

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

---

Институт электронного обучения  
Специальность 080507 менеджмент организации  
Кафедра менеджмента

**ДИПЛОМНАЯ РАБОТА**

Тема работы
<b>Совершенствование производственных процессов на предприятии</b> УДК 658.5.012.12

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-3302	Ткачук Елена Васильевна		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Данков А.Г.	к.ист.н.		

**КОНСУЛЬТАНТЫ:**

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Феденкова А.С.			

Нормоконтроль

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Громова Т.В.			

**ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:**

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
менеджмента	Чистякова Н.О.	к.э.н., доцент		

Томск – 2016 г.

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

Институт электронного обучения  
 Направление подготовки (специальность) 080507 менеджмент организации  
 Кафедра менеджмента

УТВЕРЖДАЮ:  
 Зав. Кафедрой  
 Н.О. Чистякова

\_\_\_\_\_  
 (Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

### ЗАДАНИЕ

#### на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

<b>Дипломной работы</b>
(бакалаврской работы, дипломной работы, магистерской диссертации)

Студенту:

Группа	ФИО
З-3302	Ткачук Елене Васильевне

Тема работы:

Тема работы	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	

Срок сдачи студентом выполненной работы:

--	--

#### ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

<p><b>Исходные данные к работе</b></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>Объект исследования: производственные процессы на предприятии АО «НПФ «Микран».</p> <p>Снабжение производственных процессов</p> <p>Совершенствование процессов снабжения</p>
<p><b>Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов</b></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 дополнительных разделов, подлежащих разработке; заключение по работе).</i></p>	
<p><b>Перечень графического материала</b></p> <p><i>(с точным указанием обязательных чертежей)</i></p>	

**Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы***(с указанием разделов)*

Раздел	Консультант
Социальная ответственность	А.С. Феденкова

**Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику****Задание выдал руководитель:**

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
доцент	А.Г. Данков	к.ист.н.		

**Задание принял к исполнению студент:**

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-3302	Е.В. Ткачук		

## Реферат

Выпускная квалификационная работа содержит 95 страниц, 9 рисунков, 19 таблицы, 21 использованный источник, 5 приложения.

Ключевые слова: производственные процессы, производственная мощность, производственные запасы, процесс снабжения, контроль качества, финансовое состояние, риски, корректирующие мероприятия

Объектом исследования является процесс снабжения производства предприятия АО «НПФ «Микран».

Цель работы – совершенствование процесса управления снабжением на предприятии.

В процессе написания работы были исследованы процессы снабжения, выявлены проблемы, проанализированы с целью устранения причин их возникновения, а также предложен ряд корректирующих мероприятий.

В результате исследования выявлено, что отсутствие четких критериев, предъявляемых к качеству процесса снабжения приводит к снижению его эффективности и увеличивает финансовую нагрузку на предприятие.

Необходимость внедрения процедуры повсеместного непрерывного контроля (самоконтроля) должна осознаваться всеми сотрудниками предприятия.

Контроль логистического процесса должен происходить не ради самого контроля, но ради оптимизации самого процесса. Что неизбежно должно повысить эффективность в области финансирования, соблюдения платежной дисциплины, корректного распределения ресурсов организации.

## **Определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки**

### *Нормативные ссылки*

В настоящей работе использованы ссылки на следующие стандарты:

- Федеральный закон от 26.12.1995г. №208-ФЗ «Об акционерных обществах» ред. от 02.06.2016;
- ГОСТ ISO 9001-2011 Системы менеджмента качества
- ГОСТ РВ 0015-002-2012. Система разработки и постановки продукции на производство военной техники. Системы менеджмента качества. Общие требования
- ОСТ 134-1028-2012 Ракетно-космическая техника. Требования к системам менеджмента качества предприятий, участвующих в создании, производстве и эксплуатации изделий
- ГОСТ 8.586.5 – 2005, ГОСТ ISO 26000-2012. Руководство по социальной ответственности
- СТО.ЖНКЮ. 022-2014 Стандарт предприятия. Система менеджмента качества. Верификация изделий и материалов, поступающих на склады АО «НПФ «Микран»

### *Определения*

В данной работе применены следующие термины с соответствующими определениями:

#### *Обозначения и сокращения*

В данной работе применены следующие сокращения:

НПФ – научно-производственная фирма.

КД – конструкторская документация

ТД – техническая документация

СВЧ – сверхвысокая частота

PPC – радиорелейная станция

PDH – (Plesiochronous Digital Hierarchy) плезиохронная цифровая иерархия

SDH – Synchronous Digital Hierarchy - синхронная цифровая иерархия.

РРЛ – радиорелейная связь;

МИК-РЛ – радиорелейные станции для работы в различных диапазонах

НИОКР – научные исследования и опытно-конструкторские работы

1С-РАРУС-CRM программное обеспечение для автоматизации работы с клиентами

GaAs – ирсенид-галлиевые схемы

ОТК – отдел технического контроля

ТМЦ – товарно-материальные ценности

ЦФО – центр финансовой ответственности

МВЗ – место возникновения затрат

## Оглавление

Реферат.....	4
Определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки.....	5
Введение.....	9
1 Теоретические основы управления производственными процессами.....	12
1.1 Управление производственной мощностью.....	12
1.2 Управление производственными запасами .....	15
1.3 Непрерывное совершенствование.....	18
1.4 Управление цепью поставок и снабжения.....	26
2 Характеристика предприятия.....	28
2.1 Общие сведения о предприятии.....	28
2.2 Основные направления деятельности предприятия.....	30
2.3 Описание продукции предприятия.....	32
3 Совершенствование процесса снабжения.....	42
3.1 Анализ финансового состояния предприятия.....	42
3.2 Управление рисками на предприятии.....	48
3.4 Корректирующие мероприятия процедуры снабжения.....	62
4 Корпоративная социальная ответственность предприятия .....	71
4.1 Определение стейкхолдеров.....	74
4.2 Структура программы социальной ответственности.....	76
Заключение.....	79
Список используемых источников.....	81

Приложение А Актив баланса предприятия .....	85
Приложение Б Пассив баланса предприятия .....	87
Приложение В Отчет о финансовых результатах предприятия.....	88
Приложение Г Приказ генерального директора о актуализации структурной схемы.....	92
Приложение Д Цели в области качества ЗАО «НПФ «Микран».....	93

## **Введение**

Во все времена для любого предприятия смысл существования сводится в основном к извлечению прибыли. Прогресс не стоит на месте, скорость жизни возрастает, появляются все новые и новые потребности. И для того чтобы неизменно извлекать прибыль, предприятию приходится не просто наращивать объемы производства или продаж, но и быть впереди конкурентов. Для обеспечения конкурентоспособности предприятию приходится непрерывно совершенствоваться. Совершенствовать необходимо качество продукции, повышать ее ценность для конечного потребителя, при этом оставляя приемлемой цену.

Актуальность работы заключается в том, что высокое качество продукции предприятия – залог его конкурентоспособности. Производство качественной продукции способствует удовлетворению потребностей покупателей, соответствию продукции ожиданиям потребителей, ее безопасности. Кроме того, совершенствование качества способствует более эффективному производственному процессу, помогает сберегать ресурсы. Основы качества закладываются еще на этапе разработки продукции с новыми характеристиками и проектировании ее выпуска. Необходимо повышать и качество самого производства продукции, т.к. это отражается на качестве продукции. И здесь потребитель голосует рублем за качественную продукцию.

Для повышения ценности продукта для потребителя и одновременном снижении ее стоимости необходимо помнить, что на конечный результат влияет и качество управления. Добиваться повышения качества помогает внедрение новых методов совершенствования всех процессов предприятия.

Концепция контроля качества сменилась новой концепцией руководства (менеджмента) качества, что позволяет быстрее реагировать на динамично изменяющуюся конъюнктуру рынка.

В настоящее время все больше менеджеров понимают важность внедрения

системы качества, удовлетворяющей международным стандартам.

Принципы «всеобщего управления качеством» формулируются как:

- качество – забота каждого;
- цель работы – минимизация дефектов;
- методы работы – профилактика, а не оперативное лечение появляющихся проблем,
- стиль работы – самоконтроль, где каждый несет ответственность за свою деятельность и при этом умение работать в команде, постоянное повышение профессионального уровня участников процесса.

Для обеспечения этих принципов необходимо приложить все усилия на развитие и совершенствование производственных процессов, которые находятся под влиянием не только внутренних процессов, но в большей степени зависят от скорости изменения внешней среды.

Целью работы – это исследование возможности совершенствования производственных процессов на предприятии. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить теоретические аспекты управления производственными процессами, рассматривая их как объект управления;
- на примере процесса снабжения рассмотреть методы совершенствования;
- проанализировать выбранный процесс, выявить проблемные места и предложить комплекс корректирующих мероприятий с целью усовершенствования.

Объектом исследования являются производственные процессы «НПФ «Микран». Предметом исследования – управление снабжением производства, как процессом и его совершенствование.

Источниками информации для проведения исследования являются:

- нормативные документы и законодательные акты РФ;
- интернет ресурсы;

– финансовая (бухгалтерская) отчетность предприятия за 2013 –2014гг. АО «НПФ «Микран»;

– приказ генерального директора о введении новой организационной структуры с целью совершенствования организационно-управленческой структуры.

Результаты исследования, проведенного в дипломной работе, могут быть использованы в текущей работе предприятия АО «НПФ «Микран» с целью усовершенствования процесса снабжения и обеспечения производственных процессов на предприятии. Данные действия направлены на высвобождение замороженных в запасах оборотных средств предприятия, оптимизации логистических процессов, повышение платежеспособности предприятия.

Данная работа состоит из введения, четырех глав, заключения, библиографического списка и приложения к работе.

В первой главе раскрыты теоретические основы управления производственными процессами.

Во второй главе представлена характеристика Акционерного общества «НПФ «Микран», основные направления его деятельности, анализ финансовой отчетности.

В третьей главе проанализирован процесс снабжения на предприятии, выявлены основные проблемы и предложен ряд корректирующих мероприятий с целью совершенствования процесса снабжения.

Четвертая глава содержит информацию о социальной ответственности предприятия, приведены стейкхолдеры предприятия, выделена структура программы социальной ответственности, приведены затраты на проведение социальной политики и сделаны выводы об эффекте для предприятия.

# **1 Теоретические основы управления производственными процессами**

## **1.1 Управление производственной мощностью**

Совершенствование производственных процессов – это очень широкая тема, допускающая множество подходов. В общем можно выделить несколько основных направлений совершенствования производства:

- управление производственной мощностью;
- управление запасами;
- непрерывное совершенствование;
- управление цепью поставок и снабжения;
- наращивание производственных возможностей.

Для управления производственной мощностью необходимо выявить самые «слабые» места. Нет большого смысла в том, чтобы повышать, например, эффективность каждой единицы.

Осознание того факта, что производственные мощности ограничены мощностями наименее производительного участка, позволяет не затрачивать временной ресурс на выявление так называемых убытков, связанных с простоем того или иного оборудования или иных участников производственного процесса. Видение целостной картины позволяет менеджеру эффективно управлять производственной мощностью и предпринимать следующие шаги:

- Выявлять и устранять факторы, снижающие производственную мощность. При устранении таких проблемных факторов ресурсы следует направлять туда, где отдача будет максимальна.

- Повышать эффективность производственной системы следует путем выравнивания нагрузки на разных производственных участках. Повышение производительности отдельно взятого участника процесса, скорее всего, значительного влияния на общую эффективность не окажет.

- Так называемые, простои работников или оборудования на участке, являющемся узким местом, могут приводить к простоям остального производства, и как следствие, приводить к значительным издержкам. И здесь

важно понять, что проблема возникает, когда простой в одном месте ведет к остановке всего производственного процесса. Простои людей или оборудования на остальных участках могут и не влиять на производительность системы в целом и сами по себе не представляют проблемы. Сами по себе показатели производственных возможностей и использования мощностей содержат недостаточно информации для принятия управленческих решений. Здесь важно проанализировать отдельные виды ресурсов. Например, будет ли положительный эффект, если сокращать время для перенастройки оборудования. Как повлияет увеличение пропускной способности конкретного участка на пропускную способность производства в целом. Возможно, «слабина» проявляется в недостаточной мощности самого оборудования или элементарной нехватки рабочих рук. Например, в каком-нибудь производственном подразделении достаточное количество оборудования, но при отсутствии квалифицированного персонала оно либо будет простаивать, либо возрастет нагрузка на имеющийся в наличии персонал, что при неблагоприятных (непопулярных) управленческих решениях может привести еще и к текучести кадрового состава.

– В случае подверженности колебаниям объема производства, в слабых местах нужно иметь запас мощностей. Если производственные мощности с трудом обеспечивают минимальный объем производства, то попытки нарастить его приведут к аккумуляции запасов комплектующих и полуфабрикатов на складах. А это по сути своей изъяты из оборота и «замороженные» средства предприятия. В противоположном случае увеличиваются сроки выпуска готовой продукции, что, безусловно, также может иметь для предприятия негативные последствия.

– В некоторых отраслях загруженность оборудования, значительно превышающая 80%, предусматривает анализ и диагностику производственных мощностей.

– Так же на производственную мощность оказывает влияние структура производственных процессов. Встречается несоответствие структуры производимой продукции производственным процессам.

При производстве различной продукции и услуг нужны и разные типы производственных процессов Роберт Г.Хейс и Стивен К.Уилрайт (1984) выделили пять таких типов, которым соответствуют определенные виды продукции:

1. В случае создания каких-либо уникальных (штучных) изделий следует выделить отдельную структурную единицу со своими разработчиками, проектными менеджерами и т.д.

2. В случае мелкосерийного многономенклатурного производства возможно использование системы производственных бригад.

3. Использование таких систем производственных бригад возможно при выпуске более крупных партий изделий.

4. Если предусмотрено производство крупных партий изделий в запас, целесообразно применять сборочные линии, механизированные либо с ручной сборкой.

5. Когда же производство продукции носит массовый характер, имеет смысл внедрение автоматизированных процессов.

Основной смысл такой идеи заключается в организации производственных процессов в соответствии с логикой матрицы этих производственных процессов.

Стоит отметить, что бывают достаточно веские основания, для выхода за пределы этой матрицы:

– во-первых, располагая гибким автоматизированным оборудованием, предприятие может применять его для производства относительно малых партий продукции (так называемое – точечное производство);

– во-вторых, предприятие может, напротив, переориентироваться на использование ручного труда, выделяя свою продукцию на фоне конкурентов, использующих автоматические поточные линии;

– в-третьих, автоматизация производства внедряется с прицелом на перспективу, хотя в данный момент времени она еще экономически нецелесообразна.

## **1.2 Управление производственными запасами**

Производственными запасами принято называть продукцию производственно-технического назначения, которая в определенные моменты вовлекается в производственный процесс.

С точки зрения бухгалтерского учета материальные запасы классифицируют по следующим направлениям:

- сырье и материалы;
- незавершенное производство;
- готовая продукция.

Под сырьем и материалами понимают покупные материалы, полуфабрикаты, комплектующие, топливное сырье, запасные части, тару и т.д.

Сырье и материалы могут формировать значительную часть себестоимости изделий в количественном либо денежном выражении, и в таком случае мы считаем их «основными материалами и полуфабрикатами». В случае, если сырье и материалы занимают незначительную долю в составе конечного продукта, его признают вспомогательными материалами. И здесь важно учитывать специфику производства.

В общем, все, что подвергается дальнейшей переработке в производственном процессе относят, к сырью и материалам.

В процессе переработки сырья и материалов производится два вида материальных запасов: производственные и товарные (рис. 1)

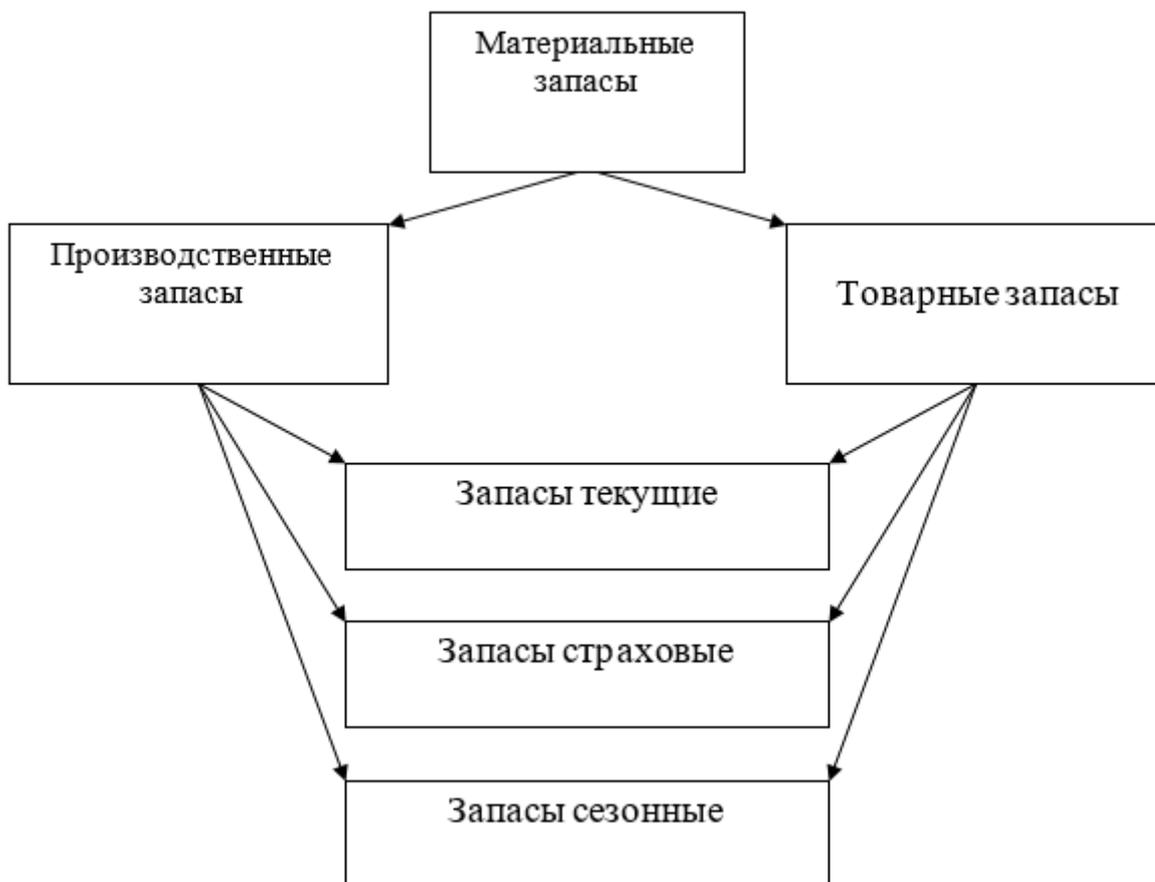


Рисунок 1 – Основные виды материальных запасов

Производственные запасы имеют все предприятия, которые производят материальные ценности. Основное их назначение — это обеспечение бесперебойной работы производственных цехов, участков и т.д.

