

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

Школа инженерного предпринимательства
Направление подготовки 27.04.05 Инноватика
Программа Цифровой маркетинг

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Тема работы
Стратегия продвижения продуктов СВЧ-электроники с помощью инструментов интернет-маркетинга

УДК: 659.44:659.1:004.738.5:621.385.6

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗНМ02	Сырбачев Д.Б.		07.06.2022

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ШИП	Селевич Т.С.	канд. экон. наук, доцент		07.06.2022

КОНСУЛЬТАНТЫ

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ШИП	Черепанова Н.В.	канд. философ. наук, доцент		07.06.2022

По разделу «Раздел ВКР, выполненный на иностранном языке»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ст преподаватель	Полякова Н.В.	-		07.06.2022

Нормоконтроль

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ШИП	Корнева О.Ю.	канд. экон. наук, доцент		07.06.2022

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Руководитель ООП	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
27.04.05 Цифровой маркетинг	Борисова Л.М.	канд. экон. наук, доцент		07.06.2022

**Планируемые результаты обучения по программе подготовки
«Цифровой маркетинг» направления 27.04.05 Инноватика**

Код	Результат обучения
1	Самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля, использовать творческий потенциал, осуществлять интеллектуальное, культурное, нравственное, профессиональное саморазвитие и самосовершенствование в области маркетинга и инноватики, действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
2	Критически анализировать современные проблемы маркетинга, в т.ч. цифрового, и инноватики, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать соответствующие методы решения экспериментальных и теоретических задач, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты, прогнозировать тенденции научно-технического и социально-экономического развития
3	Производить анализ рыночной ситуации, разрабатывать и реализовывать на этой основе цифровую стратегию предприятия, коррелирующую с общей бизнес-стратегией; планировать и координировать маркетинговые программы: маркетингового плана и контент-календаря; разрабатывать и формировать отчетность по маркетинговым программам с использованием специальных инструментов и платформ в цифровой среде для передачи результатов заказчику
4	Руководить реализацией бизнес-задач, выбирать оптимальные инструменты и техплатформы цифрового маркетинга; разрабатывать и реализовывать маркетинговые программы по элементам комплекса маркетинга с применением основных подходов, методов и инструментов цифрового маркетинга; анализировать информацию и базы данных о маркетинговой среде для принятия маркетинговых и управленческих решений, создавать и отслеживать эффективность тестовых сайтов, посадочных страниц, страниц в социальных сетях и т.д.
5	Организовать и проводить исследование и сегментацию рынка в географическом регионе и сети Интернет; выбирать соответствующие каналы маркетинга в зависимости от целей предприятия; настраивать рекламные кампании в цифровом пространстве и отслеживать их эффективность; разрабатывать реферальные кампании для продвижения продукта в рамках стратегии SMM; создавать различные виды контента: сообщения в блогах, социальные сообщения, инфографику, содержание веб-сайта, содержание целевой страницы
6	Прогнозировать конъюнктуру и трансформацию сегментов рынка, в том числе с использованием аналитики социальных сетей; планировать стратегию контента и время передачи сообщений целевой аудитории; анализировать и определять существующие и потенциальные медиа-каналы и формы связи
7	Рассчитывать стоимость привлечения каждого нового клиента с помощью инструментов юнит-экономики, а также прогнозировать пожизненную ценность клиента (CLV), рассчитывать и анализировать жизненный цикл клиента
8	Руководить практической, лабораторной и научно-исследовательской работой студентов, проводить учебные занятия в соответствующей области, применять, адаптировать, совершенствовать и разрабатывать инновационные образовательные технологии. Ставить цели, задачи, решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности, в том числе, выбирать метод исследования, модифицировать существующие или разрабатывать новые методы, оценивать затраты и организовывать реализацию научного исследования, выполнять анализ результатов, оформлять и представлять результаты научно-исследовательской работы в виде статьи или доклада с использованием

	соответствующих инструментальных средств обработки и представления информации, в том числе на иностранном языке
9	Осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере, руководить коллективом в сфере профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, публично выступать и отстаивать свою точку зрения.

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

Школа инженерного предпринимательства
Направление подготовки 27.04.05 Инноватика
Программа Цифровой маркетинг

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель ООП Цифровой
маркетинг

_____ Л.М. Борисова
« ___ » _____ 2022 г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

магистерской диссертации

Студенту:

Группа	ФИО
ЗНМ02	Сырбачев Дмитрий Борисович

Тема работы:

Стратегия продвижения продуктов СВЧ-электроники с помощью инструментов интернет-маркетинга	
Утверждена приказом директора	№ 349-57/с от 14.12.2020

Срок сдачи студентом выполненной работы:	07.06.2022
--	------------

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Исходные данные к работе	Объект исследования – стратегия продвижения продуктов АО «НПФ «Микран» в наукоемком секторе B2B. Предмет исследования – разработка и реализация цифровой стратегии продвижения продуктовой линейки СВЧ-генераторов компании. Информационно-методическая база исследования: учебно-методические пособия, научная отечественная и зарубежная литература, журналы и периодические издания, отчетная и аналитическая документация предприятия, аналитические отчеты консалтинговых компаний, сайт предприятия и его конкурентов.
---------------------------------	--

<p>Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов</p>	<p>Цель исследования – разработка цифровой стратегии продвижения продуктов СВЧ-электроники компании АО «НПФ «Микран»</p> <p>Задачи исследования:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Исследовать теорию и методологию разработки цифровой стратегии продвижения на B2B-рынках. 2. Исследовать стратегию развития компании ОА «НПФ «Микран», проанализировать рынок продвигаемой линейки СВЧ-генераторов. 3. Разработать, реализовать и оцифровать эффективную цифровую стратегию продвижения компонентов СВЧ-электроники.
<p>Перечень графического материала</p>	<p>Рисунок 1 – Распределение компаний по динамике инвестиций;</p> <p>Рисунок 2 – Пример рекламного объявления;</p> <p>Рисунок 3 – Разработанная система ИМК;</p> <p>Рисунок 4 – Внешний вид здания АО «НПФ «Микран»;</p> <p>Рисунок 5 – Модель работы генераторов СВЧ;</p> <p>Рисунок 6 – Объем мирового рынка генераторов частот в выражении с 2013 по 2020 гг., в долларах США ;</p> <p>Рисунок 7 – Объем мирового рынка генераторов частот в денежном;</p> <p>Рисунок 8 – Реализация Semrush;</p> <p>Рисунок 9 – Диаграмма распределения трафика;</p> <p>Рисунок 10 – Входной анализ трафика по компании АО «Морион»;</p> <p>Рисунок 11 – Входной анализ семантики компании АО «Морион»;</p> <p>Рисунок 12 – Воронка реализации основных каналов продвижения;</p> <p>Рисунок 13 – Карта потребностей целевой аудитории СВЧ-генераторов;</p> <p>Рисунок 14 – Сегментирование продукции СВЧ-генераторов;</p> <p>Рисунок 15 – Реализация интерфейса Яндекс.Вордстат;</p> <p>Рисунок 16 – Сегментирование ключевой семантики;</p> <p>Рисунок 17 – Панель управления программой Keycollector;</p> <p>Рисунок 18 – Распределение семантики по дополнительным подсегментам;</p> <p>Рисунок 19 – Пример рекламного объявления в поисковой сети;</p> <p>Рисунок 20 – Пример рекламного объявления в КМС;</p> <p>Рисунок 21 – Сравнения реализации рекламных кампаний в Яндекс.Директ;</p> <p>Рисунок 22 – Реализация платформы Яндекс.Вебмастер;</p> <p>Рисунок 23 – Раздел SEO-оптимизации в платформе Bitrix 24;</p> <p>Рисунок 24 - Реализация программы Advego;</p> <p>Рисунок 25 – Настройка robot.txt в панели управления Bitrix 24;</p> <p>Рисунок 26 – Реализация программы Key.so;</p>

	<p>Рисунок 27 – Интерфейс программы Sendpulse; Рисунок 28 – База контактов Sendpulse; Рисунок 29 – Внешний вид рекламного HTML-письма; Рисунок 30 – Внешний вид рекламного HTML-письма; Рисунок 31 – Сравнение эффективности реализации рекламных каналов (ROMI, %); Рисунок 32 – Сравнение эффективности реализации рекламных интернет-каналов с ценой контакта выставочных мероприятий (Цена заявки, руб.); Picture 1 – Radio Frequency Signal Generators; Picture 2 – Microwave SGs; Picture 3 – AWG generator; Picture 4 – Growing of Market Signal Generators; Picture 5 – Prices for Signal Generators; Picture 6 – Analysis for Signal Generators by Geographic Region; Picture 7 – Drivers of Market Signal Generators; Таблица 1 – Бизнес-направления компании АО «НПФ «Микран»; Таблица 2 – Бизнес-модель АО «НПФ «Микран»; Таблица 3 – Обзор конкурентных веб-ресурсов; Таблица 4 – План-график стратегии продвижения с помощью инструментов интернет-маркетинга; Таблица 5 – Параметры парсинга в программе Keycollector; Таблица 6 – Минус-фразы для рекламных кампаний в Яндекс.Директ; Таблица 7 – Реализация рекламных кампаний в поисковой сети; Таблица 8 – Реализация в контекстно-медицинской сети; Таблица 9 – Технические KPI реализации SEO-продвижения; Таблица 10 – Экономические KPI реализации SEO-продвижения; Таблица 11 – Реализация инструмента email-маркетинга; Таблица 12 – Показатели реализации инструментов онлайн-продвижения; Таблица 13 – Показатели реализации инструментов онлайн-продвижения; Таблица 14 – Прямые и косвенные стейкхолдеры АО «НПФ «Микран»; Таблица 15 – Структура программы КСО; Таблица 16 – Затраты на программы КСО; Приложение А. Ключевая семантика «СВЧ-генераторов»; Приложение Б. Цифровая стратегия продвижения; Приложение В. Review of World Key Market Trends of Signal Generators.</p>
Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы	
Раздел	Консультант
Социальная ответственность	Черепанова Наталья Владимировна
Раздел на иностранном языке	Полякова Наталья Владимировна

Названия разделов, которые должны быть написаны на русском и иностранном языках:

На русском	На английском
Введение Глава 1. Теория и методология разработки стратегии цифрового продвижения на B2B-рынках Глава 2. Исследование компании АО «НПФ «Микран» и рынка электронно компонентной базы СВЧ-тракта Глава 3. Цифровая стратегия продвижения компонентов СВЧ-электроники Заключение	1.1 About Product of Signal Generators 1.2 Signal Generators: Growing Market 1.3 Signal Generators: Pricing Analysis 1.4 Signal Generators: Regional Perspective 1.5 Radio Frequency Signal Generators 1.6 Signal Generator: Market Drivers 1.7 Complex Modulation through Arbitrary Signal Generators

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	14.12.2020
---	-------------------

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ШИП	Селевич Т.С.	канд. экон. наук, доцент		14.12.2020

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗНМ02	Сырбачев Д.Б.		14.12.2020

Реферат

Выпускная квалификационная работа содержит 108 страниц, 32 рисунка, 16 таблиц, 52 использованный источник, 3 приложения.

Ключевые слова: стратегия продвижения, B2B маркетинг, email-маркетинг, SEO-оптимизация, контекстная реклама, СВЧ-электроника, генераторы сигналов.

Объектом исследования является стратегия продвижения продуктов АО «НПФ «Микран» в наукоемком секторе B2B.

Предмет исследования – процесс разработки и реализации цифровой стратегии продвижения продуктов СВЧ-электроники данной компании.

Цель работы – разработка и реализация эффективной цифровой стратегии продвижения продуктов СВЧ-электроники компании АО «НПФ «Микран».

В процессе исследования проводилось изучение теоретических основ разработки цифровой стратегии продвижения, реализации инструментов интернет-маркетинга.

В результате исследования разработана и реализована цифровая стратегия продвижения продуктовой линейки генераторов-СВЧ компании АО «НПФ «Микран», выполнен анализ рынка, целевой аудитории и конкурентов, использованы инструменты продвижения в соответствии с цифровой стратегией, а также оцифрованы экономические результаты реализации стратегии.

Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: магистерская диссертация состоит из четырех частей. В первой рассмотрены теоретические и методологические основы разработки цифровой стратегии продвижения. Во второй проведено исследование компании АО «НПФ «Микран» и рынка электронно-компонентной базы СВЧ-тракта. В третьей части разработана и реализована цифровая стратегия продвижения СВЧ-генераторов, а также оцифрован

экономический эффект реализации. В четвертой – описаны принципы социальной ответственности компании. Выпускная квалификационная работа выполнена в текстовом редакторе Microsoft Word 10.0.

Степень внедрения: разработанная цифровая стратегия продвижения продуктов компании АО «НПФ «Микран» внедрена и утверждена в части продвижения продуктовой линейки СВЧ-генераторов.

Область применения: маркетинг наукоемкой B2B компании.

Экономическая эффективность/значимость работы заключается в возможности использования разработанной системы продвижения в целях увеличения объема продаж в области СВЧ-электроники.

Определения, обозначения, сокращения

В данной работе применены следующие термины с соответствующими определениями:

Стратегия продвижения – это план эффективного роста сбыта товаров и услуг на рынке.

Производительность труда – показатель, который характеризует результативность, а также целесообразность работы сотрудника за единицу времени.

Ценностное предложение – это ясное и простое изложение преимуществ, которые потребители получают при покупке продукта или услуги.

Лид – потенциальный клиент, отреагировавший на маркетинговую коммуникацию, оставивший свои контактные данные.

Маркетинговая воронка – схема процесса привлечения клиентов, превращения их в лиды и конверсии их в покупателей.

Лендинг – это одностраничный сайт с одним целевым действием.

Семантическое ядро, семантика – структурированная база слов, которые являются ключевыми, наиболее правильно характеризуют продукт или услугу, деятельность фирмы, запросы потенциальных клиентов в поисковых сетях.

Сокращения

В данной работе применены следующие сокращения:

АО – Акционерное общество.

B2B – Business to business. Вид бизнеса, конечными потребителями которого являются юридические лица.

СВЧ – аппаратура сверхвысокой частоты.

ЭКБ – электронно-компонентная база.

Оглавление

Введение.....	13
1 Теория и методология цифрового продвижения на B2B рынке	15
1.1 Различие маркетинговых коммуникаций на B2B и B2C рынках.....	15
1.2 Увеличение роли digital для B2B-продвижения	17
1.3 Основы разработки и реализации стратегии продвижения с помощью интернет-маркетинга.....	20
1.4 Основные виды интернет-каналов и инструментов продвижения	21
1.5 Взаимосвязанность инструментов интернет-коммуникации	35
2 Исследование компании АО «НПФ «Микран» и рынка электронно-компонентной базы СВЧ-тракта.....	38
2.1 Идентификация организации АО «НПФ «Микран» и ее бизнес-модели .	38
2.2 Характеристика продуктовой линейки СВЧ-генераторов.....	42
2.3 Исследование рынка СВЧ-генераторов и конкурентный анализ.....	44
3 Цифровая стратегия продвижения компонентов СВЧ-электроники.....	49
3.1 Разработка цифровой стратегии продвижения на основании данных исследования рынка СВЧ-компонентов	49
3.2 Реализация инструмента контекстной рекламы	54
3.3 Реализация инструмента SEO-оптимизации	63
3.4 Реализация инструмента email-маркетинга.....	68
3.5 Оценка эффективности реализации стратегии продвижения	72
4 Социальная ответственность.....	77
4.1 Сущность корпоративной социальной ответственности	77
4.2 Анализ эффективности программ КСО предприятия	79
4.3 Оценка эффективности и выработка рекомендаций	84

Заключение	87
Список литературы	89
Приложение А. Ключевая семантика «СВЧ-генераторов»	94
Приложение Б. Цифровая стратегия продвижения	95
Приложение В. Review of World Key Market Trends of Signal Generators	98

Введение

Согласно классической теории 4P, представленной Джери Маккарти в 1960 году, маркетинг включает в себя 4 направления: продукт, цена, место и продвижение [1]. С момента представления данных классических постулатов мир шагнул далеко вперед во всех отношениях, перешагнув из индустриального в постинформационную эпоху. Особенно сильно претерпели трансформацию модели продвижения продукта благодаря появлению совершенно новых инструментов таргетированной, контекстной, нативной рекламы и методов аналитики, позволяющие качественно и количественно оценить результаты рекламной кампании.

В целом интернет-маркетинг прекрасно зарекомендовал себя при продвижении B2C продуктов. Согласно исследованию Research Gate, 92% пользователей отдают предпочтение интернет-продвижению, чем стандартной рекламе [2].

Если данный метод продвижения эффективен для рынка B2C, можно ли успешно перенести данный метод для рынка B2B и еще более углубленно – для наукоемких направлений, таких как СВЧ-радиоэлектроника?

Данная работа посвящена вопросам изучения эффективности нового инструмента продвижения в наукоемком B2B-рынке. В ходе данной работы будет предпринята попытка исследования данного вопроса и постановки эксперимента для подтверждения или опровержения гипотез об эффективности продвижения наукоемких продуктов с помощью инструментов интернет-маркетинга.

Цель исследования – разработать и реализовать эффективную цифровую стратегию продвижения продуктов СВЧ-электроники компании АО «НПФ «Микран».

Проблема исследования – подбор и реализация инструментов цифрового продвижения, которые бы обеспечили максимальную эффективность предложенной стратегии.

Научной новизной диссертации является разработанная схема интегрированных маркетинговых коммуникаций с помощью инструментов интернет-маркетинга, которая является универсальной и может использоваться для реализации цифровой стратегии продвижения любого бизнеса.

Актуальность проблемы обусловлена классической задачей маркетинга по оптимизации затрат на привлечение новых клиентов и достижения максимальной эффективности за минимальный маркетинговый бюджет. Интернет-маркетинг доказал свою эффективность на рынке товаров и услуг B2C, однако на наукоемких рынках B2B его эффективность не доказана.

Рабочая гипотеза состоит в запуске рекламных кампаний, ведущих на один посадочный домен. Рекламная кампания реализуется инструментами интернет-маркетинга. Настроив систему веб-аналитики, мы можем оценить количество переходов на сайт, количество поступивших заявок и их качество, а также конверсию поступившей заявки в продажу. На основании полученных данных рассчитывается стоимость одной заявки и сравнивается с ценой контакта с выставочного мероприятия.

В качестве предполагаемого результата исследования ожидается, что стоимость привлечения одного потенциального покупателя с помощью интернет-маркетинга будет меньше, чем стоимость привлечения потенциального покупателя в результате классической B2B-активности.

Также, критерием успешности эксперимента в данном случае можно будет считать экономические показатели эффективности реализации инструментов интернет-маркетинга.

1 Теория и методология цифрового продвижения на B2B рынке

1.1 Различие маркетинговых коммуникаций на B2B и B2C рынках

Как следует из статьи Мартыненко О.В. «Промышленный маркетинг в России: особенности и перспективы», в основе методов, применяемых при продвижении организации на рынке B2B-маркетинга, лежит специфика рынка B2B, где процесс принятия решений распределён между специалистами различных уровней в силу разделения зон ответственности [3]. Также характерной чертой является высокий средний чек одного заказа, а также ограниченность количества покупателей. В связи с этими факторами процесс принятия решения зачастую занимает длительное время и сопряжен с согласованиями со стороны различных подразделений. На первое место выходят рациональные аргументы, а не эмоциональный эффект. Автор статьи выделяет основные отличия маркетинговых стратегий B2B-компаний:

- В первую очередь качество формирует ценность товара, а не эмоции;
- Компании тратят огромный объем ресурсов на формирование длительных и устойчивых отношений со своими клиентами;
- Критическая важность репутации компании, как гарантии надежности ведет к повышенному вниманию к качеству выпускаемой продукции;
- Рассматривается не только приобретение товара, но и процесс его использования организацией, в связи с чем особое внимание уделяется сопровождению товара со стороны продавца;
- Клиентоориентированность при выборе подходов сотрудничества;
- Большое внимание уделяется бренду компании, который формируется с помощью отраслевых медиа и сайта компании;
- Для поддержания устойчивых отношений с клиентами сотрудники компании предоставляют эксклюзивные материалы, инсайты, для поддержания статуса эксперта;

- На первый план выходит персонализация предложения под нужды конкретного клиента, сегментирование клиентской базы для более точного попадания в целевые потребности;

- В рамках послепродажной поддержки товара становятся важными отлаженная работа службы технической поддержки 24/7;

- Управление ценой даже в небольших интервалах дает в B2B существенный эффект благодаря эффекту масштаба, в связи с чем акции и скидки от объемов становятся важным инструментом управления сбытом продукции [3].

Ефименко А.А описывает в своей статье «Манипуляционные средства в заголовках» различие контент-маркетинга в B2B и B2C рынках. Реклама на B2C рынке опирается на эмоции – запоминающиеся, креативные ролики и тексты быстро усваиваются потребителем и не встречают внутреннего сопротивления, формируя потребность зачастую на подсознательном уровне. B2B-маркетинг делает ставку на надежность, опыт, экспертность, ведь вы несёте определённые риски, выбирая компанию для поставки продуктов или услуг своему собственному бизнесу. В связи с чем контент-маркетинг в B2B основан на логических аргументах, задействует большее количество деловой и профессиональной лексики для убеждения клиента на уровне осознанного мышления в преимуществах сотрудничества [4].

Ключевая мотивация клиентов B2B-компаний исходит из соображений выгоды для компании и собственной деловой репутации лица, принимающего решения. В связи с чем выбор партнера выполняется максимально осознанно и рационально. При этом зачастую срок принятия решения увеличивается т.к. появляется необходимость в детальной оценке каждого представленного предложения, оценке рисков. Однако в данном плане можно наблюдать неоднородность B2B-сегмента: в крупных компаниях помимо лица, непосредственно принимающего решения, есть лица, влияющие на принятие решения, обладающие определённой экспертизой в предметной области [5]. В отличие от крупного бизнеса, в малом бизнесе зачастую принятие решения

ложится на плечи конкретного сотрудника[6]. Причем далеко не всегда экспертиза данного сотрудника глубока, однако принятие решения всё равно лежит на нём.

Стандартной практикой для B2B компаний является выстраивание долгосрочных отношений с клиентом, построенных по принципу win-win, причем зачастую такие отношения выстраиваются годами [7].

Цикл сделки в B2B является гораздо более долгим в сравнении с B2C, при этом огромную роль играют лица, задействованные в процессе осуществления сделки. Сильным подспорьем при работе на B2B-рынке становится релевантность – актуальность компании, её продукции, экспертизы, в повестке сегодняшнего дня. Это целый комплекс параметров, включающих среди прочего: репутация, используемые технологии, возможность адаптации под нужды заказчика.

1.2 Увеличение роли digital для B2B-продвижения

Развитие цифровых технологий трансформируют традиционный ландшафт B2B-рынков, ускоряя скорости обработки запросов, достигая более тесной интеграции между заказчиком и поставщиком.

Радквевич А.В. в своей статье «Рынок интернет-рекламы готов стать лидером» описывает, что российский рынок интернет-рекламы в целом развивается в рамках глобальных трендов [8]. В 2020 году, например, digital-сегмент впервые опередил рекламу на ТВ по доле рынка, свидетельствуют данные глобальной коммуникационной группы Dentsu Aegis Network: рыночная доля интернета в деньгах составила 43%, а телевидения – лишь 41%. Россияне стали меньше смотреть телевизор, говорится в исследовании, и все чаще предпочитают просмотр видео-контента онлайн – этот сегмент вырос на 25% в 2018 году и будет расти на 20-23% в этом году. Расширяется аудитория мобильного интернета – число пользователей смартфонов в прошлом году выросло на 15%.

В статье А. Guttman «Change in global B2B marketing spend due to COVID-19 in 2020» описывается, что кризис, вызванный новой пандемией Covid-19 коснулся компаний в B2B-сегменте – большинство компаний были вынуждены сократить расходы на маркетинг. Согласно данным, полученным порталом Statista.com в апреле 2020 года в среднем 62% компаний рассказали о намерении снизить рекламные бюджеты. Компании из сфер, особенно пострадавших от локдаунов, вызванных коронавирусом, отозвались о намерении сократить свои расходы в 71% случаев [9]. Есть компании, которые решили не менять свои планы и сохранить расходы на прежнем уровне - в среднем такой ответ встретился у 18% компаний, а в некоторых странах и вовсе у 8%. Данные по компаниям в зависимости от страны представлены на рисунке 1.

