

Аннотация

Бакалаврскую работу выполнил: Фуфыгина А.А.

Тема работы: «Совершенствование системы контроля качества процессов на предприятии (на примере ООО «ТзЖБИ»)».

Научный руководитель: доктор технических наук, профессор, Щипанов В.В.

Цель исследования - разработка мероприятий по совершенствованию системы контроля качества процессов на предприятии.

Объект исследования - ООО «ТзЖБИ», основным видом деятельности, которого является производство и продажа железобетонных изделий.

Предмет исследования – система контроля качества процесса производства на предприятии ООО «ТзЖБИ».

Методы исследования - FMEA – анализ, статистическая обработка полученных результатов прохождения производственной практики, расчетно-аналитические методы.

Краткие выводы по бакалаврской работе - контроль качества является обязательной и первостепенной функцией системы качества. Решение проблемы качества продукции на предприятии позволит достичь высоких результатов, таких как получение соответствующей продукции, выход на внешние рынки и получение прибыли.

Практическая значимость работы заключается в том, что предложенные мероприятия можно использовать руководителям и специалистам по качеству на предприятии ООО «ТзЖБИ».

Структура и объем работы. Работа состоит из введения, 3-х разделов, заключения, списка литературы из 50 источников и 1-го приложения. Общий объем работы 65 страниц машинописного текста, в том числе 13 рисунков, 17 таблиц.

ABSTRACT

This diploma paper is devoted to improving the quality control system of processes in the enterprise.

The aim of the work is to develop measures to improve the process quality control system of the Limited Liability Company "Togliatti plant ZHBI".

The object of the diploma paper is the Limited Liability Company "Togliatti plant ZHBI".

The main activity of the enterprise is the production of reinforced concrete products. In the production of prefabricated reinforced concrete products, quality control is carried out at various stages of the technological process.

The subject of the final project is the theoretical and methodological questions of improving the quality control system of processes in the enterprise.

The first part of my diploma project reveals the theoretical aspects and essence of quality management in the enterprise. Much attention is given to the need to control the quality of products and processes.

The second part analyzes the existing quality control system in the enterprise. The analysis reveals the problems that need to be addressed.

The final part of the diploma project represents the proposed ways to improve the quality control system of processes for the enterprise.

The materials of this work are of interest for specialists of commercial organizations because quality control is an obligatory and paramount function of quality management.

The diploma paper consists of an explanatory note, introduction, including tables, the list of references and appendices.

Содержание

Введение	5
1 Теоретические основы системы контроля качества в системе менеджмента предприятия	7
1.1 Характеристика контроля качества на предприятии.....	7
1.2 Организация системы контроля качества на предприятии	10
1.3. Методы контроля качества на предприятии	13
2 Анализ системы контроля качества на предприятии ООО «ТзЖБИ».....	20
2.1 Организационно-экономическая характеристика предприятия	20
2.2 Рассмотрение процесса контроля качества процессов на предприятии ООО «ТзЖБИ»	27
2.3 Анализ и выявление проблем системы контроля качества процессов на предприятии ООО «ТзЖБИ».....	31
3 Разработка мероприятий по совершенствованию системы контроля качества процессов на предприятии ООО «ТзЖБИ»	40
3.1 Совершенствование системы контроля качества процессов на основе внедрения системы Рока-Уоке	40
3.2 Совершенствование системы контроля качества процессов за счет обучения персонала и мотивация труда	44
3.3 Экономическая эффективность предложенных мероприятий.....	55
Заключение	59
Список используемой литературы	60
Приложение А	65

Введение

На сегодняшний день процесс контроля качеством, который способствует выявлению заявленных и предполагаемых требований на отечественных предприятиях, ведет к успеху, а также увеличению конкурентоспособности.

Актуальность бакалаврской работы заключается в том, что контроль качества продукции является ключевым моментом в производственном процессе любого предприятия.

Целью данной работы является совершенствование системы контроля качества процессов на предприятии на основе мероприятий по улучшению процесса «Контроль качества продукции».

В данной бакалаврской работе решаются следующие задачи:

1. Анализ системы контроля качества процессов
2. Выявление проблем в системе контроля качества процессов
3. Разработка мероприятий по совершенствованию системы контроля качества процессов на предприятии.
4. Оценка экономического эффекта предложенных мероприятий.

Практическая значимость работы заключается в составлении рекомендаций по совершенствованию системы контроля качества процессов, а именно исследования существующей системы контроля качества на предприятии, рассмотрение процесса «Контроль качества продукции» с помощью FMEA – анализа.

Предложенные в данной работе мероприятия можно использовать руководителям и специалистам по качеству на предприятии ООО «ТзЖБИ».

Объектом исследования является ООО «ТзЖБИ», основным видом деятельности, которого является производство железобетонной продукции.

Предметом исследования является система контроля качества на предприятии.

Бакалаврская работа состоит из введения, трех разделов, заключения, списка использованных источников и приложений. Объем работы: 70 страниц.

Во введение обоснована актуальность работы, поставлены цель и задачи работы, определён объект и предмет исследования.

В первом разделе будут рассмотрены теоретические основы системы контроля качества в системе менеджмента предприятия, раскрыты такие понятия как контроль качества, система контроля качества и методы контроля качества.

Во втором разделе бакалаврской работы будет представлена организационно-экономическая характеристика предприятия ООО «ТзЖБИ» и проведено исследование системы контроля качества процессов на предприятии.

В третьем разделе будут разработаны мероприятия по совершенствованию системы контроля качества процессов и рассчитана экономическая эффективность от предложенных мероприятий.

В заключение данной работы будут представлены результаты, подведены итоги и сделаны выводы.

1 Теоретические основы системы контроля качества в системе менеджмента предприятия

1.1 Характеристика контроля качества на предприятии

Контроль качества является важнейшей функцией производственного менеджмента и одной из основных составляющих процесса управления качеством на предприятии. Контроль качества считается проверкой на соответствие параметра продукции или процесса, от которого зависит ее качество, установленным требованиям и нормативам. Контроль качества можно разбить на три стадии. На первой стадии, стадии разработки продукции, контроль заключается в проверке соответствия сырья, комплектующих, материалов, а также опытного образца техническому заданию и документации. Эта стадия контроля качества - входной контроль. Далее на стадии производства контроль охватывает сам технологический процесс. На заключительной стадии, стадии реализации и эксплуатации контроль производит проверку соблюдения требований эксплуатации.

Контроль качества включает в себя два основных этапа:

1. Получение начальной информации о поступающих материалах;
2. Подготовка информации для разработки соответствующих управленческих воздействий (корректирующих ли предупреждающих действий) на объект, который контролировался, для того чтобы устранить или предотвратить в будущем подобные случаи.

Объектами контроля выступают как сами изделия или процессы, влияющие на их качество. Существуют множество различных подходов к классификации видов контроля качества, которым в свою очередь свойственно меняться на протяжении развития всей истории контроля качества. Рассмотрим актуальную на сегодняшний день классификацию контроля качества, которая подразделяется по следующим основным признакам:

1. В зависимости от объекта контроля. Здесь выделяют контроль количественных и контроль качественных характеристик свойств продукции или технологического процесса.
2. По положению в производственном процессе:
 - контроль на стадии разработки и проектирования нового изделия;
 - входной контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих, которые поступают на предприятие от поставщиков для дальнейшего производства;
 - контроль готовой продукции, который, в свою очередь включает межоперационный контроль и приемочный (выходной контроль законченной производством продукции).
3. По полноте охвата контролируемых изделий различают:
 - сплошной контроль, то есть контроль каждой единицы продукции;
 - выборочный контроль - контроль выборок и проб из партии или потока продукции.
4. По возможности последующего использования продукции:
 - разрушающий контроль, то есть объект контроля после осуществления проверки не подлежит дальнейшему использованию;
 - неразрушающий контроль - контроль без нарушения пригодности объекта контроля к дальнейшему использованию.
5. В зависимости от уровня технической оснащённости:
 - ручной контроль – контроль производится вручную, без использования механизированных средств контроля изделия;
 - механизированный контроль – контроль, при котором применяются механизированные средства;
 - автоматизированный контроль – в данном виде контроля необходимо частичное участие человека;
 - автоматический контроль – контроль, в процессе которого не требуется участие человека;

- активный контроль – контроль, который непосредственно влияет на ход процесса производства и режимов обработки с целью управления.

б. По структуре организации:

- самоконтроль – контроль качества, который осуществляется непосредственно самим исполнителем;
- одноступенчатый контроль – контроль, который проводится изготовителем и работником отдела технического контроля;
- многоступенчатый контроль – контроль, осуществляемый исполнителем, а также это операционный и приемочный контроль со стороны работников отдела технического контроля.

Исходя из данной классификации, можно сделать вывод, что эффективной работы контроля качества необходимо учесть два основных правила.

Во-первых, контроль должен проводиться на всех этапах создания продукции. Необходимо начинать с исследований, разработки и проектирования изделия и довести контроль до проведения испытаний готовой продукции и надзора за ее реализацией и эксплуатацией.

Во-вторых, важно, чтобы в основном контроль осуществлялся самостоятельно, в виде самоконтроля, потому что в таком случае участники процесса будут заинтересованы и сами смогут предотвратить и устранить обнаруженные дефекты.

Таким образом, следует вывод, что качество должно быть заложено в самом изделии, то есть его создании, а не доказано контролем. Контроль качества продукции должен предотвратить проблему в процессе производства, а не выявить ее после возникновения.

1.2 Организация системы контроля качества на предприятии

Осуществление контроля качества и его организация является серьезной проблемой для предприятия, так как от решения этой проблемы зависит успех и эффективность работы предприятия в целом.

Система контроля качества представляет собой совокупность методов и средств, которые в свою очередь помогают обеспечить выпуск продукции, соответствующую установленным требованиям. Внедрение данной системы на предприятии способствует получения высоких результатов в области качества. Также разработка и внедрение системы контроля качества приводит укреплению единоначалия в управлении предприятием и повышению организованности и дисциплины во всех процессах, существующих на предприятии.

Предприятия, на которых существует и работает эффективная система контроля качества, добиваются высоких результатов в области качества и в улучшении качества продукции, а также процессах. Такая система способствует определению и выполнению основных видов работ в процессе производства продукции. С ее помощью ведется соответствующая документация.

Все это обеспечивает постоянное проведение необходимых мероприятий, которые направлены на повышение качества на всех этапах технологического процесса.

Система контроля качества является социальной необходимостью, так как она способствует повышению удовлетворенности потребителей. Со временем потребности и ожидания потребителей меняются, поэтому и предприятиям необходимо совершенствоваться и подстраиваться под желания клиентов.

Из-за давления внешнего окружения, конкуренции и технического прогресса, организации должны больше сосредоточиться на контроле

продукции, а также процесса производства и постоянно совершенствовать свою продукцию а, следовательно, и технологический процесс.

Система контроля качества должна являться основой для постоянного повышения удовлетворенности, как потребителей, так и других заинтересованных лиц и сторон. Система дает уверенность самому предприятию и потребителям в ее возможности поставлять продукцию, которая соответствует всем требованиям. Предприятие должно разработать, задокументировать, внедрить и поддерживать в рабочем состоянии систему контроля качества.

Систему необходимо постоянно совершенствовать и улучшать ее результативность и эффективность. Также система контроля качества нуждается в постоянной внутренней оценке сильных и слабых сторон.

Важно помнить, что контроль является обязательной функцией процесса производства и предприятия в целом. Поэтому насколько грамотно и эффективно разработана и организована система контроля качества, тем выше эффективность работы предприятия.

Для обеспечения функционирования системы контроля качества на современных предприятиях создается специальный отдел технического контроля. Главной целью данного отдела является предотвращение появления бракованной продукции, то есть выпуск продукции, которая не соответствует нормативно-техническим требованиям. К задачам этого подразделения еще можно отнести укрепление производственной дисциплины и повышение ответственности всех этапов и участников производства, которые отвечают за уровень качества продукции.

Далее подробнее рассмотрим, что входит в обязанности отдела технического контроля.

В первую очередь данное подразделение должно обеспечивать развитие и совершенствование системы контроля качества. Это можно добиться путем постоянного анализа эффективности системы, выявления причин и последствий выпуска продукции ненадлежащего качества,

повышения производительности труда работников отдела, и, разумеется, путем внедрения и применения прогрессивных методов контроля и оценки качества продукции.

Также основной обязанностью отдела контроля качества продукции является входной, операционный, приемочный контроль готовой продукции и другие контрольные операции создания изделия.

Работники подразделения должны проводить выборочные проверки. Такие проверки необходимы для выпуска продукции, надлежащего качества и соответствующая требованиям нормативно-технической документации.

В обязанности отдела также входит оформление документации на принятую продукцию, учет претензий и составления отчетов об уровне качества продукции.

Работникам отдела технического контроля необходимо участвовать в процессе подготовки продукции к сертификации и проводить контроль за соблюдением условий сертификации в процессе производства продукции.

Немаловажной обязанностью является периодический выборочный контроль продукции в цехах и на участках процесса производства, а также контроль за изоляцией брака и соответствующей маркировкой бракованной продукции.

Работники предлагают пути совершенствования стимулирования выпуска продукции высокого качества и устранения причин и последствий появления недоброкачественной продукции.

Таким образом, современный контроль качества представляет собой сложную систему, которая подразумевает собой эффективное решение проблем в области качества производства продукции.

1.3. Методы контроля качества на предприятии

Главное место в системе контроля качества продукции и процессов на предприятии занимают правильно выбранные методы, при помощи которых осуществляется контроль.

Метод контроля – совокупность принципов и требований для проведения контроля качества как продукта, так и процесса производства. Методом контроля называется совокупность правил применения определенных принципов для осуществления контроля. В метод контроля входят основные физические, химические, биологические и другие параметры, а также зависимости, применяемые при снятии первичной информации.

