

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт социально-гуманитарных технологий
 Направление подготовки 38.03.02 Менеджмент
 Кафедра Менеджмента

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

Тема работы
Внедрение концепции бережливого производства на электротехническом предприятии

УДК 658.18:621.3.002(571.16)

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3А2Б	Сергина Анна Александровна		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Видяев Игорь Геннадьевич	К.э.н.		

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Громова Татьяна Викторовна			

Нормоконтроль

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Громова Татьяна Викторовна			

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Менеджмента	Чистякова Наталья Олеговна	К.э.н., доцент		

Томск - 2016г.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт социально-гуманитарных технологий
Направление подготовки (специальность) 38.03.02 Менеджмент
Кафедра Менеджмента

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой
Чистякова Н.О.
(Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

Бакалаврской работы

(бакалаврской работы, дипломной работы, магистерской диссертации)

Студенту:

Группа	ФИО
3А2Б	Сергиной Анне Александровне

Тема работы:

Внедрение концепции бережливого производства на электротехническом предприятии	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	

Срок сдачи студентом выполненной работы:	
--	--

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

<p>Исходные данные к работе</p> <p><i>(наименование объекта исследования или проектирования; производительность или нагрузка; режим работы (непрерывный, периодический, циклический и т. д.); вид сырья или материал изделия; требования к продукту, изделию или процессу; особые требования к особенностям функционирования (эксплуатации) объекта или изделия в плане безопасности эксплуатации, влияния на окружающую среду, энергозатратам; экономический анализ и т. д.).</i></p>	<p>Учебные пособия, научная литература, практические пособия, журнальные статьи, материалы научных конференций, Интернет источники, такие как официальный сайт ООО «ТомскКабель», собственные статьи.</p>
<p>Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов</p> <p><i>(аналитический обзор по литературным источникам с целью выяснения достижений мировой науки техники в рассматриваемой области; постановка задачи исследования, проектирования, конструирования; содержание процедуры исследования, проектирования, конструирования; обсуждение результатов выполненной работы; наименование</i></p>	<p>Инструменты бережливого производства, концепции совершенствования производства, технология изготовления кабельных изделий, построение карт потока создания ценности, формат а3, виды потерь.</p>

<i>дополнительных разделов, подлежащих разработке; заключение по работе).</i>	
Перечень графического материала <i>(с точным указанием обязательных чертежей)</i>	Рисунок 1 – Виды производственных процессов Рисунок 2 – Схема технологических процессов изготовления кабельных изделий Рисунок 3 – Сравнительная характеристика по последним годам Рисунок 4 – Изменение длительности выполнения заказа Рисунок 5 – Изменение количества контрольных операций Рисунок 6 – Изменение времени выполнения контрольных операций
Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы <i>(с указанием разделов)</i>	
Раздел	Консультант
Социальная ответственность	Громова Татьяна Викторовна

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	11.01.2016
---	------------

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Видяев Игорь Геннадьевич	К.э.н.		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3А2Б	Сергина Анна Александровна		

**Планируемые результаты обучения по ООП Менеджмент 38.03.02
(бакалавриат)**

Код результата	Результат обучения (выпускник должен быть готов)
<i>Профессиональные компетенции</i>	
Р1	Применять гуманитарные и естественнонаучные знания в профессиональной деятельности. Проводить теоретические и прикладные исследования в области современных достижений менеджмента в России и за рубежом в условиях неопределенности с использованием современных научных методов
Р2	Применять профессиональные знания в области организационно-управленческой деятельности
Р3	Применять профессиональные знания в области информационно-аналитической деятельности
Р4	Применять профессиональные знания в области предпринимательской деятельности
Р5	Разрабатывать стратегии развития организации, используя инструментарий стратегического менеджмента; использовать методы принятия стратегических, тактических и оперативных решений в управлении деятельностью организаций
Р6	Систематизировать и получать необходимые данные для анализа деятельности в отрасли; оценивать воздействие макроэкономической среды на функционирование предприятий отрасли, анализировать поведение потребителей на разных типах рынков и конкурентную среду отрасли. Разрабатывать маркетинговую стратегию организаций, планировать и осуществлять мероприятия, направленные на ее реализацию
Р7	Разрабатывать финансовую стратегию, используя основные методы финансового менеджмента; оценивать влияние инвестиционных решений на финансовое состояние предприятия
Р8	Разрабатывать стратегию управления персоналом и осуществлять мероприятия, направленные на ее реализацию. Применять современные технологии управления персоналом, процедуры и методы контроля и самоконтроля, командообразования, основные теории мотивации, лидерства и власти
<i>Универсальные компетенции</i>	
Р9	Самостоятельно учиться и непрерывно повышать квалификацию в течение всего периода профессиональной деятельности.
Р10	Активно владеть иностранным языком на уровне, позволяющем разрабатывать документацию, презентовать результаты профессиональной деятельности.
Р11	Эффективно работать индивидуально и в коллективе, демонстрировать ответственность за результаты работы и готовность следовать корпоративной культуре организации.

Оглавление

Реферат	5
Введение	6
1 Совершенствование производственных процессов на предприятии	8
1.1 Основные понятия и сущность производственных процессов	8
1.2 Особенности организации производственных процессов на предприятии кабельной отрасли.....	13
1.3 Подходы к совершенствованию производственных процессов	16
1.4 Инструменты бережливого производства.....	25
2 Анализ деятельности компании ООО «ТомскКабель».....	33
2.1 Общая характеристика компании ООО «ТомскКабель».....	33
2.2 Анализ хозяйственной деятельности предприятия.....	36
2.3 Анализ текущего состояния производственных процессов предприятия	48
3 Совершенствование производственных процессов на предприятии ООО «ТомскКабель»..	54
3.1 Внедрение инструментов бережливого производства.....	54
3.2 Оценка эффективности предложенных мероприятий	60
4 Социальная ответственность	66
Заключение.....	78
Список публикаций студента	80
Список использованных источников.....	82
Приложение А «Текущая карта потока создания ценности».....	85
Приложение Б «Диаграмма Исикавы для Проблемы №1».....	87
Приложение В «Диаграмма Ганта»	88
Приложение Г «Формат А3 по Проблеме №1»	89

Реферат

Выпускная квалификационная работа содержит 86 страниц, 6 рисунков, 32 таблицы, 20 использованных источников, 4 приложения.

Ключевые слова: Бережливое производство, совершенствование производственных процессов, устранение потерь, повышение эффективности производства, кабельная отрасль.

Объектом исследования является Общество с ограниченной ответственностью «ТомскКабель».

Цель работы - разработка практических предложений для оптимизации и совершенствования производственных процессов компании на примере ООО «ТомскКабель».

В процессе исследования проводился анализ производственных процессов на предприятии ООО «ТомскКабель».

В результате исследования были предложены мероприятия по совершенствованию производственных процессов, а также проведена оценка эффективности от реализации данных мероприятий.

Степень внедрения исследования: работа принята на рассмотрение административным персоналом предприятия.

Область применения: кабельная отрасль.

Практическая значимость работы состоит в возможности применения рекомендаций по совершенствованию производственных процессов компании.

Введение

Жесткие условия конкурентной среды требуют от предприятия извлечения максимального результата из имеющихся у него ресурсов, повышения эффективности деятельности, поиска способов снижения затрат и обеспечения качества выполняемых работ. Выполнение данных установок напрямую зависит от совершенствования производственных процессов в организации.

С учетом сложившийся на сегодняшний день экономической ситуации в России, большое внимание уделяется развитию отечественного производства. В связи с этим, совершенствование производственных процессов на предприятии кабельной отрасли становится еще более актуальным.

Таким образом, целью данной работы является разработка практических предложений для оптимизации и совершенствования производственных процессов компании на примере ООО «ТомскКабель».

Поставленная цель определила необходимость решения следующих основных задач, последовательность которых отражает основные этапы дипломного исследования:

1. Изучение истории развития компании;
2. Проведение анализа хозяйственной деятельности компании;
3. Исследование текущего состояния производственных процессов;
4. Выявление существующих проблем в организации производственных процессов;
5. Рассмотрение факторов и причин возникновения проблем;
6. Предложение мероприятий по устранению проблем;
7. Проведение оценки эффективности совершенствования производственных процессов компании.

Объектом исследования в данной работе выступает Общество с ограниченной ответственностью «ТомскКабель».

Предметом исследования являются производственные процессы, осуществляемые на предприятии ООО «ТомскКабель».

Теоретическую основу исследования составили курсы экономической теории и теории менеджмента, теории организации производства, теории управления производственными процессами, их анализ и моделирование, труды отечественных и зарубежных ученых по проблемам совершенствования производственных процессов.

1 Совершенствование производственных процессов на предприятии

1.1 Основные понятия и сущность производственных процессов

Основу деятельности любого предприятия составляет производственный процесс.

Производственный процесс — это поэтапное, целенаправленное преобразование исходных сырья и материалов в готовую продукцию, пригодную к дальнейшей обработке или потреблению. Началом производственного процесса считается его проект, а окончанием - стык производства и потребления.

В зависимости от роли производственного процесса в работе всего предприятия выделяют 3 вида процессов, представленных на рисунке 1:

Классификация производственных процессов:

Основные процессы	<ul style="list-style-type: none">• Технологические процессы, в ходе которых происходят изменения геометрических форм, размеров и физико-химических свойств продукции
Вспомогательные процессы	<ul style="list-style-type: none">• Процессы, которые обеспечивают бесперебойное протекание основных процессов (изготовление и ремонт инструментов и оснастки; ремонт оборудования; обеспечение всеми видами энергий: электрической, тепловой, пара, воды, сжатого воздуха и т.д.).
Обслуживающие процессы	<ul style="list-style-type: none">• Процессы, связанные с обслуживанием как основных, так и вспомогательных процессов но в результате которых продукция не создается (хранение, транспортировка, технический контроль и т.д.).

Рисунок 1 – Виды производственных процессов

1. По характеру состава продукции:

– Синтетические - один вид продукции изготавливается из различных видов сырья и материалов.

– Аналитические - несколько видов продукции изготавливают из одного сырья.

– Простые - из одного вида сырья производится один вид продукции.

Преобладание на производстве одной из приведенных характеристик состава продукции оказывает существенное влияние на его структуру. Например, преобладание синтетических процессов требует наличия разветвленной системы заготовительных цехов, каждый из которых осуществляет начальную переработку сырья и материалов, одного сборочного цеха и узкого круга обрабатывающих звеньев. В случае аналитического процесса полуфабрикаты передаются из одного заготовительного цеха в несколько обрабатывающих и выпускающих, которые специализируются на производстве различных видов продукции. При простом процессе достаточно одной «производственной нитки», которая охватывает процесс производства от начала и до конца.

2. По характеру участия рабочего в производственном процессе и его роли (по уровню технической оснащенности производственного процесса):

– Ручные - выполняемые вручну или с помощью орудий труда, которые приводятся в движение мускульной силой человека (например, работа напильником, ручной ножовкой, молотком, и т.д.).

– Машинно-ручные - работа осуществляется на станках с ручной подачей инструмента.

– Механизированные - выполняются с помощью орудий труда, которые приводятся в движение посредством электрической энергии (или другим видом энергии).

– Аппаратурные - электрическое, химическое или тепловое воздействие на предмет труда, осуществляемое под наблюдением человека.

– Автоматизированные – процессы выполняются посредством станков-автоматов и машин. Роль человека сводится к настройке и контролю над автоматизированным производственным процессом.

3. По виду исполнения процесса во времени:

- Периодические;
- Непрерывные;
- Сезонные;
- Разовые.

4. По типу изменений в предмете труда:

– Подготовительный процесс - приемка полуфабрикатов, сырья и материалов, их подготовка к выполнению производственных операций, разборка, проверка состояния и работоспособности.

– Заготовительный процесс - восстановление изношенных и изготовление новых заготовок деталей для изготавливаемого изделия.

– Обработочный процесс - выполнение различных видов химической, механической или иной обработки деталей с целью придания им требуемых свойств.

– Сборочный процесс - из изделий, получаемых от сторонних поставщиков, а также из деталей и изделий, получаемых из обработочных цехов, осуществляется сборка готового изделия, его регулировка, испытание и обкатка.

5. По характеру действия над предметом труда:

- Транспортные;
- Технологические;
- Контрольные.

Производственный процесс состоит из множества обособленных технологических процедур, называемых операциями. Производственная операция является частью производственного процесса. Чаще всего она выполняется без переналадки оборудования на одном рабочем месте и

совершается при помощи неизменного набора орудий труда. Как и сам производственный процесс, операции бывают основными и вспомогательными.

Производственный цикл – это завершённый круг производственных операций (от первой и до последней) при изготовлении изделий.

Временной продолжительностью производственного цикла изделия называется интервал времени (календарного) от начала первой до окончания последней производственной операции. Продолжительность цикла может измеряться в секундах, минутах, часах, днях, в зависимости от стадии обработки, по которой измеряется цикл, и вида изделия.

Временная продолжительность производственного цикла состоит из трёх стадий:

- Рабочий период или время технологической обработки;
- Время технологического обслуживания производства;
- Перерывы.

Время технологической обработки - это период времени, в течение которого производится воздействие на предмет труда непосредственно самим рабочим или управляемыми им машинами, а также время естественных процессов, протекающих без участия техники и людей.

Время естественных процессов - это часть рабочего времени, во время которой происходит изменение характеристик предмета труда без непосредственного вмешательства механизмов или человека. Например, остывание нагретого или высыхание на воздухе окрашенного изделия и т. д.

Рабочий период складывается из:

- Контроля режимов работы оборудования, мелкий ремонт, его наладку и настройку;
- Контроля качества изделия;
- Уборки рабочего места;
- Подвоза материалов и заготовок, уборку и приемку обработанной продукции.

Время перерывов - это время, в течение которого не оказывается никакого воздействия на предмет труда, не происходит качественных изменений его характеристик, однако процесс производства еще не завершен и продукция не является готовой.

Перерывы разделяются на регламентированные и нерегламентированные:

Регламентируемые перерывы могут быть внутрисменными (то есть межоперационными) и междусменными (связанными с режимом работы).

Нерегламентируемые перерывы образуются в результате простоев рабочих и оборудования по неустановленным режимом работы причинам (таким как поломка оборудования, отсутствие сырья, опоздания и невыход рабочих и т. д.). В производственном цикле нерегламентированные перерывы не учитываются или же включаются как поправочный коэффициент.

Длительность производственного цикла зависит в большей степени от типа производства и схемы передвижения предметов труда в процессе обработки.

Порядок движений изделий в производственном процессе определяется периодичностью выпуска продукции и её объемам. В соответствии с этими же признаками определяется тип производства.

Наиболее распространено выделение следующих четырех типов производства:

- Массовое (постоянный выпуск однородных изделий с ограниченной номенклатурой);
- Серийное (продукция выпускается большими партиями, при этом установлена регулярность их выпуска);
- Единичное (изготовление продукции в одном или нескольких экземплярах, то есть штучный выпуск);
- Смешанное.

Серийное производство, в свою очередь, делится на:

- Мелкосерийное;
- Среднесерийное;
- Крупносерийное.

Крупносерийный и массовый типы производства организуют синхронное и непрерывное движение обрабатываемых изделий. При этом происходит непрерывное перемещение всех компонентов в процессе обработки от первой до последней технологической операции. Отдельные детали, образующиеся в ходе сборки, продолжают передвижение в собранном до тех пор, пока не образуют готовую продукцию. Такой способ организации производства называется поточным.

Данный метод базируется на ритмичной повторяемости вспомогательных и основных производственных операций, согласованных во времени и выполняющихся на рабочих местах, которые расположены по ходу технологического процесса. Поточное производство отличается достижением ритмичности, непрерывности и пропорциональности хода производственного процесса.

Поточная линия является основным звеном поточного производства. Под этим термином понимается совмещение нескольких рабочих мест, которые предназначены для поочередного выполнения запланированных операций и расположены по ходу протекания технологического процесса. В свою очередь, поточные линии могут быть прерывными, непрерывными, а также со свободным ритмом.

1.2 Особенности организации производственных процессов на предприятии кабельной отрасли

Кабельные изделия, как правило, производят большой длины, в связи с чем большинство технологических операций осуществляются путем перемотки кабеля с отдающего устройства на приёмное. В ходе процесса слои изоляции,

оболочки и защитные покровы накладываются на непрерывно движущуюся заготовку или же производят другие производственные операции.

