

Министерство образования и науки Российской Федерации

---

Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

---

Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли  
Высшая школа маркетинга и малого предпринимательства  
Кафедра предпринимательства

Работа допущена к защите  
И.о. зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ Д.А. Гаранин  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

## **Бакалаврская работа**

**Тема: Прогнозирование объемов продаж металлопродукции  
организации ООО «Активиста»**

Направление: 38.03.02 – Менеджмент  
Профиль: 38.03.02.08 - Маркетинг

Выполнила студентка группы в43707/21 \_\_\_\_\_ Д.В. Коншина

Руководитель ассистент \_\_\_\_\_ А.В. Трыков

Санкт-Петербург  
2016

Коншина Д.В. Прогнозирование объемов продаж металлопродукции организации ООО «Активиста»: Бакалаврская работа. СПб.: СПбПУ, 2016, с. – 80, рис. – 19, табл. – 21.

ПРОГНОЗ ОБЪЕМА ПРОДАЖ, МЕТОД ЭКСПЕРТНЫХ ОЦЕНОК, КАЗУАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ, ВРЕМЕННЫЕ РЯДЫ, МАРКЕТИНГ.

В работе проведен анализ технико-экономических показателей ООО «Активиста», анализ внешней среды. Произведен обзор различных методов прогнозирования, сравнительный анализ. Поставлена задача провести прогнозирование объемов продаж на II, III, IV квартал 2016 года и 2017 год.

Проведен расчет коммерческой эффективности целесообразности проведения прогнозирования.

Konshina D.V. Metal sales Forecasting organization LLC «Aktimista»: Bachelor work. SPB.: SPBPU, 2016, p. – 80, fig. – 19, table. – 21.

FORECAST SEIES VOLUME, METHOD OF EXPERT EVALUATIONS, CASUAL METHODS, TIME SERIES, MARKETING.

The paper analyzes the technical and economic indicators of LLC "Aktimista", the external environment analysis. Produced overview of the different methods of forecasting, comparative analysis. The aim is to carry out forecasting sales in the II, III, IV quarter of 2016 and 2017.

The calculation of the efficiency of the commercial feasibility of forecasting.

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ.....   | 5  |
| 1. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....   | 6  |
| 1.1. Характеристика организации.....  | 6  |
| 1.2. Состав и производственная структура<br>организации.....  | 6  |
| 1.3. Структура и функции органов управления.....  | 7  |
| 1.4. Техничко-экономические показатели деятельности<br>предприятия.....   | 9  |
| 1.5. Организационная структура маркетинговой<br>службы.....   | 22 |
| 1.6. Анализ рынка организации, анализ конкурентов.....  | 28 |
| 1.7. Формулировка целей и задач дипломного<br>проектирования исходя из проведенного анализа.....  | 33 |
| 2. ОБЗОР МЕТОДОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ.....   | 35 |
| 2.1. Общая информация о прогнозировании.....  | 35 |
| 2.2. Метод экспертных оценок.....   | 37 |
| 2.3. Метод анализа временных рядов.....   | 42 |
| 2.4. Казуальные методы.....   | 47 |
| 2.5. Сравнительная характеристика методов<br>прогнозирования.....   | 52 |
| 3. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ПРОДАЖ.....  | 55 |
| 3.1. Обоснование выбора метода прогнозирования.....   | 55 |
| 3.2. Сбор данных.....   | 55 |
| 3.2. Расчет прогноза продаж.....  | 60 |
| 3.3. Выводы по проделанным расчетам.....  | 75 |
| 4. ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ<br>МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРОГНОЗИРОВАНИЮ ПРОДАЖ.....  | 76 |
| 4.1. Состав и величина единовременных и текущих затрат,<br>связанных с проведением мероприятия по прогнозированию.....                  | 77 |
| 4.2. Выбор системы показателей эффекта<br>и эффективности, расчет.....  | 78 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....   | 85 |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....   | 86 |
| Приложение 1. Баланс ООО «Активиста» (форма 1) .....  | 89 |
| Приложение 2. Отчет о финансовых результатах ООО<br>«Активиста» (форма 2).....  | 91 |
| Приложение 3. Расчет показателей обоснования экономической<br>целесообразности проведения мероприятия по прогнозированию<br>продаж..... | 93 |

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящая работа посвящена составлению прогноза объемов продаж для ООО «Активиста». Так как деятельность данной организации является специфической, и для получения достаточной прибыли требуется внимательно относиться к своей маркетинговой и сбытовой политике, правильно планировать продажи. А для того, чтобы продажи принесли доход, нужно грамотно составлять стратегический план, для этого и существует прогнозирование. Благодаря прогнозированию стало возможным предвидеть примерное положение дел в области продаж на определенный период вперед и правильно распределять свои силы и назначать будущие задачи для сотрудников.

Актуальность выбранной темы обусловлена тем, что в условиях постоянной конкуренции одним из факторов, определяющих успех становится правильное распределение ресурсов и стратегическое планирование необходимых продаж для достижения лучших результатов.

Предметом исследования являются объем продаж за период деятельности ООО "Активиста".

Объектом исследования выступает организация ООО "Активиста"

Цель исследования заключается в составлении прогноза объемов продаж на II,III,IV квартал 2016 года и 2017 год ООО "Активиста"

Для достижения указанной цели поставлены следующие задачи:

- рассмотреть теоретические аспекты по теме "Прогнозирование продаж".
- выбрать из рассмотренной теории один метод прогнозирования и провести расчет прогноза продаж.
- провести экономическое обоснование целесообразности проведения прогноза продаж.

Практическая значимость работы заключается в возможности использования результатов расчета прогноза продаж для дальнейшего планирования, улучшения, определения направления ресурсов, для принятия решений по дальнейшему руководству отелом продаж.

# 1. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

## 1.1. Характеристика организации

Полное наименование организации в соответствии с уставом – общество с ограниченной ответственностью «Актимиста». Юридический и почтовый адрес организации – 196084, Санкт-Петербург, Цветочная ул 6, организация имеет факс: (812) 327-92-92 (многоканальный), E-mail: info@aktimista.ru, сайт: www.aktimista.ru.

Организация ООО «Актимиста» является одним из крупнейших оптовых поставщиков цветного металлопроката и сплавов в России и странах СНГ.

Организация располагается по адресу г. Санкт-Петербург, ул. Цветочная 6А. Занимается приемом и осуществлением заказов, доставкой продукции и финансированием своих клиентов.

Клиенты - это в основном промышленные и производственные предприятия.

Офисы и склады организации находятся в Москве, Санкт-Петербурге, Ростове-на-Дону.

Также организация занимает следующие позиции:

1. Входит в состав РСПМ. Российский союз поставщиков металлопродукции. Можно убедиться в этом, зайдя на сайт РСПМ.

2. Второе предприятие компании, является поставщиком ломов на основные заводы по производству цветного металлопроката и сплавов.

3. Является поставщиками импортного цветного металлопроката и сплавов, поставляем прокат из Казахстана, Индии, Украины, Италии, Германии.

4. Осуществляет экспортные поставки в Японию, Латвию, Белоруссию, Узбекистан, Египет.

5. Существует и поставляет цветной металлопрокат уже 15 лет.

6. Есть филиалы, в крупных региональных центрах России: Москва, Ростове-на-Дону.

Основной вид деятельности организации это продажа цветных металлопрокатов и сплавов через агентов.

## 1.2. Состав и производственная структура организации

Структура организации представляет собой функциональный тип. Функциональный тип организационной структуры, подразумевающий собой группирование конкретных должностей в отделы основывается на основе общих видов деятельности.

В зависимости от задач организации эти виды деятельности могут быть разными. Ниже представлена функциональная схема и структуры предприятия.

### **1.3. Структура и функции органов управления**

В основные обязанности и функционал органов управления отделов сбыта, финансов и кадров входят:

Сбыт:

- согласование условий поставок.
- организация сбыта продукции. Участие в подготовке прогнозов, проектов перспективных и текущих планов реализации продукции, в проведении маркетинговых исследований по изучению спроса на продукцию предприятия, перспектив развития рынков сбыта.
- подготовка и заключение договоров на поставку продукции потребителям.
- выполнение и контроль плана реализации продукции.
- подготовка и проведение мероприятий по формированию сбытовой сети.
- формирование сбытовой сети.

Создание и поддержание информационной базы данных о:

- количестве покупателей каждого вида продукции.
- покупателях (организационно-правовых формах; адресах для переписки; отгрузочных и платежных реквизитах; номерах телефонов, факсов; фамилиях руководителей и ведущих специалистов покупателей; финансовом состоянии; объемах товара.
- конкурентах (наименованиях предприятий, их географическом положении; данных о выпуске аналогичной (заменяющей) продукции, географии и объемах продаж; ценах, упаковке, видах отгрузки; перспективах расширения продаж конкурентами; сравнительном анализе работы конкурентов, их слабых и сильных сторонах; финансовом состоянии конкурентов; их рекламе).
- подготовка и заключение договоров на реализацию продукции.
- планирование поставок продукции в соответствии с заключенными договорами.
- формирование предложений по корректировке цен на предлагаемую продукцию в зависимости от объемов продаж.
- регулирование взаимоотношений с контрагентами, ведение переписки и прием представителей по вопросам реализации продукции и расчетов с ними.

## Финансы:

- ведение управленческого учета деятельности компании, формирование регулярной управленческой отчетности.
- разработка и внедрение корпоративных стандартов, норм, регламентов и положений по управленческому учету. Формирование учетной политики в соответствии с потребностями Компании
- оперативный контроль финансовых ресурсов Компании с целью их эффективного использования.
- организация и регламентация бюджетного управления в организации.
- обеспечение процесса бюджетирования и контроля выполнения бюджета организации.
- доведение утвержденных показателей бюджетов организации и ключевых показателей деятельности до подразделений и обеспечение оперативного контроля над их выполнением.
- контроль над соблюдением финансовой дисциплины, своевременным и полным выполнением договорных обязательств, расходами и поступлением доходов.
- разработка предложений по ценообразованию.
- внедрение передовых информационных систем по управлению финансами в соответствии с требованиями бухгалтерского, налогового, статистического и управленческого учета, контроль над достоверностью информации.

## Кадры:

- разработка планов комплектования кадров в соответствии с программой развития конкретной организации.
- оформление приема, перевода и увольнения работников в соответствии с трудовым законодательством РФ.
- хранение и заполнение трудовых книжек, ведение документации по делопроизводству.
- контроль за исполнением руководителями подразделений приказов и распоряжений по работе с личным составом.
- изучение движения кадров, анализ текучести кадров, разработка мероприятий по ее устранению.
- анализ деловых качеств специалистов организации с целью рационального использования кадров.
- создание условий для повышения образовательного и квалификационного уровня специалистов.
- работа по созданию резерва на выдвижение.
- подготовка предложений по улучшению расстановки и использованию работников.



- подготовка и систематизация материалов для аттестационной комиссии.
- подготовка материалов для представления работников к поощрению и награждению.
- принятие мер по трудоустройству высвобождаемых работников.
- организация контроля за состоянием трудовой дисциплины и правил внутреннего трудового распорядка.
- ведение всей отчетности по кадровым вопросам.

#### **1.4. Техничко-экономические показатели деятельности предприятия**

Все технико-экономические показатели деятельности предприятия, такие как чистая прибыль, рентабельность, себестоимость проданных товаров, уставный капитал, выручка без НДС, акцизов и аналогичных платежей, прибыль (убыток) от продаж, управленческие и коммерческие расходы и другие показатели приведены в таблице 1, таблице 2, таблице 3.

Таблица 1 - Основные финансовые результаты деятельности ОАО «Активиста» (из отчета о прибылях и убытках), тыс.руб.

| Показатели           | Обозначение | Фактическое значение |                     |               |
|----------------------|-------------|----------------------|---------------------|---------------|
|                      |             | 2014 г.              | 2013г.              | Темп роста, % |
|                      |             | Абсолютная величина  | Абсолютная величина |               |
| Выручка              | В           | 459 292              | 522 047             | 88            |
| Себестоимость продаж | С           | (412416)             | (463249)            | 89            |

Продолжение таблицы 1

| Показатели                                | Обозначение     | Фактическое значение |                     |                  |
|---|-----------------|----------------------|---------------------|------------------|
|   |                 | 2014 г.              | 2013г.              | Темп роста,<br>% |
|   |                 | Абсолютная величина  | Абсолютная величина |                  |
| Валовая прибыль                           | ВП = В-С        | 46 876               | 58 798              | 80               |
| Прибыль (убыток) от продаж                | ПП = ВП-КР – УР | 9 376                | 9 753               | 96               |
| Проценты к получению                      | ПКП             | 34                   | 70                  | 49               |
| Проценты к уплате                         | ПКУ             | (6027)               | (8718)              | (69)             |
| Прочие доходы                             | ПД              | 98                   | 858                 | 11               |
| Прочие расходы                            | ПР              | 818                  | (2 019)             | -                |
| Прибыль (убыток) до налогообложения       | ПН              | 663                  | (58)                | -                |
| Текущий налог на прибыль                  | ТНП             | (169)                | (222)               | (76)             |
| В т.ч. постоянные налоговые обязательства | ПНО             | (36)                 | (228)               | (16)             |
| Коммерческие расходы                      | КР              | (37500)              | (49045)             | (76)             |
| Чистая прибыль (убыток) отчетного периода | ЧП              | 494                  | (273)               | -                |

Как видно из таблицы 1 выручка в 2013 году превысила 2014 год на 62755 рублей, но несмотря на это в 2014 год показывает лучший результат, что выражено в получении чистой прибыли в размере 494 руб., а также снижении коммерческих расходов. Мы видим, что финансовый результат в 2014 году сменился прибылью, поэтому темп роста для него мы не считаем.

Темп роста выручки не опережают темпа роста себестоимости, но опережает темп роста коммерческих расходов, это говорит о не сбалансированном росте основных показателей и оценивается как тревожный сигнал, в этом случае нужно пересмотреть ценовую политику, провести стимулирование продаж, с целью более эффективной торговли и соответственно повышения себестоимости продаж.

Таблица 2 - Основные технико-экономические показатели ООО «Активиста» за 2012-2013 г.г., тыс.руб.

| Показатели                                   | Обозначение | Единица измерения | Источник данных или формула расчета | Значение показателей |                     |               |
|--|-------------|-------------------|-------------------------------------|----------------------|---------------------|---------------|
|  |             |                   |                                     | 2012г                | 2013г.              | Темп роста, % |
|  |             |                   |                                     | Абсолютная величина  | Абсолютная величина |               |
| Уставный капитал                             | УК          | тыс. руб.         | стр. 1310                           | 4000                 | 4000                | 100           |
| Валюта баланса                               | ВБ          | тыс. руб.         | стр. 1600                           | 159754               | 175738              | 110           |
| Внеоборотные активы                          | ВА          | тыс. руб.         | стр. 1100                           | 552                  | 352                 | 64            |
| Оборотные активы                             | ОА          | тыс. руб.         | стр. 1200                           | 159202               | 175386              | 110           |
| Запасы                                       | З           | тыс. руб.         | стр. 1210                           | 102515               | 122382              | 119           |
| Денежные средства                            | ДС          | тыс. руб.         | стр. 1250                           | 1916                 | 6216                | 324           |
| Краткосрочные финансовые вложения            | КФВ         | тыс. руб.         | стр. 1240                           | 0                    | 0                   | -             |
| Дебиторская задолженность                    | ДЗ          | тыс. руб.         | стр. 1230                           | 54 751               | 46 731              | 85            |
| Краткосрочные обязательства                  | КО          | тыс. руб.         | стр. 1500                           | 153814               | 170079              | 111           |
| Долгосрочные обязательства                   | ДО          | тыс. руб.         | стр. 1400                           | 7                    | 0                   | -             |
| Собственные средства                         | СС          | тыс. руб.         | стр. 1300                           | 5933                 | 5659                | 95            |
| Заемные средства                             | ЗС          | тыс. руб.         | стр. (1400 + 1500)                  | 88588                | 75684               | 85            |
| Среднегодовая величина собственного капитала | ср. СК      | тыс. руб.         | $0,5 * (С_{Кн} + С_{Кк})$           | 5933                 | 5796                | 98            |

Продолжение таблицы 2

| Показатели   | Обозначение | Единица измерения | Источник данных или формула расчета    | Значение показателей |                     |               |
|--|-------------|-------------------|--|----------------------|---------------------|---------------|
|  |             |                   |  | 2012г                | 2013г.              | Темп роста, % |
|  |             |                   |  | Абсолютная величина  | Абсолютная величина |               |
| Среднегодовая стоимость активов  | ср.А        | тыс. руб.         | 0,5*<br>(Ан+ Ак)                       | 159754               | 167746              | 105           |
| Среднегодовая стоимость оборотных активов                              | ср. ОА      | тыс. руб.         | 0,5*<br>(Ан+ Ак)<br>0,5*<br>(ОАн+О Ак) | 159202               | 167294              | 105           |
| Среднегодовая стоимость основных средств                               | ср. ОС      | тыс. руб.         | 0,5*<br>(ОСн+О ск)                     | 478                  | 378                 | 79            |
| Среднесписочная численность работников                                 | Ч           | чел.              |  | 10                   | 7                   | 70            |
| Среднемесячная заработная плата одного работника                       | ЗП          | тыс. руб./чел     |  | 18000                | 20000               | 111           |
| Показатели эффективности использования производственного потенциала    |             |                   |  |                      |                     |               |
| Среднегодовая выработка на одного работника (производительность труда) | ВР          | тыс. руб./ чел.   | В/Ч                                    | -                    | 34533               | -             |
| Прибыль от продаж на рубль основных средств                            | ППф         | руб./ руб.        | ПП/ср.О С                              | -                    | 26                  | -             |