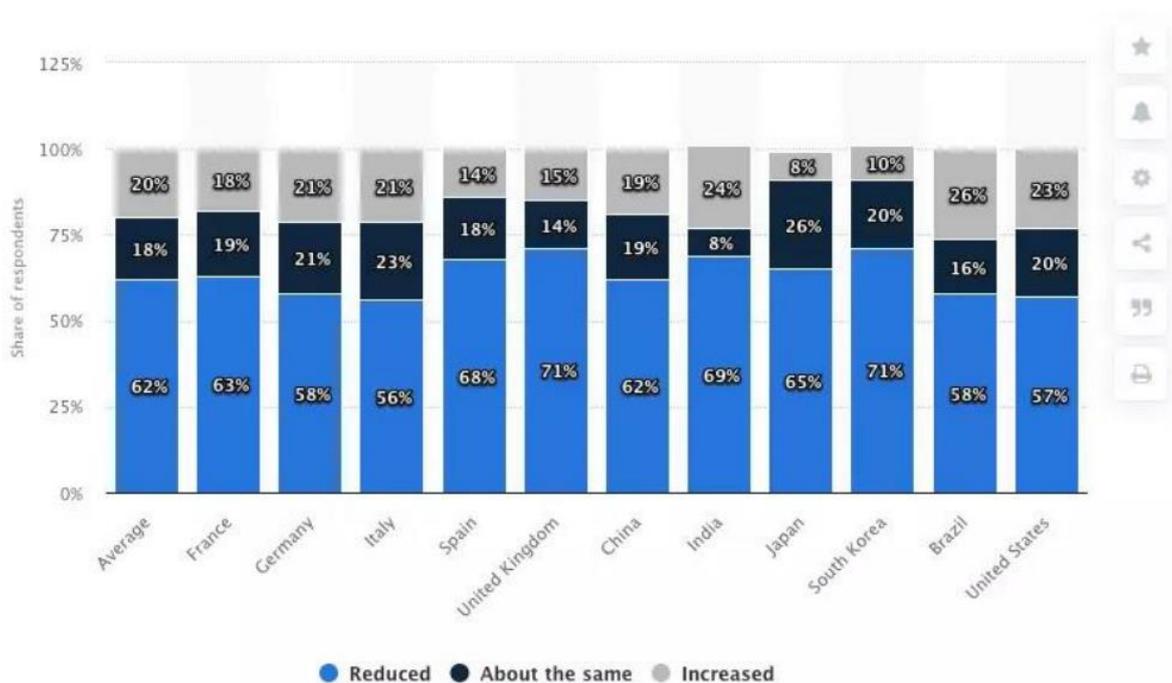


Рисунок 1 – Распределение компаний по динамике инвестиций [9]

Пандемия ускорила цифровизацию деловых отношений – привычные прежде выставки, конференции, круглые столы, были отменены или перенесены в онлайн. Это привело к тому, что, например, в США даже

традиционно «консервативные» B2B-бренды (особенно в сферах промышленности) нарастили траты на цифровую рекламу [9].

Ключевым инструментом продаж на рынке B2B до сих пор остаются профильные события. Во время конференций, выставок, круглых столов, заказчики и поставщики могут познакомиться лично, обсудить волнующие вопросы и прийти к конструктивному соглашению. Согласно данным, предоставленным порталом eMarketer за январь 2020, в США 53% опрошенных компаний из сегмента B2B назвали отраслевые события самым эффективным каналом для повышения конверсии. Еще 41% компаний изъявили желание увеличить бюджеты на мероприятия [10]. Однако, начало пандемии стало толчком к отмене и переносу профильных мероприятий по всему миру, в том числе и в России [11]. Экономический эффект, обусловленный отменой отраслевых мероприятий может превысить цифру в \$500 миллионов – такие данные предоставляет компания PredictHQ. Реакция компаний на реализацию данного события оказалась совершенно разной – кто-то просто перераспределил бюджеты по другим каналам, а кто-то предпринял попытки переноса мероприятий в онлайн с помощью форматов виртуальной и дополненной реальности.

Тенденция по уходу в онлайн наблюдалась и в B2C-сегменте – сказались ограничения, наложенные государствами во избежание распространения коронавирусной инфекции. Согласно данным компании Wunderman Thompson до коронавирусных ограничений 44% покупок совершалось с помощью торговых представителей, а после карантина – всего 16% [12]. Наблюдается положительная динамика и других параметров онлайн-продаж: например, количество B2B-клиентов, которые совершающих покупки с помощью электронных порталов поставщиков увеличилось с 51% до 54%. Однако неизвестно, закрепятся ли это привычки в постковидном мире. С одной стороны, среди опрошенных Wunderman Thompson B2B-покупателей 65% высказали мнение, что компаниям в текущей ситуации стоит активнее развивать подходы, связанные с мобильными технологиями, в своем бизнесе.

Кроме того, даже после снятия жесткого локдауна во многих странах B2B-покупки на маркетплейсах (например, на Amazon) показали небольшой рост — в среднем на 2%. В будущем большинство компаний планирует выбирать такой формат приобретения товаров и услуг – об удобстве уже говорят 74% B2B-клиентов. Однако, почти половина, а именно 43% клиентов говорят, что совершать B2B-закупки с помощью личного взаимодействия для них по-прежнему удобнее, чем в интернете – человеческий фактор всё ещё играет важную роль при принятии решения.

1.3 Основы разработки и реализации стратегии продвижения с помощью интернет-маркетинга

Постоянное появление новых каналов распространения информации и методов распространения информации серьёзно изменили подход к интернет-маркетингу. Разработка стратегии продвижения в B2B-области с помощью интернет-маркетинга, как правило, включает следующие этапы[13, 14]:

1. Анализ целевой аудитории – необходимо точно определить, кто является реальной аудиторией продвигаемого бренда/продукта/услуги. Зачастую существует серьёзный разрыв между «целевой аудиторией» в представлении клиента и реальными потребителями продукции;

2. Анализ каналов трафика и потребления информации – очень важно сформировать понимание, где и как целевая аудитория потребляет контент. К примеру – целевая аудитория присутствует во всех социальных сетях, но реально «потребляет информацию» только посредством Facebook и LinkedIn;

3. Анализ конкурентной среды – анализ ресурсов и показателей запуска рекламных кампаний среди конкурентов;

4. Подготовка к реализации продвижения – в рамках данного этапа, выбирается основное сообщение своей рекламной кампании и подбираются каналы доставки сообщения до целевой аудитории;

5. Производство контента для рекламного продвижения. Как правило, включает в себя написание статей, дизайн баннеров, подбор соответствующих тематических картинок и текстов для постов в социальной сети, создание кампаний в рекламном кабинете и т.д;

6. Реализация стратегии продвижения. По статистике 8 кампаний из 10 требуют значительных корректировок на этапе реализации. В интернет-маркетинге нельзя просто повесить баннер и ждать, необходимо отслеживать результаты в режиме реального времени и вносить изменения для оптимизации бюджета и конверсии рекламной кампании;

7. Аналитика полученных результатов. Чем сложнее рекламная кампания, тем больше данных доступно. Полученные данные могут нести серьезную ценность для бизнеса – информацию о привычках и паттернах поведения целевой аудитории, дополнительные запросы и т.д.

На основании данных, полученных в ходе реализации рекламных кампаний на текущий момент есть возможность планирования бюджетов рекламных кампаний в будущем, а также прогнозирования рекламных показателей.

1.4 Основные виды интернет-каналов и инструментов продвижения

Интернет-маркетинг, который часто называют также электронным маркетингом – это одна из быстро развивающихся отраслей маркетинга. Основное направление – продвижение продукции компании, или создание положительного образа/репутации в сети интернет [15, 16].

Есть множество способов установления контакта с пользователем в сети, самые популярные из них:

1) E-mail рассылки – отправка потенциальным или текущим клиентам писем с информацией о продукте и его преимуществах, а так же каких-либо фактах/событиях, важных для клиента с точки зрения компании.

Рассылки были самым первым методом интернет-рекламы и сохраняют свою актуальность и по сей день;

2) Аккаунты в социальных сетях – профиль на сайтах социальных сетей, таких как Twitter, Instagram, Facebook, Вконтакте – это теперь почти обязанность [17, 18]. Зачастую, если компания не представлена в соц. сетях, то возникают вопросы касательно того, не является ли она банкротом. Проявление активности в социальных сетях – дешевая и очень эффективна форма коммуникации с клиентами – ответы на жалобы, комментарии, дискуссии с пользователями – всё это уже давно делают крупные бренды;

3) Позиционирование веб-сайта в поисковой системе – параметр, определяющий место сайта в поисковой выдаче поисковых систем таких как Google и Yandex. Порядка 90% траффика с поискового запроса остается на сайтах, размещенных на первой странице поисковой выдачи. В связи с чем крайне важно оптимизировать ключевые слова сайта по тематическим запросам;

4) Контекстно-медийные рекламные сети (Google AdWords) – это покупка рекламной вставки в поисковой выдаче при запросе определённых товаров и услуг в поисковой системе, например Google [19]. Данные сети показывают рекламу в списке поисковой выдачи со специализированной отметкой о рекламной интеграции. В свою очередь рекламодатель платит поисковой системе за количество показов/переходов/целевых действий;

5) Корпоративный блог – последнее время становятся популярными корпоративные блоки, которые ведут сотрудники компаний. Это дополнительная альтернатива странице в социальных сетях, освещающая опыт компании в конкретной сфере. Наиболее оптимальным является как присутствие в соц. Сетях, так и ведение блога – так компания получает комплексный подход с обратной связью и возможность уточнения своей позиции. Зачастую блоги ведут не только сотрудники компании, но и лидеры мнений, которые получают продукцию на обзор;

б) Реклама PPC (Pay Per Click) – чаще всего реализуется посредством объявления в контекстно-медийной сети на базе других сайтов-партнеров КМС. [20]. В свою очередь покупатель размещения платит владельцу сайта и контекстно-медийной сети за каждый переход по рекламному объявлению. Наилучший результат показывает реклама, размещенная на профильных порталах. Если же тематика портала расходится с интересами целевой аудитории, то размещение рекламы не даст результатов.

Рассмотрим наиболее популярные цифровые каналы коммуникации для продвижения продуктов и услуг.

Контекстная реклама

Контекстная реклама – это разновидность интернет-рекламы, которая демонстрируется в соответствии с содержанием страницы, интересами пользователя или тематикой поискового запроса. Объявления показываются индивидуально, чем достигается высокая степень пересечения или совпадения тематики и интересов целевой аудитории [21]. В маркетинге выделяют следующие виды контекстной рекламы:

1) Поисковая. Такие текстовые объявления демонстрируются в окне результатов общей или вертикальной поисковой выдачи. Тематика рекламы полностью релевантна пользовательскому поисковому запросу. Настройки кампании дают возможность показывать объявления строго по определенной семантике, предварительно включенной в состав ключевых слов;

2) Медийная. Эти объявления демонстрируются на страницах веб-ресурсов, которые входят в партнерскую рекламную сеть. Показы рекламы привязаны или пересекаются с интересами юзера. Объявления на партнерских сайтах имеют вид дополнительного тематического контента. Здесь пользователю не приходится вводить запрос, но рекламные сообщения соответствуют тематике страницы, что делает их контекстными.

Главные особенности контекстной рекламы:

1. Рекламные предложения видят только те пользователи, которые с большой долей вероятности заинтересованы в них. Благодаря этому с

помощью контекстной рекламы можно добиваться высокого уровня конверсии трафика в целевые действия. Но кампания будет эффективной только при грамотной настройке и регулярном аудите;

2. Когда человек пытается найти необходимый товар или услугу в интернете, то его можно сравнить с посетителем невероятного по масштабам гипермаркета. Контекстная реклама помогает ему сориентироваться в разнообразии предложений. Поэтому такие объявления не вызывают раздражения, как классическая реклама, ведь пользователь сам искал то, что ему предлагают;

3. Рекламодателям предоставляется возможность не платить за показы объявлений. Средства со счета снимаются по системе CPC (Cost Per Click), то есть за каждый клик, который перевел пользователя на посадочную страницу. Тарификация, основанная на целевых действиях аудитории, качественно выделяет контекстную технологию по сравнению с медийной рекламой с оплатой за время ротации или количество показов;

4. Системы управления кампаниями позволяют точно устанавливать предельную цену клика по объявлению целевым пользователем. Рекламодатель, исходя из доступного бюджета и рыночной целесообразности, может самостоятельно выбирать приемлемую для себя стоимость рекламы, то есть размер ставки за клик. Минимальная цена перехода в системах «Яндекс.Директ», Google AdWords и «Бегун» составляет 0,3 руб., 0,01 доллара и 1 руб. соответственно;

5. В контекстной рекламе действует аукционный принцип формирования стоимости клика по конкретным ключевым словам. Рекламодатели участвуют в прозрачных торгах, в ходе которых определяется цена перехода с учетом возможной позиции размещения объявления. Лучшие, то есть самые заметные места в рекламном ранжировании занимают кампании, которые готовы платить больше за целевой трафик;

6. Дополнительная справедливость в распределении мест достигается путем учета качества самого объявления. Этот показатель

достаточно точно определяется методом расчета его кликабельности (CTR, Click-Through Rate), то есть коэффициента эффективности предложения. Также на качество объявления влияют степень релевантности заголовка и текста, стиль оформления и другие моменты;

7. Параметр CTR является главным фактором определения качества рекламного объявления. Он рассчитывается как отношение кликов к количеству показов и определяется в форме процентного показателя. С учетом уровня кликабельности рекламодателям с плохими объявлениями приходится платить больше, а значит, более старательные конкуренты могут занять перспективные места с меньшим бюджетом. Такой подход формирует справедливое и равномерное распределение позиций;

8. Инструменты настройки контекстной рекламы в «Яндексе» и Google позволяют с высокой точностью нацеливать рекламу на круг потенциально заинтересованных лиц. Таргетинг дает возможность сегментировать аудиторию по полу, возрасту, географическому положению, последним интересам в поисковой системе и другим факторам;

9. Рекламодателям предоставляется свободный доступ к продвинутым инструментам аналитики, что позволяет точно контролировать эффективность рекламной кампании. Можно оценить результативность работы по отдельным направлениям или конкретным ключевым словам с учетом разных временных промежутков. Бесплатные системы веб-аналитики открывают возможность оценивать интерес пользователей, окупаемость кампании и степень достижения поставленных целей;

10. В отличие от классической поисковой оптимизации контекстная реклама начинает генерировать целевой трафик сразу после запуска кампании. Достаточно внести необходимые настройки и пополнить счет удобным способом, чтобы объявления начали демонстрироваться. В некоторых нишах это единственный доступный метод получения продаж на ранних этапах развития проекта. Следовательно, контекст может стать инструментом для

генерирования первой прибыли, которую можно будет направить на дальнейшее развитие бизнеса [22].

Выделяют следующие составные части поискового объявления: заголовок, текстовое описание, ссылка на сайт, логотип.

В качестве примера рассмотрим рекламу в поисковой выдаче агентства eLama. Баннер изображен на рисунке 2.

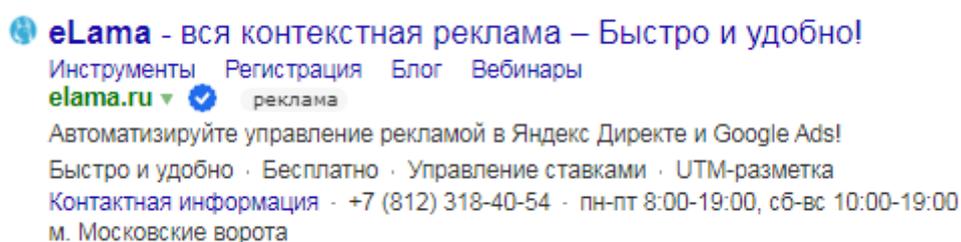


Рисунок 2 – Пример рекламного объявления

На рис. 2 приведены основные элементы поискового объявления в контекстной рекламе:

1. Первый заголовок: eLama — вся контекстная реклама;
2. Второй заголовок: быстро и удобно;
3. Быстрые ссылки (ссылки на важные страницы вашего сайта): инструменты, регистрация, блог, вебинары;
3. Текст объявления: автоматизируйте управление рекламой в Яндекс.Директе и Google Ads;
4. Уточнения (преимущества или особенности), например, быстро и удобно, бесплатно и др;
5. Виртуальная визитка: контактная информация.

Контекстная реклама является одним из самых универсальных инструментов продвижения.

SEO-оптимизация

Интернет все шире используется как инструмент интегрированных маркетинговых коммуникаций. Сеть требует не просто знаний в сфере маркетинга, но и определенной технической грамотности для максимального

использования возможностей виртуального пространства. SEO-продвижение сравнительно новое явление в Интернете, но его качественное проведение способствует повышению эффективности работы компании в целом, увеличению ее прибыли и производственных оборотов [23]. Сегодня очень многие предприниматели из всего многообразия маркетинговых коммуникаций выбирают Интернет в качестве площадки для продвижения своих товаров или услуг. Создавая собственный веб-ресурс, компания одновременно приобретает: визитную карточку в сети, виртуальную приемную для посетителей и, главное, инструмент для совершения продаж. Чтобы сайт находился на вершине рейтингов при запросах в поисковиках, и, следовательно, компания становилась более популярной, необходимо осуществлять SEO-оптимизацию.

SEO (Search Engines Optimization) – это комплекс мероприятий, направленных на повышение позиций Интернет-сайта в результатах поисковой системы по некоторому списку популярных запросов [23].

Суть SEO-продвижения состоит в том, чтобы веб-ресурс занимал лучшее место, тем самым получал большее количество посетителей. Достигается это с помощью специального алгоритма выдачи результатов с ранжированием страниц. Программа примет решение, какие страницы будут удовлетворять запросу пользователя, и в каком порядке должны быть отсортированы эти документы. Каждая сортировка производится по правилам ранжирования, зная эти правила, можно влиять на результаты запроса [24]. Только грамотный подход к использованию внутренних, внешних и поведенческих факторов позволяет получить превосходные результаты, дать необходимое преимущество в борьбе с конкурентами за позиции и трафик в поисковиках [25].

Главная задача SEO – привлечение на сайт посетителей, которые с максимальной вероятностью совершат полезные действия. Ведь если у сайта высокая посещаемость, но нет конверсии, то такой трафик нельзя назвать целевым. Для оценки эффективности выполнения задач SEO-продвижения и

успешности проведения мероприятий существуют ключевые показатели эффективности (KPI) – метрики, на основе которых производится оценка эффективности. Они бывают технические (видимость по семантике, объем целевого трафика) и экономические (CPV, CPL, CPA, ROI).

К техническим относятся самые простые KPI, по которым можно оценивать результаты работы SEO-оптимизаторов:

1. Видимость по семантическому ядру. Для оценки потенциала роста и понимания перспектив, хорошо подходит показатель видимости сайта по семантическому ядру [26]. Он позволяет численно оценить потенциал роста целевого трафика из поиска. Видимость – численный показатель, который измеряется в процентах от 0% до 100%, и показывает, какая доля пользователей, интересующихся вашей тематикой, из всех запросов, находящихся в вашем семантическом ядре, увидит продвигаемый сайт в результатах выдачи. После сбора полного семантического ядра, можно оценить, какая доля аудитории видит ваш сайт в результатах выдачи, и насколько ещё её можно увеличить;

2. Объем целевого трафика. Основные инструменты для расчёта: Яндекс.Метрика, GoogleAnalytics, сервис статистики WordStat для учета сезонности. Можно отдельно выделять объем брендового трафика. К плюсам данного KPI можно отнести простоту вычисления, возможность эффективно оценивать кампании с учетом сезонности в тематике. К минусам – сложность планирования и оценки потенциала роста; отсутствие связи количеством конверсий и реальной отдачей для бизнеса.

Экономические KPI в SEO:

1. Стоимость привлечения посетителей CPV (от англ. cost per visitor). Для расчёта этого показателя бюджет делится на количество привлечённых посетителей. CPV правильно считать за вычетом брендового трафика (переходов по запросам, связанным с названием бренда). Важно понимать, что чем меньше значение данного KPI – тем лучше [26];

2. Стоимость конверсии CPA (от англ. costperacquisition). Бюджет делится на количество конверсий: звонков, заказов, заявок на услугу. Какое действие будет считаться целевым, определяется совместно с клиентом. При работе с ресурсом этот показатель нужно улучшать, например, увеличить объём поискового трафика и уменьшить стоимость. Повышать целевой поисковый трафик и улучшить юзабилити. Убирать запросы, которые приносят отказы, и работать только над конверсионными запросами. Всё это находится в зоне компетенции SEO-оптимизаторов;

3. ROI канала SEO. ROI (ReturnOnInvestment) – коэффициент возврата инвестиций, показатель рентабельности вложений. Самый близкий для бизнеса KPI это ROI, т.е. возврат инвестиций в тот или иной канал рекламы. Сложность в том, что эта метрика не контролируется и не управляется со стороны SEO-агентства. Поэтому стороннему подрядчику становится сложно отчитывается по этому KPI и улучшать его. Можно считать ROI по упрощённой формуле: прибыль делится на бюджет на продвижение и оценивать эффективность возврата инвестиций по периодам [27].

Основные пункты программы SEO-продвижения:

1) Выполнение первоначального аудита веб-ресурса. Первым делом необходимо проверить сайт на его видимость в поисковых системах. Проиндексирован ли он, не висит ли на нем всяких ненужных блоков, не упала ли скорость загрузки, не давят ли над ним различные запреты и фильтры. Далее необходимо сделать анализ конкурентов – определить главные направления, а соответственно и запросы, по которым происходит борьба с другими владельцами веб-ресурсов;

2) Подбор семантического ядра. Анализ ключевых слов – важнейший этап в продвижении сайта. На этом этапе легко допустить фатальные ошибки, потому что семантическое ядро является фундаментом для всей конструкции;

3) Выбор целевых элементов веб-ресурса. Страницы должны отвечать только одному вопросу – посетитель обязательно должен найти то, что искал

в поисковых системах. Поэтому для каждой страницы свои ключи, своя плотность в тексте, индивидуальные заголовки и описание и т.д.;

4) Внутренняя оптимизация. Необходимо выполнить технический аудит, исправить ошибки html-верстки, подготовить инструкции для поисковых систем (robots.txt и sitemap.xml), выполнить внутреннюю перелинковку, оптимизировать его структуру и т.д.;

5) Работа со ссылочной массой. Работа с поиском сайтов-доноров, составлением анкорных текстов, использование SEO-агрегаторов (Rookee, SeoPult, Webeffector и др.) необходимо выполнять после внутренней оптимизации. Главное правило этого этапа – рост ссылочной массы должен быть постепенным, иначе поисковые системы могут трактовать быстрое увеличение бэклинков (обратных ссылок) как ссылочный взрыв, что обычно карается фильтром;

6) Работа над конверсией. Благодаря различным системам статистики (GoogleAnalytics, Яндекс Метрика и др.) владелец сайта может проанализировать поведенческие факторы. Если они станут ухудшаться, необходимо пересмотреть его юзабилити;

7) Оценка эффективности продвижения по перечисленным выше показателям с целью определения дальнейшей стратегии продвижения.

Оценить эффективность SEO-продвижения возможно по истечению какого-либо временного промежутка.

Email-маркетинг

Email-маркетинг – это стратегия продвижения товаров и услуг через Интернет при помощи рассылки электронных писем на электронную почту ЦА. Это регулярный процесс формирования отношений с помощью электронной почты [28].

Главными инструментами Email-маркетинга выступают письма, стоит сделать акцент на их универсальности, ведь они включают в себя элементы рекламы, PR, личных продаж и СтиС, которые оказывают тот же эффект на

конечного потребителя. Рассмотрим самые часто используемые разновидности писем:

1. Транзакционные мейлы нужны для ответа на действия, совершенные пользователем на сайте (покупка, добавление товара в корзину). Они увеличивают средний чек, нарабатывают дополнительные продажи и повышают лояльность покупателей;

2. Письма-анонсы оповещают подписчиков о мероприятиях, событиях и новостях глобального или локального характера компании;

3. Рекламные письма нужны для увеличения объема прямых продаж. В них содержатся выгодные предложения, подборки услуг и полезных товаров, описание преимуществ компании;

4. Письма-триггеры нужны для ответа на действия посетителей сайта. Такие серии писем высылаются последовательно после того, как произошла подписка. Целью посланий служит знакомство потенциального клиента с компанией, а также предоставление актуальной информации. Email-маркетинг имеет ряд преимуществ перед другими средствами массовых коммуникаций: относительно низкая стоимость контакта, наличие клиентской базы для рассылки, выстраивание длительного межличностного диалога между потребителями и компанией, мотивация аудитории к определенным действиям, автоматизация процессов рассылки писем, персонализация рекламного сообщения, быстрая и точная доставка писем с нужной информацией до потенциального покупателя, отсутствие территориальных ограничений, не ограниченное воздействие во времени, широкий спектр возможностей оформления [29].