Основные методы определения значений и контроля показателей качества можно разбить на две группы.

Первая группа подразделяет методы в зависимости от способа получения информации. Выделяют измерительный, регистрационный, органолептический и расчетный методы.

Измерительный метод основывается на рассмотрении информации, которую получают в процессе применения измерительных инструментов и приборов.

Регистрационный метод подразумевает использование информации, получаемой путем подсчета числа определенных событий, предметов и затрат.

Органолептический метод использует информацию, которая поступает в результате анализа восприятия органов чувств, таких как зрение, слух, обоняние, осязание и вкус.

При расчетном методе используют достоверную информацию, которая получена в процессе проектирования продукта. Этим методом пользуются при проектировании и разработки продукции. То есть этот метод определяет показатели качества будущей продукции.

Следующей группой методой являются методы в зависимости от субъекта, который определяет значение показателя качества изделия. В данном случае методы подразделяются на традиционный, экспертный и социологический методы.

При традиционном методе определение значений показателей качества продукции проводится работниками экспериментальных и расчетных подразделений предприятия. К экспериментальным подразделениям можно отнести лаборатории, испытательные станции, стенды и другие. К расчетным – конструкторские и вычислительные. Обязанностью данных подразделений является определение и предоставление необходимой информации.

Экспертный метод осуществляется специалистами-экспертами, такими как товароведы, дегустаторы, дизайнеры и другие. На основе этого метода определяются значения таких показателей качества, которые не могут быть определены другими более объективными методами.

Потенциальные потребители продукции осуществляют определение значений показателей качества продукции при социологическом методе. В основе этого метода лежит сбор мнений потребителей путем опросов или анкетирования, а также при помощи выставок, тренингов, лекций и конференций.

Возможно такое, что необходимо использовать совместно несколько методов определения значений показателей качества продукции.

Особое место в системе контроля качества занимают статистические методы контроля. Такие методы широко применяются при приемочном и текущем контроле. Но между данными процессами контроля есть свои различия. При приемочном контроле статистические методы лишь фиксируют брак в готовой продукции. А в текущем контроле данные методы помогут выявить брак, предсказать его появление, а также определить эффективность технологического процесса.

Статистические методы подразделяется на следующие подгруппы:

1. Элементарные методы.

Элементарные методы включают в себя метод расслоения, диаграмму Парето, диаграмму Исикавы, диаграмму разброса, контрольный листок, контрольную карту и гистограмму.

2. Промежуточные статистические методы.

Это такие методы как теория выборочных исследований, статистический выборочный контроль, метод контроля экспериментов и т.д.

3. Методы, рассчитанные на инженеров и специалистов в области управления качеством.

В данной подгруппе выделяют передовые методы расчета экспериментов, многофакторный анализ и различные методы исследования операций.

Статистические методы сложны для восприятия, поэтому для их использования необходима существенная математическая подготовка всех участников процесса контроля качества продукции.

Также существует метод самоконтроля. Данный метод является одним из эффективных методов системы контроля качества продукции.

В большинстве случаев в процессе контроля качества предприятие используют не один метод, а их совокупность. Это приведет к более эффективной работе системы контроля качества, как продукции, так и процессов на предприятии.

Важное место в организации системы контроля качества занимает тип производства. Как известно, выделяют индивидуальное (единичное), серийное или массовое производство.

Индивидуальное производство присуще для некоторых заводов тяжелого машиностроения, судостроения, станкостроения, а также для опытных заводов различных отраслей промышленности.

При индивидуальном производстве происходит частая смена объектов и небольшая повторяемость деталей, хотя разнообразие этих деталей достаточно велико. Также при данном типе производства отсутствует

специализация оборудования, оснастки, инструмента, которые в свою очередь должны быть универсальными.

Процессы производства в индивидуальном типе производства не осуществляют тщательной обработки технологических операций и переходов, а набрасывают лишь основные стадии изготовления продукции.

При отсутствии специализации оборудования, оснастки и инструмента, которые должны быть универсальными, качество продукции зависит в большей степени от личностных навыков, опыта и квалификации работников. Поэтому необходима высокая квалификация работников, а именно контролеров, для того чтобы предупредить, правильно оценить и предотвратить брак продукции.

В индивидуальном типе производства для контроля применяют универсальные средства контроля, такие как измерительные средства и приборы. Использование средств контроля также требуют от работников высокой квалификации работы, навыков и опыта.

На предприятиях с индивидуальным типом производством могут быть специальные отдельные подразделения, которые несут серийный характер производства. Технический контроль в таких подразделениях должен быть организован с учетом особенностей, свойственных предприятиям с серийным типом производства.

Далее рассмотрим серийный тип производства. Серийное производство подразделяется на крупносерийное и мелкосерийное производство.

Крупносерийное схоже с массовым производством, мелкосерийное — с индивидуальным. Серийный характер производства является наиболее распространенным во многих промышленных отраслях. При серийном типе производятся одноименные изделия, которые повторяются через длительные промежутки времени. Здесь детали поступают в производство крупными партиями. Для соблюдения однородности поступающих деталей применяют не универсальное оборудование, инструменты и оснастку, а уже специализированное. Станки оснащаются специальными приспособлениями,

которые в свою очередь повышают эффективность производства и качество производимых изделий.

Организация контроля производства при серийном типе производства должна соответствовать указанным условиям. Так, например, специальное оборудование, инструмент и оснастка должны быть всегда в исправном состоянии, чтобы обеспечивать однородность качества деталей. Пооперационный контроль не подразумевает в себе контроля готовой продукции. Сплошной пооперационный контроль обычно применяется для точных деталей. В качестве предупредительного контроля при серийной типе производства широко применяется контроль первой детали.

При данном типе также важна ответственная работа отдела технического контроля. Работники подразделения обязаны отвечать за организацию контроля инструмента и оснастки. Особой задачей отдела является наблюдение за своевременной проверкой и ремонтом автоматизированного оборудования, механизмов и инструментов. Но серийное производство допускает работу контролеров с меньшей квалификацией, нежели в индивидуальном.

Также по сравнению с индивидуальным типом, при серийном типе производства, с меньшей степенью применяются универсальные средства контроля. Здесь значимое место занимают жесткие предельные калибры, шаблоны и специальные контрольные приспособления, которые позволяют быстро, а главное надежно, оценивать качество объектов. На отдельных операциях применяют механические средства для контроля качества. Они еще больше повышают производительность работников (контролеров) и не требуют от них высокой квалификации.

На отдельных участках производственного процесса необходимо оснащение участка специальным оборудованием и инструментарием.

Последним типом является массовое производство. При массовом типе производства изготавливаются одноименные объекты, которые повторяются в очень больших количествах в течение очень длительного времени.

Соблюдение однородности деталей является непременным условием для обеспечения их взаимозаменяемости при сборке. Здесь широко применяются узкоспециализированное оборудование, инструмент и оснастка. В массовом производстве часто применяют специализированные станки, которые предназначены для высокого производительного выполнения лишь одной комплексной операции, или законченные линии автоматических станков, выполняющих ряд последовательных операций.

Технологические процессы при массовом производстве разрабатываются с особым вниманием, чтобы в дальнейшем обеспечить максимальную производительность и высокое качество изделия. Также тщательно разрабатываются операции контроля, которые в свою очередь составляет неразрывное целое с производственными операциями. Для контроля необходимо спроектировать и разработать специальное оборудование, обеспечивающее обеспечить точную и быструю оценку качества продукции.

Универсальные средства контроля имеют малое применение. Их используют лишь при наладке станков и для вспомогательных проверок материалов и комплектующих. Зато широко применяются специальные контрольные приспособления, автоматические контрольные приборы и сортирующие устройства.

Контрольные пункты в цехах массового производства располагаются в тех местах поточной линии, где предусмотрен контроль в процессе создания продукции. Здесь необходим сплошной контроль отдельных деталей. Остальные детали подвергают выборочному контролю. Также важен в данном типе производства выборочный контроль.

Брак в массовом производстве может привести к большим потерям. Для этого следует применять предупредительный летучий контроль. Еще большее значение, чем в серийном производстве, имеет в массовом производстве контроль состояния оборудования, оснастки, инструментов и установка на станках регулирующих автоматических устройств. Износ

станка, неточность измерительного прибора, неисправность терморегулятора в термическом цехе могут привести к массовому браку, что отрицательно скажется на предприятии в целом.

При массовом типе производства не требуется высокая квалификация работников (контролеров). Но контрольные мастера, наладчики контрольных приборов и цеховые механики должны иметь высокую квалификацию, так как именно они должны вовремя найти неисправности оборудования и предупредить брак.

Таким образом, по итогам рассмотрения зависимости организации контроля от типа производства можно сделать следующие выводы.

Предупредительный контроль важен при всяком типе производства. В индивидуальном он необходим, так как универсальность оборудования не может гарантировать однородность и высокое качество готовых изделий. Здесь все зависит от исполнителей. В серийном и массовом производстве такой контроль необходим для предупреждения массового брака.

Пооперационный и сплошной промежуточный контроль необходимы при индивидуальном типе производства. С увеличением серийности к массовости производства применение универсальных средств контроля уменьшается, а применение специальных механизированных и автоматических средств контроля все более возрастает.

Квалификация контролеров в индивидуальном производстве должна быть намного выше, чем в массовом и серийном, потому что в серийном и массовом производстве вследствие большой специализации средств контроля можно использовать контролеров менее высокой квалификации.

Таким образом, делаем вывод, что именно от правильно выбранного метода контроля зависит эффективность всей системы контроля качества в целом.

2 Анализ системы контроля качества на предприятии ООО «ТзЖБИ»

2.1 Организационно-экономическая характеристика предприятия

Общество с ограниченной ответственностью «Тольяттинский завод железобетонных изделий», кратное наименование ООО «ТзЖБИ». Данное предприятие специализируется на производстве железобетонной продукции с 1956 года.

Предприятие осуществляет свою деятельность по адресу: 445610, РФ, Самарская область, г. Тольятти, ул. Ларина, д. 136.

Руководителем ООО «ТзЖБИ» является Макаров Виктор Константинович.

«Тольяттинский завод ЖБИ» является юридическим лицом, такой статус предприятие приобрело с момента государственной регистрации. По типу собственности предприятие является частной собственностью.

«Тольяттинский завод ЖБИ» имеет свой расчетный счет, круглую печать, а также эмблему с наименованием предприятия. Основным документом, регулирующим деятельность является устав предприятия. Высшим органом управления общества с ограниченной ответственностью является общее собрание его учредителей.

Миссия данного завода заключается в удовлетворении потребностей строительной индустрии в недорогих и качественных железобетонных изделиях и конструкциях для возведения зданий, жилищного, промышленного, культурного и социального назначения.

Стратегическая цель предпринимательской деятельности заключается в производстве и реализации железобетонных изделий и конструкций промышленно-гражданского строительства.

Прежде всего, предприятие направляет свою деятельность на удовлетворение запросов и ожиданий конечных потребителей железобетонной продукции.

Непосредственно основным видом деятельности «Тольяттинского завода железобетонных изделий» является производство железобетонной продукции для всех объектов промышленности, энергетики, культуры, здравоохранения, образования, жилищного, дорожного и коммунального строительства.

Завод железобетонных изделий производит несколько видов продукции, к которой относят:

- бетонные блоки;
- бетон, раствор;
- кирпич, камни строительные из трепелов и диатомитов;
- фундаменты стаканного типа и башмаки железобетонные;
- металлические конструкции;
- металлические формы;
- конструкции по индивидуальным заказам.

Номенклатура выпускаемой продукции предприятия ООО «ТзЖБИ» насчитывает более 450 наименований железобетонных изделий и конструкции, таких как фундамент, балки, сваи, товарный бетон, панели для общественных и промышленных зданий, плиты перекрытия, конструкции теплотрасс, световые опоры, лестничные марши, площадки, кольца колодцев, перемычки, бордюры и другие ЖБИ.

Выпускаемая продукция предприятия ежедневно проходит контроль качества в соответствии с действующими нормативно-техническими и конструкторскими требованиями.

Помимо основного вида деятельности предприятие осуществляет:

- продажу квартир;
- транспортировку готовой продукции на территории Самарской области;
- строительство жилых и промышленных сооружений.

С 1994 года по статистическим данным предприятие осуществило строительство более 90 домов для городов Тольятти, Жигулевска, Самары.

Также следует отметить, что за период с 1994 по 2017 годы были выполнены заказы по строительству новых корпусов ВАЗа, корпусов химических заводов г. Тольятти, корпуса Смоленской АЭС.

В настоящее время завод имеет годовую мощность по выпуску железобетонных конструкций для жилья в объеме 60 000 м³ в год, что соответствует 22 подъездам 9-ти этажного дома.

ООО «Тольяттинский завод железобетонных изделий» является одним из крупнейших в Самарской области заводов по производству ЖБИ для панельного домостроения.

Численность сотрудников на предприятии составляет 283 человека. На рисунке 2.1 представлена организационная структура предприятия ООО «ТЗЖБИ».

