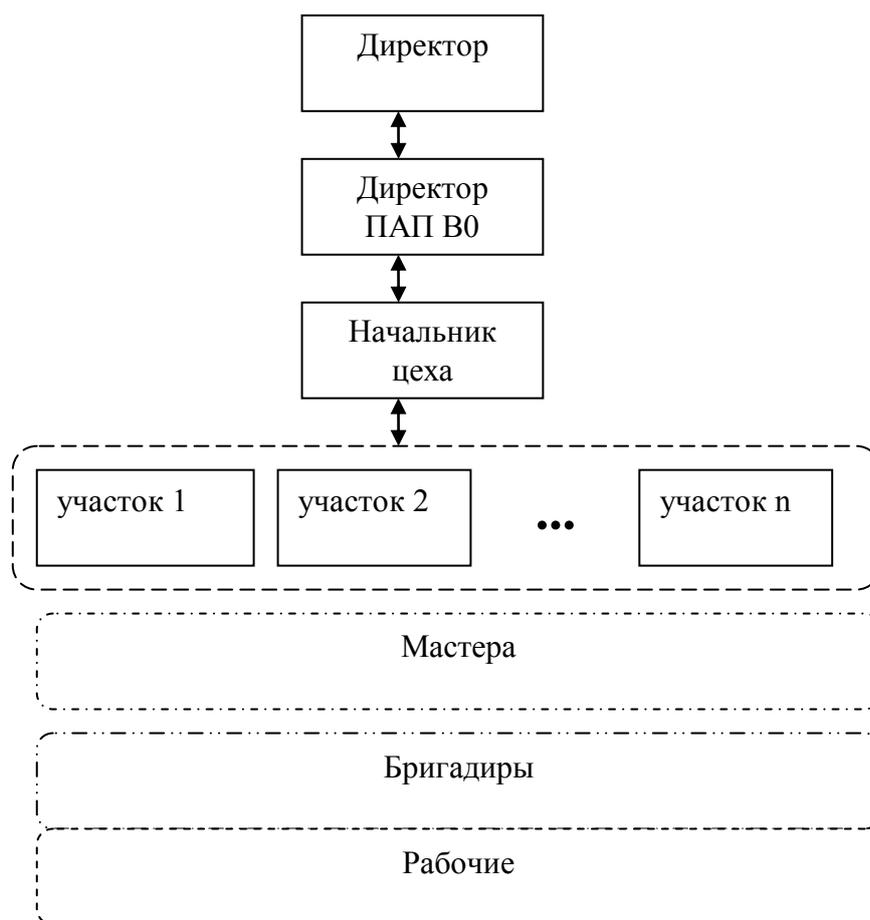


Рисунок 2.2 – Обобщенная структура цеха 0932

Начальник цеха 0932 в своем подчинении имеет 5 мастеров.

Численность цеха на 2017 год равна 94 человека: 82 маляра и 12 операторов. Работа организована в 2 смены. Первая смена с 7:00-15:45. Передача смены производится 15 минут. Вторая смена 15:45-0:15.

В первую смену работают: начальник цеха и 3 мастера, у которых в подчинении находятся 41 человек маляров и 5 операторов. Итого 50 человек. Работают все с перерывами по 10 минут каждые 2 часа.

В рабочем коллективе маляры - женщины составляют 50% от всего состава. Средний возраст 25 - 45 лет. Мужчины имеют средний возраст 30 - 45 лет. В цехе 4 бригады. Это:

Бригада (№1) доработки полиэфирного грунта. Она занимается доработкой дефектов, подготовкой перед окраской.

Две бригады (№2, № 3) окраски занимаются непосредственно окраской кузовов.

Одна бригада операторов (№ 4) которые обслуживают окрасочные роботы.

Сменный план окраски - 460 кузовов план выполняется всегда.

СМК нарушается процентов на 60. В основном нарушается выполнение операции: соблюдение ключевых моментов, нарушение основных этапов, нарушение документации.

Весь процесс покраски, как основной процесс качества продукции цеха в смене подчиняется начальнику смены, начальнику участка, мастеру и рабочим, которые заняты технологическим процессом.

Работа цеха организована на автоматических линиях, в автоматическом режиме с привлечением персонала. В цехе используются роботы.

Все роботы фирмы «Motoman»: 6 роботов нанесения грунта, 12 роботов нанесения базы, 6 роботов нанесения лака. Обслуживают их в смену 5 человек. Всего 24 робота.

Работа цеха заключается в качественной покраске кузовов и их доработке для придания красивого и эстетического вида, для дальнейшей отправки на сборку.

Одна смена с 7-00 до 15-45, плюс дополнительно 1-2 часа сверхурочно. Для выполнения нормированного задания.

План составляет окраску 460 автомобиля в смену. В настоящее время работа организована в две смены. В сутки выпускается по плану - 460 кузова. В месяц - 20700 кузовов.

В год по плану должно быть выпущено 248400 кузовов.

Регулировку работ выполняет распределитель работ. Обычно этим занимается бригадир.

Анализ основных экономических показателей цеха 0932 представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Анализ основных экономических показателей цеха 0932 ПАО «АВТОВАЗ» за 2015 -2017 гг.

