

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
НАБЕРЕЖНОЧЕЛНИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Отделение «Экономическое»

Кафедра производственного менеджмента

Направление: 38.03.02 - Менеджмент
Профиль: Производственный менеджмент

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему: Повышение эффективности управления путем внедрения методов
организации и принципов бережливого производства

Студент 5 курса
группы 4152111
«___» _____ 2020 г.

(Валеева М.М.)

Научный руководитель
к.э.н., доцент
«___» _____ 2020 г.

(Садриев Р.Д.)

Заведующий кафедрой производственного менеджмента
к.т.н., доцент
«___» _____ 2020 г.

(Бикулов Р.А.)

Набережные Челны – 2020

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
НАБЕРЕЖНОЧЕЛНИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Отделение «Экономическое»

Кафедра «Производственный менеджмент»

Направление 38.03.02 «Менеджмент»

Профиль «Производственный менеджмент»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ПМ

_____/Р.А. Бикулов/

«__» _____ 2020 г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

1. Студент Валеева Маргарита Маратовна
2. Руководитель Садриев Руслан Дуферович
3. Квалификация бакалавр
4. Тема выпускной квалификационной работы Повышение эффективности управления путем внедрения методов организации и принципов бережливого производства
утверждена приказом по институту от «__» _____ 2020 г. № _____
5. Исходные данные Собраны на предприятии ООО «СтройТехПоставка» в период прохождения преддипломной практики (нормативная и отчетная документация), а также в результате анализа учебной и научной литературы и периодической печати по направлению.
6. Содержание работы 1. Теоретические аспекты Бережливого производства. 2. Характеристика и анализ финансового состояния и производственных процессов предприятия ООО «СтройТехПоставка». 3. Разработка и обоснование мероприятий по повышению эффективности управления путем внедрения методов и принципов Бережливого производства.
7. Перечень отчетных материалов Расчетно-пояснительная записка на 76 страницах формата А4, презентация на 18 страницах формата А4, альбом иллюстрационных форм на 18 страницах формата А4

Дата выдачи задания
«10» апреля 2020 г.

Дата представления дипломного проекта к защите
«11» июня 2020 г.

Студент _____ /Валеева М.М./

Руководитель _____ /Садриев Р.Д./

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН
выполнения выпускной квалификационной работы**

№ п/п	Наименование раздела (этапа) выпускной квалификационной (бакалаврской) работы	Плановый срок выполнения раздела	Фактический срок выполнения раздела	Ф.И.О. руководителя, подпись
1	Теоретические аспекты Бережливого производства	10.04.2020 – 01.05.2020	10.04.2020 – 01.05.2020	Садриев Р.Д.
2	Характеристика и анализ финансового состояния и производственных процессов предприятия ООО «СтройТехПоставка»	02.05.2020 – 10.05.2020	02.05.2020 – 10.05.2020	Садриев Р.Д.
3	Разработка и обоснование мероприятий по повышению эффективности управления путем внедрения методов и принципов Бережливого производства	11.05.2020 – 21.05.2020	11.05.2020 – 21.05.2020	Садриев Р.Д.
4	Введение	22.05.2020 – 25.05.2020	22.05.2020 – 25.05.2020	Садриев Р.Д.
5	Заключение	26.05.2020 – 29.05.2020	26.05.2020 – 29.05.2020	Садриев Р.Д.
6	Список использованных источников литературы	30.05.2020 – 02.06.2020	30.05.2020 – 02.06.2020	Садриев Р.Д.
7	Оформление расчётно-пояснительной записки	03.06.2020 – 10.06.2020	03.06.2020 – 10.06.2020	Садриев Р.Д.
8	Оформление презентации и иллюстрационного альбома	11.06.2020 – 13.06.2020	11.06.2020 – 13.06.2020	Садриев Р.Д.
9	Подготовка к защите	14.06.2020	14.06.2020	Садриев Р.Д.
10	Защита выпускной квалификационной (бакалаврской) работы	19.06.2020	19.06.2020	

Руководитель выпускной квалификационной работы
Задание принял к исполнению

(подпись)

(подпись)

Садриев Р.Д.
(И.О. Фамилия)

Валеева М.М.
(И.О. Фамилия)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
НАБЕРЕЖНОЧЕЛНИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

АННОТАЦИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Студент Валеева Маргарита Маратовна
Отделение Экономическое Группа 4152111
Направление 38.03.02 «Менеджмент»
Профиль «Производственный менеджмент»
Тема выпускной квалификационной работы: Повышение эффективности
управления путем внедрения методов организации и принципов бережливого
производства
Руководитель Садриев Руслан Дуферович, кафедра ПМ НЧИ КФУ, доцент,
к.э.н.

(Ф.И.О., место работы, должность, ученое звание, степень)

ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

1. Тема выпускной квалификационной работы Повышение эффективности
управления путем внедрения методов организации и принципов бережливого
производства
2. Цель работы дать характеристику изучаемому предприятию, провести анализ
результатов деятельности и производственных процессов предприятия,
предложить мероприятия по повышению эффективности управления путем
внедрения методов и принципов Бережливого производства
3. Сведения об объёме, количестве иллюстраций, таблиц, использованных
источников Содержание расчётно-пояснительной записки 76 страниц, рисунков
27, таблиц 7, количество используемых источников литературы 31
4. Ключевые слова бережливое производство, методы, принципы, финансовый
результат.
5. Использование информационных ресурсов Internet Да
(нет, да, число ссылок в списке литературы)
6. Использование современных пакетов компьютерных программ и технологий
Нет
(нет, да, число ссылок в списке литературы)
7. Результаты работы Внедрение методов и принципов Бережливого
производства, повышение производительности труда, сокращение потерь
8. Наличие публикаций и выступлений на конференциях по теме выпускной
работы Нет

Студент _____

(подпись)

Руководитель _____

(подпись)

« ____ » июня 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Теоретические аспекты Бережливого производства	6
1.1 Понятие и сущность Бережливого производства.....	6
1.2 Методы организации и принципы Бережливого производства.....	12
1.3 Картирование потока создания ценности (VSM).....	20
2 Характеристика и анализ финансового состояния и производственных процессов предприятия ООО «СтройТехПоставка».....	24
2.1 Краткая характеристика предприятия ООО «СТП»	24
2.2 Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия.....	29
2.3 Анализ производственных процессов предприятия	33
3 Разработка и обоснование мероприятий по повышению эффективности управления путем внедрения методов и принципов Бережливого производства.....	41
3.1 Мероприятия по повышению эффективности управления. 1С: Документооборот.....	41
3.2 Организация рабочего пространства 5S.....	44
3.3 Расчет экономической эффективности предложенных мероприятий....	58
Заключение.....	67
Список использованных источников.....	70
Приложение А.....	73
Приложение Б.....	75
Приложение В.....	76

ВВЕДЕНИЕ

Бережливое производство (lean production) - концепция организации бизнеса, ориентированная на создание привлекательной ценности для потребителя путем формирования непрерывного потока создания ценности с охватом всех процессов организации и их постоянного совершенствования через вовлечение персонала и устранение всех видов потерь.

Актуальность темы выпускной квалификационной работы определяется тем, что внедрение методов организации и принципов Бережливого производства на предприятии поможет значительно сократить расходы, повысить скорость производственных процессов, увеличить объем произведенной продукции, при тех же затратах на производство, а также сократить все возможные потери.

Целью выпускной квалификационной работы является повышение эффективности управления путем внедрения методов организации и принципов Бережливого производства.

Для реализации данной цели необходимо решить ряд задач:

1. Изучить Теоретические аспекты Бережливого производства.
2. Провести анализ финансового состояния и производственных процессов предприятия ООО «СтройТехПоставка».
3. Разработать и обосновать мероприятия по повышению эффективности управления путем внедрения методов организации и принципов Бережливого производства.

Объектом исследования является предприятие ООО «СтройТехПоставка».

Предметом исследования является эффективность управления предприятием ООО «СтройТехПоставка».

Теоретической основой выпускной квалификационной работы являются работы отечественных и зарубежных авторов, таких как Вумек Д., Джонс., Вэйдер., Лайкер Д., М. Имаи, Оно Т., Ротер М., Джон Шук, Стерлигова и др. Также были использованы электронные ресурсы и корпоративные документы, такие как: Бухгалтерский баланс за 2017-2019гг, Отчет о финансовых результатах за 2018- 2019 гг., Отчет о финансовых результатах за 2017- 2018 гг., официальный сайт ООО «СтройТехПоставка».

В соответствии с целью и задачами выпускной квалификационной работы построена ее структура. Работа состоит из введения, трех разделов, заключения, списка использованных источников.

В первой главе рассматриваются теоретические аспекты Бережливого производства, его основные понятия, а также методы организации и принципы Бережливого производства. Подробно изучен метод бережливого производства - картирование потока создания ценности (VSM).

Во второй главе приводится характеристика ООО «СтройТехПоставка», основным видом деятельности которой является обработка металлических изделий механическая, производство оборудования специального назначения для машиностроительной отрасли в нефтяной промышленности. Проводится анализ основных технико-экономических показателей предприятия, далее проводится анализ производственных процессов предприятия, рассматривается процесс движения заявки на приобретение муфтовых заготовок. С целью исключения дальнейших потерь из всех потоков создания ценности строится карта потока создания ценности текущего состояния, проводится ее анализ с помощью диаграммы Исикавы.

В третьей главе, на основе выявленных недостатков, предлагаются мероприятия по повышению эффективности управления путем внедрения методов организации и принципов Бережливого производства, разрабатывается карта потока будущего состояния, после чего рассчитывается экономическая эффективность разработанных мероприятий.

1 Теоретические аспекты Бережливого производства

1.1 Понятие и сущность Бережливого производства. История возникновения

Страной возникновения Бережливого производства по праву считается Япония. Все началось с компании Toyota, которая привлекла к себе внимание всего мира в 1980 году не дизайном или рабочими характеристиками, а тем, как она проектировала свои автомобили. Главное было в том, что Toyota быстро добилась стабильности, качества продукции, а так же ее машины были более надежными и создавались быстрее других компаний, при этом продаваясь по конкурентным ценам.

В чем же заключался секрет успеха Toyota? Стабильность качества и постоянная операционная эффективность – вот прямой результат безупречности производства [6, с.45]. Операционная эффективность стала тактическим оружием компании. Добиться такого уровня позволили инструменты и методы, которые были разработаны Toyota. Сюда относится «точно вовремя», кайдзен, дзидока, именно они породили революцию успеха Бережливого производства. Успех определился тем, что создавая стратегию, формируя отношения с поставщиками и гарантируя существование компании, Toyota упорно совершенствовала лидерство, работу команд и развитие бизнеса [6, с.55].

Основоположником концепции Бережливого производства считается Тайити Оно, начавший работу в Toyota Motor Corporation. Именно он начал выстраивать Производственную систему Toyota или философию Бережливого производства TPS (Toyota Production System). TPS- последующая ступень развития успешного бизнеса, после разработанной Генри Фордом системы массового производства [7,с.28]. За пределами Toyota TPS называют бережливым производством.

Одним из первых экспериментов Тайити Оно было создание U-образных ячеек. Цель данного эксперимента – достижение одинаковой

производительности при любых объемах выпуска, а так же регулирование выпуска под потребности клиентов. Оно стал присутствовать на производстве, наблюдал за работой людей и ставил им определенные задачи. Тайити Оно, понял, что для надежной работы в ячейке необходима стандартизация работы и обучение людей [7,с.45]. Для того, чтобы соединить ячейку с процессами, необходимо сохранить запасы и поддержать уровень с помощью вытягивающей системы. Чтобы система могла работать стабильно, был введен выровненный график производства-хейдзунка.

Концепция производственной системы Toyota состояла в повышении эффективности производства путем исключения всех потерь. Так, со временем сложилась производственная система Toyota, где были применены первые идеи Бережливого производства.



Рисунок 1- Схема производственной системы Toyota (TPS)

На рисунке 1 представлена схема производственной системы Toyota (TPS). Две колонны, на которых стоит дом TPS- это вклад Сакити Тоеды и Кийтиро Тоеды. Сакити Тоеда внедрил дзидока- «остановить и устранить проблему». Вторая колонна «Точно вовремя» - заслуга Кийтиро Тоеды: нужная деталь в заданное ей время в необходимом количестве поступает к клиенту с минимальными потерями. [16,с.15].

В основании дома – операционная стабильность, которая включает хорошо обученных людей. Система предполагает выравнивание графика –

хейдзунка. Люди в системе TPS нуждаются в лидерах, которые будут их мотивировать к совершенствованию. [16 ,с.17].

Сегодня Бережливое производство стало глобальным явлением. На первый взгляд, бережливость- экономичность, скупость. На самом же деле, бережливое производство направлено не на сокращение затрат, а на сокращение потерь.

Вот как определяет ГОСТ Р 56020-2014 Бережливое производство. Бережливое производство (lean production); Лин; БП: Концепция организации бизнеса, ориентированная на создание привлекательной ценности для потребителя путем формирования непрерывного потока создания ценности с охватом всех процессов организации и их постоянного совершенствования через вовлечение персонала и устранение всех видов потерь [2]. То есть цель бережливого производства- устранение всех возможных потерь не создающих ценность в производственном процессе.

Бережливое производство предполагает [2]:

- организацию процесса вытягивания заказов потребителями;
- сокращение времени исполнения заказов;
- непрерывность потока заказов;
- равномерность потока заказов;
- гибкость (адаптивность, трансформируемость);
- повсеместное сокращение потерь [2].

Бережливое производство основывается на конкретной философии, ценностях и принципах.

Философия Бережливого производства состоит в понимании бизнеса как потока создания ценности для потребителя, в сокращении потерь, постоянном совершенствовании на всех уровнях организации, вовлечении и развитии сотрудников с целью удовлетворения запросов потребителей. Философия Бережливого производства предполагает достойный уровень самоорганизации, управления, который опирается на корпоративную культуру, тем самым придавая большое значение ценностям [2]. Ценности- это то, что необходимо

разделять и использовать для целей самоуправления и самоорганизации. Принципы- это то, что устанавливает подходы к построению систем управления и организационных структур [2]. Ценности Бережливого производства представлены как основа концепции, на которую опираются принципы.

Принципы Бережливого производства [2] :

- 1) Стратегическая направленность
- 2) Ориентация на создание ценности для потребителя
- 3) Организация потока создания ценности для потребителя
- 4) Постоянное улучшение
- 5) Вытягивание
- 6) Сокращение потерь
- 7) Визуализация и прозрачность
- 8) Приоритетное обеспечение безопасности
- 9) Построение корпоративной культуры на основе уважения к человеку

Ценность является исходной точкой Бережливого производства. Ценность— это полезность, присущая конкретному продукту с точки зрения потребителя [11, с.135]. Определение ценности- один из первых и важных этапов организации бережливого производства.

Поток создания ценности- это все действия как создающие, так и не создающие ценность, в ходе которых продукция проходит процессы от разработки концепции до запуска в производство [13, с.126]. Все действия, создающие поток создания ценности можно разделить на такие категории, как:

- 1) действия, создающие ценность;
- 2) действия, не создающие ценности, но необходимые из-за ряда причин (потери первого рода);
- 3) действия, не создающие ценность, которые необходимо исключать (потери второго рода).

Потери- действия, которые потребляют ресурсы, но не создают ценности для потребителя [13, с.130]. По- другому потери называют японским словом

«муда». Потери наращивают издержки производства, увеличивают срок окупаемости инвестиций и ведут к уменьшению мотивации персонала.

Тайити Оно классифицировал 7 типов потерь (муда), позже был добавлен 8 тип Джеффри Лайкером [12,с.127].:

1) Перепроизводство-производство продукции в большом объеме, чем требуется для заказчика.

Влечет:

- увеличение складов;
- необходимость дополнительного оборудования.

2) Дефекты- затраты на исправление или повторное выполнение работы [2].

Влечет:

- увеличение затрат;
- дополнительный контроль;
- дополнительное хранение.