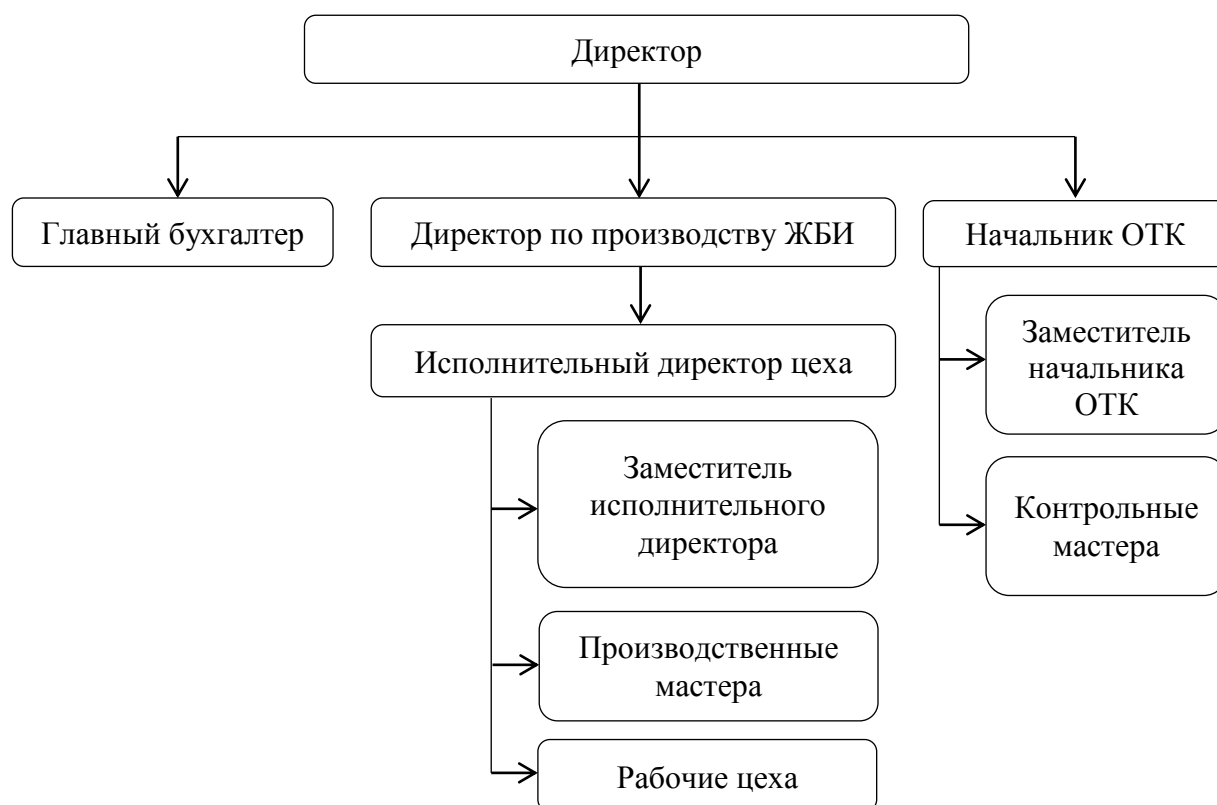


Рисунок 2.1 – Организационная структура предприятия ООО «ТЗЖБИ»

Технологический процесс производства железобетонной продукции представлен в приложении А (Рисунок А.1). Исходя, из данного рисунка наблюдаем, что на предприятие ООО «ТЗЖБИ» технологический процесс производства железобетонной продукции состоит из сборки арматурных форм, армирования, формования, выдержки и ухода, распалубки ЖБИ и контроля качества.

В таблице 2.1 представлены основные экономические показатели деятельности ООО «Тольяттинского завода железобетонных изделий» за период 2014-2016 гг.

Таблица 2.1 – Основные экономические показатели деятельности ООО «ТЗЖБИ» за период 2014-2016 гг.

Показатели	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Изменение					
				2015-2014 гг.		2016-2015 гг.		2016-2014 гг.	
				Абс.	Темп	Абс.	Темп	Абс.	Темп
				изм	прироста	изм	прироста	изм	прироста
(+/-)	%	(+/-)	%	(+/-)	%				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Выручка, тыс. руб.	650766	734987	899127	84221	12,94	164140	22,33	248361	38,16
2. Себестоимость продаж, тыс. руб.	441844	490241	564594	48397	10,95	74353	15,17	122750	27,78
3. Валовая прибыль (убыток), тыс. руб.	208922	244746	334533	35824	17,15	89787	36,69	125611	60,12
4. Управленческие расходы, тыс. руб.	51819	63758	66172	11939	23,04	2414	3,79	14353	27,70
5. Коммерческие расходы, тыс. руб.	12575	38028	41897	25453	2,02	3869	10,17	29322	233,18
6. Прибыль (убыток) от продаж, тыс. руб.	144528	142960	226464	-1568	-1,08	83504	58,41	81936	56,69
7. Чистая прибыль, тыс. руб.	136896	139773	226630	2877	2,10	86857	62,14	89734	65,55
8. Основные средства, тыс. руб.	459267	486490	517006	27223	5,93	30516	6,27	57739	12,57
9. Оборотные активы, тыс. руб.	272862	261886	401771	-10976	-4,02	139885	53,41	128909	47,24
10. Численность ППП, чел.	270	275	283	5	1,85	8	2,91	13	4,81
11. Фонд оплаты труда ППП, тыс. руб.	125102	153815	173799	28713	22,95	19984	12,99	48697	38,93
12. Производительность труда работающего, тыс. руб.	2410,24	2672,68	3177,13	262,44	10,89	504,45	18,87	766,88	31,82
13. Среднегодовая заработная плата работающего, тыс. руб.	463,34	559,33	614,13	95,99	20,72	54,80	9,80	150,79	32,54
14. Фондоотдача	1,42	1,51	1,74	0,09	-	0,23	-	0,32	-

Продолжение Таблицы 2.1

15. Оборачиваемость активов, раз	2,38	2,81	2,24	0,42	-	-0,57	-	-0,15	-
16. Рентабельность продаж, %	0,21	0,19	0,25	-0,02	-	0,06	-	0,04	-
17. Рентабельность производства, %	31,81	27,06	37,34	-4,74	-	10,28	-	5,54	-
18. Затраты на рубль выручки, руб.	77,8	80,5	74,8	2,76	-	-5,74	-	-2,98	-

Для наглядного представления функционирования деятельности предприятия ООО «ТзЖБИ» за период 2014-2016 гг. предлагаем составить диаграмму отображающую динамику технико-экономические показатели, которая представлена на рисунке 2.2.

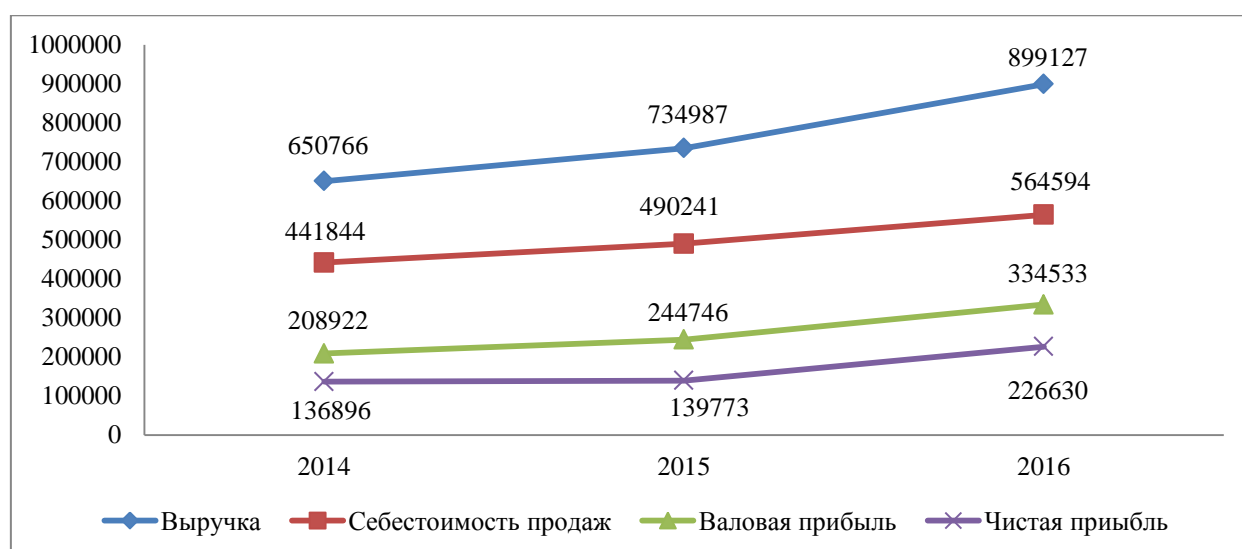


Рисунок 2.2 – Динамика показателей выручки, себестоимости продаж, валовой и чистой прибыли за период 2014-2016 гг., тыс. руб.

Исходя, из рисунка 2.2, наблюдается положительная динамика, которая обусловлена ростом показателей выручки на 248361 тыс. руб. и себестоимости продаж на 122750 тыс. руб.

Увеличение данных показателей в значительной степени повлияло на увеличение показателя валовой прибыли на 125611 тыс. руб., что составляет 60,12%.

За период 2014-2016 гг. прибыль от продаж ЖБИ увеличилась на 81936 тыс. руб. за счет расширения номенклатуры железобетонной продукции и повышения цен. Чистая прибыль предприятия увеличилась 89734 тыс. руб., что составляет 65,55%, которая способствовала росту рентабельности продаж на 0,04%. Прежде всего это связано с увеличением объемов реализации производимой железобетонной продукции.

Следует обратить внимание на то, что в ходе функционирования деятельности данного предприятия расширяются не только объемы реализации железобетонной продукции, но и объемы производства, рентабельность которых составляет 5,54%.

За период 2014-2016 гг. показатель затраты на рубль выручки показал отрицательную динамику роста, которая составляет 2,98 рубля. Собственно говоря, такая динамика может свидетельствовать о росте эффективности деятельности предприятия ООО «ТзЖБИ». Наглядная динамика роста данного показателя представлена на рисунке 2.3.

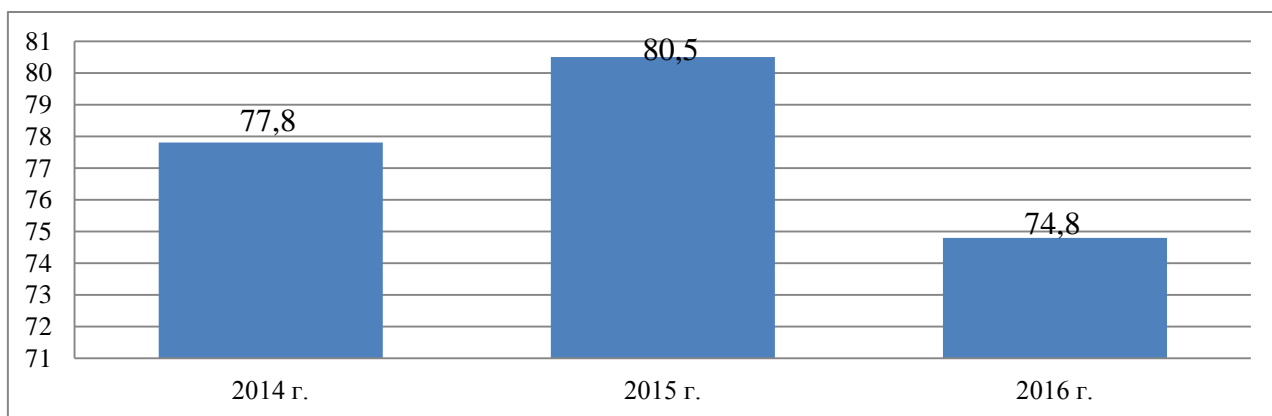


Рисунок 2.3 – Динамика показателя затрат на рубль выручи, руб.

Такая динамика экономических показателей является положительным моментом для развития железобетонной индустрии по Самарской области.

Вдобавок хотелось бы отметить и отрицательные моменты. За период 2014-2016 гг. прослеживается увеличение оборотных активов на 139885 тыс. руб. это соответствует 47,24%. На результат данного показателя повлияли

сверхнормативные накопления запасов, что непосредственным образом привело к снижению оборачиваемости активов в 0,15 раз. На рисунке 12 изображена диаграмма, которая отображает динамику показателя оборачиваемости активов за период 2014-2016 гг.

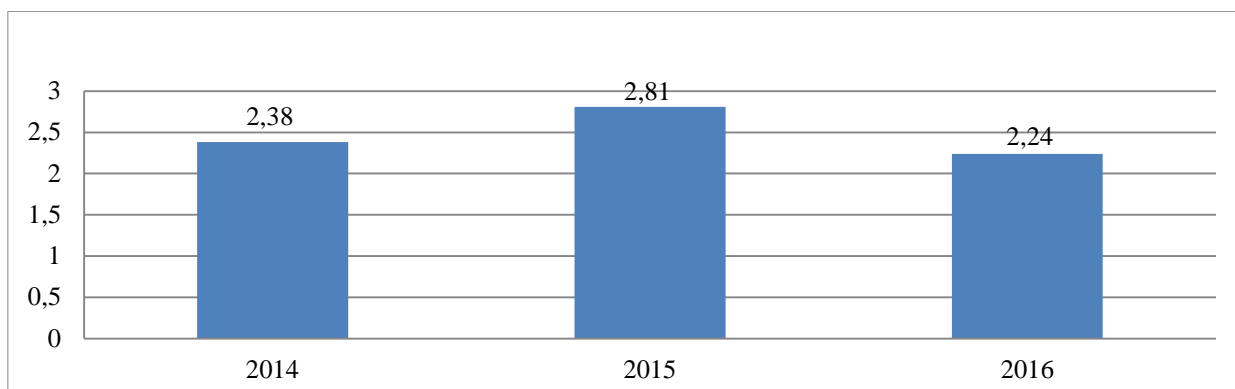


Рисунок 2.4 – Динамика показателя оборачиваемости активов, раз

За период 2014-2016 гг. рост внеоборотных активов составил 57739 тыс. руб. или 12,57%, что говорит о расходах связанных с модернизацией или приобретением нового оборудования. Кроме того прослеживается положительная тенденция роста показателя фондоотдачи на 0,32, которая представлена на рисунке 2.5.

