МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВПО «ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (НИУ)
ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ТОРГОВЛИ И ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА «ЭКСПЕРТИЗА И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ
ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ»

РАБОТА ПРОВЕРЕНА
Рецензент
_____ / Левина А.Б.
16.06 2016 г.

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
_____ / Торопыгина
15.06 2016 г.

Исследование ассортимента и оценка качества микроволновых печей, реализуемых на рынке Челябинска

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
ЮУрГУ – 100800. 2016. 559. ВКР

РУКОВОДИТЕЛЬ РАБОТЫ
к.т.н., доцент
_____ / Н.В. Науменко
16.06. 2016 г.

НОРМОКОНТРОЛЬ
к.т.н., доцент
_____ / Н.В. Попова
14.06 2016 г.

АВТОР РАБОТЫ
студент группы ЭТТ-570з
_____ / Е.В. Крячко
14.06 2016 г.

Челябинск
2016

АННОТАЦИЯ

Крячко Е.В. Исследование ассортимента и оценка качества микроволновых печей, реализуемых на рынке Челябинска: ЮУрГУ, ИЭТТ–570з, 2016 – 68 с., 19 ил., 6 табл., библиографический список – 25 наим, 1 прил.

Предметом исследования является микроволновая печи (СВЧ-печь).

Объектом исследования является ассортимент и оценка качества СВЧ-печи.

Цель работы – изучение основных характеристик, изучение ассортимента и других важных факторов, связанных с микроволновой печью и проведение эксперимента на основе полученных теоретических знаний.

В дипломной работе в литературном обзоре рассмотрены и современные данные в области электробытовых приборов и в частности СВЧ-печи. А именно, изучено современное состояние производства электробытовых приборов. Изучены факторы, формирующие и сохраняющие качество. Также рассмотрены, классификация и потребительские свойства микроволновых печей.

В практической части дипломной работы рассмотрена деятельность ООО «Эксперт», а также изучены основные аспекты организации охраны труда на предприятии. В экспериментальной части дипломной работы были заданы цели и задачи эксперимента исследуемых образцов, изложено обоснование выбора этих образцов, представлена номенклатура показателей качества исследуемых СВЧ-печей и методы испытаний. Кроме того, в экспериментальной части приведены и проанализированы результаты проведенного эксперимента. В заключение дипломной работы сделаны выводы по всем главам.

Оглавление

Введение 4
1. Аналитический обзор литературы 5
1.1 История возникновения микроволновых печей 5
1.2 Состояние и перспективы развития производства электробытовых товаров 6
1.3 Классификация электробытовых товаров 10
1.4 Факторы, формирующие качество микроволновых печей 16
1.5 Факторы, сохраняющие качество микроволновых печей 20
1.6 Потребительские свойства микроволновых печей 23
2. Практическая часть 30
2.1 Характеристика предприятия ООО «Эксперт» 30
2.2 Организация по охране труда на предприятие ООО «Эксперт» 34
2.3 Характеристика ассортимента ООО «Эксперт» 38
2.4 Результаты изучения потребительских предпочтений рынка микроволновых печей 44
3. Экспериментальная часть 47
3.1 Основные цели и задачи эксперимента 47
3.2 Обоснование выбора объектов и методов исследования 47
3.3 Характеристика методов исследования и оценки качества микроволновых печей 51
3.4 Анализ результатов исследования и оценки качества микроволновых печей 53
Выводы и предложения 62
Список литературы 63
Приложения 66

Введение

Сегодня существует много надёжных помощников хозяйки на кухне, без которых трудно представить себе нынешнюю жизнь. В частности, это – микроволновая печь. СВЧ-печь необходима человеку, поэтому важно ее развитие, совершенствование и расширение функциональных возможностей.

Приобретая микроволновку, Вы значительно упрощаете себе труд на кухне. Микроволновку можно подобрать по дизайну Вашего жилья, соответственно цвету других кухонных агрегатов и мебели. А также на любой вкус и кошелёк. В зависимости от количества функций, микроволновая печь может даже заменить плиту с духовкой.

Многочисленное разнообразие данного вида техники на российском рынке значительно затрудняет выбор покупателя. Однако возникает вопрос: насколько удовлетворяет желания потребителя такая совершенная, казалось бы, техника как микроволновая печь, соответствует ли она требованиям, предъявляемым к ней нормативными документами.

Поэтому целью данной работы является изучение ассортимента микроволновой печи, реализуемых на рынке города Челябинска, и оценка их качества.