Показатель	2015 г.	2016 г.	2017 г.	Изменение			
				2016 – 2015 гг.		2017 – 2015 гг.	
				Абсолютные изменения +/-	Темп роста %	Абсолютные изменения +/-	Темп роста %
1.Объем производства, тыс. руб.	50861,47	51341,96	45341,32	480,49	0,94	-5520,15	-10,85
2.Себестоимость, тыс. руб.	42232,32	42613,99	38286,76	381,67	0,90	-3945,56	-9,34
3.Валовая прибыль, тыс. руб.	8629,15	8727,97	7054,56	98,82	1,15	-1574,59	-18,25
4.Чистая прибыль, тыс. руб.	6558,154	6633,26	5361,467	75,10	1,15	-1196,69	-18,25
5.Основные средства, тыс. руб.	86453,7	84567,1	89871,8	-1886,6	-2,18	3418,1	3,95
6.Оборотные средства, тыс. руб.	16533,97	18521,01	12890,7	1987,04	12,02	-3643,27	-22,04
7.Среднесписочная численность работников цеха, чел.	87	87	94	0	0,00	7	6,90
8.Среднесписочная численность рабочих, тыс. руб.	80	80	86	0	0,00	6	7,50
9.Фонд заработной платы всех работников цеха, тыс. руб.	15541,23	15256,78	12298,28	-284,45	-1,83	-3442,95	-22,15
10.Средняя заработная плата работника цеха, тыс. руб.	178,63	175,37	130,09	-3,27	-1,83	-48,55	-27,18
11.Среднегодовая выработка на 1 работающего, тыс. руб.	584,61	590,14	487,54	5,52	0,94	-97,07	-16,60
12.Рентабельность производства, %	0,16	0,16	0,14	0,00	0,24	-0,02	-9,82
13.Издержки производства на 1 руб. услуг, %	83,03	83,00	84,44	-0,03	-0,04	1,41	1,69
14. Среднегодовой фонд рабочего времени при 2-х сменной работе на 1 рабочего.	4140	4008	3886	-132	0,97	-254	0,94

В результате проведения анализа основных экономических показателей выявлено, что объем производства сократился на 10,85%. При этом

себестоимость продукции в 2017 году относительно 2015 и уменьшилась на 9,34%.

Фонд заработной платы также продолжает сокращаться. В целом сокращение фонда заработной платы произошло на 20 % от базового (на 2015 г.). Что подтверждается наличием вынужденных отпусков работников цеха и работой неполные рабочие дни.

В целом, потери часового фонда рабочего времени по отношению к базовому году составляют около 7%, что вызвано неполным трудовым графиком работы на одного работника.

Динамика показателей объема производства, себестоимости, валовой и чистой прибыли цеха 0932 за 2015-2017 гг. приведены на рисунке 2.3.

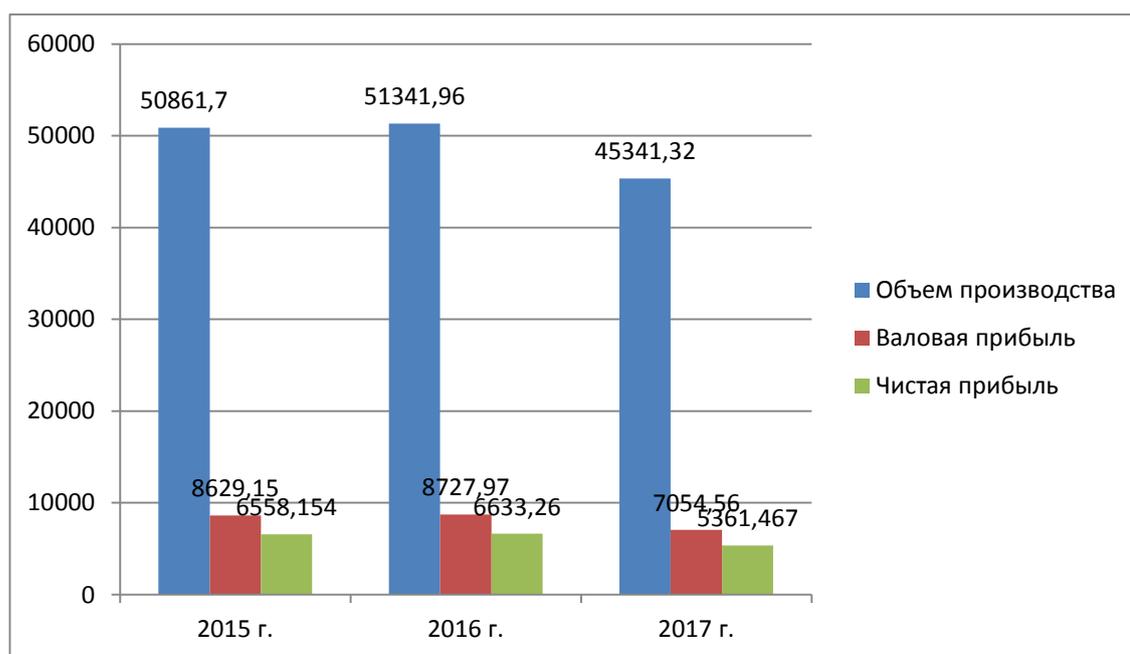


Рисунок 2.3 – Динамика изменения показателей объема производства, валовой прибыли и чистой прибыли цеха 0932 ПАО «АВТОВАЗ» за 2015 -2017 гг.

В результате проведения анализа экономических показателей выявлено, что в цехе 0932 ПАО «АВТОВАЗ» валовая прибыль в 2017 г. уменьшилась и составила 7054,56 тыс. руб. На данное уменьшение повлияло снижение объема

производства. В результате изменений чистая прибыль цеха 0932 уменьшилась и в 2017 г. составила 5361,47 тыс. руб., что на 19,17 % меньше, чем в 2016 году. Проведем анализ системы управления качеством продукции цеха 0932.