Таблица 3 - Основные технико-экономические показатели ООО «Активиста» за 2013-2014 г.г., тыс.руб.

| Показатели                                   | Обозначение | Единица измерения | Источник данных или формула расчета | Значение показателей |                     |               |
|--|-------------|-------------------|-------------------------------------|----------------------|---------------------|---------------|
|  |             |                   |                                     | 2013г.               | 2014г.              | Темп роста, % |
|  |             |                   |                                     | Абсолютная величина  | Абсолютная величина |               |
| Уставный капитал                             | УК          | тыс. руб.         | стр. 1310                           | 4000                 | 4000                | 100           |
| Валюта баланса                               | ВБ          | тыс. руб.         | стр. 1600                           | 175738               | 184274              | 105           |
| Внеоборотные активы                          | ВА          | тыс. руб.         | стр. 1100                           | 352                  | 241                 | 68            |
| Оборотные активы                             | ОА          | тыс. руб.         | стр. 1200                           | 175386               | 184033              | 105           |
| Денежные средства                            | ДС          | тыс. руб.         | стр. 1250                           | 6216                 | 2586                | 42            |
| Краткосрочные финансовые вложения            | КФВ         | тыс. руб.         | стр. 1240                           | 0                    | 1394                | -             |
| Дебиторская задолженность                    | ДЗ          | тыс. руб.         | стр. 1230                           | 46731                | 51719               | 111           |
| Краткосрочные обязательства                  | КО          | тыс. руб.         | стр. 1500                           | 170079               | 178121              | 105           |
| Долгосрочные обязательства                   | ДО          | тыс. руб.         | стр. 1400                           | 0                    | -                   | -             |
| Собственные средства                         | СС          | тыс. руб.         | стр. 1300                           | 5659                 | 6153                | 109           |
| Заемные средства                             | ЗС          | тыс. руб.         | стр. (1400 + 1500)                  | 75684                | 65500               | 87            |
| Среднегодовая величина собственного капитала | ср. СК      | тыс. руб.         | 0,5*(СКн +СКк)                      | 5796                 | 5906                | 102           |

Продолжение таблицы 3

| Показатели   | Обозначение | Единица измерения | Источник данных или формула расчета | Значение показателей |                     |               |
|--|-------------|-------------------|-------------------------------------|----------------------|---------------------|---------------|
|  |             |                   |                                     | 2013г                | 2014г.              | Темп роста, % |
|  |             |                   |                                     | Абсолютная величина  | Абсолютная величина |               |
| Среднегодовая стоимость основных средств                               | ср. ОС      | тыс. руб.         | 0,5* (ОСн+Оск)                      | 378                  | 223                 | 59            |
| Среднегодовая стоимость активов  | ср.А        | тыс. руб.         | 0,5* (Ан+ Ак)                       | 167746               | 97083               | 58            |
| Среднегодовая стоимость оборотных активов                              | ср. ОА      | тыс. руб.         | 0,5* (Ан+ Ак)<br>0,5* (ОАн+О Ак)    | 167294               | 179710              | 107           |
| Выручка в ценах базисного 2013 года                                    | Вб          | тыс. руб.         | -                                   | 522047               | 241733              | 46            |
| Показатели эффективности использования производственного потенциала    |             |                   |                                     |                      |                     |               |
| Среднегодовая выработка на одного работника (производительность труда) | ВР          | тыс. руб./чел.    | В/Ч                                 | 34533                | 57412               | 166           |
| Прибыль от продаж на рубль основных средств                            | ППф         | руб./руб.         | ПП/ср.ОС                            | 26                   | 42                  | 163           |

Темпы роста основных технико-экономических показателей можно просмотреть ниже на рисунке 3 за 2012-2013 г.г., и за 2013-2014 г.г., смотрите рисунок 4. Изменения фактических финансовых показателей ООО «Активиста» за 2012-2014 г.г. приведены на рисунке 4.

По результатам отчета о финансовых результатах можно сказать, что выручка в 2014 г. понизилась на 62 755 тыс. руб., что можно объяснить уменьшением всех расходов связанных с продажей,

однако так как сумма к уплате налога на прибыль уменьшилась на 53 руб., то и чистая прибыль в 2014 г., по сравнению с 2013 г. принесла доход в 494 рубля.

Темп роста дебиторской задолженности за 2012-2013 года по сравнению с 2013-2014 годами возрос на 25,32%, в то время как темп роста выручки за 2013-2014 года составил 87,98%, что говорит о проблеме с оплатой отгруженной продукции в этих годах. Сама дебиторская задолженность снизилась только в 2013 году, 46731 руб., это показывает наилучший период деятельности организации в сфере задолженности, по сравнению с последним анализируемым периодом – 2014 годом, где дебиторская задолженность снова возросла и составила 51719 руб.

Темпы роста среднемесячной заработной платы значительно превышают среднегодовую выработку, что говорит о непродуманном росте расходов. Несмотря на то, что в 2014 году среднесписочная численность сотрудников увеличилась, прибыль от продаж уменьшилась, это свидетельствует о недостаточно хорошей работе персонала в выборе сотрудников, и эффективности их работы.

Таблица 4 – Финансовые показатели ООО «Активиста», тыс.руб.

| Показатели   | Единица измерения | Формула расчета | Среднее значение по отрасли | Фактическое значение |        |        |
|--|-------------------|-----------------|-----------------------------|----------------------|--------|--------|
|  |                   |                 |                             | 2012г.               | 2013г. | 2014г. |
| Абсолютная ликвидность                                     | -                 | -               | 0,03-0,08                   | 0,01                 | 0,04   | 0,02   |
| Текущая ликвидность  | -                 | -               | 1,5-3,0                     | 1,04                 | 1,03   | 1,03   |
| Коэффициент автономии                                      | -                 | -               | >0,5                        | 0,037                | 0,032  | 0,033  |
| Коэффициент обеспечения собственными оборотными средствами | -                 | -               | 0,1                         | 0,033                | 0,03   | 0,032  |
| Соотношение и заемных и собственных средств                | -                 | -               | >1                          | 0,066                | 0,033  | 0,093  |

Продолжение таблицы 4

| Показатели   | Единица измерения | Формула расчета | Среднее значение по отрасли | Фактическое значение |        |        |
|--|-------------------|-----------------|-----------------------------|----------------------|--------|--------|
|  |                   |                 |                             | 2012г.               | 2013г. | 2014г. |
| Период оборота собственного капитала                 | дни               | -               | -                           | -                    | 3,95   | 4,88   |
| Период оборота дебиторской задолженности             | дни               | -               | -                           | -                    | 32,67  | 41,1   |
| Период оборота кредиторской задолженности            | дни               | -               | -                           | -                    | 65,99  | 89,5   |
| Период оборота запасов                               | дни               | -               | -                           | -                    | 85,56  | 101,97 |
| Рентабельность продаж по прибыли от продаж           | %                 | -               | -                           | -                    | 1,86   | 2,04   |
| Рентабельность активов по прибыли от продаж          | %                 | -               | >0,1                        | -                    | 58,13  | 50,87  |
| Рентабельность активов по прибыли до налогообложения | %                 | -               | >0,1                        | -                    | 0      | 3,59   |



По сравнению со средними значениями по отрасли рентабельность продаж по прибыли от продаж составила в 2014 году 2,04, а в 2013 году 1,86, что не является положительным фактом, так как в среднем по отрасли эти показатели должны быть около 5%, такое не соответствие объясняется не достаточность продаж, а в 2014 году, она заметно ниже, чем в 2013 г. Рентабельность активов по прибыли от продаж на высоком уровне, в 2014 году составляет 50,87, в 2013 г. – 58,13, что по сравнению со средними результатами по отрасли – 39%, очень хороший результат, и говорит об эффективном использовании активов предприятия.

В результате расчетов, можно отметить, что уровень абсолютной ликвидности данного предприятия имел наилучший показатель в 2013 году, что показывало платежеспособность, т.е. коэффициент показывает, какая часть краткосрочной задолженности может быть покрыта наиболее ликвидными денежными средствами и финансовыми вложениями.

Также, коэффициент текущей ликвидности показывает, в какой степени оборотные активы предприятия превышают его краткосрочные обязательства, так как данный показатель в течение трех лет не падал ниже 1, то можно сделать вывод, что предприятие платежеспособно, а самым показательным годом стал 2012г, где уровень коэффициента поднялся до 1,04.

Коэффициент автономии характеризует степень финансовой независимости от кредиторов. Так как для коэффициента невозможно установить нормативное значение, но существует мнение, что оно должно быть около 0,5-0,6, и чем выше, тем выше финансовая устойчивость, но слишком низкие показатели свидетельствуют об обратном. Так, в 2013 году данный коэффициент принял наименьшее значение-0,32, что повлекло увеличение кредиторской задолженности именно в этом году, наилучший показатель был достигнут в 2012 г.- 0,037. Основные факторы, влияющие на данный показатель, это: срок деятельности предприятия, особенности отраслевой принадлежности, показатели ликвидности и оборачиваемости.

Значение коэффициента соотношения заемных и собственных средств показывает зависимость от внешних источников средств. Этот коэффициент характеризует наличие собственных оборотных средств предприятия, необходимых для ее финансовой устойчивости. В данном случае показатели очень низки, но наилучшую тенденцию имеет показатель 2014 г.

Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами показывает достаточность у организации собственных средств для финансирования текущей деятельности, нормальное

значение должно составлять не менее 0,1, но в российской практике этот норматив сложно достигим. Так, в данном случае, мы наблюдаем не очень резкие изменения данного показателя, в размере 0,030-0,033, что дает не очень высокий результат по возможности финансирования, но, однако, другие показатели платежеспособности были весьма неплохи.

Период оборота оборотных активов показывает, через сколько дней, средства, вложенные в денежные активы или их составляющие снова принимают денежную форму. Уменьшение этого показателя является положительным фактором. Для оценки качества работы с дебиторами используют коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности, значение которого характеризует скорость возврата денежных средств за товары, проданные в кредит, увеличение этого показателя в динамике, характеризует улучшение работы.

Коэффициент оборачиваемости запасов, показывает на сколько эффективно используются запасы, увеличение показателя в динамике свидетельствует об улучшении организации запасов, повышении спроса, так происходит увеличение запасов с 2013г. по 2014 г. оборота, который делают средства, 2014 г., в котором составляет 101,97. Период оборота собственного капитала показывает длительность совершения одного оборота, который делают средства, вложенные в имущество предприятия.

Если обороты растут, то и более высокий финансовый результат получит компания. Так, скорость оборотов можно увеличить с помощью маркетинговых исследований путей продвижения товара от производителя к потребителю, сбыта, оптимизации логистических процессов, улучшения организации материально-технического снабжения с целью бесперебойных поставок и сокращения времени нахождения капитала в запасе, ускорения процесса отгрузки продукции и оформления расчетных документов.

Достигнутый результат выражается в увеличении выпуска продукции без привлечения дополнительного финансирования, кроме того, за счет увеличения за счет увеличения оборачиваемости капитала идет увеличение прибыли, но если производство и реализация является убыточным, то ускорения оборачиваемости ведет к ухудшению финансовых результатов и «поеданию» капитала.

Таким образом, надо стремиться не только к ускорению движения капитала движения капитала на всех стадиях оборота, но и к его максимальной отдаче, которая выражается в увеличении прибыли на один рубль капитала. Период оборота кредиторской задолженности характеризует среднюю продолжительность отсрочки платежей, предоставляемой предприятию поставщиками. Чем он

больше, тем активнее предприятие финансирует текущую производственную деятельность за счет непосредственных участников производственного процесса (за счет использования отсрочки оплаты по счетам, нормативной отсрочки по уплате налогов и т.д.).

Стоит иметь ввиду что, высокая доля кредиторской задолженности снижает финансовую устойчивость и платежеспособность организации, однако кредиторская задолженность, если это задолженность поставщикам и подрядчикам, дает предприятию возможность пользоваться «бесплатными» деньгами на время ее существования.

Рентабельность продаж характеризует удельный вес прибыли в составе выручки от реализации продукции. Этот показатель называют также нормой прибыльности.

Если рентабельность продаж имеет тенденцию к понижению, то это свидетельствует о снижении конкурентоспособности продукции на рынке, так как говорит о сокращении спроса на продукцию, чего мы не наблюдаем в данном случае.

Данный коэффициент показывает финансовую отдачу от использования активов предприятия. Цель его использования – повышение его значения (но с учетом, конечно, ликвидности предприятия), то есть с помощью его можно быстро проанализировать состав активов предприятия и оценить их в клад в генерацию общего дохода.

Если какой-либо актив не дает вклада в доход предприятия, то он него целесообразно отказаться (продать, снять с баланса).

Так, в данном случае этот показатель имеет неплохие значения в 58,13-50,87% это очень хорошие показатели, так как рентабельность активов показывает эффективность использования внеоборотных и оборотных активов. Так, для торговых организаций России этот показатель составляет примерно 15-40%. Рентабельность активов по прибыли до налогообложения может иметь следующие результаты:

- эффективность использования имущества в целом была высокой (при значении  $> 0,3$ ).
- эффективность использования имущества в целом была средней (при значении от 0,1 до 0,3).
- эффективность использования имущества в целом была низкой (при значении меньше 0,1).

В данном случае это второй пункт, но так как в 2013 г. предприятие имело убыток, то за 2013 г. в расчете показателя не нуждается.

В целом, по предприятию стоит отметить 2013г. и 2014г. как лучший по сравнению с 2012.

## 1.5. Организационная структура маркетинговой службы

Организационная структура представлена двумя главными отделами: отделом изучения спроса и рекламы и отделом сбыта, во главе которых стоит директор по маркетингу. Отдел изучения спроса и рекламы в свою очередь представлен группой лиц, занимающихся прогнозированием и планированием маркетинга организации, группой, занимающейся рекламой, и группой, в состав которой входят лица по изучению спроса, каждое подразделение выполняет ряд функций.

Наглядно, в организации ООО «Активиста» организационная структура маркетинговой службы составлена следующим образом, как показано на рисунке 6.

Функции отдела изучения спроса и планирования маркетинга заключаются в :

- планировании стратегии организации на необходимые периоды деятельности (долгосрочный, среднесрочный, краткосрочный).

- своевременное прогнозирование спроса и принятие соответствующих мер.

- осуществление планирования необходимых маркетинговых мероприятий по стимулированию.

- взаимодействие с потребителями

- взаимодействие с рекламой и оценка ее эффективности.

Функции отдела сбыта заключаются в :

- заключение договоров с покупателями и потенциальными партнерами.

- обеспечение эффективной сбытовой политики.

- организация оптовой торговли.

- проведение анализа расходов по сбыту и их регулирование.

- поддержка покупателей.

Должностные обязанности директора по маркетингу:

- руководит процессами разработки стратегий и тактики работы маркетинговой службы.

- руководит организацией мероприятий по изучению спроса.

- руководит и контролирует результаты по рекламной деятельности.

- проводит контроль обеспечения поставки продукции в срок, согласно договорам.

- составляет планы по реализации продукции, с участием подразделений сбыта.

- организует сбор всех данных по результатам деятельности организации.

- организует сбор статистических данных для работ и анализов маркетинговой деятельности организации

- осуществляет выявление необоснованных расходов и принимает меры по их ликвидации.

- участвует в установлении себестоимости товаров.

- дает рекомендации работникам отдела маркетинга по вопросам связанным с работой их подразделений.

Должностные обязанности группы по рекламе:

- проводят разработку бюджета рекламы.

- проводят процесс по взаимодействию с рекламными агентствами.

- заключают договора на услуги по рекламной деятельности.

- участвуют в переговорах по установке цены на рекламные услуги и расценки.

- контролируют результат работы рекламных агентств.

- организуют разработку рекламных материалов и макетов.

- проводят обучение новых сотрудников принципам работы рекламы.

- проводят разработку рекламной политики организации.

- проводят анализ эффективности рекламных акций.

Должностные обязанности группы, изучающей прогнозирование и планирование маркетинга организации:

- проведение маркетинговых исследований рынка.

- проведение и составление прогнозирования нужной маркетинговой политики в данный момент времени.

- составление планов маркетинговых мероприятий.

- заключение договоров с сторонними организациями, проводящими маркетинговые мероприятия.

- проведение эффективных коммуникаций с потенциальными потребителями товаров.

- составление отчетности по результатам работы.

- участие в рекламной деятельности организации совместно с рекламной группой.

Должностные обязанности работников, изучающих спрос:

- проведение мероприятий по изучению спроса совместно с другими подразделениями служб маркетинга.

- составление отчетов по результатам анализа спроса.

- выявление ключевых параметров спроса.

- проведение мероприятий направленных на повышение спроса.

- помощь в работе других групп маркетинга.

Для эффективной работы службы маркетинга является наполнение ее высококвалифицированными работниками, четко понимающими свои обязанности, оперативно реагирующим на изменения, происходящие в маркетинговой политике организации, и понимающим что нужно сделать для предприятия, чтобы оно повысило свой уровень имиджа, расширило границы действий, партнеров, поставщиков покупателей данный момент времени.