К товарным запасам относятся запасы готовой продукции у предприятий, производящих материальные ценности, либо запасы в пути от поставщика к потребителю. В большей степени присущи предприятиям оптовой, мелкооптовой, а также розничной торговли.

В случае размещения заказа на производство на определенный период времени особенно ответственно следует относиться к проблеме управления запасами, для того, чтобы выпустить продукцию в срок и надлежащего качества.

С целью эффективного управления запасами классифицируем их на:

1. текущие – это наибольшая доля запасов, необходимая для непрерывной деятельности как производственного, так и торгового предприятия;

2. страховые запасы предназначены на случай непредвиденных ситуаций с целью не допустить остановки производственного («торгового») процесса. Это могут быть форс-мажорные обстоятельства, несоблюдение сроков и условий поставок, либо увеличение спроса на продукцию;

3. сезонные запасы имеет смысл иметь при сезонном характере производства, т.е. там, где спрос возрастает или падает в зависимости от сезона. К таким производствам можно отнести предприятия, производящие сельскохозяйственную продукцию, предприятия легкой промышленности, некоторые предприятия автомобилестроения, строительные организации и т.п.

В настоящее время в экономической литературе категория запасов описана достаточно полно и подробно. Однако необходимо выяснить насколько необходимы запасы для предприятия, а также определить виды затрат, которые оно несет в связи с содержанием запасов.

Содержание каких бы то ни было запасов несет определенную нагрузку на бюджет предприятия. Это затраты на организацию складских помещений, затраты на персонал, программное обеспечение, страхование запасов, расходы на слишком частое пополнение этих запасов. Фактически это средства, изъятые из оборота и замороженные в запасах. С другой стороны, именно запасы сырья или готовой продукции обеспечивают стабильную работу производства и отгрузки готовой продукции, в случае возникновения дефицита сырья или материалов.

Нужно также учитывать, что от величины объема закупки материалов зависит также и стоимость запаса. Особенно это актуально в случае широкого ассортимента выпускаемой продукции. Здесь имеет смысл унификация комплектующих – использование в производстве одинаковых комплектующих. А величина страхового запаса зависит от соотношения стоимости материалов и издержками, которые влечет за собой дефицит сырья и материалов. Также на величину запасов оказывает влияние и качество сырья. Чем выше его качество, тем тоньше «подушка безопасности» в виде излишних запасов.

Основной смысл управления запасами сводится к оптимизации объема запасов таким образом, чтобы и предприятие могло бесперебойно функционировать и обеспечивать потребности клиентов, а значит получать доход, и с другой стороны не «замораживать» средства предприятия в запасах, а иметь возможность их инвестировать в дальнейшем.

Кроме того, оптимизируя объем запасов, совершенствуя производственный процесс, повышая качество продукции, можно сократить процесс ожидания клиентами готовой продукции. А это существенное преимущество в условиях конкуренции.

### **1.3 Непрерывное совершенствование**

Совершенствование производственного процесса, управление качеством продукции и услуг должно происходить непрерывно с учетом меняющихся условий внешней и внутренней среды. Эффективно управляя запасами, производственными мощностями, можно оптимизировать издержки. Высокое качество готовой продукции выгодно отличает предприятие и привлекает дополнительных клиентов.

Понятие качества можно выразить различными свойствами: надежность, эффективность, эргономичность, уникальность, экологичность и т.п. Сюда же можно отнести возможность гарантийного и постгарантийного обслуживания, время ожидания, удобство, т.е. качество послепродажного обслуживания. С точки зрения качества производственного процесса можно говорить и возможности снижения себестоимости продукции, уменьшения процента бракованных изделий.

В процесс повышения качества должны быть вовлечены все сотрудники предприятия, т.е. здесь подразумевается, что процесс совершенствования носит системный, непрерывный характер. А значит, требуется организованный, методичный подход. Усовершенствовать производственные процессы можно посредством внедрения новых технологий, замены оборудования на более

технологичное, его своевременное обслуживание, оптимизируя производственную инфраструктуру, внедрять новые методы управления (например, статистические).

За основу принимаются методы японского подхода к улучшению качества, т.н. «семь простых методов». Сюда относят:

1. *Метод Парето 80/20* – предложен Вильфредо Парето. Основная цель этого инструмента – выявление первоочередных проблем и распределение усилий для наиболее эффективного их разрешения. Этот метод применяется на основании результатов деятельности – выявляется основная проблема нежелательных последствий и по причинам выявляется основная причина проблем, возникающих в ходе производства. Принцип Парето (принцип 20/80) означает, что 20% усилий дают 80% результата, а остальные 80% усилий – лишь 20% результата. Диаграмма изображена на рис. 2.

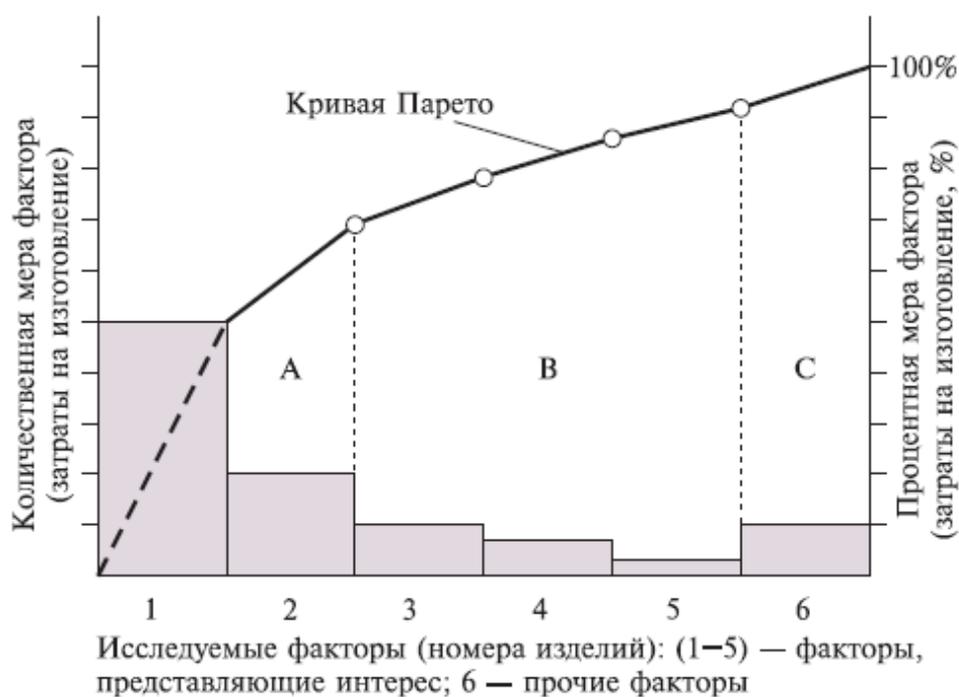


Рисунок 2 – Диаграмма Парето

Существуют разные способы построения диаграммы Парето, но все их отличает относительная простота и наглядность даже для сотрудников, не обладающих должной квалификацией. К недостаткам этого метода можно отнести, пожалуй, возможность сделать неверные выводы и некорректно разрешить возникшую проблему.

2. Причинно-следственные диаграммы – *диаграмма Исикава* («рыбий скелет»), диаграмма сродства, диаграмма разброса. Диаграмма Исикава – инструмент, позволяющий выявлять наиболее влияющие на результат факторы. Названа так в честь предложившего ее профессора Токийского университета К. Исикава в 1953г. Факторы, оказывающее значимое влияние на результат изображаются на схеме (рис.3) посредством наклонных линий (стрелок), что и придает сходство с рыбьим скелетом.

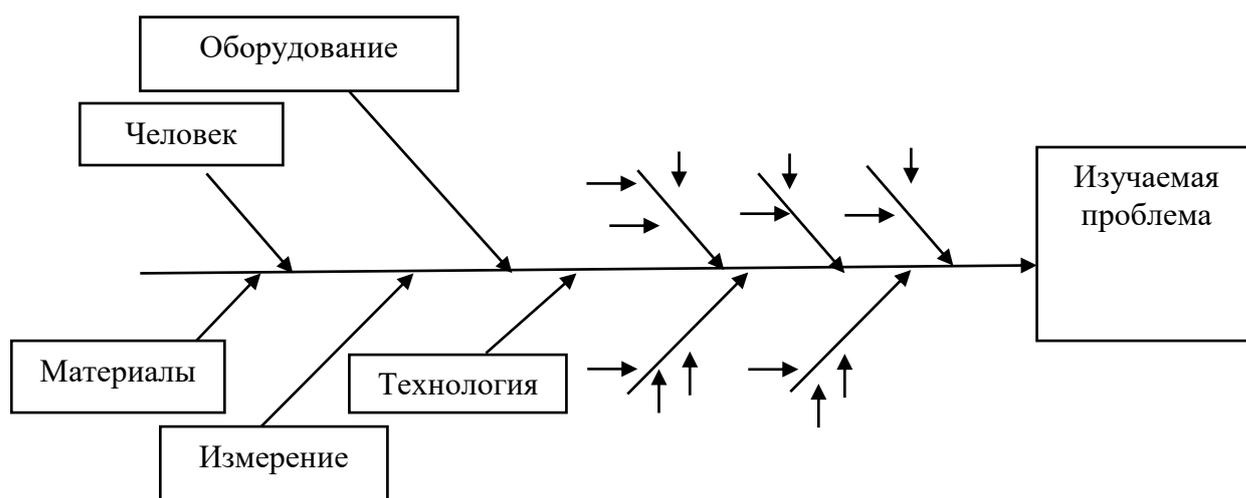


Рисунок 3 – Диаграмма Исикава

На производстве условно выделены пять основных категорий причин, влияющих на результат:

1. человеческий фактор;
2. оборудование;
3. материалы;
4. причины организационного характера, либо связанные с технологией;
5. контроль качества.

Особенность построения заключается в том, что каждую причину «первого порядка» можно детализировать. Это позволяет выявлять даже самые незначительные факторы, создающие проблему, что может помочь в принятии эффективного управленческого решения. К недостаткам метода причинно-следственной диаграммы можно отнести невозможность устранения всех выявленных проблем, либо нецелесообразность их устранения.

3. *Диаграмма разброса* – инструмент, позволяющий выявить зависимость между переменными:

- два фактора влияющие на одну характеристику качества;
- характеристика качества и влияющий на нее фактор;
- две разные характеристики качества.

Диаграмма разброса представляет собой график, показывающий наличие взаимосвязи между переменными. Кроме того, диаграмма разброса помогает выявить причинно-следственные связи показателей качества и факторов, влияющих на эти показатели.

4. *Диаграмма сродства* позволяет систематизировать большое количество качественных (не количественных) данных. Группировка данных происходит на основании общих признаков и свойств, присущих данной конкретной группе. Можно считать, что такая методика основана, главным образом на «творческом подходе» к определению качества. Информация систематизируется с использованием ассоциаций, а не за счет логической информации.

Применяется данная диаграмма для обработки большого количества разрозненной информации, которая генерируется в процессе, например, «мозгового штурма», или анкетирования.

В качестве примера приведена специфика монтажа платы приемника. В процессе «мозгового штурма» были выявлены следующие проблемы (табл.1):

Таблица 1 – Проблемы процесса монтажа платы приемника

Шум в цехе	Отсутствие технологического процесса	Периодичность контроля
Ошибки в КД	Продолжительность перерывов в работе	Влажная уборка
Освещенность рабочего места	Опыт монтажника	Ошибки в ТД
Нарушение технологии	Отсутствие необходимой комплектации	Мотивация монтажников
Ошибки в комплектации	Спецодежда	Стоимость исправления брака
Отсутствие необходимой квалификации монтажника	Продолжительность рабочей смены	Оперативность связи с конструкторским отделом
Отсутствие антистатических браслетов	Оперативность связи с отделом главного технолога изделия	Состояние измерительных систем
Недостаток инструментов, необходимых для монтажа	Неисправность сканирующего оборудования	Безопасность работ

Произведена сортировка данных по группам, основывающаяся на сходности (родственности) признаков. Группа 1, 2, 3 приведены в таблице 2:

Таблица 2 – Группировка данных по родственным признакам в группы 1 – 3

Группа 1	Группа 2	Группа 3
Шум в цехе	Оперативность связи с конструкторским отделом	Ошибки в КД
Освещенность рабочего места	Оперативность связи с отделом главного технолога изделия	Ошибки в ТД
Продолжительность перерывов в работе	Отсутствие технологического процесса	Периодичность контроля
Влажная уборка		Состояние измерительных систем
Продолжительность рабочей смены		Стоимость исправления брака

Выделение данных в группах 4, 5, 6 приведены в таблице 3:

Таблица 3 – Группировка данных по родственным признакам в группы 4 – 6

Группа 4	Группа 5	Группа 6
Отсутствие необходимой квалификации монтажника	Отсутствие необходимой комплектации	Спецодежда
Опыт монтажника	Ошибки в комплектации	Безопасность работ
Мотивация монтажников	Неисправность сканирующего оборудования	Отсутствие антистатических браслетов
Нарушение технологии	Недостаток инструментов, необходимых для монтажа	

Определяются общие признаки для каждой группы, уточняется окончательный состав каждой группы и составляется диаграмма сродства (табл. 4).

Таблица 4 – Диаграмма сродства

Условия работы	Документация	Контроль
Шум в цехе	Оперативность связи с конструкторским отделом	Ошибки в КД
Освещенность рабочего места	Оперативность связи с отделом главного технолога изделия	Ошибки в ТД
Продолжительность перерывов в работе	Отсутствие технологического процесса	Периодичность контроля
Влажная уборка		Состояние измерительных систем
Продолжительность рабочей смены		Стоимость исправления брака
Человек	Материально-техническое обеспечение	Охрана труда
Отсутствие необходимой квалификации монтажника	Отсутствие необходимой комплектации	Спецодежда
Опыт монтажника	Ошибки в комплектации	Безопасность работ
Мотивация монтажников	Неисправность сканирующего оборудования	Отсутствие антистатических браслетов
Нарушение технологии	Недостаток инструментов, необходимых для монтажа	

Основное достоинство заключается в простоте и наглядности представления информации. А недостатком можно считать ее субъективность.

5. Контрольные карты – это инструмент, позволяющий непосредственно контролировать процесс производства с целью оперативного воздействия на него, предупреждая любые отклонения от технологии.

Составляются контрольные карты на основании выборочного контроля за параметрами производимых изделий. Такие карты позволяют видеть, насколько производственный процесс стабилен, возникают ли отклонения, погрешности, критически влияющие на качество изделий (рис. 4).

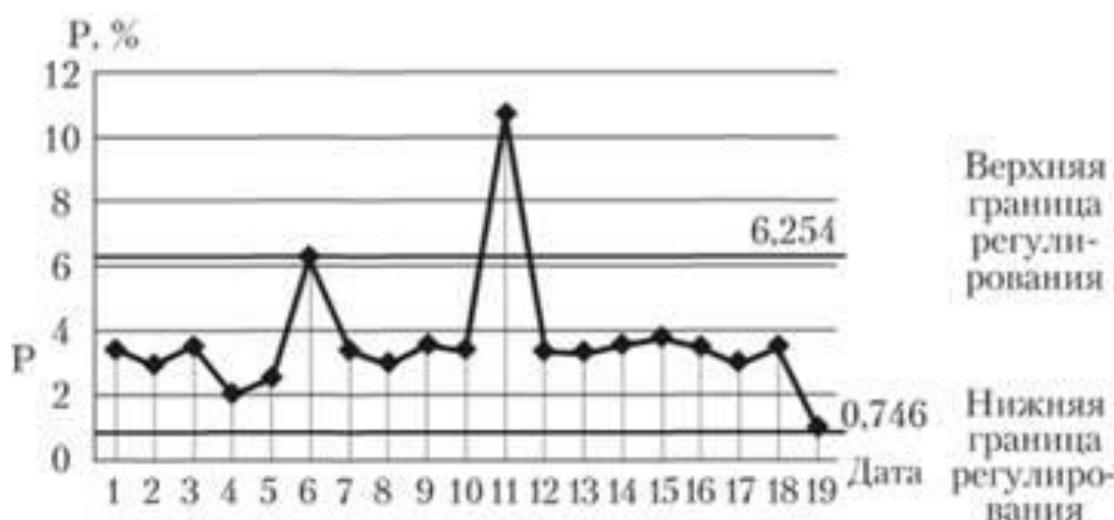


Рисунок 4 – Контрольная карта доли дефектных изделий

Контрольная карта заполняется либо по качественным признакам (суммарное количество изделий на единицу продукции), либо по количественным признакам (для средних значений и размаха, для средних значений и среднего квадратичного отклонения). В контрольной карте отражается неизбежный разброс значений, вызванных случайными изменениями качества сырья либо условий производства. Если разброс значений находится в пределах границ регулирования, технологический процесс считается стабильным. В случае значительных отклонений требуется устранять причину этих отклонений, во избежание ухудшения качественных характеристик продукции.