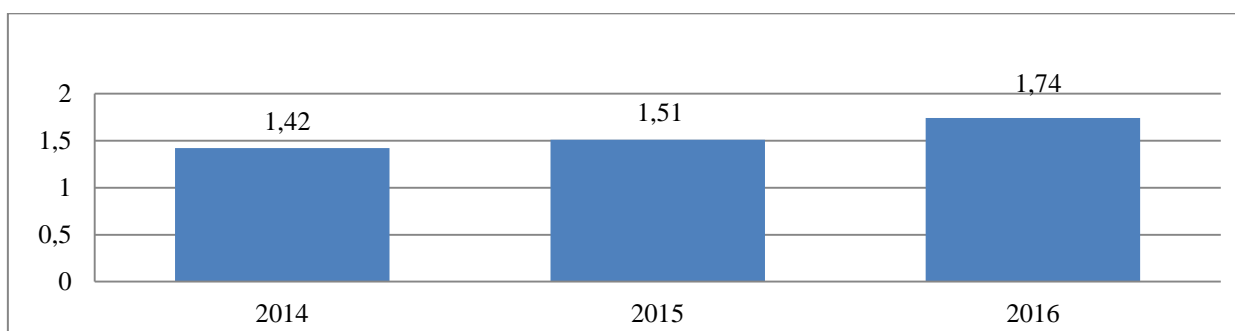


Рисунок 2.5 – Динамика показателя фондоотдачи за период 2014-2016 гг.

Следствием положительного роста показателя фондоотдачи является положительная динамика показателей выручки и основных средств, которую можно наблюдать на рисунке 2.6.

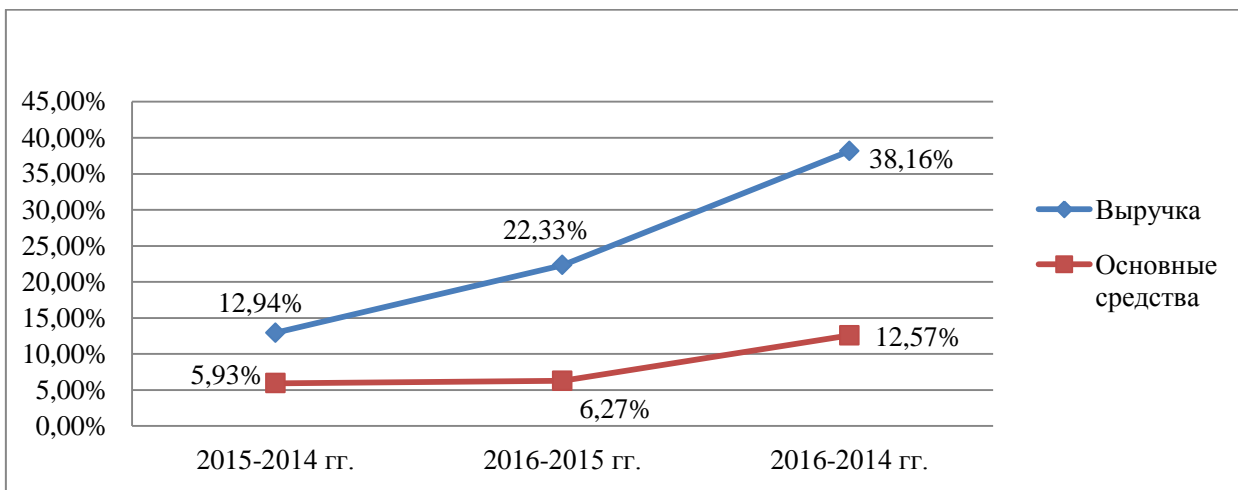


Рисунок 2.6 – Темпы прироста выручки и основных средств, %

Исходя, из вышеприведенного рисунка 2.6 можно сказать, что период 2014-2016 гг. предприятие «ТзЖБИ» эффективно задействует свои основные фонды.

2.2 Рассмотрение процесса контроля качества процессов на предприятии ООО «ТзЖБИ»

При производстве железобетонных изделий контроль осуществляется на всех стадиях процесса производства железобетонных изделий и конструкций, поэтому различают входной, операционный и приемочный контроль.

Контроль производства осуществляет цеховой технический персонал, который отвечает за соблюдение технологических требований к продукции. Отдел технического контроля предприятия контролирует качество изделия, процесс производства и производит прием готовой продукции. Также работники данного подразделения проверяет соответствие технологии техническим условиям производства продукции.

Контроль подразумевает:

- входной контроль качества поступающих строительных изделий и материалов;
- контроль при процессе производства железобетонных изделий в соответствии с нормативно-техническими и конструкторскими требованиями предприятия - операционный контроль;
- контроль качества выпускаемой железобетонной продукции - приемочный контроль.

Рассмотрим существующую систему контроля качества на предприятии ООО «ТзЖБИ». Процедура контроля качества производственного процесса продукции представлена на рисунке 2.7.

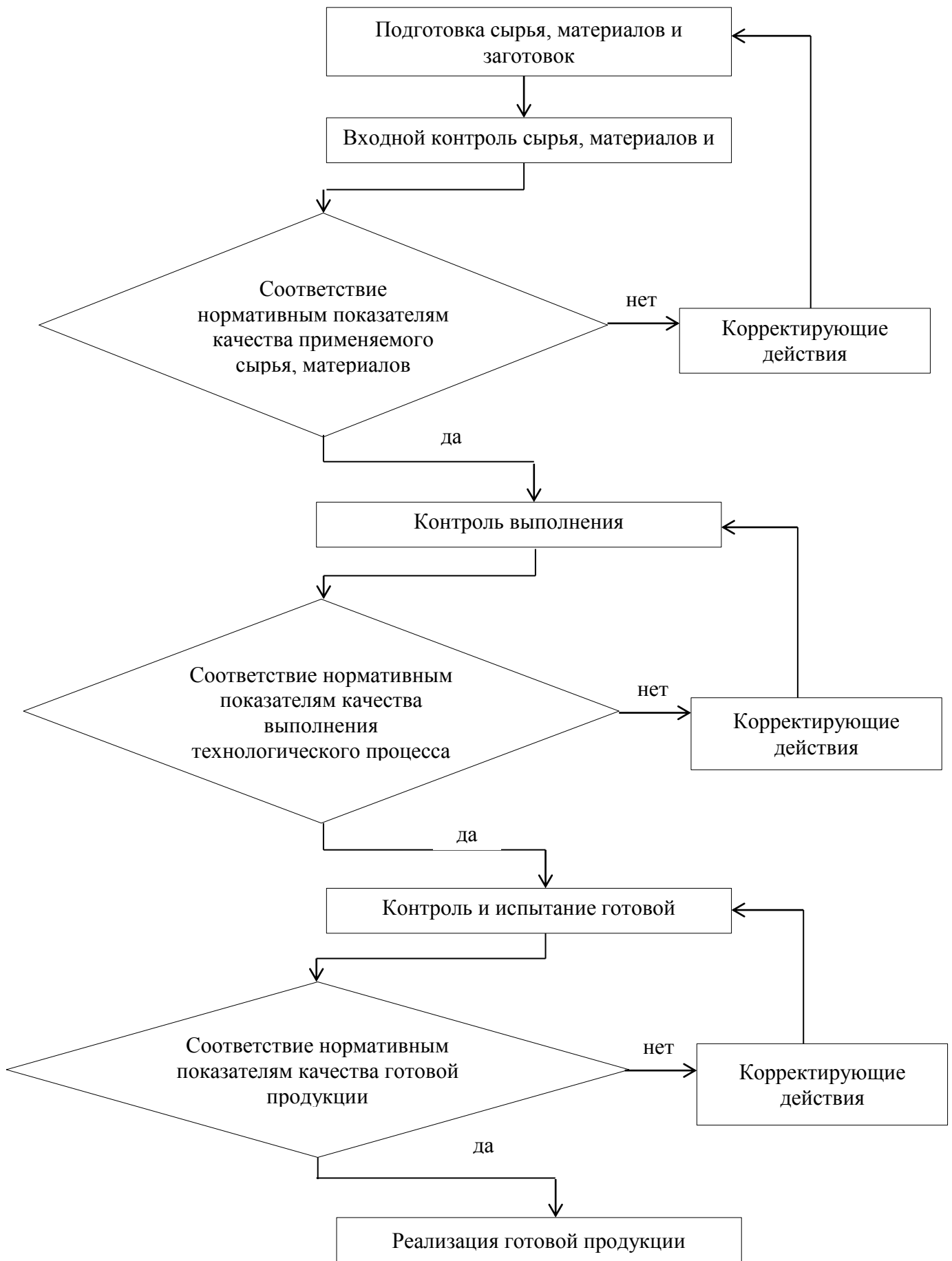


Рисунок 2.7 - Процедура контроля качества производственного процесса продукции

Эффективность действующего контроля на ООО «ТЗЖБИ» анализируется руководством путем проведения совещаний. Анализу подлежат результаты контроля (входного, в процессе производства и приемочного), результаты внутренних проверок и корректирующих действий, претензий, предложений, инспекционного контроля. По результатам анализа оформляется протокол, на основании которого разрабатывается план совершенствования контроля, а по выявленным несоответствиям разрабатываются корректирующие действия.

Контроль качества на предприятии начинается с планирования и проектирования качества на основе запросов потребителей и результатов маркетинговых исследований. Ответственность за управление и контроль за проектированием возлагается на главных конструкторов и главного инженера предприятия. Проект оценивается на всех стадиях, начиная с составления технического задания и заканчивая выпуском опытной партии. По результатам работы составляется акт, принимается решение о производстве продукции. Затем контроль осуществляется на стадии планирования производства. Специалисты осуществляют контроль соблюдения требований технологических процессов.

В процессе производства ОТК осуществляет контроль и приемку продукции, проводит приемо-сдаточные испытания, осуществляет приемку готовой продукции. Затем ОТК регистрирует данные в журнале приемки, а результаты контроля технологической дисциплины в журнале цеха или акте. В случае обнаружения несоответствующей продукции она немедленно помещается в изоляторы несоответствий, при этом ответственность возлагается на руководителей подразделений, которые уведомляются об этом. Изолированная продукция исследуется на предмет установления причины несоответствия и принимается решение о доработке, дальнейшем использовании или утилизации цеховым технологом.

Далее все отчеты обобщаются, анализируются и составляется единый отчет за месяц, полугодие, год. Организации контроля качества деталей и

сборочных единиц в процессе производства представляет собой сложный многоэтапный процесс

Таким образом, на предприятии функционирует сложная структура подразделений, участвующих в процессе контроля. Контроль в свою очередь проводится для того, чтобы выявить и предотвратить выпуск некачественной продукции, которая не соответствует установленным техническим и нормативным требованиям. Контроль качества является предупредительным действием и не допускает в процесс производства материалы, сырье, детали, комплектующие и инструменты, которые имеют отклонения от установленных требований в технической документации.

2.3 Анализ и выявление проблем системы контроля качества процессов на предприятии ООО «ТзЖБИ»

Механизм управления качеством на предприятии должен обеспечивать эффективную реализацию основных функций управления качеством. Проанализируем реализацию функций управления качеством на ООО «ТзЖБИ». Для этого было проведено анкетирование. В исследовании приняли участие инженерно-технические работники. Была разработана анкета, которая позволяет получить первичную информацию об уровне реализации функций управления качеством и шкала оценивания (0-25% - плохо реализовано, 25-50% - недостаточно реализовано, 50-75% - хорошо реализовано, 75-100% - достаточно реализовано/реализовано в полной мере). Разработанная анкета представлена в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Анкета для работников ООО «ТзЖБИ»

Отдел:	Дата:
Участник: ФИО	
Оцените реализацию следующих функций по 100%-ой системе	
Функции	Оценка (0-100%)
Прогнозирование потребностей рынка, качества продукции и уровня технической подготовки производства	
Планирование повышения уровня качества продукции	
Нормирование требований к качеству продукции	
Технологическая подготовка производства	
Организация взаимоотношений по качеству услуг между поставщиками, предприятиями-изготовителями и потребителями продукции	
Получение высокого уровня качества на всех стадиях ее жизненного цикла	
Контроль качества и испытания продукции	
Профилактика брака в производстве	
Внутрипроизводственная аттестация продукции, технологических процессов, рабочих мест, исполнителей и др.	
Сертификация продукции, процессов, систем качества и работ	
Стимулирование и ответственность за достигнутый уровень качества	
Внутрипроизводственный учет и отчетность в области качества продукции	
Технико-экономический анализ изменения качества продукции	
Правовое обеспечение управления качеством продукции	
Информационное обеспечение управления качеством продукции	
Материально-техническое обеспечение качества продукции	
Метрологическое обеспечение качества продукции	
Специальная подготовка и повышение квалификации кадров	
Получение высокого уровня организационного обеспечения управления качеством продукции	
Получение высокого уровня технологического обеспечения управления качеством продукции	
Получение высокого уровня финансового обеспечения управления качеством продукции	

В таблице 2.3 представлены функции управления качеством и оценка работников, выраженная в процентах.