Для всего этого, конечно работник маркетинговой службы должен иметь достаточное образование, но самое главное, обладать личностными качествами, гарантирующими успех для любой организации.

Такими качествами могут быть: желание и склонность проводить нововведения, креативность, обучаемость, открытость, активность, проницательность, умение найти выгодное решение для большинства сторон.

Руководитель службы маркетинга отмечает, что самые выдающиеся подчиненные обладают такими качествами как оперативность, умение взаимодействовать с конкурентами и поставщиками, отвечать на запросы потребителей, другими словами умением управлять информацией. В результате чего, многие из них приходят к неожиданно новым идеям и решениям в области маркетинга, многим благодаря своей интуиции.

Правильная работа службы маркетинга, отличается умением создать творческую, непринужденную обстановку, возможность высказать разнообразные идеи, использовать метод «мозгового штурма».

Так как целью маркетингового отдела является выявление потребностей потребителя, то в центре всегда стоят обсуждение и поиск способа удовлетворения запросов потенциальных клиентов и сохранения лояльности существующих.

При этом руководство всегда высоко ценит грамотную, творческую составляющую организации, и уделяет ей особое внимание, допускает участие в принятии решений в необходимости смене дизайна сайта, оформлении представления продукции.

Так как рабочее время персонала по маркетингу в организации имеет ценность, то организация проводит набор вспомогательного персонала для помощи в проведении исследований.

Сильные, необоснованные траты на маркетинг и наоборот незначительные, малоэффективные не допускаются, в численности

персонала находится столько работников сколько необходимо для нормального функционирования этой службы, сколько требуется для данного рынка.

В данной организации численность работников не высока, результат чего и показали предыдущие расчеты, выраженные в убытках, и снижением себестоимости продаж.

Для повышения эффективности работы можно предложить дополнительный найм и отбор высококвалифицированных, знающих специалистов, которые смогут грамотно составить необходимый план работы в маркетинговой службе для повышения эффективности работы всей организации в целом.

Например использование для рекламной компании не только службу «Яндекс Директ», но и другие способы информирования, так как организация занимается торговлей специфической продукцией, такой как металлопродукция, то это могут быть специализированные журналы, участие в специализированных, тематических выставках, личные продажи. Также можно провести стимулирование сотрудников в виде:

- поощрений за определенный результат работы.
- периодическое повышение квалификации сотрудников и обучение.
- перемещение сотрудников в отделы в соответствии с их способностями, умениями, стремлениями.

Обычно стимулирование проходит в двух направлениях: систематическом и периодическом.

Систематическое стимулирование проводится по результатам работы отдельных сотрудников. В результате чего, могут быть приняты изменения в окладе на следующий период, перемещения в должности. При этом используются различные оценки работы в зависимости от уровня этих результатов.

Периодическое стимулирование проводится по показателям текущих результатов работы и состоит не только из оценки труда и достижений работников маркетинговой службы, но и результатов, показанных работой групп и отделов в целом.

В итоге, работнику, будет устанавливаться настолько высокая заработная плата, достаточная для того, чтобы работа и его результаты проделывались только ради любви к творчеству и своей профессии, желании внедрять что-то новое, изменять к лучшему систему, установленную в организации, а не ради получения очередной премии.

Так вот, организации следует стремиться, чтобы в ее ведущих отделах и группах было все больше именно такого круга работников.

Это является очень важной составляющей для полного успеха службы маркетинга.

Таблица 5 - Характеристика расходов на маркетинг ООО «Активиста», тыс.руб.

| Показатели   | Обозначения, формула расчета | Единица измерения | Значение показателей |                     |              |
|--|------------------------------|-------------------|----------------------|---------------------|--------------|
|  |                              |                   | 2014 г.              | 2013г.              | Темп роста,% |
|  |                              |                   | Абсолютная величина  | Абсолютная величина |              |
| Выручка  | B                            | тыс. руб.         | 459 292              | 522 047             | 88           |
| Коммерческие расходы                                   | KP                           | тыс. руб.         | (37 500)             | (49 045)            | -            |
| Управленческие расходы                                 | УР                           | тыс. руб.         | 0                    | 0                   | -            |
| Суммарные расходы                                      | CP                           | тыс. руб.         | 421 792              | 473 002             | 89           |
| Расходы на Маркетинговые коммуникации (реклама)        | MK                           | тыс. руб.         | 360 000              | 360 000             | 100          |
| Доля расходов на МК в выручке                          | $m = \frac{MK}{B} * 100$     | %                 | 78,38                | 68,95               | 114          |
| Управленческие расходы                                 | УР                           | тыс. руб.         | 0                    | 0                   | -            |
| Суммарные расходы                                      | CP                           | тыс. руб.         | 421 792              | 473 002             | 89           |
| Управленческие расходы                                 | УР                           | тыс. руб.         | 0                    | 0                   | -            |
| Суммарные расходы                                      | CP                           | тыс. руб.         | 421 792              | 473 002             | 89           |
| Расходы на Маркетинговые коммуникации (реклама)        | MK                           | тыс. руб.         | 360 000              | 360 000             | 100          |
| Доля расходов на МК в прибыли до вычета расходов на МК | $n = \frac{MK}{П} + MK * 10$ | %                 | 76,81                | 67,69               | 113          |



Продолжение таблицы 5

| Показатели   | Обозначения,<br>формула<br>расчета | Единица<br>измерения | Значение показателей   |                        |                  |
|--|------------------------------------|----------------------|------------------------|------------------------|------------------|
|  |                                    |                      | 2014 г.                | 2013г.                 | Темп<br>роста, % |
|  |                                    |                      | Абсолютная<br>величина | Абсолютная<br>величина |                  |
| Доля расходов на МК в прибыли до вычета расходов на МК               | $n=MK/ПП+MK*10$                    | %                    | 76,81                  | 67,69                  | 113              |
| Доля расходов на МК в прибыли до вычета расходов на МК               | $n=MK/ПП+MK*10$                    | %                    | 76,81                  | 67,69                  | 113              |
| ФОТ персонала, занимающегося маркетингом и продажами                 | 3                                  | тыс. руб.            | 345600                 | 345600                 | 100              |
| Доля расходов на маркетинг а выручке                                 | -                                  | %                    | 75,25                  | 66,20                  | 114              |
| Доля расходов на маркетинг в прибыли до вычета расходов на маркетинг | -                                  | %                    | 98,69                  | 98,63                  | 100              |
| ФОТ персонала, занимающегося маркетингом и продажами                 | 3                                  | тыс. руб.            | 345600                 | 345600                 | 100              |
| Доля расходов на МК в прибыли до вычета расходов на МК               | $n=MK/ПП+MK*10$                    | %                    | 76,81                  | 67,69                  | 113              |

ООО «Активиста» также старается участвовать в благотворительных акциях. В 2016 году принимала участие в благотворительном проекте, организованной «Анимационной студией «ДА», этот проект уже больше 7 лет работает с детьми-инвалидами, детьми с онкологическими заболеваниями, а также подопечными интернатов и кризисных детских центров, реализуя авторский метод «Мульт-терапия», направленный на реабилитацию и творческую

социализацию детей, оказавшихся в трудной жизненной ситуации. Помощь оказывается напрямую, без посредников, а только благодаря осуществленным заказам.

Мы видим, что наибольшую долю расходов составляли расходы на маркетинг в выручке 113,68 %. Также наблюдается общее снижение суммарных расходов, как и выручки.

## **1.6. Анализ рынка организации, анализ конкурентов**

Политические ситуации и экономические отношения внутри страны, оказывают влияние на рынок российского металлопроката, но несмотря на это наш рынок старается сформировать наилучшие возможности для ускоренного развития отрасли в соответствии с задачами государства.

Продажа, покупка и производство металлопроката в России часто происходит в условиях принятия решений, разработки необходимых стратегических планов и принятия компромиссов. Введенные санкции Евросоюза, США направленные против России, летом 2014, удастся рассмотреть с разных позиций. Если посмотреть с точки зрения экономических связей между странами, то это означает прекращение взаимоотношений, наших производителей с зарубежными, что создает неблагоприятный момент.

Но даже, введенные санкции не повлияли очень негативно на общий рынок России в области металлопроката, так как от таких действий внутренний рынок только еще больше приобрел, путем укрепления сотрудничества с региональными предприятиями, нуждающимися в данной продукции, что по сравнению с постоянно изменяющимися условиями внешнего рынка намного надежнее для нашей страны. Также данные меры повлияли на способность еще больше внедрять новые технологии и развивать свое производство, а соответственно налаживать продажи, и вести к улучшению благосостояния нашего народа.

По прогнозу экспертов продажа металлопроката в 2014 году возрастет, но они не учли введенные санкции ЕС, а основывали свое предположение на появлении возможностей на рынке внешней торговли, ввиду ослабления рубля, такое положение обещало российским организациям получение высокого дохода.

Особо отмечалось популярность среди стальных и медных труб, и снижение динамики спроса на алюминий и цинк.

Также отмечалось, что в случае, если будут применены санкции, то в основном убыточны будут предприятия использующие экспорт для своей продукции. А покупка и продажа на внутреннем рынке

металлопроката хот и понесут некоторые изменения, но так как если основная деятельность сосредоточена на внутреннем рынке, то такие организации могут спокойно существовать и их эти изменения в особой степени не коснутся.

Прогноза на рост цен не предвиделось. Но в начале 2014 года цены на металлопрокат возросли, что объяснялось ростом производственных расходов и обесцениванием рубля. Поэтому наши производители были недовольны заниженными ценам, несоизмеримыми затратам. И все больше их стали привлекать внешний рынок, где прибыль виделась более высокой. Поэтому, НЛМК сообщил об увеличении цен сразу на 7 % на горячекатаный и холоднокатаный листовой прокат (при этом месяцем ранее производитель поднял цену на плоский оцинкованный прокат).

Череповецкий металлургический комбинат также заявил о повышении стоимости стального проката в диапазоне от 3 до 10 процентов. Такая ситуация на рынке характеризовалась ростом спроса на стальной металлопрокат, что способствовало росту цен.

Множество российских производителей до ввода санкций были нацелены на проведение экспортной политики. По сведениям Росстат в январе-августе 2014 года металлургические предприятия России выплавляли на 2,3% больше стали, чем в предыдущем году. Пока на российском рынке присутствует спрос.

Но стоит отметить, что такая политическая нестабильность создает угрозу росту экономики, а введение все новых санкций сопутствует замедлению прогнозируемых событий. Введение новых санкций может замедлить появление безошибочно прогнозируемых событий. Наша валюта может утратить свою позицию а страна может утратить расположение иностранных инвесторов, что приведет к снижению общей деловой активности в данной области, поэтому данной организации как и всем подобным в нашей стране следует прибегать к налаживанию отношений с региональным рынком, и малоосвоенным.

Так, данная организация активно осуществляет все новые поиски клиентов и потенциальных партнеров в таких областях России как Республика Саха, Якутск.

ООО «Активиста» благодаря своей специфической деятельности конкурентов в нашей стране имеет немного, например ООО «СевСтальМед», ООО «АГрупп», ООО «НордМеталл». Так как конкуренты все же существуют, то целесообразно провести всевозможные анализы деятельности организации, для выявления сильных, слабых сторон, возможностей, угроз предприятия, с целью определения ключевых факторов успеха, то есть базовых показателей

от которых зависит успешность нашей организации. В данном случае выявленные КФУ будут следующими:

- ассортимент.
- выгодное месторасположение.
- удобство и понятность сайта.
- приемлемые цены.

Сравнительный анализ конкурентов можно посмотреть в таблице 6.

Таблица 6 -Сравнительный анализ конкурентов ООО» «Активиста».

| Основные компоненты | ООО «СевСтальМед» | ООО «АГрупп» | ООО «НордМеталл» |
|---------------------|-------------------|--------------|------------------|
| Ассортимент         | +                 | ++           | +++              |
| Доступность         | +++               | ++           | +++              |
| Удобство сайта      | ++                | +++          | +++              |
| Итого               | +6                | +7           | +9               |

Так, главным конкурентом является предприятие ООО «НордМеталл», имеющая ряд преимуществ касательно доступности, при конкурентоспособности цены, удобным интерфейсом сайта, наполненностью контентом, а также длительность пребывания на рынке с 2007 года, при этом, показывая хорошие результаты и сотрудничая со многими ведущими производителями, наличием собственного склада, выполнением таможенной очистки за 3 дня, благодаря чему продукция с Дальнего Зарубежья поступает у потребителю в недельный срок.

Также для более четкого представления об исследуемой отрасли необходимо построение сводной таблицы , который подразумевает собой описание данной отрасли. Полученные данные по отрасли производства чая сведены и предоставлены в таблице 7.

Таблица 7 -Сводная таблица анализа.

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Параметр                   | Описание   |
| Темп роста отрасли         | 20-25%   |
| Производственный потенциал | Известных российских предприятий около 20, без учета иностранных организаций.  |
| Характеристика продуктов   | Ассортимент состоит как из схожей продукции, но наполненность ассортиментом различна   |
| Сила дистрибьютеров        | В основном способы дистрибьюции схожи это прямые продажи, но также налаживаются контакты с потенциальными клиентами через интернет |
| Уровень конкуренции        | Высокий  |
| Рентабельность отрасли     | 12%  |

PEST – это аббревиатура четырех английских слов: P - Policy - политика, E - Economy – экономика, S - Society - общество, T - Technology - технология. Главное отличие PEST- анализа от SWOT-анализа, состоит в том, что первый изучает рынок, а второй положение предприятия на рынке, концепцию продукции или идею. PEST-анализ приведен в таблице 8.

Таблица 8 - PEST-анализ.

| Политические факторы  | Экономические факторы  |
|---|--|
| - Политическая стабильность в стране.   | - Металлопродукция – это серьезный вид товара, от которого зависит качество будущих изделий, поэтому доход и стабильность в стране сильно влияют на его спрос. |
| Социальные  | Технологические факторы  |
| -Популярность продукции среди клиентов данной отрасли высока и составляет около 95% по данным Росстата. | - От оснащенности нужным оборудованием, техникой, службы доставки зависит общий успех.   |

### **1.7. Формулировка целей и задач дипломного проектирования исходя из проведенного анализа**

Исходя из проведенного анализа в первом разделе, можно сформировать цели и задачи для дипломного проектирования, как

возможность составления прогнозируемого объема продаж, на основе которого будет ясно, как дальше планировать маркетинговую деятельность, чтобы либо улучшить все имеющиеся показатели либо внести изменения в какую то одну сферу работы в организации, либо пока менять ничего не стоит. Ведь, от качества сделанных расчетов зависит и то, насколько грамотно предприятие будет планировать свои расходы в будущем.

Также прогнозирование объемов продаж позволит работникам отдела маркетинга более точно планировать свою работу. А так как из результатов проведенного прогнозирования можно понять, как именно планировать всю деятельность организации, то этот процесс является очень важным. Но если составленный прогноз будет не точным, то и дальнейшее планирование также будет нецелесообразным. Но при этом, нужно всегда помнить про изменяющиеся условия внешней среды, в связи с которыми часто появляются новые возможности, даже несмотря на пессимистичный прогноз.

Так как в ходе проделанного анализа, ясно, что показатели выручки необходимо повышать, для дальнейшего улучшения благосостояния организации, повышения объемов продаж, уменьшению убытков, повышению показателей рентабельности с выводом их на общий рыночный уровень.

Поэтому нужно понять, как именно это сделать, для чего, будет просчитан прогноз на объемы продаж, и сделаны выводы по его результату, предложены комментарии по улучшению работы маркетинговой службы.

В данном разделе будут описаны три основных метода прогнозирования объемов продаж, с целью последующего выбора одного из них, расчета прогноза и анализа результатов.

Так как уже выяснилось, что планирование зависит от составленного прогноза, то дополнительно можно рассмотреть цель в наиболее эффективном распределении ресурсов и затрат предприятия.

Основной темой данного дипломного проекта является прогнозирование - это способы предвидения, анализа и управление изменениями в будущем, с учетом рисков и фактора неопределенности.

## 2. ОБЗОР МЕТОДОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

### 2.1. Общая информация о прогнозировании

Прогноз - "это некоторое суждение относительно неизвестных, особенно будущих событий", по Г.Тейлу. Одной из первых его работ, предшествовавших формированию прогнозирования как современной науки, считается опубликованное известным американским инженером - металлургом С. Фернасом 1936 г., собрание технологических прогнозов. Предвидение возникло из донаучных форм - пророчеств и предсказаний, известных ещё в древности. С развитием науки в XV—XVII вв. стало появляться научное предвидение, основой которого является научный метод, определяющий цепочку логически взаимосвязанных причинно-следственных связей, из которых можно сделать определённый вывод относительно будущего[39].

К основным принципам прогнозирования относят:

- непрерывность (разработка прогноза должна рассматриваться как постоянный процесс).
- сочетание перспективного и текущего прогнозирования.
- согласованность прогнозов.
- многовариантность прогноза.
- выбор основных факторов.

Прогнозирование представляет собой многоступенчатый процесс, включающий составление предварительного и конечного (формального) прогнозов.

Общая логическая схема процесса прогнозирования представляется как последовательная совокупность:

- представлений о прошлых и современных закономерностях и тенденциях развития объекта прогнозирования. научного обоснования будущего развития и состояния объекта.
- представлений о причинах и факторах, определяющих изменение объекта, а также условий, стимулирующих или препятствующих его развитию.
- прогнозных выводов и решений по управлению.