6. Инструмент, позволяющий наглядно оценивать статистические данные и их распределение представляет собой гистограмму – столбчатый график, отражающий интервальные изменения значений параметра. Практически определяется неизменность среднего значения и отклонения во времени. Позволяет оценивать, насколько стабильно качество продукции.

7. Контрольный лист – инструмент управления качеством, представляющий собой таблицу, в которой отражены наблюдения или измерения контролируемых показателей в каком-либо периоде времени. Информация представлена достаточно просто для восприятия и носит системных характер, в отличие от обычного сбора данных. К недостаткам можно отнести заданные параметры. В случае непредвиденного события, например, дефекта, отразить его не представляется возможным.

Таблица 5 – Контрольный листок регистрации интервальных данных

Контрольный листок								
Класс	Границы класса	Результаты измерений						Всего
		Линия 1	Линия 2	Линия 3	Линия 4	Линия 5	Линия 6	
1	0,51-5,50	III	I	II	II	II	I	13
2	5,51-10,50	II	II	III	II	III	II	16
3	10,51-15,50	I	II	II	III	II	I	12
4	15,51-20,50	III	III	II	I	III	III	13
5	20,51-25,50	II	II	II	I	II	I	10

В процессе совершенствования, желательно все-таки определиться, какие именно процессы в большей степени удовлетворят запросы потребителей. Здесь можно выделить следующие моменты:

- Процессы проектирования продукции, на основании прогнозов потребительского спроса потенциальных клиентов. Совершенствовать процесс проектирования означает по сути своей формирование нового спроса, нежели

действительно просто улучшение потребительских свойств товара. Здесь также важно изучать ожидания самих потребителей и изменения их потребностей.

– Производственные процессы. Совершенствования производственных процессов можно достигнуть путем внедрения технических инноваций, своевременной замены оборудования (или его ремонта), повышением технологической дисциплины, внедрять статистические методы управления, оптимизацией производственной инфраструктуры.

– Процессы управления качеством. Основной целью улучшения качества нужно ставить снижение изменчивости характеристик качества, а также бороться с причинами, которые приводят к изменчивости, а также снижать процент дефектной продукции. Повышая качество продукции, можно увеличивать его ценность для потребителя и одновременно снижать издержки на устранение дефектов, списание брака, и кроме того увеличивать производительность труда. В конечном итоге совершенствование производственных процессов может (и должно) приводить к увеличению экономических выгод.

#### **1.4 Управление цепью поставок и снабжения**

От продолжительности срока поставок зависит стоимость запасов, скорость реакции на изменения рынка, качество обслуживания клиентов. Тщательно продуманная система материально-технического обеспечения производства позволяет выпускать продукцию в необходимом количестве и точно в срок. Как следствие, предприятие имеет возможность не омертвлять средства в запасы, а реинвестировать их.

Здесь важно выстроить отношения с поставщиками сырья и материалов, соблюдать платежную дисциплину, управлять дебиторской и кредиторской задолженностью. С другой стороны, сокращать сроки поставок комплектующих можно также и посредством эффективного управления производством продукции на:

– производство продукции, пользующейся неизменно высоким спросом. Таковую продукцию имеет смысл производить в «запас», закупая для ее производства большой объем комплектующих по интересной цене;

– производство продукции, пользующейся меньшим спросом. Производить такую продукцию можно для поддержания ассортиментного ряда, либо под конкретный заказ.

При таком подходе можно говорить о возможности прогнозирования продаж, и как следствие, к повышению эффективности производственного планирования и планированию закупочной деятельности.

## **2 Характеристика предприятия**

### **2.1 Общие сведения о предприятии**

Научно-Производственная Фирма «МИКРАН» основана в апреле 1991 года. Это современное предприятие, производящее конкурентоспособную радиоэлектронную аппаратуру. Динамика производственных, экономических показателей, сохранение стабильных темпов роста свидетельствует об уверенном движении предприятия вперед.

Основными направлениями деятельности фирмы являются:

- исследование, разработка и производство узлов и модулей СВЧ диапазона для систем телекоммуникаций, радиолокации, приборостроения и спецтехники;

- разработка и производство радиорелейной аппаратуры для местных, внутризоновых и магистральных линий связи в диапазоне до 40 ГГц, оборудования систем передачи данных со скоростями до 155 Мб/с, мультиплексорного оборудования PDH и SDH.

- разработка радиоизмерительных приборов: скалярных анализаторов цепей, панорамных измерителей коэффициента шума, спектраллизаторов, измерителей амплитудных и фазовых шумов генераторного оборудования в диапазоне до 40 ГГц;

- разработка монолитных интегральных GaAs функциональных элементов сантиметрового и миллиметрового диапазона волн.

ООО «НПФ «МИКРАН» постоянно ведет НИОКР в интересах различных предприятий электронной промышленности по темам разработки заказных СВЧ узлов и модулей систем связи, а также измерительного оборудования СВЧ диапазона, в том числе в интересах Министерства обороны РФ, на основании лицензии Российского Агентства по Системам Управления на разработку и производство вооружений и военной техники.

Предприятие активно работает 25 лет, и неоднократно побеждало на

различных выставках, ярмарках и конференциях. Было опубликовано множество статей и различных материалов.

В настоящий момент продукция предприятия представлена на рынках цифровых радиорелейных линий связи (ЦРРС), заказных многофункциональных СВЧ модулей и устройств и, в качестве нескольких пробных проектов, на рынке радиоизмерительных приборов. Все производимое оборудование сертифицировано в РФ и Республике Казахстан. В настоящее время проводится сертификация в Республике Беларусь и на Украине. Предприятие имеет лицензии Российского Агентства по Системам Управления (РАСУ) на разработку и производство вооружений и военной техники, что позволяет выполнять работы в интересах министерства обороны. Система качества сертифицирована в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001-2011.

Конкурентными преимуществами НПФ «МИКРАН» в сравнении с российскими производителями являются:

- высокое качество продукции;
- наличие полного модельного ряда аппаратуры во всех частотных диапазонах, позволяющего решать задачи построения ЦРРС любых конфигураций;
- наличие полного производственного цикла (маркетинг, научные исследования, разработка, производство, сопровождение), делающее предприятие независимым от смежников и кооперации;
- качественный пред- и пост - продажный сервис;
- пятилетний гарантийный срок;
- развитая сеть представительств, позволяющих теснее взаимодействовать с клиентами;
- высокая квалификация инженерно-технического персонала, возможность подготовки специалистов в вузах по специализированным программам, под руководством сотрудников фирмы, с последующим приёмом на работу;
- наличие современных технологий и постоянные НИОКР.

– наработанные связи со многими проектными организациями.

Нельзя не отметить и существующие в настоящее время в НПФ «МИКРАН» проблемы:

– дефицит производственных мощностей;

– сильная зависимость от импортной комплектации, особенно в части мощных аналоговых приборов СВЧ диапазона.

Для решения этих проблем на предприятии предпринимаются следующие меры:

– организована работа по формированию региональных представителей (дилерской сети) из числа местных системных администраторов, которые способны предоставить заказчику решение «под ключ». Уже заключено более 20 дилерских соглашений, в рамках которых осуществляется до 25% процентов продаж ЦРРС;

– на предприятии внедрена система «1С-РАПУС-CRM» для более полного и эффективного управления клиентами;

– разработана и внедряется «Инвестиционная программа развития на период до 2020 года» с учетом возможностей оптимизации производственных мощностей.

## **2.2 Основные направления деятельности предприятия**

Телекоммуникационная аппаратура является одним из направлений деятельности предприятия. Полный модельный ряд цифровых РРС среднескоростных (PDH) и высокоскоростных (SDH) иерархий в диапазоне 0,15-40 ГГц позволяет строить транспортные сети систем связи произвольной топологии с единой системой управления и мониторинга. В состав ЦРРС входят все необходимые компоненты для организации РРЛ – радиорелейная аппаратура, мультиплексорное оборудование, системы вторичного электропитания, программное обеспечение. Заказчикам и пользователям оказывается вся необходимая поддержка – предпроектное консультирование, гарантийное и

послегарантийное сопровождение, шефмонтаж, бесплатное обучение персонала. Для дилеров и корпоративных заказчиков действует гибкая система скидок. Объем производства РРС с 2000 г. ежегодно удваивается. В настоящее время во всех регионах РФ эксплуатируется более 1000 интервалов РРЛ МИК-РЛ. Завершаются заводские испытания и до конца 2004 г. будет сертифицирована радиорелейная аппаратура SDH иерархии со скоростью 155 Мб/с для магистральных и внутрizonовых линий связи.

Также на предприятии проводится исследование, разработка и производство модулей и узлов СВЧ диапазона. Разработан и производится весь спектр функциональных и многофункциональных СВЧ модулей и узлов, необходимых для производства аппаратуры связи, спецтехники и радиоизмерительных приборов:

- 1) многофункциональные СВЧ модули и узлы для приемопередающих устройств радиорелейных линий связи в диапазоне 0,15-40 ГГц (приемные и передающие конверторы, усилители мощности, синтезаторы частоты, умножители частоты, частотные диплексеры);
- 2) серия малошумящих приемных конверторов со встроенными синтезаторами частоты (PLL) для систем связи с шумовой температурой 12/35 К соответственно в С и Ku диапазонах;
- 3) семейство конверторов, разработанных для мониторинга ЭМС, перекрывающих диапазон 2,7 - 28 ГГц;
- 4) ряд малошумящих приемных трактов на основе разработанных малошумящих конверторов и синтезаторов частоты см. диапазона;
- 5) ряд малошумящих широкополосных усилителей в диапазоне 1-26 ГГц (1-2, 2-4, 4-8, 8-12, 12-18, 18-26, 1-4, 4-12, 8-18, 8-26);
- 6) широкополосные усилители средней мощности;
- 7) полупроводниковые генераторы сантиметрового диапазона;
- 8) весь спектр управляющих устройств;
- 9) пассивные СВЧ устройства.

Наличие на предприятии всех основных составляющих, необходимых для создания радиоизмерительных приборов позволило развернуть собственные НИОКР по созданию следующих типов радиоизмерительных приборов: скалярные и векторные анализаторы цепей, панорамные измерители коэффициента шума и усиления (тип X5), анализаторы спектра (тип С4), измерители фазовых шумов генераторного оборудования. Опытные образцы скалярных анализаторов цепей, панорамных измерителей коэффициента шума и анализаторов спектра эксплуатируются в НПФ «МИКРАН», первые проданные образцы получили положительные отзывы.

### **2.3 Описание продукции предприятия**

Начав серийное производство РРЛ в 1996 году, НПФ «Микран» сегодня занимает лидирующую в России позицию по производству радиорелейной аппаратуры, среди российских производителей занимает 50% отечественного рынка. Модельный ряд разработанных и освоенных в производстве ЦРРС охватывает практически все разрешенные диапазоны частот от 150 МГц до 40ГГц и скорости передачи от 64 Кбит/с до 155 Мбит/с.

НПФ «Микран» разрабатывает и производит телекоммуникационное оборудование:

1. радиорелейные системы связи;
2. мультиплексорное оборудование;
3. системы беспроводного доступа;
4. конверторы интерфейсов и прочее оборудование.

Аппаратура реализована во всех разрешенных диапазонах и для всех возможных скоростей передачи данных (Рис. 5). В состав ЦРРС входят все необходимые компоненты для организации РРЛ – радиорелейная аппаратура, мультиплексорное оборудование, системы вторичного электропитания, программное обеспечение.

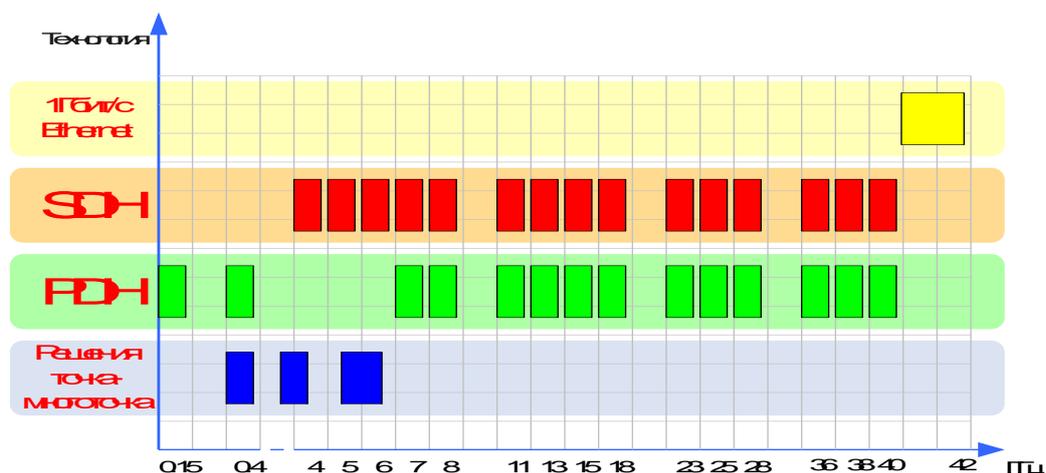


Рисунок 5 – Модельный ряд телекоммуникационной аппаратуры производства НПФ «МИКРАН»

НПФ «МИКРАН» предлагает решения для построения транспортных сетей операторам связи, предприятиям топливно-энергетического комплекса, железнодорожного и речного транспорта, федеральным органам исполнительной власти, интеграторам.

В настоящее время на территории Российской Федерации и СНГ, во всех климатических зонах, эксплуатируется более 1500 пролетов ЦРПС производства НПФ «МИКРАН». К основным их преимуществам относятся:

1. Возможность производства аппаратуры во всех разрешенных диапазонах. Это дает возможность оператору реализовать любые решения на однотипной аппаратуре, упростить проектирование, существенно сократить затраты на запасные части, обучение персонала и эксплуатацию. Аппаратура выпускается в метровом (150,5 - 166,7 МГц), дециметровом (394 - 450 МГц) и СВЧ-диапазоне (до 40 ГГц включительно). Столь полный модельный ряд имеют далеко не все зарубежные производители.

2. Надежность. Особое внимание на предприятии уделяется качеству производимой продукции. Система менеджмента качества НПФ «Микран» соответствует ГОСТ ISO 9001-2011, ГОСТ РВ 0015-002-2012, ОСТ 134-1028-2012, Положений РК-98, РК-98КТ, РК-11, РК-11КТ. Современные компоненты и технологии производства, отработанные технические решения, внедрение системы менеджмента качества позволили нам

добиться высокой надежности оборудования на уровне лучших мировых образцов. Средний срок наработки на отказ ЦРРС составляет 20 лет. Все поставляемое оборудование связи сертифицировано.

3. Технические характеристики. В отличие от многих других производителей, НПФ «Микран» начинала свою деятельность с СВЧ узлов и систем. Благодаря многолетнему накопленному опыту и использованию передовых технологий проектирования и производства, компания смогла достичь уникального набора технических характеристик аппаратуры. РРЛ производства НПФ «МИКРАН» отличаются высоким энергетическим потенциалом, эффективным использованием радиочастотного спектра, возможностью одновременной работы двух стволов на одну антенну с минимальным частотным разносом, низкой потребляемой мощностью, широким набором стыком и интерфейсов, компактностью и малым весом, большим допустимым расстоянием между выносным оборудованием и внутренним оборудованием. Часто поставляемые предприятием ЦРРС эксплуатируются там, где не удалось достичь надежной связи с использованием ЦРРС других производителей.

4. Широкие функциональные возможности. Поколение цифровых ЦРРС создавалось в тесном контакте с потенциальными потребителями, с учетом всевозможных требований и пожеланий.

Использованные технические решения позволили устранить ключевые недостатки технологии PDH и выйти на новый уровень «интеллектуальности» и функциональной гибкости РРС, а именно:

- получить развитую систему сетевого управления;
- получить непрерывный поучастковый контроль качества передачи цифрового потока по РРЛ;
- выполнять на промежуточных станциях выделения небольшого количества каналов без использования дополнительного оборудования;
- использовать интеллектуальные схемы резервирования;

– получить на каждой станции несколько дискретных каналов внешней сигнализации и управления для подключения различных систем сигнализации и жизнеобеспечения;

– обеспечить цифровой канал служебной связи;

– внедрить мощную систему диагностики неисправностей.