Производство кабельных изделий состоит из ряда технологических этапов, проводимых на различном оборудовании, при этом транспортировка полуфабрикатов и готовой продукции происходит с помощью катушек и барабанов.

Вследствие большого выбора конструкций кабельных изделий и возможности использования различных материалов-изоляторов был создан ряд технологических процессов, учитывающих особенности кабельной отрасли. Сутью технологического принципа проектирования и создания производственных предприятий и их цехов является определение специализации исходя из материалов и способов их переработки (например, завод по созданию кабеля с пластмассовой изоляцией). Однако ряд технологических операций позволяет применять их на производстве вне зависимости от материала изоляции.

Производственный цикл изготовления проводов или кабелей состоит из следующих основных процессов:

1. Изготовление проволоки для токопроводящих жил;
2. Скрутка жилы (осуществляется не для всех типов кабелей);
3. Наложение изоляции;
4. Наложение оболочки;
5. Наложение защитных покровов.

Помимо этого, для производства многожильных кабелей разработана технология скрутки изолированных жил в кабель.

При рассмотрении общей схемы технологических процессов изготовления кабелей и проводов важно учесть сопутствующие вспомогательные операции, организованные на некоторых кабельных заводах:

1. Изготовление резиновых смесей;
2. Варка пропитывающей массы для силовых кабелей с бумажной пропитанной изоляцией;

3. Волочение медной и алюминиевой проволоки, варка компаундов для защитных покровов и др.

На рисунке 2 рассмотрена схема технологических процессов изготовления кабельных изделий:

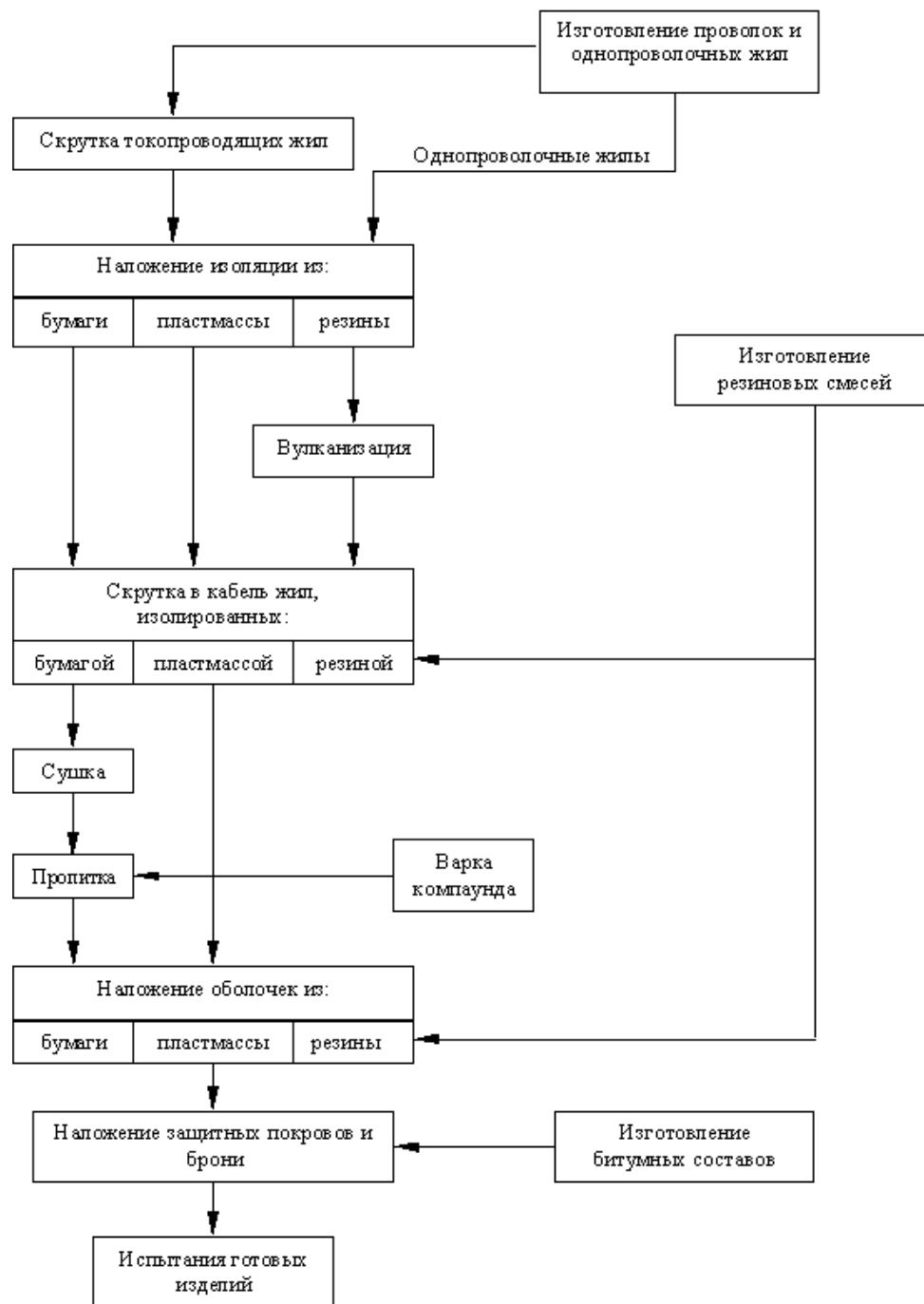


Рисунок 2 – Схема технологических процессов изготовления кабельных изделий

Из-за ряда конструктивных особенностей изготовления некоторых кабелей и проводов часть технологических операций опускается. Как пример

можно привести производство неизолированных проводов, для изготовления которых используется только скрутка токопроводящих жил, а, в свою очередь производство одно-, двух- и трехжильных кабелей не требует осуществления скрутки изолированных жил.

Технологические операции, осуществляемые для производства того или иного элемента конструкции и использующие различные материалы имеют ряд отличий друг от друга. Например, операции по наложению изоляции из резины и бумаги осуществляются на разном технологическом оборудовании.

В последнее время происходит объединение ряда технологических операций в общий технологический цикл, главной целью которого является повышение производительности. Размещение на производстве автоматических поточных линий приведет к существенному снижению трудоемкости, повышению качества выпускаемой продукции, увеличению производительности. Но, несмотря на очевидные преимущества, создания линий данного типа является затруднительным вследствие большой временной разницы, необходимой для осуществления соответствующих операций.

Для изготовления изделий с более длительным сроком службы и повышенной надежностью используются дорогостоящие дефицитные материалы. Провода и кабели являются неремонтируемыми изделиями, соответственно, срок их службы значительно превышает срок службы различных других электротехнических изделий.

Большинство технологических процессов, разработанных и внедренных в рамках совершенствования технологии производства, регламентируются отраслевыми стандартами, которые являются обязательными на всех предприятиях кабельной отрасли

В зависимости от ассортимента кабелей на конкретном заводе схема общего технологического процесса может принимать несколько другой вид, чем та, что представлена на рисунке 1.

1.3 Подходы к совершенствованию производственных процессов

Высокий уровень конкуренции на рынке, периодически наступающие кризисные ситуации и желание максимизировать прибыль вынуждают руководителей предприятий стремиться к непрерывному повышению эффективности деятельности производства. Ключевым фактором, определяющим результативность изменений, направленных на улучшение работы предприятия, является правильный выбор подхода к совершенствованию производства. В настоящий момент существует большое количество разнообразных концепций, особенности которых соответствуют менталитету страны и времени их разработки. Каждая из них обладает своими уникальными характеристиками, ставит перед собой различные цели (ведущие к единому результату – совершенствование процессов), достигает их разными путями.

Производство никогда нельзя назвать совершенным. Вслед за достижениями научно-технического прогресса, его рамки постоянно расширяются, появляются новые возможности модернизации и улучшения процессов. Обобщив все области возникновения проблем на производстве, можно выделить основные направления его совершенствования:

- Управление производственной мощностью;
- Управление запасами;
- Непрерывное совершенствование;
- Управление цепью поставок и снабжения;
- Нарращивание производственных возможностей.

Однако некоторые концепции совершенствования производства являются всеобъемлющими и направлены на достижения прогресса во всех выделенных отраслях. Наиболее популярными, востребованными и оправдавшими себя опытным путем являются Производственная система Тойоты (концепция Бережливого производства), о внедрении инструментов которой и пойдет речь в данной работе, реинжиниринг процессов, всеобщий менеджмент качества, теория ограничений систем, бенчмаркинг процесса, 6 сигм, методика быстрого анализа решения (FAST). Далее будут представлены основные идеи каждой из теорий, их сильные и слабые стороны.

1. Производственная система Тойоты (концепция Бережливого производства, Toyota Production System)

Производственная система Тойоты – это система принципов осуществления процесса производства, разработанная Тайити Оно, Шигео Шинго и Эйдзи Тойода в период с 1948 по 1975 годы. Главная цель системы - повышение эффективности производства благодаря тщательному и последовательному исключению всех возможных видов потерь.

Основные положения концепции раскрывает таблица 1, в которой сравниваются различные характеристики традиционного подхода и подхода бережливого производства:

Таблица 1 – Отличия традиционного и бережливого ведения бизнеса

Характеристики	Традиционный подход	Бережливое производство
Цель	Выполнение показателей	Постоянное улучшение
Приоритеты	Ориентация на результат	Ориентация на незамедлительные процессы совершенствования
Управление производством	Метод разделения и детализации операций при определении себестоимости каждого процесса	Операции выстроены в поток, скорость работы производства регулируется временем такта, соответствующим спросу

Продолжение таблицы 1

Планирование работы	Процесс поставки комплектующих и приоритеты производства определяются с помощью «выталкивающих» систем планирования	Комплектующие с предшествующих операций «вытягиваются» системой, приоритеты производства определяет последовательность вытягивания
Организация производства	Производство выстраивается крупными партиями для снижения числа переналадок, отсутствует гибкость	Сокращено время переналадки, что дает возможность работы малыми партиями и быстрой переналадки
Выполнение заказа	Длительное время выполнения заказа, ориентир на заказы крупных объемов	Быстрое выполнение заказа любого объема и номенклатуры
Культура менеджмента	Менеджмент занят решением текущих проблем	Менеджмент предотвращает причины, которые вызывают трудности
Подход к решению проблем	При возникновении проблем ищут виновных с целью наказать	При возникновении проблем все задаются вопросом «Как исправить ситуацию?»
Роль руководителя	Начальник	Наставник
Отношение к персоналу	Сотрудники - одна из статей затрат	Сотрудники влияют на эффективность результатов компании

Внедрение инструментов данной концепции позволяет создать систему организации и управления производственными процессами, при которой определяющими критериями при изготовлении продукции являются соответствие запросам потребителей и максимальное снижение количества дефектов. При использовании системы бережливого производства для неизменного объема выпуска продукции, как правило, требуется в два раза меньше затрат труда, производственных площадей и капиталовложений, в несколько раз меньше времени на разработку новой продукции и выполнение заказов, продукция производится партиями меньшего размера, снижается процент дефектов и объемы запасов. В целом использование бережливого производства дает значительный эффект, а основное преимущество концепции в том, что система на 80% состоит из организационных мер и только 20% составляют инвестиции.

Теория бережливого производства имеет богатый инструментарий, описанию которого посвящено немалое количество книг. Все инструменты направлены на улучшения различных составляющих производственного процесса, однако дополняют друг друга и дают максимальную эффективность только при комплексном внедрении. К основополагающим инструментам концепции относятся:

1. Картирование потока создания ценности (Value Stream Mapping);
2. Вытягивающее поточное производство;
3. Канбан;
4. Кайдзен — непрерывное совершенствование;
5. Система 5С — технология создания эффективного рабочего места;
6. Система SMED — Быстрая переналадка оборудования;
7. Система TPM (Total Productive Maintenance) — Всеобщий уход за оборудованием;
8. Система JIT (Just-In-Time — точно вовремя);
9. Визуализация.

Таблица 2 – Достоинства и недостатки Производственной системы Тойоты

Достоинства	Высокий уровень организованности процессов, который позволяет избежать всех видов ненужных затрат.
Недостатки	Сложность внедрения системы и вовлечение в этот процесс персонала, так как переход к инструментам бережливого производства требует коренных преобразований организации процесса производства и, в первую очередь, пересмотра сотрудниками своих представлений о производстве.
Ожидаемый результат	Кратчайшие сроки поставки требуемой продукции при отсутствии накопления промежуточных запасов.

2. Всеобщий менеджмент качества

Концепция TQM (Total quality management) или всеобщий менеджмент качества зародилась в Японии в 60-е годы для обозначения подхода к управлению предприятием. Суть подхода состоит в необходимости непрерывного улучшения качества всех сфер деятельности компании: организации работы, закупок, производства, сбыта и т.д. В наши дни данная концепция определяется как философия управления организацией, сконцентрированная на качестве. Достижение качества происходит путем вовлечения всех сотрудников в процесс достижения главной цели – совершенствования деятельности организации. Конечным результатом является удовлетворенность потребителей и получение выгоды всеми заинтересованными сторонами (владельцами, работниками, поставщиками) и обществом в целом.

Основными инструментами, применяемыми в концепции Всеобщего управления качеством, являются:

- Команды по улучшению качества;
- Бенчмаркинг;
- Статистический контроль процессов;
- Вовлечение персонала;

– Тренинги.

Таблица 3 – Достоинства и недостатки Всеобщего менеджмента качества

Достоинства	Высокий уровень стандартизации, возможность применения в различных сферах деятельности.
Недостатки	<ul style="list-style-type: none">- крупные вложения на инициацию проекта (найм консультанта, обучение персонала);- увеличение объема времени на поддержание новой корпоративной культуры;- рост уровня формализованности из-за внедрения новых стандартов;- трудность применения на крупных фирмах;- нереалистичность требований;- нацеленность на долгосрочную перспективу, отсутствие краткосрочных результатов.
Ожидаемый результат	Повышение качества внутренних процессов ведет к сокращению издержек, а улучшение качества продукции способствует росту прибыли и более высокому уровню удовлетворенности клиентов.

3. Теория ограничений систем

Теория ограничений систем представляет собой системный подход менеджмента организации, позволяющий в короткие сроки в разы увеличить производительность предприятия. Рассматриваемая концепция впервые была описана в форме бизнес-романа израильским доктором Э. Голдраттом в 1984 году.

В основе теории ограничений лежит нахождение и управление «узкими местами», которые определяют эффективность всей системы в целом. «Узким местом», согласно автору концепции, является дефицитный ресурс, то есть компонент системы, ограничивающий её пропускную способность и общую

производительность. Допустим, мебельный завод выпускает в день 100 спинок стульев, 50 комплектов ножек и 4 сиденья. Таким образом, в день завод будет выпускать 4 готовых стула. Исходя из этого, можно сделать логичный вывод, что рост производительности ключевого ограничения ведет к росту производительности всего предприятия. Ограничителем могут выступать единица оборудования, участок производства, отдельный инструмент, работник или даже бизнес-процессы на предприятии, препятствующие большей производительности. Сущность теории ограничений сводится к поиску и ликвидации найденного «узкого места».

Концепция ТОС имеет богатый инструментарий, однако наиболее известным и популярным инструментом является метод «барабан-буфер-веревка», подробно описанный автором книги. Он представляет собой механизм управления запасами на производстве, направленный на расширение системы и подчинения всего производства максимально эффективной работе ограничения. Каждое из слов в названии инструмента определяет принцип работы в соответствии с концепцией ТОС: «барабан» подразумевает производство строго по определенному ритму, который задает ограничение системы, «буфер» - необходимость в количественном и временном запасах, находящихся перед ограничителем и призванных защищать его от непредвиденных простоев, и «веревка», означающая установление порядка начала выполнения заказов для избегания перезагрузки производства. Таким образом, суть данного метода заключается в направлении усилий всех элементов системы на то, чтобы превратить в ее «узкое место» наиболее эффективный элемент.

Таблица 4 – Достоинства и недостатки Теории ограничений систем

Достоинства	Ресурсоэффективность, оптимизация используемых ресурсов;
Недостатки	Сложность внедрения концепции из-за отсутствия единого для всех отраслей алгоритма определения узкого звена;

Продолжение таблицы 4

Ожидаемый результат	Завершение проектов в изначально запланированные сроки, снижение затрат на оборудование и материалы, сокращение времени производственного цикла, сокращение объемов НЗП, постоянное наличие необходимых запасов на складах.
---------------------	---

4. Реинжиниринг бизнес-процессов

Впервые понятие «реинжиниринг бизнес-процессов» возникло в 1990 г. в США. Авторство BPR принадлежит М. Хаммеру и Д. Чампи. Под реинжинирингом бизнес-процессов авторы понимают «фундаментальное переосмысление и радикальное перепроектирование бизнес-процессов для достижения существенных улучшений в таких ключевых для современного бизнеса показателях результативности, как затраты, качество, уровень обслуживания и оперативность».