Компания MarketingUp провела опрос по выявлению эффективности Email-маркетинга. Получились следующие данные:

1. 91 % людей, у которых есть компьютер, проверяют свой электронный ящик ежедневно;

2. 74 % потенциальных клиентов предпочитают получать рекламные сообщения по Email;

3. В 66 % случаев грамотное рекламное письмо мотивирует перейти на сайт и сделать заказ [30];

4. Почтовый сервис Gmail имеет более 1 млрд. активных пользователей по всему миру [29].

Из этого следует сделать вывод, что Email-маркетинг дает отличную возможность для продвижения товаров и услуг через Интернет, пользуется большой популярностью, удобен для конечного потребителя, а также носит персонафицированный характер.

Поскольку email-сообщение, как правило, не является конечной точкой взаимодействия между отправителем и потенциальным клиентом и лишь призывает его дальнейшему действию (перейти к оформлению заказа, прочитать полный текст сообщения и пр.), статистические показатели email-маркетинга можно разделить на 2 основные группы: внутренние и внешние. К внутренним показателям относятся все действия клиента в рамках почтового интерфейса, а к внешним – его дальнейшие действия в ресурсе, на который ссылается электронное сообщение [31].

Основные внутренние показатели:

1) Открытия. Показатель представляет собой количество открытых писем и может представляться в относительном выражении к общему числу отправленных сообщений. Средний показатель открываемости составляет от 25 до 40%;

2) Клики. Соответствует количеству переходов пользователей по ссылкам и может измеряться 2 способами: относительно общего числа сообщения или относительно открытых сообщений. Для второго случая, среднее значение — 15-25%;

3) Отписки. Количество пользователей, отказавшихся от дальнейшего получения рассылки на основании полученного письма. Рекомендуемый порог количества отписок составляет 0.25%. Наиболее распространенные причины отписки — нерелевантный контент, слишком большое количество сообщений или устаревшая информация;

4) Жалобы. Количество пользователей, посчитавших сообщение спамом или содержащим вредоносный контент. При превышении порога в 10%, некоторые сервис в праве отказать в дальнейшем оказании услуг;

5) Ошибки доставки. Количество сообщений, не достигнувших указанного почтового ящика. Данная метрика является вспомогательной и показывает, насколько качественно собрана база подписчиков;

Основные внешние показатели (для веб-сайта):

1) Отказы. Представляет собой долю сеансов с просмотром одной страницы, когда пользователи открывали страницу по переходу из етай-сообщения, но не взаимодействовали с ней. Показатель отказов варьируется в зависимости от товарной группы или сферы оказываемых услуг, но в среднем не должен превышать 50%;

2) Страниц/сеанс. Количество страниц, просмотренных в ходе одного сеанса (переходу из етай-сообщения) или глубинна просмотра;

3) Средняя длительность сеанса. Отражает количество времени, проведенное на ресурсе по переходу из сообщения. Как и показатель отказов, зависит от отрасли деятельности организации;

4) Достижение цели. Настраиваемый показатель, связанный с целевыми действиями пользователя (переход на определенную страницу, проведение времени на сайте и пр). Для каждого ресурса настраивается индивидуально и выражается в процентах;

5) Конверсии. Отношение количества пользователей, совершивших покупку/заказавших услугу к общему числу переходов на сайт из рассылки. Технически, конверсии можно отнести к целям, но, поскольку продажа является ключевым действием коммерческой организации, ее определяют как автономный показатель [32].

Все перечисленные показатели эффективности можно совершенствовать, благодаря функционалу современных систем етай-рассылок, поскольку большинство этих функций поддерживаются

пользовательскими почтовыми клиентами. Приведем наиболее распространенные из них:

1) Автоматизация. Данный технический инструмент подразумевает настройку сценариев действий сервиса рассылки в зависимости от активности клиента. Любой процесс автоматизации представляет собой алгоритм, следуя которому, система рассылки совершает необходимые действия. Благодаря автоматизации можно отправлять новые или повторные рассылки при открытии письма, переносить адреса клиентов в сегментированные группы, присваивать бонусные баллы программы лояльности и т.д. Автоматизация наиболее востребована в крупных организациях с большим количеством потребительских и товарных групп;

2) Персонализация. Инструмент персонализации основывается на переменных, вносимых при создании базы клиентов и дальнейших действиях подписчиков. К таким переменным могут относиться имена, фамилии, даты рождения, процент скидки по дисконтной карте, интерес к определенной группе товаров и множество другой маркетинговой информации. По данным МайСВйтр, письма с персональным обращением к получателю открываются на 14,6% чаще, чем сообщения с общим заголовком [32]. В случае, когда интересы подписчика совпадают с темой письма, этот показатель будет значительно выше, поэтому персонализация считается одним из самых «продающих» инструментов реализации email-маркетинга;

3) HTML-верстка. Разметка электронного сообщения с помощью гипертекста позволяет значительно улучшить пользовательский опыт взаимодействия с письмом. С использованием HTML, автор письма может создать миниатюрную версию веб-сайта с изображениями, форматированным текстом и быстрыми ссылками. Такие приемы позволяют воздействовать на эмоции и поведение потребителя, более активно призывать его к действию;

4) Адаптивная верстка. Созданный на базе HTML, такой тип верстки позволяет адаптировать сообщение под мобильные устройства и по-разному отражать контент на различных платформах. Данный инструмент наиболее

актуален, ввиду интенсивного роста использования мобильных телефонов в качестве основного средства коммуникаций;

5) Интеграция с социальными медиа. Многие сервисы email-рассылок предусматривают возможность вставки в сообщения интерактивных элементов (сникетов) от популярных социальных сетей [10]. Это делается для того, чтобы пользователь, которого заинтересовал контент email-рассылки, мог поделиться им в собственном профиле, а автор рассылки — получил больший охват публикации;

б) Прочие инструменты. Существует множество дополнительных средств, использование которых способствуют повышению ключевых показателей эффективности email-маркетинга. К ним можно отнести использование Еmoji, GIF-анимацию, интерактивные элементы и прочие технические инструменты. Но, поскольку они применимы не ко всем сферам экономической деятельности, лишь отметим, что в определенных случаях они могут быть весьма эффективны.

Глобальная статистика свидетельствует о том, что email-маркетинг и дальше будет развиваться как средство взаимодействия между продавцом и покупателем. Возникающие сложности усложняют процесс коммуникации, однако при должном внимании к показателям эффективности и использовании современных технических средств, email-маркетинг будет являться одним из самых высокоэффективных инструментов коммуникационной политики организации.

1.5 Взаимосвязанность инструментов интернет-коммуникации

Коммуникационная политика предприятия в сети интернет — это область действий, которая направлена на взаимосвязь и взаимодействие компании со всеми инструментами маркетинговой среды на основе использования интернет-каналов коммуникации, обеспечивающая максимальную эффективность в продвижении товаров или услуг фирмы.

В настоящее время в управлении маркетинговыми коммуникациями выделяют концепцию интегрированных маркетинговых коммуникаций (ИМК). Концепция ИМК говорит о том, что все используемые маркетинговые каналы коммуникации должны быть объединены и взаимосвязаны между собой для обеспечения согласованности и максимизации эффективности реализации инструментов коммуникации. Процесс интеграции каналов коммуникации представляет собой стратегию налаживания системы рациональных взаимосвязей между друг другом, главным звеном и итерационной составляющей которой может служить веб-ресурс компании, с помощью которого существует возможность отследить всю реализацию маркетинговых интернет-коммуникаций [33].

На основе методологических данных о реализации каналов коммуникации в сети интернет и концепции ИМК, можно разработать универсальную систему интегрированных маркетинговых коммуникаций для B2B-рынка с использованием всех инструментов продвижения в сети интернет.

Разработанная система ИМК с использованием интернет-каналов коммуникации состоит из нескольких элементов (см. рис 3):

1) Элементы входящего трафика: контекстная реклама в поисковых платформах Яндекс и Google, органический трафик с платформ Яндекс и Google, прямой трафик с реализации классической B2B-активности, email-маркетинг, таргетированная реклама в социальных сетях;

2) Элементы ретаргетинга: сбор пользователей с элементов входящего трафика при использовании специальных пикселей рекламных платформ. Реализация дальнейшей коммуникации с помощью инструментов интернет-маркетинга посредством второго касания;

3) Элементы конверсий: заполнение формы обратной связи на веб-ресурсе компании, ответное почтовое email-сообщение, звонок по номеру телефона в контактах на веб-ресурсе;

4) Элемент сбора трафика: официальный веб-ресурс компании.

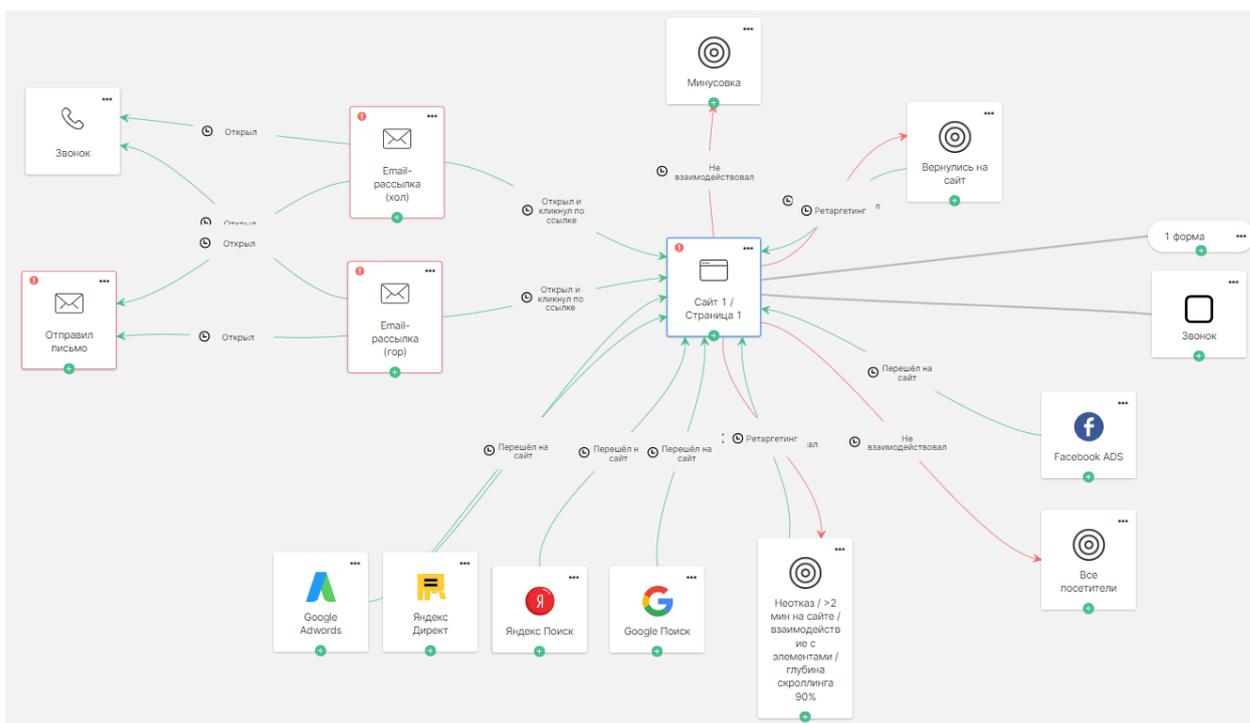


Рисунок 3 – Разработанная система ИМК

Разработанная система интегрированных маркетинговых коммуникаций с помощью инструментов интернет-маркетинга является универсальной и может быть использована для продвижения любой компании в сегменте B2B-рынка.

2 Исследование компании АО «НПФ «Микран» и рынка электронно-компонентной базы СВЧ-тракта

2.1 Идентификация организации АО «НПФ «Микран» и ее бизнес-модели

АО «НПФ «Микран» – ведущий российский производитель СВЧ-радиоэлектроники мирового уровня. Обладая мощной научной и производственной базой, «Микран» является головным исполнителем нескольких ключевых заказов в области разработки и поставки высокотехнологичного оборудования [34].

Фирма была основана в 1991 году на базе научной лаборатории Томского института автоматизированных систем управления и радиоэлектроники (ныне ТУСУР). На сегодняшний день компания поставляет свою продукцию более чем в 50 стран, среди которых США, Канада, КНР и т.д. Имеет штат более 1400 человек, в т.ч. более 350 разработчиков (научный и инженерный персонал).



Рисунок 4 – Внешний вид здания АО «НПФ «Микран» [34]

«Микран» является вертикально-интегрированной компанией полного цикла, обладающей мощной научной и производственной базой, и ведет свою деятельность в нескольких ключевых направлениях:

- СВЧ-микроэлектроника и радиофотоника;
- СВЧ-электроника и модули;
- беспроводные системы связи и IoT;
- контрольно-измерительная аппаратура СВЧ;
- радиолокация;
- робототехника;
- радиотехнические комплексы: мобильные и стационарные комплексы связи и безопасности.

В Таблице 1 кратко описаны направления работы.

Таблица 1 – Бизнес-направления компании АО «НПФ «Микран»

Направление	Описание
СВЧ-микроэлектроника и радиофотоника	«Микран» осуществляет полный цикл производства гибридных и монолитных интегральных схем СВЧ и дискретных полупроводниковых приборов: моделирование и проектирование гетероструктур, разработка технологических процессов, дизайна и производства МИС, проведение надёжностных испытаний
СВЧ-электроника и модули	«Микран» предлагает широкую номенклатуру одно- и многофункциональных модулей СВЧ в гибридном и гибридно-монолитном исполнении. На основе собственных электронных компонентов создаются приемопередающие модули АФАР широкого диапазона частот для РЛС наземного, бортового и космического базирования
Беспроводные системы связи и IoT	«Микран» предлагает полный спектр аппаратуры цифровых систем радиорелейной связи «МИК-РЛ» и «Y-Packet» и беспроводного широкополосного доступа «WiMIC» для всех уровней телекоммуникационных транспортных сетей — от магистрали до «последней мили»
Контрольно-измерительная аппаратура СВЧ	«Микран» производит контрольно-измерительную аппаратуру СВЧ-диапазона до 50 ГГц, программно-аппаратные комплексы для автоматизированной настройки и тестирования СВЧ-устройств, а также большой выбор аксессуаров СВЧ-тракта. Все производимые изделия обладают высокими эксплуатационными характеристиками и находятся на уровне лучших мировых образцов

Продолжение таблицы 1

Радиолокация	Радиолокационные системы «Микрана» могут использоваться для охраны периметра и водных хозяйств. Особенностью продукции является твердотельных передатчиков вместо традиционных импульсных радаров, что значительно повышает время безотказной работы без дополнительного технического обслуживания и позволяет обнаружить малоразмерные цели с отсутствием «слепой» зоны
Робототехника	Мехатронные и робототехнические системы компании «Микран» позволяют максимально эффективно автоматизировать производство и технологические процессы в различных отраслях промышленности
Радиотехнические комплексы	Компания «Микран» интегрирует системы безопасности и связи в единое комплексное решение на базе мобильных и стационарных платформ. Этот подход позволяет компании поставлять изделия в полной заводской готовности от одного производителя, сокращая транзакционные издержки, связанные с выбором поставщиков оборудования

Рассмотрим ключевые виды деятельности, партнеров, используемые ресурсы, ценностное предложение, способы взаимоотношений с клиентами, каналы сбыта, потребительские сегменты, структуру издержек и потоки поступления доходов АО «НПФ «Микран». Построим бизнес-модель компании с помощью структуры Canvas, автором которой является Александр Остервальдер. Бизнес-модель АО «НПФ «Микран» представлена в таблице 2.

Из крупных проектов компании последних лет можно выделить создание оборудования для сетей пятого поколения и проект «Радиогелиограф».

Среди постоянных заказчиков предприятия числятся концерны, государственные организации, крупные предприятия радиоэлектронной промышленности и поставщики связи как России, так и стран СНГ.

«Микран» является градообразующим предприятием, оказывающим существенное влияние на развитие региона. Например, компания активно сотрудничает с томскими вузами: ТГУ, ТПУ и ТУСУР. Ежегодно проводится конкурс на получение стипендии имени В.Я. Гюнтера.

Таблица 2 – Бизнес-модель АО «НПФ «Микран»

Ключевые партнёры	Основные виды деятельности	Ценностное предложение	Взаимодействие с клиентами	Потребительские сегменты
оТУСУР, ООО «ИРЗ», НПО «МАРС», АО «Концерн Созвездие», АО «Завод Электон», Минобороны России	Производство радиоэлектронной аппаратуры, аренды радиоэлектронной аппаратуры, сервисное обслуживание радиоэлектронной аппаратуры.	Выпуск оборудования СВЧ-электроники не имеющих отечественных аналогов	Офис компании, деловая переписка по email, контактный телефон, специализированные выставки, веб-сайт и прочие интернет-ресурсы.	Разработчики телекоммуникационной аппаратуры, университеты и научно-исследовательские институты, метрологические институты, разработчики спутниковых систем и радиоэлектронных средств обнаружения, предприятия блока радиоэлектронной промышленности.
	Ресурсы		Каналы сбыта	
	Оборудование, кадровый ресурс, денежный ресурс, информация, программное обеспечение, производственные мощности.		Прямой сбыт Дистрибьюторы Интеграторы	
Издержки		Потоки поступления доходов		
Затраты на заработную плату персонала; затраты на поставку радиоэлектронных компонентов (сырья) для производства; газ, электричество, водоотведение; аутсорсинг: клининг, уборка территории, уход за зелеными насаждениями, вывоз мусора, страхование, ремонт; затраты на маркетинг.		Продажа оборудования; Аренда оборудования; Оказание сервисных услуг; Нематериальные услуги (разработка НИОКР)		

Компания АО «НПФ «Микран» входит в перечень системообразующих организаций Министерства промышленности и торговли РФ.

2.2 Характеристика продуктовой линейки СВЧ-генераторов

Объектом продвижения являются генераторы сигналов (кварцевые, управляемые напряжением, высокочастотные, на коаксиальных резонаторах) производства компании АО «НПФ «Микран».

Генератор сигналов формирует электрические сигналы с заданными временными характеристиками. В зависимости от типа генератора сигналов формируемый сигнал может меняться от простого синусоидального, пилообразного и прямоугольного до сигнала с аналоговой модуляцией, такой как АМ, ЧМ и ФМ, или даже до сигнала со сложной цифровой модуляцией, вроде тех, что используются в мобильной связи (GSM, UMTS, LTE и т.п.). Диапазон частот может меняться от нескольких кГц до десятков ГГц. С помощью использования внешнего умножителя частоты можно получить сигнал частотой до нескольких сотен ГГц. Частота выходного сигнала, как правило, может меняться с очень маленьким шагом (< 1 Гц). ВЧ-генераторами, используемыми в производственных автоматических тестовых системах, можно дистанционно управлять через LAN-соединение, USB-порт или GPIB-порт, в зависимости от доступного оборудования [35].

Генераторы сигналов, в основном, используются при разработке и производстве электронных модулей и компонентов. Сигнал, формируемый генератором, подается на испытуемый ВЧ-модуль (усилитель, фильтр и т.п.). Затем выходной сигнал модуля анализируется с помощью подходящего контрольно-измерительного оборудования, например анализатора спектра

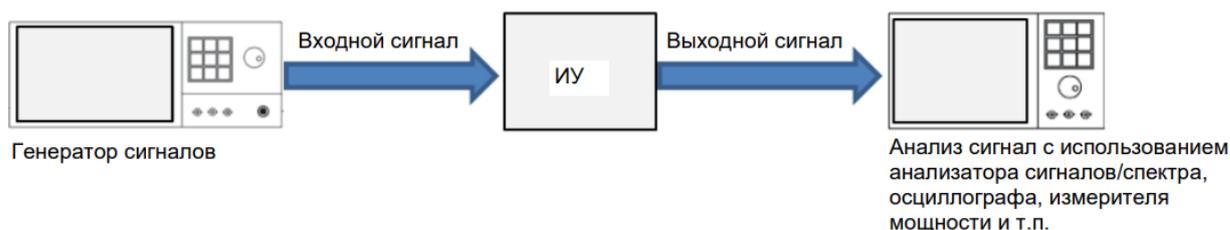


Рисунок 5 – Модель работы генераторов СВЧ [35]

или сигналов, осциллографа, измерителя мощности и т.д. (см. рисунок 5). На основе результатов такого анализа можно определить, корректно ли модуль выполняет свои функции. Помимо стандартных функций выбора частоты, амплитуды и режима модуляции, современные генераторы сигналов также обладают способностью добавлять шум к тестовому сигналу или имитировать многолучевое распространение (замирание) входного сигнала.

Таким образом, появляется возможность изучить работу приемника при наличии сильно зашумленных сигналов, которые, к тому же, достигли входа после многократного переотражения. Хотя в строгом смысле генераторы сигналов не являются измерительным оборудованием, благодаря описанным выше функциям они все же являются тестовыми передатчиками. Генераторы сигналов бывают кварцевыми, высокочастотными, сверхвысокочастотными и синтезаторами частот.

В отрасли радиоэлектронной промышленности существует не так много методов продвижения продукции, одним из наиболее эффективных методов является участие в специализированных выставочных мероприятиях.

Однако, в последнее время в связи с общей цифровизацией и ограничениями COVID-19 количество выставок компании АО «НПФ «Микран» снизилось почти на 70%. Компания столкнулась с проблемой поиска новых каналов коммуникации для продвижения выпускаемой продукции. Целевая аудитория продукции СВЧ-компонентов и ЭКБ достаточно узкая и является крайне ограниченной, несмотря на большую географическую распространенность. В соответствии с этой проблематикой компанией «Микран» было принято решение провести эксперимент с использованием интернет-маркетинга, как дополнительного инструмента продвижения продукции. На основании полученных данных реализации инструмента рассчитывается стоимость одной заявки (обращение с рекламы) и сравнивается с ценой контакта посетителя выставочного мероприятия.

2.3 Исследование рынка СВЧ-генераторов и конкурентный анализ

Целевым для данного проекта является мировой рынок комплектующих и компонентов СВЧ-генераторов, который является сопутствующим для рынка контрольно-измерительной аппаратуры. На всем производственном цикле измерительной аппаратуры СВЧ тракта (векторные анализаторы цепей, генераторы сигналов, синтезаторы частот) в качестве основных компонентов, отвечающих за частотный диапазон прибора используют генераторы частот. Мировой рынок данных генераторов в 2022 году оценивался в 2 млрд долларов [36]. Российский рынок составляет 2% от международного, следовательно, объем российского рынка составляет порядка 2,88 млрд рублей. Основные покупатели данных генераторов – предприятия блока радиоэлектронной промышленности, т.к. данные генераторы используются при создании синтезаторов, которые являются генераторами несущей частоты в конечных изделиях.

Для разработки инфраструктуры контрольно-измерительной аппаратуры применяются отечественные ЭКБ. Рынок содержит следующие сегменты:

1. Генераторы сигналов – устройства для создания сигнала заданной формы с определенными характеристиками по мощности, частоте, фазовому шуму и гармоникам;
2. Анализаторы спектра и сигналов – устройства, отображающие относительное распределение энергии электрических колебаний в полосе частот;
3. Анализаторы цепей – приборы, которые измеряют характеристики прохождения сигнала через тестируемое устройство и характеристики отражения сигнала от его портов.

Согласно отчету аналитической компании Global Industry Analysts (GIA) текущая емкость мирового рынок генераторов сигнала составляет порядка 2,2 млрд. долларов США, а её средневзвешенный темп роста на

ближайшие 5 лет составит от 4,9 до 5,1% [37]. Основными игроками на мировом рынке являются компании:

1. Keysight (США);
2. Rohde&Swartz (Германия);
3. Fortive (США, владеет компаниями Textronix, Fluke Corporation, Keytley);
4. Anritsu (Япония, США);
5. Anarico (Япония, Сша).