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

1) изучить историю, а также состояние и перспективы производства СВЧ-печи на сегодняшний день;

2) изучить факторы, оказывающие влияние на формирование ассортимента и качество микроволновой печи;

3) изучить ассортимент микроволновых печей, реализуемых на рынке города Челябинска;

4) изучить потребительские предпочтения путем проведения социологического опроса и проанализировать соответствие состояния рынка желаниям покупателей;

5) оценить качество микроволновой печи по основным показателям

1. Аналитический обзор литературы

1.1 История возникновения микроволновой печи (СВЧ-печь)

Во второй половине XX века у домохозяек благодаря своевременной конверсии военной промышленности появился дополнительный досуг.
Дело было в далеком 1945 году в США. Инженер Перси Спенсер (Percy Lebaron Spencer, 1894–1970) компании Raytheon, специализировавшейся на производстве военной техники, испытывал сконструированный им излучатель сверхвысокочастотных волн, предназначенный для радара ПВО.

День подходил к вечеру, и Спенсер решил утолить голод. Он решил достать из кармана шоколад, и обнаружил вместо шоколадного батончика некую пастообразную массу. Оказалось, что шоколадный батончик разогрели волны. Зерна кукурузы, подготовленные исследователем перед излучающей антенной, моментально превратились в попкорн. А яйцо, при исследовании облучения мощностью 10 кВт, взорвалось.

Перси Спенсер зарегистрировал патент № 2 495 429 от 8 октября 1945 года на прибор для приготовления пищи при помощи электромагнитных волн. Первые в мире СВЧ-печи через два года начала выпускать, компания Raytheon. Микроволновая печь смотрелась очень необычно, она не имела ничего общего с привычными микроволновками: высотой с человеческий рост, весом с корову – 340 кг. Такая чудо техника стоила несколько тысяч долларов. Тогда всем стало ясно, что идею неплохо бы довести до конца…

Иными словами, массового спроса на продукцию не получилось, однако, владельцы ресторанов ситуацию спасли, они активно стали приобретать устройство.

Компания «Raytheon» постоянно работала над усовершенствованием по снижению габаритов печи и увеличением мощности. Примерно к середине 80-х годов микроволновая печь приобрела «вид», который мы все привыкли видеть.

Рисунок 1 – Первая СВЧ-печь

Рисунок 2 – Современная СВЧ-печь

В одном Бостонском ресторане было установлено экспериментальное устройство, которое являлось прототипом самой первой микроволной печи, и спустя совсем немного времени, в 1947 году, в мире появилась первая микроволновка от фирмы Radarange. Вес самой первой микроволновки в мире составлял более 300 килограммов, а системой охлаждения служила подключённая магистраль с холодной водой [2].

В 1966 году компания Sharp разработала новую технологию для микроволновых печей — поворотный стол, который способствовал лучшему облучению продуктов.

Спустя время микроволновки стали занимать куда меньше места и сейчас без проблем помещаются на обычных квартирных кухнях (рисунок 2). Что касается объема продаж этого прибора, то каждый год продаётся более десятков миллионов приборов в год.

1.2 Состояние и перспективы развития производства электробытовых товаров

Бытовая техника сегодня Российского рынка считается одним из самых перспективных в Европе. За последние 10 лет рынок бытовой техники в значительной степени структурировался и четко сформировался. Несмотря

на некоторое замедление по темпам роста он занимает первое место на рынке товаров народного потребления, а по объемам продаж – второе место после рынка продуктов питания.

Основные факторы роста рынка можно отметить увеличением реальных доходов населения. Отсутствие квалифицированного персонала и дефицит торговых площадей неблагоприятно влияют на продвижение рынка бытовой техники в России. На рынке сложилась ситуация, где крупные розничные сети диктуют свои правила производителям.

Важным развитием рынка является размещение производств крупных иностранных компаний-производителей бытовой техники на территории России. Также можно наблюдать развитие торговли ориентированной на клиента. В развитых регионах крупные розничные сети создают собственные торговые марки (private label) [6].

Крупногабаритная бытовая техники заняла обширную часть рынка, к которой в первую очередь относят стиральные машины, холодильники, морозильники, кухонные плиты и панели, посудомоечные машины. К разделу мелкой бытовой техники относят чайники, пылесосы, утюги и микроволновые печи.

По официальным данным в 2014 году общий объём импорта бытовой техники равнялся $3,6 млрд., что составило около 43,4 % от всего рынка бытовой техники в России в стоимостном выражении. В натуральном же выражении доля импорта составила 63 %. Но наблюдается тенденция к снижению доли импорта за счет производства выпускаемой техники иностранными компаниями на территории России.