## 2.2 Анализ системы управления качеством продукции цеха 0932

Бригадир цеха 0932 распределяет работ, выполняет регистрацию технологических операций:

1. Взять контрольную карту изготовления автомобиля Рено Логан,
2. Сверить контрольную карту с № шасси и с № чертежа, с кузовом автомобиля Рено Логан.
3. Проверить наличие печати контролера.
4. Зарегистрировать № шасси в журнал регистрации кузовов.
5. Наклеить чертежи и VIN номера (№ шасси автомобиля Рено Логан).
6. Регистрация наклеенных номеров в памяти персонального компьютера.
7. Возвращение зарегистрированной карты обратно в кузов автомобиля Рено Логан.
8. Ответы на телефонные переговоры.
9. Отслеживание чистоты рабочего места.
10. Формирование отчета о выполненной работе за смену.
11. Отчет оператору за выполненную работу.

Каждый этап имеет нормированное подтверждение временных издержек. Он связан с автоматической линией окраски кузовов.

Рассмотрим конкурентные преимущества для цеха 0932 ПАО «АВТОВАЗ».

Например, такими преимуществами можно считать средний возраст работников - 34 года.

Также, наличие рационализаторских предложений - 11,2 в среднем. Наличие специального профильного образования - 68,3%.

Всего в цехе 0932 имеются 3 бригады. Описание загрузки рабочего дня мастера представлено в таблице 2.3.

Таблица 2.3 - Описание загрузки рабочего дня мастера цеха 0932 ПАО «АВТОВАЗ»

Время начала	Время окончания	Описание выполняемой работы	Общий итог времени, мин	Обозначение
6:30	7:00	совещание у нач. цеха	30	ПЗ
7:00	7:45	контроль на линии расстановка бригады по рабочим постам.	45	ОР
7:45	8:30	оформление явки работников; работа с документами	45	ПЗ
8:30	9:00	QRR оперативное совещание у нач. смены по выявленным дефектам в цехе потребителя	30	ОР
9:00	10:00	работа с документацией подготовка QRQS	60	ПЗ
10:00	11:00	наблюдение за рабочим постом(по графику) на предмет соблюдения стандартов СМК	60	ОР
11:00	11:45	обед	45	ОР
11:45	12:30	контроль на линии	45	ОР
12:30	13:15	отчет по презентации QRQS у нач. производства	45	ОР
13:15	14:00	работа с документацией; оформление нарядов	45	ПЗ
14:00	14:30	повторное совещание QRR отчет о дефектах	30	ОР
14:30	15:15	контроль на линии	45	ОР
15:15	15:30	передача информации сменщику	15	ПЗ
15:30	16:00	составление отчетов о работе начальнику цеха	30	ПЗ

QRQS - это презентация, где показан детальный разбор дефекта по 4М, 5 почему + выставление защиты клиента от дефекта с помощью матрицы MQA. В конце смены мастер составляет отчет для начальника смены, в который входит информация:

- количество кузовов, окрашенных за смену;

- вид и количество массовых дефектов;
- поломки оборудования, их причины и время простоев;
- наличие брака, в %;
- наличие перекраска, в %;
- прочее.

Анализ рабочего времени мастера цеха 0932 представлен в таблице 2.4.

Таблица 2.4 - Фактический баланс рабочего времени мастера цеха 0932 ПАО «АВТОВАЗ»

Наименование затрат времени	% от восьмичасового рабочего времени	Индекс
Подготовительно-заключительная работа	13,60%	ПЗ
Оперативная работа	76,60%	ОП
В том числе: основная	56,90%	О
вспомогательная работа	19,70	В
Обслуживание рабочего места	1,50%	ОРМ
Отдых и личные надобности	2,30%	ОТЛ
Простои по организационно-техническим причинам	3,00%	ПОТ
Простои, связанные с оформлением документации	3,00%	ПРД
Итого:	100%	

Баланс рабочего времени отражает усредненные временные затраты. Данная таблица составлялась с целью выявления «похитителей» времени «узких» мест в технологических и производственных процессах цеха 0932, а также исключения нерациональных действий в индивидуальных трудовых процессах, связанных с ручным трудом [30].

Из таблицы видно, что большой объем занимает подготовительно-заключительное время, а также вспомогательная работа и простои, связанные с оформлением документации и возникающие по техническим причинам.

В приложении А показаны результаты фотографии рабочего времени мастера цеха 0932.

«Анализ результатов наблюдений проводился с целью установления необходимости и степени рациональности выполнения отдельных элементов работы, трудовых процессов и пр.» [21; с. 321].

Вычисляем коэффициент неэффективно использованного рабочего времени:

$$K_{нирв} = K_{прд} + K_{пот} = 0,03 + 0,03 = 0,06$$

Из этого следует, простой из-за неэффективного использования рабочего времени ( $P_{нирв}$ ) будут равняться:

$$P_{нирв} = K_{нирв} \cdot T_{см} = 0,06 \cdot 660 = 39,60(\text{мин.})$$

То есть при устранении потерь неэффективно использованного рабочего времени, а это 39,60 мин. в данном случае, мастер цеха может реализовать себя для решения других задач. Если считать, что эти потери могут возникать систематически каждую смену, то за месяц в среднем потери рабочего времени могут быть от 15 до 25 часов, а за год, соответственно потери могут составлять до 300 часов рабочего времени. Поэтому, можно считать, что снижение потерь рабочего времени является одной из важных проблем цеха 0932.

«Ритмичность – это равномерный выпуск и отгрузка продукции в соответствии с графиком в объеме и ассортименте предусмотренных планом. В цехе это ритмичный выпуск окрашенных кузовов Рено-Логан» [19; с. 364].

Рассмотрим ритмичность оказания услуг по покраске кузовов цехом 0932 по кварталам 2017, 2016, 2015 года соответственно.