Таблица 5 – Достоинства и недостатки Реинжиниринга бизнес-процессов

Достоинства	- Возможность реализации с привлечением ограниченного количества сотрудников
Недостатки	- Длительные сроки проведения реинжиниринга, не соответствующие темпам изменения условий внешней среды - Неоднозначность получаемых результатов - Высокая стоимость
Ожидаемый результат	Резкое, скачкообразное улучшение основных показателей деятельности компании, таких как стоимость продукции, её качество, длина производственного цикла и т.д.

5. 6 сигм (Six sigma)

Метод был разработан на базе корпорации Motorola в 1980-е годы, однако получил широкую популярность лишь в середине 1990-х после его внедрения в корпорации General Electric.

Данная концепция представляет собой один из методов управления процессами, основанный на проведении статистической оценки фактов, данных

процесса, систематическом поиске и разработке мероприятий по повышению уровня выхода годной продукции, их последовательному внедрению и последующему анализу безошибочности процессов для увеличения удовлетворенности клиентов.

Основная идея управления на основе шести сигм заключается в том, что если возможно измерить число дефектов процесса, то, соответственно, можно определить способы, позволяющие устранить дефекты, а значит, выйти на уровень качества с практически нулевым браком.

Таблица 6 – Достоинства и недостатки метода 6 сигм

Достоинства	<ul style="list-style-type: none"> - Универсальность методологии, возможность ее применения для улучшения всех процессов организации - Ориентация на конечный финансовый результат - Объединение инструментов совершенствования в единую систему
Недостатки	<ul style="list-style-type: none"> - Программы «Шесть сигм» эффективны только в компаниях с сильной директивной культурой - Не предполагается изменения культуры организации и стиля управления - Высокие цены на переобучение сотрудников
Ожидаемый результат	Измерение степени отклонения процессов от их целей и их дальнейшее улучшение на этой основе, снижение количества дефектов.

1.4 Инструменты бережливого производства

Почему же руководители компаний, поставившие перед собой цель оптимизировать свой бизнес, приступают к рассмотрению методов бережливого производства? С одной стороны, концепцию делает востребованной наличие описывающей её теоретической базы, представленной в популярных книгах таких авторов, как Таити Оно, Масааки Имаи, Майкл Л. Джордж, Джеффри Лайкер, Дэвид Майер и других. С другой стороны, существует наглядный

пример применения концепции на производстве - компания Тойота, которая даже во времена кризисов сохраняет лидирующие позиции на рынке, никогда не изменяя своим принципам.

Бережливое производство представляет собой современную концепцию управления предприятием, основой которой является устранение всех видов потерь в процессе производства. Отправная точка этого подхода – определение ценности продукта для конечного потребителя (на каждом этапе создания продукта). В свою очередь, главная задача - устранение всех действий, которые потребляют какие-либо ресурсы, но при этом не увеличивают ценность продукта для конечного потребителя, другими словами – процесс непрерывного устранения потерь. Тайити Оно, основоположник концепции, выделил 7 видов потерь при производстве (например, потери из-за перепроизводства, потери времени из-за ожидания и другие).

Рассматриваемая концепция имеет очень богатый инструментарий, направленный на совершенствования всех составляющих работы предприятия, также на данный момент существует множество алгоритмов внедрения системы Lean на производство (таких авторов, как Джеймс Вумек, Деннис Хоббс и других). В данной главе будут подробно описаны только те инструменты, которые применялись в ходе выполнения практического задания, так как они наиболее важны для понимания в данной работе. Инструменты будут рассмотрены в хронологическом порядке их применения на практике. Таким образом, далее будет представлен так называемый алгоритм внедрения концепции Лин на производство. Его нельзя назвать универсальным, так как он является узконаправленным, однако при незначительных модернизациях данный алгоритм может быть использован на различных предприятиях кабельной отрасли или даже предприятиях смежных отраслей.

1. Сбор данных

а) Хронометрирование процесса

Метод представляет собой изучение производственного процесса (рабочего времени) посредством наблюдений и измерений длительности

циклически повторяющихся элементов операции. Хронометрирование может осуществляться с использованием секундомера или часов, в этом случае отсчет показаний замеров осуществляется наблюдателем и записывается в карту наблюдений. Однако наиболее результативным является использование графических приборов, таких как хронограф или фото- и видеоаппаратура. При этом осуществляющий съемку освобождается от отсчетов времени, данные получаются более полными достоверными, появляется возможность проведения комплексного и точного анализа процесса.

В ходе проведения хронометрирования определяются длительность выполняемых операций, частота повторяемости действий за определенные временные интервалы, продолжительность пауз между операциями, интенсивность рабочего процесса. Другими словами, метод позволяет найти соотношение фактических затрат времени, приносящего ценность для потребителя, и временных потерь, выявить слишком часто повторяющиеся операции, нерациональное перемещение и другого рода потери, снижающие производительность труда и эффективность производственного процесса. Целью хронометража является определение факторов, влияющих на время выполнения той или иной операции и оптимизация процесса её выполнения.

Применение данного метода на практике регламентируется рядом требований:

- Влияние хронометража на естественное протекание процесса должно быть минимальным (за исключением специально созданных экспериментальных ситуаций).

- Перед проведением хронометража необходимо изучить и составить номенклатуру операций и действий, происходящих в ходе процесса (выполняемых рабочим).

- Не следует начинать съемку (отсчет времени) в первый час рабочего дня, последние 2 часа рабочего дня, а также в конце рабочей недели, так как производительность труда в данные периоды времени находится выше или ниже нормы, что несколько искажает полученные результаты.

2. Выявление существующих проблем

а) Карта потока создания ценности

Поток создания ценности – это совокупность всех действий, необходимых для производства продукта. Карта потока создания ценности представляет собой графическую схему, детально отображающую каждый этап производства. Схема содержит всю необходимую информацию по каждому из этапов, такую как продолжительность выполнения операции, время, добавляющее ценность, потери времени 1го и 2го порядка, время переналадки, доля брака и т.д. Все действия, фиксируемые в карте, группируются в такие группы, как обработка, контроль, перемещение и т.д., при этом каждая группа действий имеет своё фиксированное обозначение.

Преимуществом создания карты потока является наглядность всего процесса выполнения заказа, позволяющая увидеть проблемные области, этапы и шаги, не приносящие ценности конечному продукту.

Построение карты потока создания ценности включает в себя создание карт текущего и идеального состояний с их последующим сравнением, анализом получившихся различий и разработкой плана по улучшению. Карта потока текущего состояния, в соответствии с названием, отражает текущее состояние процессов и составляется на основании полученных в ходе хронометража данных. Карта потока идеального состояния показывает состояние потока в идеале, когда устранены все возможные потери и задействованы все имеющиеся ресурсы.

б) Диаграмма спагетти

Представляет собой метод визуализации физического передвижения рабочего по производственному цеху и фиксацию пройденных им расстояний.

Для построения диаграммы необходимо следовать за рабочим в ходе выполнения производственного процесса и фиксировать все перемещения на распечатанном плане цеха. Затем замерить все пройденные им расстояния и также нанести их на план.

Анализ карты перемещений позволяет с легкостью определить потенциал для сокращения перемещений, ускорения и упрощения действий рабочего.

3. Анализ причин возникновения выявленных проблем

а) Диаграмма Исикавы

Другими словами, причинно-следственная диаграмма. Применяется с целью графического изображения взаимосвязей между выявленной проблемой и причинами её возникновения. Путем нахождения причин возникновения проблемы первого, второго, третьего и т.д. порядков находится первопричина проблемы, которую и необходимо устранять, в первую очередь. Также в ходе построения диаграммы можно определить, какого рода сведений о проблеме недостает для её устранения.

Все причины группируются по ключевым категориям. В классическом варианте диаграммы таких категорий шесть: люди, технология, оборудование, материалы, контроль и окружающая среда.

4. Предложение мероприятий по устранению проблем;

а) Диаграмма Ганта

Представляет собой тип столбчатых диаграмм, применяемый для визуализации плана работ по какому-либо проекту. Вдоль оси времени располагаются полосы, каждая из которых показывает отдельную задачу в составе проекта, время её начала и окончания, а также протяженность. Перечень задач служит вертикальной осью диаграммы. Помимо этого на диаграмме можно изображать совокупные задачи, зависимости работ и их последовательность.

Преимущество представления графика работ с помощью данного инструмента заключается в облегчении визуального восприятия всего плана, определения взаимозависимых работ, которые выполняются последовательно, а также независимых друг от друга работ, выполняющихся параллельно.

б) Система 5С

Система 5С представляет собой метод организации рабочего места, действие которого направлено на повышение эффективности и управляемости операционной зоны за счет последовательного выполнения основных шагов:

1. Сортировка. Этот шаг подразумевает избавление от неиспользуемых в процессе выполнения заказа вещей. Для выполнения данного этапа работнику организации нужно найти «кандидатов на удаление» из рабочей зоны и отметить их красными ярлыками. Отмеченные ярлыками предметы, остающиеся нетронутыми более месяца, необходимо «удалить» с их прежнего места (выбросить или переместить в более подходящее место, где в них есть необходимость);

2. Определение места хранения для каждого из предметов и соблюдение установленного порядка. Данный этап направлен на устранение временных потерь при поиске работником того или иного предмета. Обозначенные контуры предметов и нанесенная разметка позволят служащим безошибочно определять, куда следует положить используемый инструмент, а также своевременно заметить его отсутствие;

3. Поддержание чистоты. Необходимо определить время проведения уборки рабочих помещений, обновлять границы разметки, составить список мест, подлежащих ежедневному контролю;

4. Стандартизация. Этот принцип требует формального, письменного закрепления правил содержания рабочего места, технологии работы и других процедур. Для систематического поддержания порядка следует разработать систему стандартов чистоты оборудования и рабочих мест, фиксировать полученные данные в таблицу и составить график ответственных за выполнение работы;

5. Непрерывное улучшение достигнутых результатов. Важно не забывать о своевременной похвале сотрудников, выполняющих установленные требования, заранее планировать и проводить мероприятия по покраске оборудования и т.д.

Ожидаемыми результатами правильного внедрения инструмента 5С в работу организации являются: уменьшение количества несчастных случаев на производстве, повышение уровня качества продукции и снижение количества дефектов, создание комфортного психологического климата и стимулирование

желания работать. Повышение производительности труда, в свою очередь, ведёт к повышению прибыли предприятия и соответственно повышению уровня дохода рабочих.

В заключении хотелось бы упомянуть характерный для концепции бережливого производства метод представления отчета о проделанной работе – А3, обобщающий результаты, полученные в ходе применения всех описанных выше инструментов. Данный формат предназначен для фиксации хода решения выявленной проблемы, начиная с её формулировки и заканчивая предложенными для её решения мероприятиями.

Структура формата А3 представлена в таблице 7:

Таблица 7 – Структура формата А3

Название предприятия	
Проблема:	Предлагаемые работы:
Описание текущей ситуации:	
Цель работы:	План действий: (диаграмма Ганта)
Анализ проблемы: (диаграмма Исикавы)	

Отчет А3 – это новый коммуникационный механизм, обеспечивающий быструю и слаженную реализацию принятого дирекцией решения рядовыми сотрудниками организации.

Представление информации в формате А3 позволяет:

- Структурировать диалог для эффективной работы всей команды и решения поставленной задачи;
- Привлечь к рассмотрению и решению проблемы всех участников процесса;
- Достичь одинакового понимания и согласия всей команды;

– Структурировать анализ и ход решения задачи или проблемы.

2 Анализ деятельности компании ООО «ТомскКабель»

2.1 Общая характеристика компании ООО «ТомскКабель»

Дата регистрации: 24 мая 2012 года

Уставный капитал: 3 010 000 руб.

ОПФ: Общество с ограниченной ответственностью

Форма собственности: частная собственность



ООО "Томский кабельный завод" - динамично развивающееся, современное предприятие, работающее в кабельной отрасли и обладающее обширным парком оборудования для производства широкой номенклатуры востребованной кабельно-проводниковой продукции. Всего за несколько лет работы ООО "Томсккабель" завоевало авторитет надежного и добросовестного партнера у потребителей.

Таблица 8 – История развития предприятия ООО "ТомскКабель"

Год	Наиболее значимые события
2015	- Запуск производства кабелей собственной торговой марки ТОФЛЕКС; - Расширение номенклатуры выпускаемой продукции кабелями для систем сигнализации и управления, а также гибкими проводами для радио- и электроустановок.
2014	- Процедура сертификации продукции в системе ГАЗПРОМСЕРТ на поставку кабелей и проводов для нужд ОАО «ГАЗПРОМ». - Подписание соглашения о комплексном стратегическом партнерстве между ООО «Томсккабель» и Томским политехническим университетом.
2013	- Освоен серийный выпуск кабелей с низкой токсичностью продуктов горения.
2012	- Освоено производство сигнально-блокировочных и монтажных кабелей. - Начато строительство новых производственных мощностей с целью расширения выпускаемой номенклатуры и увеличения объемов выпуска наиболее востребованных марок кабельной продукции.
2011	- Освоен серийный выпуск безгалогенных кабелей.

2010	- Принята программа по модернизации и расширению производственных мощностей на 2011 год.
------	--

Продолжение таблицы 8

2009	- Освоено производство силовых кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение до 6 кВ.
2008	- Освоен серийный выпуск силовых кабелей с ПВХ изоляцией на рабочее напряжение 3 и 6 кВ.
2007	- Освоение выпуска силового кабеля из сшитого полиэтилена.
2006	- Установлена и запущена новая многоручьевая волочильная машина, автоматическая бухтовочная линия, экструзионная линия, что позволило существенно увеличить выпуск гибких и установочных проводов и кабелей.
2005	- Начат серийный выпуск силового и контрольного бронированного кабеля; - Введена в эксплуатацию двухфонарная крутильная машина.
2004	- Предприятие начало производство кабелей с пластмассовой изоляцией марки NUM.
2003	- Смонтировано оборудование для производства проводов марок: ПЩ, ПЩС, МГГ и автопроводов марок: ПВА, ПВАМ и ПГВА.
2002	- Освоено производство кабелей для стационарной прокладки.
2001	- Произведена отгрузка заказчикам первой партии продукции — проводов для воздушных линий электропередач.
2000	- Организовано производство кабельно-проводниковой продукции и принято решение о постепенном расширении номенклатуры выпускаемых изделий.

«Томский кабельный завод» — один из ведущих производителей и поставщиков кабельно-проводниковой продукции в России. Широкий универсальный ассортимент кабельной продукции выделяет завод среди производителей за Уралом и в Сибири. «Томсккабель» выпускает наиболее востребованную продукцию.

Современное динамично развивающееся и высокотехнологичное производство предприятия отвечает уровню мировых стандартов. Развитие высоких технологий для ООО «Томсккабель» является приоритетным направлением, поэтому предприятие постоянно совершенствует действующие процессы и внедряет новые. Каждый этап технологии выпуска готового продукта

автоматизирован и имеет жесткий контроль: от момента подбора сырья до отгрузки на склад. Контролируемый технологический цикл каждого этапа производства дает возможность обеспечивать потребителей продуктом высокого качества достойного конкуренции. Так же большим достижением автоматизации полного цикла является возможность ежедневно запускать в производство сформированные портфели заказов.

На сегодняшний день ООО «Томсккабель» по объемам переработки металлов уверенно входит в первую десятку из 163 заводов кабельной отрасли в России и странах СНГ. За тринадцать лет своей истории предприятие освоило выпуск широкой номенклатуры кабельной продукции, и сегодня выпускает наиболее востребованную кабельно-проводниковую продукцию для нужд строительной, нефтегазодобывающей, атомной отраслей и других видов промышленности.

К основным видам деятельности предприятия относят:

- Производство изолированных проводов и кабелей;
- Оптовая торговля прочими непродовольственными потребительскими товарами;
- Специализированная торговля в розницу непродовольственными товарами;
- Оптовая торговля другими машинами и оборудованием;
- Производство меди.