5. Развитая система сетевого управления. Семейство «МИК-РЛхх» поддерживается полномасштабной системой сетевого управления «МАСТЕР». Система технической эксплуатации «МАСТЕР» позволяет пользователям включать в систему управления интервалы РРЛ любой топологии, всех частотных диапазонов, с разными скоростями передачи и всех вариантов резервирования.

Благодаря программному обеспечению «МАСТЕР» пользователь имеет исчерпывающую информацию о состоянии сети РРЛ и ее устройств 24 часа в сутки и 7 дней в неделю, может управлять удаленными станциями. Набор реализованных в ПО «МАСТЕР» функциональных возможностей не имеет аналогов. На особо сложных интервалах ПО «МАСТЕР» помогает провести диагностику и локализовать проблемы, которые нельзя было выявить при помощи других средств.

6. Максимальная унификация. Идентичное для всех модификаций конструктивное исполнение внутреннего оборудования и схемы соединений упрощают проектирование и монтаж аппаратуры. РРС иерархии РДН отличаются только выносным оборудованием: приемопередающие устройства диапазонов 7-18 ГГц выполнены съемными, а в диапазонах 23-40 ГГц конструктивно объединены с антенной.

7. Унифицировано программное обеспечение сетевого управления. Это значит, что при расширении сети, добавлении новых интервалов в систему мониторинга, какую бы конфигурацию они не имели (по скорости, частотному диапазону и резервированию), требуется всего две операции: соединение портов управления модулей доступа и добавление на карту нового объекта.

8. Конвергенция сервисов. Соответствуя современным требованиям, предприятие обеспечивает возможность передачи как трафика традиционной телефонии (каналы E1), так и скоростной передачи данных. При этом, естественно, аппаратура гарантирует высокий коэффициент готовности, качество передачи и минимальные задержки.

9. Полный цикл разработки и производства. Предприятие имеет штат высококвалифицированных специалистов, владеет современной технологией микроэлектроники, оснащено современной радиоизмерительной аппаратурой, высокоточным металлообрабатывающим оборудованием, обладает собственной испытательной базой. В отличие от других поставщиков, в РРС компания не использует OEM-устройства, крупные узлы и модули, а также программное обеспечение от прочих производителей. Это залог независимости и стабильности производства. Замкнутый производственный цикл гарантирует клиентам техническую поддержку на протяжении всего жизненного цикла изделий, позволяет предприятию в кратчайшие сроки разрабатывать и внедрять продукцию следующих поколений.

10. Высокий уровень технического сопровождения и обслуживания. НПФ «МИКРАН» выполняет гарантийное и послегарантийное обслуживание РРС, предоставляет потребителям полноценную техническую поддержку и прочие услуги. Порой несколько минут общения со специалистом решают массу проблем, связанных с выбором конфигурации оборудования, расчета радиорелейных трасс, различных нюансов эксплуатации.

Измерительные приборы и системы, как направление деятельности, отражает лишь один из этапов развития компании в области разработки и конструирования приборов и устройств СВЧ диапазона. Начало разработки измерительных приборов, инициированное необходимостью метрологического обеспечения собственных разработок в условиях упадка приборостроительной отрасли в России в 90-х, привело к формированию нового направления в развитии предприятия. Опыт в конструировании радиотехнических систем и устройств, наличие современного

высокотехнологичного производства, ориентация на современную элементную базу, позволили создать измерительные приборы, характеристики и качество которых конкурентоспособны изделиям мировых производителей.

В настоящий момент ситуация на российском рынке измерительной техники СВЧ диапазона остается сложной и характеризуется малым количеством и невысоким качеством современных отечественных разработок, и их высокой ценой и все это — в условиях экспансии как современных и дорогих, так и морально и физически устаревших моделей зарубежных производителей. Именно в таких условиях на предприятии выполняется программа по разработке и производству измерительных приборов, перечисленных в табл. 6.

Таблица 6 – Сведения о разработке и производстве измерительных приборов

№ п/п	Наименование прибора	Диапазон частот, ГГц	Состояние разработки
1	Скалярный анализатор цепей P2M	до 4	Серийное производство, внесён в гос.реестр
		до 18	Серийное производство, внесён в гос.реестр
		до 40	Разработан опытный образец. На стадии внесения в гос.реестр
2	Векторный анализатор цепей P4M	до 18	Разработка опытного образца
3	Анализатор спектра СК4	до 4	Изготовлены опытные образцы
4	Измеритель коэффициента шума X5M	до 4	Серийное производство, внесен в гос. реестр
5	Портативный измеритель мощности МЗМ	до 18	Мелкосерийное производство, идёт подготовка к испытаниям для целей утверждения типа
6	Синтезатор частот Г7М	до 4	Изготовление опытного образца
		до 20	
		до 40	
7	Измеритель флюктуации ИФ	до 18	Макетирование

Предприятие планирует расширение номенклатуры поставляемых сертифицированных приборов и аксессуаров, расширение опционального ряда и дальнейшее совершенствование конструкций приборов. Наличие сервисного центра в г. Москва позволяет пользователям оборудования в европейской части России получать качественную, оперативную техническую и консультационную поддержку.

НПФ «МИКРАН» является одним из ведущих российских предприятий, специализирующихся на разработке и производстве систем СВЧ, модулей, узлов и функциональных элементов дециметрового и миллиметрового диапазонов работы. Продукция НПФ «МИКРАН» ориентирована на применение как в коммерческих областях (телекоммуникации и связь, радиоприборостроение и измерительная техника) так и в специальных (радиолокационные системы для авиации и морского флота и пр.).

В состав модулей и систем, как правило, входят схемы управления и контроля, а встроенное генераторное оборудование реализуется на основе современных подходов схемотехники цифрового синтеза сигналов.

Сжатые сроки разработки и качество продукции определяются имеющимся на предприятии сквозным циклом, начиная от проектирования с использованием современных компьютерных технологий, производства элементов и узлов СВЧ-диапазона на основе процессов, включающих технологии монолитно-интегральных арсенидгаллиевых схем (МИС), гибридно-интегральных схем (ГИС), комбинированные подходы на основе многослойных печатных плат и модулей ГИС и МИС, сборки бескорпусных элементов на основе контактной, термокомпрессионной, ультразвуковой сварки, настройки с применением современных сертифицированных измерительных приборов как зарубежного, так и собственного изготовления, проведения испытаний готовой продукции на внешние воздействующие факторы в имеющейся на предприятии испытательной лаборатории.

Монолитные интегральные GaAs функциональные элементы являются компонентами СВЧ сантиметрового и миллиметрового диапазона волн.

Полупроводниковая элементная база на основе GaAs, разработана и производится в сотрудничестве с ОАО «НИИПП». Большой объем выпускаемой продукции и неопределенность на внутреннем рынке пассивной элементной базы обусловил разработку и производство собственных СВЧ компонентов, которое со временем выделилось в самостоятельное направление. Приводимые ниже СВЧ компоненты соответствуют принятым стандартам.

1. Интегральные арсенидгаллиевые диоды и диодные сборки: смесительные диоды MMD1012-P1, MMD1042-T2, MMD1044-P3.
2. Арсенидгаллиевые полевые транзисторы с затвором Шоттки, общая ширина затвора 900мкм, длина затвора 0.3мкм.
3. Однослойные керамические СВЧ конденсаторы.
4. Элементы коаксиально-волноводного тракта: волноводы, коаксиально-волноводные переходы, кабельные сборки.
5. Коаксиальные и микрополосковые СВЧ переходы.

В связи с возрастающим спросом в стране на технические средства защиты информации предприятие ведет разработку и изготовление приборов по данному направлению. В апреле 2006г. фирма получила лицензию ФСТЭК на этот вид деятельности.

Первое изделие, созданное специалистами НПФ «МИКРАН» – техническое средство защиты информации «МИК-ГШ-3000К». Устройство предназначено для защиты объектов, обрабатывающих сведения, составляющие государственную тайну, от утечек информации за счет побочных электромагнитных излучений и наводок, от наводок по цепи питания и заземления. Кроме того, устройство обеспечивает защиту телефонной линии от наводок и ВЧ навязывания.

Генератор пространственного зашумления генерирует шумовую помеху в диапазоне от 10 КГц до 3 ГГц. Диапазон разбит на пять поддиапазонов с возможностью регулировки уровня мощности в каждом в соответствии с требованиями норм ГРЧЦ.

В плане на ближайшее будущее фирмы – изготовление подавителей несанкционированных систем сотовой связи и блокираторов радиовзрывателей. Кроме того, планируется выпуск комплексов для проведения специальных исследований технических средств на сверхнормативные ПЭМИН. Комплексы планируется создавать на базе анализаторов спектра производства НПФ «МИКРАН».

Таким образом, основным направлением деятельности ООО «НФП «МИКРАН» является разработка и производство цифровых радиорелейных систем связи (ЦРРС). Привлекательность использования цифровых РРС (ЦРРС) для решения разнообразных телекоммуникационных задач обусловлена, прежде всего, их технико-экономическими показателями и преимуществами, такими, как:

1. возможность передачи разнородной и разноскоростной информации (речь, видео, данные, сигналы охранной сигнализации, телеуправления и т.д.), приведенной к единому цифровому формату;
2. быстрота развертывания линий (при наличии частотного разрешения - считанные дни);
3. приемлемая стоимость (от 6 до 10 тыс. дол. за один пролет протяженностью до 30-50 км с пропускной способностью, эквивалентной сотням телефонных каналов);
4. возможность построения сетей разной конфигурации («звезда», «кольцо», с радиальной и узловой структурой и т.д.), отвечающих интересам различных пользователей;
5. незначительные затраты на эксплуатацию и обслуживание станций.

В настоящий момент предприятия России, изготавливающие данный вид продукции, не располагают достаточными производственными мощностями, чтобы обеспечить растущий рынок средств связи РФ.

Государственная техническая политика в области радиосвязи и вещания оказывает значительное влияние не только на развитие телекоммуникаций в стране, но и на развитие ее экономики и культуры. Государственные решения по

развитию в стране тех или иных технологий радиосвязи и вещания имеют долговременные последствия. Ошибки в этом отношении могут на долгие годы затормозить это развитие и затруднить приток в страну иностранных инвестиций, без которых должного уровня развития телекоммуникаций добиться невозможно.

В соответствии с принятой государством концепцией развития рынка телекоммуникационного оборудования, доля рынка российских производителей должна занимать более 65% всего объема внутреннего рынка средств связи. Здесь подчеркнем лидирующее положение фирмы.

Генеральная цель развития предприятия сформулирована как сохранение и расширение лидерских позиций компании в качестве ведущего российского производителя средств связи и сопутствующих приборов/узлов с сохранением темпов роста.

### 3 Совершенствование процесса снабжения

#### 3.1 Анализ финансового состояния предприятия

Одно из структурных подразделений НПФ «Микран» - Завод радиоэлектронной аппаратуры (здесь и далее ЗРЭА) специализируется на производстве ЦРРС (цифровых радиорелейных станций). Можно сказать, что выпуск ЦРРС различных конфигураций является основным производством для ЗРЭА. В таблице 7 отображены результаты реализации основной продукции:

Таблица 7 – Реализация основной продукции ЗРЭА в отчетном периоде

№п/п	Наименование показателя	Отчетный период	
		2014	2013
1	Выручка предприятия тыс. руб.	2 647 945,63	1 704 369,15
2	Телекоммуникационное оборудование в том числе:		
3	SDH	210 430,23	149 561,17
4	PDH	360 221,11	239 531,02
5	Доля от общего объема выручки		
4	Телекоммуникационное оборудование в том числе:	21,55%	22,83%
6	SDH	7,95%	8,78%
7	PDH	13,60%	14,05%

Таким образом, доля от реализации телекоммуникационного оборудования в рассматриваемом периоде снизилась на 1,28%. ППУ7PM Приемо-передающее устройство 7,25-7,55ГГц, 5,78 Мбит/с, опт. интерфейс OM оказалось самым продаваемым оборудованием, входящим в состав ЦРРС, его удельный вес в совокупной выручке составил 12,1%.

Производство, хранение продажа готовой продукции подразумевают определенные затраты. Известно, что себестоимость продукции это один из самых важных показателей эффективности предприятия и его производства.

Через себестоимость отражены все направления хозяйственной жизни. А от уровня затрат зависят конечные финансовые результаты предприятия, а также темпы расширенного воспроизводства и общее финансовое состояние предприятия. Структура и динамика затрат продемонстрированы в таблице 8.

Таблица 8 – Затраты на производство и реализацию

№ п/п	Статьи затрат	Отчетный период			
		2014		2013	
		Сумма, тыс. руб./год	Удельный вес затрат	Сумма, тыс. руб./год	Удельный вес затрат
1	Основные материалы	3 518,47		8 796,40	
2	Реализуемые отходы	123,15		307,87	
3	Основные материалы за вычетом отходов	3 395,33	9,63%	8 488,54	20,98%
4	Основная заработная плата производственных рабочих	13 547,61	38,41%	13 547,61	33,49%
5	Дополнительная заработная плата производственных рабочих	2 032,19	5,76%	2 032,19	5,02%
6	Страховые взносы на заработную плату производственных рабочих	4 673,94	13,25%	4 673,94	11,55%
7	Накладные расходы	11 622,78	32,95%	11 710,03	28,95%
	Итого (п.3+п.4+п.5+п.6+п.7)	<b>35 271,85</b>	<b>100,00%</b>	<b>40 452,30</b>	<b>100,00%</b>

Динамика структуры затрат приведена на рис. 6.

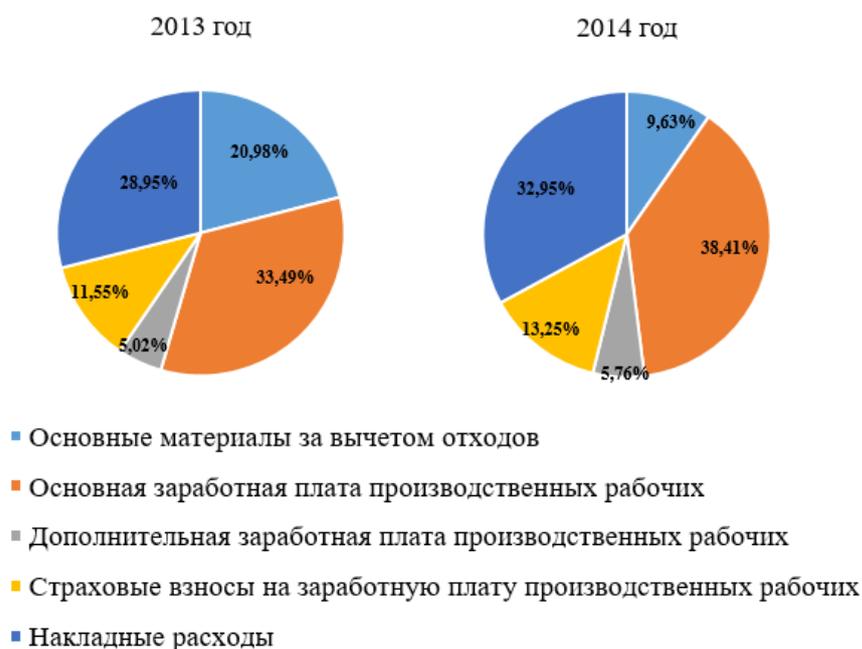


Рисунок 6 – Динамика затрат

Наибольший удельный вес в затратах имеют заработная плата производственных рабочих и накладные расходы. Общая себестоимость в рассматриваемом периоде уменьшилась на 5180,45 тыс. руб. Самому значительному изменению подверглась статья основных материалов за вычетом расходов, уменьшение ее уровня составило 11,35 %.

Анализ структуры наиболее значимых поставщиков в таблице 9:

Таблица 9 – Наиболее значимые поставщики

п/п	Контрагент	Предлагаемый ассортимент	Доля в общем объеме поставок, %
1	ЗАО НКТ	ВЧ и СВЧ соединителей, коаксиальных кабелей, антенн, резистивных компонентов, аксессуаров для измерений, оптических компонентов и электрических кабелей.	11,8
2	Symmetron Group	Микросхемы, микросборки, тригисторы, транзисторы, диоды, конденсаторы, микроконтроллеры, усилители, компараторы и др. электронные компоненты	14,4
3	Элтех	Микроконтроллеры, компараторы, трансиверы, микросхемы, мультиплексоры, диоды, разъемы и т.д.	10,2
4	Оптимальные коммуникации	Оптические и гибкие мультиплексоры, коммутаторы Ethernet, телекоммуникационные шкафы	10,8

Структура поставщиков представлена на рисунке:

Поставщики предприятия

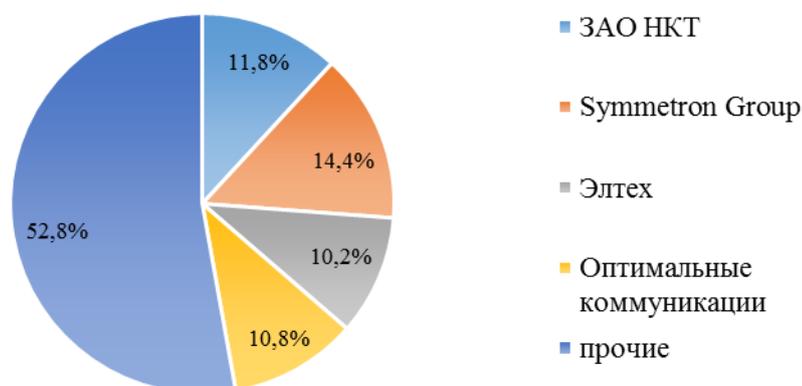


Рисунок 7 – Структура поставщиков предприятия

В связи с внедрением программы по импортозамещению, возросла доля закупки отечественных электронных компонентов. Установлено, что четыре поставщика обладают наибольшей значимостью для предприятия, их удельный вес в общем количестве поставщиков составляет почти 50%.