Таблица 2.5 – Ритмичность оказания услуг по окраске кузовов Рено- Логан по кварталам 2017 года

Квартал	Выпуск продукции, тыс. руб.			Удельный вес продукции, %		
	По плану	Фактически	изменение, тыс. руб.	По плану	Фактически	изменение, %
Первый	14534,1	14078,1	-456	29,87	31,05	1,18
Второй	13521,9	12756,7	-765,25	27,79	28,13	0,34
Третий	12054,5	11045,9	-1008,63	24,78	24,36	-0,41

Четвертый	8543,76	7460,6	-1083,16	17,56	16,45	-1,11
Итого за год	48654,3	45341,3	-3312,99	100,00	100,00	0,00

«Коэффициент ритмичности определяется суммированием фактического удельного веса выпуска продукции за каждый период, но не более, чем базового уровня» [7; с. 265].

$$K_{\text{ритм}} = 29,87 + 27,79 + 24,36 + 16,46$$

$$K_{\text{ритм}} = 98,48 \%$$

Рассчитаем коэффициент вариации

$$K_{\text{в}} = \frac{\sqrt{[(31,05 - 29,87)^2 + (28,13 - 27,79)^2 + (24,36 - 24,78)^2 + (16,45 - 17,56)^2 / 4]}}{25} \times 100\%$$

$$K_{\text{в}} = 3,42\%$$

В результате расчета показателя выявлено, что коэффициент вариации составляет 3,42%, это означает, что выпуск продукции в цеху 0932 по кварталам отклоняется от графика в среднем на 4%.

$$K_{\text{аритм}} = 100 - 98,48$$

$$K_{\text{аритм}} = 1,52\%$$

Приведенный анализ показывает, что цех 0932 в 2017 году работал неритмично.

План по оказанию услуг по окраске кузовов перевыполняется в первом и втором квартале на 1,18% и на 0,34% соответственно, а не выполняется в третьем и четвертом квартале на 0,41% и 1,11% соответственно.

Цех не выполнил услуги по окраске кузовов в установленные сроки на сумму менее 739 545 руб. ( $48654310 \cdot 0,0152$ ).

Ритмичность оказания услуг по окраске показана в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Ритмичность оказания услуг в цехе по покраске кузовов по кварталам 2016 года

Квартал	Выпуск продукции, тыс. руб.	Удельный вес продукции, %
---------	-----------------------------	---------------------------

	По плану	Фактически	изменение, тыс. руб.	По плану	Фактически	изменение, %
Первый	13636,46	14389,74	753,28	27,03	28,03	1,00
Второй	13859,58	14047,86	188,28	27,47	27,36	-0,11
Третий	12849,85	12748,47	-101,38	25,47	24,83	-0,64
Четвертый	10110,58	10155,89	45,31	20,04	19,78	-0,26
Итого за год	50456,47	51341,96	885,49	100	100	0,00

$$K_{\text{ритм}} = 27,03 + 27,36 + 24,83 + 19,78$$

$$K_{\text{ритм}} = 99 \%$$

Рассчитаем коэффициент вариации

$$K_{\text{в}} = \frac{\sqrt{[(28,03 - 27,03)^2 + (27,36 - 27,47)^2 + (24,83 - 25,47)^2 + (19,78 - 20,04)^2 / 4]}}{25} \times 100\%$$

$$K_{\text{в}} = 2,44\%$$

В результате расчета показателя выявлено, что коэффициент вариации составляет 2,44% , то есть выпуск продукции цеха 0932 по кварталам отклоняется от графика в среднем на 2%.

$$K_{\text{аритм}} = 100 - 99$$

$$K_{\text{аритм}} = 1\%$$

Приведенный анализ показывает, что цех 0932 в 2016 году работал также неритмично. План по оказанию услуг по окраске кузовов в первом квартале был перевыполнен на 1 %, а во втором, третьем и четвертом не довыполнен.

Цех не выполнил услуги в установленные сроки на сумму менее 504564,47 руб.

Таблица 2.7 – Ритмичность оказания услуг по покраске кузовов Рено Логан по кварталам 2015 года в цехе 0932

Квартал	Выпуск продукции, тыс. руб.			Удельный вес продукции, %		
	По плану	Фактически	изменение тыс. руб.	По плану	Фактически	изменение, %
Первый	13456,45	14647,64	1191,19	27,20	28,80	1,60

Второй	13748,64	13973,63	224,99	27,79	27,47	-0,32
Третий	11356,53	11947,64	591,11	22,96	23,49	0,53
Четвертый	10906,12	10292,56	-613,56	22,05	20,24	-1,81
Итого за год	49467,74	50861,47	1393,73	100	100	0,00

$$K_{\text{ритм}} = 27,20 + 27,47 + 22,96 + 20,24$$

$$K_{\text{ритм}} = 97,87 \%$$

Рассчитаем коэффициент вариации

$$K_{\text{в}} = \frac{\sqrt{[(28,80 - 27,20)^2 + (27,47 - 27,79)^2 + (23,49 - 22,96)^2 + (20,24 - 22,05)^2 / 4]}}{25} \times 100\%$$

$$K_{\text{в}} = 4,99\%$$

Коэффициент вариации составляет 4,99%, то есть выпуск продукции по кварталам отклоняется от графика в среднем на 5%. Это связано с недостатками в системе планирования и с простоями оборудования.

$$K_{\text{аритм}} = 100 - 97,87$$

$$K_{\text{аритм}} = 2,13\%$$

Приведенный анализ показывает, что цех 0932 в 2015 году работал также неритмично.

План по оказанию окрасочных услуг перевыполнен в первом и третьем квартале на 1,6% и 0,53%, а во втором и четвертом не довыполнен на 0,32% и 1,81%.

Цех не выполнил услуги в установленные сроки на сумму менее 1053662,86 руб. ( $49467740 \cdot 0,0213$ ).