По итогам продаж 2014 года по данным РАТЭК 48 % от общего оборота отечественного рынка приходится на четыре сети: «Эльдорадо» (23 %), «М.Видео» (10 %), «Техносила» (8 %) и «Мир» (7 %), – в 2008 же году на их совместную долю пришлось порядка 54 %.

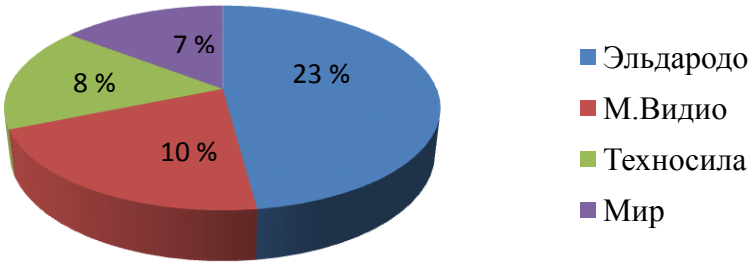

Рисунок 3 – Продажа электробытовых товаров по итогом 2014 года

На региональные торговые сети приходится около 25 % рынка. Часть, которая осталась, распределяется между другими форматами торговли.

По состоянию на сентябрь 2015 года доля «Эльдорадо» составила 25 % рынка бытовой техники и электроники в России, «М.Видео» – 11 %, «Техносила» – 8 %, «Мир» – 6 %.

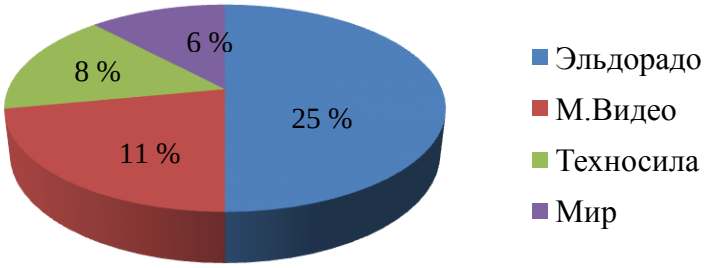

Рисунок 4 – Продажа электробытовых товаров на сентябрь 2015 года

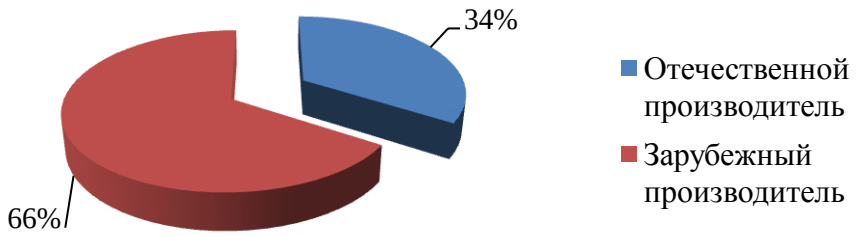

Рисунок 5 – Доля производства между отечественным производителем и зарубежным

За рассматриваемый период значительно изменились объемы продаж, на территории Российской Федерации.

В России большая часть продаваемой продукции, бытовой техники по-прежнему иностранного производства.

Потребность в электробытовой технике определяется ростом населения страны и повышением уровня его жизни.

Американские бренды, как правило, производятся за рубежом с целью свести к минимуму производственные затраты, а затем импортируется.

В 2008 году США импортировали 17560539 микроволновых печей; эта цифра снизилась примерно на 17 % до 14564417 в 2010 году.

Только 725732 единиц были изготовлены в США в 2008 году, и значительно снизилось к 2010 году – только 128359 единиц.

В России в 2004 году начали массовое производство микроволновых печей.

Во время кризиса 2009 года, по оценке «Экспресс-обзор», производство СВЧ-печей снизилось почти на 70 % по сравнению с предыдущим годом.

О стабильности производства микроволновых печей можно говорить уже во второй половине 2009 года, в 3-4 кв. отмечено развитие производства, которое продолжилось и в первом полугодии 2010 года.

В Калининградской области массово стали выпускать микроволновые печи российского производства. Основные производители – ООО «Товары Будущего», ООО «Стройвек».

Большую часть на рынке занимает импортная продукция. Импортная продукция во время кризиса, вытесняла, российскую продукцию. Но в 2009 г. прямые импортные поставки стали выгоднее контрактного выпуска печей.

Количественные характеристики импорта свидетельствуют о том, что, во-первых, локализованное в России производство не дополняло, а

вытесняло зарубежную продукцию, а во-вторых, что импорт постепенно смещался в сторону более дорогих, премиальных моделей.