Таблица 2.3 – Функции управления качеством предприятия

Функции	Оценка, %
Прогнозирование потребностей рынка, качества продукции и уровня технической подготовки производства	74
Планирование повышения уровня качества продукции	80
Нормирование требований к качеству продукции	100
Технологическая подготовка производства	70
Организация взаимоотношений по качеству услуг между поставщиками, предприятиями-изготовителями и потребителями продукции	60
Получение высокого уровня качества на всех стадиях ее жизненного цикла	98
Контроль качества и испытания продукции	45
Профилактика брака в производстве	48
Внутрипроизводственная аттестация продукции, технологических процессов, рабочих мест, исполнителей и др.	52
Сертификация продукции, процессов, систем качества и работ	100
Стимулирование и ответственность за достигнутый уровень качества	25
Внутрипроизводственный учет и отчетность в области качества продукции	50
Технико-экономический анализ изменения качества продукции	55
Правовое обеспечение управления качеством продукции	86
Информационное обеспечение управления качеством продукции	89
Материально-техническое обеспечение качества продукции	89
Метрологическое обеспечение качества продукции	90
Специальная подготовка и повышение квалификации кадров	35
Получение высокого уровня организационного обеспечения управления качеством продукции	79
Получение высокого уровня технологического обеспечения управления качеством продукции	42
Получение высокого уровня финансового обеспечения управления качеством продукции	60

Реализация функций управления качеством на ООО «ТЗЖБИ» наглядно представлена на рисунке 2.8.

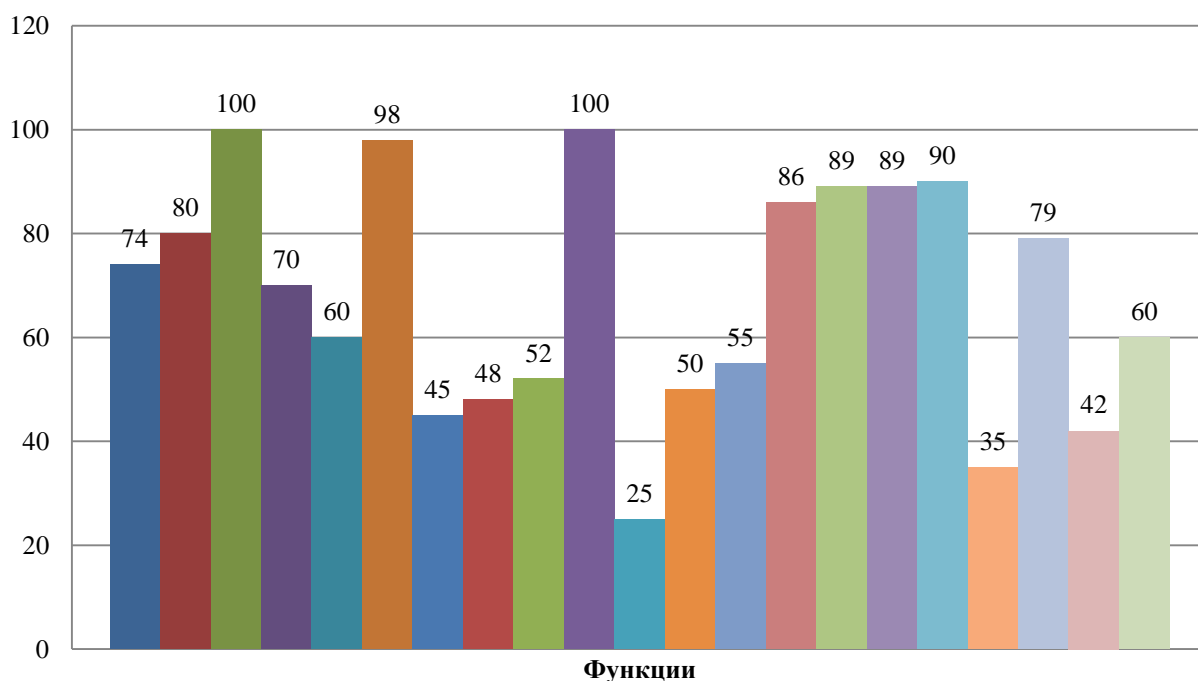


Рисунок 2.8 - Реализация функций управления качеством на ООО «ТзЖБИ»

По результатам анализа диаграммы делаем вывод о том, что в среднем процент реализации функций управления качеством на ООО «ТзЖБИ» составляет 67,9%.

Наименьшей процент набрали такие функции как профилактика брака в производстве, контроль качества и испытания продукции, внутрипроизводственный учет и отчетность по качеству продукции.

Таким образом, было выявлено, что предприятие не ведет систематизированной работы по повышению и стабилизации качества. Можно сделать вывод, что на предприятии лишь применяются предупреждающие действия для обеспечения стабильности и эффективности технологических показателей. Также информация о дефектной продукции не всегда учитывается и анализируется, следовательно это ведет к существенным затратам и потере эффективности работы предприятия.

Нельзя оставлять без внимания и тот факт, что в некоторых случаях не ведется учет по качеству продукции. Информация о продукции ненадлежащего качества не анализируется.

Анализ проблем связанные с несоответствиями в области контроля качества ведет лишь к материальному наказанию виновных работников. Это говорит о том, что работники склоны скрывать факт производства продукции ненадлежащего качества. Также это не совершенно не стимулирует предупреждение возникновения дефектной продукции.

Также малый процент реализации получили функции связанные непосредственно с работой сотрудников. Это свидетельствует о том, что персонал необходимо стимулировать, обучать и повышать их квалификацию.

Далее проведем анализ функций управления качеством и выявим проблемы связанные с качеством продукции. В таблице 2.4 представлен данный анализ.

Таблица 2.4 - Анализ проблем качества на ООО «ТзЖБИ»

Функция	Проблема	Процесс, в котором существует проблема	Подразделение, отвечающее за решения
Контроль качества и испытания продукции	Низкий уровень контроля качества	Процесс контроля качества продукции и управления персоналом	Отдел технического контроля, испытательный центр
Профилактика брака в производстве	Брак после сертификации продукции	Процесс производства и контроля качества продукции	Производственный цех, отдел технического контроля
Внутрипроизводственная аттестация продукции, технологических процессов, рабочих мест, исполнителей и др.	Низкий уровень ведения аттестации	Процесс контроля качества продукции, управления персоналом, производства	Производственный цех, отдел технического контроля, исполнительный директор производственного цеха
Стимулирование и ответственность за достигнутый уровень качества	Слабая взаимосвязь между достигнутым уровнем качества продукции и стимулированием его повышения	Процесс управления персоналом	Генеральный директор, исполнительный директор производственного цеха
Внутрипроизводственный учет и отчетность по качеству продукции	Низкий уровень ведения отчетности по качеству	Процесс контроля качества продукции	Отдел технического контроля

Продолжение таблицы 2.4

Технико-экономический анализ изменения качества продукции	Отсутствие планирования качества и слабая аналитическая работа	Процесс контроля качества продукции	Отдел технического контроля,
Специальная подготовка и повышение квалификации кадров	Низкий уровень квалификации работников	Процесс управления персоналом	Генеральный директор, исполнительный директор производственного цеха
Технологическое обеспечение управления качеством продукции	Недостаточная технологическая подготовка производства	Процесс производства и контроля качества продукции	Производственный цех, отдел технического контроля

Анализ показывает необходимость совершенствования системы контроля качества на предприятии.

Предприятие ООО «ТЗЖБИ» не должно видеть цель качества в получении сертификации. Важнее в данном случае убедиться, что система качества приведет к уменьшению затрат и повышению культуры производства. Иначе принятие мер по совершенствованию системы контроля качества будет ограничено лишь введением множества ненужных документов, которые в конечном счете не приведут к улучшениям.

На основе анализа проблем системы контроля качества на ООО «ТЗЖБИ», в котором были выделены функции в области контроля качества, определен состав процедуры управления качеством, выявлены подразделения и должностные лица, в таблице 2.5 определим задачи для достижения основной цели – совершенствования системы контроля качества процессов на предприятии.

Таблица 2.5 - Определение задач для достижения основной цели

Цель	Задачи	Ответственные	Затраты
Совершенствование системы контроля качества процессов для повышения качества продукции	Формулировка целей и задач системы контроля качества	Генеральный директор	Дополнительная нагрузка на руководителя подразделения
	Формирование системы взаимодополняющих процессов	Генеральный директор, руководители подразделений	Потребуется внедрение электронных систем контроля качества.

Продолжение таблицы 2.5

	Разработка нормативных документов	Руководители подразделений	Дополнительная нагрузка на руководителя подразделения
	Разработка механизма реализации требований	Генеральный директор, руководители подразделений	Дополнительная нагрузка на руководителя подразделения
	Обучение персонала	Руководители подразделений	Необходимы семинары, тренинги, стажировки и т.д.
	Определение ответственных лиц за реализацию процессов контроля качества	Генеральный директор	Дополнительная нагрузка на руководителей

На основе исследования было выявлена необходимость совершенствования системы контроля качества процессов на предприятии ООО «ТЗЖБИ». Для этого рассмотрим процесс «Контроль качества продукции» с помощью FMEA – анализа.

Как говорилось выше процесс «Контроль качества продукции» состоит из следующих этапов: входной контроль, контроль качества в процессе производства, контроль качества готовой продукции.

С помощью метода FMEA–анализа осуществим разбор процесса «Контроль качества продукции».

Данный метод позволит определить потенциальные виды и отказы процесса контроля. Также можно выявить риски, которые угрожают процессу производства. Каждый вид дефектов, отказов и несоответствий подробно описывается. По окончании анализа результаты заносятся в протокол.

В таблице 2.6 представлен данный анализ для процесса «Контроль качества продукции».

Таблица 2.6 – Рассмотрение процесса «Контроль качества продукции» при помощи методологии FMEA

Процесс		Причина отказа	Последствия отказа	Значимость	Вероятность возникновения	Вероятность обнаружения	ПЧР
Входной контроль	Контроль качества бетона	Неисправность или неправильная настройка оборудования	Бетонная смесь ненадлежащего качества	9	7	3	189
	Контроль качества арматурной стали и каркасов	Износ или неправильное использование	Арматура ненадлежащего качества и размера	7	6	6	252
	Контроль качества состояния металлоформы	Износ или неправильное использование	Невозможность дальнейшего этапа производства	6	6	2	72
Контроль качества	Контроль укладки арматуры и металлических каркасов	Человеческий фактор, нарушение схемы расположения арматуры	Бракованная продукция	9	7	5	315
	Контроль укладки бетона	Износ оборудования, недостаточное время укладки и уплотнения	Невозможность дальнейшего этапа производства и возможность получения бракованной продукции	8	5	4	160
	Контроль отделки бетонной поверхности	Человеческий фактор	Возможность получения бракованной продукции	7	3	3	63
	Контроль термообработки изделия	Ненадлежащее состояние теплообрабатывающего оборудования и человеческий фактор	Возможность получения бракованной продукции	8	5	5	200
Контроль качества готовой продукции	Контроль отделки готового изделия	Человеческий фактор	Возможность получения поврежденного изделия	6	5	2	60
	Контроль качества поверхности готового изделия	Человеческий фактор	Возможность повреждения поверхности изделия	6	5	2	60
	Контроль соответствия размеров готового изделия	Человеческий фактор	Несоответствие размеров и невозможность принятия изделия	7	4	2	56

На основании FMEA-анализа, мы наблюдаем, что самый высокий показатель ПЧР является у следующих процессов:

- контроль качества арматурной стали и каркасов;
- контроль укладки арматуры и каркасов.

Это свидетельствует о том, что необходимо предпринять меры для уменьшения данного числового показателя.

Было выявлено, что основными причинами отказов являются нарушение схемы расположения арматуры и каркасов, износ и неправильное использование арматуры, а также, человеческий фактор, то есть ошибки работников (в том числе контролеров).

Поэтому для совершенствования процесса «Контроль качества продукции» выбраны следующие мероприятия:

1. Внедрение системы Рока-Уоке.
2. Обучение и развитие персонала и мотивация труда.

3 Разработка мероприятий по совершенствованию системы контроля качества процессов на предприятии ООО «ТзЖБИ»

3.1 Совершенствование системы контроля качества процессов на основе внедрения системы Poka-Yoke

На основе исследования приведенного во втором разделе были разработаны следующие пути улучшения системы контроля качества процессов на ООО «ТзЖБИ»:

1. Внедрение системы Poka-Yoke.
2. Обучение и развитие персонала и мотивация труда.

Первым мероприятием по совершенствованию контроля качества процессов на предприятии является внедрение системы Poka-Yoke.

На основе FMEA-анализа было выявлено, что самый высокий показатель ПЧР присутствует у процесса контроля качества и укладки арматурной стали и каркасов.

Для решения проблемы предложено такое мероприятие, как внедрение системы Poka-Yoke в процесс контроля укладки арматурной стали и каркасов в металлоформы при производстве железобетонных изделий.

Система Poka-yoke, так называемый принцип «нулевой ошибки», представляет собой метод предотвращения ошибок. За счет данного метода, работу можно сделать только одним правильным способом, то есть без ошибок. Это предотвратит появление дефектов в процессе производства продукции.

В большинстве случаев ошибки в процессе производства происходит из-за забывчивости, невнимательности, небрежности, случайной перестановки, неправильного считывания, ложной интерпретации, заблуждений или незнания. Такие промахи возможны и неизбежны. Но в процессе производства любой продукции необходимо вскрывать эти ошибки

и предотвращать их последующее появление. Не нужно искать виновных, а нужно искать причину.

Метод Рока-Уоке применяется в следующих моментах:

- определение ошибок в процессе входного контроля (здесь можно предотвратить появление дефекта до того, как начнется процесс производства);
- контроль завершеного процесса;
- проверка в ходе выполнения процесса работником;
- контроль передачи изделия на следующие операции.

Таким образом, можно сказать, что метод Рока-уоке служит гарантией того, что изделие бездефектно и высокого качества, а процесс производства протекает без сбоев и не создает дефектную продукцию. Последовательное применение метода Рока-уоке позволяет значительно уменьшить число ошибок, которые может совершить работник. Также метод помогает снизить затраты предприятия, а удовлетворенность потребителей наоборот повысить.