Region/Country	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	% CAGR
US	1,455,505.1	1,522,803.8	1,597,702.8	1,677,130.1	1,758,658.4	1,838,089.8	1,915,599.5	1,992,395.8	4.6
Canada	177,355.2	184,915.1	193,428.4	202,650.9	212,200.7	221,393.6	230,422.3	239,436.8	4.4
Japan	345,118.1	363,112.1	383,484.7	406,135.2	429,395.5	452,204.1	474,720.5	497,349.4	5.4
Europe	1,335,094.0	1,364,049.4	1,401,922.5	1,448,490.0	1,499,399.0	1,549,939.4	1,599,101.2	1,647,664.3	3.1
Asia-Pacific	1,115,137.5	1,191,097.6	1,278,339.7	1,381,014.9	1,493,974.1	1,609,210.7	1,725,236.6	1,843,328.8	7.4
Latin America	299,034.6	316,791.1	337,067.9	360,757.2	387,555.4	416,869.7	446,046.6	475,225.4	6.8
Rest of World	87,323.9	91,316.1	95,821.9	100,986.2	106,733.8	112,902.9	118,933.4	124,866.6	5.2
Total	4,814,568.4	5,034,085.2	5,287,767.9	5,577,164.5	5,887,916.9	6,200,610.2	6,510,060.1	6,820,267.1	5.1

Рисунок 6 – Объем мирового рынка генераторов частот в выражении с 2013 по 2020 гг., в долларах США [37]

Объем продаж на рынке Соединенных Штатов достиг \$ 1.520 млрд. в

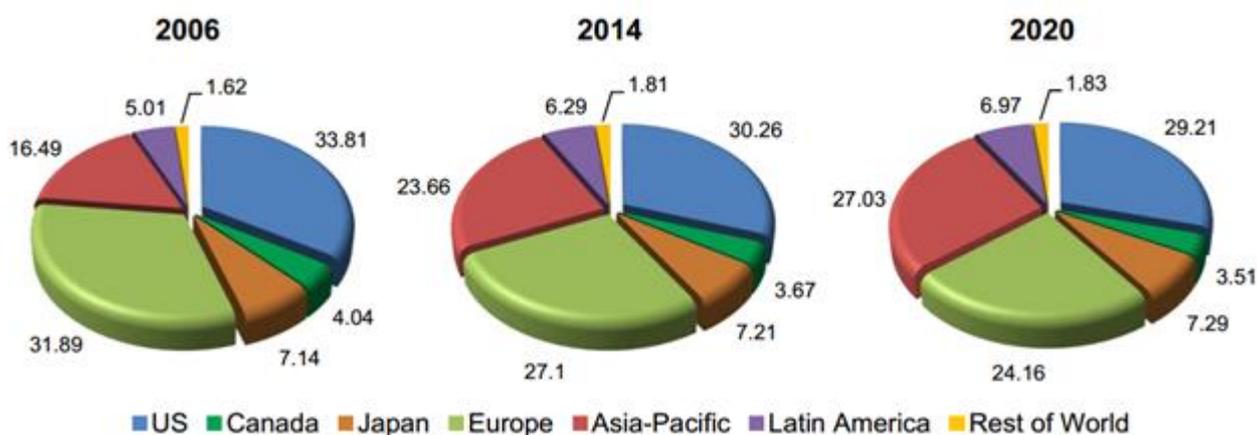


Рисунок 7 – Объем мирового рынка генераторов частот в денежном [38]

2014 году, и, по прогнозам, достигнет \$ 2.4 млрд. к 2024 году, при CAGR в выражении с 2013 по 2020 гг., в % соотношении 4,6% за 2013 – 2020 гг. Самым быстрорастущим на сегодняшний день является Азиатско-Тихоокеанский регион, с CAGR – 7,4% за период 2013–2020 гг. В количественном выражении генераторы чатсот оценивается в 4 330 тысяч единиц в 2014 году, и по прогнозам, достигнет 6 020 тысяч единиц к 2024 году, с CAGR - 5,6% за 2013–2020 гг [38-40].

Целевые потребители продукции делятся на 4 категории:

1. Разработчики телекоммуникационной аппаратуры E-band – компании, занимающиеся разработкой систем радиорелейной связи, систем широкополосного доступа и т.д. Используют комплексы измерения миллиметрового диапазона для целей разработки, а также серийного выпуска средств связи.

2. Университеты и научно-исследовательские институты – организации, выполняющие прикладные и фундаментальные исследования в диапазонах волн до 110 ГГц. Используют комплекс как для решения прикладных задач (измерение разрабатываемых изделий), так и для характеристики материалов, анализа излучения и т.д.

3. Метрологические институты – используют комплексы измерения миллиметрового диапазона для проверки других изделий на соответствие метрологическим характеристикам из описания типа средства измерения.

4. Разработчики спутниковых систем и радиолокационных средств обнаружения – используют данное оборудование в исследовательских целях для освоения нового диапазона и впоследствии для налаживания серийного выпуска новой наукоемкой продукции. Как правило, состоят в концернах – Роскосмос, Ростех и др.

5. Предприятия блока радиоэлектронной промышленности, выпускающие контрольно-измерительное оборудование СВЧ-таркта.

В ходе работы был проведен конкурентный анализ. В данном разделе представлены основные производители генераторов сигнала производства компании «Микран» с аналогами, имеющимися на рынке РФ.

Основные конкурентные продукты:

- 1) MS46322B Anritsu;
- 2) M5090 Планар;
- 3) C1209 Планар;
- 4) P9373B Keysight;
- 5) P4213 Микран;
- 6) C2209 Планар;
- 7) P5003A Keysight;
- 8) MS46522B Anritsu;
- 9) ZNB8 Rohde&Schwarz;
- 10) E5080B ENA Keysight;
- 11) N5221B PNA Keysight;
- 12) ZVA8 Rohde&Schwarz;
- 13) N5241 PNA-X Keysight.

Основные конкурентные производители:

- 1) Keysight Technologies – производитель контрольно-измерительной аппаратуры и программного обеспечения из США. В 2014 году компания была выделена из материнской компании Agilent (ранее часть Hewlett Packard). Является ведущим производителем измерительной техники в мире. Совокупная выручка в 2020 году составила 4,2 млрд. долл. США [41];
- 2) Anritsu – производитель контрольно-измерительной аппаратуры СВЧ и оптического диапазона из Японии. Консолидированная выручка составила 955 млн. долл. в 2020 году [42];
- 3) Rohde&Schwarz – международная группа компаний, специализирующаяся в области электронного испытательного оборудования, вещания и средств массовой информации, кибербезопасности, радиомониторинга, радиолокации и радиосвязи [43];

4) Anarico – является одним из лидеров в разработке, производстве и поставки РЧ приборов (аналоговые генераторы сигналов, измерители фазовых шумов и др.). Компания предоставляет продукты для беспроводной связи, вещания и медиа, кибербезопасности и электронной промышленности, аэрокосмической и оборонной промышленности, внутренней безопасности и критически важных инфраструктур. Была основана в 1933 году. Оборот в 2018 году составил 2,04 млрд. евро;

5) ООО «Планар» – российский производитель измерительной техники ВЧ и СВЧ диапазона. Компания была основана в 1992 году и в настоящее время быстро развивается в области телекоммуникационной и контрольно-измерительной технологий. Выручка организации за 2019 год составила 480 млн. руб [44].

Для каждой компании мы можем выделить интернет-ресурс, с помощью которого компания осуществляет взаимодействие с потребителем на рынке РФ.

Таблица 3 – Обзор конкурентных веб-ресурсов

Компания	Веб-ресурс
Keysight Technologies, Anritsu, Rohde&Schwarz	Prist.ru, tehcom.com (крупные дистрибьюторы в РФ).
ООО «Планар»	Planarshel.ru (официальный сайт компании)
Anarico	Anarico.russia.com (официальное представительство в РФ).

Исходя из этих данных, в дальнейшем можно проводить конкурентный анализ трафика по этим веб-ресурсам.

3 Цифровая стратегия продвижения компонентов СВЧ-электроники

3.1 Разработка цифровой стратегии продвижения на основании данных исследования рынка СВЧ-компонентов

Первым делом при разработке стратегии интернет-продвижения СВЧ-компонентов необходимо произвести поиск веб-ресурсов конкурентов, на которых представлены аналогичные продукты. Исходя второй главы, можно выделить веб-сайты основных конкурентов: planarchel.ru, prist.ru, tehencom.com, anapico.russia.com. Анализ трафика конкурентов проводится в сравнении с ресурсом компании АО «НПФ «Микран».

В дальнейшем эти ресурсы необходимо использовать для анализа посещаемости, эффективных каналов трафика, целевой аудитории, а также используемой ключевой семантики в рекламном продвижении. Анализ выполняется с помощью сервиса «Semrush» [45]. Главная цель анализа – это определение основного вектора для рекламного продвижения с помощью инструментов интернет-маркетинга.

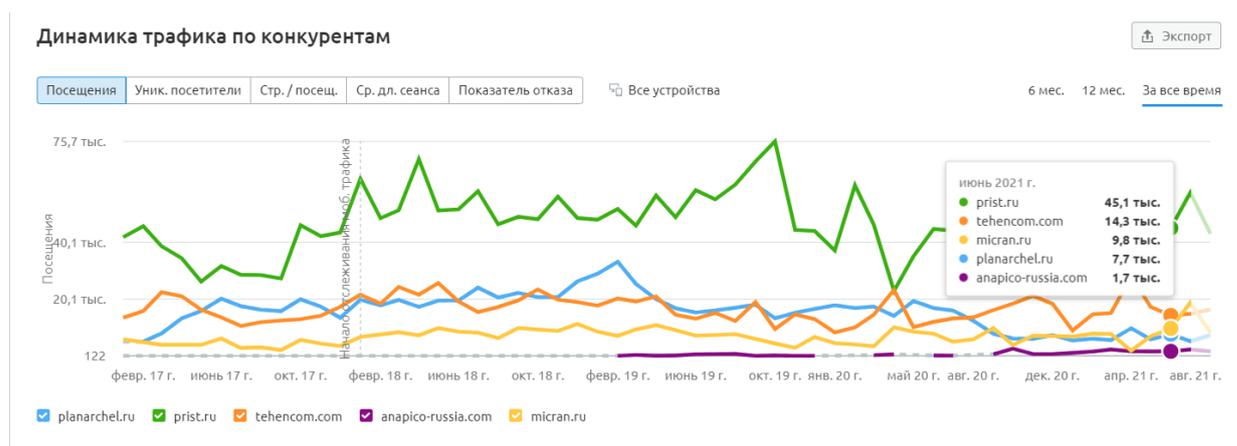


Рисунок 8 – Реализация Semrush [45]

На рис. 8 отчетливо видно динамику трафика по всем представленным конкурентам. Лидером по показателям запросов является российский веб-

ресурс prist.ru, далее следует tehencom.com, а замыкает тройку компания «Микран». Среднемесячный трафик примерно равен 76 тыс. посетителей.

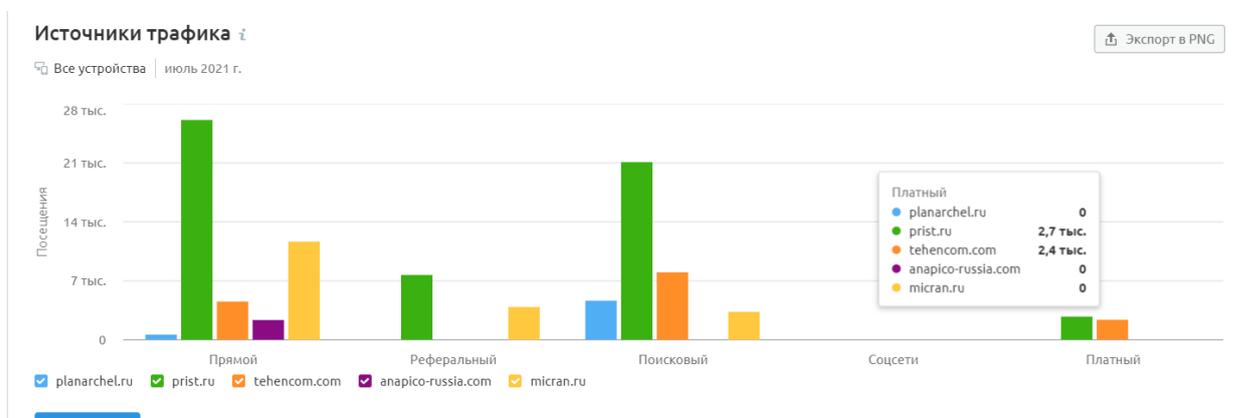


Рисунок 9 – Диаграмма распределения трафика [45]

На рис. 9 представлена диаграмма распределения трафика по различным каналам коммуникации. Исходя из аналитики, можно сделать вывод, что наиболее оптимальными каналами для продвижения продуктов СВЧ-электроники с помощью интернет-маркетинга являются: SEO-оптимизация (поисковой трафик), контекстная реклама (платный трафик), PR-активность и email-продвижение (реферальный трафик). Мы видим, что трафик с социальных сетей полностью отсутствует, что является предсказуемым феноменом в сегменте B2B-рынков.

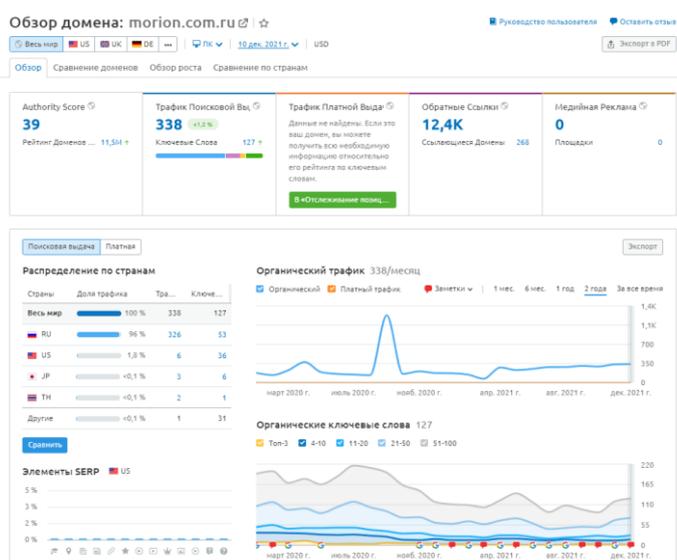


Рисунок 10 – Входной анализ трафика по компании АО «Морион»

Для более глубокого анализа по конкурентам рассмотрим компанию АО «Морион» со своим веб-ресурсом morion.com.ru. Входной анализ по данному сайту представлен на рисунках 10, 11.

Проанализировав результаты реализации программы «Semrush», мы видим, что посещаемость сайта конкурента составляет около 338 пользователей в месяц, что является достаточно высоким показателем для узкоспециализированного продукта в области СВЧ-электроники (рис. 10). Основными каналами трафика являются поисковая выдача платформ Яндекс и Google, а также прямая выдача через браузер. Платный и реферальный трафики представлены в меньшем количестве. Региональность посещения веб-ресурса: Россия, США, Япония, Таиланд. На рис. 11 также представлена эффективная ключевая семантика, по которой наиболее часто происходит переход пользователей на веб-ресурс конкурента с поисковых платформ.

Анализ поисковой выдачи: morion.com.ru

Фильтр по запросу: [] Позиция: [] Запросы: [] Цель поиска: [] Элементы SERP: [] Фильтры: []

Ключевые слова: 36 -5,36 %

Трафик: 6 100,0 %

Стоимость трафика: 0 \$ 0,0 %

Позиции в поисковой выдаче 1 - 36 (36)

Ключевое слово	Цел...	SF	Поз. ↓	Ран...	Трафик...	Запросы	KD, %	CPC (USD)	URL	SERP	Обм...
ключевые генераторы	И	?	5 → 5	0	33,33	40	12	0	morion.com.ru/oscillators	05 дек.	
морсион	И	?	11 → 11	0	16,66	40	13	0	morion.com.ru/	05 дек.	
ims 2019 boston location	И	?	* → 11	новое	16,66	30	12	0	morion.com.ru/en/about/news/ims-2019-07	09 дек.	
mv89	И	?	6 → 6	0	16,66	30	0	0	morion.com.ru/files/oscillators/04_file-en.pdf11599562603	13 нояб.	
morion	И	?	31 → 31	0	16,66	1900	49	0	morion.com.ru/en/oscillators	04 дек.	
max3719	И	?	32 → 32	0	<0,01	50	14	1	morion.com.ru/files/oscillators/78_file-en.pdf11599562600	26 нояб.	

Рисунок 11 – Входной анализ семантики компании АО «Морион»

В ходе аналитики трафика конкурентов можно сделать выводы:

1. Оптимальными каналами трафика для продвижения продукции являются: поисковой трафик (SEO-трафик), платный трафик (контекстная реклама), реферальный трафик (email-маркетинг). Социальные сети не являются оптимальным каналом для продвижения отрасли СВЧ-компонентов;
2. География продвижения: Россия, США, Япония, Тайланд;

3. Несмотря на то, что главный конкурент использует рекламное продвижение в меньшем количестве, из анализа по ключевой семантике мы можем сделать вывод, что целевая аудитория пользователей сети интернет активно использует поисковые платформы для изучения информации о продвигаемых продуктах ЭКБ. Тем самым, продвижение синтезаторов частот производства компании АО «НПФ «Микран» в поисковых системах является релевантным.



Рисунок 12 – Воронка реализации основных каналов-продвижения

В соответствии с выводами аналитики трафика можно разработать общую воронку для всех каналов коммуникации (рис. 12), которая состоит из нескольких этапов:

- 1) Первичное касание: показ объявления или открытие письма;
- 2) Переходы на продвигаемый веб-ресурс с продуктовым направлением;
- 3) Отправка запроса по конкретному продукту;
- 4) Отсеивание неквалифицированных запросов и формирование коммерческого предложение;
- 5) Оплата счета со стороны заказчика и отгрузка продукции.

На основании данных исследований рынка и продукции СВЧ-генераторов необходимо построить карту потребностей целевой аудитории,

где будут описаны этапы сделки, вводная информация от целевой аудитории, факторы принятия решения, возражения целевой аудитории, а также позиции продаж компании (рис. 13).

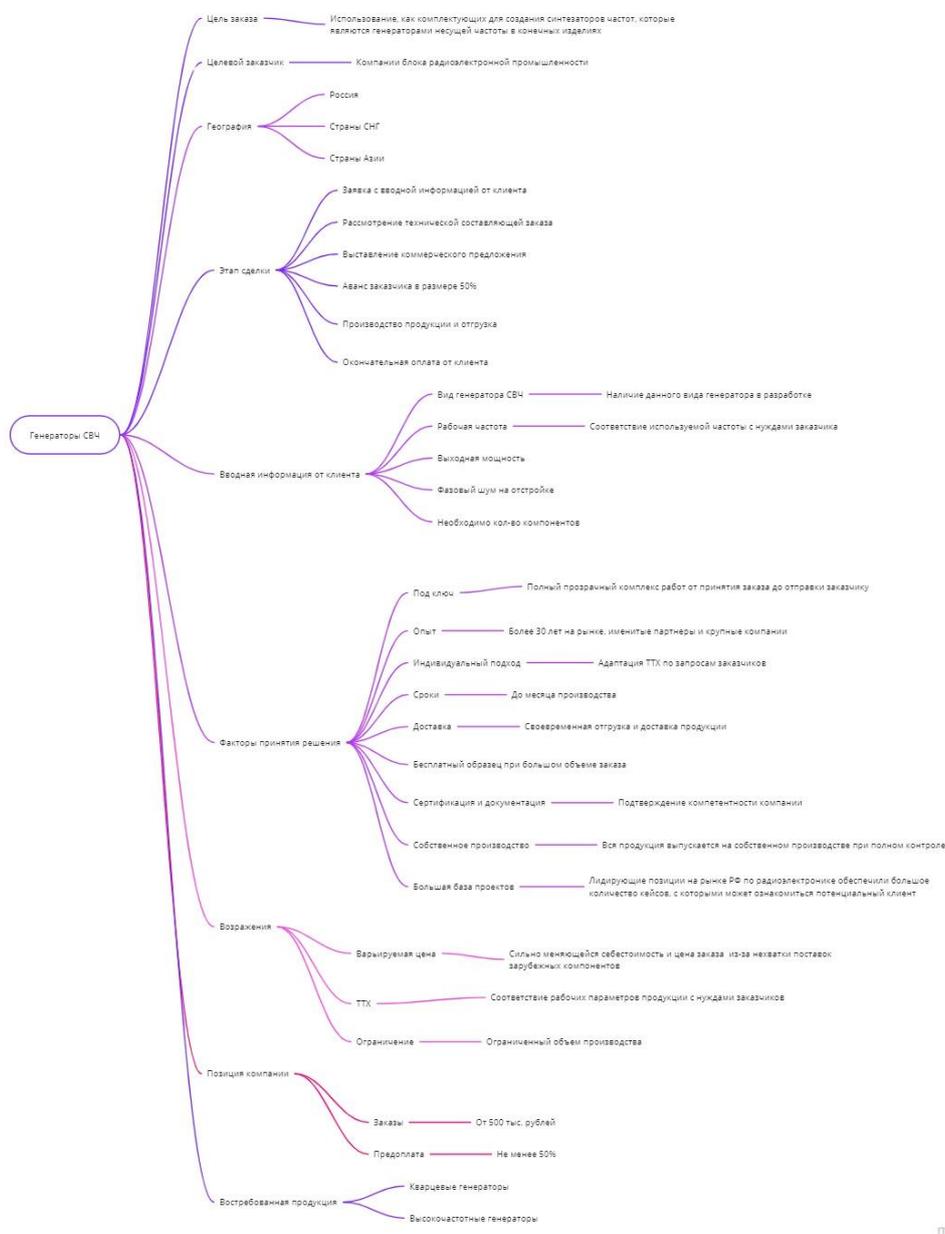


Рисунок 13 – Карта потребностей целевой аудитории СВЧ-генераторов

В соответствии с вышеперечисленными данными необходимо составить план-график стратегии продвижения СВЧ-компонентов с помощью инструментов интернет-маркетинга, в составе которого будут необходимые инструменты продвижения продукции СВЧ-тракта, планируемый бюджет на каждый инструмент продвижения и даты реализации канала коммуникации.

Таблица 4 – План-график стратегии продвижения с помощью инструментов интернет-маркетинга

Инструмент продвижения	Планируемый бюджет	Дата реализации
Контекстная реклама	23 тыс. рублей	01.04.2022 – 15.05.2022
SEO-продвижение	-	18.06.2021 – 14.04.2022
Email-маркетинг	2,5 тыс. рублей	01.04.2022 – 14.04.2022

В соответствии с графиком цифровой стратегии продвижения продуктовой линейки СВЧ-генераторов необходимо приступить к реализации основных инструментов продвижения.

3.2 Реализация инструмента контекстной рекламы

Для размещения рекламы был выбран поисковый и медийный тип рекламы платформы Яндекс.Директ, как наиболее простой для продвижения. Помимо поисковой рекламы, также достаточно популярным является баннерный тип рекламы – в этом случае объявление показывается в виде баннера на сайтах-партнерах рекламной сети. Размещение баннерной рекламы требует углубленного понимания рынка и проведения исследований среди заказчиков касательно посещаемости и востребованности конкретного сайта. В связи с этим поисковая реклама является наиболее универсальным способом найти клиентов на рынках, отличных от домашнего, не погружаясь глубоко в пользовательскую специфику. Целевая аудитория, на которую рассчитана реклама, находится в России и странах СНГ.

Первым этапом проведения рекламной кампании в Яндекс.Директ является определение целей и стратегии запуска рекламной кампании. Цель рекламной кампании – проведение тестирования гипотез по ключевым запросам, увеличение целевых визитов посетителей на сайт и получение заявок на поставку СВЧ-компонентов с помощью запуска контекстной рекламы в Яндекс.Директ.



Рисунок 14 – Сегментирование продукции СВЧ-генераторов

Для реализации инструмента контекстной рекламы произведено разделение общего продуктового направления «генераторы СВЧ» на четыре сегмента: кварцевые генераторы, ВЧ генераторы, синтезаторы частот, СВЧ-генераторы.

На каждый вид продукции/услуги были составлены списки ключевой семантики в первой итерации при помощи программ и сервисов: Wordstat, Google-планировщик [46].



Кварцевый генератор

По словам По регионам История запросов

Что искали со словом «кварцевый генератор» — 7 142 показа в месяц

Статистика по словам	Показов в месяц
кварцевый генератор	7 142
кварцевый генератор схема	952
кварцевый генератор частоты	690
кварцевый генератор мГц	653
кварцевый генератор +на транзисторе	278
кварцевый генератор купить	188
кварцевые генераторы smd	178
кварцевый генератор +на микросхеме	162
генератор +на кварцевом резонаторе	156
кварцевый генератор +на к155ла3	144
схема кварцевого генератора +на транзисторе	143
генераторы +с кварцевой стабилизацией	136
радиомикрофон +с кварцевым генератором	124
опорный кварцевый генератор	123
радиомикрофон +с кварцевым генератором частоты характеризуется	114
кварцевый генератор 50	105
кварцевый генератор 1 мГц	100
расчет кварцевого генератора	97

Рисунок 15 – Реализация интерфейса Яндекс.Вордстат [46]

Далее, с помощью специального сервиса по работе с ключевыми словами Keycollector осуществлялся подбор ключевой семантики на основе списка первой итерации [47].