Анализ структуры покупателей предприятия отображен на рис.8

### Структура покупателей по целям

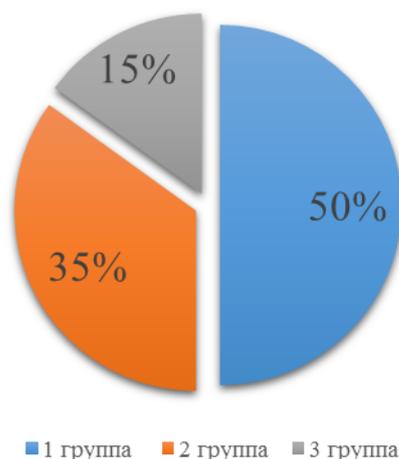


Рисунок 8 – Потребители продукции АО «НПФ «Микран»

К первой группе относятся покупатели, приобретающие оборудование с целью использования его в последующей доукомплектации: АО «НИИССУУ», АО «Концерн ВКО Алмаз-Антей», ко второй группе относятся покупатели, приобретающие оборудование с целью дальнейшей перепродажи либо личного пользования: Оптимальные коммуникации, ООО «Конект-Омск», Аэронавигация Северо-Запада, ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», АО Газпром, Сибирьтелеком и др. К третьей группе покупателей относятся зарубежные компании: АО «Завод им. С. Кирова (Казахстан), АО «Союз-Телеком» (Беларусь), а также покупатели из Сингапура, Индонезии.

С целью удержания лидирующих позиций, а также диверсификации рынка, предприятие особое внимание уделяет разработке новых изделий, модернизации уже имеющихся модулей, совершенствованию качества продукции. По некоторым направлениям (в частности, ЦРРС, работающие в диапазоне 400 МГц) конкуренты на отечественном рынке отсутствуют. И кроме

того, создана благоприятная социальная инфраструктура для имеющегося штата сотрудников и для привлечения молодых специалистов. В таблице 10 представлены данные о численности персонала и затратах, связанных с заработной платой.

Таблица 10 – Затраты на персонал

Показатели	на 31.12.2014	на 31.12.2013
Среднесписочная численность работников, чел.	1589	1452
Доля сотрудников предприятия, имеющих высшее образование, %	71%	70%
Объем денежных средств, направленных на оплату труда, тыс. руб.	56 835,60	31 504,28
Объем денежных средств, направленных на социальное обеспечение, руб.	28 670,11	18 519,09
Общий объем израсходованных денежных средств, тыс. руб.	85 505,71	50 023,37

По данным представленной таблицы численность персонала возросла на 137 чел. за анализируемый период, и объем средств, направленных на оплату труда вырос на 25 331,32 тыс. руб.

Для наиболее полной оценки финансового состояния предприятия осуществлен расчет показателей эффективности (табл. 11):

Таблица 11 – Финансово-экономические показатели предприятия

Показатели	на 31.12.2014	на 31.12.2013
Стоимость чистых активов предприятия, тыс. руб.	36 816,45	17 399,57
Коэффициент финансового левериджа	3,52	4,20
Отношение суммы краткосрочных обязательств к капиталу и резервам	2,12	2,42
Покрытие платежей по обслуживанию долгов	-11,89	-4,30
Уровень просроченной задолженности	0,00	0,00
Оборачиваемость дебиторской задолженности, дни	9,14	8,64
Производительность труда тыс. руб./чел	1666,42	1173,81

Рост чистых активов говорит об эффективной работе общества и объясняется увеличением нераспределенной прибыли за период. Превышение

уровня чистых активов над уставным капиталом позволяет увеличить размер отчислений в резервные фонды и направить прибыль на выплату дивидендов акционерам компании.

Увеличение заемного капитала в структуре источников финансирования приводит к снижению финансовой устойчивости предприятия. В анализируемом периоде финансовый рычаг снизился, что при увеличении заемного капитала в структуре предприятия может говорить о снижении эффективности его использования.

Следует обратить внимание, что предприятие не имеет просроченной задолженности, и кроме того возросла доля выручки на каждого сотрудника. Оборачиваемость дебиторской задолженности в анализируемом периоде возросла, что говорит об улучшении управления дебиторской задолженностью.

Систематизация результатов анализа кредиторской задолженности фирмы представлена в таблице

Таблица 12 – Кредиторская задолженность предприятия

Показатель	Срок наступления платежа	
	менее года	свыше года
Кредиторская задолженность перед поставщиками и подрядчиками	6 953,42	
в том числе просроченная	562,01	
Кредиторская задолженность перед персоналом организации	4 736,30	
Кредиторская задолженность перед бюджетом и государственными внебюджетными фондами	3 395,26	1524,23
Кредиты	110 435,97	
в том числе просроченные		
Займы всего	86 460,44	
Итого	212 543,40	
Итого просроченная	562,01	1524,23

Просроченная кредиторская задолженность перед поставщиками подрядчиками у предприятия имеется, но в целом, свои обязательства фирма выполняет своевременно.

Таблица 13 – Дебиторская задолженность предприятия

Показатель	Срок наступления платежа	
	до одного года	свыше одного года
Дебиторская задолженность покупателей и заказчиков, тыс. руб.	66 316,44	
Прочая дебиторская задолженность, тыс.руб.	12241,06	
Итого	126 990,71	154 127,30

Ухудшающаяся экономическая обстановка приводит к увеличению дебиторской задолженности. Т.к. показатели деловой активности по дебиторской задолженности улучшились, предприятие умело управляет дебиторской задолженностью и увеличение ее уровня не отражается на работе предприятия негативно.

### 3.2 Управление рисками на предприятии

В целях эффективного управления рисками целесообразно разделить их на несколько групп:

– Технический риск можно считать минимальным, поскольку НПФ «МИКРАН» имеет 25 летний опыт в производстве и реализации по следующим направлениям: телекоммуникационная аппаратура и аппаратура широкополосного доступа, измерительные системы, СВЧ оборудование.

– Организационный и управленческий риск; к значимым рискам такого риска можно отнести:

1. Недостаток узконаправленных специалистов в условиях жесткой конкуренции в данной отрасли (как в области разработки, так и специалистов, способных воплощать все технические идеи).

2. Несвоевременная поставка комплектации из-за несогласованности в действиях персонала (как правило, подобная несогласованность возникает из-за отсутствия регламента снабжения, а также из-за «размытости» зон ответственности).

3. Несоблюдение платежной дисциплины, в следствие все той же несогласованности персонала, введением новых требований к оформлению договорных отношений с контрагентами, внедрением новых регламентов закупок комплектации с целью обеспечить большую «прозрачность» закупок (минимизировать коррупционную составляющую).

4. Разделение зон ответственности в плане снабжения, выделение ЦФО (центров финансовой ответственности) и МВЗ (место возникновения затрат) без учета специфики работы различных участков.

В настоящее время на предприятии проводится оптимизация кадрового состава с целью минимизировать организационные и управленческие риски.

Для оптимизации производственных процессов, вследствие внутренних организационных проблем, следует проводить действенный контроль за производством, как со стороны главного конструктора, так и со стороны технологических служб. Основными задачами производственных менеджеров можно считать:

- планирование выпуска готовой продукции на основании планов продаж, с учетом лимитов денежных средств, заложенных на исполнение по договорным обязательствам по каждому проекту;
- распределение обязанностей;
- предварительный, текущий и заключительный контроль производства продукции;
- консолидация работы вверенного подразделения с конструкторским отделом, отделом главного технолога;
- контроль снабжения с целью не допустить срыва выпуска готовой продукции;
- систематическая проверка качества как поступающей в производство комплектации, так и производимых изделий (с привлечением контролеров ОТК);
- а также стимулирование работы персонала.

– Региональные риски, к основным из которых относится возможность изменения законодательства Российской Федерации; изменение налоговой

политики и условий государственного регулирования, что может изменить условия использования прибыли.

В настоящее время в России, как и во всем мире, ощущается воздействие мирового финансового кризиса, которое касается как экономической, так и политической жизни страны. Правительство предпринимает меры беспрецедентной поддержки, в первую очередь, банковского сектора страны, стараясь не допустить резкого обвала экономики.

Предприятие зарегистрировано в качестве налогоплательщика и осуществляет основную деятельность в Томской области. В связи с кризисом, который, в первую очередь коснулся отечественных промышленных предприятий, резко возросли риски для всех промышленных предприятий, связанных с производством продукта. В данный момент, несмотря на снижение спроса от небольших (частных) компаний, несколько увеличен пакет заказов от предприятий оборонно-промышленного комплекса. НПФ «Микран» прошла необходимую аккредитацию для работы с такими заказчиками. И можно говорить, что на фоне ухудшающейся ситуации на рынке труда, фирме удается сохранять кадровый состав, не применяя пока непопулярных управленческих мер. Кроме того, банки-партнеры относят НПФ «Микран» к предприятиям оборонно-промышленного комплекса, и предлагают сотрудникам фирмы льготный процент, в том числе и по ипотечным займам. Это обстоятельство, конечно, оказывает свое влияние на привлечение молодых перспективных специалистов.

Хотя, учитывая переход производства на отечественную элементную базу, создаются определенные трудности для предприятия, как в плане снабжения, так и увеличивает финансовую нагрузку и влияет на сроки исполнения услуг по разработке и выпуску готовой продукции.

– Финансовый риск, обусловленный тем, что поскольку в производстве все-таки используются импортные комплектующие, необходимо учитывать сильную зависимость от стоимости валют, и как следствие оптимизировать процессы снабжения. Наиболее значимыми финансовыми риском является

несвоевременность инвестирования проектов. Поэтому с целью минимизировать риск несвоевременного поступления денежных средств от инвесторов заключаются договора с указанием плана работ и поступления средств на счета компании. Кроме того, львиная доля участия в капиталовложениях принадлежит, самому предприятию.

– Коммерческий риск, к числу опасностей которого относятся уменьшение емкости рынка; снижение платежеспособного спроса; появление новых конкурентов; появление товаров заменителей и увеличение спроса на новый вид товара. Для своевременного выявления снижения емкости риска, и принятия необходимых мер, следует проводить систематическое изучение конъюнктуры рынка и выявлять основную тенденцию изменения потребительского спроса.

В случае снижения платежеспособного спроса следует корректировать действующую ценовую политику предприятия, ввести гибкую систему скидок, провести ряд мероприятий по активному стимулированию сбыта, модифицировать предпродажную (консультирование клиентов по предлагаемому ассортименту продукции, различный вид приема заявок, наличие демонстрационной версии товара) и послепродажную (услуги по сопровождению и установке оборудования, краткое консультирование по эксплуатации) сервисную политику предприятия.

Риск появления товаров-заменителей можно считать минимальным, поскольку в условиях сформированного рынка барьеры входа достаточно велики для новых фирм. Помимо этого, следует проводить регулярное отслеживание новинок в интересующей сфере, изучать передовые технологии, проводить регулярное повышение профессиональной подготовки сотрудников.

Кроме того, планируется разделение коммерческих рисков с партнерами/дилерами, которые будут находиться в более тесном контакте с потребителем и смогут более точно оценить качество и надежность клиентов. Подобная схема позволяет работать с несколькими партнерами/дилерами, что повысит устойчивость проекта и возможность маневра.

– Экологические риски. Согласно директивам стандартов RoHS (Restriction of Hazardous Substances) и WEEE, начиная с 1 июля 2006 года, все электронные компоненты должны производиться с соблюдением жестких экологических норм и не содержать таких химических элементов как свинец, ртуть, кадмий и других опасных для здоровья соединений. В частности, одно из опасных токсичных веществ - свинец - вреден тем, что не удаляется из организма человека, накапливаясь в нем. Современные экологические требования – полностью запретить использование свинца в припоях и покрытиях при производстве электронной аппаратуры. Как отмечалось ранее, инициатива исходит от США и европейской законодательной организации WEEE. Аналогичную позицию занимает и Японская ассоциация электронной промышленности JEIDA.

НПФ «МИКРАН» придерживается стандартов, установленных для технологии бессвинцовой пайки. Помимо этого, экологические риски можно считать минимальными, поскольку при производстве не используются вредные либо потенциально опасные материалы или вещества.

Оценка финансового результата представлена в таблице 14:

Таблица 14 – Финансовые результаты предприятия

№ п/п	Показатель	на 31.12.2014	на 31.12.2013
1	Выручка, тыс. руб.	2 647 945,63	1 704 369,15
2	Валовая прибыль, тыс. руб.	943 527,52	606 024,46
3	Чистая прибыль (нераспределенная прибыль, непокрытый убыток), тыс. руб.	416 682,05	203 854,42
4	Рентабельность собственного капитала	450,14%	370,16%
5	Рентабельность активов	99,67%	71,20%
6	Рентабельность продукции (продаж)	15,74%	11,96%
7	Оборачиваемость капитала (в оборотах)	28,61	30,95
8	Сумма непокрытого убытка на отчетную дату, руб.	86879,35	50292,97
9	Соотношение непокрытого убытка на отчетную дату и валюты баланса	0,21	0,18

По информации, представленной в таблице видно, что в 2014 году

увеличился объем продаж, а также и прибыль предприятия. Это связано, с увеличением объема заказов продукции «военного» назначения, с увеличением производительности труда, а также с увеличением доли экспорта. Высокая рентабельность собственного капитала свидетельствует о возросшей зависимости от заемных средств. Положительная динамика рентабельности продаж говорит о приращении эффективности в деятельности предприятия.

### **3.3 Исследование процесса снабжения производства**

До 2014 года снабжением производства занимались все заинтересованные в своевременной и эффективной работе предприятия лица. Это были и менеджеры по закупкам (каждый работал в рамках своей специфики: электронные комплектующие, кабели, крепеж и т.п.), и менеджеры некоторых производственных подразделений (для того, чтобы не отклоняться от графика выпуска продукции), административно-хозяйственный отдел удовлетворял потребность предприятия в канцелярии, хозтоварах, спецодежде, медикаментах и т.д., а также в закупке участвовали даже менеджеры отдела продаж (заказывали необходимое оборудование для дальнейшей перепродажи с целью «доукомплектовать», например, ЦРРС). Это неизбежно отражалось на качестве самого процесса снабжения (здесь нельзя однозначно утверждать, что было хуже) и выливалось в дополнительную финансовую нагрузку для предприятия. Так, элементарная несогласованность производственных менеджеров, специалиста по закупкам и специалиста по расчетам с поставщиками приводила к «задвоению» запаса. Хотя, сроки закупки происходили в более сжатые сроки.

В 2014 году на предприятии служба снабжения выделена в отдельное структурное подразделение – Департамент снабжения и логистики.

Формируют этот департамент следующие подразделения:

*Отдел материально-технического обеспечения* (далее ОМТО). Специалисты этого отдела осуществляют деятельность по закупке сырья и материалов и прочих комплектующих «военного» и «гражданского» назначения,

а также продукции хозяйственного назначения. В их задачи входит оценка производственной и хозяйственной потребности, поиск поставщиков, предлагающих необходимую продукцию, заключение наиболее выгодных договоров, собственно закупка комплектации с учетом заложенных лимитов денежных средств по каждому проекту, отражение всего «закупочного» процесса в системе 1С УПП 8.2, контроль за исполнением платежной дисциплины в рамках закупки.

*Отдел транспортной логистики.* Основной функционал специалистов по логистике заключается в планировании собственных транспортных передвижений, работа с транспортными компаниями, поиск новых контрагентов, заключение взаимовыгодных соглашений, доставка груза и отгрузка готовой продукции на основании заявок, оформляемых специалистами ОМТО, Департамента маркетинга, НТО (научно-технического отдела), менеджерами всех подразделений НПФ «Микран», либо секретариата. В распоряжении Отдела транспортной логистики имеются легковые автомобили бизнес-класса - используются для представительских перемещений административного персонала и командированных на предприятие гостей; микроавтобусы, осуществляющие почтовые перевозки комплектующих и документов между территориально удаленными подразделениями, согласно утвержденному графику перемещений между площадками, а также забор и отгрузка малогабаритных грузов; грузовые автомобили, предназначенные для забора и доставки крупногабаритных грузов, а также для отгрузки готовой продукции заказчику либо до терминала транспортной компании. Также предприятие арендует автобусы для ежедневной доставки работников в подразделение, расположенное в д. Петрово в нескольких километрах от города к месту работы и обратно.

В последнее время работа этого отдела также «привязана» к системе 1С УПП 8.2 с целью выявить его эффективность, затраты, а также минимизировать ошибки персонала. С этой же целью с экспедиторами заключены договора о материальной ответственности, назначены подотчетные лица.

*Центральный склад.* По сути своей это самое большое складское хозяйство на предприятии. Через центральный склад проходит примерно 95% покупаемой комплектации. Исключение составляют лишь изделия хозяйственного назначения, канцелярия, инструменты и малоценные и быстроизнашивающиеся предметы, а также незначительная часть комплектации, которая закупается без участия ОМТО, либо специфика не позволяет осуществлять приемку и хранение этой комплектации на центральном складе (например, пиломатериал для нужд столярного участка). Центральный склад представляет собой несколько небольших подразделений:



Рисунок 9 – Структура центрального склада

Кроме того, хранение продукции «военного» и «гражданского» назначения разнесено территориально с учетом требований к условиям хранения и сроков сохраняемости. Это требование стандарта предприятия, составленного с учетом требований военного регистра.