Характеристика прогрессивных технологий процессов и оборудования:

На сегодня перечень выпускаемых заводом кабельных изделий насчитывает свыше 50 000 маркоразмеров, и это не предел. Вся продукция соответствует всем межгосударственным и государственным стандартам Российской Федерации, введенным в период с 2012 по 2014 года включительно. На 2015 год запланирован выпуск большого перечня новых уникальных и востребованных изделий на российском рынке, в том числе в рамках программы по импортозамещению. «Томсккабель» ведет тесное сотрудничество с крупными

промышленными предприятиями России по разработке новых кабельных изделий по индивидуальным техническим заданиям, а также по разработке аналогов продукции зарубежных производителей.

При производстве продукции на предприятии установлен 100% контроль материалов с предварительным технологическим опробованием и испытанием физико-механических характеристик, 100% поэтапный контроль полуфабрикатов при прохождении технологической цепочки изготовления от производства проволоки до готового изделия. При изготовлении кабелей «Томсккабель» использует полимерные материалы как отечественных, так и зарубежных производителей. Специалисты ведут постоянный мониторинг последних разработок в области производства полимерных материалов для кабельно-проводниковой продукции, находятся в тесном контакте с ведущими компаниями-разработчиками материалов.

ООО «Томский кабельный завод», осознавая непростую ситуацию в стране и на рынке кабельных изделий, продолжает процесс расширения и обновления парка кабельного оборудования на современное и высокотехнологичное. В ближайшее время на заводе пройдет монтаж целого парка оборудования: двух волочильных машин фирмы Euroalpha (Италия), двух экструзионных линий компании Mallefer, двойной машины одинарной скрутки фирмы Pourtier (Франция) для скрутки кабелей контрольных, монтажных и управления до 61 жилы или 44 пар. Сегодня уже готовы к запуску три оплеточные машины компании Spirka (Германия) для производства кабелей диаметром от 5 до 65 мм и одной спиральной машины для наложения повивной брони на кабели диаметром до 25 мм.

2.2 Анализ хозяйственной деятельности предприятия

ИИН предприятия: 7017307579

КОД ОКВЭД: 51.87

Таблица 9 – Активы бухгалтерского баланса ООО "ТомскКабель»

Наименование показателя	Код	На начало 2014 г., тыс. руб.	На конец 2014 г., тыс. руб.
1	2	3	4
АКТИВ			
I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ			
Нематериальные активы	1110	0	0
Результаты исследований и разработок	1120	0	0
Основные средства	1130	0	0
Доходные вложения в материальные ценности	1140	0	0
Финансовые вложения	1150	0	0
Отложенные налоговые активы	1160	0	0
Прочие внеоборотные активы	1170	0	0
ИТОГО по разделу I	1100	0	0
II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ			
Запасы	1210	0	27 458
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	1220	0	0
Дебиторская задолженность	1230	79 436	35 990
Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	1240	27 506	763 656
Денежные средства и денежные эквиваленты	1250	3 109	570
Прочие оборотные активы	1260	17	49
ИТОГО по разделу II	1200	110 068	827 724
БАЛАНС	1600	110 068	827 724

Таблица 10 – Пассивы бухгалтерского баланса ООО "ТомскКабель»

Наименование показателя	Код	На начало 2014 г., тыс. руб.	На конец 2014 г., тыс. руб.
1	2	3	4
ПАССИВ			
III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ			
Уставный капитал	1310	3 010	3 010

Собственные акции, выкупленные у акционеров	1320	0	0
Добавочный капитал (без переоценки)	1350	0	0

Продолжение таблицы 10

Резервный капитал	1360	0	0
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	1370	1 997	3 165
ИТОГО по разделу III	1300	4 987	6 175
IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА			
Заемные средства	1410	0	673 975
Отложенные налоговые обязательства	1420	0	0
Оценочные обязательства	1430	0	0
Прочие обязательства	1450	0	0
Итого по разделу IV	1400	0	673 975
V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА			
Заемные средства	1510	0	0
Кредиторская задолженность	1520	105 081	147 574
Доходы будущих периодов	1530	0	0
Оценочные обязательства	1540	0	0
Прочие обязательства	1550	0	0
ИТОГО по разделу V	1500	105 081	147 574
БАЛАНС	1700	110 068	827 724

Таблица 11 – Отчет о прибылях и убытках ООО "ТомскКабель"

Наименование показателя	Код	На начало 2014 г., тыс. руб.	На конец 2014 г., тыс. руб.
1	2	3	4
Выручка	2110	2 085 544	1 199 471
Себестоимость продаж	2120	2 030 494	1 179 695
Валовая прибыль (убыток)	2100	55 050	19 776
Коммерческие расходы	2210	45 831	23 388
Управленческие расходы	2220	0	0
Прибыль (убыток) от продаж	2200	9 219	-3 612
Проценты к получению	2320	196	5 939
Проценты к уплате	2330	135	60

Прочие доходы	2340	13 667	4 610
Прочие расходы	2350	13 999	4 866
Прибыль (убыток) до налогообложения	2300	8 948	2 011

Продолжение таблицы 11

Текущий налог на прибыль	2410	737	416
в т.ч. постоянные налоговые обязательства (активы)	2421	-1	-6
Прочее	2460	0	408
Чистая прибыль (убыток) Общество с ограниченной ответственностью "Томсккабель"	2400	8 211	1 187
СПРАВОЧНО			
Результат от переоценки внеоборотных активов, не включаемый в чистую прибыль (убыток) периода	2510	0	0
Результат от прочих операций, не включаемый в чистую прибыль (убыток) периода	2520	0	0
Совокупный финансовый результат периода	2500	8211	1187

Таблица 12 – Отчет о движении денежных средств ООО "ТомскКабель"

Наименование показателя	Код	За 2014 Г., тыс. руб.
Денежные потоки от текущих операций	4110	1 365 592
Поступления – всего		
в том числе:	4111	1 228 506
от продажи продукции, товаров, работ и услуг		
прочие поступления	4119	137 086
Платежи - всего	4120	1 187 522
в том числе:	4121	1 170 657
поставщикам за сырье, материалы, работы, услуги		
в связи с оплатой труда работников	4122	840
налога на прибыль организаций	4124	479
прочие платежи	4129	15 546
Сальдо денежных потоков от текущих операций	4100	178 070
Денежные потоки от инвестиционных операций	4210	0
Поступления – всего		
Платежи – всего	4220	158 760
в связи с приобретением долговых ценных бумаг, предоставление займов другим лицам	4223	158 760

Сальдо денежных потоков от инвестиционных операций	4200	-158 760
--	------	----------

Продолжение таблицы 12

Денежные потоки от финансовых операций	4310	2 138 150
Поступления – всего		
в том числе:	4311	1 403 975
получение кредитов и займов		
прочие поступления	4319	734 175
Платежи – всего	4320	2 160 000
прочие платежи	4329	2 160 000
Сальдо денежных потоков от финансовых операций	4300	-21 850
Сальдо денежных потоков за отчетный период	4400	-2 540

Горизонтальный и вертикальный анализ представлен в таблице 13:

Таблица 13 – Горизонтальный и вертикальный финансовый анализ

Наименование раздела/статьи	На		Изменение за год		
	начало 2014 г.	На конец 2014 г.		(+,-)	
		Сумма, тыс. руб.	Сумма, тыс. руб.	Удельный вес, %	Сумма, тыс. руб.
Активы					
I Внеоборотные активы					
II Оборотные активы, в т.ч.	110 068	827 724	100,00%	717 656	652%
Запасы, в т.ч.	0	27 458	3,32%	27 458	
Материалы	0	27 458	3,32%	27 458	
Финансовые вложения	27 506	763 656	92,26%	736 150	2676%
Дебиторская задолженность	79 436	35 990	4,35%	-43 446	-55%
Денежные средства	3 109	570	0,07%	-2 539	-82%
Прочие оборотные активы	17	50	0,01%	33	194%
Итого активы	110 068	827 724	100,00%	717 656	652%

Продолжение таблицы 13

Пассивы					
III Капитал и резервы, в т.ч.	4987	6175	0,75%	1188	24%
Уставный капитал	3010	3010	0,36%	0	0%
Нераспределенная прибыль прошлых лет	1977	3165	0,38%	1188	60%
IV Долгосрочные обязательства, в т.ч.	0	673975	81,43%	673975	
Кредиты банков	0	673975	81,43%	673975	
V Краткосрочные обязательства, в т.ч.	105 081	147574	17,83%	42493	40%
Кредиты банков					
Краткосрочная задолженность поставщикам материалов	105081	147574	17,83%	42493	40%
Итого пассивы	110 068	827724	100%	717656	652%

1. Анализ изменения активов.

Итоговые показатели отчета увеличились на 717 656 тыс.р, что составляет 652%. На данное изменение повлияло увеличение оборотных активов. Наиболее существенные изменения во внеоборотных активах вызвало увеличение финансовых вложений на 736 150 тыс.р. (2676%) и запасов с нуля до 27 458 тыс.р. Наличие и увеличение краткосрочных вложений делает деятельность предприятия более ликвидной, что, несомненно, является положительным изменением. Внеоборотные активы на балансе предприятия отсутствуют.

2. Анализ источников финансирования (пассивов).

К изменению итоговых показателей основных разделов отчета относится увеличение долгосрочных обязательств на 673 975 тыс.р. и краткосрочных обязательств на 42 493 тыс.р. (40%). Изменения в разделе «Долгосрочные

обязательства» вызвало получение банковского кредита на 673 975 тыс.р. На изменения в пятом разделе баланса повлияло увеличение краткосрочной задолженности перед поставщиками материалов на 42 493 тыс.р. (40%).

Таблица 14 – Анализ структуры отчета о финансовых результатах

	На конец 2014 г.		На начало 2014 г.	
	Сумма, тыс. руб.	Удельный вес, %	Сумма, тыс. руб.	Удельный вес, %
Выручка	1 199 471	100,00%	2 085 544	100,00%
Себестоимость реализованной продукции	1 179 695	98,35%	2 030 494	97,36%
Валовая прибыль	19 776	1,65%	55 050	2,64%
Коммерческие расходы	23 388	1,95%	45 831	2,20%
Управленческие расходы				
Прибыль от продаж	-3 612	-0,30%	9 219	0,44%
Проценты к получению	5 939		196	
Проценты к уплате	60	0,01%	135	0,01%
Прочие доходы	4 610		13 667	
Прочие расходы	4 866		13 999	
Прибыль до налогообложения	2 011	0,17%	9 023	0,43%
Налог на прибыль	416	0,03%	737	0,04%
Прочее	408		0	
Чистая прибыль	1 187	0,10%	8 286	0,40%

Анализ структуры выручки:

1. Доля себестоимости реализованной продукции в выручке составляет 98% (увеличение на 1% по сравнению с предыдущим периодом), доля коммерческих расходов – 2% (уменьшение на 0,20%). По сравнению с предыдущим периодом выручка уменьшилась на 8% и составила 1 199 471 тыс. руб.

2. Доля валовой прибыли в выручке в отчетном периоде составляет 1,65%, доля прибыли от продаж – минус 0,3%, доля чистой прибыли – 0,1%. Каждое из значений уменьшилось по сравнению с предыдущим периодом.

Анализ финансовых показателей:

1. Анализ ликвидности

Таблица 15 – Показатели ликвидности ООО "ТомскКабель"

Наименование показателя	Обозначение	На начало 2014 г.	На конец 2014 г.	Норма
Чистые оборотные активы	ЧОА	4987	680 150	+
Коэффициент текущей ликвидности	Ктл	1,05	5,61	1,5-3
Коэффициент быстрой ликвидности	Ксл	1,05	5,42	0,8-1,2
Коэффициент абсолютной ликвидности	Кал	0,29	5,18	0,25-0,35

Общее состояние деятельности предприятия на начало 2014 года оценивалось как платежеспособное, все показатели находились в границах нормы. На конец 2014 года структура баланса претерпела значительные изменения, в результате чего рассматриваемые коэффициенты существенно превысили норму. Однако, несмотря на значительное превышение установленных границ, тенденция расценивается как положительная. Основные изменения произошли из-за увеличения краткосрочных финансовых вложений, то есть покупку предприятием ценных бумаг, открытие депозитных счетов и т.д. Другими словами, были произведены инвестиционные вложения с целью получения дополнительной прибыли, что только укрепляет платежеспособность предприятия.

2. Анализ рентабельности

Таблица 16 – Показатели рентабельности ООО "ТомскКабель"

Показатели рентабельности	Обозначение	На конец 2014 г.	На начало 2014 г.
Валовая рентабельность продаж, %	R	1,65%	2,64%
Операционная рентабельность продаж, %	R _{пр}	-0,30%	0,44%
Чистая рентабельность продаж %	R _{чпр}	0,10%	0,40%
Рентабельность активов, %	ROA	-0,44%	8,38%
Чистая рентабельность активов, %	ROA _{чпр}	0,14%	7,53%
Рентабельность собственного капитала, %	ROE	19,22%	166,15%

Выводы по анализу рентабельности:

1. Как видно из расчетов показатели рентабельности улучшились к концу отчетного периода, однако все равно остались очень низкими.

2. Низкое значение показателей обусловлено высокой себестоимостью, которая составляет 98% выручки. Выручка в отчетном периоде снизилась больше, чем себестоимость, сформировав отрицательную тенденцию, однако снижение коммерческих расходов и увеличение суммы процентов к получению привели к небольшому увеличению значений коэффициентов.

3. Рентабельность собственного капитала на начало периода находилась в границах нормы, однако к концу периода существенно возросла, что свидетельствует о нерациональном распределении капитала и высоком риске деятельности предприятия.

Для эффективного управления бизнесом рентабельность собственного капитала должна быть на уровне средней доходности по рынку (15%-20%).

3. Анализ оборачиваемости

Таблица 17 – Рабочий капитал ООО "ТомскКабель"

Показатель	На начало 2014 г.	На конец 2014 г.
Рабочий капитал, тыс. руб.	1 861	679 530

Таблица 18 – Показатели оборачиваемости ООО "ТомскКабель"

	На начало 2014 г.		На конец 2014 г.	
	Коэф. об-ти	Период оборота, дни	Коэф. об-ти	Период оборота, дни
Оборачиваемость активов	4,45	82,06	2,56	142,69
Оборачиваемость оборотных активов	4,45	82,06	2,56	142,69
Оборачиваемость запасов, в т.ч	147,90	2,47	85,93	4,25
Оборачиваемость готовой продукции	5,13	71,11	2,98	122,39
Оборачиваемость дебиторской задолженности	36,14	10,10	20,78	17,56
Оборачиваемость кредиторской задолженности	16,07	22,71	9,34	39,09
Время финансового цикла, дни	167,96	-10,14	97,37	-17,28

Выводы по анализу оборачиваемости

1. Изменение суммы рабочего капитала с 1 861 тыс.р. на начало года до 679 530 тыс.р. в конце года, связано с тем, что недостаток собственных средств для финансирования оборотных активов, предприятие компенсировало привлечением долгосрочных кредитов банка.

2. При сравнении прошлого и отчетного периода ярко выражена отрицательная тенденция показателей. Произошло увеличение всех показателей оборачиваемости (в днях) практически в 2 раза, что говорит о снижении

интенсивности использования активов и снижении деловой активности предприятия.

4. Анализ финансовой устойчивости

Таблица 19 – Показатели финансовой устойчивости ООО "ТомскКабель"

Показатели	Условное обозначение	Норма	Значение показателя	
			На начало 2014 г.	На конец 2014 г.
Коэффициент автономии (коэффициент независимости), %	K_a	$> 40\%$	4,53%	0,75%
Коэффициент левериджа	$K_{л}$	$< 2,5$	22,07	134,04
Коэффициент покрытия процентов	$K_{пп}$	> 7	68,29	-60,20
Коэффициент долга, %	K_d	$< 60\%$	95,47%	99,25%

Выводы по анализу финансовой устойчивости:

1. Все коэффициенты не соответствуют нормативным значениям и имеют отрицательную тенденцию, что говорит о недостаточной финансовой устойчивости предприятия.

2. Коэффициент покрытия процентов значительно меньше нормы. Это свидетельствует о недостаточной прибыли предприятия для обеспечения существующего уровня кредита с учетом действующей ставки по кредиту. Значительная сумма процентов практически лишает предприятие чистой прибыли как источника финансирования деятельности.