3) Запасы - хранение большого объема информации, материалов.

Влечет:

- увеличение площадей для хранения;
- возможность повреждения;

4) Излишняя обработка-производство продукции с более высокими качествами, чем это востребовано.

Влечет:

- увеличение стоимости продукции;
- увеличение продолжительности производственного цикла.

5) Транспортировка- лишние перемещения с места на место, складирование.

Влечет:

- повреждение продукции при транспортировке;
- потеря времени на поиск.

6) Ожидания- рабочие простаивают в ожидании очередной рабочей операции или материалов.

Влечет:

- увеличение производственного цикла;
- снижение производительности.

7) Излишние перемещения-все лишние движения работников.

Влечет:

- снижение производительности труда;
- снижение морального самочувствия.

8) Неиспользованный человеческий потенциал-потери идей, навыков сотрудников [12, с.128].

Влечет:

- невостребованность идей, предложений работника.

Бережливое производство направлено на борьбу с муда [2]. Оно способно определить ценность и все действия ее создающие, сократить все возможные перерывы.

Таким образом, основоположником концепции Бережливого производства считается Тайити Оно, именно он начал выстраивать Производственную систему Toyota или философию Бережливого производства TPS. Бережливое производство определяется как: концепция организации бизнеса, ориентированная на создание привлекательной ценности для потребителя путем формирования непрерывного потока создания ценности и их постоянного совершенствования через вовлечение персонала и устранение всех видов потерь.

Ценность является исходной точкой Бережливого производства. Ценность— это полезность, присущая конкретному продукту с точки зрения потребителя. Определение ценности- один из первых и важных этапов организации бережливого производства. Потери- действия, которые потребляют ресурсы, но не создают ценности для потребителя. Потери наращивают издержки производства, увеличивают срок окупаемости инвестиций и ведут к уменьшению мотивации персонала.

1.2 Методы организации и принципы Бережливого производства

Бережливое производство именно потому и называется бережливым, что позволяет делать все больше, а затрачивать при этом все меньше человеческих усилий, оборудования, времени, приближаясь к тому, чтобы предоставить потребителю именно то, что он желает. Этому способствует принятие пяти принципов Бережливого производства Дж. Вумеком и Д. Джонсом. Рассмотрим каждый из них [3]:

1. Определить ценности конкретного продукта.

Ценность может быть определена только конечным потребителем. Именно с определения ценности должно начинаться бережливое производство. Только в том случае, когда предприятие знает, что необходимо потребителю, оно может выделить такие процессы, которые ориентированы на предоставление ценности [3].

2. Определить поток создания ценности.

Поток создания ценности- это все действия, которые требуются совершить, для того чтобы изделие прошло через 3 этапа менеджмента: 1) решение проблем (от разработки концепции до выпуска изделия); 2) управления информационными потоками (от получения заказа до составления графика проекта); 3) физическое преобразование (от сырья до готового продукта) [3]. Поэтому для улучшения работы важно детально описать все действия от момента получения заказа до поставки продукции заказчику. Это поможет определить потенциальные возможности для улучшения процессов.

3. Обеспечить непрерывное течение потока создания ценности продукта.

После того как была четко определена ценность, составлена карта потока создания ценности, устранены лишние этапы, необходимо чтобы поток создания ценности пришел в движение [8, с. 12]. Действия необходимо выстроить так, чтобы между операциями не было простоев. Это может потребовать применение новых технологий. Все процессы здесь должны быть построены таким образом, чтобы добавлять ценность конкретному продукту.

4. Позволить потребителю вытягивать продукт.

Достигается наилучшее состояние потока за счет вытягивания изделий. То есть изделие должно перемещаться по потоку тогда, когда его вытягивает следующая стадия производства. Производство напрямую отвечает на спрос заказчика.

5. Стремиться к совершенству.

Данный принцип означает бесконечное возвращение к предшествующим этапам и их постоянное повторение. Так как реализация системы бережливого производства не является разовым мероприятием, внедряя данную систему, необходимо постоянно совершенствоваться и устранять все возможные потери [10,с.97].

В ГОСТ Р 56020-2014 Бережливое производство выделяют следующие 11 принципов Бережливого производства [2]:

1) Стратегическая направленность.

Применение Бережливого производства является осознанным стратегическим выбором и основывается на стратегических целях.

2) Ориентация на создание ценности для потребителя

Понимание ценности с точки зрения потребителя позволит руководству правильно организовать деятельность организации.

3) Организация потока создания ценности для потребителя

Выстраивание всех процессов в виде непрерывного потока создания ценности является наилучшим способом повышения эффективности деятельности организации [2].

4) Постоянное улучшение

Целью данного принципа является увеличение ценности для потребителя, улучшение потока создания ценности и сокращение всех возможных потерь. Здесь следует рассмотреть вовлечение персонала как необходимое условие эффективной деятельности по постоянному улучшению.

5) Вытягивание

Вытягивание предполагает, чтобы поставщик производит столько, сколько требуется потребителю, и только тогда, когда это необходимо. Основа данного принципа- оперативный обмен информацией и долгосрочные партнерские отношения [2].

6) Сокращение потерь

Деятельность по сокращению потерь рассматривается как основа улучшения потока создания ценности и снижения затрат. Маржинальная прибыль определяется: Цена продукции за вычетом себестоимости. Повышение маржинальной прибыли достигается устранением потерь, а так же созданием дополнительной ценности [14,с.19].

7) Визуализация и прозрачность

Управление процессами организации происходит так, чтобы все участники могли проследить процесс создания ценности и имели необходимую информацию. Это позволит устранить недостатки, обеспечить полное соблюдение стандартов.

8) Приоритетное обеспечение безопасности

Построение потока создания ценности для потребителя должно рассматриваться одновременно с рисками возникновения опасных ситуаций.

9) Построение корпоративной культуры на основе уважения к человеку

Каждый работник должен внести какой-то вклад в достижений целей компании. Уважение к работнику, его достоинствам, ответственности, позволяют раскрыть все его таланты и интеллектуальные способности.

10) Встроенное качество

Необходимый уровень качества должен быть на всех этапах жизненного цикла продукции. Применение данного принципа позволяет снизить потребность в дополнительных проверках.

11) Соблюдение стандартов

Соблюдение всех положений, стандартов и инструкций является необходимым условием улучшения организации. При выявлении недостатков работники должны следовать указаниям.

Применение принципов Бережливого производства, изложенных в ГОСТ Р 56020 и принятые Дж. Вумеком и Д. Джонсом может быть обеспечено посредством выбора и использования соответствующих методов и инструментов.

Методы - это совокупность шагов, действий, которые необходимо принять, чтобы решить конкретную задачу или достичь поставленной цели [2]. Существует огромное разнообразие методов организации Бережливого производства. Однако, единой общепринятой классификации методов организации Бережливого производства нет, поэтому рассмотрим Методы организации Бережливого производства в соответствии с предложенной в ГОСТ Р 56407-2015 Бережливое производство, но стоит отметить, что данные методы рассматриваются в ГОСТ Р 56020-2014, как инструменты Бережливого производства.

1. Стандартизация работы [3].

Стандартизация представляет собой точное описание каждого действия, включающая время такта, время цикла, последовательность выполнения определенных задач, минимальное количество запасов для выполнения работы. Целью данного метода является обеспечение воспроизводимости лучшего способа выполнения работы путем его формализации.[]Задачи метода: а)обеспечение воспроизводимости результатов; б) обеспечение определенного уровня качества; в) сокращение всех возможных потерь; г) постоянное совершенствование [3]. В первую очередь данный метод применяется там, где возникают «узкие места». Этапы применения метода стандартизации:

- 1)расчет времени такта;
- 2)анализ текущей работы;
- 3)определение и устранение потерь;
- 4)разработка стандартов;
- 5)определение уровня запасов;
- 6)обучение персонала стандартам;
- 7)размещение стандартов работы;

8) проведение анализа текущих стандартов; [3]

2. Организация рабочего пространства 5S.

5S представляет собой пять взаимосвязанных принципов организации рабочего места, направленных на вовлечение персонала в процесс улучшения продукции и снижению потерь. Данный метод представляет собой систему рационализации рабочего места и состоит из пяти шагов, его название происходит из пяти японских слов, начинающихся на букву «S» [4].

1) Сэири «Сортировка»- разделение предметов на нужные и ненужные, удаление лишних предметов.

2) Сэитон «Самоорганизация»- организация хранения необходимых вещей, которая позволит быстро их найти, при этом снизить потери.

3) Сэисо «Систематическая уборка»- постоянное поддержание рабочего места в чистоте и опрятности.

4) Сэйкэцу «Стандартизация»- устанавливает стандарты, для выполнения первых трех шагов.

5) Сэицукэ «Совершенствование»- процесс непрерывного поддержания результатов, которые были достигнуты с помощью первых четырех шагов.

3. Картирование потока создания ценности (VSM)

Картирование потока создания ценности- метод, создающий визуальный образ материальных и информационных потоков, необходимых для выполнения заказа потребителя. Это простая графическая схема, изображающая материальные потоки, которая дает возможность увидеть узкие места и на основе анализа выявить все затраты, разработать план улучшений. Существует 2 вида карты: карта текущего состояния и карта будущего состояния [5].

Этапы применения:

1) Построить карту текущего состояния. а) Выбор продукции, б) Определение потребителя и его требований, в) Определение основных производственных процессов и параметров, г) Определение поставщиков материала, сырья.

2) Проанализировать текущий поток, найти все возможные потери в процессах.

3) Разработать карту будущего потока создания ценности.

4) Определить действия для перехода к будущему состоянию потока создания ценности.

4. Визуализация

Визуализация представляет собой расположение всех инструментов, деталей производственных стадий, информации производственной системы так, чтобы они были видимы, и чтобы каждый участник мог оперативно оценить состояние системы. Данный метод применяется для предоставления информации в наглядной форме (рисунок, фотография, диаграмма) и доведение ее до персонала для того, чтобы анализировать текущее состояние и принять обоснованные решения. [3]. Этапы применения:

- 1) Определение объектов визуализации
- 2) Определение способов визуализации. В качестве способов применяют: а) маркировку, б) оконтуривание, в) разметку, г) цветное кодирование, д) информационный стенд.
- 3) Определение способов сбора, обработки, размещения информации.

5. Быстрая переналадка(SMED)

SMED- это метод переналадки оборудования, позволяющий значительно сократить затраты времени настройки оборудования с производства одного вида изделия на производства другого вида [15,с.68]. В основе метода лежит разделение процесса переналадки на 2 типа: внутренние и внешние переналадки. Внутренние– действия, которые совершаются при неработающем оборудовании. Внешние– действия, осуществляющиеся во время работы оборудования. Данный метод зародился в Японии и предполагал, что любую переналадку можно осуществить за 10 минут. Этапы применения:

- 1)Измерение длительности операций при переналадке оборудования;
- 2)Выделение внешних и внутренних действий;
- 3)Определение времени на выполнение внешних и внутренних операций;
- 4)Преобразование внутренних действий во внешние;
- 5)Сокращение времени на переналадку;
- 6)Стандартизация.

6. Защита от непреднамеренных ошибок(Рока-Уоке)

Рока-Уоке- метод предотвращения ошибок, благодаря которому можно избежать непреднамеренных ошибок и оперативно устранить их. Данный метод предохраняет не просто от ошибок, а от ошибок, вызванных человеческим фактором по забывчивости, незнанию, невнимательности. Безусловно, люди способны ошибаться, но Рока-Уоке не дает допустить им ошибок, ошибки следует вскрывать, и ни в кое случае замалчивать. То есть необходимо искать не виновников дефектов, а их причину [27]. Метод Рока-Уоке регулирует производственный процесс и не дает оператору совершить ошибку, предотвращая дефекты одним из способов: а) система контроля- остановка оборудования в тот момент, когда возникло нарушение нормы;б)система предупреждения-посылает сигнал для оператора об остановке машины или устранении проблемы.

7. Канбан

Канбан- информационная система, с помощью которой дается указание на производство или передачу изделий в производстве, на основе принципа вытягивания. В переводе с японского означает «бирка». Это такая вытягивающая система, в которой создается баланс между постоянным потоком и минимальным количеством работы, что снижает риски перепроизводства. [30]. Работа регулируется с помощью карточек канбан для передачи заказа на изготовление с последующего процесса на предыдущий. Применяется в Производственной системе Toyota для организации вытягивания путем информирования предыдущей производственной стадии о том, что пора начинать работу. Карточки перемещаются между потребителем и производителем по принципу супермаркета.



Рисунок 2- Управление производством по принципу супермаркета «Канбан»

8. Всеобщее обслуживание оборудования (TPM)

TPM (Total Productive Maintenance)- система обслуживания оборудования, нацеленная на повышение эффективности технического обслуживания за счет устранения потерь на протяжении жизненного цикла оборудования. TPM означает всеобщее эффективное техническое обслуживание, где речь идет не об исключительной проблеме неисправности оборудования, а о широком понимании обслуживания оборудования, в разработке графиков обслуживания и точном учете состояния оборудования, для содержания его в исправности. Целью внедрения данного метода является устранение потерь: а) выход из строя оборудования; б) высокие затраты времени на переналадку; в) снижения скорости в работе оборудования; г) дефекты. [29].

На рисунке 3 представлены восемь принципов TPM. Рассмотрим их подробнее.

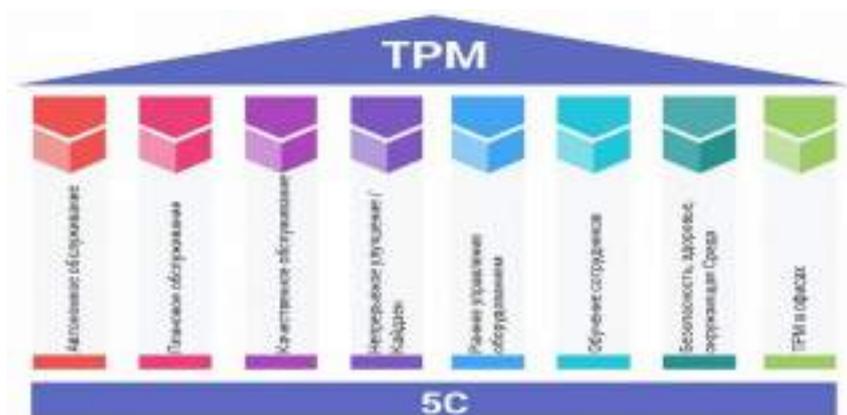


Рисунок 3- Восемь принципов TPM

- 1) Автономное обслуживание-ответственность за повседневный уход.
- 2) Плановое обслуживание-обслуживание оборудования по графику.
- 3) Непрерывное улучшение-сотрудники работают вместе, чтобы добиться постепенного улучшения работы оборудования.
- 4) Раннее управление оборудованием- знания и опыт существующего оборудования, используют при разработке нового снаряжения.
- 5) Обучение сотрудников.
- 6) Безопасность, здоровье и окружающая среда.
- 7) TPM в офисах - применение техники TPM административным функциям.

Таким образом, Дж. Вумек и Д. Джонс выделили пять принципов Бережливого производства: 1)Определить ценности конкретного продукта. 2)Определить поток создания ценности.3)Обеспечить непрерывное течение потока создания ценности продукта.4)Позволить потребителю вытягивать продукт. 5)Стремиться к совершенству. В ГОСТ Р 56020-2014 Бережливое производство выделены 11 принципов Бережливого производства.

Единой общепринятой классификации методов организации Бережливого производства нет, поэтому были рассмотрены Методы организации Бережливого производства в соответствии с предложенной в ГОСТ Р 56407-2015 Бережливое производство:

- 1) Стандартизация работы.
- 2) Организация рабочего пространства 5S.
- 3) Картирование потока создания ценности (VSM).
- 4) Визуализация.
- 5) Быстрая переналадка(SMED).
- 6) Защита от непреднамеренных ошибок(Рока-Йоке).
- 7) Канбан.
- 8) Всеобщее обслуживание оборудования (TPM).