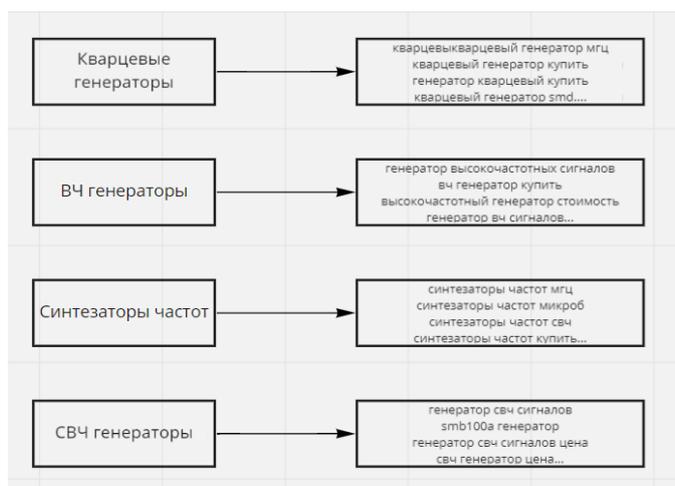


Рисунок 16 – Сегментирование ключевой семантики

Сервис Keycollector осуществляет работу по принципу «парсинга» информации, то есть автоматического сбора всех слов и словоформ в соответствии с заданными параметрами: списком слов первой итерации, география поиска, параметры частотности поиска (см. таблицу 5). В данном исследовании частотность сбора задается по кварталу, так как продвигаемые продукты имеют низкочастотную семантику по месяцу.

Таблица 5 – Параметры парсинга в программе Keycollector

Параметр	Значение
География	Россия и страны СНГ
Список первой итерации	Список ключевых слов из рис. 3
Прогноз частотности	Квартал

Исходя из данных таблицы 5, формируется скрипт, в который входят три задачи: сбор фраз из Yandex.Wordstat, сбор поисковых подсказок из ПС Yandex, сбор прогноза Yandex.Direct. По данному скрипту осуществляется «парсинг» всех слов и словоформ по каждому продуктовому сегменту.

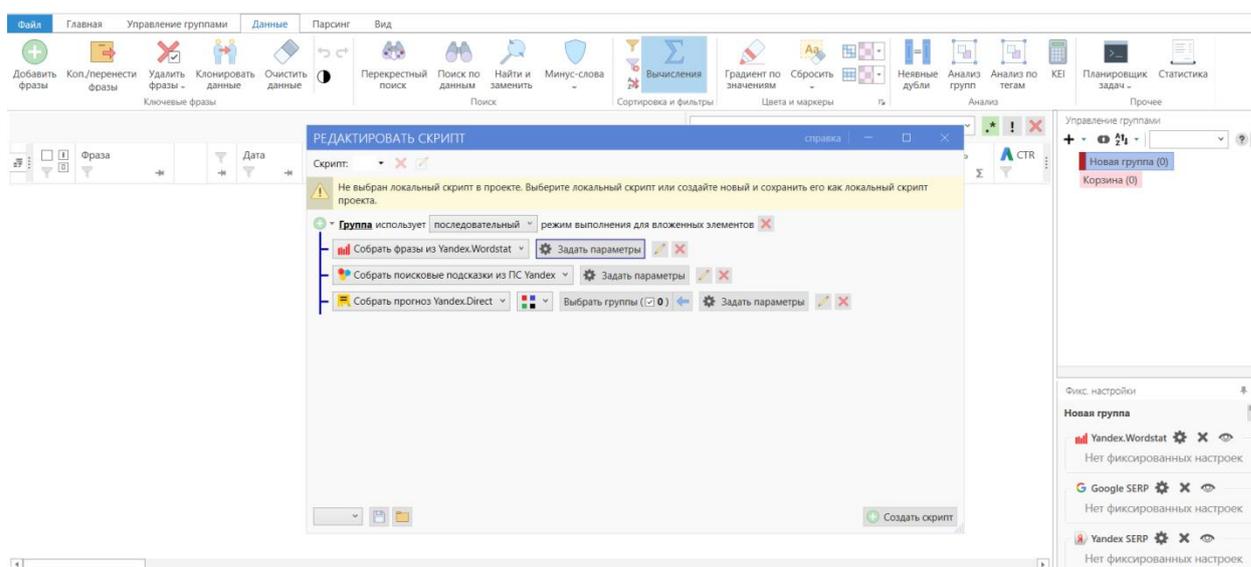


Рисунок 17 – Панель управления программой Keycollector [47]

После того, как осуществился сбор всех слов и словоформ в программе keycollector необходимо произвести очистку полученного массива слов от нулевой частотности и неявных дублей, чтобы отсеять нерелевантные и повторяющиеся запросы.

В контекстной рекламе, как правило, осуществляется практика показа динамического контента, в зависимости от поисковых предпочтений и поисковой истории пользователя. Тем самым, для наиболее эффективного показа рекламных объявлений необходимо проводить дополнительную сегментацию полученной ключевой семантики. В данном случае нам необходимо разбить ключевые запросы на множество подсегментов, каждый из которых является базисом к определенному разделу продуктов ЭКБ (рис 18). У каждого сегмента есть отдельное рекламное объявление для показа.

Тем самым полученная ключевая семантика во второй итерации была распределена на дополнительные подсегменты для показа релевантных объявлений по запросам пользователей (см. рис. 18).

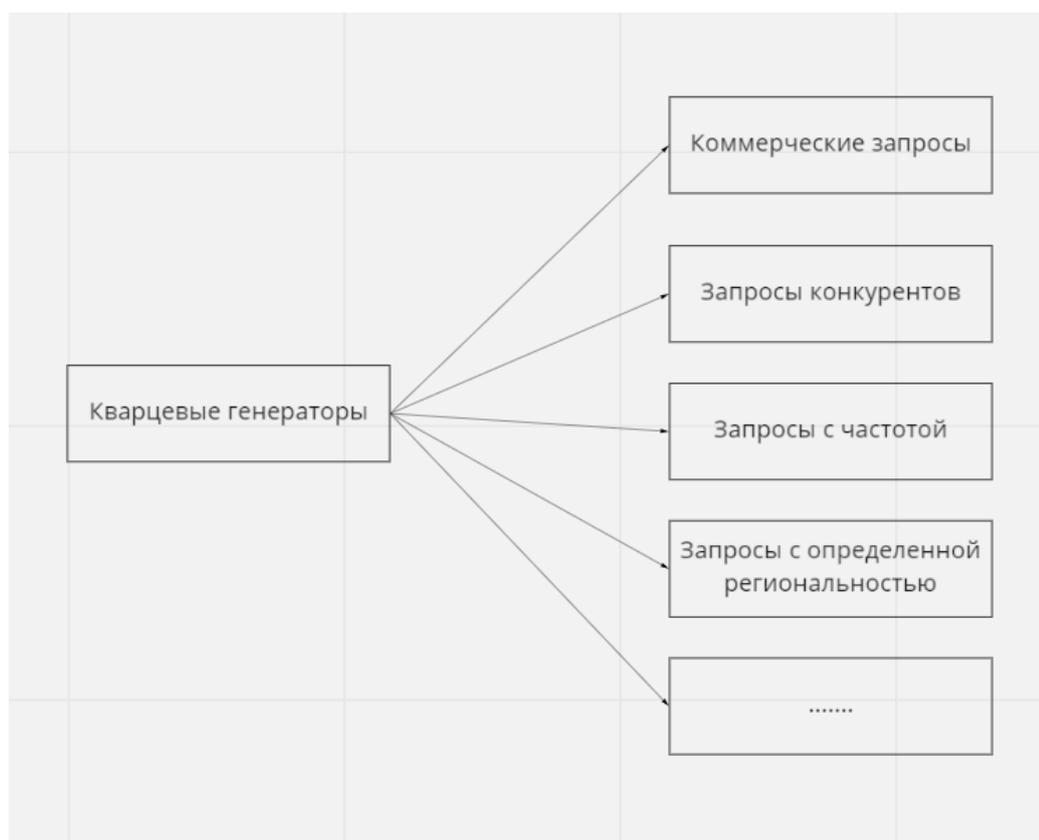


Рисунок 18 – Распределение семантики по дополнительным подсегментам

В ходе реализации сервисов Yandex.Wordstat и Keycollector осуществился сбор всех слов и словоформ для целевого запроса в т.ч. с указанием брендов конкретных производителей-конкурентов [9]. Это значит, что данные связки активные и их ищут пользователи. Например, по запросу «Кварцевый генератор» обнаруживается свыше 30 родственных словарных сочетаний, поиск которых выполнялся в последний месяц (Приложение 1). Данные ключевые слова являются поисковыми запросами, вводя которые в поисковую строку, пользователь будет получать в выдаче не только индексируемые сайты по данной тематике, но и самым первым рекламное объявление с ссылкой на наш веб-ресурс с продуктом.

Следующим этапом являлось составления списка минус-слов для каждого сегмента продукции (Таблица 4). Данные слова и словоформы являются нерелевантными и нежелательными для показа рекламных объявлений, так как они не соответствуют запросам предполагаемой целевой аудитории.

Таблица 6 – Минус-фразы для рекламный кампаний в Яндекс.Директ

Минус фразы
-!aliе, -!али, -!как, -!как работает, -!на микросхеме, -!на схеме, -!на транзисторах, -!простой, -!руками, -!своими руками, -!что, -!это, -"генератор звуковой частоты для кабинета физики купить", -"генератор тактовых частот на материнской плате цена", -"кварцевый генератор частот на ноутбуке", -8 класс, -ali, -aliexpress, -iphone, -папо vna, -паповна, -авито, -алиэкспресс, -аренда, -бензопил, -биография, -википедия, -госреестрэ, -грм, -диплом, -дипломная работа, -инструкция, -йога, -калибровка, -кинга, -китайский, -книга, -курсач, -курсовая, -литература, -маркировка, -назначение, -нано, -настройка, -обзор, -обозначение, -оквэд, -окпд, -перевод, -поврека, -подключение, -портативный, -предназначен, -применение, -принцип, -принцип работы, -проверка, -продам, -работа, -расчет, -руководство, -самодельный, -самостоятельно, -собрать, -сопротивление, -статья, -структурная схема, -схема, -таблетка, -украина, -умножение, -управление, -устройство, -фото, -фото !и название, -шитель, -щетка, -эксплуатация

На основе карты потребностей целевой аудитории необходимо сформировать ключевые преимущества продвигаемых изделий, далее происходит создание рекламных объявлений.

В объявлениях необходимо указать ключевые преимущества продвигаемых продуктов ЭЖБ по сегментам. В данном примере это: низкие фазовые шумы, фазовая стабильность выходного сигнала, сверхширокая полоса перестройки, малое энергопотребление и т.д. Пример объявления в поисковой системе представлен на рис. 19.

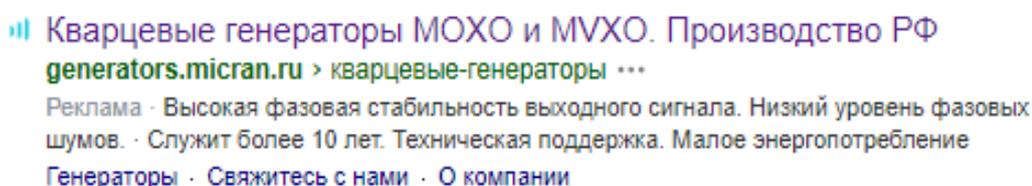


Рисунок 19 – Пример рекламного объявления в поисковой сети [48]

Пример объявления в контекстно-медийной сети представлен на рис.

20.



Рисунок 20 – Пример рекламного объявления в КМС

После того, как пройден этап подготовки и осуществлены настройки рекламных кабинетов, необходимо приступить к запуску рекламных кампаний.

В ходе реализации рекламных кампаний в поисковых системах было осуществлено: 5 тыс. показов рекламных объявлений, переходов на продвигаемый веб-ресурс составило 342. Все показатели реализации можно посмотреть в таблице 7.

Таблица 7 – Реализация рекламных кампаний в поисковой сети

Показатель	Значение
Показы (ед.)	4962
Клики (ед.)	342
CTR (%)	6,89
Расход (руб.)	4540
Ср. цена клика (руб.)	13,28
Отказы (%)	33,44
Конверсионные действия (ед.)	4
Конверсия (%)	1,17
Цена за конверсию (руб.)	1135
Кол-во заявок (ед.)	1
Цена заявки (руб.)	4540

Исходя из данных таблицы 7 можно сделать вывод, что реализация рекламных кампаний в поисковых системах является не столь эффективным методом продвижения. Показатель отношения переходов к показам (CTR) равен 6,89 %, что является ниже нормы (10%) при продвижении в поиске. Также, нельзя не обратить внимание на параметр «Отказы» - он составляет внушительные 33%. Это означает, что каждый третий пользователь сразу покидает веб-страницу при переходе с рекламного объявления, что говорит о нерелевантности для него объявления. Дополнительно стоит отметить параметр «Конверсия», который составляет 1,17 %, что является довольно неутешительным результатом реализации рекламных кампаний. Итогом реализации рекламных кампаний в поисковых системах стало получение одной заявки, стоимость которой составило 4540 рублей.

В реализации рекламных кампаний в контекстно-медийной сети было осуществлено: 35 тыс. показов рекламных объявлений, переходов на продвигаемый веб-ресурс составило 2060. Все показатели реализации можно посмотреть в таблице 8.

Таблица 8 – Реализация в контекстно-медийной сети

Показатель	Значение
Показы (ед.)	356031
Клики (ед.)	2060
CTR (%)	0,58
Расход (руб.)	18498
Ср. цена клика (руб.)	8,98
Отказы (%)	13,95
Конверсионные действия (ед.)	82
Конверсия (%)	3,45
Цена за конверсию (руб.)	225
Кол-во заявок (ед.)	13
Цена заявки (руб.)	1422

По сравнению с показателями поискового продвижения, показатели продвижения в контекстно-медийной сети выглядят наиболее оптимистичными (см. таблицу 8). Показатель отношения переходов к показам (CTR) равен 0,58 %, что является в пределах нормы (от 0,5 %) при

продвижении в медийной сети. Параметр «Отказы» равен 13,95 %, что является отличным показателем при продвижении в КМС. Итогом реализации рекламных кампаний в поисковых система стало получение 13 заявок, стоимость одной заявки составило 1422 рублей.

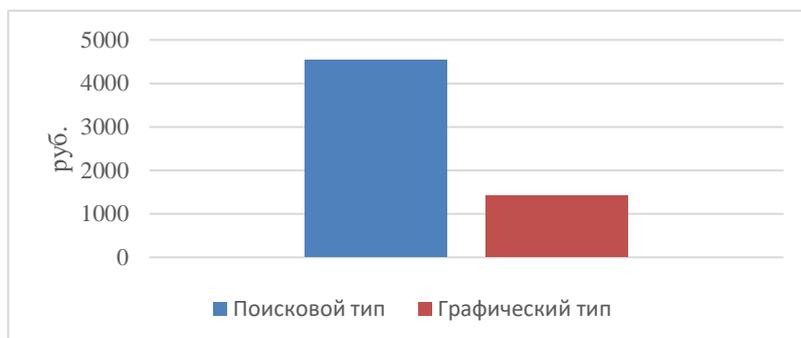


Рисунок 21 – Сравнения реализации рекламных кампаний в Яндекс.Директ

Проанализировав все эти данные, можно сделать следующие выводы:

1. Небольшая стоимость клика говорит о низкой конкуренции в области рекламы ЭКБ;

2. В области продвижения продуктов СВЧ-электроники графический тип является более эффективным местом для показа рекламы (см. рис. 21), чем поисковой. Это может объясняться тем, что прямые запросы продвигаемых продуктов имеют низкую квартальную частотность в поисковых системах. Из-за низкой частотности запросов чаще всего приходится использовать косвенную семантику, которая приводит к большим показателям отказов, а вследствие этому неэффективности рекламного продвижения в поисковой сети;

3. Минимальная цена заполненной обратной формы (конверсии) составила 1422 руб., что является комфортной ценой для отрасли СВЧ-электроники, где средняя цена сделки может стартовать от 2 млн. рублей.

3.3 Реализация инструмента SEO-оптимизации

В начале реализации SEO-продвижения предварительно был проведен аудит веб-ресурса компании. Был проверен сайт [micran.ru](https://www.micran.ru) на видимость и индексацию в поисковых системах. Аудит был выполнен с помощью сервисов Яндекс.Вебмастер, Google Search Controle, Semrush, Key.so, GSI (рис. 22).

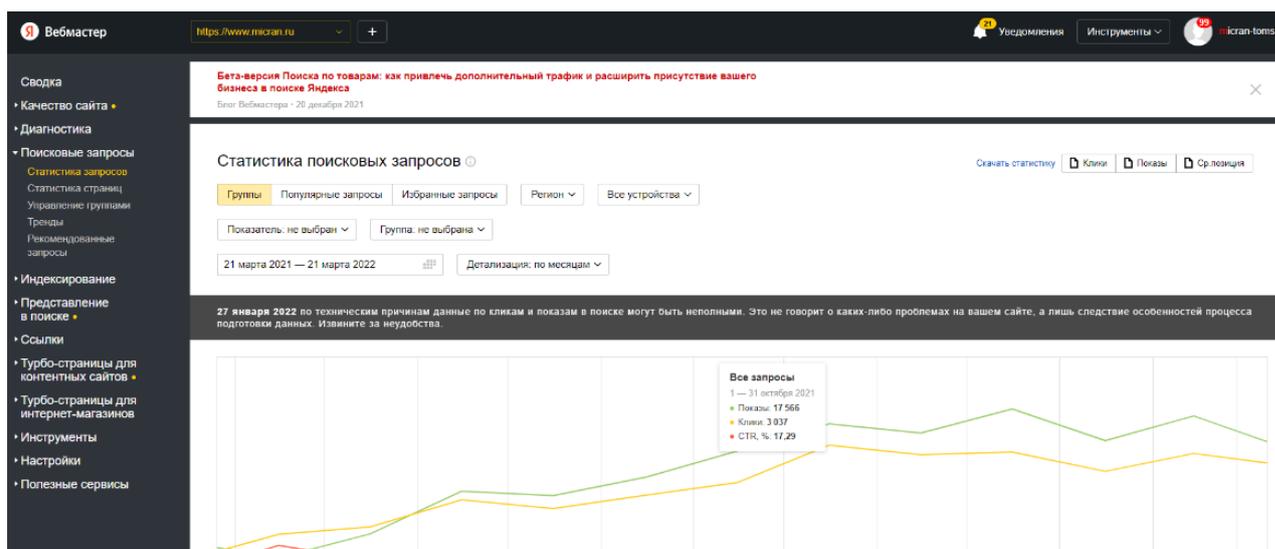


Рисунок 22 – Реализация платформы Яндекс.Вебмастер

В ходе проведения первого этапа были выявлены и устранены критические и возможные ошибки в работоспособности и индексации сайта [micran.ru](https://www.micran.ru). Также были выявлены основные векторы, по которым необходимо реализацию SEO-продвижения.

Сбор ключевой семантики для продвижения в поисковых системах осуществляется с помощью специализированных сервисов Yandex Wordstat и KeyCollector по поиску ключевых слов. В ходе реализации данных сервисов осуществляется сбор всех слов и словоформ для целевых запросов продуктовых сегментов компании. В данном исследовании мы уже осуществляли проработку сбора ключевой семантики в п. 3.2.

В дальнейшем, с помощью подобранной семантики осуществляется написание основных SEO-элементов: title, description, keywords, alt и др.

Веб-ресурс компании АО «НПФ «Микран» находится на платформе Bitrix 24. Используя панель-администрирования данной платформы, было произведено добавление в структуру кода всех основных элементов SEO-продвижения (см. рис. 23)

Шаблон META TITLE: Кварцевые генераторы — СВЧ-узлы и модули — Микран

Изменить для этого элемента.
Кварцевые генераторы — СВЧ-узлы и модули — Микран

Шаблон META KEYWORDS: кварцевый генератор купить , генератор кварцевый купить , морион кварцевый генератор кварцевый генератор цена , морион Санкт-Петербург кварцевые генераторы , АО Морион кварцевый генератор , морион Санкт-Петербург кварцевые генераторы официальный сайт , кварцевый генератор купить в Москве , метеор кварцевый генератор , кварцевые генераторы купить Москва , кварцевый генератор производитель , генератор кварцевый купить , генератор кварцевый стоимость , кварцевый генератор цена

Изменить для этого элемента.
кварцевый генератор купить , генератор кварцевый купить , морион кварцевый генератор кварцевый генератор цена , морион Санкт-Петербург кварцевые генераторы , АО Морион кварцевый генератор , морион Санкт-Петербург кварцевые генераторы официальный сайт , кварцевый генератор купить в Москве , метеор кварцевый генератор , кварцевые генераторы купить Москва , кварцевый генератор производитель , генератор кварцевый купить , генератор кварцевый стоимость , кварцевый генератор цена

Шаблон META DESCRIPTION: MVXO-100 — кварцевый ГУН с номинальной выходной частотой 100 МГц. Генератор предназначен для использования в измерительной, связанной и радиолокационной технике в качестве источника с высокой кратковременной фазовой стабильностью, достигаемой благодаря применению высокочастотных кварцевых резонаторов.

Изменить для этого элемента.
MVXO-100 — кварцевый ГУН с номинальной выходной частотой 100 МГц. Генератор предназначен для использования в измерительной, связанной и радиолокационной технике в качестве источника с высокой кратковременной фазовой стабильностью, достигаемой благодаря применению высокочастотных кварцевых резонаторов.

Настройки для картинок анонса элементов

Шаблон ALT: кварцевый генератор

Изменить для этого элемента.
кварцевый генератор

Шаблон TITLE: кварцевый генератор

Изменить для этого элемента.
кварцевый генератор

Шаблон имени файла:

Изменить для этого элемента.
 Привести к нижнему регистру
 Транслитерировать
 Замена для пробельных символов после транслитерации

Рисунок 23 – Раздел SEO-оптимизации в платформе Bitrix 24

Окончательный этап во внутренней SEO-оптимизации – это работа с текстовым наполнением на странице. В данном примере по сегменту «Кварцевый генератор» был произведен рерайт текста в соответствии с показателями SEO-копирайтинга: тошнотность текста, водность текста и т.д. Показатели SEO-копирайтинга отслеживаются в специальном программном обеспечении – Advego [49].

Статистика текста

Наименование показателя	Значение
Количество символов	492
Количество символов без пробелов	437
Количество слов	53
Количество уникальных слов	38
Количество значимых слов	33
Количество стоп-слов	10
Вода	37.7 %
Количество грамматических ошибок	1
Классическая тошнота документа	1.73
Академическая тошнота документа	15.1 %

Семантическое ядро

Фраза/слово	Количество	Частота, %
высокий	3	5.66
стабильность	3	5.66
выходной	2	3.77
генератор	2	3.77
кварцевый	2	3.77
резонатор	2	3.77
фазовой стабильности	2	3.77 / 7.55
фазовый	2	3.77
частота	2	3.77

Рисунок 24 - Реализация программы Advego [49]

В результате реализации программы мы видим, что водность текста и академическая тошнота равна 37,7 % и 15,1 % соответственно. Общепринятые нормальные показатели равны интервалам 30-55% для водности текста и 7-16% для академической тошноты (см. рис. 24). Тем самым можно сделать вывод, что рерайт текст произведен корректно.

Данный алгоритм работы был проведен ко всем продвигаемым продуктовым сегментам (SKU) на сайте micran.ru.

Последним шагом в SEO-оптимизации был выполнен технический аудит, в который входил: исправление ошибок html-верстки, наладка внутренней перелинковки, оптимизации структуры, работа с инструкциями для поисковых систем robots.txt и sitemap.xml (см. рис. 25).

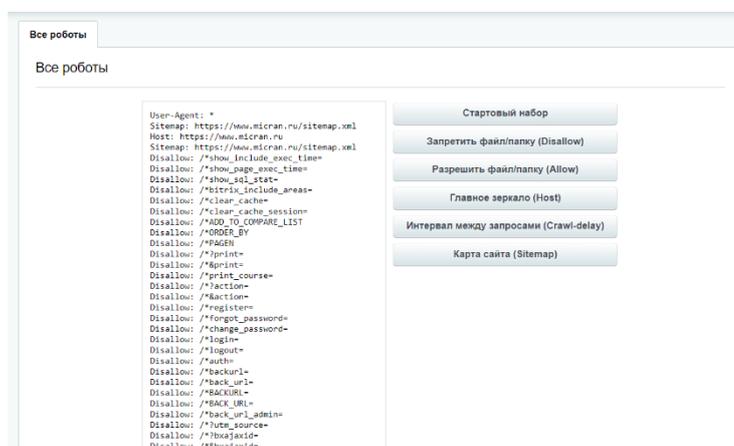


Рисунок 25 – Настройка robot.txt в панели управления Bitrix 24

В результате реализации инструмента SEO-продвижения были получены следующие технические KPI (табл. 9):

Таблица 9 – Технические KPI реализации SEO-продвижения

Показатель	Значение
Прирост уровня индексации	350 %
Прирост объема трафика	20 %

Оцифровка прироста индексации по семантики осуществляется с помощью специальных программ таких, как key.so (см. рис. 26) [50]. Оцифровка прироста объема трафика осуществляется с помощью систем аналитики Яндекс.Метрика и Google Analytics 4.