2.3 Анализ текущего состояния производственных процессов предприятия

Для анализа тенденции изменений результатов хозяйственной деятельности по годам необходимо провести сравнительную характеристику основных бухгалтерских отчетов предприятия по последним годам, представленную в следующих таблицах:

Таблица 20 – Сравнительная характеристика бухгалтерского баланса ООО "ТомскКабель"

	2012		2013		2014	
	Начало	Конец	Начало	Конец	Начало	Конец
Актив						
Запасы	0	2	2	17	0	27 458
Денежные средства и денежные эквиваленты	0	19 286	19 286	3 109	3 109	570
Финансовые и другие оборотные активы	0*	94 016*	94 016*	106 942*	106 959*	799 695*
Баланс	0	113 304	113 304	110 068	110 068	827 724
Пассив						
Капитал и резервы	0	3 842	3 842	4 987	4 987	6 175
Долгосрочные заемные средства	0	0	0	0	0	673 975
Кредиторская задолженность	0	109 462	109 462	105 081	105 081	147 574
Баланс	0	113 304	113 304	110 068	110 068	827 724

Все суммы указаны в тысячах рублей

Таблица 21 – Сравнительная характеристика отчета о прибылях и убытках ООО "ТомскКабель"

	2012 г.		2013 г.		2014 г.	
	начало	конец	начало	конец	начало	конец
Выручка	0	1 150 802	1 150 802	2 085 544	2 085 544	1 199 471
Расходы по обычной деятельности	0*	1 149 720*	1 149 720*	2 076 325*	2 076 325*	1 203 083*
Проценты к уплате	0	0	0	135	135	60
Прочие доходы	0*	31*	31*	13 863*	13 863*	10 549*
Прочие расходы	0	59	59	13 999	13 999	4 866
Налоги на прибыль (доходы)	0*	212*	212*	737*	737*	824*
Чистая прибыль (убыток)	0	842	842	8 211	8 211	1 187

Все суммы указаны в тысячах рублей

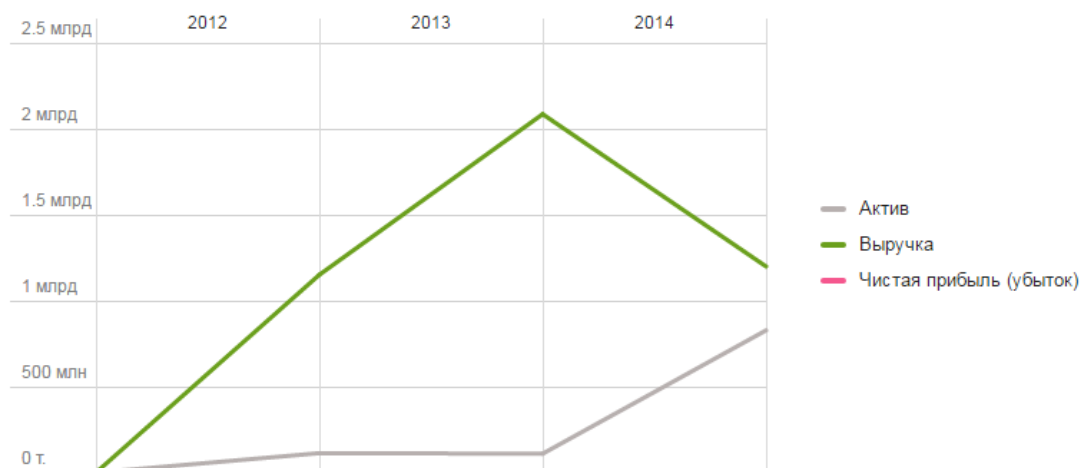


Рисунок 3 – Сравнительная характеристика по последним годам

Для анализа текущего состояния предприятия и выбора стратегии улучшений необходимо обратиться к ключевым показателям проведенного финансового анализа его деятельности, представленным в таблице 22:

Таблица 22 – Основные финансовые показатели ООО "ТомскКабель"

Показатель	Значение
Абсолютные показатели	
Выручка, тыс. руб.	1 199 471
Валовая прибыль, тыс. руб.	19 776
Прибыль от продаж, тыс. руб.	-3 612
Чистая прибыль, тыс. руб.	1 187
Чистые оборотные активы, тыс. руб.	680 150
Относительные показатели	
Операционная рентабельность продаж, %	-0,30%
Рентабельность собственного капитала, %	19,22%

Продолжение таблицы 22

Продолжительность оборота оборотных средств, дни	142,69
Коэффициент автономии, %	0,75%
Коэффициент покрытия процентов,	-60,20
Коэффициент текущей ликвидности	5,61
ROE	19,22%
Чистая рентабельность продаж	0,10%
Оборачиваемость активов, обороты	0,26
Коэффициент левериджа	134,04

В целом предприятие испытывает значительные финансовые трудности. Предприятие неплатежеспособно вследствие невысокой рентабельности деятельности, низкой оборачиваемости оборотных активов и существенно отклоняющихся значений показателей финансовой устойчивости. Более того, по большинству из показателей наблюдается отрицательная тенденция, что подтверждает необходимость в оперативном принятии мер по улучшению состояния деятельности предприятия.

Финансовые показатели говорят о том, что поверхностных преобразований, таких как, например, повышение квалификации персонала, будет недостаточно, и для улучшения деятельности предприятию нужны коренные изменения. Единственным показателем, препятствующем данному решению является чистая прибыль, значение которой сравнительно низкое. Располагая одним миллионом рублей чистой прибыли, предприятие не может позволить себе внедрение большинства методик (например, реинжиниринг бизнес-процессов), позволяющих вывести компанию из критической ситуации. В связи с этим, выбор руководства был сделан в пользу внедрения инструментов

бережливого производства, так как при небольших финансовых затратах, методика позволяет существенно улучшить ключевые финансовые показатели деятельности, отладить производственные процессы и повысить качество. Плюсом данной концепции является её ресурсоэффективность, то есть оптимизация уже имеющихся на предприятии ресурсов, позволяющая получать более высокий результат при низких затратах.

3 Совершенствование производственных процессов на предприятии ООО «ТомскКабель»

3.1 Внедрение инструментов бережливого производства

Современные условия развития экономики требуют повышения эффективности всех направлений деятельности промышленных предприятий, поиска способов снижения затрат и обеспечения качества выполняемых работ.

Повышение эффективности деятельности предприятия напрямую зависит от совершенствования производственных процессов в организации.

Таким образом, целью данной главы является анализ производственных процессов и их оптимизация на примере процесса наложения изоляции на кабель на предприятии ОАО «Томсккабель».

На решение задач оптимизации производственных процессов направлена система lean production (бережливое производство) — концепция менеджмента, основанная на неуклонном стремлении к устранению всех видов потерь, вовлечении в процесс оптимизации бизнеса каждого сотрудника и максимальной ориентации на потребителя.

Для достижения поставленной цели, необходимо выполнить следующие задачи:

1. Сбор данных (хронометрирование процесса);
2. Выявление существующих проблем;
3. Ранжирование выявленных проблем;
4. Анализ причин возникновения выявленных проблем;
5. Предложение мероприятий по устранению проблем;
6. Оценка эффективности предложенных мероприятий для предприятия.

Данные для анализа были получены в ходе прохождения производственной практики на Томском кабельном заводе. Хронология практической деятельности и краткое описание каждого этапа представлены в таблице 23:

Таблица 23 – Практическая деятельность на предприятии

Дата (от-до)	Цех, отдел	Рабочее место	Краткое содержание работ
09.02.2015- 12.02.2015	Производственный цех, линия 120/1	Производственный цех, линия 120/1	Проведение видеосъемки производственного процесса на рабочей линии – наложение изоляции на кабель
12.02.2015- 15.02.2015	Производственный цех, линия 120/1	Личный кабинет	Проведение анализа проведенной видеосъемки
15.02.2015- 19.02.2015	Производственный цех, линия 120/1	Личный кабинет	Построение фактической карты потока создания ценности
19.02.2015- 21.02.2015	Производственный цех, линия 120/1	Личный кабинет	Анализ построенной карты
21.02.2015- 23.02.2015	Производственный цех, линия 120/1	Личный кабинет	Построение будущей карты потока создания ценностей
23.02.2015- 24.02.2015	Производственный цех, линия 120/1	Производственный цех, линия 120/1	Изучение плана помещения
24.02.2015- 27.02.2015	Производственный цех, линия 120/1	Производственный цех, линия 120/1	Построение диаграммы спагетти

Продолжение таблицы 23

27.02.2015- 07.03.2015	Производственный цех, линия 120/1	Личный кабинет	Описание проблем в формате А3
07.03.2015- 11.03.2015	Производственный цех, линия 120/1	Производственный цех, линия 120/1	Проведение регистрации проводимых корректировок на рабочей линии (частоты настроек)
11.03.2015- 15.03.2015	Производственный цех, линия 120/1	Производственный цех, линия 120/1	Сбор статистического материала (скорость линии, обороты шнека, ток экструдера)
15.03.2015- 20.03.2015	Производственный цех, линия 120/1	Личный кабинет	Анализ статистических данных
20.03.2015- 27.03.2015	Производственный цех, линия 120/1	Личный кабинет	Построение контрольных карт, диаграмм рассеяния
27.03.2015- 02.04.2015	Производственный цех, линия 120/1	Личный кабинет	Анализ построенных контрольных карт, диаграмм рассеяния
02.04.2015- 06.04.2015	Производственный цех, линия 120/1	Личный кабинет	Описание решения проблем в формате А3

1. Сбор данных (хронометрирование процесса)

Хронометрирование процесса наложения изоляции на кабель осуществлялось в производственном цехе завода на линии 120/1. Видеосъемка проводилась с трёх ракурсов: в начале и конце производственной линии, а также

съемка действий рабочего (перемещение за ним по цеху). Съемка охватывала весь процесс наложения изоляции, начиная от подготовки сырья и заканчивая заключительными работами на линии.

Затем каждое видео было просмотрено и проанализировано, а результаты сгруппированы в текущую карту потока создания ценности, представленную в Приложении А.

2. Выявление существующих проблем

Все отдельные операции текущей карты были обобщены в ряд групп действий, выполняемых рабочим, что позволило выявить высокую частоту контрольных операций и неоправданно высокую продолжительность некоторых групп. После проведения анализа текущей карты потока создания ценности была построена будущая карта потока создания ценности и проведено их сравнение. Также, для выявления лишних передвижений рабочего и оптимизации его движений была построена диаграмма спагетти.

После выполнения данных шагов не составило труда определить наиболее значительные проблемы, появляющиеся в течение процесса выполнения заказа:

Проблема № 1. Наличие большого количества операций, связанных с контролем, на этапе наложения изоляции на кабель;

Проблема № 2. Наличие бракованной продукции (неравномерная толщина накладываемой изоляции на кабель);

Проблема № 3. Поиск инструментов на рабочем месте, ведущий к потере времени;

Проблема № 4. Большое количество нерационального перемещения сотрудника на производственном участке;

Проблема № 5. Отсутствие механизма решения проблем на предприятии;

Проблема № 6. Появление отходов.

3. Ранжирование выявленных проблем

Таблица 24 – Ранжирование проблем

	Проблем а № 1	Проблем а №2	Проблем а №3	Проблем а №4	Проблем а №5	Проблем а №6
Проблем а №1		1	1	1	1	1
Проблем а №2	1		2	2	2	2
Проблем а №3	1	2		4	5	6
Проблем а №4	1	2	4		5	6
Проблем а №5	1	2	5	5		6
Проблем а №6	1	2	6	6	6	

После проведения ранжирования выявленных проблем, можно увидеть степень влияния на производственный процесс каждой из них, а также степень важности устранения данных проблем (таблица 25).

Таблица 25 – Степень влияния на производственный процесс каждой из проблем

Проблема	Степень влияния на производственный процесс каждой из проблем
№ 1	10
№ 2	8
№ 5	6
№ 6	4
№ 4	2
№ 3	0

Таким образом, после поведения ранжирования, стало видно, что наиболее важной проблемой для предприятия, которую необходимо устранить в первую очередь, является проблема № 1 – наличие большого количества операций, связанных с контролем, на этапе наложения изоляции на кабель.

4. Анализ причин возникновения выявленных проблем

Инструментом, позволяющим определить первопричины выявленных проблем, является диаграмма Исикавы. Данный инструмент был применён к наиболее важной проблеме, выявленной с помощью ранжирования – большое количество контрольных операций. Диаграмма Исикавы представлена в Приложении Б.

5. Предложение мероприятий по устранению проблем

После построения диаграммы Исикавы и выявления причин возникновения проблем были разработаны мероприятия, позволяющие устранить найденные причины. Для сокращения количества контрольных операций на производственной линии предложены следующие мероприятия:

1. Хронометрирование работ;
2. Разработка стандартов уровней температуры для каждого вида изделия;
3. Разработка стандартов скорости линии для каждого вида изделия;
4. Разработка стандартов частоты оборотов шнека для каждого вида изделия;
5. Создание документа карты стандартизированной работы;
6. Обучение оператора проведению контроля.

Внедрение данного комплекса мероприятий позволит значительно сократить потребность в контрольных операциях, так как у рабочего всегда будут «под рукой» все необходимые стандарты для каждого вида изделия. Выставление параметров настройки оборудования в соответствии со стандартами освобождает рабочего от необходимости частых проверок настроек и их произвольного выбора (руководствуясь опытом).

Для лучшего визуального восприятия предложенных мероприятий, установки сроков проведения работ и определения их последовательности был использован такой инструмент, как диаграмма Ганта, представленная в Приложении В.

3.2 Оценка эффективности предложенных мероприятий

В ходе реализации предложенных мероприятий были сокращены количество контрольных операций, оптимизированы перемещения рабочего, разработаны стандарты выполняемых работ. Наиболее значимым достижением после внедрения комплекса мероприятий стало сокращение времени выполнения контрольных операций, а в соответствии с этим и сокращение длительности производственного цикла более чем на 37,8%. Стандартизация действий рабочего, помимо сокращения временных потерь, значительно упростила его работу, а также позволила пришедшим на предприятия новым неопытным сотрудникам выполнять работу на достаточно высоком уровне, по инструкциям.