В 2008 году бил зафиксирован самый высокий уровень цены импорта на микроволновые печи. В 2009 году цена сократилась на 13,5 %. Поквартальная динамика 2010 года показывает возобновление развития роста цены импорта, сложившийся за период с 2006 по 2008 год.

Импортируемая продукции большую часть занимает азиатских производителей. Лидерами являются Китай и Малайзия, причем китайская продукция выпускает более половины поставок.

На рынок Экспорт СВЧ-печей из России не оказывает ощутимого влияния.

По исследованию «Экспресс-обзор», в среднем каждая семья покупает СВЧ-печь раз в 15 лет. Когда доходы возрастают, тем самым позволяют населению тратить деньги на приобретение бытовой техники, период замены составляет примерно 11-12 лет.

Для развития рынка микроволновых печей считались регионы России самыми расширенными. Во время кризиса возможность «первой покупки» была очень низкой, т.к. не хватало средств у населения. Сейчас отложенный спрос постепенно формируется и реализуется, что положительно отображается на продвижении рынка. По прогнозу «Экспресс-Обзор» рынок микроволновых печей будет расти прогрессивно. За период 2010-2014 гг. самые высокие темпы роста предвещают на 2011 год (16,2 %) к предыдущему периоду [8].

1.3 Классификация электробытовых товаров

Электробытовые товары осуществляют широкий круг функций, способствуют упрощению выполняемых процессов, сокращают время и физические усилия, улучшают условия быта.

Поступающие в торговлю бытовые электротовары трактуются большими разновидностями и подразделяются: по целому ряду признаков.

Все электробытовые товары по назначению подразделяют на следующие группы:

• шнуры и провода;

• электрические источники света и бытовые светильники;

• электроустановочные изделия;

• бельеобрабатывающие машины (стиральные машины, гладильные машины, утюги);

• нагревательные приборы

• морозильники и холодильники;

• швейные машины;

• уборочные машины;

• машины для механизации кухонных работ;

• приборы личной санитарии и гигиены;

• машины для поддержания микроклимата в помещениях;

• трансформаторы тока;

• машины для механизации хозяйственных работ;

• контрольно-измерительные и сигнальные приборы;

• химические источники тока;

По виду энергии, в которую превращается электроэнергия, выделяют электроприборы нагревательные, осветительные, комбинированные и механические.

В соответствии с ГОСТ 14087-80 электробытовые товары, также классифицируются по ряду общих признаков:

• степени защиты от действия влаги;

• степени защиты от поражения электрическим током;

• климатическим условиям эксплуатации.

В зависимости от мер, которые применяются для обеспечения электробезопасности при эксплуатации, все электробытовые машины подразделяют на 5 классов:

Высокий класс защиты от поражения электрическим током должны обладать приборы, эксплуатируемые при повышенной влажности (стиральные, посудомоечные машины и т. п.).

В зависимости от условий использования приборы могут подвергаться действию влаги, которая ухудшает их электробезопасность. Для устранения этого предусмотрена специальная защита от влаги. По степени защиты от влаги бытовые электроприборы выпускают: незащищенные, брызгозащищенные, каплезащищенные, водонепроницаемые. А также высокую степень защиты от действия влаги должны иметь приборы, используемые в ванных и душевых комнатах, и на открытом воздухе [10].

В зависимости от климатических условий использование электробытовых приборов выпускают в различных климатических исполнениях:

- У – техника для умеренного климата;
- УХЛ – техника для умеренно-холодного климата;
- ХЛ – техника для холодного климата;
- Т– пиборы для тропического (С – сухого, В – влажного) климата.

Категории размещения обозначают:

1 – для работ снаружи под навесом;

2 – для работы на открытом воздухе;

3– для работы в закрытых не отапливаемых помещениях;

4 – для работы в помещениях с повышенной влажностью;

5 – для работ в закрытых отапливаемых помещениях;

В качестве дополнительных отличий классификации электробытовых товаров могут использоваться номинальное напряжение, мощность, род тока, режим работы и т. д.

Микроволновая печь или СВЧ-печь.

Микроволновая печь состоит из: магнетрона, микроконтроллер, волновода, и варочной камеры.

Магнетрон – это мощный генератор СВЧ-колебаний.