Штат укомплектован операторами-наборщиками, кладовщиками, приемщиками, грузчиками, контролерами ОТК. Также на складе постоянно присутствует представитель заказчика. Все сотрудники склада – материально-

ответственные лица. На момент поступления груза, специалист по логистике выясняет адресата груза и, как правило, груз поступает именно на центральный склад, на участок приемки. Т.к. груз не всегда сопровождают документы, а чаще всего они идут отдельной посылкой – задача приемщика идентифицировать груз и запросить сопроводительные товарные документы, а также документы, подтверждающие качество поступающей продукции. Эта работа делегируется специалисту по закупочной деятельности, т.к. в его обязанности входит работа с поставщиком. Все это время продукция ожидает в очереди приемки.

Как только удастся идентифицировать продукцию, она пересчитывается, сверяется с товарными и «качественными» документами, и приходится согласно регламенту. Если выявляется несоответствие с документами, продукция приходится «условно» на временный склад (это необходимо, чтобы производственные менеджеры и специалисты ОМТО могли «держать руку на пульсе», и видели, что продукция фактически закуплена, поступила, но необходимо соблюсти формальности). Регламент приемки подразумевает участие контролеров ОТК, а в случае приемки комплектации, предназначенной для обеспечения производственных заказов по «военным» проектам приемка осуществляется также с участием представителя заказчика. Все необходимые процедуры фиксируются как в системе 1С УПП 8.2, так и в журналах входного контроля (верификации) продукции с присвоением специального номера, серии (в котором закодирована интересующая информация).

Часть продукции, не соответствующая требованиям входного контроля, возвращается поставщику для дальнейшей замены (и здесь опять привлекается специалист по закупкам), либо изучается вопрос об ее альтернативном применении и тогда она передается в подразделения, которые могут ее использовать.

Продукция, соответствующая стандартам качества, перемещается на склады подразделения, одновременно резервируется под различные заказы, либо остается в свободном остатке, ожидая «своего часа». Затем кладовщики,

анализируя потребность производственных подразделений, формируют документы комплектации по заявкам и передают их в набор комплектовщикам.

В задачу комплектовщика входит по возможности быстро обеспечить заявки, и передать комплектацию подразделению-заказчику. И здесь снова привлекается отдел транспортной логистики для доставки комплектации в производство. В связи с большими объемами закупаемой комплектации, определенной финансовой дисциплиной, жесткими требованиями к качеству продукции (и это, разумеется, оправдано), еще более жесткими требованиями к сопровождающей ТМЦ-документации, снабжение производства очень сильно растягивается во времени. Поэтому производственному менеджеру просто необходимо учитывать этот факт в своей работе при производственном планировании.

Проанализировав деятельность департамента снабжения и логистики, можно выявить следующие проблемы:

1. происходят отклонения от графиков обеспечения основными и вспомогательными материалами;
2. как следствие, отклонение от сроков производства готовой продукции, и что еще более критично, отклонение сроков отгрузки готовой продукции по причине отсутствия материалов;
3. поступающий ассортимент ТМЦ не соответствует потребностям;
4. объем поступающих материалов недостаточен, либо напротив слишком велик;
5. качество продукции не соответствует потребностям;
6. зачастую отсутствует сопроводительная документация, соответствующая требованиям предприятия;
7. несоблюдение графиков платежей по закупке связано с тем, что обязанность контролировать соблюдение платежей не регламентирована для специалиста по закупкам. Эффективность ОМТО оценивается, в первую очередь, объемом закупок и количеством оформляемых документов.

С точки зрения организации внутренних процессов можно обратить внимание на такие проблемы как:

1. Несвоевременная и некорректная информация по текущему состоянию складских остатков (здесь необходимо оговориться, что, как правило, некорректная информация возникает на складах подразделений-заказчиков при некорректной работе производственных диспетчеров). Это обстоятельство приводит к неверной оценке потребности в покупной комплектации;

2. Нельзя исключать проблемы перемещений комплектации между подразделениями.

Проблемы, приводящие к излишней финансовой нагрузке:

– отсутствие экономии средств предприятия при заказе небольших партий материалов выражается в дополнительных транспортных расходах, из-за потери крупнооптовой скидки;

– закупка же излишнего объема комплектации приводит к дополнительным расходам, связанным с организацией хранения и доставки комплектации, а также увеличивается доля неликвида на складах компании;

– отклонения от графиков отгрузки готовой продукции из-за отсутствия необходимой комплектации часто приводят к применению штрафных санкций по отношению к фирме.

С точки зрения подхода к ресурсам и их эффективному использованию следует отметить:

– неравномерную наполняемость складских помещений, а также неравномерную нагрузку на персонал складских хозяйств (не только центрального склада). Периоды простоя, связанные с ожиданием поступления ТМЦ на склады, либо с отсутствием сопроводительной документации чередуются с чрезмерной нагрузкой на персонал;

– увеличение запаса неликвидной продукции;

– возрастание нагрузки не только на персонал ОМТО, но и на работников других подразделений, что в отдельных случаях может приводить к межличностным конфликтам, а также к росту текучести кадров;

– закупка излишней комплектации без учета сроков сохраняемости приводит зачастую к ее неустранимым дефектам, и как следствие, невозможности использования комплектующих в производстве продукции. Здесь следует соизмерять полученную оптовую скидку за большой объем покупки и затраты, связанные с доставкой материалов, приемкой, сортировкой, его хранением, а впоследствии еще и убытками, сопряженными со списанием дефектной либо неликвидной комплектации.

Все выявленные проблемы на этапе снабжения, в конечном итоге, могут приводить не только к проблемам внутри фирмы, но к неудовлетворенности конечных потребителей продукции предприятия.

Принятие решения о закупке и ее проведение происходит в несколько этапов:

*1. Прогнозирование потребности* в основных и вспомогательных материалах, а также продукции общепроизводственного характера.

В конце прошлого года на предприятии был запущен новый механизм бюджетирования. С этой целью сотрудники отдела маркетинга, проведя анализ на основании заключенных договоров и коммерческих предложений, подготовили годовой план по продажам готовой продукции с примерной разбивкой по кварталам. После утверждения годового плана продаж, он был передан производственным менеджерам для составления производственного плана с учетом имеющихся производственных мощностей и прогнозными сроками поставок комплектации. Этот процесс можно назвать одним из сложнейших, т.к. фактически здесь нужно учитывать состояние ликвидности предприятия, соблюдение платежной дисциплины, сроки поставок, поломками оборудования, неявкой персонала по различным причинам (например, отсутствие по болезни, декретные отпуска и т.п.). На этом этапе уже должна быть разработана и внедрена, либо актуализирована конструкторская и техническая документация на предлагаемую к продаже продукцию, что необходимо как для анализа загрузки оборудования в производстве

полуфабрикатов, так и для анализа потребности в материалах, а также анализа потребности в оборудовании. Для «Микрана» это одна из насущных проблем.

Здесь сказывается дефицит квалифицированных кадров, большой объем работы по совершенствованию серийной продукции, НИОКР, ОКР и т.д.

На основании составленных годовых производственных планов формируется потребность на год в покупных материалах. Более точная информация для департамента снабжения и логистики была отражена в поквартальном производственном планировании, и еще более детализирована при ежемесячном планировании производства.

*2. Определение характеристики закупаемой комплектации, сырья или услуг.* Эта информация анализируется, главным образом, на основании плана продаж. Предполагается, что контракты, заключенные с министерством обороны должны обеспечиваться по особому регламенту с учетом требований заказчика.

*3. Поиск и анализ поставщиков.* После определения потребности в материалах специалисты ОМТО должны определить поставщиков, с которыми предполагается работать в плане снабжения. Здесь могут быть задействованы как исторически сложившиеся партнерские отношения, так и поиск новых контрагентов. Необходимо определить надежность поставщика, насколько качественная предлагаемая им продукция, объемы и сроки поставок. Кроме того, для обеспечения материалами и сырьем производства продукции «военного» назначения необходим поиск аккредитованного поставщика (т.е. поставщик должен иметь не только документы, подтверждающие высокое качество своего товара, но и сертифицировать свою деятельность). На этом этапе запрашиваются коммерческие предложения от поставщика.

*4. Анализ предложений от поставщиков и заключение соглашений.* На этом этапе анализируются коммерческие предложения от поставщиков, условия проведения закупки, ее сроки, стоимость и объемы, возможность отсрочки по платежам, наличие необходимых документов. На основании такого анализа выбираются наиболее выгодные предложения и с потенциальным поставщиком заключаются договора на поставку комплектующих. К этому моменту должны

быть разработаны критерии, которым должен отвечать контрагент. Такие критерии разрабатываются на основании стандартов предприятия, требований потребителей продукции фирмы, на основании статистической информации.

*5. Определение порядка снабжения основными и вспомогательными материалами.* На этом этапе происходит размещение заказа поставщику, оплата этого заказа согласно условиям и срокам, отраженным в договорах поставки, доставка комплектации на склады предприятия, порядок оприходования и комплектации производственных потребностей.

*6. Оценка результатов выполнения и обратная связь.* На этапе приемки ТМЦ и осуществлении входного контроля покупных материалов выявляется их соответствие (качественное и количественное) заказанному и оплаченному. Также определяется доля бракованной продукции. Анализируются сроки ожидания, количество документов, условно «разрешающих» продукцию к использованию, рекламационные письма, возвраты и т.д. Здесь можно формировать статистику по поставщикам, с целью оптимизации процесса снабжения предприятия.

При сборе информации рекомендуется опираться на процессно-ориентированную модель. То есть модель, в которой процесс снабжения представлен в виде целого ряда процессов. Здесь для сбора необходимой информации целесообразно проводить анкетирование потребителей, анализировать эффективность показателей по закупкам, сопоставлять их с результатами анкетирования.

На основании проводимой аналитики можно структурировать проблемы предприятия, описать их и самое главное – выявить причинно-следственную связь появляющихся проблем и причин их возникновения.

Но и это еще не все. Процесс выявления причинно-следственных связей сам по себе не влечет за собой ни способов, ни возможностей их устранения.

В процессе проведения анализа выявлено не так уж и много проблем, просто они повторяются на разных уровнях и этапах процесса снабжения. И сводятся они, в основном, к отсутствию регламентов и отсутствию взаимосвязи

между процессами планирования производства в разных подразделениях, либо к простым человеческим ошибкам.

### **3.4 Корректирующие мероприятия процедуры снабжения производства основными и вспомогательными материалами**

С целью повышения качества по всем процессам, протекающим на предприятии, проводится постоянный аудит. Непрерывный мониторинг позволяет своевременно выявлять, так называемые, «узкие» места, и по возможности оперативно решать возникающие проблемы. В отношении процедуры снабжения работа по совершенствованию этого процесса проводится, на мой взгляд, наиболее активно.

Для этого проводится целый ряд мероприятий:

1. Процесс аудита ТМЦ на складах всех подразделений проводится практически непрерывно. Это может быть, как ежегодная инвентаризация, проводимая в определенные сроки по приказу генерального директора, либо оперативная с целью, актуализации остатков зарезервированной продукции под проекты и продукции, находящейся в свободном остатке.

Так в данный момент, например, один из акционеров компании, инициировал проведение внешнего аудита всех служб предприятия (включая проверку всей документации за 2013-2016 годы). Кроме того, в настоящее время стартовала инвентаризация на складах всех подразделений с целью актуализировать остаток ТМЦ, зарезервированный под один из «военных» проектов. И эта процедура также важна для того, чтобы не отклоняться от сроков поставки оборудования по этому проекту (заказ стратегически важный и отклонение от сроков поставок чревато не только штрафными санкциями, но гораздо более неприятными последствиями – утратой деловой репутации компании);

2. По факту выявления проблем на местах появляется необходимость вносить коррективы в существующие регламенты проблем снабжения, либо

разрабатывать новые. Этим занимается БУК (бюро по управлению качеством). Специалисты этого отдела систематизируют все «отклонения» от качественного процесса, дополняют существующие стандарты СМК, согласуют их со всеми заинтересованными лицами и предоставляют их к исполнению. В настоящее время, например, разработан и находится на стадии утверждения новый стандарт по верификации покупных изделий, поступающих на склады организации.

Разработаны новые методики осуществления входного контроля покупных изделий. С целью минимизировать ошибки персонала внедряется система партионного учета продукции. Предполагается, что она будет более прозрачна для всех заинтересованных потребителей и любое отклонение будет зафиксировано практически одномоментно. Непрерывно совершенствуется процедура учета в системе 1С УПП 8.2 с целью минимизировать влияние человеческого фактора на эффективность процесса снабжения. Процедура закупок на АО «НПФ «Микран» осуществляется согласно:

- действующих регламентирующих нормативных документов;
- Федерального закона от 29.12.2012 N 275-ФЗ «О государственном оборонном заказе»;
- Федерального закона № 159-ФЗ от 29 июня 2015г «О внесении изменений в Федеральный закон «О государственном оборонном заказе»;
- также, на предприятии разработаны регламентирующие нормативные документы по закупке с учетом специфики предприятия.

Одной из ключевых задач в процессе снабжение — это выбор поставщика. С этой целью разработан внутренний стандарт предприятия СТО ЖНКЮ.022-2014 Изм.1, определяющий порядок выбора контрагента.

Учитывая обстоятельство, что от качества поступающей в производство комплектации зависит качество конечного продукта, к процессу выбора поставщика следует отнестись крайне ответственно. Для этого необходимо определить критерии отбора поставщика, основываясь на требования, предъявляемые к качеству и характеристике материалов. Для плодотворного сотрудничества важно предложить также выгодные и для него условия. Кроме

того, специалистам по закупочной деятельности вменяется в обязанности проводить аудит поставщиков с целью выявить и минимизировать проблемы, связанные с поставками покупного сырья. Оценивать предлагается следующие параметры:

Таблица 15 – Параметры оценки

Параметры оценки:
сроки поставки, отклонения от сроков поставки
условия доставки продукции
ценовая политика. Также оценка размера предоставляемой оптовой скидки
объемы поставки
возможность отсрочки платежей
соответствие качества и характеристик продукции требованиям предприятия
доля бракованной продукции по отношению к объему поставки
количество рекламаций и возвратов
условия осуществления возвратов

Персональную ответственность за работу с поставщиками несет инициатор договора, а это может быть любой специалист по снабжению под контролем руководителя ОМТО. За правовое сопровождение сделки отвечают юристы юридического отдела.

Кроме того, чистоту сделки и самого контрагента могут проверить сотрудники службы собственной безопасности предприятия. Предполагается, что на этом этапе должна исключаться коррупционная составляющая.

Оценивается поставщик на основе следующей оценочной модели:

$$O_n = \frac{\sum^n \Phi_o}{n}, \text{ где}$$

$O_n$  – оценка поставщика;

$\Phi_o$  – фактическая оценка каждого критерия по пятибалльной шкале.

Полученные значения сравниваются с принятыми на предприятии критериями и определяется окончательная оценка поставщика. На момент проведения аудита поставщиков целесообразно вносить коррективы (если они необходимы) и формировать новый реестр поставщиков, с которыми предполагается работать. За формирование такого реестра несет ответственность начальник БУК и начальник ОМТО.

Оценка поставщика является входными данными для проведения руководством организации анализа СМК в соответствии с разработанным регламентом.

### **3.5 Корректирующие мероприятия процесса снабжения**

Для оптимизации процесса снабжения предприятия и решения проблем, связанных с своевременным обеспечением производственной потребности были предложены ряд корректирующих мероприятий.

*– с точки зрения удовлетворения потребностей потребителей:*

1. Необходимо своевременно актуализировать конструкторскую и техническую документацию.

2. Определить возможные критерии материалов, обладающих идентичными свойствами с целью возможной замены на так называемые аналоги номенклатуры. А также определить и утвердить перечень замен на аналоги.

3. Определить минимальный страховой запас по каждой номенклатурной позиции с учетом ее заменяемости, сроков поставки, применяемости.

4. Актуализировать потребность производственную (и не только) потребности в покупных материалах.

5. Определить оптимальный объем закупки сырья и материалов.

*– С точки зрения организации внутренних процессов:*

1. Контроль соблюдения платежной дисциплины. Здесь необходимо определить ответственных лиц, т.к. в настоящее время специалист по закупкам считает свой функционал исполненным с на момент оформления заявки на расходование средств для казначейства.

Дальнейший контроль оплаты счетов осуществляют заинтересованные в бесперебойном процессе производственные менеджеры, что, на мой взгляд, не логично.

2. Оперативная актуализация складских остатков. Проблема с некорректной информацией по остаткам на складах связана с некорректным производственным диспетчированием.

3. Планирование собственно процесса закупок и доставки материалов.

*– С точки зрения управления финансами:*

1. Изыскать возможность использования неликвида, предварительно оценивая его качественные характеристики.

2. Составить общий план закупок на период (например, ежемесячный, ежеквартальный).

*– С точки зрения управления ресурсами:*

1. Обеспечить адресное хранение на складах с учетом ассортимента и условий хранения.

2. Вовлекать неликвиды производственную и хозяйственную деятельность.

*- С точки зрения контроля качества:*

1. Разработать необходимые регламенты, обеспечивающие проведение корректирующих мероприятий.

2. Определить зоны ответственности подразделений с разной степенью участия в процессе снабжения.