Эффективность предложенных мероприятий:

1) Сокращение длительности выполнения заказа с 57 минут 5 секунд до 35 минут 31 секунды;

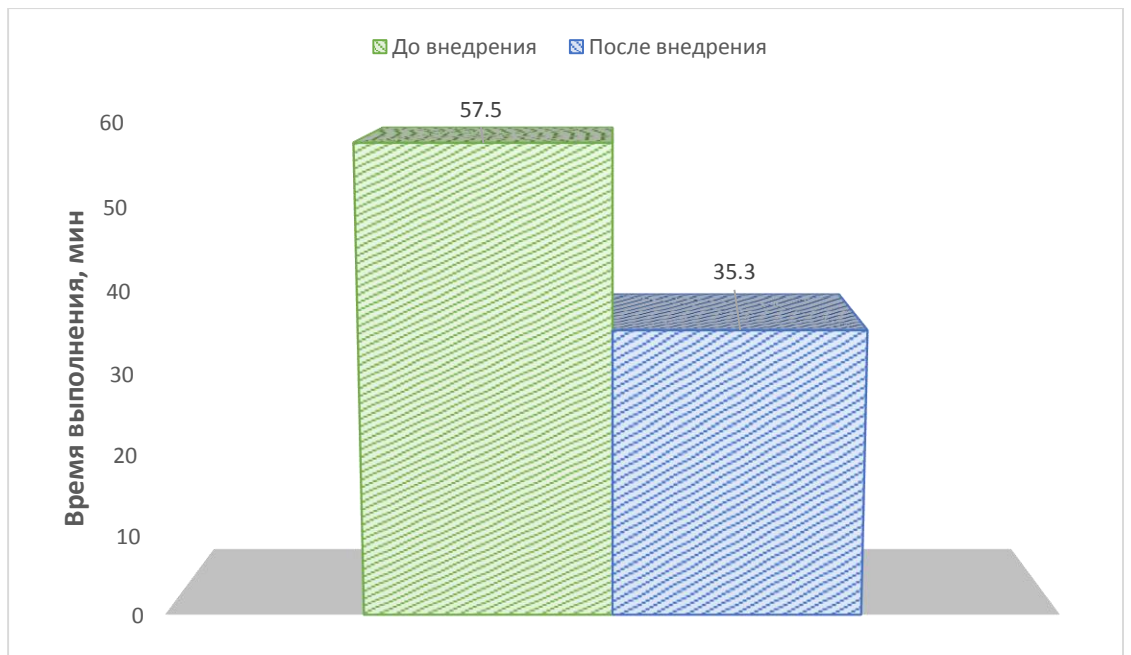


Рисунок 4 – Изменение длительности выполнения заказа

- 2) Сокращение потерь времени на 37,8%;
- 3) Сокращение количества контрольных операций с 10 до 3х;

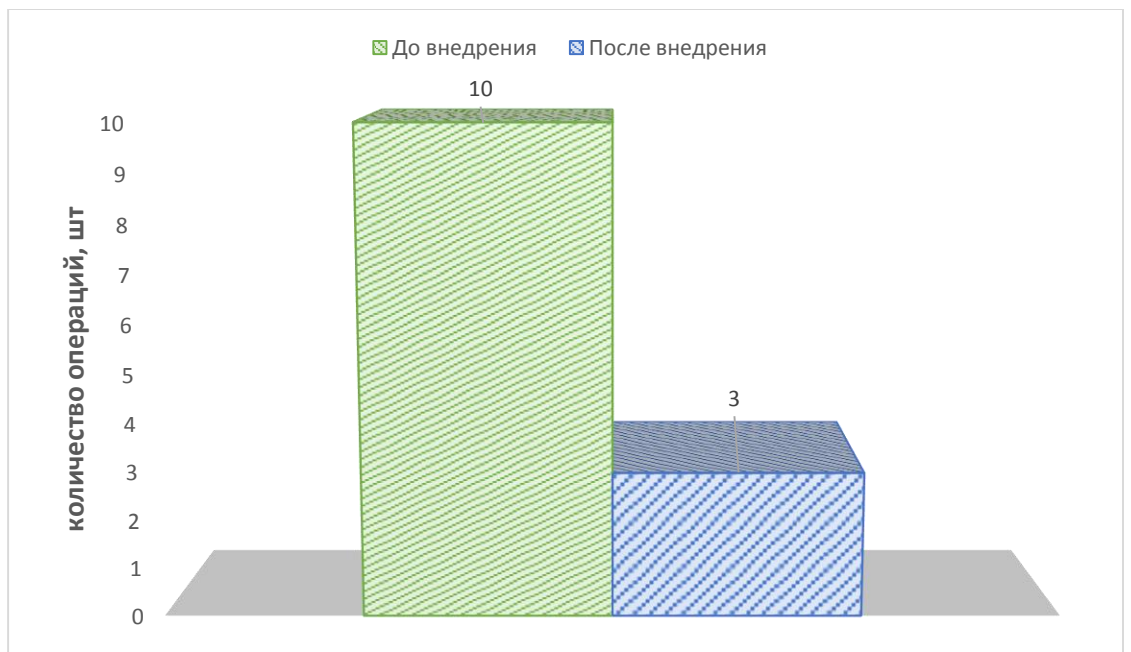


Рисунок 5 – Изменение количества контрольных операций

- 4) Сокращение времени выполнения контрольных операций на 10 минут 59 секунд с 18 минут 47 секунд до 7 минут 48 секунд;

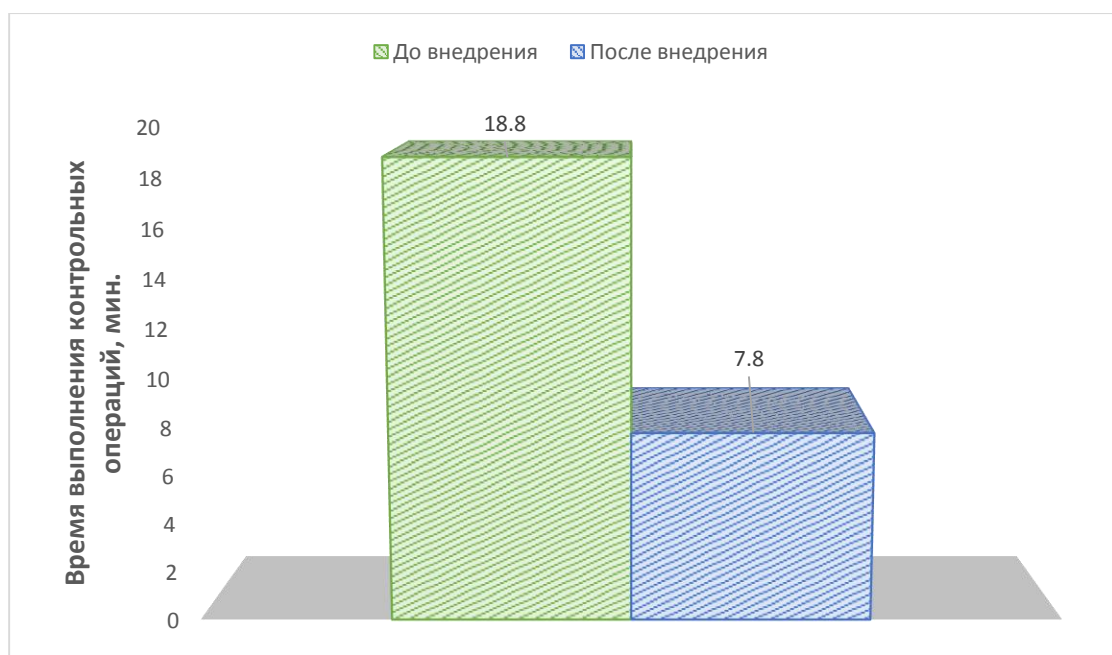


Рисунок 6 – Изменение времени выполнения контрольных операций

5) Стандартизация выполняемых работ: снижение уровня брака, упрощение действий рабочего.

Для лучшего наглядного восприятия всех проделанных шагов по внедрению инструментов бережливого производства был разработан формат А3, описывающий каждый этап, начиная с постановки проблемы и заканчивая планируемыми результатами. Формат А3 по первой проблеме представлен в приложении Г.

В данной главе была детально разобрана только одна, наиболее важная проблема, однако аналогичный анализ остальных выделенных проблем и внедрение предложенных мероприятий в процесс производства повлечет за собой следующие улучшения:

- Снижение уровня брака, снижения количества отходов, переработка ОТХОДОВ;
- Стандартизация рабочего места, поддержания порядка, сокращение времени на поиск инструментов и необходимой информации (стандартов, инструкций и т.д.);
- Оптимизация перемещений сотрудника по цеху, максимальное сокращение их длительности и, соответственно, временных потерь;

– Создание отлаженного механизма решения проблем на предприятии (оптимизация связи рабочего с технологом, начальником цеха и другими вовлеченными в процесс производства отделами);

Таким образом, эффектом, полученным организацией от предложенных мероприятий, является оптимизация процесса наложения изоляции на кабель. Сокращение длительности выполнения заказа, снижение уровня брака, сокращение перемещений рабочего, а также упрощение его действий – цели, которую организация ставила перед собой до внедрения инструментов Бережливого производства.

Результатом устранения всех найденных проблем станет комплексное улучшение работы производственной линии, мастера на данной линии, а также их связи с другими подразделениями.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту

Группа	ФИО
ЗА2Б	Сергиной Анне Александровне

Институт	Социально-гуманитарных технологий	Кафедра	Менеджмента
Уровень образования	Бакалавриат	Направление/специальность	38.03.02 Менеджмент

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»	
<p><i>1. Описание рабочего места (рабочей зоны, технологического процесса, используемого оборудования) на предмет возникновения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - вредных проявлений факторов производственной среды (метеоусловия, вредные вещества, освещение, шумы, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующие излучения) - опасных проявлений факторов производственной среды (механической природы, термического характера, электрической, пожарной природы) - негативного воздействия на окружающую природную среду (атмосферу, гидросферу, литосферу) - чрезвычайных ситуаций (техногенного, стихийного, экологического и социального характера) 	<ul style="list-style-type: none"> - вредные проявления факторов производственной среды: низкий уровень освещенности, повышенный уровень шума в производственном цехе; - опасные проявления факторов производственной среды: работа с электротехническим оборудованием; - негативное воздействие на окружающую природную среду: выброс отходов.
<p><i>2. Список законодательных и нормативных документов по теме</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - сертификат соответствия требованиям международного стандарта ISO 9001:2008 в области сертификации по разработке, производству и реализации кабельной продукции; - сертификат соответствия требованиям ГОСТ ISO 9001-2011 (9001:2008); - лицензия по эксплуатации взрывопожароопасных объектов.
Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке	
<p><i>1. Анализ факторов внутренней социальной ответственности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы корпоративной культуры исследуемой организации; - системы организации труда и его безопасности; - развитие человеческих ресурсов через обучающие программы и программы подготовки и повышения квалификации; - системы социальных гарантий организации; - оказание помощи работникам в критических ситуациях. 	<ul style="list-style-type: none"> - обучение, повышение квалификации персонала; - получение лицензии на проведение обучения на предприятии; - банковские льготы сотрудникам предприятия; - поддержка ветеранов предприятия; - проведение спортивных мероприятий; - забота о детях сотрудников предприятия.

<p>2. Анализ факторов внешней социальной ответственности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содействие охране окружающей среды; - взаимодействие с местным сообществом и местной властью; - спонсорство и корпоративная благотворительность; - ответственность перед потребителями товаров и услуг (выпуск качественных товаров); - готовность участвовать в кризисных ситуациях и т.д. 	<ul style="list-style-type: none"> - получение поддержки от государства и местной властью; - корпоративная благотворительность: помощь в строительных работах; - соответствие экологическим нормам.
<p>3. Правовые и организационные вопросы обеспечения социальной ответственности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ правовых норм трудового законодательства; - анализ специальных (характерные для исследуемой области деятельности) правовых и нормативных законодательных актов; - анализ внутренних нормативных документов и регламентов организации в области исследуемой деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие нормам трудового законодательства.
Перечень графического материала:	
<p>При необходимости представить эскизные графические материалы к расчётному заданию (обязательно для специалистов и магистров)</p>	<p>Таблица 26 – Определение целей КСО на предприятии Таблица 27 – Определение стейкхолдеров программ КСО Таблица 28 – Определение ожидаемых результатов Таблица 29 – Затраты на мероприятия КСО по социальной политике Таблица 30 – Затраты на мероприятия КСО в рамках благотворительности Таблица 31 – Затраты на мероприятия КСО по спорту Таблица 32 – Оценка эффективности мероприятий КСО</p>

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	10.02.2016
---	-------------------

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Громова Татьяна Викторовна			

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3А2Б	Сергина Анна Александровна		

4 Социальная ответственность

Сущность корпоративной социальной ответственности

Корпоративная социальная ответственность – международная бизнес-практика, которая прочно вошла в корпоративное управление в конце XX века. В настоящее время внедрение мероприятий КСО становится неотъемлемой частью успешной компании.

Корпоративная социальная ответственность – это:

- 1) Комплекс направлений политики и действий, связанных с ключевыми стейкхолдерами, ценностями и выполняющих требования законности, а также учитывающих интересы людей, сообществ и окружающей среды;
- 2) Нацеленность бизнеса на устойчивое развитие;
- 3) Добровольное участие бизнеса в улучшении жизни общества.

Иными словами социальная ответственность бизнеса – концепция, согласно которой бизнес, помимо соблюдения законов и производства качественного продукта/услуги, добровольно берет на себя дополнительные обязательства перед обществом.

Любой анализ программ корпоративной социальной ответственности предполагает изучение уровней КСО. Согласно позиции А. Керолла, корпоративная социальная ответственность является многоуровневой, ее можно представить в виде пирамиды.

Лежащая в основании пирамиды экономическая ответственность непосредственно определяется базовой функцией компании на рынке как производителя товаров и услуг, позволяющих удовлетворять потребности потребителей и, соответственно, извлекать прибыль.

Правовая ответственность подразумевает необходимость законопослушности бизнеса в условиях рыночной экономики, соответствие его деятельности ожиданиям общества, зафиксированным в правовых нормах.

Этическая ответственность, в свою очередь, требует от деловой практики созвучности ожиданиям общества, не оговоренным в правовых нормах, но основанным на существующих нормах морали.

Филантропическая ответственность побуждает компанию к действиям, направленным на поддержание и развитие благосостояния общества через добровольное участие в реализации социальных программ.

Разработка программ КСО для предприятия ООО «ТомскКабель»

На сегодняшний день у объекта моего исследования, ООО «ТомскКабель», отсутствует программа КСО, находящаяся в свободном доступе. В связи с этим данный раздел будет посвящен разработке наиболее подходящей для предприятия, работающего в кабельной отрасли, программе.

Существует две модели КСО, которых может придерживаться предприятие: традиционная и стратегическая. Традиционная модель предполагает периодическое участие организации в КСО, в зависимости от существующих возможностей. Если у предприятия есть в данный момент потребность в КСО и деньги, то оно ассигнует финансы, если нет – то программа КСО может быть заморожена. Стратегическая модель КСО предполагает разработку долгосрочной программы, с учетом миссии и стратегии предприятия, интеграцию корпоративной социальной ответственности в повседневную работу компании. В этом случае ассигнования на программы КСО выделяют не от случая к случаю, как в традиционной модели, а на постоянной основе. В рамках работы над предприятием ООО «ТомскКабель» в качестве основы была выбрана стратегическая модель КСО.

Разработка программы состоит из следующих этапов:

- Определение целей и задач программы КСО
- Определение стейкхолдеров программы КСО
- Определение элементов программы КСО
- Определение затрат на программу
- Ожидаемая эффективность программы КСО

Определение целей и задач программы КСО

Для того чтобы программы КСО приносили различные социальные и экономические результаты, необходима их интеграция в стратегию компании. Иными словами, деятельность компании и программы КСО должны иметь одинаковый вектор. Тогда программа КСО будет выступать органическим вспомогательным элементом деятельности компании.

Цели реализации корпоративной социальной ответственности могут быть совершенно различными, однако они должны быть максимально близки к миссии и стратегии компании. В зависимости от них, программы КСО могут быть направлены либо внутрь компании (внутренняя КСО), либо за ее пределы (внешняя КСО). В таблице 26 приведены миссия и основные направления стратегии развития компании, а также, исходя из этих данных, подобраны соответствующие цели КСО:

Таблица 26 – Определение целей КСО на предприятии

Миссия компании	«Мы производим и поставляем кабельную продукцию для потребителей в России и за рубежом. Мы учитываем требования, мнение и пожелания наших заказчиков и поставляем им только высококачественную продукцию. Это наша миссия».	Цели КСО
		- Повышение уровня и качества жизни работников общества и членов их семей;

Продолжение таблицы 26

<p>Стратегия компании</p>	<p>Приоритетными направлениями стратегии развития является:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Содействие дальнейшему совершенствованию сертификация Системы менеджмента качества на соответствие требованиям ГОСТ; - Постоянное совершенствование функциональных и других показателей выпускаемых видов кабельно-проводниковой продукции, внедрение новейших конструкторских разработок, обеспечивающих хорошую надежность и безопасность изготавливаемой продукции; - Сохранение лидирующих позиций предприятия на российском рынке кабельной промышленности с использованием существующих и реализацией потенциальных конкурентных преимуществ; <p>Кадровая политика:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создание эффективной системы компенсаций и социальных льгот, отвечающей рыночным требованиям; - привлечение на предприятие, удержание и развитие талантливых и высокопрофессиональных работников; 	<ul style="list-style-type: none"> - Развитие собственного персонала, которое позволяет не только избежать текучести кадров, но и привлекать лучших специалистов на рынке; - Улучшение имиджа компании, рост репутации; - Обеспечение экологической и промышленной безопасности производства;
---------------------------	--	--

Проанализировав стратегические направления и миссию компании можно сделать вывод, что наиболее ценной составляющей для предприятия является его персонал, о благосостоянии которого оно заботится в первую очередь. Следующим приоритетным направлением стратегического развития является совершенствование производственных процессов и повышение производительности. Помимо этого компания направляет усилия на сохранение

своего положения на российском рынке кабельных изделий и заботится о своей безупречной репутации. Исходя из этого, можно сделать вывод, что цели КСО направлены как внутрь компании (персонал и производство), так и за её пределы (положение на рынке, репутация).

Определение стейкхолдеров программы КСО

После выбора целей новой программы корпоративной социальной ответственности, необходимо определить главных стейкхолдеров программы.

Стейкхолдерами или заинтересованными лицами называется любое сообщество внутри организации, или вне ее, предъявляющее определенные требования к результатам деятельности организации и характеризующееся определенной скоростью реакции.