Причины снижения ритмичности покраски кузовов является нарушением требования к качеству основного процесса. Будем считать это одной из проблем и выявим причины снижения ритмичности покраски кузовов.

Важным показателем деятельности цеха является качество продукции. «Повышение качества работы цеха – одна из форм конкурентной борьбы, завоевание и удержание позиций на рынке» [9; с. 515].

«Высокий уровень качества кузовов Рено Логан способствует повышению спроса на автомобильную продукцию и увеличению суммы прибыли всего производства В0 и цеха в частности» [30].

В таблице 2.8 проведем анализ динамики продукции для выявления брака продукции цеха 0932, с целью выяснения уровня ее качества (таблица 2.8).

Таблица 2.8 – Анализ динамики брака продукции в цехе 0932 ПАО «АВТОВАЗ»

Показатели	2015 г.	2016 г.	2017 г.	Абсолютное изменение 2017/2016	Абсолютное изменение 2016/2015	Абсолютное изменение 2017/2015
Себестоимость окончательно забракованных кузовов, тыс. руб.	189,62	255,68	1033,74	778,06	66,06	844,12
Производственная себестоимость окрашиваемых кузовов, тыс. руб.	42232,32	42614	38286,8	-4327,23	381,67	-3945,56
Окончательно забракованная продукция в % к себестоимости продукции.	0,45	0,6	2,7	2,1	0,15	2,25

В результате проведения анализа динамики брака продукции в цехе 0932 ПАО «АВТОВАЗ» выявлено, что за исследуемый период удельный вес забракованной продукции увеличился и в 2017 г. составил 2,7 %, что является неблагоприятным моментом.

Это свидетельствует о том, что цех не предпринимает конкретных мер по снижению количества бракованных изделий, совершенствованию технологического процесса. В данном случае увеличение брака связано с поставками некачественного металла для производства изделий.

Более наглядно динамика брака продукции отображена на рисунке 2.4.

Анализ брака показал, что существуют объективные причины плохой окраски кузовов Рено - Логан. В цехе существует документированная процедура, позволяющая выполнять оценку качества на основе Инструкции 37.101.0241-2014. Согласно этой процедуре (Приложение Б) установлены требования к качеству окрашенных кузовов. Уровень оценки дефектов окраски автомобилей соответствует стандарту "AVES".

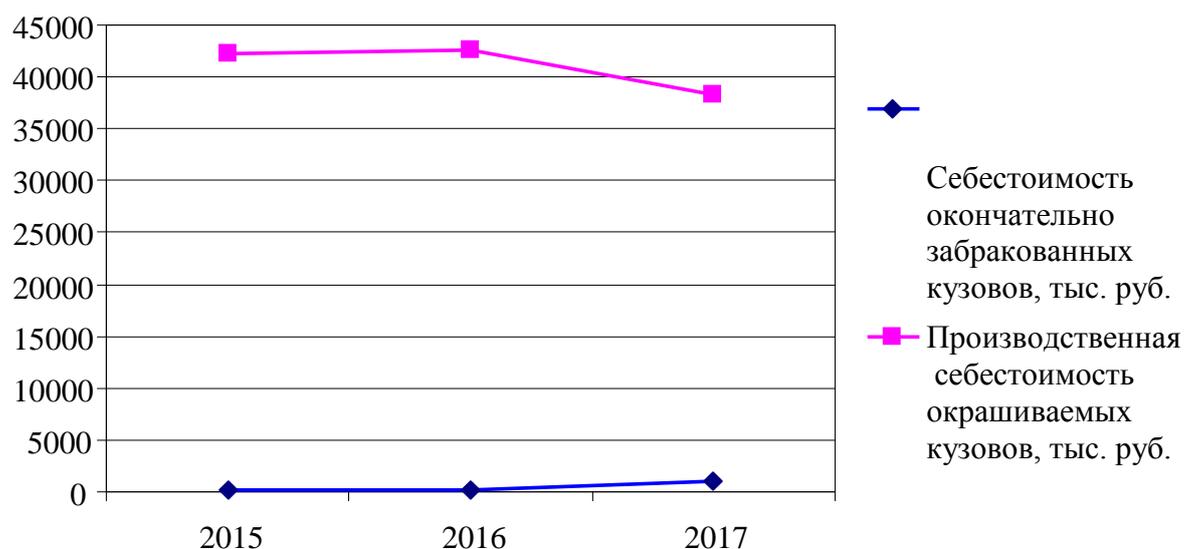


Рисунок 2.4 – Динамика брака продукции, обрабатываемой в цехе 0932

На рисунке 2.5 показаны выявленные причины брака без учета классификации. Они были выявлены за 4 квартал 2017.



Рисунок 2.5 - Причины плохой окраски кузовов

Фрагмент классификации выявленных несоответствий отражен в Приложении Г. Показан код, наименование дефекта, уровень оценки дефектом, критерии оценки для каждого класса поверхности.

Таким образом, были выявлены следующие проблемы: потребность в переделке, так как выявленный брак требует переделку работы, выполненной недостаточно качественно из – за выявленных ошибок персонала, приведших к производству дефектов.

Разработаем мероприятия по совершенствованию управления качеством продукции цеха 0932 ПАО «АВТОВАЗ» с целью уменьшения брака в работе окрасочного оборудования и снижения потерь рабочего времени.

### 3 Разработка мероприятий по совершенствованию управления качеством продукции цеха 0932 ПАО «АВТОВАЗ»

#### 3.1 Комплекс мероприятий по совершенствованию управления качеством продукции

В результате анализа управления качеством продукции цеха 0932 ПАО «АВТОВАЗ» были выявлены две основные проблемы:

- за период исследования увеличился брак в работе окрасочного оборудования;
- за период исследования наблюдаются высокие потери рабочего времени.