Рисунок 26 – Реализация программы Key.so [50]

Из показателей таблицы 9 можно сделать вывод, что прирост уровня индексации и объема трафика составили 350% и 20% соответственно. Данные технические показатели KPI являются позитивными.

Также в результате реализации инструмента SEO-продвижения были получены следующие экономические показатели:

Таблица 10 – Экономические КРІ реализации SEO-продвижения

Показатель	Значение
Всего показов (ед)	3583
Клики (ед.)	823
CTR (%)	22,9
Расход (руб.)	-
Ср. цена клика (руб.)	3
Отказы (%)	9,23
Конверсионные действия (ед.)	35
Конверсия (%)	4,2
Цена за конверсию (руб.)	456
Кол-во заявок (ед.)	35
Цена заявки (руб.)	456
Кол-во продаж (ед.)	9
ROMI	2894 %

Из показателей таблицы 10 можно сделать вывод, что количество уникальных визитов с органического трафика и количество заявок на поставку оборудования составило 823 и 35 ед. случаев соответственно. Средняя стоимость одного уникального визита и средняя стоимость заявки на поставку оборудования составила 3 руб. и 456 руб. соответственно. Данные экономические показатели КРІ являются позитивными. Количество продаж с органических заявок составило – 9. Коэффициент маркетинговой эффективности инструмента составил 2894 %.

Проанализировав показатели, можно сказать, что данный вид инструмента продвижения дает эффективность продаж, быстрое продвижение, непосредственную коммуникацию с целевой аудиторией. Следовательно, для повышения эффективности интернет-продвижения целесообразно задействовать этот инструмент продвижения.

В результате самостоятельного проведения исследования по реализации инструмента SEO-оптимизации были достигнуты результаты:

- А) прирост уровня индикации составил 350%;
- Б) прирост объема трафика составил 20%;

В) количество уникальных визитов с органического трафика – 823 пользователей, средняя стоимость визита составила 3 руб.;

Г) количество заявок на поставку оборудования – 35, средняя стоимость заявки составила 456 руб.

Д) количество продаж с органических заявок составило 9.

Приступим к реализации следующего инструмента интернет-коммуникации.

3.4 Реализация инструмента email-маркетинга

В соответствии со стратегией продвижения СВЧ-компонентов необходимо протестировать эффективность реализации инструмента email-маркетинга. Для отправки рекламных html-сообщений необходимо использовать специализированные сервисы массовых рассылок таких, как Sendpulse или Unisender (рис. 27) [51]. В нашем случае тип email-сообщения пользователю будут иметь коммерческий характер, поэтому изначально необходимо собрать базу данных контактов email заказчиков и потенциальных заказчиков компании АО «НПФ «Микран». Базу данных можно составить на основании: визиток с выставочных мероприятий, контакты действующих заказчиков, подписчиков официальных веб-ресурсов компании, форм обратной связи с официальных сайтов компании. Текущая база email-контактов направления информационно-измерительных систем составляет

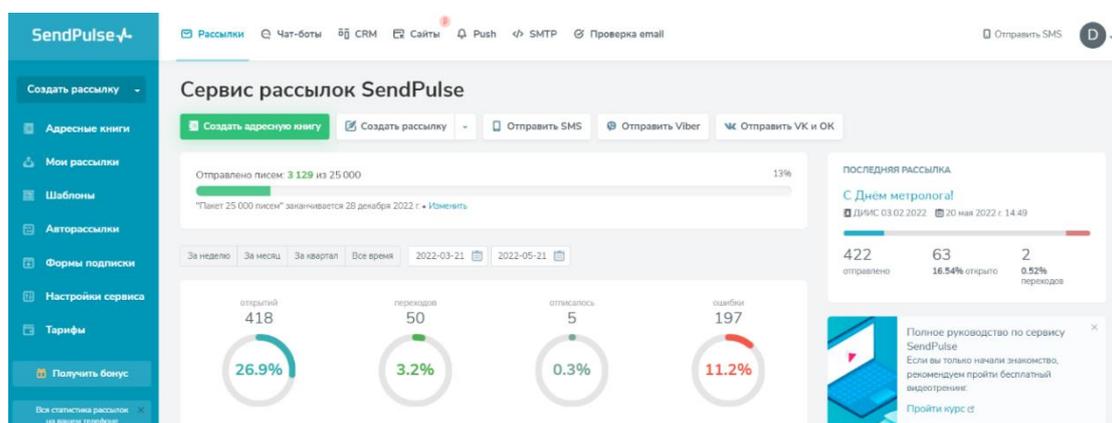


Рисунок 27 – Интерфейс программы Sendpulse [51]

около 484 контакта, из них активных 422 контактов, 12 пользователей отписались от рассылки (см. рис. 28).

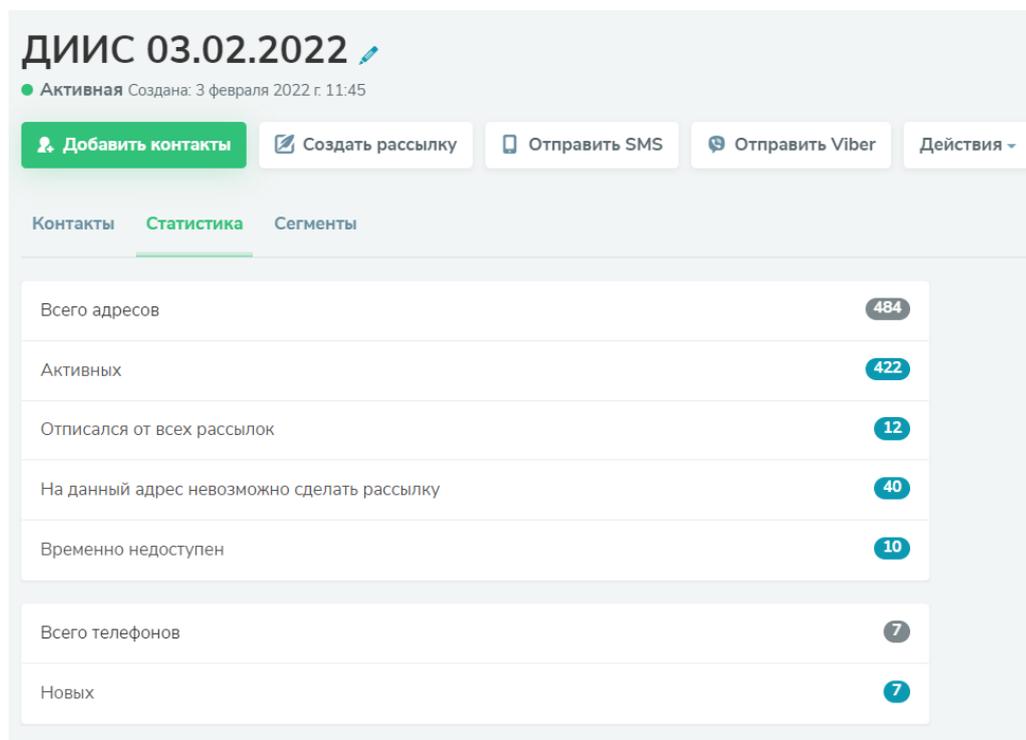


Рисунок 28 – База контактов Sendpulse [51]

После того, как была сформирована база рассылки email-сообщений, необходимо приступить к созданию и верстке самого html-письма.

В сервисе Sendpulse существуют два вида создания рекламного письма:

1) с помощью импорта стороннего html-шаблона. Пользователь использует другой сервис или самостоятельно создает HTML-письмо, архив которого он загружает в платформу Sendpulse;

2) с помощью упрощенного конструктора html-шаблона. Пользователь производит верстку рекламного письма, используя при этом готовые блоки и шаблоны сервиса Sendpulse. При это пользователь может не обладать знаниями языка HTML. Конструктор работает по аналогу no-code платформ.

В данной работе письмо было создано с помощью упрощённого конструктора html-шаблона. Рекламное письмо изображено на рис. 29. В своем

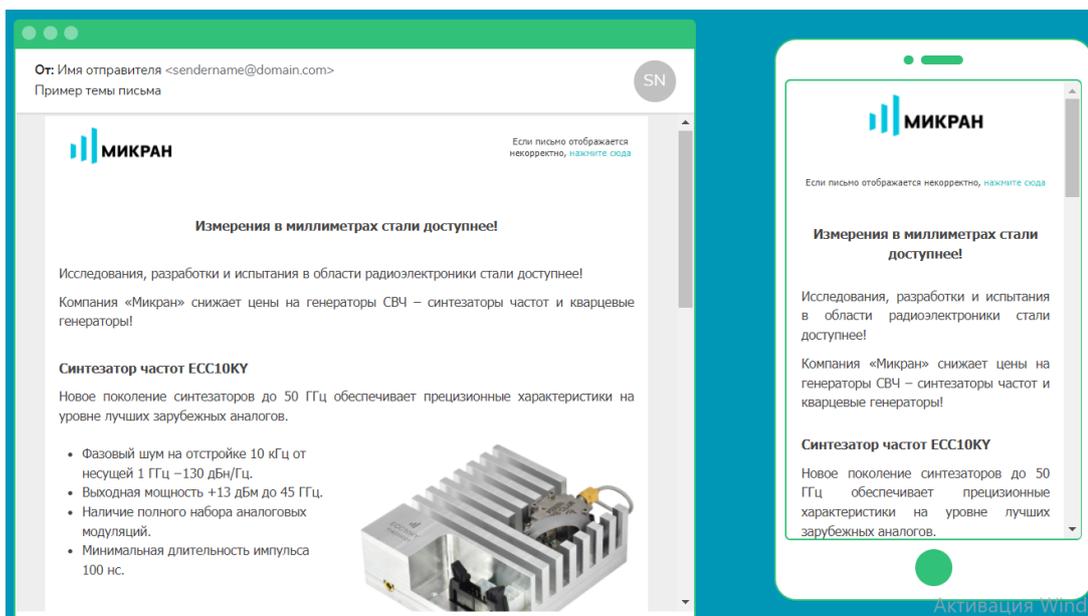


Рисунок 29 – Внешний вид рекламного HTML-письма [51]

в послании целевой аудитории мы используем фактор понижения цен на компоненты СВЧ-электроники. В письме также приведены технические характеристики, ключевые свойства и изображения продуктов направления: кварцевых генераторов и синтезаторов частот. На каждый элемент внедряются гиперссылки с параметрами UTM, которые ведут на страницу конкретного продукта. В нижней части письма транслируется основной призыв к пользователю, а также адрес компании, быстрое меню и обязательная форма отписки от рассылки (см. рис. 30).



Рисунок 30 – Внешний вид рекламного HTML-письма [51]

После того, как параметры рассылки настроены, необходимо приступить к запуску рекламных email-сообщений.

В ходе реализации рекламных кампаний с помощью инструмента email-маркетинга было осуществлено 2 рассылки с промежутков в неделю, были получены следующие показатели: 729 писем доставлено, переходов на продвигаемый веб-ресурс составило 78. Все показатели реализации можно посмотреть в таблице 11.

Таблица 11 – Реализация инструмента email-маркетинга

Показатель	Значение
Всего писем (ед)	729
Клики (ед.)	78
CTR (%)	10,69
Расход (руб.)	2516 руб.
Ср. цена клика (руб.)	32,25
Отказы (%)	19,44
Конверсионные действия (ед.)	7
Конверсия (%)	8,9
Цена за конверсию (руб.)	359
Кол-во заявок (ед.)	7
Цена заявки (руб.)	359
Кол-во продаж (ед.)	2
ROMI	2382 %

Исходя из данных таблицы 11, можно сделать вывод, что реализация рекламных кампаний с помощью email-маркетинга является достаточно эффективным методом продвижения. Показатель отношения переходов к показам (CTR) равен 10,69 %, что является отличным показателем для email-сообщений. Особенно нужно отметить, что в совокупности было совершено 7 конверсионных действий: получено три заявки и четыре ответных писем. Цена одной заявки составила 359 рублей. В результате реализации инструмента продвижения было получено две продажи. Коэффициент возврата маркетинговых инвестиций составил 2382 %.

3.5 Оценка эффективности реализации стратегии продвижения

В результате реализации основных инструментов-коммуникации стратегии продвижения были получены следующие показатели (см. таблицу 12).

Таблица 12 – Показатели реализации инструментов онлайн-продвижения

Показатели эффективности	Email-маркетинг	Контекстная реклама	SEO-оптимизация
Показы (ед.)	729	356031	3583
Клики (ед.)	78	2060	823
CTR (%)	10,69	0,58	22,9
Расход (руб.)	2516 руб.	18498	-
Ср. цена клика (руб.)	32,25	8,98	3
Отказы (%)	19,44	13,95	9,23
Конверсионные действия (ед.)	7	82	35
Конверсия (%)	8,9	3,45	4,2
Цена за конверсию (руб.)	359	225	456
Кол-во заявок (ед.)	7	13	35
Цена заявки (руб.)	359	1422	456
Кол-во продаж (ед.)	2	4	9
ROMI (%)	2382 %	2168 %	2894 %

Из таблицы 12 следует, что самым эффективным инструментом коммуникации для продвижения радиоэлектронных компонентов на B2B-рынке оказался реализация инструмента Email-маркетинга с показателями цены заявки и ROMI – 359 рублей и 2382% соответственно. Далее следует реализация инструмента SEO-продвижения с показателями цены заявки и ROMI – 456 рублей и 2894% соответственно. Последним по эффективности инструментом коммуникации является контекстная реклама с показателями цены заявки и ROMI – 1422 рублей и 2168% соответственно.

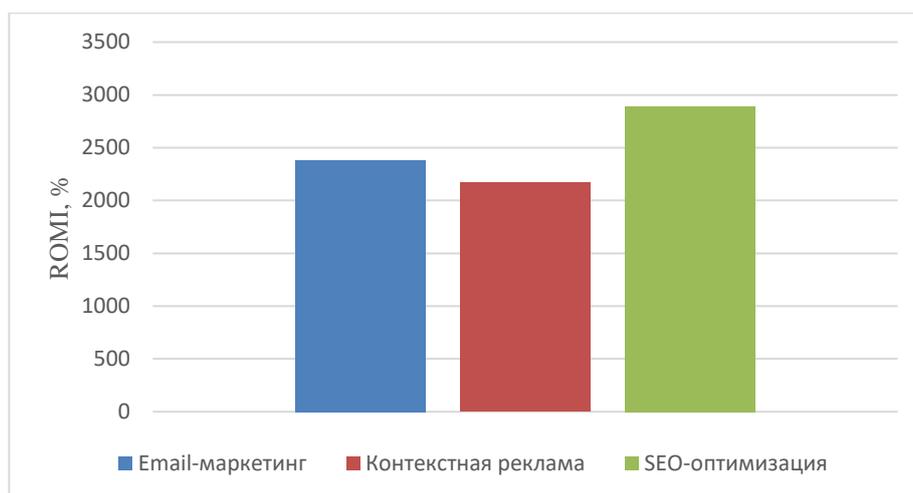


Рисунок 31 – Сравнение эффективности реализации рекламных каналов (ROMI, %)

Сравним показатель «Цена заявки» при реализации инструментов интернет-маркетинга и ценой контакта с целевым посетителем выставочного мероприятия (см. таблицу 13).

Таблица 23 – Показатели реализации инструментов онлайн-продвижения

Показатель	Email-маркетинг	Контекстная реклама	SEO-оптимизация	Выставочные мероприятия
Цена заявки (руб.)	359	1422	456	6000

Анализируя показатели из таблицы 13, можно сделать вывод, что цена заявки при реализации инструментов интернет-маркетинга ниже (от 359 руб. до 1422 руб.), чем цена контакта с посетителем выставочного мероприятия (6000 руб.).

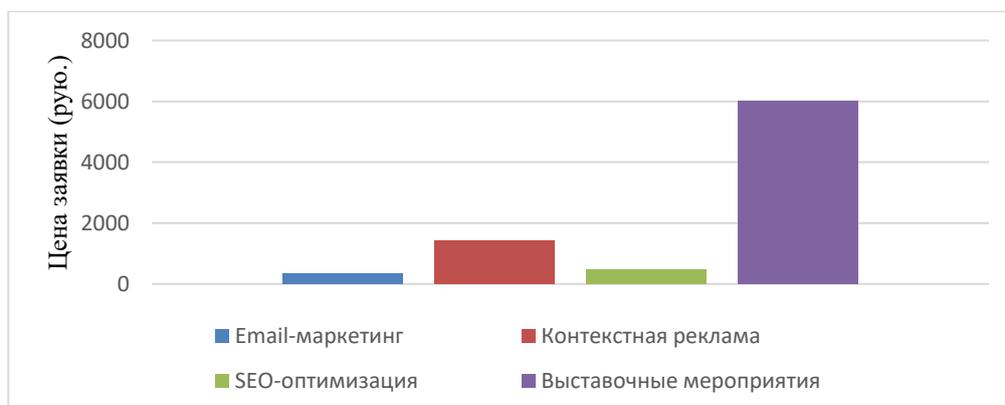


Рисунок 32 – Сравнение эффективности реализации рекламных интернет-каналов с ценой контакта выставочных мероприятий (Цена заявки, руб.)

Таким образом, можно сказать, что продвижение продуктовой линейки СВЧ-тракта с помощью интернет-маркетинга дает эффективность продаж, быстрое продвижение, непосредственную коммуникацию с целевой аудиторией.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

Группа	ФИО
ЗНМ02	Сырбачев Дмитрий Борисович

Школа	Школа инженерного предпринимательства	Отделение (НОЦ)	Инноватика
Уровень образования	Магистр	Направление/специальность	27.04.05 Инноватика

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:

<p>1. Описание организационных условий реализации социальной ответственности</p> <ul style="list-style-type: none"> – заинтересованные стороны (стейкхолдеры) программ социальной ответственности организации, проекта, инновационной разработки, на которых они оказывают воздействие; – стратегические цели организации, проекта, внедрения инновации, которые нуждаются в поддержке социальных программ; – цели текущих программ социальной ответственности организации 	<ul style="list-style-type: none"> - Стейкхолдеры делятся на прямых и косвенных (Акционеры, сотрудники, покупатели, Областная и Городская Администрация, деловые партнеры-университеты); - Миссия: «Электромагнитные волны создают комфорт современного мира, обеспечивая нас светом, теплом и информацией. Наши инновационные технологии расширяют горизонты применения радиоволн для нужд цифрового общества.»
<p>2. Законодательные и нормативные документы</p>	<ul style="list-style-type: none"> - коллективный договор - трудовой кодекс РФ

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

<p>1. Анализ факторов внутренней социальной ответственности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы корпоративной культуры исследуемой организации; – системы организации труда и его безопасности; – развитие человеческих ресурсов через обучающие программы и программы подготовки и повышения квалификации; – системы социальных гарантий организации; – оказание помощи работникам в критических ситуациях. 	<ul style="list-style-type: none"> – безопасность труда; – стабильность заработной платы; – развитие человеческих ресурсов через обучающие программы и программы подготовки и повышения квалификации; – оказание помощи работникам в критических ситуациях.
<p>2. Анализ факторов внешней социальной ответственности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – содействие охране окружающей среды; – взаимодействие с местным сообществом и местной властью; – спонсорство и корпоративная благотворительность; – влияние разработки, проекта, инновации на стейкхолдеров – влияние разработки, проекта, инновации на окружающую среду, возможное содействие охране окружающей среды; – ответственность перед потребителями товаров и услуг (выпуск качественных товаров), – готовность участвовать в кризисных ситуациях и т.д. 	<ul style="list-style-type: none"> – спонсорство и корпоративная благотворительность; – ответственность перед потребителями товаров и услуг (выпуск качественных товаров), и т.д.
<p>3. Правовые и организационные вопросы обеспечения социальной ответственности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализ правовых норм трудового законодательства; – анализ специальных (характерные для исследуемой области деятельности) правовых и нормативных законодательных актов; – анализ внутренних нормативных документов и регламентов организации в области исследуемой деятельности. 	<p>Трудовой кодекс РУз Государственное управление в сфере труда. Контроль и надзор за соблюдением законодательства о труде. от 12.05.2001г. № 220-II – Ведомости Олий Мажлиса, 2001 г., №5, ст 9, ст 89.)</p> <p>Кодекс РУз об административных правонарушениях от 21.12.2009г. № ЗРУ-236 — СЗ РУ, 2009 г., № 52, ст. 551)</p> <p>Нарушение трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права. Правила внутреннего трудового распорядка;</p>

	<p>Правила по обеспечению безопасных условий и охране труда; Положение о нормированном рабочем дне; Положение о порядке хранения персональных данных работника. штатное расписание; трудоустройство на каждого сотрудника; должностная инструкция; приказы о приеме, переводе, увольнении работника; иные приказы руководителя организации; график отпусков; положение о структурном подразделении и т.д.</p>
--	--

Перечень графического материала:	
При необходимости представить эскизные графические материалы к расчётному заданию (обязательно для специалистов и магистров)	

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

Задание выдал:

Руководитель ООП, должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ШИП	Черепанова Н.В.	канд. философ. наук, доцент		

Консультант:

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

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗНМ02	Сырбачев Дмитрий Борисович		

4 Социальная ответственность

4.1 Сущность корпоративной социальной ответственности

Корпоративная социальная ответственность – это система добровольных взаимоотношений между работником, работодателем и обществом, направленная на совершенствование социально-трудовых отношений, поддержание социальной стабильности в трудовом коллективе и окружающем сообществе, развитие социальной и природоохранной деятельности на национальном и международном уровнях.

Во-первых, КСО – это система добровольных взаимоотношений между работником, работодателем и обществом, что идентифицирует субъектов КСО. Точка зрения на органы государственной власти, не являющиеся одной из сторон в трудовых отношениях и социальном партнерстве, вполне уместная при рассмотрении этих категорий, не является актуальной при определении сторон КСО. Государство и, говоря более широко, общество в последнее время играют все более заметную роль в качественном изменении условий социальнотрудовых отношений и социального партнерства. Подтверждением этому аргументу являются законодательные и нормативные акты многих стран, и Россия здесь не исключение, в области обязательного социального страхования, социального налогообложения, развития социальной сферы и местного самоуправления, ужесточения требований к рекламе и информации в СМИ, реализации различных товаров и услуг, повышения экологических нормативов.

Во-вторых, целями КСО представлены добровольное совершенствование социально-трудовых отношений в коллективе, поддержание социальной стабильности в окружающем сообществе, развитие социальной и природоохранной деятельности на национальном и международном уровнях. Отметим три институциональных направления развития КСО – трудовые коллективы, окружающее сообщество и национальный, а в некоторых случаях, международный уровень

взаимодействия. Особенности развития постиндустриального общества, эпоха высоких технологий, экономика знаний предоставляют бизнесу обширный организационный, экономический и технический инструментарий для реализации указанных целей.

В-третьих, в определении не указано, в каких формах может осуществляться социальная поддержка окружающего сообщества. Это сделано в связи с тем, что ряд предприятий и корпораций современной России являются градообразующими и определить, где социально направленные бизнес-проекты, приносящие доход или иной полезный эффект, а где благотворительность, невозможно. Кроме того, градообразующие предприятия являются основными плательщиками налогов в местные бюджеты, что также ориентирует на оказание социальной поддержки окружающему населению в связи с тем, что в некоторых случаях существующая система бюджетных доходов и трансфертов не в состоянии обеспечить людям социальноприемлемые условия жизнедеятельности.

В-четвертых, развитие социальной и природоохранной деятельности включает весь комплекс вопросов, оказывающих положительное влияние на поступательное развитие общества: экономический рост, решение проблем социальной сферы, продовольственную и экологическую безопасность. Особо отметим, что в природоохранной деятельности соответствующее законодательство постоянно совершенствуется, также как развиваются структуры, контролирующие выполнение природоохранных норм, и во многих случаях корпорациям экономически невыгодно нарушать экологическое законодательство, поскольку это приводит к значительным материальным потерям.

В-пятых, в определении не указан правовой охват социальных программ, соответствие их масштабов действующему законодательству. В опережении форм и методов социально направленных проектов законодательной и нормотворческой работы заключается стимулирующая функция КСО. Отсюда уточнение формы участия предприятий и корпораций

в социально-экономическом развитии общества: стимулирование, а не потворствование иждивенчеству. Возможными предпочтениями при следовании концепции КСО для социально ориентированных компаний могут быть укрепление деловой репутации и имиджа компании, повышение качества менеджмента и рост инвестиционной привлекательности. Изменения происходят и в среде российских предпринимателей, для которых КСО постепенно становится все более понятной философией, включившей в себя в качестве одного из важнейших направлений социальнотрудовые отношения. Отчасти такое положение спровоцировано действиями органов государственной власти, которые в последние годы стали все более навязчиво советовать руководству частных хозяйственных систем, как и на какие социальные программы лучше всего тратить средства, отказывая корпорациям в самостоятельном определении направлений непроизводственных расходов.