Основная функция прогнозирования- обоснование возможного состояния объекта в будущем или определение альтернативных путей.

Задачами экономического прогнозирования являются: предвидение возможного распределения ресурсов по различным направлениям; определение нижних и верхних границ получаемых результатов; оценка максимально возможного количества ресурсов,

необходимого для решения хозяйственных и научно -технических проблем и др.

Предсказание означает описание возможных или желательных перспектив, состояний и решений проблем будущего.

Гипотеза - научное предвидение, исходя из общей теории открытых на её основе закономерностей и причинно- следственных связей функционирования и исследования объектов экономики.

Прогноз - система научно обоснованных представлений о возможных состояниях объекта в будущем. Он основывается на качественных и количественных показателях, но носит вероятностный и многовариантный характер.

Прогнозирование - процесс разработки прогноза.

План - документ, отражающий систему показателей и комплекс мероприятий по решению социально–экономических задач. В нем отражаются цели, источники, приоритеты, ресурсы, порядок и сроки выполнения.

Планирование - процесс научного обоснования целей, приоритетов, определения путей и средств их достижения. Отличается конкретностью показателей, их определённой по времени и количественно[28].

Научное предвидение основывается на выявлении закономерностей развития явления или события, когда известны причины его зарождения, формы функционирования и ход развития. Достаточно локализованное по времени предвидение, основанное на достаточно полной информации обычно называется предсказанием, например такие предсказания делались относительно свойств ещё не открытых химических элементов, на основе периодического закона.

Объектом экономического прогнозирования является процесс конкретного расширенного производства во всём его разнообразии и на всех уровнях:

- на мезоуровне - экономика отраслей и регионов.
- на микроуровне - экономика предприятий, организаций и фирм.
- на макроуровне - национальная экономика.

На макроуровне планирование возникло в России, а затем в СССР в 20-е гг.

Первый долгосрочный план, который представляет интерес с точки зрения общей методологии планирования, это план ГОЭЛРО (государственный план электрификации России), разработанный в 1920 г. При его разработке был использован программно-целевой метод, предполагающий определение цели и разработку комплекса мероприятий по ее достижению. План ГОЭЛРО предусматривал



увязку строительства электростанций с производством и потреблением электроэнергии и охватывал основные отрасли экономики. Этот план положил начало экономическому районированию.

Первые годовые планы содержали "контрольные цифры", которые не имели обязательного характера для отдельных предприятий, за исключением некоторых ключевых отраслей.

С 1931 г. и на протяжении существования административно - распорядительных методов управления экономикой годовые планы становились строго обязательными к выполнению, т.е. носили директивный характер. Основным методом их разработки был балансовый. Постепенно расширялся круг объектов планирования.

Среди первых попыток комплексного планирования в СССР важное значение имеет "балансовая таблица" национальной экономики в 1923-1924 гг., разработанная с участием В. Леонтьева, которая явилась основой модели "затраты - выпуск". Модель "затраты - выпуск" широко используется в США и других странах для прогнозирования экономики страны и мировой экономики. Эту таблицу можно рассматривать как первую комплексную систему национальных счетов, включающую межотраслевой разрез экономики.

СССР является родиной теории оптимального планирования. Существенный вклад в эту область исследования внесли академики В.С. Немчинов, Л.В. Канторович, Н.П. Федоренко. Локальные оптимизационные модели и соответствующий математический аппарат были разработаны академиком Л.В. Канторовичем еще в 30-е гг. Они получили высокую оценку и широкое применение в США и в других странах. В СССР они стали использоваться позже. Директивное планирование сдерживало внедрение в практику этих методов, так как план выпуска изделий доводился сверху в виде утвержденного задания, и проводить расчеты по выбору лучшего варианта плана производства продукции не имело смысла. На макроуровне оптимизационные задачи были трудно реализуемы.

Планирование постоянно совершенствовалось. С начала 90-х гг. в странах СНГ в условиях становления рыночных отношений особое значение стало придаваться развитию индикативного и стратегического планирования.

## **2.2.Метод экспертных оценок**

Первый выделенный мною метод, это метод экспертных оценок, который заключается в оценке текущего момента возможности его развития.

Сущность данного метода в проведении интуитивно-логического анализа экспертами (от лат. - опытный) стоящей проблемы с согласованием суждений и вынесением результатов. Полученное общее мнение всех экспертов, которые могут быть получены также на основе бальных оценок, после их обработки считаются решением данной задачи [3].

Для прогнозирования в области объемов продаж используются три формы:

- интервального прогноза.
- точечного прогноза.
- прогноза распределения вероятностей.

Интервальный прогноз объема продаж заключается в установлении границ, внутри которых находятся прогнозируемое значение показателя с заданным уровнем значимости. Например: «В следующем году объем продаж составляет от 20-22 млн.руб.».

Точечный прогноз объема продаж заключается в прогнозе конкретной цифры. Такой прогноз наиболее прост, так как содержит меньше всего информации. Существует мнение, что такой прогноз может быть заранее ошибочным, но расчет ошибки прогноза и вероятности точности прогнозирования не предусмотрен методикой. Из-за этого, чаще применяются методы интервальных и вероятностных прогнозов.

Прогноз распределения вероятностей заключается в выявлении вероятности попадания фактического значения показателя в одну из групп с установленным интервалом групп. Например: «Эксперты выявили, что при составлении прогноза есть вероятность, что фактический объем продаж не сможет расположиться в заданном интервале, но при этом, они уверяют, что такой интервал настолько мал, что может не учитываться при планировании».

Существуют такие интервалы, которые показывают средний, высокий и низкий уровень продаж, они соответственно называются наиболее вероятными, оптимистическими и пессимистическими.

Но, стоит отметить, что распределение вероятностей может быть предоставлено и наибольшим количеством подобных групп, но на практике чаще используются приведенные три группы.

Для нахождения общего мнения у экспертов, часто нужно получить данные о прогнозах от каждого из них, после чего, рассчитать значения прогнозов, пользуясь системой взвешивания индивидуальных значений по какому-либо критерию.

Все это заставляет предпринимателя использовать мнения групп специалистов - экспертов в различных областях. Это помогает рассмотреть все многообразие факторов и объединить знания и

различные подходы каждого эксперта в одну слаженную рабочую систему, с помощью которой возникает предложение множества решений проблемы и возможность для руководства выбрать наиболее подходящий вариант для решения стоящей перед ним проблемы.

При выполнении своей роли эксперты выполняют две основные функции, это формирование объектов, альтернатив, и измеряют их характеристики, т.е. вероятность совершения тех или иных событий. Объекты формируются путем интуиции и логического мышления. е эксперта. А измерение характеристик требует немалых знаний теории измерений.

Важными особенностями метода являются решение сложных проблем путем научных обоснований всех этапов экспертизы, позволяющая обеспечить высокую эффективность работы на любом этапе, а также применение количественных методов при оценке суждений. Такая особенность отличает метод экспертных оценок от экспертизы применяемой обычным путем в любых сферах жизни.

Метод экспертных оценок применяется при определении интервалов времени совершения событий, определения вероятности наступления определенных событий за определенный промежуток времени, определения альтернативы решений, и возможности выбора из них наиболее предпочтительного, также альтернативу по распределению ресурсов, альтернативу принятия решений в определенной ситуации с оценкой предпочтительного[3].

Основные этапы процесса метода экспертных оценок:

- формирование целей и задач оценивания.
- формирование управляющей группы и оформление решения на проведение экспертных оценок.
- выбор метода получения информации и способа ее обработки.
- подбор экспертной группы и формирование опросных анкет.
- проведение опроса экспертов.
- обработка полученных результатов и их анализ.
- интерпретация результатов.
- подготовка и составление отчета о проделанной работе и ее результатах.

Так, под понятием экспертная оценка понимается комплекс взаимосвязанных логически различных операций и процедур, с использованием математики и научного обоснования, направленный на получение информации от экспертов-специалистов, с целью выработки и выбора рационального решения. Такие результаты часто выражены как в количественной так и в качественной форме.

Методы экспертных оценок можно разделить на два подкласса:

- прямые методы заключаются в получении независимого мнения коллектива специалистов без влияния на их мнение других членов комиссии или всей группы в целом.

- экспертные оценки не прямые, т.е. с обратной связью заключают в себе принцип воздействия на оценку группы или одного из экспертов суждений, выявленных раньше от этой же группы или одного индивидуума.

Еще можно выделить коллективные и индивидуальные экспертные оценки. Индивидуальные – это «интервью», которое проводится в беседе специалиста и эксперта по схеме «вопрос - ответ».

Коллективные методы - это методы по принципу «комиссии», «мозговой штурм», метод «Дельфи». Главное отличие данного подхода в том, что в таком методе наиболее высока точность результата, так как при обработке оценок высока вероятность, что могут быть получены точные результаты.

Также основными разновидностями методов экспертных оценок, наиболее применяемых относятся анкетирование и интервьюирование, дискуссии, мозговые штурмы, совещания и обсуждения, сценарии, оперативные игры.

Любой из приведенных видов имеет свои плюсы и минусы, в зависимости от области их применения. Но часто наибольшую эффективность приносит комплексное их применение.

Методы сценариев и анкетирование заключаются в индивидуальной работе специалиста. Но вот интервьюирование также может быть выполнено и группой экспертов. Все другие методы экспертизы подразумевают коллективность, так как вне зависимости от степени участия экспертов в работе лучшим вариантом является получение множества мнений от различных экспертов, что позволяет получить заведомо новую информацию о событиях, фактах и других явлениях по данному вопросу.

В общем, принятие решений может быть основано или на основе объективных данных или на основе мнения экспертов.

Для решения задач технико-экономического анализа и построения стратегического планирования и т.п. очень часто применяются рассмотренные методы экспертных оценок. Для определения таких оценок используются четыре метода взвешивания:

- использование весов, в зависимости от «важности» каждого эксперта в ученом мире, их квалификации, опыту.

- используются равные веса, в том случае, когда исследователи имеют равные квалификации и знания в данной области.

- использование весов в зависимости от самооценки каждого эксперта, потому как этот фактор считается важным при вынесении результата экспертом.

- использование весов в зависимости от точности последних оценок данного эксперта.

Выбор какого-либо одного метода зависит полностью от ситуации и желаемого результата, руководства, поэтому они сугубо индивидуальны и не могут быть рекомендованы со 100% точностью.

Но существует способ избежать проблемы взвешивания оценок путем использования метода «Дельфи», в основе которого стоит способ изменения выставленной оценки экспертом, при ознакомлении с оценками других экспертов, что позволяет по другому взглянуть на свою точку зрения и пересмотреть свой вердикт.

В качестве вывода по результату рассмотрения метода экспертных оценок можно сказать, что их применяют в случаях, когда обоснование, оценка и выбор возможного решения невозможны только о результате расчетов. Такие проблемы часто возникают при прогнозировании, долгосрочном планировании разработке плана по управлению производством. В последнее время также часто применяются в области социально - политической, научно-технической, планировании и прогнозе в этих сферах, в решении проблем управления.

Так как любая сфера деятельности как производство, продажи постоянно развиваются, то требования к качеству таких прогнозов также возрастают. Поэтому рекомендуется использовать различные мнения, основанные на суждениях экспертов, осведомленных в данной области, знающих на опыте о возможностях развития ситуации, но и не забывать о расчетной составляющей.

Но всегда нужно помнить, о том, что метод экспертных оценок не дает нам замены плановых решений, а позволяет дополнить их необходимой информацией, мнениями экспертов о том или ином вопросе. И использование таких методов применяется только там, где нет возможности применить расчетные, точные методы.

Помимо всего, наблюдаются проблемы, требующие дальнейшей работы и анализа данного вопроса, так как суть проблемы экспертных оценок в выборе компетентного специалиста и проверки подлинности его знаний, выявления скрытых причин поставленных оценок, занижающих достоверность результатов. Но, несмотря на это свою популярность экспертные оценки не теряют, и широко применяются в совокупности с другими математическими, расчетными методами прогнозирования, позволяющими оперативно принимать решения, и совершенствовать систему планирования.

### 2.3. Метод анализа временных рядов

Следующие методы «Анализа временных рядов», «Казуальный метод» основаны на расчете и анализе количественных показателей, но каждый из этих двух методов заметно различается.

Для начала следует определить понятие «Временных рядов» - это последовательность значений, описывающий временной процесс, измеренный в последовательные моменты времени через равные промежутки времени, позволяющий предсказать будущее значение на основе прошлых наблюдений.

Метод анализа временных рядов заключается в исследовании взаимосвязи между двумя показателями, это прогноз случайной компоненты и прогноз детерминированной компоненты. Прогнозирование первого прогноза, основан на определении тенденций развития и экстраполяции, т.е. наличие тенденции в настоящем, распространяющаяся на будущее, но вот прогноз случайной компоненты выявляется только с долей некоторой вероятности, поэтому более сложен [40].

Такое прогнозирование заключается в определении влияния изменений объемов продаж за прошлый период с влиянием на будущий. Обычно временные ряды используются для расчета детерминированных компонент, таких как трендовые, циклические, случайные и сезонные показатели

Также важным направлением в исследовании закономерности динамики социально-экономических процессов является изучение общей тенденции развития-тренда. Это можно осуществить, применяя методу специального анализа рядов динамики. Конкретное их использование зависит от характера исходной информации и предопределяется задачами анализа. Изменение уровней рядов динамики обуславливается влиянием на изучаемые явления ряда факторов, которые, как правило, неоднородны по силе, направлению и времени их действия.

Постоянно действующие факторы оказывают на изучаемое явление определенное влияние и формируют в рядах динамики основную тенденцию развития или «тренд». Воздействие других факторов проявляется периодически. Различные результаты действия постоянных, периодических и разовых причин и факторов на уровни проявления социально-экономических явлений во времени обуславливают необходимость изучения основных компонентов рядов динамики, периодических колебаний, случайных отклонений, трендов.

Тренд - это изменяющаяся компонента, описывающая влияние долговременных факторов, эффект от которых проступает постепенно.

Также, он определяет направление развития временного ряда, его основную тенденцию, которая называется «выравниванием временного ряда», а применяемые при этом методы- «методами выравнивания».

Один из самых известных приемов выявления тенденции это укрупнение интервала динамического ряда. Цель которого заключается в преобразовании первоначального ряда динамики, путем замены его другим, более продолжительного по уровням периода времени.

Выявление основной тенденции осуществляется и методом скользящей средней. Для этого необходимо сформировать укрупненные интервалы из одинакового числа уровней. Каждый следующий из которых, мы можем получить, передвигая на одно значение вперед от начального уровня динамического ряда. По полученным данным, мы можем рассчитать скользящие средние, относящиеся к середине укрупненного интервала.

Изучение приемов основной тенденции методом скользящей средней применяется для того, чтобы составить количественную модель динамического ряда, для чего часто используется метод аналитического выравнивания. Для чего, фактические уровни ряда заменяются теоретическими, которые рассчитываются по кривой, показывающей общую тенденцию изменений показателей во времени.

Поэтому уровни динамического ряда представляют собой под рассмотрением через функцию времени, см. формулу 1.

$$Y_t=f(t), \quad (1)$$

где,  $Y_t$ -уровни динамического ряда, вычисленные по соответствующему уравнению на момент времени  $t$ .

Также, при росте с ускорением используется парабола второго порядка часто применяются см. формулу 2

$$Y_t=b_0+b_1t_1+b_2t_2, \quad (2)$$

где,  $b_0, b_1 \dots b_2$ - показатели ряда,  $t_1, t_2$ - временной показатель.

Также используется кубическая парабола см. формулу 3.

$$Y_t=b_0+b_1t_1+b_2t_2+b_3t_3, \quad (3)$$

где,  $b_0, b_1 \dots b_3$ - показатели ряда,  $n$ -количество слагаемых в ряду,  $t_1, t_2, t_3$ - временной показатель.

Если развитие происходит равномерно, то используется линейная функция, см. формулу 4.

$$Y_t = b_0 + b_1 t, \quad (4)$$

где,  $b_0$ ,  $b_1$  - показатели ряда,  $n$ -количество слагаемых в ряду,  $t_1$ - временной показатель.

Если в темпы роста постоянны, то используется показательная функция, см. формулу 5.

$$Y_t = b_0 b_1^t, \quad (5)$$

где,  $b_0$ ,  $b_1$  - показатели ряда,  $n$ -количество слагаемых в ряду,  $t_1$ , - временной показатель.

Если происходит снижение с замедлением, то применяется гиперболическая функция вида, см. формулу 6.

$$Y_t = b_0 + b_1 * 1/t, \quad (6)$$

где,  $b_0$ ,  $b_1$  - показатели ряда,  $n$ -количество слагаемых в ряду,  $1/t$ - временной показатель.

Аналитическое выравнивание имеет несколько условий, таких как: развитие явлений объясняется не только количеством прошедшего времени, но и силами воздействия влияющими на это развитие, их интенсивность и направление. А полученное развитие процесса во времени является следствием выражения этих сил [36].

Параметры оценок  $b_0 = b_1, \dots, b_n$ , исчисляются с помощью метода наименьших квадратов, суть которого заключается в том, чтобы найти такие параметры, при которых сумма квадратов отклонения расчетных значений уровней ряда, найденных по формуле, была бы минимальной от их значений фактических.