3. Внедрить необходимые директивы по оптимизации снабжения.

4. Определить сроки исполнения вынесенных директив и самое главное, определить критерии проводимого контроля.

5. Осуществлять непрерывный контроль за исполнением плана производства и плана закупок.

В ходе проведения корректирующих мероприятий удалось определить зону ответственности для каждого подразделения, поводится аудит ТМЦ на складах с целью их актуализации, актуализируются резервы. Это позволило частично скорректировать план по закупкам и уменьшить финансовую нагрузку на предприятие.

Кроме того, создана рабочая группа по сбору данных, их систематизации и анализу выявляемых проблем, связанных с обеспечением потребностей предприятия.

Принятые меры позволяют уменьшить число недовольных потребителей, увеличить скорость поставки, и как следствие, уменьшить время ожидания комплектации в производственных подразделениях.

## ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту

<b>Группа</b>	<b>ФИО</b>
3 –3302	Ткачук Елене Васильевне

<b>Институт</b>	<i>электронного обучения</i>	<b>Кафедра</b>	<i>менеджмента</i>
<b>Уровень образования</b>	<i>специалитет</i>	<b>Направление/специальность</b>	<i>080507 менеджмент организации</i>

<b>Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»</b>	
<p><i>1. Описание рабочего места (рабочей зоны, технологического процесса, используемого оборудования) на предмет возникновения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>– вредных проявлений факторов производственной среды (метеоусловия, вредные вещества, освещение, шумы, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующие излучения)</i></li> <li><i>– опасных проявлений факторов производственной среды (механической природы, термического характера, электрической, пожарной природы)</i></li> <li><i>– негативного воздействия на окружающую природную среду (атмосферу, гидросферу, литосферу)</i></li> <li><i>– чрезвычайных ситуаций (техногенного, стихийного, экологического и социального характера)</i></li> </ul>	<p>Рабочее место в главном офисе по адресу пр. Кирова 51 д Старший менеджер ЗРЭА Большая часть рабочего времени проходит в офисном помещении за компьютером, соответственно влияние на организм человека оказывают такие факторы, как освещенность, воздействие электромагнитного излучения. Часть работ выполняется на открытом воздухе и сопровождается влиянием метеоусловий, температуры окружающей. Большой объем работы приводит к увеличению продолжительности рабочего времени и, как следствие, возрастает нагрузка на организм.</p>
<p><i>2. Список законодательных и нормативных документов по теме</i></p>	<p>Исходными данными для составления раздела послужили:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>– официальный сайт предприятия;</i></li> <li><i>– годовая финансовая отчетность, предоставленная АО «НПФ «Микран»;</i></li> <li><i>– действующие регламентирующие нормативные документы;</i></li> <li><i>– Федеральный закон от 29.12.2012 N 275-ФЗ «О государственном оборонном заказе»;</i></li> <li><i>– № 159-ФЗ от 29 июня 2015г «О внесении изменений в Федеральный закон «О государственном оборонном заказе».</i></li> </ul>
<b>Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке</b>	
<p><i>1. Анализ факторов внутренней социальной ответственности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>– принципы корпоративной культуры исследуемой организации;</i></li> <li><i>– системы организации труда и его безопасности;</i></li> <li><i>– развитие человеческих ресурсов</i></li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проведение обучающих мероприятий для сотрудников;</li> <li>2. Мероприятия по охране труда.</li> <li>3. Предоставляются полисы ДМС для сотрудников.</li> <li>4. Корпоративные мероприятия для сотрудников и их детей.</li> <li>5. Организация летнего отдыха для детей</li> </ol>

<p>через обучающие программы и программы подготовки и повышения квалификации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– системы социальных гарантий организации;</li> <li>– оказание помощи работникам в критических ситуациях.</li> </ul>	<p>сотрудников.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Помощь молодым семьям в виде частичного погашения процентов по ипотечному кредитованию.</li> <li>7. Материальная и не только мотивация сотрудников.</li> <li>8. Оказание материальной помощи в трудных жизненных ситуациях.</li> <li>9. Оказание материального поощрения, приуроченных к свадьбе, рождению ребенка, юбилеям и т.д.</li> </ol>
<p>2. Анализ факторов внешней социальной ответственности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содействие охране окружающей среды;</li> <li>– взаимодействие с местным сообществом и местной властью;</li> <li>– спонсорство и корпоративная благотворительность;</li> <li>– ответственность перед потребителями товаров и услуг (выпуск качественных товаров);</li> <li>– готовность участвовать в кризисных ситуациях и т.д.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Деятельность компании в сфере охраны окружающей среды (утилизация отходов).</li> <li>2. Взаимодействие компании с местным сообществом и местной властью (СМИ, городская, районные администрации и т.д.).</li> <li>3. Спонсорство и благотворительность компании (Фонд им. Алены Петровой).</li> <li>4. Участие в государственных программах по обеспечению жильем молодых специалистов;</li> <li>5. Выплата именных стипендий перспективным студентам, проходящим практику на базе предприятия</li> </ol>
<p>3. Правовые и организационные вопросы обеспечения социальной ответственности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ правовых норм трудового законодательства;</li> <li>– анализ специальных (характерные для исследуемой области деятельности) правовых и нормативных законодательных актов;</li> <li>– анализ внутренних нормативных документов и регламентов организации в области исследуемой деятельности.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Трудовой договор, заключенный в компании на основании Трудового кодекса РФ.</li> <li>2. Положение о системе управления охраной труда, пожарной и экологической безопасностью производственной деятельности</li> <li>3. Деятельность компании в области охраны окружающей среды регламентирована проектами нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, утвержденными в «Росприроднадзоре»</li> </ol>
<p><b>Перечень графического материала:</b></p>	
<p>При необходимости представить эскизные графические материалы к расчётному заданию (обязательно для специалистов и магистров)</p>	

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	11.03.2016
--	------------

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	А.С. Феденкова			11.03.2016

--	--	--	--	--

Задание принял к исполнению студент:

<b>Группа</b>	<b>ФИО</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>
3 – 3302	Ткачук Е.В.		11.03.2016

#### **4 Корпоративная социальная ответственность предприятия**

Полное наименование предприятия Акционерное общество «Научно-производственная фирма «Микран»

Социальная ответственность фирмы представлена целым комплексом мероприятий, направленных на природоохранную деятельность, развитие социальной деятельности на добровольной основе со стороны предприятия.

АО «НПФ «Микран» выгодно отличается своим проявлением социальной ответственности от других предприятий. Сотрудники предприятия – это самое ценное, и забота о их физическом и моральном здоровье считается делом чести.

Проводимая в области социальной ответственности политика поддерживается системой охраны труда, политикой в области качества, корпоративной культурой с целью:

- соблюдать права коллектива персонала;
- проявление лояльности по отношению к персоналу посредством материального и нематериального стимулирования;
- возможность карьерного и профессионального роста в рамках компании
- непрерывное повышение уровня квалификации персонала посредством обучающих мероприятий, участия в семинарах, выставках и т.д.
- защита жизни и здоровья потребителей продукции
- соблюдение международных экологических стандартов.

Миссия компании: электромагнитные волны создают комфорт современного мира, обеспечивая нас светом, теплом и информацией. Мы расширяем горизонты применения радиоволн для нужд информационного общества. Стратегической целью является – производство высококачественной и конкурентно способной продукции, удовлетворяющей запросы потребителей и соответствующей мировым стандартам качества.

В программе кадрового развития предприятия заявлено:

1. О необходимости оптимизации кадрового состава и повышения его лояльности фирме, базирующейся на экономических стимулах и социальных гарантиях, способствующих гармоничному развитию трудовых отношений как работодателя.

Главные направления стратегии управления персоналом:

- внедрение методов управления персоналом с целью эффективного выполнения поставленных задач;
- внедрение методов стимуляции персонала (материальных и нематериальных);
- разработка пакета компенсаций и льгот для возможности привлекать высококвалифицированные перспективные кадры;
- создание стратегически мыслящих и высокоэффективных команд менеджеров;

2. В целях обеспечения экологического благополучия, снижения отрицательного воздействия на окружающую среду при одновременном снижении удельных расходов материалов, экономии энергоресурсов на предприятии разработана и внедрена система экологического менеджмента в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 14001 –2007 (МС ИСО 14001:2004).

Среди достижений предприятия в сфере социальной ответственности можно выделить:

1. 2012. «Микран» получил статус лучшей «организации высокой социальной эффективности» Томской области.

2. 2012. Платиновая медаль 8-ого Московского Международного форума «Точные измерения — основа качества и безопасности»

3. 2013. Генеральный директор ЗАО «НПФ «Микран» Владимир Доценко стал менеджером года Томской области

4. 2013.«Микран» вошел в список 30 высокотехнологичных быстроразвивающихся компаний России рейтинга «ТехУспех».

5. 2014. «НПФ «Микран» признан лучшим инновационным предприятием Томской области

6. 2014. Разработка многофункционального разведывательно-информационного комплекса в интересах Войск воздушно-космической обороны

7. 25 марта 2015 года «Микран» открыл завод радиоэлектронной аппаратуры имени В. Я. Гюнтера, площадью 15 тыс. кв.м. и рассчитанный на 950 рабочих мест

8. 2015. НПФ «Микран» совместно с ТУСУРОм заняли 3-е место в конкурсе «Зеленый чип» учрежденного Фондом инфраструктурных и образовательных программ совместно с оргкомитетом выставки «Новая электроника — 2015»

*Определение программ социальной ответственности*

Основные программы корпоративной социальной ответственности предприятия АО «НПФ «Микран» представлены в следующей таблице:

Таблица 16 – Программы КСО на предприятие АО «НПФ «Микран»

<b>К внешней программе социальной ответственности</b>	<b>К внутренней программе социальной ответственности</b>
Спонсорство и корпоративная благотворительность;	Безопасность труда
Содействие охране окружающей среды;	Стабильность заработной платы
Ответственность перед потребителями товаров и услуг (выпуск качественных товаров.	Дополнительное медицинское и социальное страхование сотрудников
	Развитие человеческих ресурсов через обучающие программы
	Программы подготовки и повышения квалификации.

Можно сделать вывод, что на предприятии АО «НПФ «Микран» в большей степени преобладает внутреннее направление социальной ответственности. Это выражается в социальной направленности предприятия: индексация заработной платы, ее стабильная выплата независимо от состояния ликвидности, повышение квалификации сотрудников.

### *Определение стейкхолдеров программы КСО*

Стейкхолдеры представляют собой заинтересованные стороны, на которые предприятие в результате своей деятельности оказывает влияние. Они могут как сотрудничать, так и конкурировать.

Структуру стейкхолдеров предприятия представим в виде таблицы 17.

Таблица 17 – Стейкхолдеры предприятия АО «НПФ «Микран»

<i>Прямые</i>	<i>Косвенные</i>
1. Собственники компании наиболее заинтересованные лица	1. Государство проявляет интерес: – в лице налоговых органов основной его интерес проявляется в сфере уплаты налоговых отчислений. – предоставления рабочих мест для населения – в соответствии деятельности предприятия требованиям закона.
2. Сотрудники предприятия, каждый работник предприятия заинтересован в его заработной плате, социальных выплатах, премиях.	2. Экологические организации заинтересованы в охране и снижении отрицательного воздействия на окружающую среду, экономии ресурсов.
3. Инвесторы и кредиторы предприятия. Интерес инвесторов в первую очередь проявляется в получаемой прибыли от его инвестиций, и возможные риски от вложений. Кредиторы предприятия заинтересованы в возмещении вложенных средств и уплаты процентов по ним.	3. Общественные объединения заинтересованы в оказании спонсорской помощи, или пожертвований.
4. Потребители продукции, выпускаемой предприятием	4. Конкуренты. Их интерес заключается в том, чтобы иметь преимущество перед предприятием

Структура стейкхолдеров предприятия АО «НПФ «Микран» на предмет количества соответствует для предприятий подобного направления.

Рассмотрим по подробнее некоторых стейкхолдеров организации:

1. Инвесторы и кредиторы организации. Предприятие уважает права своих акционеров, осуществляет постоянное информирование о деятельности

предприятия, в большей степени стремится завоевать их доверие, через выполнение своих обязательств перед ними.

2. Государство. Предприятие АО «НПФ «Микран» взаимодействует с органами власти, применяя в своей деятельности, установленные нормами применимого законодательства и высокими стандартами корпоративной и деловой этики. Другими словами, это означает, что предприятие АО «НПФ «Микран» выполняет все требования законодательства, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности, в полной мере уплачивает налоги, а также заработную плату, осуществляет профессиональное управление в области охраны здоровья персонала, безопасности труда и экологии.

3. Потребители продукции. Предприятие гарантирует качество и доступность производимой продукции всем покупателям и заказчикам, учитывает индивидуальные потребности каждого покупателя. Предприятие стремится продавать качественную продукцию, соответствующую международным стандартам.

Наибольшую степень влияния оказывают прямые стейкхолдеры потребители продукции, так как производство и реализация продукции невозможно без реализации ее потребителям. Отсутствие спроса, недовольство качеством приведет к исчезновению предприятия.

Сотрудники предприятия также оказывают немаловажное влияние на предприятие, так как из-за их социальной неудовлетворенности может снизиться заинтересованность в компании-работодателе и результатах, к которым она стремиться, что может приводить к дополнительным издержкам.

Влияние со стороны косвенных стейкхолдеров проявляется в большей степени в экологических организациях, так как предприятие стремится снизить расход экологических резервов, и снизить отрицательное воздействие на окружающую среду.

Программы КСО в большей степени отвечают интересам таких стейкхолдеров, как потребители, сотрудники организации, экологические организации, общественные объединения.

Что касается конкурентов, здесь можно отметить их незначительное количество. И с имеющимися серьезными конкурентами заключены дилерские соглашения.

Структура программ корпоративной социальной ответственности предприятия АО «НПФ «Микран» представлена в виде таблицы 18.

Таблица 18 – Структура программ КСО предприятия АО «АО «НПФ «Микран»

Наименование мероприятия	Элемент	Стейкхолдеры	Сроки реализации мероприятия	Ожидаемый результат от реализации мероприятия
Доступное жилье	Поддержание социальной значимости	Работники предприятия	На протяжении рабочей деятельности сотрудника	Нуждающиеся сотрудники должны быть обеспечены жильем
Корпоративные премии	Поддержание социальной значимости	Ветераны труда, юбиляры	Каждый месяц	Бывшие сотрудники должны быть удовлетворены поощрениями
Комплекс спортивно-оздоровительных мероприятий	Социально ответственное поведение	Работники предприятия	Круглый год	Все сотрудники предприятия должны иметь возможность заботиться о своем здоровье
Предоставление возможности заключить договор страхования по ДМС сотрудников	Дополнительное медицинское и социальное страхование сотрудников	Работники предприятия	1 раз в год	Работники предприятия будут иметь полис дополнительного медицинского страхования
Повышающее квалификацию обучение	Развитие персонала	Работники предприятия	По мере необходимости	Повышение квалификации персонала.
Курсы по охране труда, окружающей среды	Безопасность труда, Охрана окружающей среды	Весь штат предприятия	1 раз в год	Все сотрудники предприятия должны знать правила охраны труда и безопасности

На основании приведенных данных можно считать, что мероприятия КСО, реализуемые предприятием АО «НПФ «Микран» целесообразны и полностью соответствуют ожиданиям всех стейкхолдеров.

В таблице 19 представим основные затраты предприятия на корпоративную социальную ответственность.

Таблица 19 – Затраты на мероприятия КСО

Мероприятие	Затраты в тыс. руб.		
	2012	2013	2014
Поддержание социальной значимости	214	312	357
Социально – ответственное поведение	118	124	146
Дополнительное медицинское и социальное страхование сотрудников	92	123	268
Развитие персонала	250	320	500
Безопасность труда	101	523	624
Охрана окружающей среды	65	89	157
Итого	2852	3504	4066

На основе изложенного материала сделаем общий вывод относительно эффективности программ КСО предприятия АО «АО «НПФ «Микран»:

1. Программы КСО соответствует целям и стратегии предприятия АО «АО «НПФ «Микран».
2. На предприятии в большей степени преобладает внутренняя направленность КСО.
3. Проводимые программы по КСО отвечают интересам стейкхолдеров.
4. Реализуя в своей деятельности программы КСО, предприятие получает надежный и квалифицированный персонал, хорошую деловую репутацию, что оказывает влияние на установление лидирующих позиций среди конкурентов.
5. Затраты предприятия, направленные на реализацию программ КСО

адекватны их результатам. Это доказывает то, что предприятие успешно сочетает в своей деятельности производство продукции, и заботится о сотрудниках предприятия, учитывая их интересы.

Рекомендациями по совершенствованию практики КСО на предприятие АО «НПФ «Микран» могут быть:

- продолжать принимать участие в программе социально значимого маркетинга, и перечислять % от продаж на финансирование детских учреждений.

- в сфере развития персонала предлагается не отказываться от выплат денежных грантов, трудоустройства выдающимся студентам, дабы обеспечить приток кадров.

## **Заключение**

В данной работе рассмотрены теоретические аспекты различных производственных процессов. Описана их важность и актуальность для любого предприятия (и не только производственного).

Нет никаких сомнений в том, что для успешного развития организации просто необходимо непрерывно совершенствовать качество производственных процессов. И только системный ответственный подход к управлению качества функционала должен неизбежно приводить к повышению качества конечного продукта и росту его ценности для потребителей.