На основании выявленных проблем разработаем план – график совершенствования управления качеством продукции, а именно систему менеджмента качества (СМК) в цехе 0932. Ответственными лицами, за проведение работ по совершенствованию СМК необходимо назначить руководителей высшего и среднего звена ПАО «АВТОВАЗ».

План включает в себя следующие этапы: организационный, внедрение новой версии стандарта, проведение внутреннего аудита системы качества и контроль выполнения работ.

Таблица 3.1 – План-графика по совершенствованию СМК а цехе 0932 ПАО «АВТОВАЗ»

Мероприятия	Кол-во дней	Сроки выполнения
Создание рабочей группы	3	27.06.2018 – 29.06.2018
Планирование работ	5	02.07.2018 – 06.07.2018
Подготовка и проведение встреч по СМК	5	09.07.2018 – 13.07.2018
Опросы заказчиков и клиентов о степени их удовлетворенности	7	16.07.2018 – 22.07.2018
Анализ потребностей клиентов, персонала, поставщиков и др.	3	23.07.2018 – 25.07.2018
Анализ действующей СМК	4	26.07.2018 – 31.07.2018
Анализ предложений по улучшению	3	01.08.2018 – 03.08.2018

Продолжение таблицы 3.1

Совершенствование плана по контролю и анализу изменений	5	06.08.2018 – 10.08.2018
Модернизация плана по реагированию на возможные риски	3	20.08.2018 – 22.08.2018
Планирование достижения целей в области качества	5	23.08.2018 – 29.08.2018
Определение подходящих ресурсов	5	30.08.2018 – 05.09.2018
Проведение обучения по новому стандарту качества	7	06.09.2018.-.14.09.2018
Анализ мероприятий со стороны руководства	4	17.09.2018 – 20.09.2018
Проведение внутренних аудитов	14	21.09.2018 – 10.10.2018
Устранение несоответствий	8	11.10.2018 – 22.10.2018
Подготовка к сертификационному аудиту	10	23.10.2018 – 05.11.2018
Сертификация ИСМ на соответствие требованиям стандарта	14	06.11.2018-23.11.2018

Реализация мероприятий по совершенствованию управления качеством продукции и СМК в цехе 0932 являются трудоемкими и занимают немало времени.

Директор, директор ПАП ВО и начальник цеха являются ответственными за реализацию внедрения новой СМК, следят за процессом выполнения процедур.

Сотрудникам цеха 0932 необходимо пройти дополнительное обучение. Обучение персонала создается отделом кадров ПАО «АВТОВАЗ» с привлечением специалистов других компаний.

В результате обучения сотрудников необходимо обеспечить соответствующими ресурсами. Обучение должны пройти все сотрудники цеха 0932 не влияя на степень подготовки разного уровня. К обучению привлекаются не только сотрудники цеха, но и сторонние специалисты.

Руководители ПАО «АВТОВАЗ» должны простимулировать повышение квалификации сотрудников цеха 0932 путем дополнительных надбавок в заработную плату. В ПАО «АВТОВАЗ» за непосредственное приобретение профессиональных навыков надбавки к заработной плате достигают до 30 %.

Каждому сотруднику цеха 0932 разрабатывается личный план роста квалификации, в зависимости от должности сотрудника. В цех 0932

необходимо разработать специальные методические рекомендации или пособия, которыми сотрудники смогут в дальнейшем пользоваться.

При реализации мероприятий необходимо учесть факт ожиданий со стороны потребителей и других заинтересованных лиц по данному виду продукции. Для оценки ожиданий необходимо спрогнозировать потребности потребителей в услуги окраски кузовов автомобилей. Внутренний аудит СМК позволит решить следующие задачи:

- анализ и причины выявленных несоответствий в работе окрасочного оборудования;
- предотвращение появления проблем в области качества;
- установление степени понимания сотрудниками цеха 0932 целей, задач;
- выполнение корректирующих действий;
- разработка путей совершенствования СМК в цехе 0932.

Руководство ПАО «АВТОВАЗ» обеспечивает независимое проведение внутреннего аудита и анализа СМК. Внутренний аудит на предприятии необходим для увеличения эффективности производственного процесса и улучшения контроля в целом.

После проведения внутреннего аудита в цеху директор получает свидетельство о проведении аудита. После того как цех получает свидетельство о проведении аудита, на основании информации в свидетельстве руководство ПАО «АВТОВАЗ» ставят перед собой задачи и цель на будущий период.

Аудит в цеху способствуют выявлению нарушений, ошибок и несоответствий, которые прямо влияют на качество производимой продукции и удовлетворенность потребителя. Разработаем критерии оценки компетенции внутренних аудиторов, на основании которой можно будет проводить аудиторскую проверку в цеху 0932.

Предлагаемые критерии оценки компетенции внутренних аудиторов представлены на рисунке 3.2

Таблица 3.2 – Критерии оценки компетенции внутренних аудиторов

Требование	Критерий оценки	Балл
Уровень образования	«Высшее»	3
	«Среднеспециальное»	1
	«Среднее и ниже»	0
Опыт работы	«Более 5 лет»	3
	«От 1 до 5 лет»	1
	«Менее года»	0
Специальное обучение основам и принципам менеджмента качества	«Есть»	2
	«Нет»	0
Специальное обучение внутреннему аудиту системы менеджмента качества	«Есть»	5
	«Нет»	0
Опыт проведения аудитов СМК	«Более 5 аудитов»	5
	«От 1 до 5 аудитов»	1
	«Нет»	0

На основании разработанных критериев для проведения внутреннего аудита специалист должен набрать девять баллов, главный аудитор должен набрать двенадцать баллов.

Разработанные критерии оценки компетенции внутренних аудиторов способствуют выбирать наиболее профессиональных сотрудников, что в конечном итоге повлияет на рост ВА.