Для того, чтобы произвести сглаживание временных рядов необходимо применять функции, включающие в себя большое количество параметров, потому что, полученные таким способом значения уравнения тренда отразят случайные колебания, а не всю основную тенденцию развития.

Способ подбора вида функции, позволяющей описать тренд, параметрами которой мы находим, используя метод наименьших квадратов, исчисляется эмпирически, т.е. методом построения ряда функций и сравнений между ними по степени величины среднеквадратической ошибки.



А полученная разность между фактическими значениями уровня динамики и выровненными показателями, см. формулу 7, отражает его случайные колебания, или помехи. Иногда такие колебания могут включать в себя как тренд, так и сезонные колебания, циклические.

$$S = \sum (y_i - y_j)^2, \quad (7)$$

где,  $y_i$ -фактические значения уровня динамики,  $y_j$ -выровненные уровни динамики.

Далее можно поподробнее рассмотреть составляющие метода прогнозирования с помощью временных рядов. Это сезонные и циклические колебания. Сезонные колебания - это из периода в период повторяющиеся изменения показателей, или фиксированные показатели в определенные промежутки времени. С их помощью специалист может рассчитать средние значения и медианы, которые являются характеристикой таких колебаний.

Например, фактор сезонности можно заметить в сфере торговли, он может быть выражен в заметном росте продаж в выходные и праздничные дни. Для составления прогноза сезонности рассчитывается специальный индекс сезонности. Наиболее часто для расчета сезонности пользуются соотношением среднего показателя уровня за месяц к общему среднему значению за год, в процентном соотношении.

Также существуют и другие метода расчета сезонной компоненты, все они отличаются по методу расчета выровненной средней. Но, наиболее популярным методом является расчет скользящего среднего или аналитическая модель сезонности. В этих расчетах очень большую роль играет компьютер. С помощью специализированных статистических программ расчеты стали намного проще и быстрее.

Также существует метод под названием расчет центрированной скользящей средней, этапы которого можно описать следующим образом:

1. Специалист определяет, какие данные включаются в расчеты. Рекомендуется использовать показатели от года до двух лет, в случае значительности колебаний, также рекомендуется использовать в расчетах данные за больший промежуток времени.

2. Происходит расчет среднего объема продаж. В расчете можно использовать формулу средней хронологической, в случае если исследуемый ряд является моментным- это такой ряд, где показатель времени выражен конкретной датой, числом см. формулу 9.

$$\text{Хср.хрон.} = 1/2x_1 + x_2 + x_3 \dots 1/2x_{n-1}/n-1, \quad (9)$$

где,  $x_1, x_2 \dots x_n$ - показатели ряда,  $n$ -количество слагаемых в ряду.

Если показатель времени ряда выражен периодами, интервалами времени, то это интервальный ряд и в этом случае, целесообразно использовать формулу средней арифметической, см. формулу 10.

$$\text{Хср.ар.} = x_1 + \dots x_n/n, \quad (10)$$

где,  $x_1, x_2 \dots x_n$ - показатели ряда,  $n$ -количество слагаемых в ряду.

3. Происходит расчет индекса сезонности для каждого показателя (индивидуальный) и сводные (общие) этот индекс является статистическим индексом, т.е. это относительный показатель сравнения величин какого-либо явления во времени с эталоном. В случае, если индекс считается по объемам продаж, то индивидуальный индекс в этом случае будет рассчитываться как отношение объема продаж за расчетный год, к среднему объему за год в исследуемом периоде.

4. Далее рассчитываются обобщенные индексы.

5. Далее происходит обобщение данных о силе колебаний из-за сезонности. Для этого применяется формула среднеквадратического отклонения индексов сезонности в процентном соотношении от 100 процентов, см. формулу 11.

$$\text{Ср.кв.} = \text{кор.сумм}(\text{Исез.} - 100)^2/12, \quad (11)$$

где, Ср.кв.-среднеквадратическое отклонение, Исез-индекс сезонности.

Сравнение данных о среднеквадратических отклонениях за разные периоды времени покажут сдвиги в сезонности. Рост - увеличение потребления товара, снижение покажет обратное.

Расчет показателей индексов сезонности - это первый этап в прогнозировании, наряду с оценкой случайных колебаний и тренда, что позволяет вовремя производить корректировки прогнозных трендовых значений.

Также нужно учитывать, аддитивность и мультипликативность сезонных компонент. Так, если ежегодно объемы продаж увеличивается на 50 рублей, то в этот период нужно к существующему прогнозу добавлять эти 50 рублей, для учета сезонных колебаний. В таком случае наблюдаемая сезонность аддитивна. Но, также это увеличение может иметь и процентный показатель в 50%, то получаемый коэффициент будет равняться 0,5, и амплитуда

колебаний непостоянна, то тогда сезонность имеет мультипликативный характер [33].

В случае в изучаемом интервале параметр линейного уравнения, (коэффициент регрессии), остались неизменны, то для прогноза часто применяют метод наименьших квадратов. Но, так как коэффициенты имеют свойство изменяться и самые последние наблюдения более ценны для специалиста, значит имеют больший вес значимости. В этом и заключается основа экспоненциального сглаживания, применяемого чаще в краткосрочных периодах составления прогнозирования. И рассчитывается по формуле экспоненциально-взвешенных скользящих средних, см. формулу 12.

$$Z_t = a * Y_t + (1-a) * Z_{t-1}, \quad (12)$$

где, Z-сглаженный, экспоненциальный объем продаж, t- период рассматриваемого времени, a-константа сглаживания, Y<sub>t</sub>-фактический объем продаж.

При использовании данного метода существует проблема выбора подходящего значения параметра сглаживания «а». Потому как при различающихся показателях «а» и соответствующие результаты будут различны. Так, при «а» случае приближенной к 1, то это приводит к учету влияния только последних наблюдений, а в случае «а» приближенной 0, показывает, что веса объемов продаж убывают медленно.

В случае неуверенности, какие начальные условия выбрать, рекомендуется выбирать условия где «а» существует в интервале (0;1), либо использовать специализированные программы.

## 2.4. Казуальные методы

Следующим рассматриваемой группой методов является казуальные методы, или как их называют- причинно-следственные.

Главной задачей таких методов является попытка выявить факторы поведения прогнозируемых показателей. Часто, способом найти такие факторы служит построение экономико-математических моделей и моделирование, т.е. построение модели поведения изучаемого объекта, с учетом взаимосвязи развитий явлений и процессов. Но применение такого метода ставит перед собой сложную задачу выбора факторов, которые не могут быть определены чисто статистическим путем, но требует изучения самого процесса. В чем и заключается больший плюс экономического анализа, в отличие от статистического.

Рассматриваемые в данном разделе, последние группы методов, заключаются, в основном, в использовании и разработке прогнозной модели, где изменение в объеме продаж есть результат изменения нескольких переменных. Такие методы требуют для своей реализации определения признаков и оценки изменений, установки между ними определенных зависимостей, что достаточно не просто.

Наиболее эффективными для прогнозирования объемов продаж являются следующие методы казуальной группы:

- метод ведущих индикаторов.
- корреляционно-регрессионный анализ.
- метод обследования намерений потребителя.

Метод ведущих индикаторов заключается в общем прогнозировании изменений в определенной сфере работы похожих организаций, ситуации на рынке, чем отдельной из них. Поэтому данный метод позволяет учесть общий уровень рынка для дальнейшего его учета в прогнозе конкретной организации, что для некоторых фирм является полезным фактором.

Сам термин «Ведущие индикаторы» можно определить как показатели или временные ряды, изменения которых происходит в одном направлении с исследуемым показателем, только опережающем его во времени. К примеру, рост благосостояния опережает рост спроса. Так, изучая показатель и изменение благосостояния можно предположить о возможном изменении спроса [21].

Для того, чтобы оценить рыночный потенциал какой-либо зоны, нередко применяют индикаторы покупательской способности, с целью определить привлекательность данного рынка по средневзвешенному значению составляющих потенциал рыночной территории.

Это могут быть показатели количества потребляемых единиц продукции, покупательской способности и готовности к расходам.

Все эти индикаторы определяются для нужной территории, и после происходит выявление и расчет средневзвешенного индекса.

Этот расчет можно применять, используя стандартный индекс покупательской способности или путем построения специального индекса для изучения группы товаров или определенной зоны.

Формула стандартного индекса покупательской способности (см. формулу 13),

$$\text{ИПС}_i = 0,50N_i + 0,30R_i + 0,20V_i, \quad (13)$$

где  $N_i$ -% общего числа жителей рассматриваемой зоны,  $R_i$ -%общего дохода в рассматриваемой зоне,  $V_i$ -% розничных продаж в рассматриваемой зоне.

Показатели 0,50,0,30 и 0,20 используемые в формуле определены эмпирически путем регрессионного анализа и чаще находят свое применение для товаров массового спроса в США, Европе.

Специальные же индексы основаны так же на потенциале рынка, но применяют индикаторы наиболее адаптированных в исследуемой зоне с учетом дополнительных индикаторов определяющих местные условия. Часто, такие индексы применяются для распределения расходов на маркетинг между территориями.

Также с помощью обследований намерений потребителя можно получить массу обоснований полученному прогнозу объемов продаж. Ведь, то, что хочет приобрести потребитель и когда он это сделает, знает только лишь сам потребитель, поэтому многие организации вкладывают свои средства в изучение мнений потребителей о своем продукте. Наиболее популярны такие исследования у организаций производящих или продающих крупные товары и услуги, для покупки которых необходимо долгое размышление и планирование.

Однако, существенный непреодолимый минус таких исследований в том, что мнение покупателя о товаре часто подвержено изменению под влиянием внешних факторов, и для его поддержания необходимо проводить процедуры улучшения продукции, акции и всяческого поддержания лояльности своего потребителя, чтобы как можно более точно получить дальнейшие прогнозные значения, не расходящиеся с реальностью.

Так как для составления прогноза могут использоваться и применяться все вышерассмотренные методы, то нужно решить какой именно метод лучше всего использовать в той или иной ситуации. Это решение может зависеть от условий необходимой точности прогноза, наличия данных, времени.

Если не требуется производить прогноз расчетных данных, в котором чаще применяются методы временных рядов, то очень удачным для такого решения будет применение метода экспертных оценок или казуальных. Такая потребность появляется в срочности получения данных, при этом не стоит пренебрегать временем, чтобы эта срочность не сказалась на результатах.

Качество проделанного прогноза определяет специальный коэффициент, как отношение числа подтвердившихся прогнозов к числу общих прогнозов. Такой расчет рекомендуется проводить не в

конце прогнозных сроков, а при составлении прогноза. Поэтому использует такой метод как инверсная верификация, суть которого состоит в том, что правильность прогнозной модели проверяется ее способностью воспроизводить фактические данные в прошлом.

К одним из наиболее популярных методов относится метод корреляционно-регрессионного анализа. Такой метод состоит из двух компонент. Это корреляционный и регрессионный анализ. Корреляционный анализ - это метод количественно определяющий направление и тесноту взаимосвязи между изучаемыми объектами. Регрессионный анализ - это метод количественно определяющий вид математической функции, причинно-следственные зависимости между изучаемыми объектами. Для их оценки применяется шкала Чеддока, которая разделяет подученные результаты на: слабые - 0,1-0,3, умеренные - 0,3-0,5, заметные - 0,5-0,7, высокие-0,7-0,9 и сильные - 0,9-1,0.

Для прогнозирования объемов продаж может быть применена регрессионная модель, где рассматриваются такие факторные признаки как доход, цена конкуренты, уравнение множественной регрессии см. формулу 14.

$$Y(X_1, X_2, X_n) = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_n X_n, \quad (14)$$

где  $Y$ -прогнозируемый результат, т.е. объем продаж,  $X_1, X_2, X_n$ -независимые переменные, которые могут быть выражены доходом, ценой конкурентов,  $n$ -количество этих независимых переменных,  $b_0$ -свободный член уравнения регрессии,  $b_1$ -коэффициенты регрессии, показывающие отклонение результативного признака от его средней величины при отклонении факторного признака на единицу измерения.

Основные этапы при построении такой модели заключаются в следующем:

- отбор факторов, которые определяют объем продаж, которые либо известны-количество товара в использовании, либо легко находимы, например соотношение цен с конкурентами.
- произведение сбора данных по независимым переменным, факторам. Происходит построение временного ряда по какой либо совокупности, в размере от двадцати наблюдений.
- далее определяется связь между каждым фактором и признаком, которая обычно является линейной.
- далее проводят сам регрессионный анализ, путем расчета уравнения регрессии и производят проверку его значимости.

- далее повторяют все этапы с первого до четвертого, пока не получат удовлетворительную модель, которая выражается в способности воспроизводить фактические данные с заданной степенью точности.

- потом сравнивают роль факторов в построении моделируемого показателя. Для произведения такого сравнения рассчитывают коэффициент эластичности, см. формулу 15, показывающий, что при увеличении фактора  $x$  на 1% его средней величины результативный признак увеличится на  $\epsilon$  процентов его средней величины..

$$\epsilon = b_j \cdot X_{\text{ср.}j} / Y_{\text{ср.}}, \quad (15)$$

где  $b_j$ -коэффициент регрессии при  $j$ -м факторе

Такой метод регрессионной модели находит свое применение в прогнозировании спроса на товары потребительского назначения и производственные средства.

В качестве вывода по данному разделу, можно сказать, что прогнозирование объемов продаж- это составляющая дальнейшего планирования и принятия решений, способ провести проверку имеющихся ресурсов организации, позволяющих грамотно их использовать. Ведь каждая организация должна следить за изменениями происходящими в объемах продаж, и своевременно распределять свои ресурсы так, чтобы вести свою деятельность к улучшению.

Можно сделать вывод, что в условиях существующей рыночной экономики без прогнозирования не может существовать никакая организация, желающая получать результаты успешной деятельности.

Ведь от точности, своевременности и качества сделанного прогноза отчасти и зависит получаемая прибыль. Для улучшения качества прогнозов, необходимо создание специальных отделов для масштабных предприятий и выделение должности такого специалиста для малых организаций. Также наиболее эффективному прогнозированию сопутствует и реалистичная, полная, своевременная и достоверная информация для проведения расчетов и экономического анализа.

Для повышения эффективности, по возможности, необходимо пользоваться несколькими методами прогнозирования, что позволит повысить качество получаемого прогноза, выявлении дополнительных недостатков, которые могут быть не учтены при использовании только

лишь единичного метода. То есть, необходимо использовать не только методы расчетные - такие как методы временных рядов, но и методы экспертных оценок, казуальные, которые, работая в тандеме между собой позволяют составить цельную картину текущей ситуации с ее прогнозом на будущее.

## 2.5. Сравнительная характеристика методов прогнозирования

В данном разделе будет произведен сравнительный анализ вышерассмотренных методов между собой, путем составления краткой характеризующей таблицы рассмотренных методов прогнозирования, таких как метод экспертных оценок, метод анализа временных рядов, казуальный метод, см. таблицу 9.

Таблица 9 – Сравнительный анализ методов прогнозирования.

| Характеристики/Методы           | Метод экспертных оценок                 | Казуальный метод              | Метод анализа временных рядов  |
|---------------------------------|---|-------------------------------|--------------------------------|
| Срок                            | Долгосрочный                            | Долгосрочный<br>Среднесрочный | Краткосрочный<br>Среднесрочный |
| Для использования метода, нужны | Эксперты, квалифицированные специалисты | Количественные показатели     | Количественные показатели      |
| Применение в маркетинге         | +                                       | +                             | +                              |
| Быстрота                        | +++                                     | +++                           | ++                             |
| Сложность                       | Высокая                                 | Высокая                       | Средняя                        |



Продолжение таблицы 9

| Характеристики/Методы      | Метод экспертных оценок   | Казуальный метод   | Метод анализа временных рядов   |
|----------------------------|---|--|---|
| Достоверность и надежность | Зависит от компетентности эксперта  | Зависит от предсказания  | Зависит от качества и количества данных   |
| Достоинство                | Системный подход, использование для анализа всех способностей человеческого мозга   | Зная причину явления, можно воздействовать на него в том или ином направлении                                      | Преимуществом данного метода прогнозирования является простота применения, наглядность результатов, так как прогноз выдается в виде численных значений параметра. Этот метод легко реализуется с помощью ЭВМ. |
| Недостаток                 | Достоверность и надежность результатов исследования зависят от компетентности эксперта, трудоемкость сбора информации, потребность в высококвалифицированных специалистах | Практическое применение причинно-следственного метода для некоторых направлений может оказаться глубоко ошибочным. | Прогнозировать можно только количественные показатели, при этом необходимо, чтобы имелись их значения за достаточно продолжительный прошлый период. Ограниченный горизонт прогнозирования.                    |

Как мы видим из таблицы 9, то все три рассмотренных групп методов разнообразны по степени сложности, периоду составления прогноза и метода.

В первом случае используются только качественные данные, но полученный результат стоит под угрозой достоверности из-за сложности получения данных опроса и необходимости наличия высококвалифицированных специалистов.

Второй метод позволяет выявить причинно-следственную связь с использованием количественных данных, но не всегда может являться точным для некоторых областей жизни, возможность ошибки обобщения, необходимость глубинного анализа.