1.3 Картирование потока создания ценности (VSM)

Картирование потока создания ценности (Value stream mapping)-наиболее распространенный метод выявления потерь, ориентированный на создание визуального образа информационных и материальных потоков, необходимых для исполнения заказа потребителя [13].

Метод VSM был адаптирован Майком Розером и Джоном Шуком по материалам Toyota, которая использовала схемы потока материалов и информации [3]. В Toyota этот метод использовали для максимального ускорения процесса создания продукции от момента запроса до момента доставки конечной продукции потребителю.

VSM имеет следующие цели [5]:

1)Формирование единой логики принятия решений и определение целей по трансформации потока.

2)Визуализация. Карта потока создания ценности дает возможность увидеть связь между элементами потока, выявить потери в потоке, обнаружить области улучшения.

3)Систематизация информации. Для того, чтобы правильно составить карту потока создания ценности необходимо наладить сбор информации.

4)Создание карты идеального будущего состояния потока, без которого невозможно составить план действия для улучшения текущего потока.

Карта потока создания ценности – это графическое изображение потока создания ценности, помогающее быстро понять процесс и дать оценку его состоянию. [17, с.26].

Картирование потока создания ценности включает следующие этапы:

1. Построение карты текущего состояния.
2. Анализ карты текущего состояния.
3. Создание карты будущего состояния.
4. Разработка плана по улучшению.

Различают два вида карты: карта текущего состояния и карта будущего состояния. Карта текущего состояния описывает модель процесса на текущий момент и помогает выявить потери. Карта будущего состояния – это модель проектирования процесса в будущем, более совершенном состоянии [17,с.30].

1.Карта текущего потока создания ценности.

Для того, чтобы построить карту текущего состояния необходимо пройти по потоку, изучив его последовательность с конца до начала, после чего вернуться назад, собирая информацию с конца, с отгрузки, следуя вверх по потоку. Карту следует всегда строить вручную, измерив, необходимые показатели процесса, а так же определив границы потока. [17,с.45].

Для построения карты необходимо выполнить следующие шаги:

1) Определить семейство продуктов. Прежде чем строить карту, нужно выяснить, на каком именно семействе продуктов нужно остановиться.

Необходимо выбрать тот продукт, который дает наиболее широкий поток, охватывает большое количество этапов производства и является ценностью для клиентов.

2) Отразить основные этапы бизнес-процесса. На карту наносятся названия обобщенных процессов. Для изображения процессов используется ряд символов.

3) Отметить движение материалов и информации. Отмечаются все поставщики, отмечаются сроки погрузки-разгрузки. Информационные потоки – это планирование, распоряжения, коммуникация между заказчиком и клиентами.

4) Зафиксировать параметры процессов. На карте потока ценности отмечают основные количественные показатели каждого этапа. Все временные затраты на производство продукции, простои оборудования, процент брака, объемы запасов материалов, незавершенного производства, готовых изделий.

5) Обнаружить потери. Когда карта потока создания ценности построена, видны все процессы, а также время прохождения этапов, можно выделить все возможные потери.

Джеймс П. Вумек и Дэниел Т. Джонс выделяют 9 шагов в процессе картирования потока создания ценности [6, с.112]:

1. Определить «семейство продуктов» для потока.
2. Определить требования потребителя.
3. Определить ключевые этапы процесса.
4. Собрать критические данные для каждого этапа.
5. Определить Запасы между каждым этапом.
6. Определить частоту поставок от Поставщика к Потребителю.
7. Нарисовать информационные потоки между группами.
8. Вычислить метрики: Lead Time, Process Time & Takt Time.
9. Добавить дату и информацию об авторе [6, с.115].

После построения карты текущего потока, следующим этапом является выявление основных проблемных зон и выработка наилучших решений по их улучшению. Затем создаётся карта будущего состояния, которая показывает варианты совершенствования с целью достижения более высокого уровня эффективности потока в будущем, а также создается подробный план реализации изменений по улучшению.

Таким образом, выше проведено исследование теоретических аспектов Бережливого производства. По результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Основоположником концепции Бережливого производства считается Тайити Оно.
2. Бережливое производство определяется как: концепция организации бизнеса, ориентированная на создание привлекательной ценности для потребителя путем формирования непрерывного потока создания ценности и их постоянного совершенствования, через вовлечение персонала и устранение всех видов потерь.
3. Дж. Вумек и Д. Джонс выделили пять принципов Бережливого производства: 1) Определить ценности конкретного продукта. 2) Определить поток создания ценности. 3) Обеспечить непрерывное течение потока создания ценности продукта. 4) Позволить потребителю вытягивать продукт. 5) Стремиться к совершенству.
4. Единой общепринятой классификации методов организации Бережливого производства нет, поэтому были рассмотрены Методы организации Бережливого производства в соответствии с предложенной в ГОСТ Р 56407-2015 Бережливое производство.
5. Картирование потока создания ценности - наиболее распространенный метод выявления потерь, ориентированный на создание визуального образа информационных и материальных потоков. Карта потока создания ценности – это графическое изображение потока создания ценности, помогающее быстро понять процесс и дать оценку его состоянию.

2 Характеристика и анализ финансового состояния и производственных процессов предприятия ООО «СтройТехПоставка»

2.1 Краткая характеристика предприятия ООО «СтройТехПоставка»

Общество с ограниченной ответственностью «СтройТехПоставка» действует с 14 сентября 2001 г.

Руководитель организации: директор Буянцев Олег Александрович.

Деятельность ведется на собственной базе по адресу: г. Альметьевск, ул. Нефтебаза, 14, где располагается цех по производству, офис, складские помещения [25].

Имеются обособленные подразделения в г. Москва и в г. Казань, в которых работают менеджеры по продажам. Общая численность сотрудников составляет 35 человек. Высокое качество оказываемых услуг достигается благодаря слаженной работе коллектива, отличительной чертой которого является совместный труд молодых специалистов и опытных профессионалов.

Основным видом деятельности является обработка металлических изделий механическая. Производство оборудования специального назначения для машиностроительной отрасли в нефтяной промышленности [25].

Основным поставщиком по поставке труб-заготовок является ООО «Белорусский металлургический завод», где приобретают трубы-заготовки горячедеформированные для нефте и газопроводов, для производства труб НКТ, обсадных труб, для дальнейшего производства соединительных муфт и др. Компания имеет ряд высокоточных станков производства Германии для дальнейшей обработки трубных заготовок.

Сегодня компания является официальным дилером ООО "Путцмайстер-Рус" (Германия), завода SOLA-Messwerkzeuge GmbH (Австрия) и сотрудничает с российскими государственными и коммерческими компаниями в области поставок строительного оборудования [25].

ООО «СтройТехПоставка» также обеспечивает строительные предприятия и организации оборудованием для укладки бесшовного пола. С момента создания основными приоритетами фирмы стали качество реализуемой продукции, разумная ценовая политика и хорошие отношения с покупателем.

После тщательного анализа рынка и реальных потребностей строительной отрасли специалисты предприятия остановились на продукции немецкой компании Brinkmann Maschinenfabrik GmbH & Co.KG, которая производит технику для укладки бесшовного пола с 1967 года [25]. Предлагаемые этим производителем строительные машины превосходно зарекомендовали себя благодаря повышенной надежности, сбалансированной конструкции, высокому качеству сборки, экономичности и другим эксплуатационным достоинствам. Взвешенная маркетинговая стратегия позволила фирме интенсивно развиваться и завоевывать новые сегменты рынка.

Значительное внимание ООО «СтройТехПоставка» уделяет вопросам повышения удобства и комфорта своих партнеров. Полное взаимопонимание с представителями заказчика в технических вопросах и грамотное консультирование ускоряет разрешение многих проблем. Важным аргументом в пользу сотрудничества с компанией является возможность получения сервисного технического обслуживания и гарантийного ремонта всего спектра оборудования для укладки бесшовного пола. Залогом высокого качества предоставляемых услуг является мощная технологическая база и наличие специализированных устройств диагностики неисправностей [25].

Сегодня работа профессиональной строительной бригады невозможна без современного оборудования. Пневмонагнетатели, заглаживающие машины и штукатурные станции способны помочь в эффективном выполнении поставленной задачи, например, в устройстве полусухой цементно-песчаной стяжке пола или механизированном оштукатуривании [25].

Использование профессионального оборудования позволяет:

- сократить трудозатраты и уменьшить количество привлекаемого персонала;
- обеспечить равномерную плотность покрытия и избежать очаговости;
- уменьшить время до полного высыхания, то есть получить возможность перехода к следующему виду работ в более короткие сроки;
- гарантировать заказчику долговечность и отсутствие в будущем трещин [25].

Использование в строительных и отделочных работах современной специализированной высококачественной техники является признаком профессионализма и существенно повышает конкурентоспособность на рынке.

Организационная структура ООО «СтройТехПоставка» представлена на рисунке 4. Во главе предприятия стоит директор, который является фактическим руководителем всей деятельности предприятия. Ему подчинены коммерческий и финансовый директора, главный механик, главный энергетик, начальник базы, начальник цеха, инженер ПТО, отдел кадров.

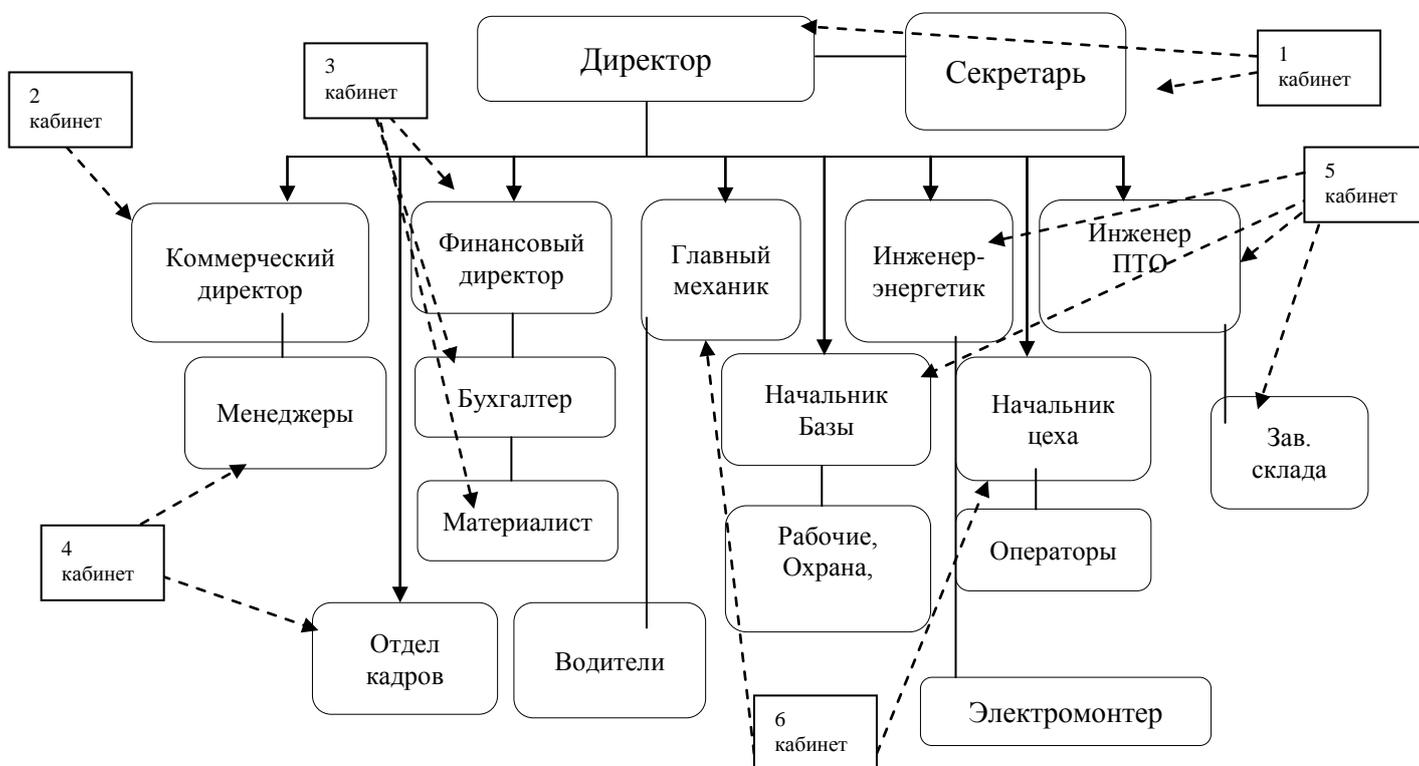


Рисунок 4 – Организационная структура ООО «СтройТехПоставка»

Из рисунка 4 видно, что организационная структура предприятия относится к линейно-функциональному типу. Данная структура построена по принципу единоначалия и предоставляет директору широкие права и полномочия для выполнения своих функций. Так же на рисунке 4 показано разделение сотрудников по шести кабинетам в ООО «СтройТехПоставка».

Директор компании – главная «составляющая» управленческой вертикали, позволяющая компании нормально функционировать в целом и вовремя корректировать недостатки и решать проблемы, если таковые возникают. В его функции входит: общее руководство компании; организация слаженной работы всего коллектива в частности и каждого сотрудника в отдельности; обеспечение выполнения всех обязательств предприятия и выполнение всех запланированных объемов работ; создание и поддержание безопасных условий труда; защита интересов компании, в том числе и в судебном порядке и др. [21, с.66].

Секретарь – помощник директора. В его обязанности входит: принимать информацию от подчиненных для передачи ее директору; организовать телефонную связь руководителя; принимать и вести учет телефонограмм; оказывать помощь в организации производственных совещаний и собраний; вести делопроизводство в компании; выполнять работы по распечатке и размножению документов; организовывать прием посетителей к руководителю компании и т.п.

Коммерческий директор – это топ-менеджер, который комплексно руководит продажами, закупками, логистикой и маркетингом компании.

Финансовый директор – определяет финансовую политику организации и управляет финансовыми потоками предприятия.

Главный механик – обеспечение работы системы и оборудования; пуск и проверка нового оборудования; контроль над проведением испытаний и других профильных работ, направленных на обеспечение постоянной работы оборудования; ведение технической документации и учета систем и оборудования.

Инженер-энергетик – организует технически правильную эксплуатацию и своевременный ремонт энергетического и природоохранного оборудования и энергосистем.

Начальник базы – осуществляет контроль за производственной деятельностью участка и руководство коллективом.

Менеджеры – занимающие постоянную управленческую должность и наделённые полномочиями принимать решения по определённым видам деятельности организации, функционирующей организации.

Отдел кадров – это структура в организации, которая занимается управлением персоналом.

Бухгалтер – ведет первичный бухгалтерский учет; прием, контроль и обработка первичной документации; начисление заработной платы, выплат по гражданским договорам, НДФЛ; ведение налогового и управленческого учета; взаимодействие с банками и кредитными организациями; работа с импортом, ВЭД.

Материалист – контролирует достоверность учета основных средств, денежных средств и товарно-материальных ценностей, поступающих на предприятие, осуществляет контроль своевременного отражения операций на счетах бухгалтерского учета, связанных с их движением, оформляет приходно-расходные документы и авансовые отчеты.

Инженер ПТО – участвует в исследованиях и научных разработках ПТО и работает со сметами, проектами, технической документацией и т.п. Он отвечает за сбор и анализ научно-технической информации, а также за проведение в четко установленные сроки необходимых работ и их качество.

Заведующий склада – руководит работой склада по приему, хранению и отпуску товаров, по их размещению; обеспечивает сохранность складированного оборудования; составляет установочную отчетность.

Начальник цеха – осуществляет руководство текущим и перспективным планированием технического развития предприятия, его производственной базы. Обеспечивает выполнение производственных заданий, ритмичный выпуск

продукции высокого качества, координирует работу операторов ЧПУ, осуществляет контроль.