4.2 Анализ эффективности программ КСО предприятия

Проблема оценки эффективности корпоративной социальной политики сводится к разработке унифицированной, конкретной процедуре или методике, определяющих эффективность социальных инвестиций (СИ), т.е. отношение затраченных ресурсов к полученному результату. Социальные инвестиции в данном случае подразумевают вложения финансовых ресурсов компании в решение проблем социального характера как внутри предприятия, так и во внешней среде, сопровождающиеся ростом капитализации компании.

Ситуация осложняется многообразием направлений и форм социальных инвестиций, как отмечалось ранее, корпоративная социальная политика направлена как на внутреннюю, так и на внешнюю среду компании. Кроме того, эффективность КСП можно рассматривать с двух точек зрения: как эффективность для компании и как для общества. Говоря об эффективности корпоративной социальной политики, стоит уделить внимание самому термину «эффективность». Понятие «эффективность» можно рассматривать в трех аспектах:

- А) экономичность;
- Б) результативность;
- В) целесообразность.

Экономичность подразумевает под собой соотношение полученных результатов к затраченным ресурсам, иными словами, эффективной можно назвать ту деятельность, которая с меньшими затратами дает возможность получить тот же результат.

Результативность показывает отношение достигнутого результата к заданной цели, т.е. эффективной можно назвать ту деятельность, результаты которой в большей степени достигают поставленные цели.

Целесообразность – это соотношение поставленных целей к существующим социальным проблемам: эффективной можно назвать ту деятельность, с помощью которой можно решить реально существующие социальные проблемы.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что «эффективность» – понятие комплексное и разностороннее. Если рассматривать эффективность с точки зрения экономичности, то это вопрос по большей части экономической направленности, если рассматривать со стороны результативности и целенаправленности, то это скорее вопрос управленческого и социального характера.

Таким образом, основная суть оценки эффективности корпоративной социальной политики сводится к определению корреляции между затратами на реализацию корпоративной социальной политики и показателями роста экономической деятельности предприятия, включая производительность труда, показатели деловой активности компании

В рамках этой работы мы рассмотрим следующие стороны корпоративной социальной ответственности:

1. определение стейкхолдеров организации;
2. определение структуры программ КСО;
3. определение затрат на программы КСО;

4. оценка эффективности и выработка рекомендаций.

Определение стейкхолдеров организации

Стейкхолдеры – заинтересованные стороны, на которые деятельность организации оказывает как прямое, так и косвенное влияние. Например, к прямым стейкхолдерам относятся потребители или сотрудники компании, а к косвенным – местное население, экологические организации и т.д. Важным представляется то, что в долгосрочной перспективе для организации важны как прямые, так и косвенные стейкхолдеры.

Таблица 14 – Прямые и косвенные стейкхолдеры АО «НПФ «Микран»

Прямые стейкхолдеры	Косвенные стейкхолдеры
Акционеры	Областная Администрация
Сотрудники	Городская Администрация
Потребители	Деловые партнеры-университеты

Стейкхолдеры компании АО «НПФ «Микран» определяются несколькими факторами: организационной структурой компании, ее деятельностью на рынке, связями с государственными организациями и тесное сотрудничество с вузами-партнерами.

Определение структуры программ КСО

В таблице 2 приведена структура программы КСО, определенная для каждого стейкхолдера.

Важным понятием для данного этапа является определение элемента политики КСО. При анализе АО «НПФ «Микран» мы выделили следующие позиции:

А) Социальные инвестиции – вид инвестирования, нацеленный на поддержку социально одобренных проектов, к которым не применяется нормальная рыночная доходность. Рассматриваются социальные, экологические последствия;

Б) Эквивалентное финансирование – форма адресной помощи, которая заключается в совместном финансировании компаниями, органами государственного управления и некоммерческим сектором социальных программ;

В) Социально-ответственное поведение – форма работы компании, которая представляет разнонаправленные инвестиции, основанные на соблюдении правил этического поведения.

Таблица 15 – Структура программы КСО

Наименование мероприятия	Элементы	Стейкхолдеры	Сроки реализации мероприятия	Ожидаемый результат от реализации
1. Получение прибыли от развивающегося бизнеса	Социально-ответственное поведение	Акционеры	Ежегодно	Привлечение дополнительных инвестиций
2. Безопасность и охрана труда	Социально-ответственное поведение	Сотрудники	Ежегодно	Уменьшение травм на производстве
3. Стабильная и социально значимая зарплата	Социально-ответственное поведение	Сотрудники	Ежегодно	Лояльность сотрудников, привлечение новых работников
4. Социальное страхование работников	Социально-ответственное поведение	Сотрудники	Ежегодно	Лояльность сотрудников, создание и поддержка образа надежного работодателя
5. Развитие человеческого капитала работников через различные обучающие программы, подготовку и повышение квалификации	Социальные инвестиции	Сотрудники	Ежегодно	Лояльность сотрудников, создание и поддержка образа надежного работодателя
6. Дисконт на оборудование для университетов	Социальные инвестиции	Потребители	Ежегодно	Поддержка образовательных учреждений и создание имиджа инновационного производства

Продолжение таблицы 15

7. Выпуск качественной продукции	Социально-ответственное поведение	Потребители	Ежегодно	Создание имиджа надежного производителя
8. Взаимодействие с областной администрацией	Эквивалентное финансирование	Областная Администрация	Ежегодно	Укрепление деловых отношений с Администрацией, участие в создании делового имиджа Томской области
9. Уплата налогов в областной бюджет	Социально-ответственное поведение	Областная Администрация	Ежегодно	Участие в развитии области через налоговые отчисления, создание образа ответственного предприятия
10. Строительство городской инфраструктуры	Социальные инвестиции	Городская Администрация	1 раз в 3 года	Создание имиджа социально ориентированной компании
11. Уплата налогов в городской бюджет	Социально-ответственное поведение	Городская Администрация	Ежегодно	Участие в развитии города через налоговые отчисления, создание образа ответственного предприятия
12. Поддержка учащихся ТУСУРа и ФТЛ	Социальные инвестиции	Деловые партнеры-университеты	Ежегодно	Подготовка будущих специалистов для компании

На наш взгляд, данная структура КСО целесообразна, так как учитывает интересы всех стейкхолдеров компании. Основными результатами, которая компания получает от реализации такой программы, являются улучшение имиджа АО «НПФ «Микран», развитие сотрудничества между городом, областью и компанией (GR-менеджмент) и получение дополнительных инвестиций.

Определение затрат на программы КСО

В Таблице 16 приведен расчет затрат на программы КСО.

Таблица 16 – Затраты на программы КСО

№	Мероприятие	Единица измерения	Цена в месяц	Стоимость реализации на планируемый период
1.	Получение прибыли от развивающегося бизнеса	Руб.	1 000 000 руб.	$1\,000\,000 \times 12 = 12\,000\,000$ руб.
2.	Безопасность и охрана труда	Руб.	50 000 руб.	$50\,000 \times 12 = 600\,000$ руб.
3.	Стабильная и социально значимая зарплата	Руб.	5 000 000 руб.	$5\,000\,000 \times 12 = 60\,000\,000$ руб.
4.	Социальное страхование работников	Руб.	1 500 000 руб.	$1\,500\,000 \times 12 = 18\,000\,000$ руб.
5.	Развитие человеческого капитала работников через различные обучающие программы, подготовку и повышение квалификации	Чел.	100 000 руб.	$100\,000 \times 12 = 1\,200\,000$ руб.
6.	Дисконт на оборудование для университетов	Руб.	500 000 руб.	$500\,000 \times 12 = 6\,000\,000$ руб.
7.	Выпуск качественной продукции	Руб.	1 000 000 руб.	$1\,000\,000 \times 12 = 12\,000\,000$ руб.
8.	Взаимодействие с областной администрацией	Руб.	100 000 руб.	$100\,000 \times 12 = 120\,000$ руб.
9.	Уплата налогов в областной бюджет	Руб.	10 000 000 руб.	$10\,000\,000 \times 12 = 120\,000\,000$ руб.
10.	Строительство городской инфраструктуры	Руб.	100 000 руб.	$100\,000 \times 12 = 1\,200\,000$ руб.
11.	Уплата налогов в городской бюджет	Руб.	5 000 000 руб.	$5\,000\,000 \times 12 = 60\,000\,000$ руб.
12.	Поддержка учащихся ТУСУРа и ТФТЛ	Руб.	10 000 руб.	$10\,000 \times 12 \times 23 = 2\,760\,000$ руб.
				ИТОГО: 293 880 000 руб.

Такие большие затраты на КСО связаны со статусом АО «НПФ «Микран» – компания относится к представителям крупного бизнеса. Как показал анализ, большая часть средств уходит на сотрудников и оплату налогов.

4.3 Оценка эффективности и выработка рекомендаций

Исходя из проанализированных данных в 1.2.1-1.2.3 можно сделать выводы об оценке эффективности КСО со стороны компании АО «НПФ «Микран»:

1) В компании АО «НПФ «Микран» преобладает внутренняя корпоративная социальная ответственность, так как компания является крупным системообразующим предприятием и содержит около 1500 сотрудников, обеспечивая им достойные условия труда, заработную плату, ежегодные курсы повышения квалификаций, дополнительные медицинские и социальные гарантии.

Улучшение условий труда сотрудников и социальные гарантии – приоритет компании, который определяют корпоративную культуру.

2) Разработанные в компании программы КСО отвечают и соответствуют интересам стейкхолдеров.

3) Реализуя программы КСО, компания АО «НПФ «Микран» получает следующие преимущества:

А) Формирует образ социально-ответственного предприятия, которое обеспечивает достойные условия труда для жителей г.Томска, сотрудничает с ВУЗами по обучению будущих специалистов, тем самым обеспечивая кадровый резерв;

Б) При помощи программ КСО компания наращивает взаимодействие с местными органами управления и муниципалитетом, что способствует привлечению дополнительных инвестиций в бизнес компании, увеличения помощи со стороны структурных организаций власти, таких как торгово-промышленная палата г. Томска.

4) Предприятие АО НПФ «Микран» несет соизмеримые затраты на реализацию мероприятий КСО, которые впоследствии дают увеличение имиджа компании в целом. Экономический рост компании за последние 5 лет составил около 30%, это свидетельствует о том, что траты компании на реализацию КСО абсолютно соответствует текущей экономической повестке организации.

5) На основе анализа практик КСО, реализуемых в компании АО «НПФ «Микран», были разработаны рекомендации для каждого стейкхолдера. Рекомендации по улучшению КСО:

А) Рекомендовано снизить себестоимость продукции без падения качества, что позволит увеличить прибыль, привлечь больше инвестиций и, тем самым, платить большие дивиденды акционерам;

Б) Необходимо развивать человеческий капитал через программы обучения, профессиональной переподготовки и повышения квалификации. Это будет большим преимуществом для сотрудников предприятия;

В) Рекомендовано стремиться к снижению сроков поставок, повышению качества продукции, расширению дисконтной программы поставки оборудования на другие группы покупателей, например, на НИИ и стартапы;

Г) Необходимо участвовать в новых инфраструктурных проектах городского и областного масштаба при содействии с муниципальными властями;

Д) Рекомендуется вести разработку новых программ поддержки учащихся: материальной поддержки, стипендий, стажировок и т.д.

Данные рекомендуемые инициативы позволят проводить более качественную политику в рамках КСО.

Заключение

В отрасли наукоемкого B2B-рынка существует небольшое количество инструментов для коммерческого продвижения продукта. Одним из основных инструментов является участие в выставочных мероприятиях, которые в последнее время претерпевают стагнацию из-за увеличения цифровизации в коммуникации и эпидемиологических ограничений. Количество профильных выставок для B2B-отрасли снизилось на 70% и компании столкнулись с проблемой внедрения новых инструментов коммуникации для продвижения своей продукции.

В связи с особенностями ниши и целевой аудитории продуктов СВЧ-электроники, компанией АО «НПФ «Микран» было принято решение провести эксперимент с использованием интернет-маркетинга, как дополнительного инструмента продвижения продукции.

В результате выполнения выпускной квалификационной работы была выдвинута гипотеза об эффективности продвижения наукоемкой продукции в сегменте B2B с помощью средств интернет-маркетинга. Целевыми продуктами, которые продвигаются в рамках тестирования гипотезы, являются генераторы сигналов СВЧ-диапазона до 20 ГГц. Данные продукты являются наукоемкими, т.к. относятся к сфере электронной промышленности и имеют высокую добавленную стоимость, обусловленную расходами на НИОКР предприятия в сравнении со стоимостью электронно-компонентной базы.

В рамках теоретической части магистерской диссертации был выполнен анализ предметной области – описание текущих тенденций B2B-маркетинга, описание интернет-маркетинга в целом, в частности его отдельных инструментов коммуникации. Также, были описаны методологические основы реализации инструментов интернет-коммуникации.

Практической частью данной магистерской диссертации является разработка, реализация и оцифровка цифровой стратегии продвижения на

В2В-рынке. В результате самостоятельного проведения исследования в соответствии с разработанным планом и графиком выполнения работ были достигнуты положительные практические результаты:

А) общее количество заявок на коммерческое предложение составило 35;

Б) общее количество продаж – 15;

В) средний коэффициент возврата маркетинговых инвестиций (ROMI) составил около 2500 %.

Реализация цифровой стратегии продвижения в совокупности с разработанной системой интегрированной маркетинговых коммуникаций цифровых инструментов описанной в п. 1.6 позволило достичь наиболее эффективных результатов по продвижению продуктовой линейки СВЧ-электроники. Из этого следует, что цифровые каналы продвижения должны быть взаимосвязаны и применяться в комплексе, так как целевая аудитория может использовать два или несколько каналов коммуникации.

Проанализировав полученные результаты разработки и реализации цифровой стратегии продвижения на наукоемком В2В-рынке, можно сказать, что продвижение продуктовой линейки СВЧ-тракта с помощью интернет-маркетинга дает эффективность продаж, быстрое продвижение, непосредственную коммуникацию с целевой аудиторией.

Список литературы

1. Donald, C. Marschner. Basic Marketing: A Managerial Approach / Donald C. Marschner, E. Jerome McCarthy // The Journal of Marketing. – 1972. – Vol. 36, No1. – P. 106.
2. B2B (business to business): глоссарий интернет-маркетинга: официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: https://www.glossary-internet.ru/terms/B/B2B_business_to_business (дата обращения: 19.05.2022). – Текст: электронный.
3. Мартыненко, О.В. Промышленный маркетинг в России: особенности и перспективы / Мартыненко О.В. // Экономика устойчивого развития. – 2020. – №1. – С. 338.
4. Ефименко, А.А. Манипулятивные средства в заголовках / Ефименко А.А. // Вестник студенческого научного общества ГОУ ВПО "Донецкий Национальный университет". – 2018. – №10. – С. 189-193.
5. Ховалев, С.Ю. Особенности принятия управленческих решений в малом бизнесе / Ховалев С.Ю., Рыбак А.С. // Российское предпринимательство. – 2017. – №20. – С. 100-107.
6. Change in marketing spending influenced by the coronavirus outbreak according to B2B companies worldwide as of April 2020, by country. – Текст: электронный. – Statista: сайт. – США. – URL: <https://www.statista.com/statistics/1133017/change-global-B2B-marketing-spend-covid19/> (дата обращения: 15.05.2022).
7. Практика принятия решений. Кросс-культурный менеджмент: сайт. – Текст: электронный.– Москва. – URL: https://studme.org/79853/menedzhment/praktika_prinyatiya_resheniy (дата обращения: 18.05.2022).
8. Радквевич, А.В. Рынок интернет-рекламы готов стать лидером / Радквевич А.В. // Российский рекламный ежегодник. – 2019. – №5. – С. 81-87.

9. A. Guttmann. Change in marketing spending influenced by the coronavirus outbreak according to B2B companies worldwide / A. Guttmann // The Journal of Marketing. – 2020. – Vol. 205, No15. – P. 153.

10. eMarketer: US B2B digital ad spend soars 22.6%. The Drum: сайт. – Germany. – Текст: электронный. – URL: <https://www.thedrum.com/news/2020/08/10/emarketer-us-B2B-digital-ad-spend-soars-226> (дата обращения: 18.05.2022).

11. Коронавирус отменил выставки Анна Минакова – о переносе мероприятий в Гонконге и Цюрихе: сайт. – Москва. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4259034> (дата обращения: 18.05.2022). – Текст: электронный.

12. US B2B Digital Advertising 2020. As US Ad Market Contracts in COVID-19's Wake, B2B Digital Ad Spending Grows 22.6%. Report by Jillian Ryan: сайт. – Текст: электронный. – США. – URL: <https://www.emarketer.com/content/us-B2B-digital-advertising-2020> (дата обращения: 18.05.2022).

13. Гурова, Е.С. Особенности digital-стратегии для компаний в сфере b2b / Гурова Е.С // Тульский научный ежедневник. – 2016. – №3. – С. 15-20.

14. Туснякова, А.К. Формирование стратегии продвижения продукта на b2b рынке с помощью digital-каналов / Туснякова А.К. // Инновации. Наука. Образование. –2021. – №29. – С. 256-265.

15. Прохорова, А.М. Основные понятия и инструменты интернет-маркетинга / Прохорова А.М. // Ростовский экономический журнал (РИНХ). – 2020. – №6. – С. 105-109.

16. Кочеткова, Е.С. Эффективность современных инструментов интернет маркетинга / Кочеткова Е.С., Семенов Е.А. // Инновации. Наука. Образование. –2021. – №29. – С. 273-279.

17. Twitter.com. Главная страница: сайт. – США. – Обновляется в течение суток.– URL: [Twitter.com](https://twitter.com) (дата обращения: 18.05.2022). – Текст: электронный.

18. Instagram.com. Главная страница: сайт. – США. – Обновляется в течение суток.– URL: Instagram.com (дата обращения: 18.05.2022). – Текст: электронный.
19. Google Реклама. Главная страница: сайт. – США. – Обновляется в течение суток. – URL: Ads.google.com (дата обращения: 18.05.2022). – Текст: электронный.
20. Гальченко, С.А. Контекстная реклама как современный инструмент интернет-маркетинга / Гальченко С.А., Соколова М.В. // Вестник Курского госуниверситета – 2021. – №35. – С. 476-480.
21. Бабаев, А. Контекстная реклама / Бабаев А., Евдокимов Н., Иванов А. // Питер. – 2021. – №3.
22. Колосова, И.А. Контекстная реклама как один из эффективных современных каналов рекламы / Колосова И.А. // Актуальные проблемы и перспективы развития экономики: российский и зарубежный опыт. – 2019. – №2. – С. 79-80.
23. Пиксина, А.Г. SEO-продвижение в системе комплексного интернет-маркетинга / Пиксина А.Г. // РЭУ им. Г.В. Плеханова. – 2018. – №3.
24. Official website of the company Active SEO How to learn SEO. Training SEO optimization and promotion: сайт. – США. – Обновляется в течение суток. – URL: <http://www.seonews.ru/columns/kak-izuchit-seo-obuchenie-seo-optimizatsii> (дата обращения: 22.05.2022). – Текст: электронный.
25. Иванов, И. И. SEO поисковая оптимизация от А до Я / Иванов И. И. / М.: МИФ, 2017. – С. 435
26. Ашманов, И. Оптимизация и продвижение сайтов в поисковых системах / Ашманов И., Иванов А. // СПб: Издательство «Питер», 2015. – С. 464
27. Воротилова, Н.Н. Управление инвестициями / Воротилова Н.Н., Каткова М.А., Мальцева Ю.Н., Шерстнева Г.С. – Москва. – 2013. – 196 с.
28. Кот, Д. Email маркетинг. Исчерпывающее руководство / Кот Д. // М.: МИФ, 2017. – С. 435

29. Броди, Я. Продающие рассылки. Повышаем продажи, используя Email-маркетинг / Броди Я. // М.: МИФ, 2014. – С. 208
30. Гордовер, Е.А. Email-маркетинг как универсальный инструмент продвижения медицинских услуг / Гордовер Е.А // НИУ ЮУрГУ. – 2018
31. Пестова, Р.Г. Email – маркетинг как эффективный инструмент продвижения // Пестова Р.Г. // ФГБОУ ВО УГАТУ. – 2016. – С. 146-148
32. Носова, Е.С. Email-маркетинг как один из инструментов интернет-продвижения / Носова Е.С. // Сборник трудов конференции Саратовского национального исследовательский государственного университета. – 2020. – С. 135-137.
33. Кручинина, Е. И. Концепция интегрированных маркетинговых коммуникаций / Кручинина Е. И., Солдатова Е. В. // Вестник мордовского государственного университета им. Н. П. Огарёва. – 2021. – С. 34
34. АО “НПФ “Микран”: официальный сайт. – Томск. – Обновляется в течение суток. – URL: www.micran.ru (дата обращения: 24.05.2022). – Текст: электронный.
35. Модуляция и формирование сигналов с помощью генераторов сигналов компании R&S: официальный сайт. – Швейцария. – Обновляется в течение суток. – URL: <http://www.rohde-schwarz.com/appnote/1MA225> Обучающие материалы. 2022 (дата обращения: 24.05.2022). – Текст: электронный.
36. Микроэлектроника (рынок России): официальный сайт. – Обновляется в течение суток. – Швейцария. – URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Микроэлектроника_\(рынок_России\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Микроэлектроника_(рынок_России)) (дата обращения: 24.05.2022). – Текст: электронный.
37. Markets and Markets: RF Test Equipment Market: сайт. – США. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/rf-test-equipment-market-155812654.html> (дата обращения: 24.05.2022). – Текст: электронный.

38. The Business Research Company: Electronic Products Market: сайт. – США. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/electronic-products-market> (дата обращения: 24.05.2022). – Текст: электронный.

39. Electronic Test and Measurement (T&M) Market in Research and Development, Forecast to 2021: сайт. – Текст: электронный. – США. – URL: <https://store.frost.com/electronic-test-and-measurement-t-m-market-in-research-and-development-forecast-to-2021.html> (дата обращения: 24.05.2022).

40. Grand view Research: Millimeter Wave Sensors and Modules Market Report 2020-2027: сайт. – Текст: электронный. – США. – URL: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/millimeter-wave-sensors-modules-market/request/rs2> (дата обращения: 24.05.2022).

41. Keysight Technologies: официальный сайт. – Швейцария. – Обновляется в течение суток.– URL: <https://www.keysight.com/ru/ru/> (дата обращения: 24.05.2022). – Текст: электронный.

42. Anritsu: официальный сайт. – Швейцария. Обновляется в течение суток.– URL: <https://www.anritsu.com/ru-RU> (дата обращения: 24.05.2022). – Текст: электронный.

43. Rohde & Schwarz: официальный сайт. – Германия. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://www.rohde-schwarz.com/ru/> (дата обращения: 24.05.2022). – Текст: электронный.

44. ООО Планар: официальный сайт. – Россия. Обновляется в течение суток. – URL: <http://www.planarchel.ru/> (дата обращения: 24.05.2022). – Текст: электронный.

45. Инструмент Semrush: официальный сайт. – США. – Обновляется в течение суток.– URL: semrush.com (дата обращения: 24.05.2022). – Текст: электронный.

46. Инструмент Яндекс.Wordstat: официальный сайт. – Москва. Обновляется в течение суток. – URL: <https://wordstat.yandex.ru/> (дата обращения: 24.05.2022). – Текст: электронный.

47. Инструмент Keycollector: официальный сайт. – Москва. Обновляется в течение суток. – URL: <https://www.key-collector.ru/> (дата обращения: 24.05.2022). – Текст: электронный.

48. Инструмент Яндекс.Директ: официальный сайт. – Москва. Обновляется в течение суток. – URL: <https://direct.yandex.ru/> (дата обращения: 24.05.2022). – Текст: электронный.

49. Компания SEO Active, Как изучить SEO. Обучение SEO оптимизации и продвижению: официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток.– URL: <http://www.seonews.ru/columns/kak-izuchit-seo-obuchenie-seo-optimizatsii> (дата обращения: 24.05.2022). – Текст: электронный.

50. Инструмент Keys.so: официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток.– URL: <https://www.keys.so/ru/> (дата обращения: 24.05.2022). – Текст: электронный.

51. Инструмент Sendpulse: официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток.– URL: <https://sendpulse.com/ru> (дата обращения: 24.05.2022). – Текст: электронный.

52. General purpose electronic test and measurement instrumets. A Global Strategic Business Report: сайт. – США. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://www.globenewswire.com/news/release/2014/07/23/652657/28124/en/General-Purpose-Electronic-Test-and-Measurement-Instruments-Global-Strategic-Business-Report-Updated-2014-Report.html> (дата обращения: 24.05.2022). – Текст: электронный.