Также на предприятии предлагается разработать «Паспорт аудитора», в котором будет отражаться информация о квалификации аудитора, а также информация аудиторских проверок.

Для повышения квалификации специалистов по аудиторским проверкам предлагается:

- провести обучение новых аудиторов;
- организовывать встречу за круглыми столами не реже раз в квартал;
- обеспечить необходимо специализированной литературой по оценке и управлению качеством продукции.

В целях мотивации сотрудников, проводящих аудиторские проверки необходимо ввести оплату труда.

Таким образом, разработанные мероприятия усовершенствуют управление качеством продукции цеха 0932 ПАО «АВТОВАЗ».

### 3.2. Оценка экономической эффективности от предложенных мероприятий

Проведем оценку экономической эффективности от предложенных мероприятий, рассчитаем единовременные затраты на совершенствование СМК в цехе 0932 ПАО «АВТОВАЗ».

Таблица 3.3 – Затраты на совершенствование СМК и управление качеством продукции в цехе 0932 ПАО «АВТОВАЗ», тыс. руб.

Статья затрат	Стоимость	Доля, %
Обучение аудиторов	135	13,22
Диагностика предприятия для получения рекомендаций по внедрению нового стандарта СМК	42	4,11
Модернизация обязательных и дополнительных документов СМК	110	10,77
Проведение совещаний с внешними организациями в области качества	22	2,15
Проведение опросов среди заказчиков и клиентов о степени удовлетворенности	18	1,76
Обучение сотрудников цеха 0932 новым документам системы	33	3,23
Проведение внутреннего аудита СМК в цехе 0932	77	7,54
Устранение замечаний, полученных в ходе аудиторской проверки	88	8,61
Проведение и подготовка к сертификационному аудиту	496	48,57
Итого затраты	1021	100,00

Затраты на совершенствование СМК и управление качеством продукции в цехе 0932 ПАО «АВТОВАЗ» составят 1021 тыс. руб. В результате применения предложенных мероприятий цех 0932 ПАО «АВТОВАЗ» получит экономические выгоды, которые отражены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Экономический эффект от совершенствования СМК в цехе 0932 ПАО «АВТОВАЗ»

Экономический эффект	Источник эффекта
Увеличение прибыли пропорционально увеличению объема продаж	Увеличение долгосрочных связей с потребителями и заказчиками
Экономия на постоянных расходах пропорциональная их доля в структуре себестоимости и роста объемов продаж	Со стороны потребителей и заказчиков увеличение спроса
Минимизация расходов	Оптимизация издержек производства
При сохранении прежних затрат увеличение выручки	Поиск внутренних резервов, оптимизация процесса производства

Экономический эффект целесообразен, если инвестиции вложенные в совершенствование СМК и управление качеством продукции в будущем принесут положительный денежный поток. Применение цехом разработанных мероприятий позволят улучшить деятельность цеха и качество продукции, которое будет соответствовать потребностям заказчиков и потребителей.

Таким образом, объективные средства измерения, которые заключаются во внутренних аудитах, определении удовлетворенности потребителей, измерении процессов, управлении несоответствиями должны помочь цеху 0932 постоянно управлять улучшениями.

Цех 0932 взяв за основу сертификацию по стандарту ISO, должен установить механизм постоянного улучшения и решать возникающие проблемы систематически, основываясь на постоянном мониторинге ситуации.

Для успешного прохождения сертификации в цехе 0932 ПАО «АВТОВАЗ» нужно провести внутренний аудит и устранить все выявленные замечания и несоответствия. Для получения сертификата ISO цеху 0932 предстоит внести изменения в свою Систему менеджмента качества, добавив в нее изменения, описанные в новой версии стандарта.

## Заключение

В результате проведения анализа экономических показателей выявлено, что объем производства в 2017 году по сравнению с 2015 сократился на 10,85%. При этом себестоимость продукции в 2017 году относительно 2015 и уменьшилась на 9,34%.

Фонд заработной платы также продолжает сокращаться. В целом сокращение фонда заработной платы произошло на 20 % от базового (на 2015 г.). Что подтверждается наличием вынужденных отпусков работников цеха и работой неполные рабочие дни.

В целом, потери часового фонда рабочего времени по отношению к базовому году составляют около 7%, что вызвано неполным трудовым графиком работы на одного работника.

Анализ системы управления качеством продукции выявил, при устранении потерь неэффективного использованного рабочего времени, а это 39,60 мин. в данном случае, мастер цеха может реализовать себя для решения других задач. Если считать, что эти потери могут возникать систематически каждую смену, то за месяц в среднем потери рабочего времени могут быть от 15 до 25 часов, а за год, соответственно потери могут составлять до 300 часов рабочего времени. Поэтому, можно считать, что снижение потерь рабочего времени является одной из важных проблем цеха 0932.

Приведенный анализ ритмичности показывает, что цех 0932 в 2016 году работал также неритмично. План по оказанию услуг по окраске кузовов в первом квартале был перевыполнен на 1 %, а во втором, третьем и четвертом не довыполнен.

Цех не выполнил услуги в установленные сроки на сумму менее 504564,47 руб.

План по оказанию окрасочных услуг в цехе 0932 перевыполнен в первом и третьем квартале на 1,6% и 0,53% соответственно, а во втором и четвертом

квартале не довыполнен на 0,32% и 1,81% соответственно. Цех не выполнил услуги в установленные сроки на сумму менее 1053662,86 руб. (49467740·0,0213).

Причины снижения ритмичности покраски кузовов является нарушением требования к качеству основного процесса. Будем считать это одной из проблем и выявим причины снижения ритмичности покраски кузовов.