Оператор станка с ЧПУ-в их обязанности входит управление процессом обработки деталей, контроль работы станка, корректировка управляющих программ. Данные специалисты осуществляют подбор инструмента и установку его в инструментальные блоки, монтаж самих инструментальных блоков, подналадку узлов и механизмов станка.

Таким образом, ООО «СтройТехПоставка» обеспечивает строительные предприятия и организации оборудованием для укладки бесшовного пола. Основным видом деятельности является обработка металлических изделий механическая. Производство оборудования специального назначения для машиностроительной отрасли в нефтяной промышленности. Организационная структура предприятия относится к линейно-функциональному типу, во главе предприятия стоит директор, который является фактическим руководителем всей деятельности предприятия.

2.2 Анализ финансово- хозяйственной деятельности предприятия

Проведем анализ работы предприятия ООО «СтройТехПоставка» основных технико-экономических показателей за последние 3 года (2017,2018,2019), рассчитанных на основе данных бухгалтерского баланса за 2017-2019гг, а также отчета о финансовых результатах за 2019г, и отчета о финансовых результатах за 2018г., представленных в Приложении А, Б, В [23,24].

Результаты анализа основных технико-экономических показателей представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика основных технико-экономических показателей ООО "СтройТехПоставка" за период 2017-2019гг.

Показатели	2017	2018			2019		
	Знач.	Знач.	Абс. откл.	Темп роста, %	Знач.	Абс. откл.	Темп роста, %
1	2	3	4	5	6	7	8
Выручка, тыс.руб.	222670	330013	107343	148	313058	-16955	95
Себестоимость продаж, тыс.руб.	175032	262641	87609	150	269030	6389	102
Прибыль от продаж, тыс.руб.	12209	35683	23474	292	7199	-28484	20
Чистая прибыль, тыс.руб.	4552	27046	22494	594	83	-26963	0,3
Среднегодовая стоимость основных средств, тыс.руб.	29401	43633	14232	148	51152	7519	117
Фондоотдача, руб./руб.	7,57	7,56	-0,01	99,8	6,12	-1,44	81
Фондоемкость, руб./руб.	0,132	0,132	0	100	0,163	0,03	123
Фондовооруженность, руб./чел.	840	1148	308	136	1421	273	124
Среднегодовая стоимость оборотных средств, тыс.руб.	130542	162186,5	31644,5	124	196312,5	34126	121
Коэффициент оборачиваемости оборотных средств, оборотов	1,706	2,035	0,329	119	1,595	-0,44	78
Среднесписочная численность работников, чел.	35	38	3	108	36	-2	95
Производительность труда, тыс.руб./чел.	6362	8684	2322	136	8696	12	100
Фонд оплаты труда (годовой), тыс.руб.	14123	17963	3840	127	21430	3467	119
Среднемесячная заработная плата, тыс.руб.	33,6	39,3	5,7	117	49,6	10,3	126
Экономическая рентабельность, %	3,38	16,46	13,08	487	0,5	-15,9	3
Рентабельность Производства, %	6,9	13,5	6,6	196	2,6	-10,9	19

Данные Таблицы 1 позволяют сделать следующий вывод о динамике основных экономических показателей ООО «СтройТехПоставка» за период 2017-2019 гг.

Выручка в 2018 году значительно выросла по сравнению с 2017 г., а в 2019 году немного снизилась. Это произошло из-за того, что выручка за анализируемый период увеличивалась и уменьшалась аналогично, в 2018 году резко увеличилась на 107 343 рублей, а в 2019 уменьшилась на 16 955 рублей.

Себестоимость продаж увеличилась на 87609 тыс. руб. в 2018 году и увеличилась на 6389 тыс. руб. в 2019 году, но при этом темп ее роста выше темпа роста выручки, что является отрицательным моментом.

Прибыль от продаж соответственно сильно увеличивается на 23474 руб. в 2018г., что показывает о финансовом успехе предприятия, но заметно снижается в 2019г.

Данные таблицы 1 позволяют говорить о том, что положительной тенденцией является увеличение среднегодовой стоимости основных средств в 2018г. по сравнению с 2017г. на 14232 тыс. руб. и в 2019г. ,соответственно, по сравнению с 2018г. на 7519 тыс. руб.

Фондоотдача за анализируемый период незаметно уменьшается на 1,44 руб., однако, фондоемкость увеличивается в 2019г. на 0,03 тыс. руб., это говорит о том, что производственные мощности используются нерационально.

Фондовооруженность увеличивается до 124% - 1421 руб./чел. Это говорит о повышении эффективности использования орудий производства, ликвидации ручных процессов, повышении степени механизации. [19, с. 39].

Среднегодовая стоимость оборотных средств в 2018 году увеличивается на 31644,5 тыс. руб. , а в 2019 году на 34126 тыс. руб. Увеличение оборотных средств предприятия отражает эффективность управления предприятием.

Коэффициент оборачиваемости оборотных средств в 2018 году увеличивается до 2,035, однако, в 2019 году снижается на 0,44 до показателя – 1,595. Уменьшение коэффициента оборачиваемости оборотных средств

является отрицательным моментом. Это может быть связано с накоплением материальных ценностей сверх норм. [20,с.124].

Среднесписочная численность работников увеличилась в 2018 году на 3 человека, однако, в 2019 году уменьшилась на 13% и стала 36 человек. При этом, фонд оплаты труда за рассматриваемый период с 2017-2019 года увеличивается на 7307 тыс.руб. Так же среднемесячная заработная плата в 2018 году увеличилась незначительно на 5,7 тыс. руб., а в 2019 году на 10,3 тыс. руб. по сравнению с 2018 годом. В общем, за рассматриваемый период среднемесячная заработная плата увеличилась на 16 тыс. руб.

Производительность труда в 2018 году увеличилась на 2322 тыс. руб/чел, так же незначительно увеличилась в 2019 году на 12 тыс.руб/чел. Рост производительности труда положительно влияет на повышение эффективности производственной деятельности ООО «СтройТехПоставка».

Динамика чистой прибыли приведена на рисунке 5.

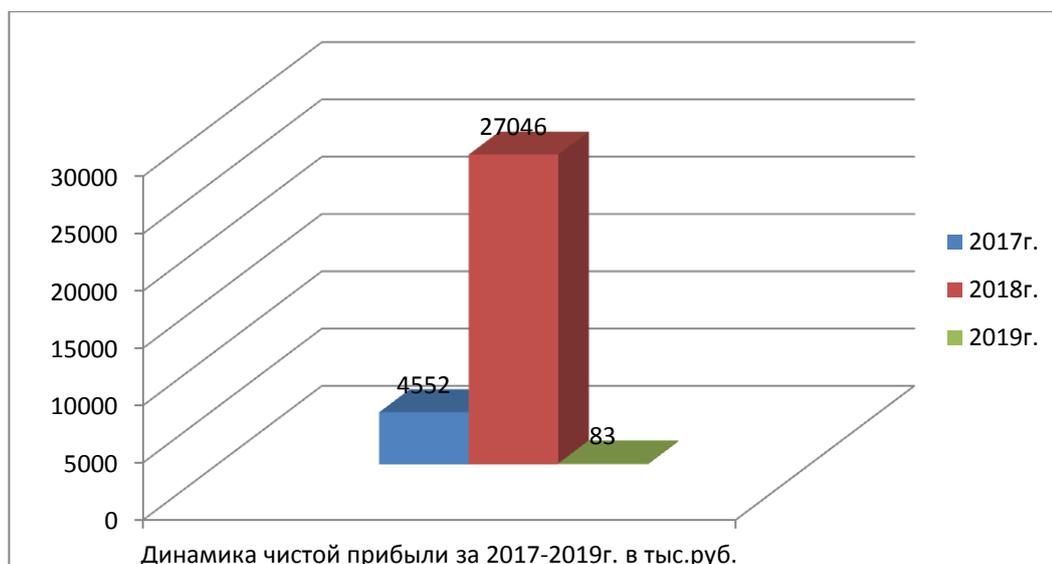


Рисунок 5- Динамика чистой прибыли

По данным рисунка 5 видно, что динамика чистой прибыли предприятия имеет скачкообразный характер, так в 2018 году наблюдается рост с 4552 тыс. руб. до 27046 тыс. руб. , что отражает эффективность деятельности ООО «СтройТехПоставка», однако, в 2019г. происходит значительный спад чистой прибыли на 26963 тыс.руб., что является отрицательным моментом.

Уменьшение чистой прибыли говорит о росте себестоимости, уменьшении продаж, о возможном завышении цен.

Увеличение показателя экономической рентабельности в 2018 году свидетельствует об улучшении состояния предприятия, но в 2019 году происходит снижение на 15,9% , что отрицательно сказывается на деятельности предприятия.

Рентабельность производства так же увеличивается в 2018 году до показателя 13,5%, затем снижается в 2019 году на 10,9% до показателя 2,6% соответственно. Это говорит о росте себестоимости, ухудшении использования производственных фондов. Снижение рентабельности производства свидетельствует об ухудшении финансового состояния предприятия и необходимости пересмотра системы менеджмента.

Таким образом, после рассмотрения основных показателей деятельности ООО «СтройТехПоставка», можно сказать, что период 2018 года характеризовался значительным улучшением финансового состояния предприятия по сравнению с 2019г. Рассматривая 2019 г, можно сказать о незначительной проблеме в структуре экономических показателей деятельности. Уменьшение коэффициента оборачиваемости оборотных средств является отрицательным моментом. Это может быть связано с накоплением материальных ценностей сверх норм. Фондоотдача уменьшается, однако, фондоемкость увеличивается в 2019г., это говорит о том, что производственные мощности используются нерационально.

Заметно снизилась чистая прибыль, что говорит о росте себестоимости, снизились показатели экономической рентабельности и рентабельности продаж, что так же говорит об увеличении себестоимости и необходимости пересмотра системы менеджмента.

2.3 Анализ производственных процессов предприятия

Производственная структура предприятия.

На предприятии имеется цех и два склада. Цех – наиболее сложная система, входящая в производственную структуру, в которую входят в качестве подсистем производственные участки и ряд функциональных органов.

Цех является основной структурной единицей ООО «СтройТехПоставка». Он представляет собой обособленную в организационном, техническом и административном отношении производственную единицу и выполняет закрепленные за ним производственные функции.

В цеху имеются четыре портативных станка фирмы KASTO, два дисково-отрезных станка, два ленточнопильных отрезных станка. Данные станки предназначены для резки стальных труб под заготовки, для производства муфтовых соединений насосно-компрессорных труб (НКТ) всех видов и групп прочности диаметром от 55,9 до 166 мм., далее продажа их нефтяным компаниям. Заготовки изготавливаются из труб высокого качества, что подтверждается сертификатами производителя.

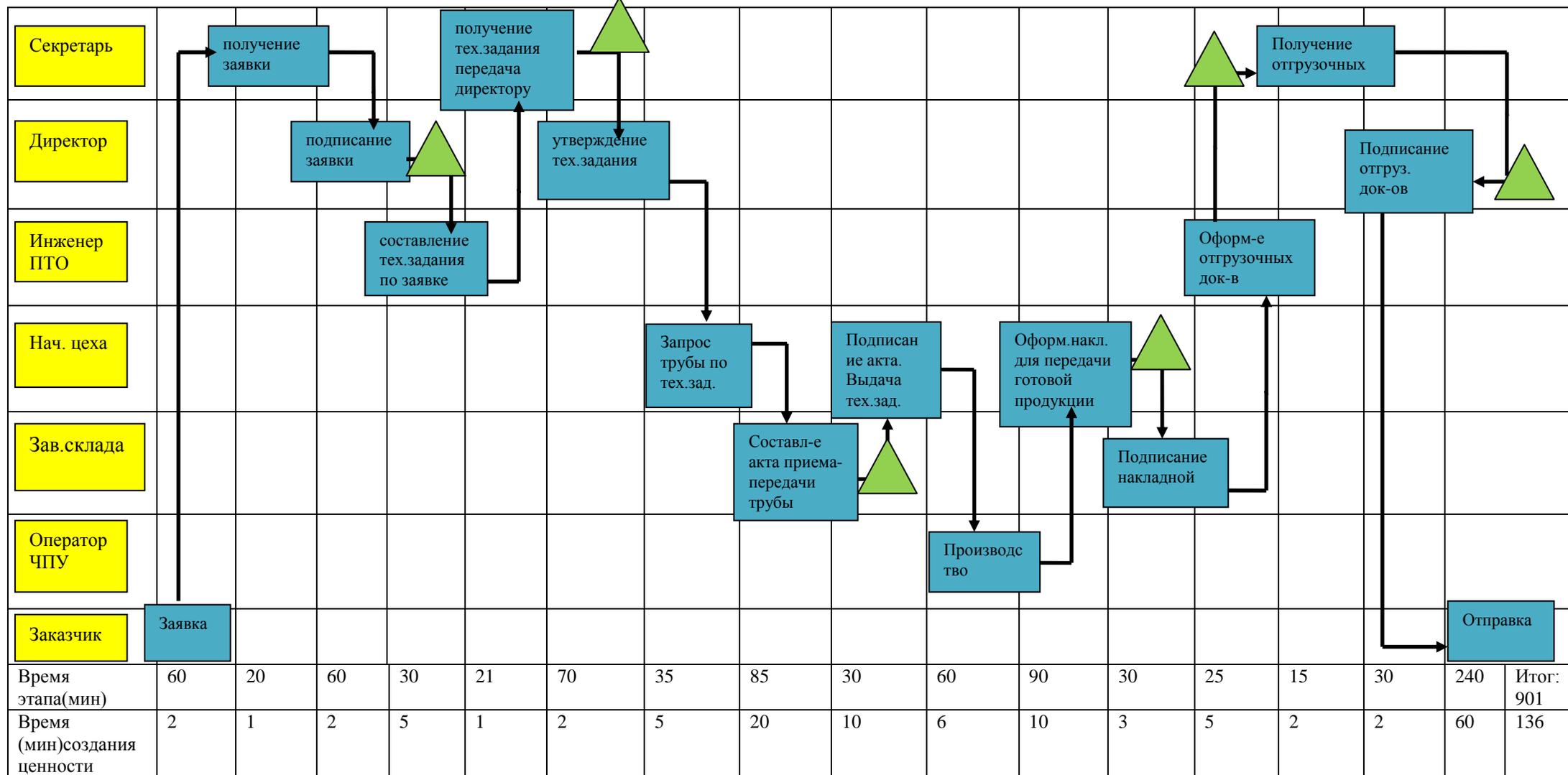
Помимо цеха в ООО «СтройТехПоставка» находятся два склада: в первом муфтовые заготовки, патрубки, а во втором различные строительные оборудования и запчасти, предназначенные для продажи.

Производственный поток начинается с запросов заказчика и идет в обратном направлении к сырью. Проанализируем движение заявки на приобретение муфтовых заготовок от заказчика к поставщику для ООО «СтройТехПоставка», для этого построим карту текущего потока создания ценности.

Карта текущего потока - инструмент анализа материальных и информационных потоков в процессе создания ценности от поставщика к заказчику. Цель карты потока создания ценности – уменьшение потерь, устранение узких мест в материальном и информационном процессе.

Для ООО «СтройТехПоставка» рассмотрим карту информационных потоков движения заявки в офисе, для повышения эффективности управления.

Таблица 2 - Карта текущего потока создания ценности для ООО «СтройТехПоставка»



Условные обозначения карты текущего потока:



– Участник процесса



– Шаг процесса



– Проблема (резерв времени).

Проведем расчет эффективности процесса для карты текущего потока создания ценности:

$$136:901*100\%=15\%.$$

Далее, для того, чтобы выявить проблемы на каком-либо шаге процесса, необходимо провести анализ с помощью Причинно-следственной диаграммы Исикавы.

Причинно-следственная диаграмма Исикавы («рыбий скелет») - инструмент, который позволяет выявить наиболее существенные факторы (причины), влияющие на конечный результат. Диаграмма дает возможность установить причины проблем процесса, выделить самые существенные и провести поиск первопричины.