На рассматриваемом предприятии ООО «ТзЖБИ» процесс производства довольно сложный и трудоемкий. Этап контроля укладки арматурной стали в металлоформы является одним из основных и ответственных процессов в создании железобетонных изделий. Поэтому применение метода Рока-уоке в процессе контроля укладки арматурной стали необходимо для создания качественного изделия.

На основе анализа проводимого во второй главы было выявлено, что в процессе укладки арматурной стали ошибки и создание дефектной продукции происходят из-за невнимательности, небрежности и безответственности работника. Для решения этой проблемы необходимо создание такого процесса, в котором возникновение ошибок исключено.

Производство качественных железобетонных изделий невозможно без использования металлоформ изготовленных согласно ГОСТ, где выдерживаются все геометрические размеры изделия. Но для создания

правильного изделия высоко качества можно и нужно вносить определённые коррективы в процесс производства металлоформ.

Таким образом, для того чтобы исключить ошибки при процессе укладки арматурной стали, было принято решение провести модернизацию металлоформ для создания железобетонных изделий.

Модернизация данной конструкции заключается в создании специальных отделений (отверстий) внутри металлоформы для укладки в них арматурной стали нужного размера. Это исключит ошибку укладки арматуры неверного размера в создании железобетонного изделия.

Процесс модернизации металлоформ представлен на рисунке 2.9.



Рисунок 3.1 – Процесс модернизации

В таблице 3.1 представлено краткое содержание этапов модернизации.

Таблица 3.1 - Содержание этапов модернизации

Этап	Содержание
Осознание потребностей и оценка возможностей	Выявление основной проблемы, исследования, анализ, определение разницы между желаемым и достигнутым результатом
Разработка и проектирование	Организация сотрудников, распределение функций и обязанностей, создание проекта нового продукта
Разработка новшества	Создание, трансформация в материальный продукт
Опытно-экспериментальная проверка	Организация контроля за ходом работы, внесение коррективов
Реализация	Использование нового продукта

На рисунке 3.2 схематично рассмотрим металлоформу «до» и «после» проведения модернизации.

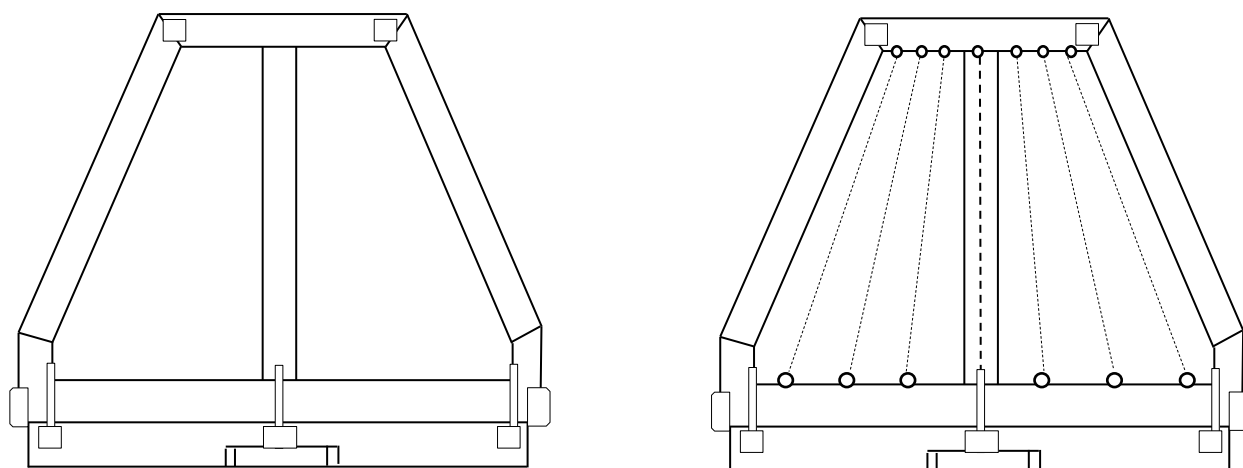


Рисунок 3.2 – Схематичное представление металлоформы «до» и «после» проведения модернизации

В итоге можно сделать следующий вывод: метод Рока-юке заключается в создании такого процесса, при котором исключены ошибки, поэтому было предложено модернизировать металлоформы для производства железобетонных изделий. Данное мероприятие позволит значительно

сократить число ошибок, допускаемых операторами, что приведет к снижению затрат и повышению удовлетворенности потребителей

3.2 Совершенствование системы контроля качества процессов за счет обучения персонала и мотивация труда

Основной целью обучения персонала является повышение профессионального мастерства работников. Это приведет к высокой производительности труда и эффективного функционирования предприятия в целом.

Задачами системы обучения персонала являются:

- подготовка персонала к выполнению новых производственных задач;
- систематическое обновление знаний работников;
- повышение профессионального мастерства работников;
- подготовка работников к карьерному росту.

Далее рассмотрим нормативные документы, которые необходимы для систематизации действий и процедур, направленных на обучение персонала. Такими документами являются:

- положение об обучении персонала;
- приказ о его утверждении;
- планы и программы обучения и т.п.

В положение об обучении персонала должны быть прописаны четко поставленные цели и задачи обучения. Также необходимо обозначить какие виды обучения будут применяться, какие подразделения будут задействованы, кто будет ответственным и прописать обязанности сотрудников при организации обучения.

Особое место в процессе обучения персонала занимает определение основных участников процесса. В нашем случае участник процесса – это

человек или группа, которые в свою очередь имеют непосредственное отношение к контролю качества продукции или процесса.

Рассмотрим основных участников процесса обучения персонала. Руководителем предприятия является человек, который обладает полномочиями руководить, утверждать планы, рассчитывать бюджет предприятия на обучение. Также руководитель имеет доступ к такой информации как информация о финансовом состоянии предприятия в целом, целях, задачах и планах развития предприятия.

Следующий участник - руководитель структурного подразделения. Это человек, который управляет сотрудниками, то есть это непосредственный начальник сотрудника.

Исполнителем является человек или группа, который осуществляет процесс обучения как одного сотрудника, так и группы.

И последним участником обучения является сам обучаемый. Обучаемый – это работник, который проходит процесс обучения, с целью повышения квалификации и получения новых знаний.

Как известно, существует множество различных видов и форм обучения.

Прежде чем начинать процесс обучения персонала, необходимо определить, какие формы и виды обучения нужны данному предприятию.

Исходя из цели обучения персонала, в таблице 3.2 представлены выбранные виды и формы обучения.

Таблица 3.2 - Виды обучения персонала

Классификационный признак	Виды обучения	Формы обучения
1. В зависимости от участников процесса обучения	<ul style="list-style-type: none"> – Внутреннее (готовится и проводится работниками внутри предприятия); – Внешнее (готовится и проводится при помощи других специалистов, вне предприятия); – Самообучение (самостоятельно самим работником). 	<ul style="list-style-type: none"> – Лекция (презентация); – Семинары, конференции; – Тренинг; – Самообучение; – Стажировка; – Интерактивное обучение; – Дистанционное обучение; – Наставничество; – Смешанное обучение.
2. В зависимости от совмещения учебного процесса и работы на предприятии	<ul style="list-style-type: none"> – С отрывом от производства (работник освобождается от рабочего процесса для прохождения обучения); – Без отрыва от производства (работник совмещает рабочий процесс и процесс обучения). 	<ul style="list-style-type: none"> – Лекция (презентация); – Семинары, конференции; – Тренинг; – Самообучение; – Стажировка; – Интерактивное обучение; – Дистанционное обучение; – Наставничество; – Смешанное обучение.
3. В зависимости от целевого назначения	<ul style="list-style-type: none"> – Первичная подготовка (обучение работника без опыта работы); – Переподготовка (обучение новой профессии, но с опытом работы в другой сфере); – Повышение квалификации (получение новых знаний, навыков, умений); – Адаптационное обучение (обучение для профессиональной, социальной адаптации на предприятии). 	<ul style="list-style-type: none"> – Лекция (презентация); – Семинары, конференции; – Тренинг; – Самообучение; – Стажировка; – Интерактивное обучение; – Дистанционное обучение; – Наставничество; – Смешанное обучение.

4. В зависимости от времени обучения	<ul style="list-style-type: none"> – Краткосрочное (5 -7дней); – Среднесрочное (не более 6 месяцев); – Долгосрочное (более 6 месяцев). 	<ul style="list-style-type: none"> – Лекция (презентация); – Семинары, конференции; – Тренинг; – Самообучение; – Стажировка; – Интерактивное обучение; – Дистанционное обучение; – Наставничество; – Смешанное обучение.
5. В зависимости от количества обучаемых	<ul style="list-style-type: none"> – Индивидуальное (один обучаемый); – Групповое (группа обучаемых). 	<ul style="list-style-type: none"> – Лекция (презентация); – Семинары, конференции; – Тренинг; – Самообучение; – Стажировка; – Интерактивное обучение; – Дистанционное обучение; – Наставничество; – Смешанное обучение.

Для того чтобы получить как можно больший эффект от обучения необходимо, чтобы участники были заинтересованы и активны в процессе.

Для более полного понимания процесс «обучение персонала» на предприятии представлен на рисунке 3.3.

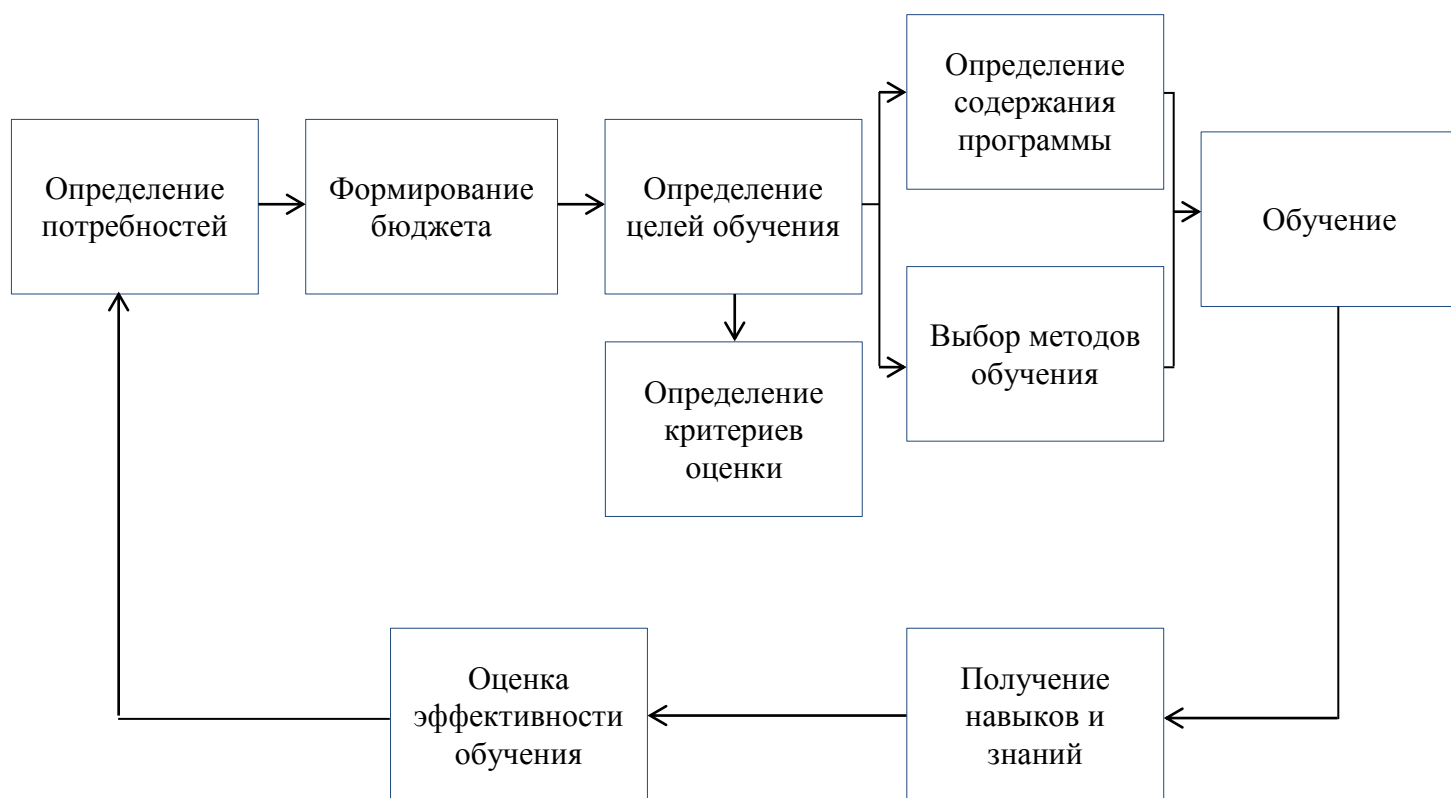


Рисунок 3.3 – Процесс обучения персонала

Рассмотренный процесс построения системы обучения персонала позволяет повысить производительность труда сотрудников, приобрести навыки и знания для того, чтобы предотвратить ошибки в процессе контроля продукции при производстве.

Следующим предложенным мероприятием для улучшения показателя ПЧР процесса контроля качества продукции при производстве является мотивация труда.

Мотивация труда является важной функцией управления персоналом. Она позволяет стимулировать работника за счет удовлетворения потребностей. Если учитывать пожелания работника и удовлетворять его личностные потребности можно добиться от него хорошей работы и достижения целей предприятия в целом.

Главными механизмами мотивации труда выступают стимул и мотивы. Стимул – это так называемая материальная награда. Материальной наградой

является заработная плата. Мотив же напротив не имеет никакого отношения к материальной награде. Мотив – это желание работать, заинтересованность в рабочем процессе.