Третий метод наиболее распространен и достаточно не сложен, также позволяет, с помощью набора данных и ЭВМ сделать интересующий прогноз на, максимум среднесрочный период, что и является его недостатком, но учитывая постоянно изменяющиеся факторы внешней среды и возможные нововведения в организации, расчет на более длительный срок не имеет смысла, поэтому данный метод несет в себе преимущества.

### 3. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ПРОДАЖ

#### 3.1.Обоснование выбора метода прогнозирования

В данной работе в качестве метода прогнозирования, я выбрала метод анализа временных рядов, с просчетом тренда и сезонности, потому как было описано выше во второй главе, данный метод используется при составлении прогноза на краткосрочно-среднесрочный период, а составляемый мною прогноз является среднесрочным. А так как, данный метод не только является наиболее популярным метод из всех перечисленных, но и достаточно простым и эффективным, что позволит организации более эффективно планировать свою деятельность, не просто прогнозируя объемы продаж, но и учитывая влияние фактора сезонности и тренда, выявить месяцы наибольшей и наименьшей активности в продажах и в связи с этим правильно урегулировать затраты, повышая тем самым свою прибыль.

#### 3.2.Сбор данных

Следующим этапом является сбор данных для дальнейшего расчета прогноза. Для этого, нужно проанализировать продажи листового алюминиевого проката за 12 месяцев двух предыдущих года, с последующим построением прогноза на следующий год. Мы имеем данные о продажах за 2013, 2014, 2015 года и I квартал 2016 года, см. таблицу 10, за 2013 год, см. таблицу 11, за 2014 год, таблицу 12, за 2015 год, таблицу 13, за I квартал 2016 года.

Таблица 10 – Исходные данные по объемам продаж ООО «Активиста» за 2013 год.

| Периоды |         | Исходные данные      |
|---------|---------|----------------------|
| №пп     | Месяц   | Объём продаж,тыс.руб |
| 1       | Январь  | 53000                |
| 2       | Февраль | 49220                |
| 3       | Март    | 47325                |
| 4       | Апрель  | 45450                |
| 5       | Май     | 42560                |

Продолжение таблицы 10

| Периоды |          | Исходные данные       |
|---------|----------|-----------------------|
| №пп     | Месяц    | Объём продаж, тыс.руб |
| 6       | Июнь     | 43520                 |
| 7       | Июль     | 40300                 |
| 8       | Август   | 39500                 |
| 9       | Сентябрь | 36000                 |
| 10      | Октябрь  | 39472                 |
| 11      | Ноябрь   | 40200                 |
| 12      | Декабрь  | 45500                 |

Таблица 11 – Исходные данные по объемам продаж ООО «Активиста» за 2014 год.

| Периоды |          | Исходные данные       |
|---------|----------|-----------------------|
| №пп     | Месяц    | Объём продаж, тыс.руб |
| 1       | Январь   | 46000                 |
| 2       | Февраль  | 45260                 |
| 3       | Март     | 40650                 |
| 4       | Апрель   | 35680                 |
| 5       | Май      | 30000                 |
| 6       | Июнь     | 26500                 |
| 7       | Июль     | 26000                 |
| 8       | Август   | 32650                 |
| 9       | Сентябрь | 41932                 |
| 10      | Октябрь  | 43560                 |
| 11      | Ноябрь   | 44500                 |
| 12      | Декабрь  | 46560                 |

Таблица 12 – Исходные данные по объемам продаж ООО «Активиста» за 2015 год.

| Периоды |          | Исходные данные      |
|---------|----------|----------------------|
| №пп     | Месяц    | Объём продаж,тыс.руб |
| 1       | Январь   | 54300                |
| 2       | Февраль  | 54437                |
| 3       | Март     | 56300                |
| 4       | Апрель   | 59054                |
| 5       | Май      | 55031                |
| 6       | Июнь     | 63523                |
| 7       | Июль     | 56456                |
| 8       | Август   | 65429                |
| 9       | Сентябрь | 70172                |
| 10      | Октябрь  | 67995                |
| 11      | Ноябрь   | 67220                |
| 12      | Декабрь  | 75074                |

Таблица 13 – Исходные данные по объемам продаж ООО «Активиста» за I квартал 2016 года.

| Периоды |         | Исходные данные      |
|---------|---------|----------------------|
| №пп     | Месяц   | Объём продаж,тыс.руб |
| 1       | Январь  | 68904                |
| 2       | Февраль | 69850                |
| 3       | Март    | 70669                |

### 3.3. Расчет прогноза продаж

В данном разделе будет произведен расчет прогноза объема продаж ООО «Активиста» за следующий II, III, IV квартал 2016 года и 2017 год.

Задачей данных расчетов является расчет прогноза продаж с учетом сезонности и роста.

Так как показано на рисунке 10, на рисунке 11, на рисунке 12, на рисунке 13, мы видим, что амплитуда колебаний не постоянна, есть падения и возрастания, то мы можем построить мультипликативную модель временного ряда, характеризующаяся тем, что все значения сезонной компоненты не постоянны для различных циклов.

Так как прогнозирование с использованием временных рядов предполагает выявление тенденции в изменениях объемов продаж в рассматриваемом периоде, для использования этого тренда в последующем периоде.

Для того, чтобы произвести расчет тренда, для выявления его в продажах, нужно определить параметры тренда, для этого по данным таблиц 10-13, строим график тренда, с указанием ошибки прогноза, которая может изменяться от 0 до 1, и чем выше этот показатель, тем лучше достоверность данного прогноза.

Произведем расчет тренда за 2013-I кв.2016 года, где в качестве эталона я выбрала полиномиальный вид тренда, так как в данном виде тренда наблюдается наибольший показатель ошибки выборки, а высокое значение данного показателя говорит о высокой достоверности прогноза, см. таблицу 14 и построим график, см. рисунок 14.

Таблица 14 - Расчет тренда.

| Периоды |         | Исходные данные        | Номер периода по порядку | Y, Значение тренда |
|---------|---------|------------------------|--------------------------|--------------------|
| №пп     | Месяц   | Объём продаж, тыс. руб | X                        |                    |
| 1       | Январь  | 53000                  | 1                        | 49265              |
| 2       | Февраль | 49220                  | 2                        | 47704              |
| 3       | Март    | 47325                  | 3                        | 46271              |
| 4       | Апрель  | 45450                  | 4                        | 44966              |
| 5       | Май     | 42560                  | 5                        | 43789              |

Продолжение таблицы 14

| Периоды |          | Исходные данные       | Номер периода по порядку | Y, значение тренда |
|---------|----------|-----------------------|--------------------------|--------------------|
| №пп     | Месяц    | Объём продаж, тыс.руб | X                        |                    |
| 6       | Июнь     | 43520                 | 6                        | 42741              |
| 7       | Июль     | 40300                 | 7                        | 41820              |
| 8       | Август   | 39500                 | 8                        | 41028              |
| 9       | Сентябрь | 36000                 | 9                        | 40364              |
| 10      | Октябрь  | 39472                 | 10                       | 39828              |
| 11      | Ноябрь   | 40200                 | 11                       | 39421              |
| 12      | Декабрь  | 45500                 | 12                       | 39141              |
| 1       | Январь   | 46000                 | 13                       | 38989              |
| 2       | Февраль  | 45260                 | 14                       | 38966              |
| 3       | Март     | 40650                 | 15                       | 39071              |
| 4       | Апрель   | 35680                 | 16                       | 39304              |
| 5       | Май      | 30000                 | 17                       | 39665              |
| 6       | Июнь     | 26500                 | 18                       | 40154              |
| 7       | Июль     | 26000                 | 19                       | 40772              |
| 8       | Август   | 32650                 | 20                       | 41517              |
| 9       | Сентябрь | 41932                 | 21                       | 42391              |
| 10      | Октябрь  | 43560                 | 22                       | 43393              |
| 11      | Ноябрь   | 44500                 | 23                       | 44523              |
| 12      | Декабрь  | 46560                 | 24                       | 45781              |
| 1       | Январь   | 54300                 | 25                       | 47167              |
| 2       | Февраль  | 54437                 | 26                       | 48682              |
| 3       | Март     | 56300                 | 27                       | 50324              |
| 4       | Апрель   | 59054                 | 28                       | 52095              |
| 5       | Май      | 55031                 | 29                       | 53994              |
| 6       | Июнь     | 63523                 | 30                       | 56021              |

Продолжение таблицы 14

| Периоды |          | Исходные данные       | Номер периода по порядку | Y, значение тренда |
|---------|----------|-----------------------|--------------------------|--------------------|
| №пп     | Месяц    | Объём продаж, тыс.руб | X                        |                    |
| 7       | Июль     | 56456                 | 31                       | 58176              |
| 8       | Август   | 65429                 | 32                       | 60459              |
| 9       | Сентябрь | 70172                 | 33                       | 62871              |
| 10      | Октябрь  | 67995                 | 34                       | 65410              |
| 11      | Ноябрь   | 67220                 | 35                       | 68078              |
| 12      | Декабрь  | 75074                 | 36                       | 70874              |
| 1       | Январь   | 68904                 | 37                       | 73798              |
| 2       | Февраль  | 69850                 | 38                       | 76850              |
| 3       | Март     | 70669                 | 39                       | 80030              |

В уравнения тренда мы выбираем полиномиальный тип 2 степени, так как данный тип тренда имеет наивысшую степень ошибки аппроксимации, см. рисунок 18, где мы видим, что достоверность аппроксимации составляет 0,80, что говорит о высокой достоверности прогноза (линейный тренд= 0,4; степенной тренд=0,4; экспоненциальный тренд= 0,4, логарифмический тренд=0,2).

Далее определяем значения тренда по полученным коэффициентам a,b,c, где x- номер месяца, периода, для которого происходит расчет. В данном случае a= 64,073, a b=-1753,3 ,c=50954.

Далее подставляем эти коэффициенты в колонку «Y-значение тренда» согласно формуле  $Y=ax^2+bx^x+c$ , где x- номер периода, см. таблицу 7.

Например, значение тренда для января 2014 года= $64,073*1^2+(1753,3)*1+50954=49265$  руб. и т.д.

Для минимизации влияния сезонных колебаний на дальнейший прогноз, нужно рассчитать индексы сезонности. Для этого, вначале, рассчитаем сумму средних продаж за год, для этого, используем формулу «СРЗНАЧ» с использованием данных о фактических продажах за рассматриваемый период. Средние продажи будут равны 49635



руб. Далее считаем отклонение фактических значений продаж от рассчитанного ранее тренда,

Например: отклонение фактических значений от тренда в январе 2013= $53000/49635=1,07$  руб. и т.д.

Далее найдем значение общего индекса сезонности, для того, чтобы вычислить случайные отклонения и приравнять коэффициенты сезонности к 1, как «СРЗНАЧ от среднего отклонения за каждый месяц», который будет равняться 1. Потом очистим коэффициенты сезонности от роста, т.е. значений тренда за анализируемый период, путем деления среднего отклонения за каждый месяц на общий индекс сезонности, например в январе 2013 года он составит= $1,07/1=1,07$  руб. см. таблицу 15, рисунок 15.

Таблица 15 - Расчет сезонности.

| Периоды |          | Расчет сезонности      |                                       |                         |                               |   |
|---------|----------|------------------------|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|---|
| №пп     | Месяц    | Средние продажи за год | Среднее отклонение для каждого месяца | Общий индекс сезонности | Для какого месяца коэффициент | Коэффициент сезонности очищенный от роста |
| 1       | Январь   | 49635                  | 1,07                                  | 1                       | 1                             | 1,07                                      |
| 2       | Февраль  |                        | 0,99                                  |                         | 2                             | 0,99                                      |
| 3       | Март     |                        | 0,95                                  |                         | 3                             | 0,95                                      |
| 4       | Апрель   |                        | 0,92                                  |                         | 4                             | 0,92                                      |
| 5       | Май      |                        | 0,86                                  |                         | 5                             | 0,86                                      |
| 6       | Июнь     |                        | 0,88                                  |                         | 6                             | 0,88                                      |
| 7       | Июль     |                        | 0,81                                  |                         | 7                             | 0,81                                      |
| 8       | Август   |                        | 0,80                                  |                         | 8                             | 0,80                                      |
| 9       | Сентябрь |                        | 0,73                                  |                         | 9                             | 0,73                                      |
| 10      | Октябрь  |                        | 0,80                                  |                         | 10                            | 0,80                                      |
| 11      | Ноябрь   |                        | 0,81                                  |                         | 11                            | 0,81                                      |
| 12      | Декабрь  |                        | 0,92                                  |                         | 12                            | 0,92                                      |

Продолжение таблицы 15

| Периоды |          | Расчет сезонности      |                                       |                         |                               |   |
|---------|----------|------------------------|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|---|
| №пп     | Месяц    | Средние продажи за год | Среднее отклонение для каждого месяца | Общий индекс сезонности | Для какого месяца коэффициент | Кэф-фициент сезонности очищенный от роста |
| 1       | Январь   |                        | 0,93                                  |                         |                               |   |
| 2       | Февраль  |                        | 0,91                                  |                         |                               |   |
| 3       | Март     |                        | 0,82                                  |                         |                               |   |
| 4       | Апрель   |                        | 0,72                                  |                         |                               |   |
| 5       | Май      |                        | 0,60                                  |                         |                               |   |
| 6       | Июнь     |                        | 0,53                                  |                         |                               |   |
| 7       | Июль     |                        | 0,52                                  |                         |                               |   |
| 8       | Август   |                        | 0,66                                  |                         |                               |   |
| 9       | Сентябрь |                        | 0,84                                  |                         |                               |   |
| 10      | Октябрь  |                        | 0,88                                  |                         |                               |   |
| 11      | Ноябрь   |                        | 0,90                                  |                         |                               |   |
| 12      | Декабрь  |                        | 0,94                                  |                         |                               |   |
| 1       | Январь   | 1,09                   |                                       |                         |                               |   |
| 2       | Февраль  | 1,10                   |                                       |                         |                               |   |
| 3       | Март     | 1,13                   |                                       |                         |                               |   |
| 4       | Апрель   | 1,19                   |                                       |                         |                               |   |
| 5       | Май      | 1,11                   |                                       |                         |                               |   |
| 6       | Июнь     | 1,28                   |                                       |                         |                               |   |

Продолжение таблицы 15

| Периоды |          | Расчет сезонности      |                                       |                         |                               |   |
|---------|----------|------------------------|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|---|
| №пп     | Месяц    | Средние продажи за год | Среднее отклонение для каждого месяца | Общий индекс сезонности | Для какого месяца коэффициент | Коэффициент сезонности очищенный от роста |
| 7       | Июль     | -                      | 1,14                                  | -                       | -                             | -   |
| 8       | Август   |                        | 1,32                                  |                         |                               |   |
| 9       | Сентябрь |                        | 1,41                                  |                         |                               |   |
| 10      | Октябрь  |                        | 1,37                                  |                         |                               |   |
| 11      | Ноябрь   |                        | 1,35                                  |                         |                               |   |
| 12      | Декабрь  |                        | 1,51                                  |                         |                               |   |
| 1       | Январь   |                        | 1,39                                  |                         |                               |   |
| 2       | Февраль  |                        | 1,41                                  |                         |                               |   |
| 3       | Март     |                        | 1,42                                  |                         |                               |   |

Мы видим, что наибольшей сезонности подвергаются товары в зимние месяцы.

Далее рассчитываем прогноз на 5 следующих месяцев, путем расчета тренда аналогично предыдущим шагам, и просчете самого прогноза продаж с помощью функции «=ВПР(N5;\$J\$5:\$K\$16;2;ЛОЖЬ)\*M5» путем умножения рассчитанных значений тренда на коэффициент сезонности», расчет с помощью функции «ВПР».

мы видим, что функция ищет значение ячейки N5, т.е. значение для января 2015г., того, для какого месяца мы берем коэффициент, в диапазоне \$J\$5:\$K\$16, которому соответствуют рассчитанные столбцы «Для какого месяца коэффициент» и «Коэффициент сезонности очищенный от роста» будет производиться поиск данных, для функции «ВПР» поиск данных производиться в первом столбце.

Далее функция возвращает значение ячейки N5, найденное в 2 столбце, так как в формуле указана «ЛОЖЬ», то функция должна найти точное совпадениеи умножаем на M2, т.е. на значение тренда рассчитанного для определенного месяца следующего года, в данном

примере это апрель 2016 года, где полученный прогноз объема продаж составит 51893 руб.