На рисунках 6-9 изображены Диаграммы Исикавы наиболее значимых проблем для ООО «СтройТехПоставка».



Рисунок 6-Диаграмма Исикавы- потеря времени на 3этапе



Рисунок 7 - Диаграмма Исикавы- потеря времени на 5 этапе

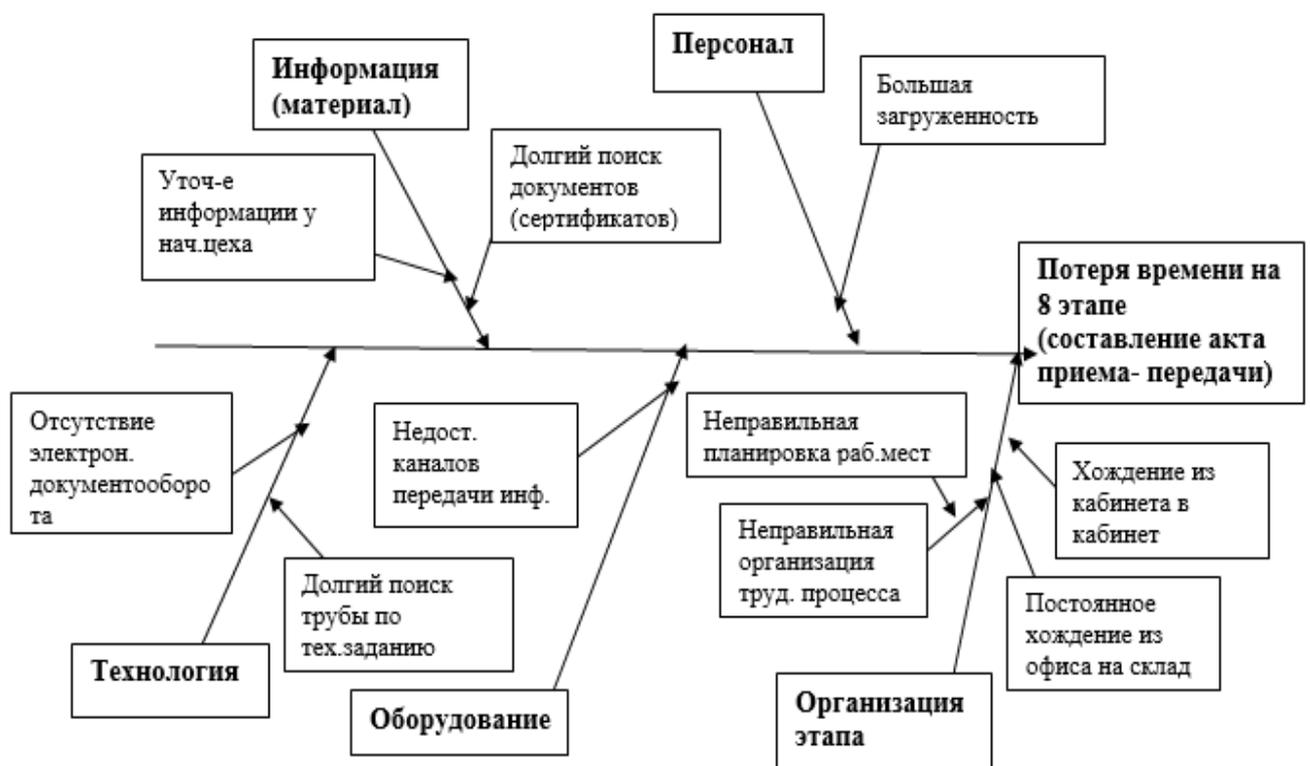


Рисунок 8 - Диаграмма Исикавы- потеря времени на 8 этапе

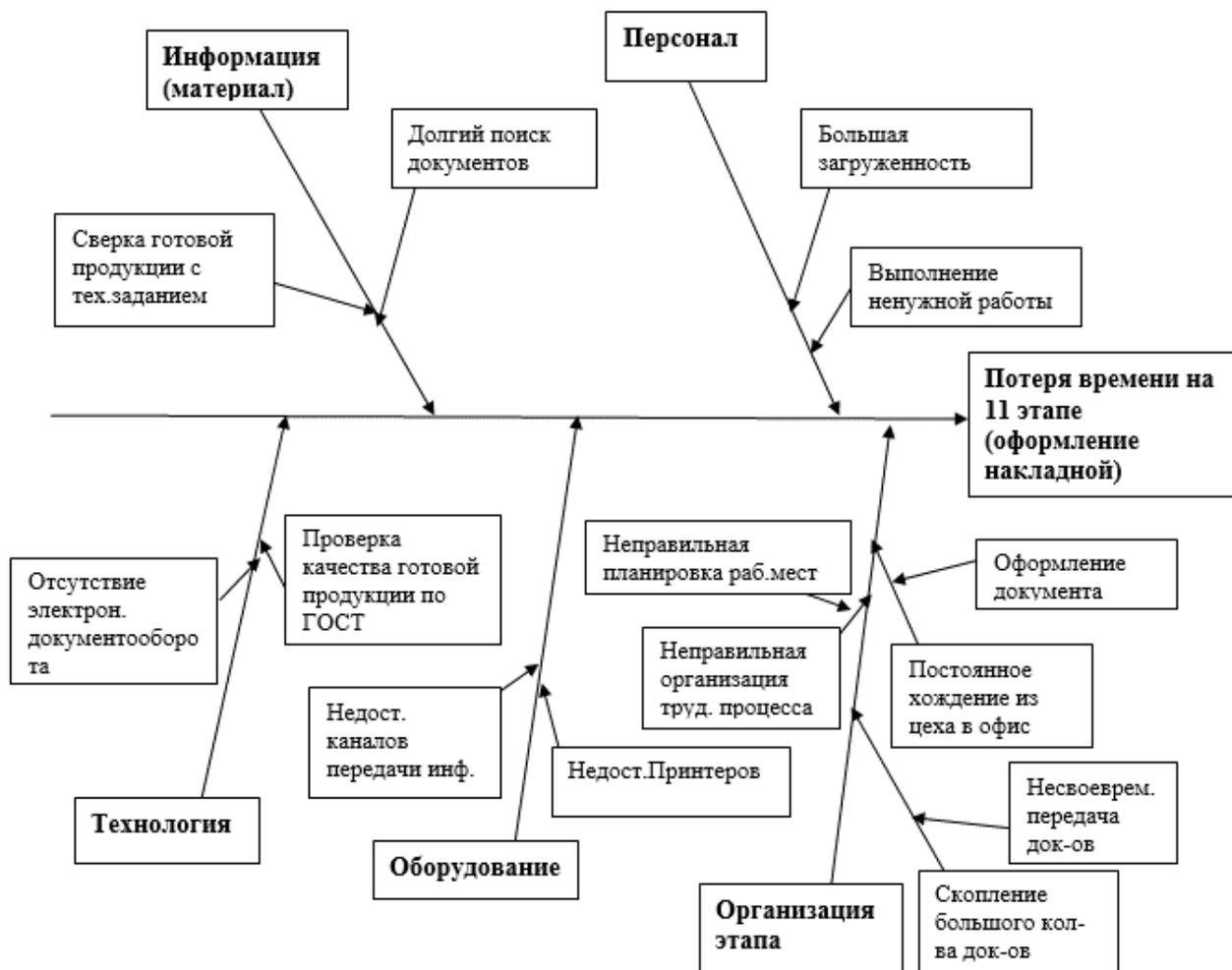


Рисунок 9 - Диаграмма Исикавы- потеря времени на 11 этапе

Таким образом, для каждой Диаграммы Исикавы, связанной с потерей времени на каком-либо этапе выделим 3 основные причины.

1. Диаграмма Исикавы- потеря времени на 3 этапе (подписание заявки).
Причины : отсутствие электронного документооборота, недостаточность каналов передачи информации, скопление большого количества документов.
2. Диаграмма Исикавы- потеря времени на 5 этапе (получение технического задания, передача директору).
Причины: информация содержится на бумажном носителе, отсутствие электронного документооборота, хождение из кабинета в кабинет.
3. Диаграмма Исикавы- потеря времени на 8 этапе (составление акта приема-передачи трубы)

Причины: неправильная организация трудового процесса, долгий поиск документов, хождение из кабинета в кабинет.

4. Диаграмма Исикавы - потеря времени на 11 этапе (оформление накладной для передачи готовой продукции).

Причины: долгий поиск документов, неправильная организация трудового процесса, постоянное хождение из цеха в офис.

Наиболее часто повторяющиеся причины приводят к значительным последствиям. Проанализировав, можно выделить основные проблемы, возникающие в процессе движения заявки на приобретение муфтовых заготовок от заказчика к поставщику для ООО «СтройТехПоставка»:

- 1) Отсутствие электронного документооборота.
- 2) Неправильная организация трудового процесса.
- 3) Постоянное хождение из цеха в офис, из кабинета в кабинет
- 4) Долгие поиски документов.

Таким образом, выше проведен анализ финансового состояния и производственных процессов предприятия ООО «СтройТехПоставка», дана его характеристика. По результатам проведенного анализа можно сделать следующие выводы:

1) Основным видом деятельности ООО «СтройТехПоставка» является обработка металлических изделий механическая. Производство оборудования специального назначения для машиностроительной отрасли в нефтяной промышленности. Организационная структура предприятия относится к линейно-функциональному типу.

2) Анализ основных технико-экономических показателей предприятия выявил, что период 2018 года характеризовался значительным улучшением финансового состояния предприятия по сравнению с 2019г. Снижение показателей экономической рентабельности и рентабельности продаж, говорит об увеличении себестоимости и необходимости пересмотра системы менеджмента.

3) Производственная структура предприятия включает в себя: цех и два склада. В цеху имеются четыре портативных станка фирмы KASTO. Данные станки предназначены для резки стальных труб под заготовки, для производства муфтовых соединений насосно-компрессорных труб (НКТ).

4) Проведен анализ движения заявки на приобретение муфтовых заготовок от заказчика к поставщику для ООО «СтройТехПоставка», с помощью метода бережливого производства - карты текущего потока создания ценности. Выявлены следующие проблемы в ходе движения заявки, с помощью Причинно-следственной диаграммы Исикавы :

1. Отсутствие электронного документооборота.
2. Неправильная организация трудового процесса.
3. Постоянное хождение из цеха в офис, из кабинета в кабинет
4. Долгие поиски документов.

3 Разработка и обоснование мероприятий по повышению эффективности управления путем внедрения методов и принципов Бережливого производства

3.1 Мероприятия по повышению эффективности управления. 1С:Документооборот

В результате проведенного анализа производственных процессов предприятия во второй главе выпускной квалификационной работы, был выявлен ряд проблем. Основные проблемы и мероприятия по их устранению представлены на рисунке 10.



Рисунок 10- Основные проблемы ООО «СтройТехПоставка» и методы по их устранению

С целью устранения проблем, заключающихся в отсутствии электронного документооборота, постоянного хождения из кабинета в кабинет, а также долгих поисков документов, предлагается внедрить 1С: документооборот.

Данное мероприятие, можно отнести, соответственно, к принятым пяти принципам Бережливого производства, которые выделили Дж. Вумек и Д. Джонс:

- 1)Определить ценности конкретного продукта.
- 2)Определить поток создания ценности.

- 3) Обеспечить непрерывное течение потока создания ценности продукта.
- 4) Позволить потребителю вытягивать продукт.
- 5) Стремиться к совершенству.

Внедрение 1С-Документооборота, в соответствии упомянутыми пяти принципами Бережливого производства, помогает усовершенствовать производственный процесс и устранить все возможные потери, то есть действия, не приносящие ценности и приводящие к значительным проблемам.

1. 1С – документооборот.

Ведение учета внутри организации ООО «СтройТехПоставка» связано с обработкой большого количества бумажных документов. Внедрение программы 1С: Документооборот предполагает, что формирование всех документов будет осуществляться через данную программу, что упростит процесс создания и обращения всех бумаг.

Документы не остаются на месте – они поступают в отделы организации, поставщикам, клиентам и другим партнерам, создаются специальные копии. Такие процессы называются документооборотом – обменом документами между сотрудниками организации, их правильное составление для отправки другим партнерам [28].

Преимущества такого документооборота заключается в том, что история взаимодействий и формирования заявок от одного отдела к другому находится в программе и дает возможность проконтролировать работу любого из сотрудников. Ко всему, сокращается число распечатанных документов, которые потом долго копятся в офисе.

Документооборот организации в программе 1С – это наиболее лучший способ ведения внутреннего учета. В отличие от классического внутреннего документооборота, система электронного документооборота 1С помогает в режиме реального времени осуществлять процедуры создания, проверки, визирования документов, а также быстрый поиск содержащейся в них информации [28].

Для ООО «СтройТехПоставка» предлагается внедрение программы «1С: Документооборот 8» от компании «Первый Бит», так как с данной компанией уже имеется договор на продукт «1С: Бухгалтерия». При покупке новой программы от данной компании будет предоставлена скидка, а так же полное сопровождение продукта.

«1С: Документооборот 8» , предложенный компанией «Первый Бит» дает такие возможности как: [28]

1) Работа с договорными документами.

Использование данной программы упростит создание договоров, используя шаблоны документов, поможет отследить процесс согласования, подписания и исполнения. При этом программа сама продлевает договоры при необходимости, отслеживает передачу договора на подпись клиенту, контролирует сроки договоров.

2) Управление документами.

«1С: Документооборот 8» дает возможность оформлять документы, в соответствии со стандартами организации, используя необходимые шаблоны. При этом можно отследить процесс согласования, утверждения, ознакомления и исполнения соответствующего документа. Входящие и исходящие документы можно смотреть по сгруппированным спискам.

3) Эффективное управление процессами.

Регулирует работу, применяя шаблонные процессы, использует жесткую маршрутизацию документов. Программа отслеживает иерархию процессов, создает нужную последовательность работ, оценивает эффективность работы сотрудников [28].

4) Учет и планирование рабочего времени.

Программа включает в себя персональный инструмент планирования времени. Записи в такой инструмент-календарь можно писать вручную или через данные «1С: Документооборот 8». Так же программа предусматривает учет сотрудников на рабочих местах, при этом видна причина отсутствия и время.

5) Проектный учет и контроль исполнения.

Программа дает возможность полностью обеспечить документами проектную деятельность, отследить переписки, касательно проектов, контролирует исполнение проектных задач, собирает аналитику о выполнении проектов.

Таким образом, внедрение программы «1С: Документооборот 8», особенно важно для ООО «СтройТехПоставка», так как дает возможность автоматизировать работу с документами на предприятии, сократить сроки согласования и принятия решений, не потерять документы и всегда иметь их под рукой. Внедрение данной программы поможет устранить проблемы, выявленные в ходе анализа, а также все возможные потери, которые могут в дальнейшем привести к значительным последствиям.

3.2 Организация рабочего пространства 5S

С целью устранения проблемы, заключающейся в неправильной организации трудового процесса, предлагается внедрить метод Бережливого производства: «Организация рабочего пространства 5S».

Организация рабочего пространства 5S- представляет собой пять взаимосвязанных принципов организации рабочего места, направленных на вовлечение персонала в процесс улучшения продукции и снижению потерь. [9,с.36].

Данный метод представляет собой систему рационализации рабочего места, начиная от поиска источников беспорядка до внедрения системы постоянного совершенствования рабочего места, состоит из пяти шагов: [9,с.52]

1. «Сортировка»- оценка находящихся на рабочем месте предметов, разделение предметов на нужные и ненужные, удаление лишних предметов.
2. «Самоорганизация»- организация хранения необходимых вещей, которая позволит быстро их найти, при этом снизить потери.

3. «Систематическая уборка»- постоянное поддержание рабочего места в чистоте и опрятности.

4. «Стандартизация»- устанавливает стандарты, для выполнения первых трех шагов.