Выбор основных стейкхолдеров проводится исходя из целей программы КСО, которая была определена в таблице 26. К каждой цели программы необходимо определить наиболее влиятельных стейкхолдеров. Результаты нужно занести в таблице 27.

Таблица 27 – Определение стейкхолдеров программ КСО

№	Цели КСО	Стейкхолдеры
1	- Повышение уровня и качества жизни работников общества и членов их семей;	- Персонал, семьи работников; - Ветераны предприятия; - Сторонние организации, такие как санатории, детские летние лагеря; - Банки (кредиторы); - Органы местной власти;

Продолжение таблицы 27

2	- Развитие собственного персонала, которое позволяет не только избежать текучести кадров, но и привлекать лучших специалистов на рынке;	- Обучающий и обучаемый персонал; - Топ-менеджмент; - Спортивные организации;
3	- Улучшение имиджа компании, рост репутации;	- Топ-Менеджмент; - Сторонние организации, задействованные в проводимых мероприятиях, такие как строительная компания; - СМИ; - Поставщики; - Органы местной власти; - Персонал;
4	- Обеспечение экологической и промышленной безопасности производства;	- Топ-Менеджмент; - Органы местной власти; - Технологи, экологи; - Население;

Определение элементов программы КСО

Следующим этапом разработки программы корпоративной социальной ответственности бизнеса является определение элементов программы КСО.

Это будет зависеть от множества факторов, таких как:

- 1) Сфера деятельности компании;
- 2) Финансовые возможности;
- 3) Размер компании;
- 4) Приверженность сотрудников компании;
- 5) Сотрудничество с местными органами самоуправления и местными экологическими организациями;
- 6) Ожидаемые результаты реализации программ т.д.

Для того чтобы определить необходимый перечень мероприятий, необходимо сопоставить главных стейкхолдеров компании, их интересы, мероприятия, которые затрагивают стейкхолдеров. Необходимо обратить внимание, что каждый элемент программ КСО рассчитывается на определенное время, следовательно, может быть краткосрочным или среднесрочным. Ожидаемый результат от реализации программы позволяет оценить значимость будущих итогов реализации программ. Результаты представлены в таблице 28:

Таблица 28 – Определение ожидаемых результатов

№	Стейкхолдер	Ожидаемый результат
1	Топ-менеджмент	<ul style="list-style-type: none"> - Привлечение дополнительных инвестиций; - Повышение репутации компании; - Развитие и укрепление корпоративной культуры; - Снижение текучести персонала;
2	Персонал	<ul style="list-style-type: none"> - Получение социальных льгот; - Повышение квалификации; - Возможности профессионального роста и построения деловой карьеры; - Работа в здоровой моральной атмосфере, приемлемых условиях и режиме труда; - Причастность к команде; - Повышение доверия руководству;
3	Органы местной власти	<ul style="list-style-type: none"> - Сохранения рабочих мест для населения региона; - Развитие национального производства; - Экологичность производства;
5	СМИ	<ul style="list-style-type: none"> - Получение информации;

Продолжение таблицы 28

Сторонние организации:		
6	Санатории, детские лагеря, спортивные комплексы	- Получение прибыли; - Расширение клиентской базы;
7	Строительная компания	- Помощь в строительстве храма;
8	Банки (кредиторы)	- Своевременное исполнение обязательств по погашению процентов и кредитов;

Затраты на программы КСО

Затраты на программы КСО данного предприятия являются частью ежемесячных, поквартальных отчислений. Общий бюджет программ КСО определяется процентом чистой прибыли предприятия, ежемесячно направляемым на их реализацию.

Затраты на мероприятия распределяются в зависимости от их важности для целей предприятия, влияния на стейкхолдеров и ожидаемых результатов.

Таблица 29 – Затраты на мероприятия КСО по социальной политике

№	Мероприятие	Описание	Стоимость реализации
1	Программа «Доступное жилье»	- Субсидирование части процентной ставки по ипотечным кредитам работникам предприятия	200 тыс. руб.
2	Программа негосударственного пенсионного обеспечения	- По программе НПФ «Перспектива» более 60% работников являются участниками обязательного и необязательного пенсионного страхования - корпоративные премии - 10 участников ВОВ ежемесячно получают по 2000 руб.	20 тыс. руб.

Продолжение таблицы 29

3	Программа добровольного медицинского страхования	- Санаторно-курортное лечение сотрудников; - Ежегодная бесплатная вакцинация против гриппа всех сотрудников предприятия.	200 тыс.руб.
4	Программа помощи пенсионерам и ветеранам предприятия:	- Выделение средств на работу с ветеранами труда: проведение праздников — Дня Победы, Дня пожилого человека, юбилейные даты, а также на лечение и приобретение медикаментов	50 тыс.руб.
5	Забота о детях	- Организация санаторно-курортного оздоровления детей, включая их пребывание в загородных лагерях Томска	100 тыс.руб.
6	Обучение	- Получение лицензии, дающей право на осуществление образовательной деятельности по 15 образовательным программам профессиональной подготовки; - Обучение персонала;	75 тыс. руб.

Таблица 30 – Затраты на мероприятия КСО в рамках благотворительности

№	Мероприятие	Описание	Стоимость реализации
	Строительство храма	- Помощь в строительстве храма Архангела Михаила в селе Турунтаево Томского района силами завода; - Освещение мероприятия в СМИ;	-
	Субботники	- Уборка территории завода;	5 тыс. руб.

Таблица 31 – Затраты на мероприятия КСО по спорту

№	Мероприятие	Описание	Стоимость реализации
	Проведение соревнований	- Участие работников в различных внутривзаводских соревнованиях – по зимнему и летнему футболу, волейболу, шахматам, бильярду, гилям, перетягиванию каната, семейных стартах. Награждение лучших коллективов денежными премиями и дипломами победителей.	30 тыс. руб.
ИТОГО по трём разделам: 680 тыс. руб.			

В соответствии с целями предприятия и влияния стейкхолдеров был запланирован ряд мероприятий. Вектор политики КСО данного предприятия заключается в развитии персонала и росте репутации компании и состоит из трёх направлений: социальные мероприятия, благотворительность и спорт. Итоговые затраты составили 680 тысяч рублей, что составило 8% от полученной предприятием чистой прибыли.

Ожидаемая эффективность программ КСО

Оценка эффективности разработанной студентом программы КСО строится на основе принципов эффективности затрат на мероприятия и ожидаемых от мероприятий результатов. При этом необходимо помнить, что каждая реализуемая программа КСО связана с целями деятельности предприятия, его миссией и стратегией. Поэтому необходимо определить эффект от реализации программ не только для общества, но и для организации.

Таблица 32 – Оценка эффективности мероприятий КСО

№	Название мероприятия	Затраты	Эффект для компании	Эффект для общества
1	Программа «Доступное жилье»	200 тыс. руб.	- снижение текучести кадров; - повышение благосостояния сотрудников;	- улучшения материального благополучия граждан;
2	Программа негосударственного пенсионного обеспечения	20 000 руб.	- снижение текучести кадров; - повышение благосостояния сотрудников;	- улучшения материального благополучия граждан;
3	Программа добровольного медицинского страхования	200 тыс.руб.	- снижение текучести кадров; - снижения количества пропусков работы по состоянию здоровья;	- улучшения состояния здоровья граждан;
4	Программа помощи пенсионерам и ветеранам предприятия	50 тыс.руб.	- улучшение имиджа компании; - повышение благосостояния сотрудников и ветеранов предприятия;	- помощь ветеранам; - поддержания духа патриотичности;
5	Забота о детях	100 тыс.руб.	- снижение текучести кадров;	- обеспечение детского досуга;

Продолжение таблицы 32

6	Обучение	75 тыс. руб.	- повышение квалификации персонала;	- повышение профессиональной образованности;
7	Строительство храма	-	- улучшение имиджа компании; - установление связи с органами местного самоуправления;	- помощь нуждающимся;
8	Субботники	5 тыс. руб.	- улучшение имиджа компании; - установление связи с органами местного самоуправления;	- улучшение экологической обстановки в регионе;
9	Проведение соревнований	30 тыс. руб.	- повышение морального духа и сплоченности персонала;	- улучшение здоровья людей;

После завершения разработки программы корпоративной социальной ответственности для предприятия ООО «ТомскКабель» можно подвести итоги. Соотношение затрат на мероприятие с эффектом, получаемым компанией и обществом, является оптимальным, что говорит о правильности разработанного комплекса мероприятий. Затраты на КСО составляют 8% чистой прибыли общества, их выделение из бюджета компании осуществимо и оправдывает себя получаемыми преимуществами.

Заключение

Томский кабельный завод уже закрепил позицию лидера кабельной отрасли России. Однако, несмотря на достигнутые результаты, предприятию необходимо непрерывно совершенствоваться, ставить перед собой новые амбициозные цели. Для определения потенциала развития и разработку соответствующих мер, руководство «ТомскКабеля» решило обратиться к методикам совершенствования производства. В результате тщательного анализа производственной и хозяйственной деятельности была выбрана концепция бережливого производства.

Совершенствования производства необходимо начинать с совершенствования его составляющих, то есть производственных процессов. Экспертами была выбрана одна из наиболее совершенных линий цеха предприятия, так как самостоятельно сотрудники завода не смогли определить вектор её дальнейших улучшений.

В ходе преобразований работы линии был выявлен ряд проблем, устранение которых позволило бы существенно повысить эффективность работы всей линии. Путём ранжирования было выбрано «узкое место» производственной линии, то есть проблема, наиболее остро влияющая на итоговые показатели производительности. Ей стало наличие большого количества операций, связанных с контролем на этапе наложения изоляции на кабель. Затем был проведен детальный анализ данной проблемы и выявлены причины её возникновения. Главной причиной частого проведения контрольных операций стало отсутствие стандартов уровней температуры, скорости линии, частоты оборотов шнека для каждого вида изделия. Итогом работы стало предложение мероприятий по устранению данной проблемы и прогнозирование эффекта, полученного предприятием от реализации данных мероприятий.

В заключении хотелось бы сказать, что поставленная в самом начале работы цель была достигнута. Результатом внедрения инструментов концепции стала оптимизация производственного процесса, повышения качества

продукции, снижение уровня отходов и брака, а также снижение вероятности сбоев работы линии по вине рабочего. Несравненным плюсом методики бережливого производства выступил сравнительно низкий уровень требуемых финансовых вложений, вследствие акцента на оптимизации уже имеющихся на предприятии ресурсов.

Список публикаций студента

1. Сергина А. А. Особенности внедрения бережливого производства на современных предприятиях // Проблемы управления рыночной экономикой : межрегиональный сборник научных трудов/ Под. ред. И.Е. Никулиной, Л.Р. Тухватулиной, Е.В. Стариковой. В 2-х томах: Т.2 Менеджмент, маркетинг, управление человеческими ресурсами, финансы, инвестиции, экономика, региональная экономика, отраслевая экономика. - Томск : Изд-во ТПУ. - 2014. - Вып. 15. - С. 69-70
2. Сергина А. А. Особенности внедрения концепции ТОС // Проблемы управления рыночной экономикой : межрегиональный сборник научных трудов/ Под. ред. И.Е. Никулиной, Л.Р.Тухватулиной, А.В. Хапёрской. В 2-х томах. - Томск : Изд-во ТПУ. - 2015 - Т. 2. - Вып. 16. - С. 50-53
3. Сергина А. А. Особенности внедрения системы 5С // Современные концепции развития науки: сборник статей Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 18 Сентября 2015. - Уфа: Омега Сайнс, 2015 - С. 73-74
4. Сергина А. А. , Стяжкин М. С. , Самбурская М. А. Факторы повышения конкурентоспособности фирмы // Импульс - 2014: материалы XI Международной научно-практической конференции студентов, молодых ученых и предпринимателей в сфере экономики, менеджмента и инноваций, Томск, 26-28 Ноября 2014. - Томск: ТПУ, 2014 - С. 225-227
5. Сергина А. А. Алгоритм внедрения бережливого производства // Наука и образование в XXI веке: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 5 частях, Москва, 30 Января 2015. - Москва: АР- Консалт, 2015 - Т. 2 - С. 83-84
6. Сергина А. А. Алгоритм построения карты потока текущего состояния // Наука и образование в XXI веке: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 5 частях, Москва, 30 Января 2015. - Москва: АР- Консалт, 2015 - Т. 2 - С. 80-81

7. Сергина А. А. Методы исследования потерь рабочего времени // Общество, наука и инновации: сборник статей Международной научно-практической конференции: в 2 частях, Уфа, 14 Февраля 2015. - Уфа: Аэтерна, 2015 - Т. 1 - С. 178-180
8. Сергина А. А. Объединение концепций «бережливое производство» и «теория ограничений систем» // Институциональные и инфраструктурные аспекты развития экономических наук: сборник статей Международной научно-практической конференции, Уфа, 10 Февраля 2015. - Уфа: Аэтерна, 2015 - С. 180-182
9. Сергина А. А. Поиск ограничений системы // Наука и образование в XXI веке: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 5 частях, Москва, 30 Января 2015. - Москва: АР-Консалт, 2015 - Т. 2 - С. 81-83
10. Сергина А. А. Построение карты потока создания ценности // Современные проблемы и тенденции развития экономики и управления в XXI веке: сборник материалов VII-й Международной научно-практической конференции, Липецк, 31 Января 2015. - Липецк: РаДуши, 2015 - С. 52-55
11. Сергина А. А. Эффективное управление предприятием по методологии ТОС // Общество, наука и инновации: сборник статей Международной научно-практической конференции: в 2 частях, Уфа, 14 Февраля 2015. - Уфа: Аэтерна, 2015 - Т. 1 - С. 180-182

Список использованных источников

1. Тельнов Ю.Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов. Компонентная методология / Ю. Ф. Тельнов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Финансы и статистика, 2004. — 319 с.: ил. — Библиогр.: с. 305-317.
2. Майкл Вэйдер. Инструменты бережливого производства: Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства / Пер. с англ. — 4-е изд. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. — 125 с.
3. Джеффри Лайкер. Практика дао Toyota: Руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Дэвид Майер; Пер. с англ. — 3-е изд. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. — 584 с.
4. Сигео Синго. Изучение производственной системы Тойоты с точки зрения организации производства / Пер. с англ. — М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2006. — 312 с.
5. Тайити Оно. Производственная система Тойоты: уходя от массового производства / Пер. с англ. — М.: Издательство ИКСИ, 2008. — 296 с.
6. Теппинг Д. Бережливый офис / Шукер Т. — М.: РИА “Стандарты и качество”, 2009. — 109с.
7. Самбурская М.А. Алгоритм внедрения инструментов бережливого производства в хозяйственную деятельность предприятия // Роль науки в развитии общества: сборник статей студентов, аспирантов, молодых ученых и преподавателей. - Уфа: Аэтерна, 2015 - с. 110-112
8. Томский Кабельный завод "ТомскКабель" [Электронный ресурс]: офиц.сайт. Томск 2016. URL: <http://tomskcable.ru> (дата обращения: 17.03.2016).
9. Балансовая отчетность предприятия Общество с ограниченной ответственностью "ТомскКабель" [Электронный ресурс]: офиц. сайт. — Деловой бизнес справочник регионов России. - Томская область. URL:<http://rusbport.ru/> (дата обращения: 21.04.2016).
10. Жданова А.Б. Финансовый анализ и планирование на предприятии: метод. указ. по выполнению курсовой работы по дисциплине «Финансовый

менеджмент» для студентов бакалавров, обучающихся по спец. 080200 «Менеджмент», 38.03.02 «Менеджмент» / Баннова К.А., Рахимов Т.Р.; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2015. – 42 с.

11. Козицына А.В. Инструменты качества как эффективный способ повышения уровня качества продукции / Макарова Л.В., Тарасов Р.В. Современные научные исследования и инновации. 2014. № 4 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2014/04/33360> (дата обращения: 11.04.2016).

12. Корпоративная социальная ответственность: учебное пособие / Н.В.Черепанова; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012. – 94 с.