В результате проведения анализа динамики брака продукции в цехе 0932 ПАО «АВТОВАЗ» выявлено, что за исследуемый период удельный вес забракованной продукции увеличился и в 2017 г. составил 2,7 %, что является неблагоприятным моментом.

Таким образом, были выявлены следующие проблемы: потребность в переделке, так как выявленный брак требует переделку работы, выполненной недостаточно качественно из – за выявленных ошибок персонала, приведших к производству дефектов.

В результате анализа управления качеством продукции цеха 0932 ПАО «АВТОВАЗ» были выявлены две основные проблемы: за период исследования увеличился брак в работе окрасочного оборудования; за период исследования наблюдаются высокие потери рабочего времени.

На основании выявленных проблем разработали план – график совершенствования управления качеством продукции, а именно систему менеджмента качества (СМК) в цехе 0932. Разработанные мероприятия усовершенствуют управление качеством продукции цеха 0932 ПАО «АВТОВАЗ».

## Список используемой литературы

- 1 Афитов Э.А. Прогнозирование и планирование в условиях рынка / Э.А. Афитов. – М.: Инфро, 2015 – 157 с.
- 2 Басовский И.К. Основы маркетинга / И.К. Басовский. – М.: ЮНИТИ, 2016 – 133 с.
- 3 Беляев В.И. Анализ состояния и эффективности использования трудовых ресурсов предприятия / В.И. Беляев. – М.: Кнорус, 2016 – 399 с.
- 4 Бороненкова С.А., Экономический анализ в управлении предприятием / С.А. Бороненкова. – М.: Финансы и статистика, 2017. – 523 с.
- 5 Бухалков М.И. Планирование на предприятиях машиностроения / М.И. Бухалков. Учебное пособие. – Самара: СамГТУ, 2015. – 385 с.
- 6 Вильям Дж. Стивенсон Управление производством / Дж. С. Вильям.. - М., ЗАО «Изд-во БИНОМ», 2016. – 585 с.
- 7 Волкова В.Н., Денисов Н.А. Основы теории систем и системного анализа / В.Н. Волкова. СПб, изд-во СПбГТУ, 2017. – 265 с.
- 8 Глухова Л.В. Методология управления инновационной деятельностью предприятий: теория и практика. Монография / Л.В. Глухова. - Тольятти.: Изд-во ВУиТ, 2014. — 202 с.
- 9 Гоберман В.А., Управление производственным предприятием: Учеб. Пособие / В.А. Гоберман. - М.: Москва, 2016. – 515 с.
- 10 Дэвид Кревенс. Экономический анализ / Д. Кревенс. – СПб.: Питер, 2015 – 405 с.
- 11 Забелин Б.Ф. Управление маркетингом / Б.Ф. Забелин. – М.: Экономика, 2016 – 207 с.
- 12 Загородников С.В. Планирование на производственном предприятии: учебное пособие. 2-е изд / С.В. Загородников. - М.:ЮНИТИ, 2016 - 288 с.
- 13 Игнатьева А.В. Исследование систем управления / А.В. Игнатьева, М.М. Максимцов. — М.: ПРИОР, 2016. – 132 с.

- 14 Ильин А.И. Методологические вопросы прогнозирования сбыта / А.И. Ильин. – М.: Экономика, 2016 – 254 с.
- 15 Клейнер Г. Б. Управление качеством: учебник / Г.Б. Клейнер. — М.: Инфро, 2013. – 459 с.
- 16 Коноплев С.П. Управление качеством продукции на предприятии: учебник, пособие / С.П. Коноплев. - М: ЮНИТИ, 2014 - 252 с.
- 17 Левшина В.В. Организация производства и управление предприятием: учебник / В.В. Левшина.. - Красноярск: СибГТУ, 2016 - 252с.
- 18 Леднева А.Е. Проблемы управления качеством продукции: учебник для вузов / А.Е. Леднева. – М.: Экономика, 2015 – 160 с.
- 19 Лобов Ф.М. Оперативное управление производством / Ф.М. Лобов. Серия «Учебники и учебные пособия» - Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 364 с.
- 20 Орлов А.И. Теория принятия решений / А.И. Орлов. Учебное пособие. - М.: Издательство «Март», 2014. – 355 с.
- 21 Орехова М.Н. Организация производства и управление предприятием: учебник / М.Н. Орехова. – М.: ИНФРА – М, 2015. – 321 с.
- 22 Саттон Д. Анализ хозяйственной деятельности предприятия / Д. Саттон. – М.: Инфро, 2016 – 361 с.
- 23 Складенко В.К. Маркетинг и управление инновациями / В.К. Складенко. – М.: Экономика, 2015 – 243 с.
- 24 Тарасов Р.В. Система управления качеством на предприятии: учебник для вузов / Р.В. Тарасов. – М.: Экономика, 2015 – 219 с.
- 25 Титов А.Б. Экономика предприятия / А.Б. Титов. – М.: Экономика, 2016 – 307 с.
- 26 Усольцева Е.А. Новая наука маркетинга / Е.А. Усольцева. – СПб: Питер, 2016 – 182 с.
- 27 Хруцкий В.Е. Маркетинговое управление предприятием / В.Е. Хруцкий. – М.: Менеджмент, 2016 – 308 с.
- 28 Царев В.В. Инновационный менеджмент / В.В. Царев. – М.: ЮНИТИ, 2015 – 209 с.

29 Шкардун В.Д. Стратегический маркетинг / В.Д. Шкардун. – СПб: Экономика, 2016 – 192 с.

30 Официальный сайт ПАО «АВТОВАЗ» <http://info.avtovaz.ru/>

Анализ затрат рабочего времени за смену в среднем в цехе 0932 ПАО  
«АВТОВАЗ»