В управлении персоналом ООО «ТЗЖБИ» применяются следующие группы методов, которые представлены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Группы методов управления персоналом на ООО «ТЗЖБИ»

Методы	Описание
Административно-организационные методы управления	<ul style="list-style-type: none"> – Регулирование взаимоотношений сотрудников с помощью положений о структурных подразделениях и должностными инструкциями. – Использование властной мотивации (т.е. издание приказов, отдача распоряжений, указаний).
Экономические методы управления	<ul style="list-style-type: none"> – Материальное стимулирование труда работников (премии по результатам работы);
Социально-психологические методы управления	<ul style="list-style-type: none"> – Развитие у сотрудников чувства принадлежности к организации (формирования стандартов обслуживания, ведения корпоративной рекламы, широкого использования логотипов компании, обеспечения сотрудников фирменной рабочей одеждой и т.п.) – Стимулирование труда работников посредством гарантированного предоставления социальных гарантий (больничные листы, выплаты пособий и т.п.).

Главное место в системе стимулирования работников все же занимают материальные методы стимулирования.

Таким образом, сделаем вывод: цель мотивации заключается в заинтересованности работника к своей работе. Чем больше работник

мотивирован, тем эффективнее он работает, а предприятие за счет эффективной работы персонала получает больше прибыли.

Далее рассмотрим уровень мотивации работников предприятия ООО «ТзЖБИ». Для этого был произведен опрос сотрудников компании ООО «ТзЖБИ», цель которого было выявить уровень удовлетворенности персонала существующей системой мотивации проводимой на предприятии. В опросе принимали участие работники предприятия.

Таблица 3.4 - Анализ удовлетворенности персонала

Фактор	Результаты анкетирования, %
Работа устраивает	48
Хотят сменить место работы	25
Хотят работать и считают, что могут работать с большей эффективностью	27

Из таблицы 3.4 видно, что 48% сотрудников устраивает работа на ООО «ТзЖБИ», 27% считают, что могут работать с большей эффективностью, 25% хотели бы сменить место работы. Показатель персонала готового сменить место работы, то есть с низкой лояльностью к предприятию и, следовательно, к процессу производства, является значительной угрозой для стабильного положения предприятия.

Исходя из опроса, можно сделать вывод, что система мотивации труда, существующая на предприятии, не на все сто процентов выполняет свою главную цель. Поэтому работники не стремятся к эффективной работе и тем самым предприятие не получает никаких плюсов.

Чтобы добиться эффективной деятельности предприятия необходимо повысить эффективность труда каждого работника в частности. В этом и заключается основной смысл системы стимулирования.

Разработаем полную процедуру как материальной, так и нематериальной мотивации для сотрудников предприятия ООО «ТзЖБИ»

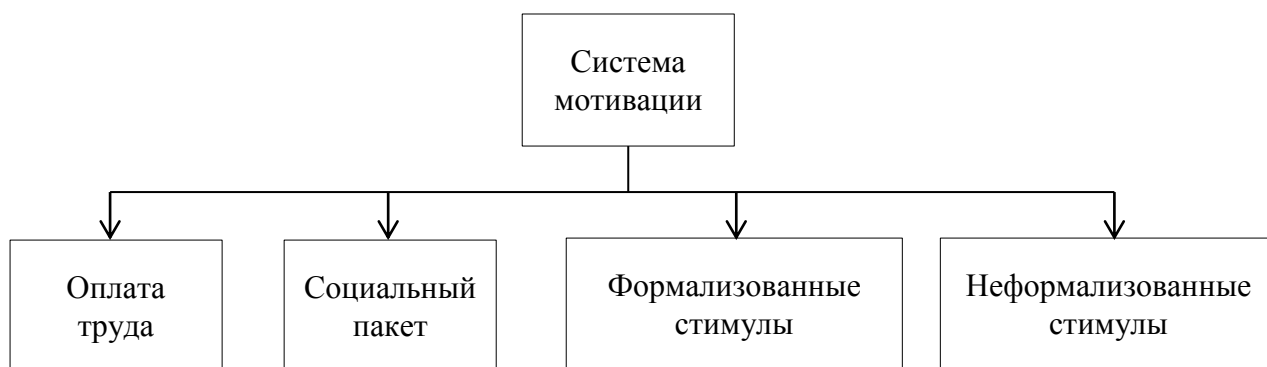


Рисунок 3.4 – Основные направления мотивации труда

Рассмотрим каждое направление отдельно:

- оплата труда – постоянная часть (оклад, тариф), переменная часть (премии и другие выплаты);
- социальный пакет – стимулы, преобразуемые в деньги и экономящие средства работника (оплата отдыха, учебы и др.);
- формализованные стимулы – закрепляющие существующее положение (грамоты, почетные звания и др.) и ориентирующие на изменения (повышение в должности, обучение и др.);
- неформализованные стимулы – неформальные мероприятия, повышающие лояльность к организации и стиль управления руководителем (взаимоотношения с работниками).

Проведем опрос сотрудников, который покажет, что требуется сотруднику для эффективной работы.

Таблица 3.5 – Анализ удовлетворенности персонала

Фактор	Результат, %
Оплата труда (оклад, тариф)	20
Оплата труда (премии и другие выплаты)	10
Социальный пакет (оплата отдыха, учебы и др.)	20
Формализованные стимулы (грамоты, почетные звания и др.)	15
Формализованные стимулы (повышение в должности, обучение и др.);	15

Неформальные мероприятия, повышающие лояльность к организации	5
Стиль управления руководителя (взаимоотношения с работниками).	15

При анализе потребностей персонала в видах материальной и нематериальной мотивации было выявлено, что коллектив нуждается в первую очередь в неформальных мероприятиях (например, корпоративных праздниках, спортивных мероприятиях и культурно-развлекательных мероприятиях).

Также сотрудники лишь на 10% процентов оценили оплату труда в виде премии и других выплатах, следовательно, сотрудники не стремятся к эффективной работе.

Для решения проблемы оплаты труда разработаем алгоритм премиальной оплаты сотрудников.

Премирование – это выплата работникам материальной награды поверх основной заработной платы. Премия в большинстве случаев выдается работникам как поощрение за достигнутые результаты в работе и в качестве стимулирования на дальнейший рабочий процесс.

Премирование предполагает выплату денежных средств за ранее установленные конкретные показатели в рабочем процессе и условий премирования.

Премии, которые выплачиваются работнику в границах оплаты труда, несут регулярный характер. Денежные средства поверх заработной платы выплачиваются в соответствии с положением о премировании. Премии, как известно, выплачиваются работникам, как за личные, так и за групповые показатели результатов работы подразделений и предприятия в целом.

Премии, надбавки и другие поощрительные выплаты выдаются работнику за следующие заслуги:

- за профессиональное мастерство;
- за совмещение профессий и должностей;

- за квалификационный разряд;
- за ученую степень, звание;
- за выслугу лет (стаж работы) и др.

Алгоритм премирования сотрудников на предприятии ООО «ТзЖБИ» представлен на рисунке 3.5.



Рисунок 3.5 – Алгоритм премирования сотрудников на предприятии ООО «ТзЖБИ»

Таким образом, можно сделать вывод, что процесс «Контроль качества продукции» в большей степени зависит от работников предприятия, поэтому следует обратить внимание и учесть пожелания сотрудников для эффективной производительности труда.

Предложенные мероприятия способствуют устранению ошибок контролеров и повышению исполнительной дисциплины. Они положительно скажутся на процессе «Контроль качества продукции» и уменьшат числовой показатель приоритетного числа рисков, приведенный в таблице 3.4.

В таблице 3.6 произведем анализ после проведения предложенных мероприятий.

Таблица 3.6 – ПЧР по этапам процесса «Контроль качества продукции» после проведения мероприятий

Процесс		Значимость	Вероятность возникновения	Вероятность обнаружения	ПЧР
Входной контроль	Контроль качества бетона	8	6	3	144
	Контроль качества арматурной стали и каркасов	7	4	6	168
	Контроль качества состояния металлоформы	6	6	2	72
Контроль качества в процессе	Контроль укладки арматуры и металлических каркасов	8	3	5	120
	Контроль укладки бетона	7	3	4	84
	Контроль отделки бетонной поверхности	7	2	3	42
	Контроль термообработки изделия	8	4	5	160
Контроль качества готовой	Контроль отделки готового изделия	6	4	2	48
	Контроль качества поверхности готового изделия	6	4	2	48
	Контроль соответствия размеров готового изделия	7	2	2	28

Далее в таблице 3.7 определим эффективность снижения ПЧР, как отношение приоритетного числа рисков исходного процесса к приоритетному числу рисков предлагаемого процесса.

Таблица 3.7 – Расчет эффективности снижения ПЧР

Процесс		Расчет	Результат
Входной контроль	Контроль качества бетона	$\Theta=189/144$	1,3
	Контроль качества арматурной стали и каркасов	$\Theta=252/168$	1,5
	Контроль качества состояния металлоформы	$\Theta=72/72$	1
Контроль качества в процессе	Контроль укладки арматуры и металлических каркасов	$\Theta=315/120$	2,6
	Контроль укладки бетона	$\Theta=160/84$	1,9
	Контроль отделки бетонной поверхности	$\Theta=63/42$	1,5
	Контроль термообработки изделия	$\Theta=200/160$	1,2
Контроль качества готовой	Контроль отделки готового изделия	$\Theta=60/48$	1,2
	Контроль качества поверхности готового изделия	$\Theta=60/48$	1,2
	Контроль соответствия размеров готового изделия	$\Theta=56/28$	2

Таким образом, анализируя данные, видно, что за счет предложенных мероприятий, предприятие может повысить качество продукции и улучшить процесс «Контроль качества продукции».

3.3 Экономическая эффективность предложенных мероприятий

Для того чтобы успешно внедрить и провести предложенные мероприятия необходимо произвести ряд затрат, которые помогут в реализации результативного исполнения рассматриваемого процесса.

Над реализацией мероприятий должны работать специалисты, обладающие соответствующей компетенцией, наделенные соответствующими полномочиями, ответственностью и заинтересованные в данном виде деятельности. Предполагается участие следующих сотрудников предприятия:

- Директор по производству;
- Исполнительный директор цеха;
- Мастер цеха;
- Начальник ОТК.

В таблице 3.9 представлена месячная заработная плата данных сотрудников предприятия.

Таблица 3.9 – Месячная заработная плата участников процесса «Контроль качества продукции»

Сотрудник	Сумма, руб.
Исполнительный директор цеха	50200
Мастер цеха	28000
Начальник ОТК	35400
Контролер	22000

Так как у сотрудников пятидневная рабочая неделя с восьмичасовым рабочим днем, в месяце примерно 21 рабочий день, рассчитаем затраты на заработную плату по следующей формуле:

$$З = ЗП/21/8, \quad (3.1)$$

Где З – з/п за 1 час работы;

ЗП – заработная плата за месяц.

Далее в таблице 3.10 представим расчеты по каждому этапу процесса «Контроль качества продукции».

Таблица 3.10 – Затраты и трудоемкость на процесс «Контроль качества продукции»

Этап процесса	Участник (ответственный)	Процесс до проведения мероприятий		Процесс после проведения мероприятий	
		Трудоемкость, ч	Затраты, руб	Трудоемкость, ч	Затраты, руб
Входной контроль	Исполнительный директор цеха	1	298,8	0,6	179,28
	Мастер цеха	1,5	249,9	1,2	199,92
	Начальник ОТК	1,5	316,05	1	210,7
	Контролер	2	261,8	1,5	196,35
Контроль качества в процессе производства	Исполнительный директор цеха	1,5	448,2	1	298,8
	Мастер цеха	2	333,2	1	166,6
	Начальник ОТК	2	421,4	1	210,7
	Контролер	2,5	327,25	1,5	196,35
Контроль качества готовой продукции	Исполнительный директор цеха	1	298,8	0,8	239,04
	Мастер цеха	2	333,2	1,5	249,9
	Начальник ОТК	2	421,4	1,5	316,05
	Контролер	2,5	327,25	1,8	235,62
Итого		21,5	4037,25	14,4	2699,31

Проанализировав данные таблицы, можно сделать вывод, что после проведения предложенных мероприятий можно добиться уменьшения трудоемкости процесса и снизить затраты.

На основе данных таблицы 3.10 рассчитаем экономическую эффективность после проведения мероприятий.

Для начала рассмотрим экономию времени, затрачиваемого на процесс:

$$\Delta T = T_1 - T_2, \quad (3.2)$$

Где T_1 - трудоемкость времени, затрачиваемая на процесс до проведения мероприятий;

T_2 – трудоемкость времени, затрачиваемая на процесс после проведения мероприятий.

$$\Delta T = 21,5 - 14,4 = 7,1$$

Далее рассчитаем экономический эффект:

$$\text{ЭЭ} = 31 - 32, \quad (3.3)$$

Где 31- затраты затрачиваемые на процесс до проведения мероприятий;

32 –затраты затрачиваемые на процесс после проведения мероприятий.

$$\text{ЭЭ} = 4037,25 - 2699,31 = 1337,94 \text{ руб.}$$

Экономический эффект в год составит:

$$\text{ЭЭг} = 1337,94 * 12 = 16055,28 \text{ руб.}$$

Также рассчитаем экономическую эффективность от предложенных мероприятий.

Для этого в таблице 3.11 приведем ряд затрат на проведение мероприятий.