На примере дипломной работы, характеризующей деятельность высокотехнологичного предприятия АО «НПФ «Микран» был выделен самый, на мой взгляд, важный процесс – процесс снабжения производства. Выбор обусловлен тем фактом, что невозможно совершенствовать ни один процесс без обеспечения и актуализации его потребностей

В процессе исследования процесса снабжения были определены ключевые проблемы, разнесены по группам с учетом потребностей пользователей. Так наглядно можно систематизировать все выявленные недостатки и проследить направление, в котором нужно сосредоточить усилия, направленные на усовершенствование процесса.

Таким образом, выявлены на разных уровнях по сути одни и те же проблемы: отсутствие четких критериев, предъявляемых к качеству процесса, как следствие, не разработаны регламентные процедуры, размыты границы зон ответственности, и пр.

Для составления плана корректирующих мероприятий были проанализированы причины возникновения проблем по каждому направлению

Справедливости ради следует отметить, что, несмотря на большое число пользователей процесса, возникающие проблемы выявляются практически сразу, что позволяет оперативно вносить коррективы практически на всех его этапах и минимизировать риск повторной ошибки.

По итогам проводимых мероприятий можно увидеть, что снизилось количество претензий со стороны потребителей. В настоящее время внесены корректировки в стандарт предприятия по осуществлению входного контроля, сам стандарт проходит процедуру согласования с представительством заказчика. Актуализация конструкторской и технической документации позволила унифицировать потребность в комплектующих, а также оптимизировать объем их поставок. Что в свою очередь привело к оптимизации лимитов денежных средств, заложенных на покупку, а также к сокращению времени ожидания (а значит и простоя на производстве). Также запущена процедура определения зон ответственности, в надежде, что это снизит и социальную напряженность, возможно, приведет к снижению нагрузки на каждого сотрудника и уменьшению текучести кадров. Принято также решение усилить несколько складов дополнительным персоналом.

В тоже время, финансовая аналитика показывает, что прибыль предприятия за отчетный период выросла, что свидетельствует о росте объема продаж (при незначительном увеличении стоимости продукта). И здесь можно утверждать, что ценность продукта возрастает и к этому, несомненно, приводит непрерывная системная работа, направленная на совершенствование всех процессов предприятия.

Так же видно, что, несмотря, на мировой финансовый кризис, повсеместный спад производства, снижение уровня жизни население НПФ «Микран» увеличивает свои расходы на социальную ответственность, сохраняя сплоченный за годы работы коллектив, и привлекая новых перспективных сотрудников. Это стимулирует работника самосовершенствоваться и совершенствовать свою работу, проявляя лояльность к организации.

## Список использованных источников

1. Об акционерных обществах (с изменениями на 2 июня 2016 года) [электронный ресурс]: федеральный закон от 26.12.1995г. №208-ФЗ «Об акционерных обществах» ред. От 02.06.2016// Гарант: справочная система. – Электрон дан. – М.: Рос., 2016 URL:/ base.garant.ru, свободный. Загл. с экрана. – Яз. рус., англ. Дата обращения 03.06.2016г.
2. Сафронова Г.П. Финансовая структура корпорации и контроль центров финансовой ответственности: [электронный ресурс]// Электронная библиотека диссертаций. Электрон дан. – М.: Рос., 2016 URL:/http:www/dissercat/com, свободный. Загл. с экрана. – Яз. рус., англ. Дата обращения 01.06.2016г.
3. Рахимов Т.Р. Финансовый менеджмент: учебное пособие. – Томск. : Изд-во Томского политехнического университета, 2012. – 264 с
4. Туровец О.Г., Родионов В.Б., Бухалков М.И. Производственный процесс и основные принципы его организации: учебник. – М.: ИД «ИНФРА-М», 2011. – 506 с.
5. Гаврикова Надежда Александровна. Особенности управления качеством на российских предприятиях: [Электронный ресурс] / Н. А. Гаврикова // Проблемы управления рыночной экономикой: межрегиональный сборник научных трудов / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ); под ред. И. Е. Никулиной; Л. Р. Тухватулиной ; Н. В. Черепановой. — 2014. — Ч. 1. — [С. 16-18]. Свободный. Загл. с титульного экрана. Дата обращения 10.05.2016.
6. Абдикеев Н.М., Данько Т.П., Ильдеменов С.В., Киселев А.Д. Рейнжиниринг бизнес-процессов. – М.: Эксмо, 2005. – 592 с.-(МВА)
7. Айбазов Р.У., Атаманчук Г.В. и др. Теория организации: учебник. – М.: Изд. РАГС, 2007. – 456 с.
8. Андерсен Б. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования. - М.: РИА «Стандарты и качество», 2007. – 272 с.

9. Кузнецов А.Л. Социальные стратегии предприятия. – Ижевск: изд-во ИжГТУ, 2000 – 126с.
10. Козлов А.С. Проектирование и исследование бизнес-процессов: учеб. пособие – 2-е изд. – М.: Флинта: МПСИ, 2006. – 272 с.
11. Козловский В.А. и др. Производственный менеджмент: учебник. – М.: Инфра-М, 2006. – 574 с.
12. Корольков В.Ф., Брагин В.В. Процессы управления организацией. – Ярославль: 2001
13. Лapidус В.А., Рекшинский А.Н. Диалог консультанта с руководителем компании. - Нижний Новгород, Приоритет, 2000
14. Лифиц И.М. Основы стандартизации, метрологии и управления качеством товаров. - М.: ТОО «Люкс-арт»,1994
15. Мескон М., Альберт М., Хелоури Ф. Основы менеджмента. – М.: ДЕЛО, 2000
16. Методы менеджмента качества. - М.: РИА Стандарты и качество, 2001
17. Никитин В.А., Филончева В.В. Управление качеством на базе стандартов ИСО 9000:2000. 2-е издание. – СПб.: издание «Питер», 2005
18. ГОСТ ISO 9001-2011 Системы менеджмента качества [электронный ресурс] // Открытая база Электрон дан. – М.: Рос., 2016 URL:<http://standartgost.ru>, свободный. Загл. с экрана. – Яз. рус., англ. Дата обращения 03.06.2016г.
19. ГОСТ РВ 0015-002-2012. Система разработки и постановки продукции на производство военной техники. Системы менеджмента качества. Общие требования. [электронный ресурс] // Открытая база Электрон дан. – М.: Рос., 2016 URL:<http://www.twirpx.com>, свободный. Загл. с экрана. – Яз. рус., Дата обращения 03.06.2016г.
20. ОСТ 134-1028-2012 Ракетно-космическая техника. Требования к системам менеджмента качества предприятий, участвующих в создании, производстве и эксплуатации изделий. [электронный ресурс] // Открытая база

Электрон дан. – М.: Рос., 2016 URL:/http// <http://www.twirpx.com>, свободный. Загл. с экрана. – Яз. рус., Дата обращения 03.06.2016г.

21. ГОСТ 8.586.5 – 2005, ГОСТ ISO 26000-2012. Руководство по социальной ответственности [электронный ресурс] // Открытая база Электрон дан. – М.: Рос., 2016 URL:/http// [standartgost.ru](http://standartgost.ru), свободный. Загл. с экрана. – Яз. рус., англ. Дата обращения 03.06.2016г.

## Приложение А

### Раздел Актив баланса предприятия

	Показатели	Код	на 31.12.2014	на 31.12.2013
	<b>АКТИВ</b>			
	<b>I. Внеоборотные активы</b>			
1.1	Нематериальные активы	1110	58,74	54,48
	в том числе:			
	Нематериальные активы в организации	11101	58,74	54,48
	Результаты исследования и разработок	1120	34 506,23	16 905,44
	в том числе:			
1.4	Расходы на научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы	11201	11 734,91	7 154,65
1.5	Выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ	11202	22 771,31	9 750,78
	Нематериальные поисковые активы	1130		
	Материальные поисковые активы	1140		
	Основные средства	1150	143 292,13	112 232,79
	в том числе:			
2.1	Основные средства организации	11501	142 305,90	49 694,74
2.2	Оборудование к установке	11502	243,10	1 270,18
2.3	Строительство объектов основных средств	11503	743,12	61 267,86
	Доходные вложения в материальные ценности	1160		
3.1	Финансовые вложения	1170	2 612,25	1 236,03
	в том числе:			
	Паи	11701	2 612,25	1 236,03
	Отложенные налоговые активы	1180	4 105,68	3 787,53
	Прочие внеоборотные активы	1190	801,52	1 489,64
	в том числе:			
	Расходы будущих периодов	11901	41,28	48,80
	в том числе:			

Продолжение

	Материальные запасы, предназначенные для создания внеоборотных активов		760,24	1 440,83
	Итого по разделу I	1100	185 376,55	135 705,91
	II. Оборотные активы			
4.1	Запасы	1210	145 079,08	104 912,55
	в том числе:			
	Материалы	12101	66 726,57	65 365,25
	Товары	12102	622,33	
	Готовая продукция	12103	16 656,93	12 060,70
	Основное производство	12104	33 308,44	26 902,92
	Полуфабрикаты собственного производства	12105	27 759,32	
	Вспомогательные производства	12106	2,25	583,67
	Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	1220	2 273,21	2 525,43
	в том числе:			
	НДС по приобретенным ОС	12201	1 282,58	1 860,44
	НДС по приобретенным товарно-материальным запасам	12202	141,61	60,07
	НДС по приобретенным услугам	12203	1,09	22,32
	НДС по товарам , реализованным по ставке 0% (экспорт)	12204	847,91	582,60
	НДС при строительстве ОС	12205		
5.1	Дебиторская задолженность	1230	66 316,44	40 344,53
	в том числе:			
	Расчеты с поставщиками и подрядчиками	12301	36 068,97	18 999,82
	Расчеты с покупателями и заказчиками	12302	24 150,45	15 660,69
	Расчеты по налогам и сборам	12303	0,80	51,07
	Расчеты по социальному страхованию и обеспечению	12304	878,35	605,13
	Расчеты с персоналом по оплате труда	12305		2,00
	Расчеты с подотчетными лицами	12306	22,46	11,04
	Расчеты с персоналом по прочим операциям	12307	151,52	123,79
	Расчеты с разными дебиторами и кредиторами	12308	5 043,87	4 890,94

Продолжение

	Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	1240	17 310,00	
	Депозитные счета	12401	17 310,00	
	Денежные средства и денежные эквиваленты	1250	426,70	665,03
	в том числе:			
	Касса организации	12501	16,24	17,22
	Расчетные счета	12502	287,15	546,79
	Валютные счета	12503	8,78	0,03
	Прочие специальные счета	12504	114,53	83,19
	Прочие оборотные активы	1260	1 273,35	2 158,88
	в том числе:			
	Денежные документы	12601	8,52	
	Расчеты по НДС при исполнении обязанностей налогового агента	12602	25,89	31,13
	Расходы будущих периодов	12603	1 238,72	2 127,74
	Итого по разделу II	1200	232 678,78	150 606,42
	Баланс	1600	418 055,33	286 312,33

## Приложение Б

### Раздел Пассив баланса предприятия

	Показатели	Код	на 31.12.2014	на 31.12.2013
	<b>ПАССИВ</b>			
	<b>III. Капитал и резервы</b>			
	Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	1310	4 540,00	4 540,00
	Собственные акции, выкупленные у акционеров	1320		
	Переоценка внеоборотных активов	1340		
	Добавочный капитал (без переоценки)	1350	12,41	12,41
	Резервный капитал	1360	1 135,00	227,00
	в том числе:			
	Резервы, образованные в соответствии с учредительными документами	13601	1 135,00	227,00
	Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	1370	86 879,35	50 292,97
	<b>Итого по разделу III</b>	<b>1300</b>	<b>92 566,76</b>	<b>55 072,38</b>
	<b>IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА</b>			
5.3	Заемные средства	1410	110 435,97	86 460,44
	в том числе:			
	Долгосрочные кредиты	14101	110 435,97	86 460,44
	Отложенные налоговые обязательства	1420	19 190,35	11 572,66
	Оценочные обязательства	1430		
	Прочие обязательства	1450		
	<b>Итого по разделу IV</b>	<b>1400</b>	<b>129 626,32</b>	<b>98 033,10</b>
	<b>V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА</b>			
5.3	Заемные средства	1510	12 248,97	58 069,56
	в том числе:			
	Краткосрочные кредиты	15101	11 970,76	56 569,22
	Краткосрочные займы	15102		1 200,00

Продолжение

	Проценты по краткосрочным кредитам	15103	26,25	29,59
	Проценты по долгосрочным кредитам	15104	251,94	216,64
	Проценты по краткосрочным займам	15105		54,09
5.3	Кредиторская задолженность	1520	162 540,96	55 888,75
	в том числе:			
	Расчеты с поставщиками и подрядчиками	15201	6 953,42	9 886,73
	Расчеты с покупателями и заказчиками	15202	136 677,04	285 732,57
	Расчеты по налогам и сборам	15203	3 395,26	2 773,83
	Расчеты по социальному страхованию и обеспечению	15204	2 315,98	1 492,83
	Расчеты с персоналом по оплате труда	15205	4 736,30	2 625,19
	Расчеты с подотчетными лицами	15206	7,32	17,31
	Расчеты с разными дебиторами и кредиторами	15207	8 455,60	10 360,25
	Доходы будущих периодов	1530	17 085,85	15 513,54
	в том числе:			
	Доходы, полученные в счет будущих периодов	15301	11 366,66	7 933,33
	Безвозмездные поступления	15302	5 718,91	7 580,20
7	Оценочные обязательства	1540	3 986,55	3 735,00
	Прочие обязательства	1550		
	Итого по разделу V	1500	195 862,33	133 206,85
	БАЛАНС	1700	418 055,41	286 312,33

## Приложение В

### Отчет о финансовых результатах предприятия

пояснения	Наименование показателя	Код	За Январь - Декабрь 2014 г.	За Январь - Декабрь 2013 г.
	Выручка	2110	2 647 945,63	1 704 369,15
	Себестоимость продаж	2120	-1 704 418,11	-1 098 344,69
	Валовая прибыль (убыток)	2100	943 527,52	606 024,46
	Коммерческие расходы	2210	-176 861,78	-60 813,08
	Управленческие расходы	2220	-182 545,09	-192 348,37
	Прибыль (убыток) от продаж	2200	584 120,66	352 863,01
	Доходы от участия в других организациях	2310		81,32
	в том числе:			
	связанные с участием в других организациях	23101		81,32
	Проценты к получению	2320	6 639,56	379,40
	Проценты к уплате	2330	-49 116,09	-82 098,09
	Прочие доходы	2340		
	в том числе:			
	Доходы, связанные с реализацией основных средств	23401	221,94	12,71
	Доходы, связанные с ликвидацией основных средств	23402	1,50	
	Доходы, связанные с реализацией прочего имущества	23403	3 281,28	61 212,23
	Доходы, связанные с реализацией ценных бумаг	23404	39 048,65	
	Доходы, связанные со сдачей имущества в аренду (субаренду)	23405	366,68	708,51
	Доходы в виде восстановленных оценочных резервов	23406	636,63	55,91
	Прочие операционные доходы	23407	22 026,95	50 579,60
	Прибыль прошлых лет	23408	113,00	471,97

Продолжение

	Курсовые разницы	23409	1 649,08	7,80
	Курсовые разницы по расчетам в у.е.	23410	40,85	19,97
	Доходы в виде списанной кредиторской задолженности	23411	720,05	2 213,07
	Прочие внереализационные доходы	23412	3 379,44	
	Доходы, связанные с безвозмездным получением имущества		18 612,90	18 612,90
	Прочие расходы	2350		
	в том числе:			
	Расходы, связанные с реализацией основных средств	23501	-123,00	-0,62
	Расходы, связанные с реализацией прочего имущества	23502	-3 223,25	-61 834,60
	Расходы, связанные с реализацией ценных бумаг	23503	-39 048,65	
	Расходы, связанные со сдачей имущества в аренду (субаренду)	23504	-2,00	-2,00
	Расходы в виде образованных оценочных резервов	23505	-871,81	-8 395,26
	Расходы на услуги банков	23506	-6 854,11	-10 821,76
	Прочие операционные расходы	23507	-409,67	-41 055,38
	Штрафы, пени, неустойки к уплате	23508	-643,40	-1 431,07
	Убытки прошлых лет	23509	-2 504,83	-575,93
	Курсовые разницы	23510	-4 777,50	-252,10
	Курсовые разницы по расчетам в у.е.	23511	-145,31	-61,06
	Налоги и сборы	23512	-12 049,06	-8 181,95
	Расходы в виде списанной дебиторской задолженности	23513	-2 923,58	-458,43
	Расходы по передаче товаров (работ, услуг) безвозмездно и для собственных нужд	23514	-1 343,03	
	Прочие внереализационные расходы	23515	-28 240,92	-11 234,76
	Возмещение убытков (к уплате)		-249,52	

Продолжение

	Прибыль (убыток) до налогообложения	2300	528 333,42	260 815,40
	Текущий налог на прибыль	2410	-38 018,90	-22 291,97
	в т.ч. постоянные налоговые обязательства (активы)	2421	-5 347,61	-4 346,49
	Изменение отложенных налоговых обязательств	2430	-76 176,84	-38 210,00
	Изменение отложенных налоговых активов	2450	3 181,45	3 992,40
	Прочее	2460		
	в том числе:			
	Штрафные санкции и пени за нарушение налогового и иного законодательства	24601	-637,08	-451,41
	Чистая прибыль (убыток)	2400	416 682,05	203 854,42