Таблица 16 - Полученный прогноз объема продаж на II,III, IV квартал 2016 года и 2017 год, тыс.руб.

| Периоды |          | Расчет прогноза |                                     |                                     |                 |
|---------|----------|-----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| №пп     | Месяц    | Период прогноза | Значение тренда для следующего года | Для какого месяца берем коэффициент | Расчет прогноза |
| 1       | Январь   | 25              | 56671                               | 4                                   | 51893           |
| 2       | Февраль  | 26              | 57933                               | 5                                   | 49676           |
| 3       | Март     | 27              | 59196                               | 6                                   | 51903           |
| 4       | Апрель   | 28              | 60458                               | 7                                   | 49088           |
| 5       | Май      | 29              | 61721                               | 8                                   | 49118           |
| 6       | Июнь     | 30              | 62983                               | 9                                   | 45682           |
| 7       | Июль     | 31              | 64246                               | 10                                  | 51091           |
| 8       | Август   | 32              | 65508                               | 11                                  | 53056           |
| 9       | Сентябрь | 33              | 66771                               | 12                                  | 61208           |
| 10      | Октябрь  | 34              | 68033                               | 1                                   | 72646           |
| 11      | Ноябрь   | 35              | 69296                               | 2                                   | 68717           |
| 12      | Декабрь  | 36              | 70558                               | 3                                   | 67275           |
| 1       | Январь   | 37              | 71821                               | 4                                   | 65765           |
| 2       | Февраль  | 38              | 73083                               | 5                                   | 62666           |
| 3       | Март     | 39              | 74346                               | 6                                   | 65187           |
| 4       | Апрель   | 40              | 75608                               | 7                                   | 61389           |
| 5       | Май      | 41              | 76871                               | 8                                   | 61175           |
| 6       | Июнь     | 42              | 78133                               | 9                                   | 56670           |
| 7       | Июль     | 43              | 79396                               | 10                                  | 63139           |
| 8       | Август   | 44              | 80658                               | 11                                  | 65326           |
| 9       | Сентябрь | 45              | 81921                               | 12                                  | 75096           |
| 10      | Октябрь  |                 |                                     | ИТОГО                               | 1 247 764       |

Мы видим, что прогнозируемый объем продаж возрастет к 2017 году и составит 1247764 тыс.руб.

Далее необходимо рассчитать доверительный интервал для полученного прогноза, так как полученный прогноз не может быть фактически осуществлен с 100% вероятностью. Доверительный интервал – это верхняя и нижняя граница прогноза, в рамках которого, с заданной вероятностью или «сигма», рассчитанный прогноз попадет в фактические значения.

С помощью выявления доверительного интервала мы можем определить направления, на которые стоит обратить внимание, произошедшие события, влияющие на тенденцию. Также это позволит определить решающие факторы, которые повлияли на выход фактического прогноза за рамки доверительного интервала и принять нужное решение.

Для расчета доверительного интервала в данной работе будет использоваться «правило трех сигм», которое гласит, что вероятность попадания заданного значения в доверительный интервал со значением  $3\sigma=99,7\%$ .

Известный русский математик Чебышев П.Л., доказал, что есть такая 10-ти %вероятность попадания случайного значения за границу прогноза с заданным значением в 3-сигма, а значит, что вероятность попадания в доверительный интервал 3- сигма составит минимально 90%.

Для определения показателя сигма, рассчитаем среднеквадратическое отклонение модели прогноза от его фактических значений.

Для этого рассчитаем значение прогнозной модели, путем умножения значения тренда на коэффициент сезонности, с использованием формулы Excel =F5(ссылка на рассчитанное значение тренда)\*ВПР(P5(номер сезонности по порядку месяца);\$J\$5:\$K\$16;2;0), и в январе 2013 года данное значение=52605 руб., см. таблицу 17.

Далее рассчитаем квадрат разницы между фактическим объемом продаж и прогнозной моделью, путем вычитания из фактического объема продаж полученных значений прогнозной модели с последующим возведением полученного значения в квадрат. Например, в январе 2013 года, данное значение будет = ((53000-52605))^2= 156025 руб.

Далее с помощью функции «СУММЕСЛИ»=(массив с номерами периодов внутри цикла (для месяцев от 1 до 12);ссылка на номер периода в цикле; ссылка на массив с квадратами разницы исходных

данных и значений периодов), рассчитаем сумму полученных квадратов разниц, для апреля 2016 года это значение = 168275856,3.

Далее производим расчет среднеквадратическое отклонение для всех необходимых периодов с II,III,IV кв.2016-2017 г.г. Для этого, из значения рассчитанного на 9 этапе мы извлекаем корень и делим на количество периодов в этом цикле минус , то получается, что  $1 = \text{КОРЕНЬ}((\text{Сумма}(\text{Xi}-\text{Ximod})^2/(n-1))$ .

С помощью формулы в Excel =КОРЕНЬ(S5(ссылка на (Сумма(Xi-Ximod)^2)/(СЧЁТЕСЛИ(\$P\$5:\$P\$25(ссылка на массив с номерами цикла), также с помощью данной функции происходит расчет количества n; P5 (ссылка на конкретный номер цикла, которые считаем в массиве))-1)), в апреле 2016 года =2976.

Так, с помощью расчета среднеквадратического отклонения, теперь есть значения сигм для каждого конкретного периода - месяца. Так как в данной работе решено использовать значение 3сигм, то произведем расчет этих значений, путем умножения полученных значений столбца «КОРЕНЬ((Сумма(Xi-Ximod)^2/(n-1))» на 3.

Например для апреля 2016 года=3\*6650 =19950 руб., см. таблицу 18.

Далее определяем доверительный интервал. Верхнюю границу прогноза определяем как прогноз продаж с учетом роста и сезонности + 3 сигма. Нижнюю границу прогноза определяем как прогноз продаж с учетом роста и сезонности - 3 сигма, см. таблицу 19.

График полученных значений доверительного интервала и его сопоставление с прогнозным значением.

Таблица 17 – Расчет модели прогноза

| Периоды |         | Модель прогноза | Расчет модели прогноза |
|---------|---------|-----------------|------------------------|
| №пп     | Месяц   | № сезонности    |                        |
| 1       | Январь  | 1               | 52605                  |
| 2       | Февраль | 2               | 47305                  |
| 3       | Март    | 3               | 44118                  |
| 4       | Апрель  | 4               | 41175                  |
| 5       | Май     | 5               | 37548                  |
| 6       | Июнь    | 6               | 37475                  |
| 7       | Июль    | 7               | 33955                  |

Продолжение таблицы 17

| Периоды |          | Модель прогноза | Расчет модели прогноза |
|---------|----------|-----------------|------------------------|
| №пп     | Месяц    | Несезонности    |                        |
| 8       | Август   | 8               | 32651                  |
| 9       | Сентябрь | 9               | 29276                  |
| 10      | Октябрь  | 10              | 31673                  |
| 11      | Ноябрь   | 11              | 31927                  |
| 12      | Декабрь  | 12              | 35880                  |
| 1       | Январь   | 1               | 41633                  |
| 2       | Февраль  | 2               | 38641                  |
| 3       | Март     | 3               | 37253                  |
| 4       | Апрель   | 4               | 35990                  |
| 5       | Май      | 5               | 34011                  |
| 6       | Июнь     | 6               | 35207                  |
| 7       | Июль     | 7               | 33104                  |
| 8       | Август   | 8               | 33040                  |
| 9       | Сентябрь | 9               | 30746                  |
| 10      | Октябрь  | 10              | 34508                  |
| 11      | Ноябрь   | 11              | 36060                  |
| 12      | Декабрь  | 12              | 41967                  |
| 1       | Январь   | 1               | 50365                  |
| 2       | Февраль  | 2               | 48275                  |
| 3       | Март     | 3               | 47982                  |
| 4       | Апрель   | 4               | 47703                  |
| 5       | Май      | 5               | 46298                  |
| 6       | Июнь     | 6               | 49119                  |
| 7       | Июль     | 7               | 47235                  |
| 8       | Август   | 8               | 48114                  |
| 9       | Сентябрь | 9               | 45600                  |
| 10      | Октябрь  | 10              | 52017                  |
| 11      | Ноябрь   | 11              | 55137                  |

Продолжение таблицы 17

| Периоды |         | Модель прогноза | Расчет модели прогноза |
|---------|---------|-----------------|------------------------|
| №пп     | Месяц   | № сезонности    |                        |
| 1       | Январь  | 1               | 52605                  |
| 12      | Декабрь | 12              | 64970                  |
| 1       | Январь  | 1               | 78801                  |
| 2       | Февраль | 2               | 76208                  |
| 3       | Март    | 3               | 76306                  |

Таблица 18 – Расчет значений для трех сигм

| Периоды |          | Три сигма                   |                                     |  |       |         |           |
|---------|----------|-----------------------------|-------------------------------------|--|-------|---------|-----------|
| № пп    | Месяц    | $(X_i - X_{i\text{mod}})^2$ | Сумма $((X_i - X_{i\text{mod}})^2)$ | КО-РЕНЬ $((\text{Сумма}(X_i - X_{i\text{mod}})^2 / (n - 1))$ | Сигма | № цикла | Три сигма |
| 1       | Январь   | 156025                      | 132669478                           | 6650   | 3     | 1       | 19950     |
| 2       | Февраль  | 3666716                     | 125879685                           | 6478   |       | 2       | 19433     |
| 3       | Март     | 10287405                    | 122789948                           | 6398   |       | 3       | 19193     |
| 4       | Апрель   | 18276523                    | 147224164                           | 8580   |       | 4       | 25739     |
| 5       | Май      | 25122114                    | 117483655                           | 7664   |       | 5       | 22993     |
| 6       | Июнь     | 36536973                    | 319824246                           | 12646  |       | 6       | 37937     |
| 7       | Июль     | 40254105                    | 175748021                           | 9374   |       | 7       | 28122     |
| 8       | Август   | 46910345                    | 346862644                           | 13169  |       | 8       | 39508     |
| 9       | Сентябрь | 45210438                    | 774118933                           | 19674  |       | 9       | 59021     |



Продолжение таблицы 18

| Периоды |          | Три сигма    |                     |                                    |       |       |           |
|---------|----------|--------------|---------------------|------------------------------------|-------|-------|-----------|
| № пп    | Месяц    | (Xi-Ximod)^2 | Сумма((Xi-Ximod)^2) | КО-РЕНЬ ((Сумма(Xi-Ximod)^2/(n-1)) | Сигма | Цикла | Три сигма |
| 10      | Октябрь  | 60817158     | 398035999           | 14107                              |       | 10    | 42322     |
| 11      | Ноябрь   | 68436327     | 285661548           | 11951                              |       | 11    | 35854     |
| 12      | Декабрь  | 92537137     | 215724986           | 10386                              |       |       |           |
| 1       | Январь   | 19070862     | -                   | -                                  | -     | -     | -         |
| 2       | Февраль  | 43817111     |                     |                                    |       |       |           |
| 3       | Март     | 11540932     |                     |                                    |       |       |           |
| 4       | Апрель   | 96214        |                     |                                    |       |       |           |
| 5       | Май      | 16090829     |                     |                                    |       |       |           |
| 6       | Июнь     | 75820422     |                     |                                    |       |       |           |
| 7       | Июль     | 50464172     |                     |                                    |       |       |           |
| 8       | Август   | 152087       |                     |                                    |       |       |           |
| 9       | Сентябрь | 125124839    |                     |                                    |       |       |           |
| 10      | Октябрь  | 81937261     |                     |                                    |       |       |           |
| 11      | Ноябрь   | 71238287     |                     |                                    |       |       |           |
| 12      | Декабрь  | 21093900     |                     |                                    |       |       |           |
| 1       | Январь   | 15483219     | -                   | -                                  | -     | -     | -         |
| 2       | Февраль  | 37972473     |                     |                                    |       |       |           |
| 3       | Март     | 69183416     |                     |                                    |       |       |           |
| 4       | Апрель   | 128851427    |                     |                                    |       |       |           |
| 5       | Май      | 76270712     |                     |                                    |       |       |           |
| 6       | Июнь     | 207466851    |                     |                                    |       |       |           |
| 7       | Июль     | 85029745     |                     |                                    |       |       |           |
| 8       | Август   | 299800212    |                     |                                    |       |       |           |
| 9       | Сентябрь | 603783657    |                     |                                    |       |       |           |

Продолжение таблицы 18

| Периоды |         | Три сигма                   |                                      |   |       |         |           |
|---------|---------|-----------------------------|--------------------------------------|---|-------|---------|-----------|
| №пп     | Месяц   | $(X_i - X_{i\text{mod}})^2$ | Сумма( $(X_i - X_{i\text{mod}})^2$ ) | КО-РЕНЬ $((\text{Сумма}(X_i - X_{i\text{mod}})^2 / (n - 1)))$ | Сигма | № цикла | Три сигма |
| 10      | Октябрь | 255281579                   | -                                    | -   | -     | -       | -         |
| 11      | Ноябрь  | 145986934                   |                                      |   |       |         |           |
| 12      | Декабрь | 102093949                   |                                      |   |       |         |           |
| 1       | Январь  | 97959372                    |                                      |   |       |         |           |
| 2       | Февраль | 40423385                    |                                      |   |       |         |           |
| 3       | Март    | 31778194                    |                                      |   |       |         |           |

Таблица 19 – Расчет доверительного интервала прогноза

| №пп | Периоды  |                                | Доверительный интервал  |                |                          |
|-----|----------|--------------------------------|-------------------------|----------------|--------------------------|
|     | Месяц    | Для месяца будем брать сигма № | Нижняя граница прогноза | Прогноз продаж | Верхняя граница прогноза |
| 1   | Январь   | 4                              | 26153                   | 51893          | 77632                    |
| 2   | Февраль  | 5                              | 26683                   | 49676          | 72668                    |
| 3   | Март     | 6                              | 13966                   | 51903          | 89840                    |
| 4   | Апрель   | 7                              | 20965                   | 49088          | 77210                    |
| 5   | Май      | 8                              | 9610                    | 49118          | 88626                    |
| 6   | Июнь     | 9                              | -13340                  | 45682          | 104703                   |
| 7   | Июль     | 10                             | 8769                    | 51091          | 93413                    |
| 8   | Август   | 11                             | 17203                   | 53056          | 88910                    |
| 9   | Сентябрь | 12                             | 30051                   | 61208          | 92365                    |
| 10  | Октябрь  | 1                              | 52696                   | 72646          | 92596                    |
| 11  | Ноябрь   | 2                              | 49284                   | 68717          | 88149                    |

Продолжение таблицы 19

| №пп | Периоды  |                                | Доверительный интервал  |                |                          |
|-----|----------|--------------------------------|-------------------------|----------------|--------------------------|
|     | Месяц    | Для месяца будем брать сигма № | Нижняя граница прогноза | Прогноз продаж | Верхняя граница прогноза |
| 12  | Декабрь  | 3                              | 48082                   | 67275          | 86468                    |
| 1   | Январь   | 4                              | 40026                   | 65765          | 91505                    |
| 2   | Февраль  | 5                              | 39673                   | 62666          | 85659                    |
| 3   | Март     | 6                              | 27250                   | 65187          | 103123                   |
| 4   | Апрель   | 7                              | 33266                   | 61389          | 89511                    |
| 5   | Май      | 8                              | 21667                   | 61175          | 100683                   |
| 6   | Июнь     | 9                              | -2352                   | 56670          | 115691                   |
| 7   | Июль     | 10                             | 20817                   | 63139          | 105461                   |
| 8   | Август   | 11                             | 29473                   | 65326          | 101180                   |
| 9   | Сентябрь | 12                             | 43939                   | 75096          | 106253                   |

### 3.4. Выводы по проделанным расчетам

В данном расчете был использован метод анализа временных рядов, который показал, что наибольшую экономию затрат на маркетинг следует произвести в первую половину года с II,III,IV кварталов 2016 года, где выручка ожидается небольшая, а товар подвержен сезонному спаду. По результатам расчетов было получено, что общий объем продаж листового алюминия за II,III,IV квартал 2016 года и 2017 год составит 1247764тыс. руб., что на 293350тыс.руб. выше предыдущего последнего отчетного года используемого в расчетах, вместе с I кварталом 2016 года, года по таким результатам можно сделать вывод, что продажи возрастут, тенденцию чего, мы наблюдали ранее, поэтому для достижения такого результата организации необходимо придерживаться текущего уровня маркетинговой и сбытовой политики.

По результатам расчета доверительного прогноза с вероятностью примерно 90%, можно считать что самая высшая граница верхнего доверительного интервала составит 106253 руб.,

самая низшая граница доверительного интервала составит 77210 руб. По результатам графика, представленного на рисунке 18, можно сделать вывод, что прогнозируемый объем продаж находится в пределах границ доверительного интервала, что является положительным моментом в данного прогнозе.

## **4. ОБОСНОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРОГНОЗИРОВАНИЮ ПРОДАЖ**

Расчет целесообразности проведения мероприятия по прогнозированию объемов продаж является заключительной частью бакалаврской работы, целью данного проекта является возможность повышения прибыли путем снижения затрат, в качестве факторов определяющих экономическую целесообразность можно выделить:

- повышение эффективности работы отделов продаж.
- своевременное принятие оперативных решений для улучшения работы сотрудников.

- возможность отслеживать изменения внешней среды.

Эффективность проекта – соотношение результатов инвестиционного проекта и затрат на его осуществление. Различают следующие виды эффективности:

- коммерческую эффективность, учитывающую финансовые последствия реализации проекта для его непосредственных участников.

- бюджетную эффективность, отражающую финансовые последствия осуществления проекта для федерального, регионального или местного бюджета.

- общественную эффективность, учитывающую затраты и результаты, связанные с реализацией проекта, выходящие за пределы прямых финансовых интересов участников инвестиционных проектов.

Для оценки коммерческой эффективности проектов обычно используются следующие показатели:

- чистый дисконтированный доход (NPV).
- индекс доходности (P).
- срок окупаемости инвестиций.

Анализ эффективности и отбор инвестиционных проектов базируется на прогнозе и оценке денежных потоков, возникающих в процессе их осуществления.

При этом задача оценки коммерческой эффективности является многовариантной, ведущей к разработке целого комплекса взаимосвязанных решений.

В любой организации, а особенно в крупных торговых предприятиях, должны быть предусмотрены мероприятия по прогнозированию продаж.