Приложение А

(Справочное)

Ключевая семантика «СВЧ-генераторов»

Группа	Фраза
Кварцевые генераторы	морион кварцевый генератор -ао -цена -спб, генератор кварцевый купить -гладиолус -саратов -иркутск -москва, морион генераторы -сайт -опорный -спб -цена -ао -кварцевый, морион Санкт-Петербург кварцевые генераторы, морион спб кварцевые генераторы официальный сайт, ао морион кварцевый генератор, кварцевый генератор производители -хорошо, морион кварцевый генератор цена, морион генераторы спб -кварцевый, морион Санкт-Петербург кварцевые генераторы официальный сайт, купить кварцевый генератор гладиолус, кварцевый генератор цена -морион -москва, кварцевый генератор цена москва, генератор кварцевый стоимость на, генератор кварцевый купить саратов, морион генераторы цена -кварцевый, морион спб кварцевые генераторы на, генератор кварцевый купить иркутск, кварцевые генераторы купить москва, метеор кварцевый генератор на, кварцевый генератор мгц, кварцевый генератор купить -гладиолус -иркутск -москва, кварцевый генератор smd, кварцевый генератор производитель, raxon кварцевые генераторы, кварцевые генераторы tsxo, кварцевый генератор заказать
ВЧ-генераторы	генератор сигналов высокочастотный купить, куплю высокочастотный генератор сигналов, высокочастотный генератор купить -Екатеринбург -Украина -сигнал, генератор высокочастотных сигналов цена, [высокочастотный генератор] купить, [вч генератор] купить, [генератор вч] купить -цена -москва -сигнал -модуль, высокочастотный генератор цена для -сигнал, генератор сигналов высокочастотный г4 102 цена, купить [вч генератор] сигналов, [высокочастотный генератор] цена, купить [генератор вч] сигналов до 150 мгц, [высокочастотный генератор] стоимость, [генератор вч] цена, высокочастотный генератор купить Екатеринбург, [генератор вч] производитель, генератор сигналов высокочастотный г4 107 цена, генератор сигналов высокочастотный г4 151 цена
Синтезаторы частот	[синтезатор частоты] купить -трансивер -si5351 -микроб -Украина, [синтезатор частоты] для трансивера купить -кв, купить [синтезатор частоты] для кв трансивера, [синтезатор частоты] мгц, свч [синтезатор частоты] -диапазон, [синтезаторы частоты] свч диапазона, синтезатор частоты на si5351 купить -Ардуин, [синтезатор частот] цена, [синтезатор частот] стоимость, [синтезатор частот] производитель, [синтезатор частот] заказать, [синтезатор частоты] микроб купить, [синтезатор частот] купить интернет магазин, [синтезатор частот] производитель страна
СВЧ-генераторы	генератор сигналов цена за -высокочастотный -вч -свч -отзыв, генератор высокочастотных сигналов цена, генератор сигналов производители -страна, smb100a генератор сигналов, генератор сигналов купить в спб, генератор smb100a -сигнал, [свч генератор] купить -кий, генератор сигналов произвольной формы купить, генератор сигналов купить в Москве, smb100a rohde schwarz -генератор -купить -цена, r s smb100a, генератор сигналов высокочастотный г4 102 цена, [генератор свч] купить, smb100a цена, smf100a генератор -сигнал, [свч генератор] цена для -сигнал, smf100a генератор сигналов, генератор rohde schwarz smb100a, [свч генератор] цена, генераторы сигналов специальной формы цена, генератор сигналов г3 33 цена, [генераторы свч] купить -кий -сигнал, [генератор свч] сигналов купить, r s smf100a microwave signal generator, smb100a купить, генератор сигналов купить в Воронеже, генератор сигналов купить в Новосибирске, smb100a rohde schwarz купить, [генератор свч] цена, генератор сигналов производитель страна, генератор сигналов r s smf100a -свч, генератор сигналов свч r s smf100a, генератор сигналов купить в Украине, генератор сигналов купить в Минске, smb100a rohde schwarz цена, smb100a b112, генератор сигналов высокочастотный г4 107 цена, генератор сигналов высокочастотный г4 151 цена, генератор сигналов низкочастотный г3 123 цена

Приложение Б

(обязательное)

Цифровая стратегия продвижения

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ЦИФРОВОЙ СТРАТЕГИИ

Цели	<ol style="list-style-type: none">1. Разработка и реализация эффективных рекламных кампаний с помощью цифровых инструментов продвижения;2. Тестирование дополнительного канала продвижения продуктов СВЧ-электроники;3. Стимулирование продаж продуктовой линейки СВЧ-электроники;4. Получение положительного экономического эффекта для предприятия АО «НПФ «Микран».
Задачи реализации	<ol style="list-style-type: none">1. Разработать эффективную схему построения продвижения в интернете;2. Выполнить анализ целевой аудитории;3. Провести анализ рынка продукции и основных конкурентов;4. Провести аналитику трафика основных конкурентов, разработать карту потребностей целевой аудитории и воронку-продаж;5. Сформировать набор инструментов продвижения продуктов компании, определить бюджет и сроки;6. Реализовать инструменты продвижения в соответствии с разработанной схемой;7. Оцифровать экономическую эффективность реализации инструментов продвижения.
Период реализации	15.06.2021 – 15.05.2022

РАЗДЕЛ 2. ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ

Сегмент целевой аудитории	Подробное описание
Разработчики телекоммуникационной аппаратуры E-band	Компании, занимающиеся разработкой систем радиорелейной связи, систем широкополосного доступа и т.д. Используют комплексы измерения миллиметрового диапазона для целей разработки, а также серийного выпуска средств связи. Как правило, состоят в концернах – Роскосмос, Ростех и др. Предприятия блока радиоэлектронной промышленности, выпускающие контрольно-измерительное оборудование СВЧ-тракта.
Университеты и научно-исследовательские институты	Организации, выполняющие прикладные и фундаментальные исследования в диапазонах волн до 110 ГГц. Используют комплекс как для решения прикладных задач (измерение разрабатываемых изделий), так и для характеристики материалов, анализа излучения и т.д.
Метрологические институты	Институты используют комплексы измерения миллиметрового диапазона для проверки других изделий на соответствие метрологическим характеристикам из описания типа средства измерения.
Разработчики спутниковых систем и радиолокационных средств обнаружения	Компании используют данное оборудование в исследовательских целях для освоения нового диапазона и впоследствии для налаживания серийного выпуска новой наукоемкой

Сегмент целевой аудитории	Подробное описание
Предприятия блока радиоэлектронной промышленности	Компании выпускают контрольно-измерительную аппаратуру СВЧ-тракта

РАЗДЕЛ 3. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ ИНСТРУМЕНТОВ ПРОДВИЖЕНИЯ

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№	Инструмент продвижения	Отчетность	Срок реализации
1 этап	SEO-оптимизация	Отчет по реализации SEO-продвижения	18.06.2021 – 14.04.2022
2 этап	Контекстная реклама	Отчет по реализации контекстной рекламы	01.04.2022 – 15.05.2022
3 этап	Email-маркетинг	Отчет о реализации инструмента email-маркетинга	01.04.2022 – 14.04.2022
4 этап	Оцифровка эффективности реализации инструментов продвижения	Мультиканальная аналитика	16.05.2022 – 20.05.2022

РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ ПРОДВИЖЕНИЯ

Показатели эффективности	Email-маркетинг	Контекстная реклама	SEO-оптимизация
Показы (ед.)	729	356031	3583
Клики (ед.)	78	2060	823
CTR (%)	10,69	0,58	22,9
Расход (руб.)	2516 руб.	18498	-
Ср. цена клика (руб.)	32,25	8,98	3
Отказы (%)	19,44	13,95	9,23
Конверсионные действия (ед.)	7	82	35
Конверсия (%)	8,9	3,45	4,2
Цена за конверсию (руб.)	359	225	456
Кол-во заявок (ед.)	7	13	35
Цена заявки (руб.)	359	1422	456
Кол-во продаж (ед.)	2	4	9
ROMI (%)	2382 %	2168 %	2894 %

Приложение В

(Обязательное)

Раздел ВКР, выполненный на иностранном языке

Review of World Key Market Trends of Signal Generators

Студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗНМ02	Сырбачев Дмитрий Борисович		

Консультант ШИП (руководитель ВКР)

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
доцент ШИП	Селевич Татьяна Семеновна	канд. экон. наук, доцент		

Консультант – лингвист ШБИП ОИЯ

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ст.преподаватель	Полякова Наталья Владимировна			

3.1 About Product of Signal Generators

Signal generators, also known as waveform generators, are used to create optical or electrical signals. A signal generator is a source of AC current of accurately known characteristics. Signal generators, which generate high-frequency signals, are vital instruments in research and development as well as in inspection and testing in manufacturing processes of different oscillators and circuit components. Signal generators range from simple sine wave to systems that simulate live data traffic such as optical, electrical, or wireless. Signal generators are distinguished mainly by the signal type produced and also by the resolution or clarity of the generated signal. Signal generators can be classified into three types based on the frequency of generated signal – radio frequency signal generators (RFSG), microwave signal generators (MSG) and arbitrary waveform generators (AWG). The overall market covers stand-alone Signal Generators as well as those included in an integrated test system [52].

Radio Frequency Signal Generators (RFSGs) are capable of generating frequency signals between DC to 3 GHz. In addition to analog waveforms generation, RFSG also provides different digital modulation capabilities. They are used in different industries that include communications, defense and aerospace, navigation/guidance systems, consumer electronics, and educational and research institutions. These instruments are used in all the phases of an RF-based system - R&D, manufacturing, installation, and operation and maintenance. As these generators produce radio frequency waves, they are used in AM/FM radios and to test radio and other telecommunication devices. RFSGs are most suitable to manufacture high-volume products such as cordless telephones and two-way radios. Some of the application areas of RFSGs include radio receiver test, RF component test, research and development, digital modulation, vector modulation, audio response, and pulse modulation.



Picture 2 – Radio Frequency Signal Generators

Microwave SGs have the capability to generate signals over 3 GHz. MSGs are used in military radar, radar warning systems, terrestrial and satellite communications, direct broadcast, electronic warfare equipment, telecommunication relay stations, and system alignment. One of the latest microwave applications, local multi-point distribution service (LMDS), makes use of these signal generators to transmit voice, video, and data signals using low power. Military, government agencies, security agencies, banks and financial institutions, and other sensitive data agencies use microwave signal generators for operation and maintenance of their private area networks (PANs). Electronic component manufacturers, system original equipment manufacturers (OEMs), educational institutions and research laboratories, and service technicians use MSGs for development, performance verification, and troubleshooting.



Picture 2 – Microwave SGs

Arbitrary waveform generator (AWG) includes a pre-programmed waveform that has the capability to simulate the entire functionality of a function generator. AWG differs from SG due to its capability to emulate real-time work scenarios, and offer analysis on this basis. AWG, apart from sine/squarewave generation, also produces a broad range of complex waveform variations. AWG are capable of producing both standard functions such as



Picture 3 – AWG generator

the sine/square/triangular waves as well as long and complex signal sequences similar to test frequency-agile pulse compression radars. As technology advanced, AWGs have progressed from simple digital-to-analog converters, to highly sophisticated signal generators in terms of performance, editing, triggering, as well as real-time sequencing capabilities.

3.2 Signal Generators: Growing Market

Signal generators represent the fastest growing general purpose T&M product category with dollar sales waxing at a fastest CAGR of 8.0% and unit sales growing at a CAGR of 10.7% over the analysis period 2013-2022. Growth of the signal generator market across the globe is primarily driven by the new application, 3.5-GHz frequency spectrum in WiMAX communications systems. Increase in use of advanced technologies, including Bluetooth, and wireless technologies such as WiMAX, WCDMA, GSM, EDGE, and 5G wireless, is expected to provide traction

to the growth of signal generators market. The emergence of digital modulation technology is also expected to drive the growth of signal generators market. Technological advancements, continued adoption of emerging test & measurement technologies, and growing demand from emerging economies such as Asia-Pacific are poised to further benefit market growth. The development of electronic devices with advanced features, greater precision, and enhanced functionality, is opportunities galore for signal generators used for repairing and troubleshooting of electronic and electro-acoustic devices. As in other key product segments, consumers are fast leaning towards signal generators featuring more capabilities at less cost. As consumer devices grow in complexity, the need for more integrated and complex test solutions will increase further. Government spending on this technology will be influenced by the economic health, among other factors [37].

Region/Country	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	% CAGR
US	28,780	31,770	35,316	39,130	43,156	47,252	51,439	55,775	9.9
Canada	3,219	3,508	3,845	4,213	4,596	4,980	5,367	5,764	8.7
Japan	6,895	7,723	8,716	9,873	11,122	12,420	13,771	15,199	12.0
Europe	23,084	24,466	26,330	28,699	31,415	34,293	37,220	40,243	8.3
Asia-Pacific	18,771	21,112	23,932	27,419	31,523	35,985	40,718	45,786	13.6
Latin America	4,490	5,021	5,658	6,441	7,378	8,491	9,672	10,925	13.5
Rest of World	1,608	1,763	1,944	2,162	2,418	2,714	3,020	3,337	11.0
Total	86,847	95,363	105,741	117,937	131,608	146,135	161,207	177,029	10.7

Picture 4 – Growing of Market Signal Generators [37]

Replacement demand for modulation, and standard-specific signal generators, is expected to spike in the upcoming years, as newer and more advanced models of signal generators begin to extend features and functionalities that transcend the conventional scope of popular applications. Given the rapid product development cycles, and the blistering pace of new technology developments, the availability of highly sophisticated instruments at cheaper and competitive prices will be more commonplace in the future. Corporate ability to operate at the forefront of cutting edge testing technology lies in joint deployment of funds, expertise, and resources in research and development projects.

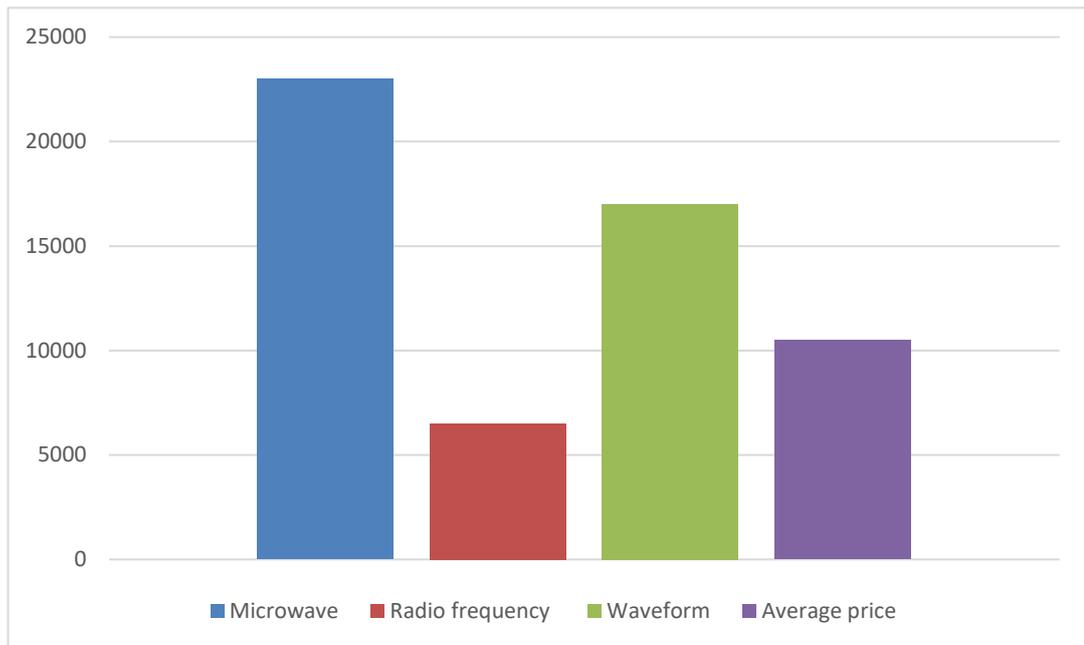
Though medical and automotive sectors represent the largest end-use markets for signal generators, the demand for these instruments is strong in

electronics manufacturing, semiconductor, telecommunication, education (universities, technical colleges and schools), and industrial sectors. Growth in signal generators market will also be stimulated with rising demand from Communication and Aerospace & Defense end-user industries, which together account for approximately 70% of the market. WCDMA, WiMAX and other such wireless technologies especially are driving the market growth for signal generators in the communications sector, the largest end-use segment for this test equipment [38].

Complexity of networks also is a key-driving factor for signal generators in this end-use segment. Maintaining vibrant relationships with manufacturers of communications equipment would, additionally, go a long way in uncovering equipment trends in the marketplace, and help in designing test instruments that are compatible with the industry/proprietary standards of the latter. The signal generators market is, therefore, likely to witness a flurry of strategic corporate activities, as companies scurry to strike up synergistic alliances and deals, to effectively address end-users' product/technology requirements.

3.3 Signal Generators: Pricing Analysis

Pricing is one of the key considerations in the signal generator market. Based on the frequency and product functionality, the average price of signal generators is estimated at about \$10,500. Average price of a microwave signal generator is around \$23,000 while that of a radio frequency signal generator is \$6,500. Arbitrary Waveform Generators are typically priced in the range of \$1,000-\$17,000. Price will continue to be at the center of competition between manufacturers. Players in the market are focused on offering high performance products, whilst at the same time keeping prices as competitive as possible. Significant pricing pressures have been

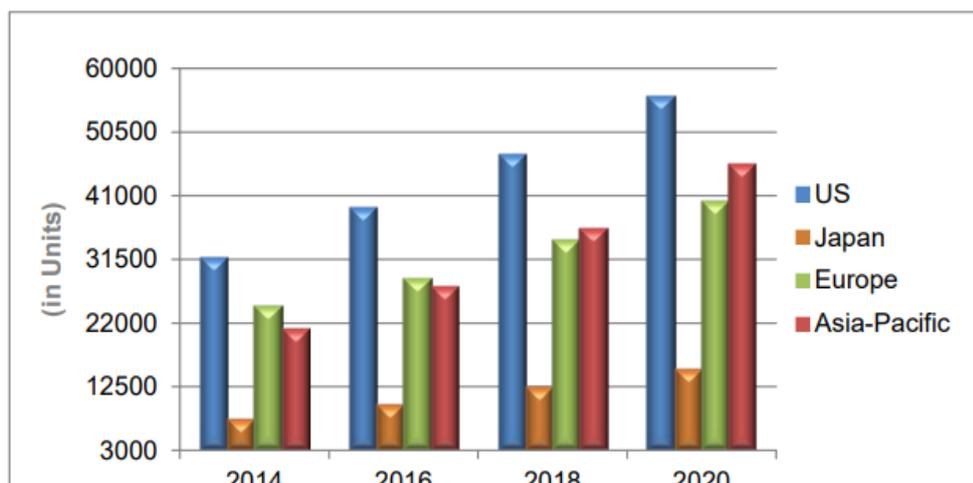


Picture 5 – Prices for Signal Generators [38]

witnessed in all end-user industries, including aerospace and defense, and communications.

3.4 Signal Generators: Regional Perspective

North America is the largest revenue grosser for signal generators, followed by Europe. A key reason fingered for its market dominance is the presence of a large number of tier 1 players in the region. In Europe, growth largely stems from contract manufacture, and outsourcing, particularly in eastern European region.



Picture 6 – Analysis for Signal Generators by Geographic Region [39]

Communications as well as electronics manufacturing sectors are touted to be primary growth drivers for signal generators market in Asia. China in particular, is expected to remain a key market for signal generators owing to increasing shift of production base to developing regions from developed countries due to lower manufacturing costs. To gain a foothold in the booming Chinese market, several tier 1 & tier 2 players have either established their own subsidiaries or have formed strategic tie-ups with local players [39].

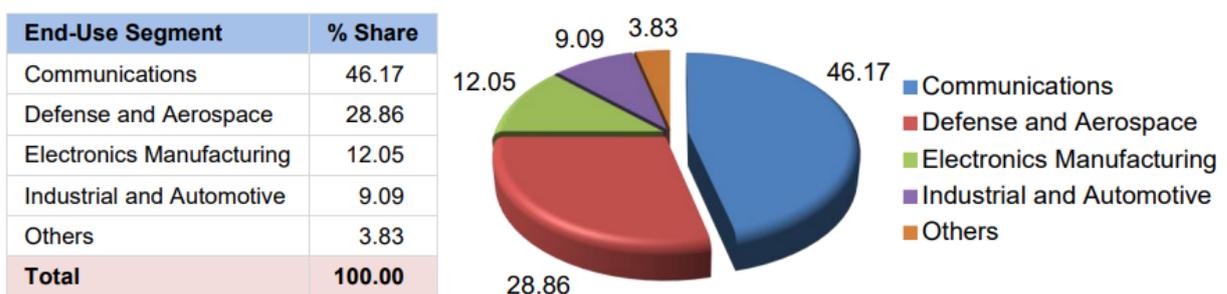
3.5 Radio Frequency Signal Generators

The RF signal generator is the largest sub-segment in the Signal Generators markets. Introduction of various regulations and standards, and emerging wireless sector will continue to be primary growth drivers in radio frequency (RF) signal generators market. In spite of product developments in the form of improved functionality and availability of modulation types such as pulse modulation, phase modulation, AM, FM, and I/Q modulated signals, the average unit price of RF signal generators has reduced over the years due to pricing pressure from the Asia Pacific. Cheaper production costs caused many vendors to outsource their production activities to Asia Pacific region, particularly China. Communication sector (including wired, wireless, and broadband) is the key revenue source for the RF signal generator market where all applications including manufacturing, R&D, installation, and maintenance play a crucial role in triggering market growth. Growth in the electronics manufacturing end-user segment for RF signal generator market continues to be focused on the wireless LAN network interface cards, Bluetooth chipsets and 5Gmobile user equipment [39].

3.6 Signal Generator: Market Drivers

Emerging Wireless Standards drive demand for RF Signal Generators. Emerging new wireless standards including wireless LAN 802.11 and 5G need wider bandwidth for transmission of data signals of next-gen networks, thus generating demand for enhanced RF signal generators. In order to address new bandwidth requirements, several test equipment vendors are in the process of developing a wide array of signal sources, or upgrading the capabilities and features of their existing RF signal sources. Manufacturers are also developing flexible architectures to serve the needs of dynamic communications market. Developing test products that support both existing standards and future IMT standards is a further challenge. Additionally, continued progression of wireless standards and technologies has resulted in demand for RF signal sources that are capable of encompassing major cellular standards such as GSM, EDGE, GPRS, CDMA 2000, and W-CDMA. Also, move towards wireless LAN technology and WLAN standards such as IEEE 802.11 created an ongoing need for signal generation capabilities for Bluetooth and other wireless standards. An increasing trend towards wireless applications is set to continue, encouraging RF signal generator vendors to develop new products that can simulate these signals.

Defense Systems drive demand for Microwave Signal Generators Aerospace and Defense (A&D) end-use segment represents the key revenue generator for microwave SG market as a result of growing emphasis on security systems and intensified government spending. Significant need for homeland security, increasing military budgets, and the influence of tier 1 vendors in North America has further



Picture 7 – Drivers of Market Signal Generators [40]

stimulated the growth of microwave SG equipment. Wireless applications and need for higher bandwidth, ultra-high band rate applications have fueled growth of microwave SG in the communications end-use segment.

3.7 Complex Modulation through Arbitrary Signal Generators

Until recently, microwave synthesized signal generators had basic complex modulation generation ability. Through the use of AM, FM, phase and pulse modulation, complex modulation could be achieved using multiple arbitrary generators. A series of signal generators were released, which offer a solution through two synchronous internal arbitrary generators allowing complex modulation up to 65 GHz, following the removal of the external arbitrary generators. A&D and communications end-user segments are the primary sources of revenue for this market segment. Increased government spending in the aerospace and defense sector was a dominant factor contributing to growth in AWG market. Demand from the communications segment is expected to increase based on need for broadband and ultra wide-band connectivity, while R&D applications such as testing of new chipsets utilized in 5G mobile handsets will drive demand from electronics manufacturing segment. The average price of low-end and mid-range arbitrary waveform generators (AWG) is in the range of \$1000-\$17000 while higher end AWG cost around \$140,000. Vendors in the high-end arbitrary waveform generators market face price pressure from tier 3 participants, and new players in the marketplace for low-end products. The strategic shift in signal generator manufacturing to Asia-Pacific region, most importantly to China, as a cost cutting measure, is benefiting the entire industry. The consumer base for both arbitrary waveform generators (AWG) and signal generators (SG) is expanding rapidly in Asia-Pacific, thanks to huge population and growing usage of wireless and Bluetooth services in the region. AWG segment, in particular reported better growth rates and is expected to facilitate the overall market growth in the coming years. This segment will derive many advantages from the complex digital modulation

technology. With wireless products expected to integrate with digital radios, the development of high performance instruments will increase, thereby creating a higher demand for AWGs [40].