5.«Совершенствование»- процесс непрерывного поддержания результатов, которые были достигнуты с помощью первых четырех шагов [9,с.57].

Рассмотрим необходимые действия внедрения системы 5S в ООО «СтройТехПоставка». В качестве «пилотного» участка, где будут проводиться изменения, был выбран кабинет №5, где работают следующие сотрудники: инженер-энергетик, инженер ПТО, начальник базы, заведующий склада.

Шаг 1. Сортировка.

В ходе анализа, проведенного во второй части выпускной квалификационной работы, было выявлено, что работники ООО «СтройТехПоставка» теряют много времени на поиски документов на рабочих местах, что приводит к значительным потерям. Поэтому важный шаг для устранения таких потерь, является Сортировка.

Первым делом на данном шаге необходимо сделать фотографию рабочего места до внесения изменений, подготовить контейнеры для вещей, которые нужно будет убрать, зону временного хранения, а также сделать красные ярлыки для маркировки.

При проведении сортировки рабочих мест сотрудников кабинета №5, важно сконцентрироваться на том, чтобы все предметы, находящиеся на рабочем столе, использовались в работе. Необходимо, обратить внимание на рабочее место заведующего склада и начальника цеха, которые теряют много времени на поиски документов.

Для этого будем рассортировывать предметы по степени их необходимости и частоте использования на нужные и ненужные, как представлено в таблице 3.

Таблица 3- Определение степени необходимости предметов.

Важность	Частота использования	Что делать?
Низкая	Один раз в 6 месяцев и реже	Удалить из рабочей зоны
Средняя	Не реже 1 раза в 6 месяцев, но не чаще 1 раза в неделю	Держать близко к рабочей зоне, но за пределами ее границы
Высокая	Чаще 1 раза в неделю, обычно 1 раз в день и чаще	Разместить в рабочей зоне

Для облегчения процесса сортировки будем использовать лист контроля сортировки, представленного на рисунке 11.

Лист контроля сортировки	
Целевая зона:	
Цель: Обеспечить исследование всех мест, где можно провести сортировку.	
Способы:	
1. Исследуйте все предметы из каждой указанной категории по всему офисному пространству.	
2. Обнаружив предмет, который не имеет отношения к данной зоне, удалите его или прикрепите к нему красный ярлык.	
Осмотреть следующие места - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	Проверить стены, стенды и т.п. - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>
Искать ненужную мебель - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	Искать ненужные (или избыточные) материалы - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>
Искать ненужное оборудование - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	Проверить места хранения - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>
	Искать другие ненужные предметы - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>

Рисунок 11- Лист контроля сортировки

Проведенная проверка позволила обнаружить несоответствие расположения предметов на рабочих местах: инженера-энергетика, инженера ПТО, заведующего склада и начальника базы. Сортировке подлежали: документы, канцтовары, материалы и прочие офисные принадлежности.

Все предметы были рассортированы по степени необходимости на нужные и ненужные, определены необходимые документы и их количество на каждом рабочем месте, определены какие канцтовары и в каком количестве должны быть на рабочих местах.

Предметы с низкой степенью необходимости – ненужные, подлежат немедленному удалению из рабочей зоны, для этого в ООО «СтройТехПоставка» предлагается использовать «красные ярлыки», когда на каждый предмет — кандидат на удаление — приклеивается красный ярлык.

Для предметов с красными ярлыками, отобранных в кабинете №5 организована «зона карантина», которую раз в месяц необходимо перебирать, для этого был выбран пустой шкаф. Пример красного ярлыка представлен на рисунке 12.

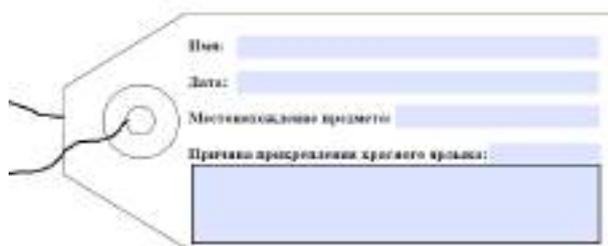


Рисунок 12- Пример красного ярлыка.

После того, как ненужные предметы с красными ярлыками определены и перемещены в «зону карантина», определены необходимые предметы на рабочих местах, можно переходить к следующему шагу.

Шаг 2. Рациональное размещение предметов.

Соблюдать порядок означает определить и обозначить дом для каждого предмета, необходимого в рабочей зоне.

Для выполнения этого шага в ООО «СтройТехПоставка» для кабинета №5 необходимо выделить зоны общего пользования, прикрепить ярлыки к шкафам и ящикам, а также разработать стандарты для выбранной зоны, которые будут использоваться в случае, если предмет находится не на своем месте. Важно также определить местоположение для каждого предмета путем нанесения соответствующих меток.

Второй шаг метода 5S является одним из самых важных, так как на данном этапе осуществляется размещение предметов на рабочем месте таким образом, чтобы снизить потери при их использовании и поиске работниками.

В результате проведения второго шага, была проведена классификация предметов на рабочих местах сотрудников кабинета №5, которая помогла расположить предметы по частоте их использования. Часто востребованные предметы были расположены в непосредственной близости к месту пользования, а редко используемые предметы в отдалении от рабочих мест.

Для инженера ПТО, у которого наблюдалось много личных предметов на столе, было предложено место для хранения личных вещей и подписаны полки. (Рисунок 13).



Рисунок 13-Подписанные полки для хранения вещей

На предметы, которые необходимы на рабочем месте сотрудников кабинета №5, нанесены ярлыки, а также соответствующая метка хранения предмета. Для разделения документов предложены специальные лотки, каждый из которых подписан, пример на Рисунке 14, также разделены документы по степени срочности (Рисунок 15).



Рисунок 14-Хранение документов с использованием специальных лотков



Рисунок 15- Хранение документов по срочности

Для каждого из сотрудников: инженера-энергетика, инженера ПТО, начальника базы и заведующего склада, определены канцтовары, необходимые для работы и рабочие принадлежности. Пример хранения необходимых предметов на рабочем месте инженера ПТО представлен на Рисунке 16.

В кабинете сотрудников №5 выделено отдельное место для хранения документов, сделаны соответствующие метки на папках, которые помогут положить папку на отведенное ей место, тем самым сохранив порядок документов. Для того, чтобы визуально можно было определить наличие всех папок на полках, была нанесена цветная линия из стикеров по диагонали на папках, так же проведена их нумерация. Один из примеров хранения документов заведующего склада ООО «СтройТехПоставка» представлен на рисунке 17.



Рисунок 16-Хранение предметов



Рисунок 17- Хранение документов

Выделена зона общего пользования для хранения необходимых канцтоваров в кабинете. Место для хранения каждого предмета было подписано. (Рисунок 18)



Рисунок 18 –Хранение предметов общего пользования

Пример рабочего места заведующего склада «до» внедрения 5S и «после» представлен на рисунке 19 и на рисунке 20-22, соответственно.

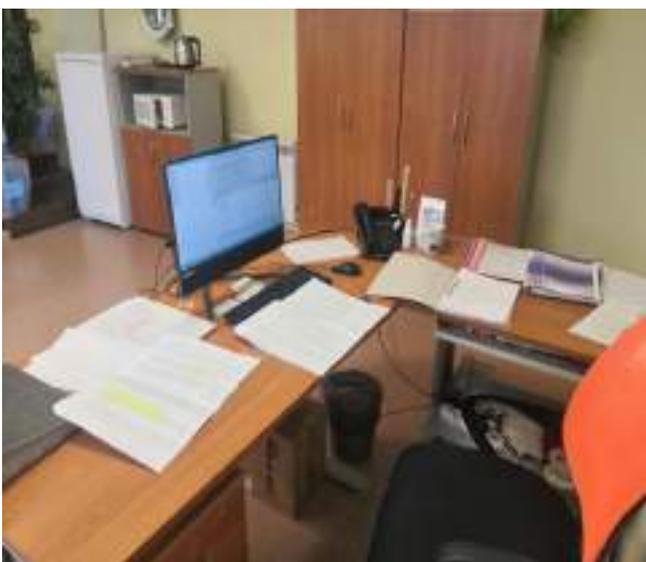


Рисунок 19-Рабочее место «до».



Рисунок 20-Рабочее место «после»

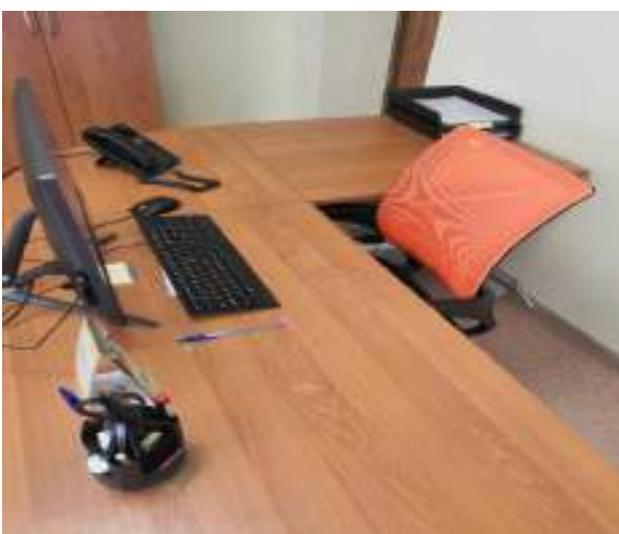


Рисунок 21-Рабочее место «после»



Рисунок 22-Рабочее место «после».

Исходя из рисунков 19-22 видно, что благодаря второму шагу внедрения метода 5S на столе заведующего склада стало больше свободного пространства, был наведен порядок. Для каждого предмета отведено специальное место, которое помечено на столе стикерами. Провода убраны и аккуратно собраны, исключены ненужные вещи и пустые коробки, отведено место для хранения личных вещей. На стол заведующего склада поставлен лоток для сортировки срочных и среднесрочных документов, это же продело с рабочими местами остальных сотрудников.

Шаг 3. Соблюдение чистоты.

Данный шаг предполагает уборку офисного помещения и разработку последовательных действий, позволяющих постоянно поддерживать чистоту и порядок [3].

Содержание в чистоте предусматривает уборку рабочих мест каждого сотрудника, придание оборудованию и рабочему месту опрятность, достаточную для проведения контроля, но главное в том, чтобы создать такие условия, при которых образование грязи и пыли сводилось к минимально допустимому количеству.

Данный шаг включает мероприятия:

1. Уборка и чистка офисного оборудования, мебели, фиксация неисправностей.
2. Выявление источников загрязнения.
3. Реализация мер по уборке труднодоступных мест.
4. Генеральная уборка помещений.

Для реализации данных мероприятий в ООО «СтройТехПоставка» для кабинета №5, персонал должен выполнять систематическую уборку рабочих мест, согласно разработанному стандартному графику уборки с указанием периодичности уборки и ответственных, который будет составляться каждый месяц для каждого подразделения (кабинета).

Пример такого графика для сотрудников кабинета №5 ООО «СтройТехПоставка» представлен в таблице 4.

Таблица 4-График уборки кабинета №5 в ООО «СтройТехПоставка»

Неделя Ф.И.О.	1	2	3	4																			
Зайцев С.А.	■	■	■	■																			
Латыпов М.Н.					■	■	■	■															
Понамарева А.В.									■	■	■	■	■										
Шарафутдинова Г.Р.														■	■	■	■	■					

Шаг 4. Стандартизация.

Данный шаг предполагает установку стандартов-правил по выполнению первых трех шагов. Стандарты направлены на поддержание и улучшение существующих процессов, являются основой для обучения и контроля.

Для реализации данного шага необходима разработка единого стандарта обработки документов, а также единый стандарт оборудования рабочих мест для каждого сотрудника.

К стандартам рабочих мест относятся документы регламентирующие:

1. Сортировку предметов.
2. Расположение предметов на рабочих местах.
3. Уборку рабочих мест.

Размещение стандартов должно быть письменном виде, например, для удаления ненужного, для правильного размещения предметов. Пример размещения стандартов представлен на рисунке 23, предложенного для кабинета №5.



Рисунок 23- Размещение стандартов в кабинете №5 ООО «СтройТехПоставка».

На рисунке 24 представлен стандарт хранения документов, предложенного для заведующего склада. С помощью данного стандарта можно с легкостью найти место хранения документов.

На рисунке 25 представлен стандарт размещения рабочих мест для сотрудников кабинета №5.

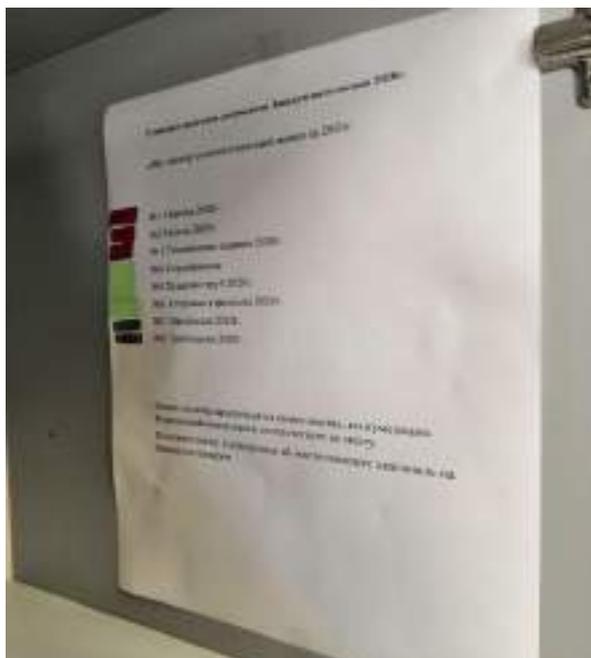


Рисунок 24- Стандарт хранения документов

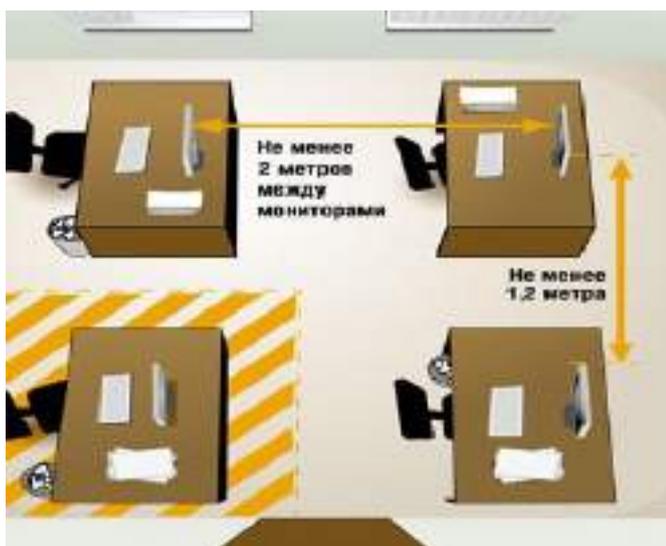


Рисунок 25-Стандарт размещения рабочих мест

После установки стандартов для работников, их визуализации, можно переходить к следующему шагу.

Шаг 5. Совершенствование.

Пятый этап — это совершенствование или самодисциплина, поддержание результатов, достигнутых ранее. Стабильность системы 5С зависит не от того, насколько хорошо внедрены процедуры первых четырех этапов, а от того, будут ли поддерживаться первые четыре этапа пятым.

В отличие от первых четырех «С» совершенствование нельзя внедрить как технику, результаты совершенствования не поддаются измерению, однако можно создать условия, которые будут стимулировать сотрудников на дальнейшую деятельность в рамках системы 5С.

В ООО «СтройТехПоставка» для этого будут применены разные инструменты: лозунги 5С, плакаты 5С, информационные доски «БЫЛО»— «СТАЛО», рассылки 5С.

Для поддержания и развития метода 5S в организации необходимо периодически проводить аудиты рабочих мест на соответствие стандартам, на основе разработанных контрольных листов. Пример контрольного листа представлен на рисунке 26.

КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТ ПРОВЕРКИ				
(наименование подразделения)				
за _____ №4 20__г.				
Шаг	Критерий	Дата проведения проверки		
1. Сортировка и удаление лишнего (определять, что есть, что из этого необходимо, от остального избавиться)	На рабочем месте имеются ненужные и не в требуемом количестве: инструменты, документация, оргтехника, пр. Ненужная информация на рабочем месте (документация прошлых периодов, подлежащая сдаче в архив, журналы и т.д.)			
		Итого проблем по 1С		
Оценка				
2. Соблюдение порядка, создание места для того, что необходимо (определять места для того, что осталось)	Постоянное место для вещей не отмечены с первого раза (нет или не промаркированы) Предметы, документация не находятся на специально отведенных для них местах Предметы, документация в конце рабочего дня не возвращаются на свое место			
		Итого проблем по 2С		
Оценка				
3. Содержание рабочего места в чистоте и постоянно ее поддерживать)	На рабочем месте пыль, грязь, мусор Оргтехника и пр. загрязнено (пыль, грязь и т.д.)			
		Итого проблем по 3С		
Оценка				
4. Стандартизация порядка (обеспечить нормативную поддержку и проверку)	Отсутствие стандартов, регламентов на рабочем месте Разработанные стандарты не выполняются Отсутствие контрольных листов по 5С на рабочем месте			
		Итого проблем по 4С		
Оценка				
5. Самоdisciplina (придерживаться разработанных правил - всем, всегда, везде)	Сколько раз не выполнялись требования по 1С-4С (нарастающим итогом за мес.)			
		Итого проблем по 5С		
Оценка				
Общее количество выявленных проблем				
Общее количество проблем выявленных предыдущей проверкой				
% текущих проблем к предыдущей				
ФИО проверяющего				
Подпись проверяющего				
Примечания:				

Рисунок 26- Контрольный лист 5S.

Таким образом, внедрение метода Бережливого производства организации рабочего пространства 5S поможет устранить проблемы, заключающейся в неправильной организации трудового процесса, сократить время на обработку заявки на предприятии.

После принятых мер по улучшению, можно переходить к построению карты будущего потока создания ценности. Карта будущего состояния – это модель проектирования процесса в будущем, более совершенном состоянии.

Проанализируем движение заявки на приобретение муфтовых заготовок от заказчика к поставщику для ООО «СтройТехПоставка» после принятия предложенных мероприятий.

Для этого рассмотрим карту информационных потоков движения заявки в офисе в таблице 5.

Таблица 5- Карта будущего потока создания ценности для ООО «СтройТехПоставка»

Секретарь	получение заявки															
Директор		подписание заявки		утверждение тех. задания												Подписание отгруз. док-ов
Инженер ПТО			составление тех. задания по заявке													Оформ-е отгрузочных док-в
Нач. цеха					Получение тех. зад			Подписание акта. Выдача тех. зад.			Оформ.накл. для передачи готовой продукции					
Зав.склада						Составле- акта приема-передачи трубы						Подписание накладной				
Оператор ЧПУ									Производс тво							
Заказчик	Заявка															Отправка
Время этапа(мин)	10	5	10	15	10	12	15	13	90	15	8	15	10	120	Итог: 348	
Время (мин)создания ценности	2	1	2	5	1	2	10	4	6	8	3	5	2	60	111	

Условные обозначения карты текущего потока:



– Участник процесса



– Шаг процесса

Проведем расчет эффективности процесса для карты будущего потока создания ценности:

$$111:348*100\%=32\%.$$

Таким образом, видно, что благодаря принятым мерам: внедрению электронного документооборота и организации рабочего пространства 5S, эффективность процесса стала в 2 раза больше.

3.3 Расчет экономической эффективности предложенных мероприятий

Внедрение электронного документооборота, а также организации рабочего пространства по системе 5S, предположительно, позволит сократить потери времени на 3 этапе с 60 до 10 минут, на 6 этапе с 70 до 10 минут, на 8 этапе с 85 до 15 минут и т.д., что в конечном итоге позволит сократить время создания ценности со 136 до 111, и общего времени процесса с 901 до 348. Тем самым предложенные мероприятия позволили повысить эффективность потока создания ценности для ООО «СтройТехПоставка» с 15% до 32%.

Повышение эффективности потока создания ценности позволит:

- увеличить объем произведенной продукции, при тех же затратах на производство;
- уменьшить затраты производства, при сохранении объема производства.

В условиях экономического кризиса, возможности по увеличению объема реализации продукции у компаний ограничены. Поэтому сегодня наиболее актуальной задачей для компаний является снижение издержек производства при сохранении объемов производства. Исходя из рекомендаций Методики

оценки эффективности мероприятий по бережливому производству, описанной в Приложении № 3 к долгосрочной целевой программе «Реализация методики «Бережливое производство» в Республике Татарстан на 2012 – 2013 годы» [1], при расчете эффективности от мероприятий бережливого производства следует исходить из минимального значения снижения потерь для производства равным 10%.

Поэтому примем в качестве результата для расчета повышения эффективности управления путем внедрения методов организации и принципов бережливого производства снижения себестоимости продукции на 10%. Таким образом, предполагаемый эффект от внедрения предлагаемых мероприятий составит:

$$269030 * 0,1 = 26903 \text{ руб.}$$

Проведем расчет инвестиций на внедрение предложенных мероприятий в таблице 6

Таблица 6- Инвестиции на внедрение предложенных мероприятий

№ п/п	Наименование	Сумма, руб
1	Покупка 1С –документооборот с клиенткой лицензией	42 000
2	Обучение 5S сотрудников	30 000
3	Канцелярские затраты по 5S	3 000
4	Итого:	75 000

Таким образом, предложенные мероприятия: 1С-Документооборот и организация рабочего пространства 5S обойдутся ООО «СтройТехПоставка» в 75 000 рублей.

Расчет экономической эффективности предложенных мероприятий проведем с использованием «Методических рекомендаций по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования», утвержденных Минэкономки и Минфином Российской Федерации [22].

Расчет производится по универсальным показателям, при продолжительности расчетного периода 5 лет. При расчете коэффициента дисконтирования учитывается уровень инфляции и ставка рефинансирования.

Ставка инфляции 2020г. -4%, банковская ставка рефинансирования- 5,5%.

Ставка дисконтирования «г» принимается равной рентабельности производства, так как инвестиции осуществлены за счет доходов предприятия.

$$d=0,055+0,04+0,1=0,195$$

Таблица 7 -Расчет экономической эффективности от предложенных мероприятий

№ п/п	Показатели:	Значение показателя по годам расчетного периода (руб.):					
		Всего:	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Выручка	181392	26903	30939	35579	40917	47054
2	Инвестиции в текущих ценах	75000	75000	-	-	-	-
3	Коэффициент дисконтирования $KД = 1 / (1+d)^t$	-	0,84	0,70	0,59	0,49	0,41
4	Дисконтированный денежный поток ДДП (доход) от реализации проекта в ценах года принятия решения (стр.1*стр.3)	104588,4	22598,5	21657,3	20991,6	20049	19292
5	Дисконтированная величина инвестиций в ценах года принятия решения (стр.2*стр.3)	63000	63000	-	-	-	-
6	Кумулятивная величина дохода в ценах года принятия решения (см. стр. 1)	-	26903	57842	93421	134338	181392
7	Кумулятивная величина инвестиций в ценах года принятия решения (см. стр. 2)	-	75000	75000	75000	75000	75000
8	Кумулятивная дисконтированная величина дохода в ценах года принятия решения (см. стр. 4)	-	22598,5	44255,8	65247,4	85296,4	104588,4
9	Кумулятивная дисконтированная величина инвестиций в ценах года принятия решения (см. стр. 5)	-	63000	63000	63000	63000	63000

Продолжение таблицы 7

1	2	3	4	5	6	7	8
10	Сальдо чистого накопленного потока СЧНП (дохода) с нарастающим итогом (стр.6 – стр.7)	0	-48097	-17158	18421	59338	106392
11	Сальдо дисконтированного накопленного потока СДНП (дохода) с нарастающим итогом (стр.8 – стр.9)	0	-40401,5	-18744,2	2247,4	22296,4	41588,4
12	Чистый доход (ЧД) (стр. 1 –стр. 2)	106392	-	-	-	-	-
13	Чистый дисконтированный доход (ЧДД) (стр. 4 –стр. 5)	41588,4	-	-	-	-	-
14	Индекс доходности дисконтированных инвестиций (ИДДИ) (стр. 4 / стр. 5)	1,66	-	-	-	-	-
15	Внутренняя норма доходности (ВНД) (руб./год/руб.)	0,442	-	-	-	-	-
16	Срок окупаемости инвестиций (СО) (год)	2,48	-	-	-	-	-
17	Срок окупаемости инвестиций с учетом дисконтирования (СОД) (год)	2,89	-	-	-	-	-

Для оценки экономической эффективности предложенных мероприятий бережливого производства использованы следующие показатели: [22].

1. Чистый доход (ЧД),
2. Чистый дисконтированный доход (ЧДД),
3. Внутренняя норма доходности (ВНД),
4. Срок окупаемости инвестиций (СО),
5. Срок окупаемости инвестиций с учетом дисконтирования (СОДИ).

Рассчитаем основные показатели эффективности внедряемого проекта.

1) Чистый доход- накопленный эффект за расчетный период. Он рассчитывается по следующей формуле:

$$ЧД = \sum_{t=1}^T P_t - \sum_{t=1}^T J_t, \quad (1)$$

где T – продолжительность расчетного периода;

t – шаг расчета (номер расчетного шага, плановый период),

P_t – текущий доход от проекта в t -м году, квартале, месяце;

J_t – инвестиции в t –ом году, квартале, месяце.

$$ЧД = 181392 - 75000 = 106392$$

2) Чистый дисконтированный доход (ЧДД)- накопленный дисконтированный эффект за расчетный период .

$$ЧДД = \sum_{t=i}^T P_t \cdot KD_t - \sum_{t=i}^T J_t \cdot KD_t \quad (2)$$

где P_t – доход от проекта в t -м году;

J_t – инвестиции в t -м году;

KD_t – коэффициент дисконтирования в t -м году, характеризующий степень неравноценности разновременных затрат и результатов;

T – продолжительность расчетного периода;

t – номер расчетного года.

Коэффициент дисконтирования определяется по формуле:

$$KD_t = 1/(1+r+i+p)^t = 1/(1+d)^t; \quad (3)$$

где t – порядковый номер года, $t=0,1,2,3...T$;

i – годовой темп инфляции;

r – ставка дисконтирования (норма дисконта);

p – доля премии за риск;

$$ЧДД = 104588,4 - 63000 = 41588,4$$

3) Внутренняя норма доходности (ВНД) инвестиций является нормой дисконта, при которой эффект от инвестиций равен нулю, т.е. ЧДД = 0.

Определяется ВНД ($d_{вн}$) путем подбора нормы дисконта $d_{вн}$, приравнивающей ЧДД к нулю, по уравнению:

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=1}^T \frac{Pt}{(1 + d_{вн})^t} - \sum_{t=1}^T \frac{Jt}{(1 + d)^t} = 0 \quad (4)$$

Сначала задаются значением $d_{вн}$ произвольно, но большим d , производят дисконтирование денежного потока и находят ЧДД. Если $\text{ЧДД} > 0$, то следующее значение $d_{вн}$ берут больше, чем первоначальное, и расчеты производят до появления отрицательного значения ЧДД при изменении $d_{вн}$. Фиксируют два значения $d_{вн}$: при $d_{вн1}$ значение $\text{ЧДД}_1 > 0$, а при $d_{вн2}$ значение $\text{ЧДД}_2 < 0$, и ВНД находят по формуле:

$$\text{ВНД} = d_{вн1} + \frac{\text{ЧДД}_1}{\text{ЧДД}_1 + |\text{ЧДД}_2|} * (d_{вн2} - d_{вн1}), \quad (5)$$

где $d_{вн1}$ – норма дисконта, при которой значение $\text{ЧДД}_1 > 0$;

$d_{вн2}$ – норма дисконта, при которой значение $\text{ЧДД}_2 < 0$.

1. Принимаем $d_{вн} = 0,4$ руб./год/руб.

$$\begin{aligned} \text{ЧДД} = & \left[\frac{26903}{(1 + 0,4)^1} - \frac{75000}{1 + 0,195} \right] + \left[\frac{30939}{(1 + 0,4)^2} - 0 \right] + \left[\frac{35579}{(1 + 0,4)^3} - 0 \right] + \left[\frac{40917}{(1 + 0,4)^4} - 0 \right] \\ & + \left[\frac{47054}{(1 + 0,4)^5} - 0 \right] = -43545,08 + 15785 + 12966 + 10651 + 8749 = 4606 \text{ руб.} \end{aligned}$$

2. Принимаем $d_{вн} = 0,5$ руб./год/руб.

$$\begin{aligned} \text{ЧДД} = & \left[\frac{26903}{(1 + 0,5)^1} - \frac{75000}{1 + 0,195} \right] + \left[\frac{30939}{(1 + 0,5)^2} - 0 \right] + \left[\frac{35579}{(1 + 0,5)^3} - 0 \right] + \left[\frac{40917}{(1 + 0,5)^4} - 0 \right] \\ & + \left[\frac{47054}{(1 + 0,5)^5} - 0 \right] = -44826 + 13750,6 + 10541,9 + 8082 + 6196 = -6255,5 \text{ руб.} \end{aligned}$$

Таким образом, внутренняя норма доходности (ВНД) находится:

$$\text{ВНД} = 0,4 + \frac{4606}{4606 + |-6255,5|} \times (0,5 - 0,4) = 0,442 \text{ (руб./год/руб.)}$$

4) Срок окупаемости инвестиций показывает, сколько времени потребуется для того, чтобы возместить первоначальные расходы [22]. Для расчета

окупаемости надо суммировать чистые денежные потоки (доходы), пока их сумма не будет равняться сумме чистых инвестиций, т.е. сальдо чистого накопленного потока (СЧНП) равно 0:

$$СЧНП = \sum_{t=1}^{T_0} Pt - \sum_{t=1}^{T_0} Jt = 0. \quad (6)$$

Год, в котором происходит перекрытие суммы ЧДП суммой чистых денежных потоков инвестиций, и будет сроком окупаемости, который определяется по формуле:

$$CO = CO_1 + \frac{|СЧНП_1|}{|СЧНП_1| + СЧНП_2} \cdot (CO_2 - CO_1), \quad (7)$$

где $СЧНП_1 < 0$ - разность суммы чистого дохода и суммы чистых инвестиций года, предшествующего переходу СЧНП через «нуль»;

$СЧНП_2 > 0$ - разность суммы чистого дохода и суммы чистых инвестиций года, последующего переходу СЧНП через «нуль»;

CO_1 - год, предшествующий переходу СЧНП через «нуль»;

CO_2 - год, последующий переходу СЧНП через «нуль».

$$CO = 2 + \frac{|-17158|}{18421 + |-17158|} \times (3 - 2) = 2,48(\text{лет})$$

5) Дисконтированный срок окупаемости

$$СОД = СОД_1 + \frac{|СДНП_1|}{|СДНП_1| + СДНП_2} \cdot (СОД_2 - СОД_1), \quad (8)$$

где $СДНП_1 < 0$ - разность дисконтированного дохода и дисконтированных инвестиций года, предшествующего переходу СДНП через «нуль»;

$СДНП_2 > 0$ - разность дисконтированного дохода и дисконтированных инвестиций года, последующего переходу СДНП через «нуль»;

$СОД_1$ - год, предшествующий переходу СДНП через «нуль»;

$СОД_2$ - год, последующий переходу СДНП через «нуль».

$$CO = 2 + \frac{|-18744,2|}{2247,4 + |-18744,2|} \times (3 - 2) = 2,89(\text{лет})$$

Для наглядности срока окупаемости инвестиций построим график финансового профиля (денежных потоков) по данным стр. 10 и стр. 11 таблицы 3.3.2 на рисунке 27.