Уполномоченные сотрудники, отвечающие за мероприятие по составлению прогноза продаж, должны регулярно анализировать, какие способы и методы достигают цели получения предполагаемого дохода, а какие - нет, какие из применяемых средств эффективны, а какие не оправдывают затраты, производимые в связи с их организацией. Поэтому такие факты подлежат тщательному изучению с точки зрения их объективной достоверности.

#### **4.1. Состав и величина единовременных и текущих затрат, связанных с проведением мероприятия по прогнозированию.**

В данном разделе будут рассмотрены и оценены ключевые статьи затрат, при проведении мероприятий по прогнозированию.

Известно, что затраты предприятия делятся на капитальные (единовременные) и текущие затраты.

Определенную сложность в расчетах эффективности проектов обычно вызывает трудность разделения инвестиций (единовременных затрат) и текущих затрат, сопутствующих инвестициям.

Для безошибочной идентификации затрат будем руководствоваться определением единовременных затрат – как затрат, которыми рискуют, а текущие затраты – те затраты, которое понесет предприятие в случае успешной реализации инвестиций (в противном случае они могут отсутствовать или их можно избежать).

К капитальным затратам относятся расходы, направленные на создание новых производственных мощностей, новых рабочих мест, разработку продукции, автоматизацию отдельных функций управления (учета, контроля, анализа), рекламных кампаний, комплекса продвижения, покупку оборудования и др.

Капитальные затраты носят единовременный характер и производятся, как правило, на начальном (нулевом) этапе реализации проекта, либо на протяжении нескольких периодов до реализации проекта. В некоторых случаях допускается отнесение таких расходов к текущей деятельности.

Капитальные затраты формируют денежный поток от инвестиционной деятельности.

В данной ситуации к капитальным затратам будут относиться:

- затраты на обучение на курсах повышения квалификации в течение года, со стоимостью 20 000 руб./месяц.

Текущие затраты – это дополнительные расходы на приобретение сырья, комплектующих, на оплату труда работников

предприятия, другие виды затрат, относимые на себестоимость продукции.

К текущим затратам будем относить:

- затраты на оплату труда работников, социальные взносы;

Ниже приведены ожидаемы величины рассмотренных затрат см. таблицу 19, 20.

Таблица 19 – Расчет единовременных затрат связанных с мероприятием прогнозирования

| Вид единовременных затрат                 | Ед. изм. | Сумма   |
|---|----------|---------|
| Обучение на курсах повышения квалификации | руб.     | 240 000 |
| Итого                                     | руб.     | 240 000 |

Таблица 20 – Расчет текущих затрат связанных с мероприятием прогнозирования

| Вид текущих затрат                                       | Ед. изм. | Сумма   |
|--|----------|---------|
| Заработная плата менеджера + социальные отчисления (год) | руб.     | 600 000 |
| Итого  | руб.     | 600 000 |

Для внедрения в организацию проекта потребуется повысить менеджера в должности с заработной платой в размере 30 000 руб.+ соц. отчисления в месяц (30% от з/п=9000 руб.мес.) и 600 000 руб. в год., после проведения обучения в течение года, со второго года будет произведена реализация проекта.

Срок реализации проекта 5 лет. В первый год, организация отправляет на курсы по повышению квалификации 1 специалиста. После чего, начинается реализация проекта.

Финансирование проекта будет осуществляться из заемных средств.

Ставка дисконтирования равна 22,5%, исходя из ставки 15% в первые пол года, 30% вторые пол года. Расчет осуществляется в

рублях. Задача, поставленная руководством компании, повысить объем продаж до 1 247 764 руб. к 2017 году.

#### **4.2.Выбор системы показателей эффекта и эффективности, их расчет**

Оценку денежных потоков для расчета коммерческой эффективности следует начать с прогноза притока и оттока.

Приток - это результат деятельности предприятия, объясняемый принимаемыми решениями (дополнительная выручка от реализации и экономия расходов).

Отток - затраты предприятия на осуществление инвестиционного проекта.

В данной работе будут рассмотрены только приростные величины денежного потока, т.е. только те затраты и доходы, которые объясняются разработанными мероприятиями. Данный прогноз производится по стадиям жизненного цикла проекта. Обычно выделяют следующие этапы:

- инвестиционный (нулевой, подготовительный).
- эксплуатационный (операционный).
- ликвидационный (завершающий).

Для прогнозов денежных потоков будут использованы преимущественно экспертные методы.

Разница между результатами деятельности предприятия (доходами) и затратами составляет чистый денежный поток от деятельности предприятия.

При расчете издержек производства и реализации продукции (услуг) группировка затрат не имеет принципиального значения. Однако при выполнении этих расчетов необходимо соблюдать следующие правила:

- выделять амортизационные отчисления в отдельную статью.
- группировку затрат производить таким образом, чтобы их можно было разделить на условно-постоянные и условно-переменные.

Для оценки эффективности проекта используем следующие показатели:

1. Чистый дисконтированный доход (NPV) от проекта представляет собой сумму дисконтированных значений потока платежей, приведенных к текущему моменту времени (моменту оценки инвестиционного проекта). Показывает величину денежных средств, которую инвестор ожидает получить от проекта, после того, как денежные притоки окупят его первоначальные инвестиционные



затраты и периодические денежные оттоки, связанные с осуществлением проекта см. формулу 16.

Чистый дисконтированный доход (NPV) от проекта будет выглядеть следующим образом. NPV – чистый дисконтированный доход, руб.;  $D_t$  – чистый доход в  $t$ -ый период времени после вычета налогов от операционной деятельности, руб.;  $K_t$  – чистый доход в  $t$ -ый период времени после вычета налогов от инвестиционной деятельности, руб.;  $L_t$  – чистый доход в  $t$ -ый период времени после вычета налогов от ликвидации проекта, руб.;  $r$  – ставка дисконтирования, %;  $t$  – период времени ( $t=0, \dots, n$ ), пер.;  $n$  – количество периодов реализации инвестиционного проекта, пер.

Критерий эффективности инвестиционного проекта выражается следующим образом:  $NPV > 0$ .

Положительное значение чистого дисконтированного дохода свидетельствует о том, что проект эффективен и может приносить прибыль в установленном объеме.

Отрицательное значение чистого дисконтированного дохода свидетельствует о неэффективности проекта (т.е. при заданной норме прибыли (ставке дисконтирования), проект приносит убытки предприятию и (или) его инвесторам).

2. Индекс доходности представляет собой отношение суммы дисконтированных чистых доходов за все время реализации проекта к общим приведенным капиталовложениям, что показывает, сколько денежных единиц текущей стоимости будущего потока денежных средств приходится на одну денежную единицу инвестиций. Для расчета показателя используется.

3. Срок окупаемости представляет собой период времени, необходимый для того, чтобы доходы, генерируемые инвестициями, покрыли затраты на инвестиции.

При расчете дисконтированного срока окупаемости проекта используют следующую зависимость.

$$\text{Срок окупаемости} = t \text{ при котором } NPV(t) = 0, \quad (18)$$

Следует помнить, что округление срока окупаемости инвестиций всегда делается в большую сторону.

Срок окупаемости разработанных рекомендаций составляет 5 лет.

По результатам расчетов чистого дисконтированного дохода, индекса доходности, дисконтированного срока окупаемости инвестиций сделаем окончательные выводы об экономической целесообразности данного проекта.

В таблице 21 приведены денежные потоки для оценки эффективности проекта.

Таблица 21 - Денежные потоки для оценки коммерческой эффективности проекта, руб.

| Номер шага   | 0       | 1       | 2       | 3       | 4       | 5       |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Длительность шага (год)  |         | 2013    | 2014    | 2015    | 2016    | 2017    |
| <b>Показатели</b>  |         |         |         |         |         |         |
| <b>Операционная деятельность</b>   |         |         |         |         |         |         |
| 1 Денежные потоки,руб.   |         | 522 047 | 459 292 | 744 991 | 672 137 | 785 050 |
| 1.1Выручка, руб.   |         | 522 047 | 459 292 | 744 991 | 672 137 | 785 050 |
| <b>2. Денежные оттоки (2.1+2.2+2.5)</b>  |         | 600 000 | 600 000 | 600 000 | 600 000 | 600 000 |
| 2.1. Текущие затраты на заработную плату менеджера + социальные отчисления, руб. |         | 600 000 | 600 000 | 600 000 | 600 000 | 600 000 |
| 2.2.Едино-временные затраты на внедрение предложений ,руб.                       | 240 000 |         |         |         |         |         |
| <b>3. Сальдо денежного потока от операционной деятельности (стр.1 - стр.2)</b>   |         | -77953  | -140708 | 144991  | 72137   | 185050  |

Продолжение таблицы 21

| Номер шага  | 0              | 1      | 2       | 3      | 4     | 5      |
|---|----------------|--------|---------|--------|-------|--------|
| Длительность шага (год)   |                | 2013   | 2014    | 2015   | 2016  | 2017   |
| <b>Показатели</b>   |                |        |         |        |       |        |
| <b>Инвестиционная деятельность</b>  |                |        |         |        |       |        |
| 4. Денежные притоки,руб.  |                |        |         |        |       |        |
| 5. Денежные оттоки (стр. 5.2),руб.  | <u>240 000</u> |        |         |        |       |        |
| 5.2.Вложение средств в обучение персонала, руб.   | <u>240 000</u> |        |         |        |       |        |
| <b>6. Сальдо денежного потока от инвестиционной деятельности (стр.4-стр. 5)</b>               | -240 000       |        |         |        |       |        |
| <b>7. Сальдо двух потоков (чистые денежные средства от поступлений проекта) (стр.3+стр.6)</b> | -240 000       | -77953 | -140708 | 144991 | 72137 | 185050 |
| 8. То же с нарастающим итогом,руб.  | -240 000       | -77953 | -140708 | 144991 | 72137 | 185050 |
| 9.Коэффициент дисконтирования,% (WACC=0,5*15+0,5*30=22,5%)                                    | 1              | 0,8    | 0,7     | 0,5    | 0,4   | 0,4    |
| 10. Чистые денежные поступления (стр.7*стр.9), руб.   | -240 000       | -63635 | -93766  | 78874  | 32034 | 67082  |

Продолжение таблицы 21

| Номер шага  | 0        | 1      | 2      | 3     | 4     | 5     |
|---|----------|--------|--------|-------|-------|-------|
| Длительность шага (год)                                   |          | 2013   | 2014   | 2015  | 2016  | 2017  |
| <b>Показатели</b>   |          |        |        |       |       |       |
| <b>Инвестиционная деятельность</b>                        |          |        |        |       |       |       |
| 11. Чистая текущая стоимость нарастающим итогом NPV, руб. | -240 000 | -63635 | -93766 | 78874 | 32034 | 67082 |
| 12. PI, %   |          | 0,73   | 0,61   | 1,33  | 1,13  | 1,28  |
| 13. Срок окупаемости, лет                                 | 0,6      |        |        |       |       |       |

На основании проведенных расчетов можно сделать вывод, что данный инвестиционный проект действительно является экономически выгодным.

Затраты на внедрения разработанных рекомендаций для ООО «Активиста» окупаются после 0,6 месяцев, а показатель  $NPV > 0$  уже после 2 года, что говорит о том, что проект сможет приносить прибыль в установленном объеме.

Индекс доходности инвестиций (PI) к концу проекта имеет значение равное 1,28, оно положительное, что говорит об отдаче каждого инвестированного в проект рубля в размере 28 копеек.

Значение показателя DPP равняется 0,6 года, а значит, что показатель находится в пределах жизненного срока рассматриваемого инвестиционного проекта, что также означает положительное соотношение между чистыми денежными потоками и вложенными в него инвестициями.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В итоге был собран материал и произведен расчет прогноза продаж ООО «Активиста». Также были рассчитаны и проанализированы финансовые, маркетинговые, технико-экономические показатели деятельности организации. Описана производственная структура и основные направления деятельности ООО «Активиста». На основании которых, была сформулирована цель дипломного проекта и произведен расчет прогноза продаж на II,III,IV квартал 2016 года и 2017 год.

Также можно сделать вывод о значимости прогнозирования в условиях действия рыночной экономики, для организации, торгующей таким специфичным товаром как металлопродукция, где, очень важно грамотно составлять и продумывать каждый шаг при дальнейшем планировании потенциальных способов и мест продаж, подборе партнеров по бизнесу.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. «Производственная практика.Маркетинг»/Климин А.И.,2015г.
2. «Правила оформления студенческих работ: Метод. указания / Сост.: В.А.Дуболазов, Н.В. Павлов. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2013.- 24 с.
3. С.В. Малеева,Н.К.Макшишко «Методы прогнозирования объемов продаж»,2014, 20 с. Агафонова М.Н. Оптовая и розничная торговля. - М.: Бератор-Пресс, 2002.-456 с.
4. Баркан Д.И. Управление продажами. – СПб.: СПбГУ, 2007. - 908
5. Боровинский Д. В. Совершенствование методики управления ассорти-ментом и товарными запасами в оптовой торговле: Автореф. дис. ... канд. экон. наук / Красноярский гос. торгово-экон. ин-т. - Новосибирск, 2006. - 23 с.
6. Петров К.Н. Управление продажами, Вильямс, 2010. 334 с.
7. Вертоградов В. – СПб. Питер, Управление продажами, 2-е издание, 2005, 220 с.
8. Голиков Е. А. Оптовая торговля: Менеджмент. Маркетинг. Логистика. Финансы. Безопасность. - М.: Экзамен, 2004. - 270 с.
9. Лукич Р.М. Управление продажами. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. - 256 с.
10. Масленников В. В. Посредническое предпринимательство. - М.: ИН- ФРА-М, 2003.-270 с.
11. Мильнер Б. 3. Теория организации. - М.: Инфра-М, 2003. - 558 с.
12. Моисеева Н. К. Логистика товародвижения. - М.: МИЭТ, 2002. - 164 с.
13. Оптовая и розничная торговля // Армстронг Г., Котлер Ф. Введение в маркетинг. - М., 2000. - С. 409-444.
14. Перминов С.М. Построение розничных и дистрибьюторских сетей. Создание. Контроль и организация бизнеса. - СПб.: Питер, 2014. - 640 с.
15. Intesco Research Group, исследования рынка, 2012.
16. Лукич Р.М. Управление продажами. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. С. 132.
17. Петров К.Н. Управление продажами, Вильямс, 2010. 334 с.
18. Джоббер Д. Продажи и управление продажами / Пер. с англ. Егорова В.Н. - М.: Юнити, 2002. - 622 с.
19. Петров К.Н. Объективное и субъективное планирование сбыта- М.: Юнити, 2004. - 540 с.

20. Афанасьев В. Н., Юзбашев М. М. Анализ временных рядов и прогнозирование; Финансы и статистика, Инфра-М - Москва, 2013. - 320 с.
21. Абчук В. А. Прогнозирование в бизнесе, менеджменте и маркетинге; Издательство Михайлова В. А. - Москва, 2014. - 448 с.
22. Баринов В. А. Бизнес-планирование; Форум - Москва, 2011. - 256 с.
23. Безгина Бизнес-Планирование; [не указано] - Москва, 2011. - 385 с.
24. Просветов Г. И. Прогнозирование и планирование. Задачи и решения; Альфа-Пресс - , 2011. - 296 с.
25. Стрекалова Н. Бизнес-планирование; Книга по Требованию - Москва, 2012. - 352 с.
26. Кузьмина М. С. Учет затрат, калькулирование и бюджетирование в отраслях производственной сферы; КноРус - Москва, 2012. - 256 с.
27. Бабич Т. Н., Козьева И. А., Вертакова Ю. В., Кузьбожев Э. Н. Прогнозирование и планирование в условиях рынка; Инфра-М - , 2012. - 336 с.
28. Черныш Е.А. Прогнозирование и планирование в условиях рынка: Учеб. пособие. - М.: ПРИОР, 2004.
29. Морозова Т.Г. и др. Прогнозирование и планирование в условиях рынка. Учебное пособие для ВУЗов. – М.: ЮНИТИ, 2005. – 318 с. 13.
30. Conrad C. Excel Sales Forecasting For Dummies; Москва, 2006 г.- 368 с.
31. Крамер Г. «Математические методы статистики».— М.: «Мир», 2003.
32. Четыркин Е.М. Статистические методы прогнозирования. – М.: Статистика, 2003.
33. Губанов В.А., Ковальджи А.К. «Выделение сезонных колебаний на основе вариационных принципов. Экономика и математические методы». 2001. т. 37. № 1. С. 91-102.
34. Бокс Дж., Дженкис Г. «Анализ временных рядов. Прогноз и управление».— М.: «Мир», 2000
35. Андерсон Т. «Статистический анализ временных рядов».— М.: «Мир», 2004.
36. Бестужев-Лада И.В. Рабочая книга по прогнозированию. М.: Мысль, 2003 — 430 с.
37. В.И. Борисевич, Г.А. Кандаурова, Н.Н. Кандауров и др. Прогнозирование и планирование экономики: Учебно-

практическое пособие / Под общ. ред. Г.А. Кандауровой. Мн., 2004г.

38. Анализ временных рядов и прогнозирование, Сажин Ю.В., Катень А.В., Сарайкин Ю.В., 2013.
39. Л.П. Владимирова. Прогнозирование и планирование в условиях рынка, учебное пособие (второе издание). М.: 2007 г.
40. Кендэл М. Временные ряды. – М.: Финансы и статистика, 2005