Таблица 3.11 – Затраты на реализацию мероприятий

Затраты	Сумма, руб
Обучение персонала	3000
Инструктаж	1500
Модернизация металлоформ (самостоятельно)	5500
Заработная плата участникам реализации	4800(600 руб*8ч)
Итого	14800

Экономическая эффективность предложенных мероприятий рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{Э} = \frac{\text{ЭЭг}}{3} = \frac{16055,28}{14800} = 1,08$$

Показатель эффективности больше единицы свидетельствует о том, что анализ предложенных мероприятий несет положительный характер для предприятия и улучшения процесса «Контроль качества продукции».

Заключение

Целью бакалаврской работы являлось совершенствование системы контроля качества процессов на предприятии. Также были поставлены следующие задачи:

1. Анализ системы контроля качества процессов
2. Выявление проблем в системе контроля качества процессов
3. Разработка мероприятий по совершенствованию системы контроля качества процессов на предприятии.
4. Оценка экономического эффекта предложенных мероприятий.

Для достижения цели и поставленных задач в первом разделе были рассмотрены теоретические основы системы контроля качества в системе менеджмента предприятия, раскрыты такие понятия как контроль качества, система контроля качества и методы контроля качества.

Во втором разделе рассматривалась организационно-экономическая характеристика предприятия и проведено исследование существующей системы контроля качества процессов на предприятии ООО «ТзЖБИ». Далее была выявлена основная проблема и выбраны пути ее решения.

В третьем заключительном разделе были предложены мероприятия по совершенствованию системы контроля качества процессов на предприятии. А именно, был проведен FMEA-анализ процесса «Контроль качества продукции» и предложены такие пути решения проблемы как применение метода Рока-уоке, обучение персонала и создание системы мотивации труда, которые позволят повысить качество продукции и улучшить процесс «Контроль качества продукции».

В завершении данной бакалаврской работы была рассчитана экономическая эффективность предложенных мероприятий.

Список используемой литературы

1. Аристов, О.В. Управление качеством: Учебник / О.В. Аристов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 224 с.
2. Басовский, Л.Е. Управление качеством: Учебник / Л.Е. Басовский, В.Б. Протасьев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 253 с.
3. Баранникова И.В., Ландер А.В. Метрология, стандартизация, сертификация в АСУ: учебное пособие для вузов / И.В. Баранникова, А.В. Ландер. – М.: издательство «Горная книга», 2011. – 91с.
4. Барлоу Дж., Клаус М. Жалоба как подарок. Обратная связь с клиентом – инструмент маркетинговой стратегии// Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2006.
5. Беляев С.Ю. Управление качеством / С.Ю. Беляев, Ю.Н. Забродин, В.Д. Шапиро. – М. : Омега-Л, 2014. 384 с.
6. Берновский Ю.Н. Стандарты и качество продукции / Ю.Н. Берновский. – М. : ИНФРА-М, 2014. 256 с.
7. Богданов, М.С. Оценка конкурентоспособности предприятий сетевой розничной торговли [Текст] / М.С. Богданов // Теория и практика общественногоразвития. - 2012. - № 8. - С. 350-353.
8. Булохова Т. А. Поиск подходов к управлению качеством / Т. А. Булохова // Мир транспорта : Теория. История. Конструирование будущего. - 2011. - N 3. - С. 84-87
9. Веснин, В.Р. Управление персоналом в схемах: Учебное пособие / В.Р. Веснин. - М.: Проспект, 2015. - 96 с.
10. Всеобщее управление качеством: учебник / В.Н. Азаров [и др.] – М.: ФГБОУ «Учебно – методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013. – 527 с.
11. Гайнутдинов, Э.М. Производственный менеджмент: учеб. пособие / Э.М. Гайнутдинов, Л.И. Поддеригина. – Минск: Выш. шк., 2010. – 320 с.: ил.

12. Гембрис, С. Управление качеством / С. Гембрис, Й. Геррманн; Пер. с нем. М.Н. Терехина. - М.: СмартБук, 2013. - 128 с.
13. Герасимов, Б.Н. Управление качеством. Практикум: Учебное пособие / Б.Н. Герасимов, Ю.В. Чуриков. - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 208 с.
14. Глудкин О.П., Горбунов Н.М., Гуров А.П., Зорин Ю.В. Всеобщее управление качеством. Учебник для вузов. – М.: Радио и связь, 2011. – 600с.
15. Глухов В.В. Управление качеством / В.В. Глухов, Д.П. Гасюк. – СПб.: Питер, 2015. 384 с.
16. Горбашко, Е.А. Управление качеством: Учебник для бакалавров / Е.А. Горбашко. – М.: Юрайт, 2012. – 463 с.
17. ГОСТ Р ИСО 9001:2015. Системы менеджмента качества. Требования- М.: Национальный стандарт Российской Федерации, 2015. - 34 с.
18. ГОСТ Р ИСО 9000-2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь- М.: Национальный стандарт Российской Федерации, 2015. - 53 с.
19. ГОСТ Р ИСО 9001:2015. Системы менеджмента качества. Требования- М.: Национальный стандарт Российской Федерации, 2015. - 63 с.
20. Дейнека, А.В. Управление персоналом организации: Учебник для бакалавров / А.В. Дейнека. - М.: Дашков и К, 2015. - 288 с.
21. Джордж С. Всеобщее управление качеством: стратегии и технологии, применяемые сегодня в самых успешных компаниях. (TQM) / С. Джордж, А. Ваймерскирх // СПб.: Виктория плюс, 2012. 224 с.
22. Елисеева, Е.Н. Управление качеством: № 2098: Курс лекций / Е.Н. Елисеева, Н.В. Шмелева. - М.: ИД МИСиС, 2012. - 92 с.
23. Ефимов, В.В. Улучшение качества продукции, процессов и ресурсов: учебное пособие / В.В. Ефимов. – М.: КНОРУС, 2013. – 223с.

24. Коноплев, С.П. Управление качеством: Учебное пособие / С.П. Коноплев. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2012. - 252 с.
25. Магер, В.Е. Управление качеством: Учебное пособие / В.Е. Магер. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 176 с.
26. Магомедов, Ш.Ш. Управление качеством продукции: Учебник / Ш.Ш. Магомедов, Г.Е. Беспалова. - М.: Дашков и К, 2013. - 336 с.
27. Маслова, В.М. Управление персоналом: Учебник и практикум для академического бакалавриата / В.М. Маслова. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 492 с.
28. Мишин, В.М. Управление качеством: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации» / В.М. Мишин – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2012. - 463 с.
29. Никифоров, А.Д. Управление качеством: Учебник для вузов / А.Д. Никифоров, А.Г. Схиртладзе. - М.: Студент, 2011. - 717 с.
30. Основные процедуры СМК. [Электронный ресурс]. URL: <http://iso2008.ru/proceduri-sm.html> (дата обращения: 18.04.2017).
31. Оценка качества товаров. [Электронный ресурс]. URL: http://studme.org/1510082711025/marketing/otsenka_kachestva_tovarov (дата обращения 1.00.2017).
32. Планирование корректирующих и предупреждающих действий. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.monographies.ru/ru/book/section?id=5342> (дата обращения: 11.05.2017).
33. Пыхтин, А.В. Статистические инструменты контроля качества: практикум / А.В. Пыхтин, В.А. Лукоянов; Оренбургский гос. ун-т – Оренбург: ОГУ, 2012. – 104с.
34. Развитие систем менеджмента качества: учеб. пособие / под ред. В.А. Козырева. – М.: ФГБОУ «Учебно – методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. – 268с.

35. Разумов, В.А. Управление качеством: Учебное пособие / В.А. Разумов. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 208 с.
36. Рожков, В.Н. Управление качеством: Учебник / В.Н. Рожков. – М.: Форум, 2012. – 336 с.
37. Салимова, Т.А. Управление качеством: Учебник / Т.А. Салимова. - М.: Омега – Л, 2013. – 376 с.
38. Смирнов, Э.А. Управление качеством рекламы: Учебное пособие / Э.А. Смирнов. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 170 с.
39. Тавер, Е.И. Введение в управление качеством: Учебное пособие / Е.И. Тавер. – М.: Машиностроение, 2012. – 368 с.
40. Тебекин, А.В. Управление персоналом: Учебник / А.В. Тебекин. - М.: КноРус, 2013. - 624 с.
41. Тебекин, А. В. Управление качеством : учебник для бакалавров : для студентов вузов, обучающихся по направлению "Менеджмент" / А. В. Тебекин. – Москва : Юрайт, 2012. – 371 с.
42. Тебекин, А.В. Управление качеством: Краткий курс лекций / А.В. Тебекин. - М.: Юрайт, 2012. - 223 с.
43. Тольяттинский завод железобетонных изделий. [Электронный ресурс]. URL:<http://тзжби.рф> (дата обращения: 16.01.2017).
44. Управление качеством: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления / под ред. С.Д. Ильенковой. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2012. – 352 с.
45. Фатхутдинов Р.А. Конкурентоспособность организации в условиях кризиса: экономика, маркетинг, менеджмент / Р.А. Фатхутдинов. – М.: 2012. 356с.
46. Федорова, Н.В. Управление персоналом: Учебник / Н.В. Федорова, О.Ю. Минченкова. - М.: КноРус, 2013. - 432 с.
47. Федюкин, В.К. Управление качеством производственных процессов: Учебное пособие / В.К. Федюкин. - М.: КноРус, 2013. - 232 с.

48. Фрейдина, Е.В. Управление качеством: Учебное пособие / Е.В. Фрейдина. – М.: Омега-Л, 2013. – 189 с.

49. Шемякина, Т.Ю. Производственный менеджмент: управление качеством (в строительстве): Учебное пособие / Т.Ю. Шемякина, М.Ю. Селивохин. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 272 с.

50. Щурин, К.В. Управление качеством в историко – философском аспекте: учебное пособие / К.В. Щурин, А.Л. Воробьев, Д.А. Косых. – Оренбург: ОГУ, 2013 – 232с.

Приложение А

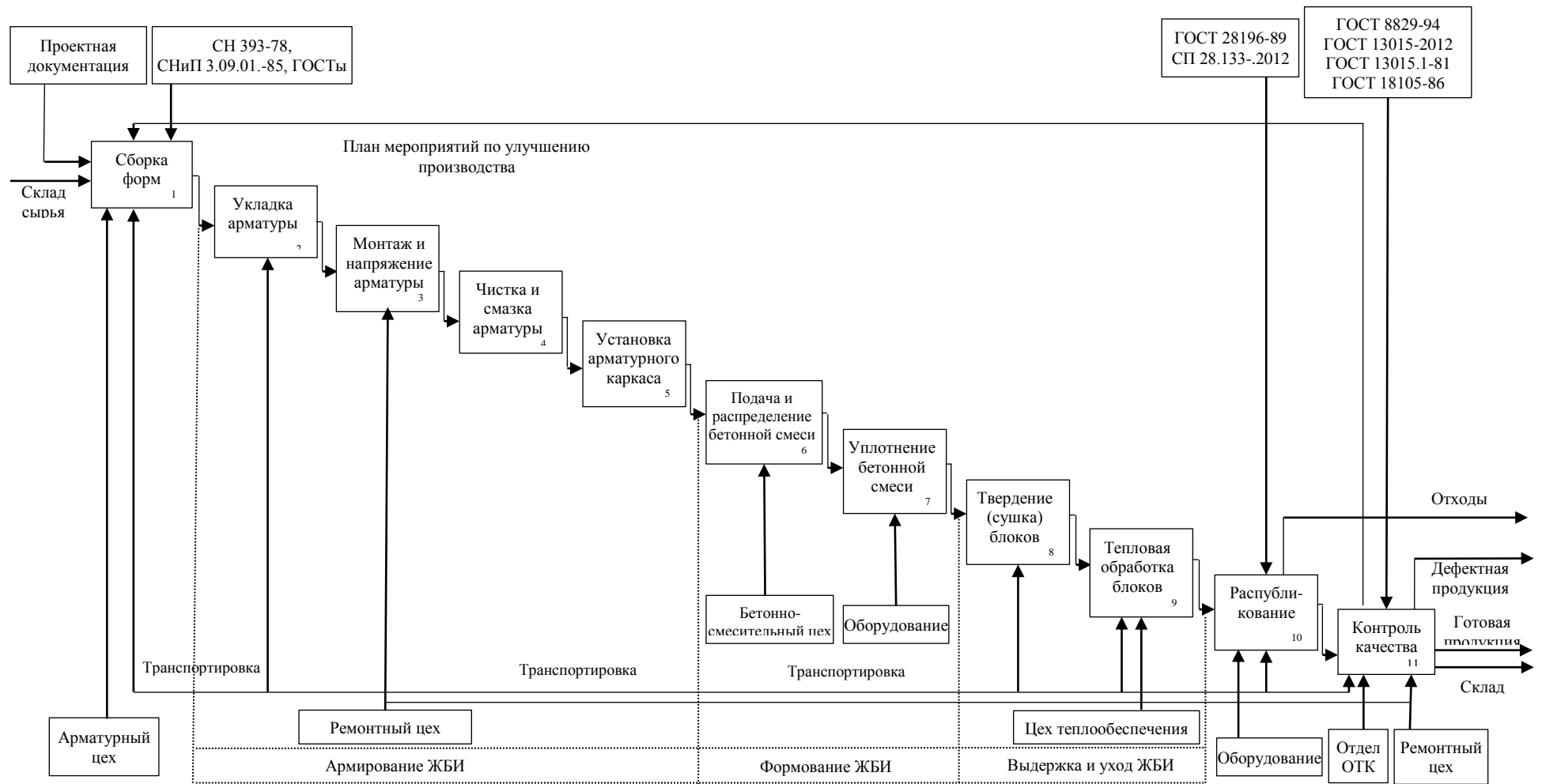


Рисунок А.1 – Диаграмма IDEF0 «Технологический процесс производства железобетонной продукции»