13. Сергина А. А. Особенности внедрения бережливого производства на современных предприятиях // Проблемы управления рыночной экономикой : межрегиональный сборник научных трудов/ Под. ред. И.Е. Никулиной, Л.Р. Тухватулиной, Е.В. Стариковой. В 2-х томах: Т.2 Менеджмент, маркетинг, управление человеческими ресурсами, финансы, инвестиции, экономика, региональная экономика, отраслевая экономика. - Томск : Изд-во ТПУ. - 2014. - Вып. 15. - С. 69-70

14. Сергина А. А. Особенности внедрения системы 5С // Современные концепции развития науки: сборник статей Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 18 Сентября 2015. - Уфа: Омега Сайнс, 2015 - С. 73-74

15. Сергина А. А. , Стяжкин М. С. , Самбурская М. А. Факторы повышения конкурентоспособности фирмы // Импульс - 2014: материалы XI Международной научно-практической конференции студентов, молодых ученых и предпринимателей в сфере экономики, менеджмента и инноваций, Томск, 26-28 Ноября 2014. - Томск: ТПУ, 2014 - С. 225-227

16. Сергина А. А. Алгоритм внедрения бережливого производства // Наука и образование в XXI веке: сборник научных трудов по материалам

Международной научно-практической конференции: в 5 частях, Москва, 30 Января 2015. - Москва: АР- Консалт, 2015 - Т. 2 - С. 83-84

17. Сергина А. А. Алгоритм построения карты потока текущего состояния // Наука и образование в XXI веке: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 5 частях, Москва, 30 Января 2015. - Москва: АР- Консалт, 2015 - Т. 2 - С. 80-81

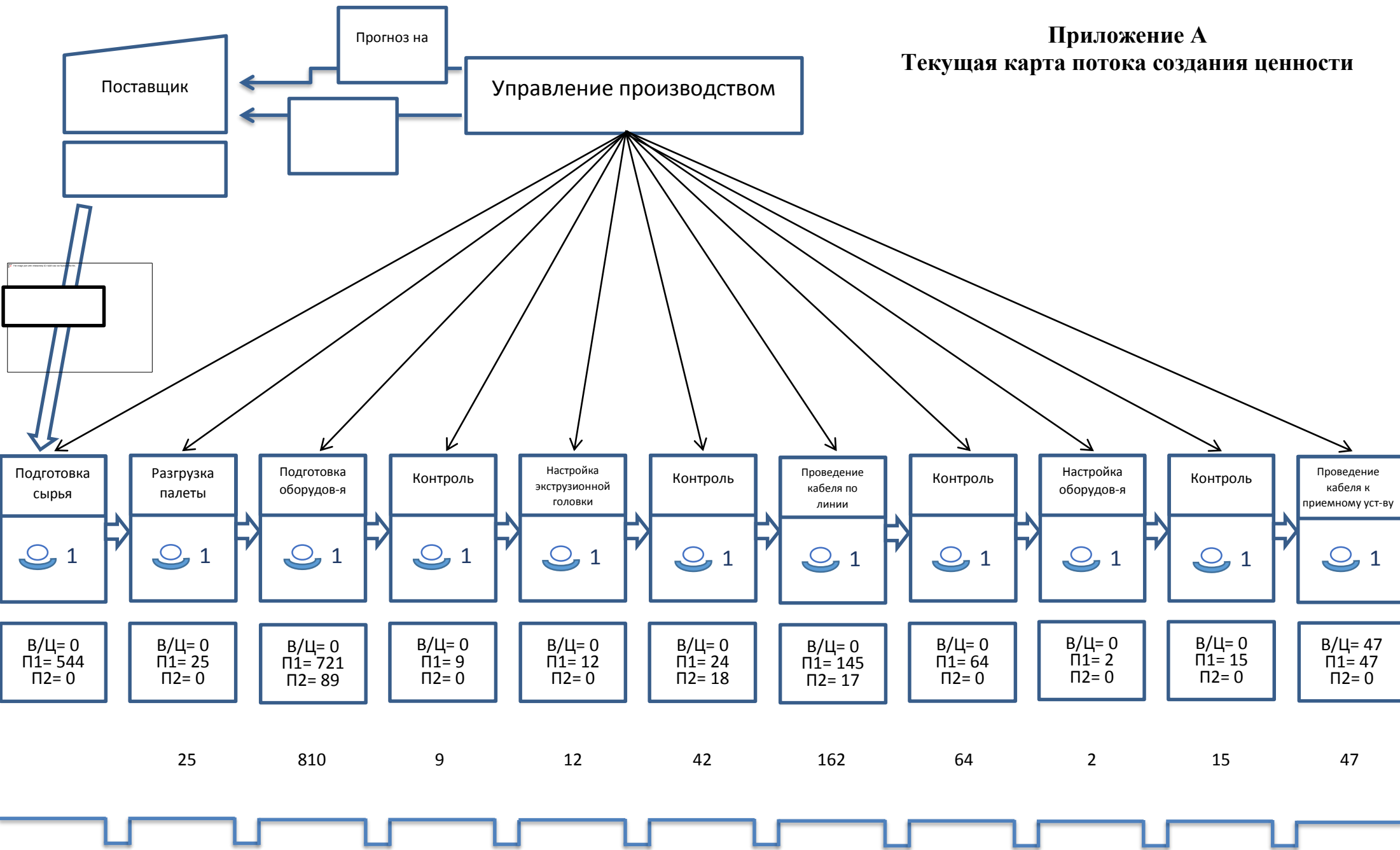
18. Сергина А. А. Методы исследования потерь рабочего времени // Общество, наука и инновации: сборник статей Международной научно-практической конференции: в 2 частях, Уфа, 14 Февраля 2015. - Уфа: Аэтерна, 2015 - Т. 1 - С. 178-180

19. Сергина А. А. Построение карты потока создания ценности // Современные проблемы и тенденции развития экономики и управления в XXI веке: сборник материалов VII-й Международной научно-практической конференции, Липецк, 31 Января 2015. - Липецк: РаДуши, 2015 - С. 52-55

20. Сергина А. А. Эффективное управление предприятием по методологии ТОС // Общество, наука и инновации: сборник статей Международной научно-практической конференции: в 2 частях, Уфа, 14 Февраля 2015. - Уфа: Аэтерна, 2015 - Т. 1 - С. 180-182

Приложение А

Текущая карта потока создания ценности



Управление производством

Прогноз на

Заказчик

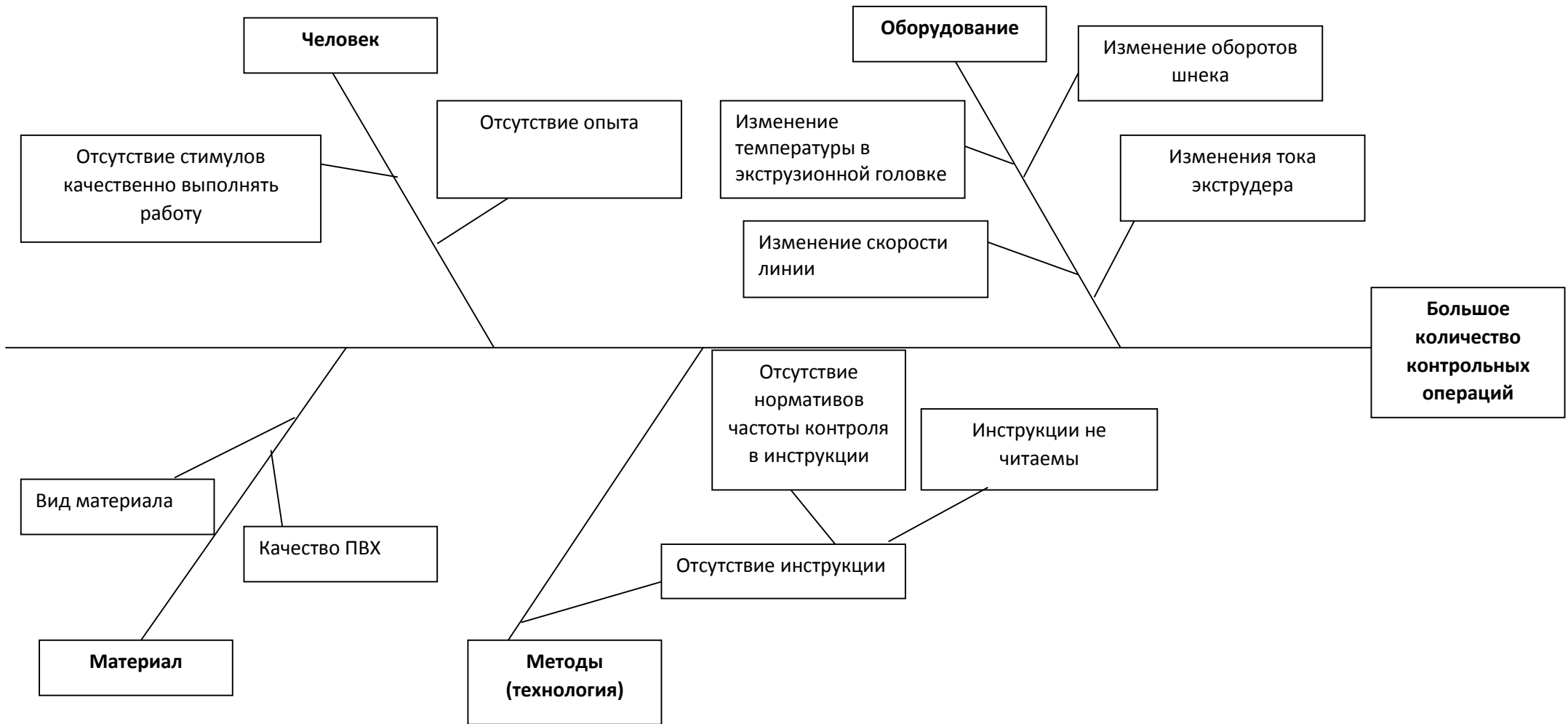


В/Ц= 0 П1= 64 П2= 0	В/Ц= 0 П1= 2 П2= 0	В/Ц= 0 П1= 15 П2= 0	В/Ц= 54 П1= 54 П2= 0	В/Ц= 78 П1= 78 П2= 0	В/Ц= 78 П1= 78 П2= 0	В/Ц= 118 П1= 118 П2= 0	В/Ц= 92 П1= 92 П2= 0	В/Ц= 278 П1= 278 П2= 71	В/Ц= 408 П1= 0 П2= 408	В/Ц= 109 П1= 109 П2= 38
---------------------------	--------------------------	---------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	------------------------------	----------------------------	-------------------------------	------------------------------	-------------------------------

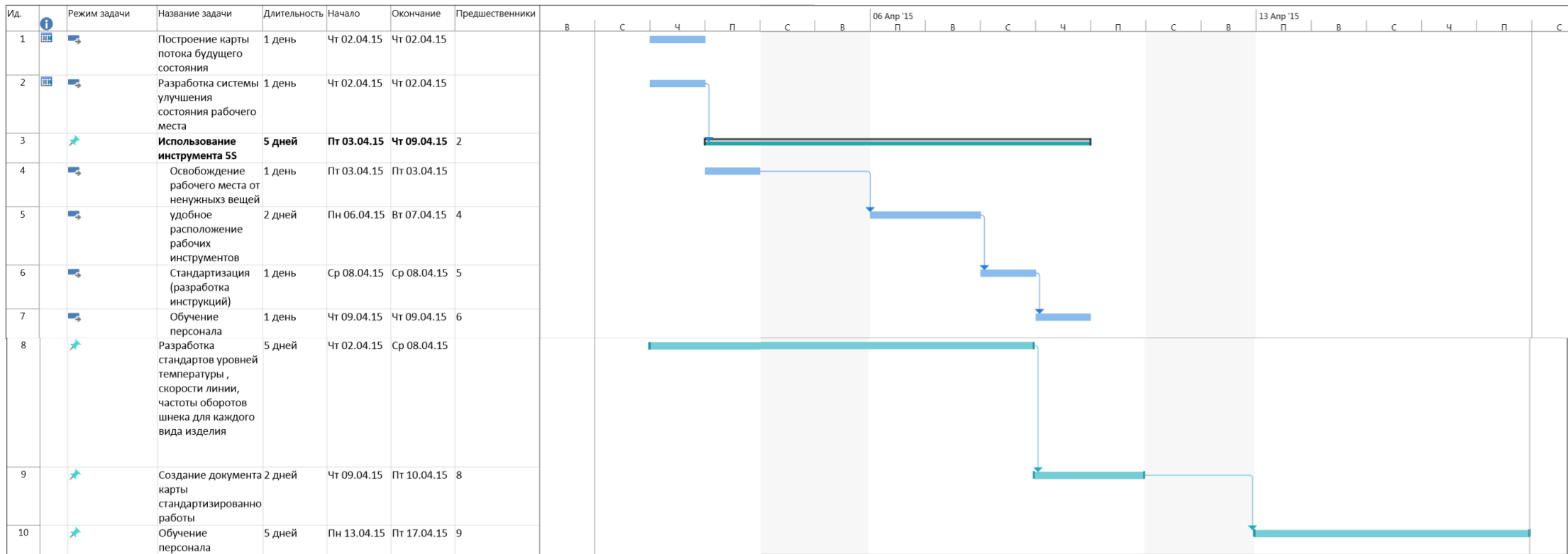
2 15 54 78 78 118 92 349 408 147



Приложение Б
Диаграмма Исикавы для Проблемы №1



Приложение В Диаграмма Ганта



Приложение Г

Формат АЗ по Проблеме №1

ОАО «Томский кабельный завод»

Проблема:

Наличие большого количества контрольных операций (более 40% от всех выполняемых операций) на этапе наложения изоляции на кабель.

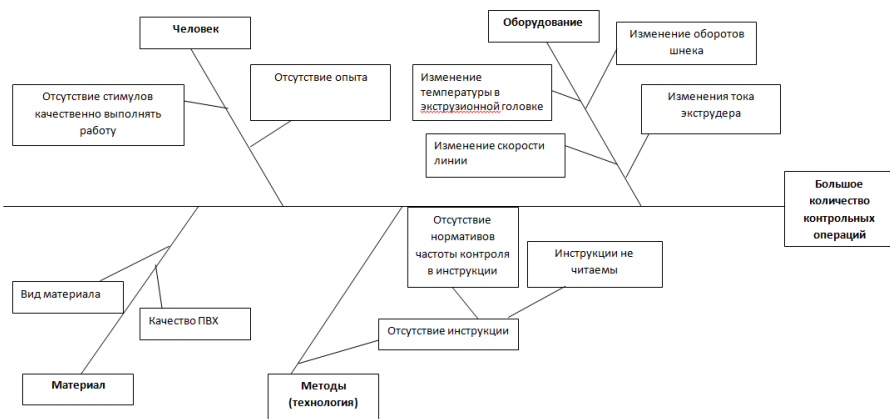
Описание текущей ситуации:

Наибольшие потери времени возникают в ходе контроля, так как оператор линии часто проводит контрольные операции на этапе наложения изоляции на кабель, отслеживая толщину накладываемой изоляции, а также проверяя “центровку” кабеля относительно оболочки.

Цель работы:

Сокращение длительности производственного цикла на 30% в течение месяца, путем снижения потерь на стадиях контроля.

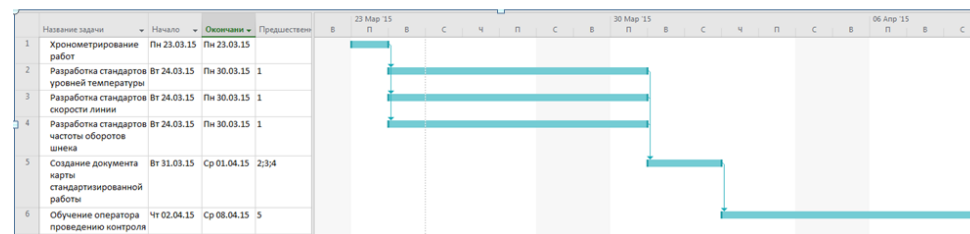
Анализ проблемы:



Предлагаемые работы:

1. Хронометрирование работ
2. Разработка стандартов уровней температуры для каждого вида изделия
3. Разработка стандартов скорости линии для каждого вида изделия
4. Разработка стандартов частоты оборотов шнека для каждого вида изделия
5. Создание документа карты стандартизированной работы
6. Обучение оператора проведению контроля

План действий:



Планируемые результаты

Показатель	До	После	Эффект
Время выполнения заказа	57 мин 5 сек	35 мин 31 сек	37,8%
Сокращение количества контрольных операций	10 шт	3 шт	7 шт
Сокращение времени выполнения контрольных операций	18 мин 47 сек	7 мин 48 сек	10 мин 59 сек