Рисунок 27-Движение денежных потоков в течение расчетного периода.

Внедрение электронного документооборота, а также организация рабочего пространства по системе 5S будет эффективным, так как реализация данных мероприятий имеет следующие интегральные показатели экономической эффективности:

- чистый доход (ЧД) - 106392 руб.;
- чистый дисконтированный доход (ЧДД) - 41588,4 руб.;
- внутренняя норма доходности (ВНД) - 0,442 руб./год/руб.;
- срок окупаемости инвестиций (СО) – 2,48 года;
- дисконтированный срок окупаемости инвестиций (СОД) - 2,89 года.

Таким образом, выше предложены и обоснованы мероприятия по повышению эффективности управления путем внедрения методов и принципов Бережливого производства.

По результатам предложенных мероприятий можно сделать следующие выводы:

1) С целью устранения проблем, отмеченных во второй главе выпускной квалификационной работы, предлагается внедрить 1С: документооборот, а также внедрить метод Бережливого производства: «Организация рабочего пространства 5S».

2) Внедрение электронного документооборота, а также организации рабочего пространства по системе 5S, позволит сократить потери времени на 3 этапе с 60 до 10 минут, на 6 этапе с 70 до 10 минут, на 8 этапе с 85 до 15 минут и т.д., что в конечном итоге позволит сократить время создания ценности со 136 до 111, и общего времени процесса с 901 до 348. Тем самым предложенные мероприятия позволили повысить эффективность потока создания ценности для ООО «СтройТехПоставка» с 15% до 32%.

Повышение эффективности потока создания ценности позволит:

- увеличить объем произведенной продукции, при тех же затратах на производство;

- уменьшить затраты производства, при сохранении объема производства.

3) Проведен расчет интегральных показателей экономической эффективности от предложенных мероприятий, данные показатели имеют положительные значения, а дисконтированный срок окупаемости 2 года 9 месяцев, что является признаком эффективности предлагаемых мероприятий.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе предложены и обоснованы методы организации и принципы Бережливого производства для повышения эффективности управления на предприятии ООО «СтройТехПоставка».

В первой главе исследованы теоретические аспекты Бережливого производства. По результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Бережливое производство определяется как: концепция организации бизнеса, ориентированная на создание привлекательной ценности для потребителя путем формирования непрерывного потока создания ценности и их постоянного совершенствования, через вовлечение персонала и устранение всех видов потерь.

2. Дж. Вумек и Д. Джонс выделили пять принципов Бережливого производства:

- 1) Определить ценности конкретного продукта.
- 2) Определить поток создания ценности.
- 3) Обеспечить непрерывное течение потока создания ценности продукта.
- 4) Позволить потребителю вытягивать продукт.
- 5) Стремиться к совершенству.

3. Картирование потока создания ценности - наиболее распространенный метод выявления потерь, ориентированный на создание визуального образа информационных и материальных потоков. Карта потока создания ценности – это графическое изображение потока создания ценности, помогающее быстро понять процесс и дать оценку его состоянию.

Во второй главе проведен анализ финансового состояния и производственных процессов предприятия ООО «СтройТехПоставка», дана его характеристика. По результатам проведенного анализа можно сделать следующие выводы:

1) Основным видом деятельности ООО «СтройТехПоставка» является обработка металлических изделий механическая. Производство оборудования специального назначения для машиностроительной отрасли в нефтяной промышленности. Организационная структура предприятия относится к линейно-функциональному типу.

2) Анализ основных технико-экономических показателей предприятия выявил, что период 2018 года характеризовался значительным улучшением финансового состояния предприятия по сравнению с 2019г. Снижение показателей экономической рентабельности и рентабельности продаж, говорит об увеличении себестоимости и необходимости пересмотра системы менеджмента.

3) Проведенный анализ движения заявки на приобретение муфтовых заготовок от заказчика к поставщику для ООО «СтройТехПоставка», с помощью метода бережливого производства - карты текущего потока создания ценности позволил определить следующие проблемы:

1. Отсутствие электронного документооборота.
2. Неправильная организация трудового процесса.
3. Постоянное хождение из цеха в офис, из кабинета в кабинет.
4. Долгие поиски документов.

В третьей главе представлена разработка и обоснование мероприятий по повышению эффективности управления путем внедрения методов организации и принципов Бережливого производства. По результатам предложенных мероприятий можно сделать выводы:

С целью устранения проблем, отмеченных во второй главе выпускной квалификационной работы, предлагается внедрить 1С: документооборот, а также внедрить метод Бережливого производства: «Организация рабочего пространства 5S».

Для внедрения метода «Организация рабочего пространства 5S» в ООО «СтройТехПоставка» был выбран «пилотный» участок, где проводились изменения.

Таким образом, внедрение электронного документооборота, а также организации рабочего пространства по системе 5S, позволит сократить потери времени на 3 этапе с 60 до 10 минут, на 6 этапе с 70 до 10 минут, на 8 этапе с 85 до 15 минут и т.д., что в конечном итоге позволит сократить время создания ценности со 136 до 111, и общего времени процесса с 901 до 348. Тем самым предложенные мероприятия позволили повысить эффективность потока создания ценности для ООО «СтройТехПоставка» с 15% до 32%.

Повышение эффективности потока создания ценности позволит:

- увеличить объем произведенной продукции, при тех же затратах на производство;
- уменьшить затраты производства, при сохранении объема производства.

То есть повышение эффективности управления путем внедрения методов организации и принципов бережливого производства позволит снизить себестоимость продукции на 10%, а также устранить все возможные потери не создающих ценность в производственном процессе.

Проведенные расчеты показали, что предложенные мероприятия по повышению эффективности управления путем внедрения методов организации и принципов бережливого производства являются экономически эффективными, так срок окупаемости инвестиций 2 года 5 месяцев, а дисконтированный срок окупаемости 2 года 9 месяцев.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Постановление Кабинета Министров Республики Татарстан от 12 ноября 2010 г. N 898"Об утверждении концепции целевой программы "Реализация проекта "Бережливое производство" в Республике Татарстан на 2011-2013 годы".
2. ГОСТ Р 56020-2014. Бережливое производство. Основные положения и словарь. – Введ. 2015-03-01. М.: Стандартиформ, 2015. 28 с.
3. ГОСТ Р 56407-2015. Бережливое производство. Основные методы и инструменты. – Введ. 2015-06-02. М.: Стандартиформ, 2015. 20 с.
4. ГОСТ Р 56906-2016 Бережливое производство. Организация рабочего пространства (5S). – Введ. 2016-10-01. М.: Стандартиформ, 2017. 20с.
5. ГОСТ Р 57524-2017 Бережливое производство. Поток создания ценности. – Введ. 2018-01-01. М.: Стандартиформ, 2017. 20 с.
6. Вумек Дж. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс; Пер. с англ. – 12-е изд. – М.: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2018. 650 с.
7. Вумек Дж., Продажа товаров и услуг по методу бережливого производства / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс: Альпина Паблишер; Москва; 2015. 264 с.
8. Вэйдер М. Инструменты бережливого производства Мини руководство по внедрению методик бережливого производства: Пер. с англ. / – М.: Альпина Бизнес Букс, 2015. 151 с.
9. Гавриченко А.В. Система организации рабочих мест 5С / World Class Manufacturing. – Москва, 2016. – 132 с.
10. Имаи М. Гемба Кайдзен. Путь к снижению затрат и повышению качества: Пер. с англ. / – М.: Альпина Бизнес Букс, 2015. 346 с.
11. Лайкер Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри Лайкер; Пер. с англ. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2019. — 402 с.

12. Лайкер Дж. Практика ДАО TOYOTA Руководство по внедрению принципов менеджмента TOYOTA: Пер. с англ. / Д.К. Лайкер; Д.К. Лайкер, Д. Майер;– М.: Альпина Бизнес Букс, 2016. 588 с.
13. Лайкер Дж. Лидерство на всех уровнях бережливого производства: Практическое руководство /Джеффри Лайкер, Йорго Трахилис; Пер. с англ. — М. : Альпина Паблишер, 2018. —366 с.
14. Левинсон У. Бережливое производство: синергетический подход к сокращению потерь: Пер. с англ. / У. Левинсон ; Л. Левинсон, Р. Рерик; Под ред. В.В. Брагина. – М.: Стандарты и качество, 2016. 272 с.
15. Луйстер Т. Бережливое производство от слов к делу / Т. Луйстер; Т. Луйстер, Д. Теппинг; Пер. с англ. А.Л. Раскина; Под ред. В.В. Брагина. – М.: Стандарты и качество, 2015. 130с.
16. Оно Т. Производственная система Тойоты. Уходя от массового производства / Пер. с англ. / Тайити Оно. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2016. 192 с.
17. Ротер М. Учитесь видеть бизнес-процессы: Практика построения карт потоков создания ценности / Майкл Ротер, Джон Шук; Пер. с англ., 2-е изд. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2016. 136 с.
18. Ример М. И. Экономическая оценка инвестиций. П.: Издательство ПИТЕР, 2016. 408 с.;
19. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учебник.- 5-е изд., перераб. и доп. – Минск: ООО «Новое знание», 2016. 370 с.
20. Стерлигова А.Н. Операционный (производственный) менеджмент : учеб. пособие / А.Н. Стерлигова, А.В. Фель.- М. : ИНФРА-М, 2017. - 187 с.
21. Туровец О.Г. Организация производства и управление предприятием: Учебник для вузов по спец. «Экономика и управление на предприятии (по отраслям)» / Туровец О.Г., Родионов В.Б., Бухалков М.И. - М.: ИНФРА-М, 2016. 544 с.
22. Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы) для студентов, обучающихся по направлению

подготовки 38.03.02 Менеджмент /Составители Жарина Н.А., Пуряев А.С., Садриев Р.Д. – Набережные Челны: НЧИ КФУ, 2015. 92 с.

23. Бухгалтерский баланс ООО «СтройТехПоставка» за 2017-2019г.

24. Отчет о финансовых результатах ООО «СтройТехПоставка» за 2017-2018г., 2018-2019гг.

25. Официальный сайт ООО «СтройТехПоставка» .[Электронный ресурс]. URL: <http://www.stpbrinkmann.ru/> (дата обращения 15.05.2020).

26. Портал Лин-форум Профессионалы бережливого производства. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.leanforum.ru/> (дата обращения 26.04.2020).

27. Азбука бережливого производства. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.leaninfo.ru/2011/08/24/takt-time-lean-alphabet/> (дата обращения 05.05.2020 г.)

28. Официальный сайт компании «Первый бит» по 1С. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.1cbit.ru/> (дата обращения 10.05.2020 г.).

29. Основные принципы Бережливого производства. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.basel.ru/information/lean/> (дата обращения: 15.03.2020).

30. Линвектор. История бережливого производства. [Электронный ресурс]. URL: <https://leanvector.ru/> (дата обращения: 10.03.2020).

31. Энциклопедия производственного менеджера. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.up-pro.ru/> (дата обращения: 24.04.2020).

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Единица измерения: тыс. руб.

Таблица А.1-Бухгалтерский баланс на 31 декабря 2019 г.

АКТИВ	Код показателя	На 31 декабря 2019	На 31 декабря 2018	На 31 декабря 2017
I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ				
Нематериальные активы	1110	-	-	-
Результаты исследований и разработок	1120	-	-	-
Нематериальные поисковые активы	1130	-	-	-
Материальные поисковые активы	1140	-	-	-
Основные средства	1150	53066	49237	38029
Доходные вложения в материальные ценности	1160	-	-	-
Финансовые вложения	1170	-	-	-
Отложенные налоговые активы	1180	-	-	-
Прочие внеоборотные активы	1190	14287	284	-
Итого по разделу I	1100	67353	49521	38029
II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ				
Запасы	1210	103606	60566	87994
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	1220	13897	2332	2998
Дебиторская задолженность	1230	79847	127 313	36251
Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	1240	-	-	-
Денежные средства и денежные эквиваленты	1250	401	4354	3567
Прочие оборотные активы	1260	196	113	145
Итого по разделу II	1200	197947	194678	130955
БАЛАНС	1600	265300	244199	168984
ПАССИВ				
III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ				
Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	1310	15010	15010	15010
Собственные акции, выкупленные у акционеров	1320	-	-	-
Переоценка внеоборотных активов	1340	-	-	-
Добавочный капитал (без переоценки)	1350	-	-	-
Резервный капитал	1360	-	-	-
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	1370	106967	106884	79838
Итого по разделу III	1300	121977	121894	94848

Продолжение таблицы А.1

IV. ДЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА				
Заемные средства	1410	-	-	-
Отложенные налоговые обязательства	1420	-	-	-
Оценочные обязательства	1430	-	-	-
Прочие обязательства	1450	-	-	-
Итого по разделу IV	1400	-	-	-
V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА				
Заемные средства	1510	123930	88911	57057
Кредиторская задолженность	1520	9393	23394	7079
Доходы будущих периодов	1530	-	-	-
Оценочные обязательства	1540	-	-	-
Прочие обязательства	1550	10000	10000	10000
Итого по разделу V	1500	143323	122305	74136
БАЛАНС	1700	265300	244199	168984

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Таблица Б.1-Отчет о финансовых результатах на 31 декабря 2019 г.

Наименование показателя	За <u>отчетный</u> 20 <u>19</u> г. ³	За <u>предыдущий</u> 20 <u>18</u> г. ⁴
Выручка	313058	330013
Себестоимость продаж	(269030)	(262641)
Валовая прибыль (убыток)	44028	67372
Коммерческие расходы	(36829)	(31689)
Управленческие расходы	(-)	(-)
Прибыль (убыток) от продаж	7199	35683
Доходы от участия в других организациях	-	-
Проценты к получению	22	105
Проценты к уплате	(6664)	(1491)
Прочие доходы	1678	583
Прочие расходы	(2108)	(866)
Прибыль (убыток) до налогообложения	127	34014
Текущий Налог на прибыль	(44)	(6789)
в т.ч. постоянные налоговые обязательства(активы)	-	-
Изменение отложенных налоговых обязательств	-	-
Изменение отложенных налоговых активов	-	-
Прочее	0	179
Чистая прибыль (убыток)	83	27046
Результат от переоценки внеоборотных активов, не включаемый в чистую прибыль (убыток) периода	-	-
Результат от прочих операций, не включаемый в чистую прибыль (убыток) периода	-	-
Совокупный финансовый результат периода ⁶	83	27046
Справочно		
Базовая прибыль (убыток) на акцию	-	-
Разводненная прибыль (убыток) на акцию	-	-

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Таблица В.1-Отчет о финансовых результатах на 31 декабря 2018 г.

Наименование показателя	За <u>отчетный</u> 20 <u>18</u> г. ³	За <u>предыдущий</u> 20 <u>17</u> г. ⁴
Выручка	30013	222670
Себестоимость продаж	(262641)	(175032)
Валовая прибыль (убыток)	67372	47638
Коммерческие расходы	(31689)	(35429)
Управленческие расходы	(-)	(-)
Прибыль (убыток) от продаж	35683	12209
Доходы от участия в других организациях	-	-
Проценты к получению	105	34
Проценты к уплате	(1491)	(3274)
Прочие доходы	583	1496
Прочие расходы	(866)	(5055)
Прибыль (убыток) до налогообложения	34014	5410
Текущий Налог на прибыль	(6789)	(730)
в т.ч. постоянные налоговые обязательства(активы)	-	-
Изменение отложенных налоговых обязательств	-	-
Изменение отложенных налоговых активов	-	-
Прочее	179	128
Чистая прибыль (убыток)	27046	4552
Результат от переоценки внеоборотных активов, не включаемый в чистую прибыль (убыток) периода	-	-
Результат от прочих операций, не включаемый в чистую прибыль (убыток) периода	-	-
Совокупный финансовый результат периода ⁶	27046	4552
Справочно		
Базовая прибыль (убыток) на акцию	-	-
Разводненная прибыль (убыток) на акцию	-	-