Микроволны на самом деле являются отрезоком спектра электромагнитных волн, они состоят из форм энергии, которые перемещаются через пространство, порожденное взаимодействием электрического и магнитного поля. Электромагнитные волны спектра обычно разбиты на подгруппы, также они определяются разными длинами волн (или частот) и выбросов, передача и усвоение модели поведения различных типов волн. От самых длинных до самых коротких длин волн, спектр включает в себя электрические и радиоволны, микроволны, инфракрасные (тепловые) лучи, видимый свет, ультрафиолетовое излучение, рентгеновские лучи, гамма-лучи и электромагнитное космическое излучение. Микроволновые печи имеют частоты между примерно 11 и 1,2 дюйма (0,3 и 30 сантиметров).

«Микроконтроллер – это самостоятельная компьютерная система, которая содержит процессор, вспомогательные схемы и устройства ввода-вывода данных, размещенные в общем корпусе». Они установлены в микроволновках, а также стиральных машинах, музыкальных центрах. Несмотря на то, что микроконтроллер устройство довольно сложное, их использование значительно упрощает разработку электронных устройств.

Волноводы используют для передачи энергии от генератора к нагрузке в СВЧ диапазоне. Волновод это полая, металлическая труба, обычно, круглого или прямоугольного сечения. Электромагнитная энергия протекает по волноводу примерно так же, как протекает вода по водопроводу. В местах протечки, электромагнитная энергия может просачиваться и, поэтому соединение отрезков волноводов необходимо производить как можно плотнее.

Волноводы в СВЧ технике встречаются с разным профилем поперечного сечения: П-образные, Н-образные, круглые, овальные и другие. В СВЧ-печах волноводы используются только прямоугольные.

Варочная камера – это та часть СВЧ-печи, куда помещается продукт для приготовления; на передней стенке варочной камеры имеется открывающаяся дверца [16].

Классификация микроволновых печей по объему. В настоящий момент производители бытовой техники предлагают СВЧ-печи объемом от 8,5 до 41 литра, все же, как правило, их делят всего на три группы:

- 5-15 литров – такая техника подойдет только одиноким людям, питающимся в основном полуфабрикатами;
- 30 литров – печи умеренного формата для небольших семей;
- 41 литр – печи для семей, состоящих из 6 и более человек, готовящих сложные блюда.

Классификация микроволновых печей по функциональности. Имеются три основных режима работы микроволновых печей – собственно микроволны, «гриль» и конвекция.

Базовой функцией СВЧ-печей являются микроволны. Секрет данного механизма заключается в том, что СВЧ-печь активизируют волны определенной длины. Эти волны увеличивают и усиливают броуновское движение молекул воды, входящих в состав продуктов, от чего температура последних повышается. Вследствие этого, продукты в микроволновой печи варятся «в собственном соку».

Печи с конвекцией эксплуатируются для запекания мяса, овощей, изделий из теста и т.п. Главной частью таких приборов является – наличие вентилятора, вследствие работы которого нагретый воздух циркулирует по всему пространству камеры. Такие приборы, в большинстве случаев покупают, опытные хозяйки.

Достоинства. Современные микроволновые печи с режимом конвекции обладают широким спектром в возможностях приготовления пищи.

Такие модели оснащаются кольцевым нагревательным элементом, а также встроенным вентилятором (он может располагаться на задней стенке или вверху), с помощью которого и обеспечивается циркуляция нагретого воздуха.

Благодаря режиму конвекции продукты могут прожариваться и пропекаться. В такой печи можно запекать курицу, тушить мясо и печь пироги. По сути, эта печь является аналогом духовки. Вы должны понимать, что по сравнению с обычными моделями печь с конвекцией будет стоить дороже, а кроме того – займет больше места. Микроволновые печи с конвекцией могут иметь различное конструктивное исполнение и дизайн. В частности, вентилятор может быть расположен по-разному. Кроме того, отличаются способы управления настройками, внутренний объем и покрытие поверхности.

«Гриль» – еще одна достаточно распространенная функция современных «микроволновок». Различают ТЭНовый и кварцевый грили: ТЭНовый стоит несколько дешевле, впрочем, нагревается он довольно медленно, а очищать его непросто. В отличие от ТЭНовых кварцевые грили без усилий очищаются, быстро набирают «рабочую температуру» и занимают относительно немного места внутри камеры. Надежность и расход электроэнергии у печей с ТЭНовыми и кварцевыми грилями при прочих равных одинаковы [18].

Гриль – это уникальное и незаменимое устройство, которое позволяет жарить практически все возможные продукты, придавая им особенные вкусовые качества и свойства.

Микроволновки среднего размера (от 20 до 28 литров)

с грилем – самые популярные, поэтому ведущие мировые производители печей чаще всего делают продукцию именно такого размера. Маленькие печи

с грилем (до 20 литров) встречаются крайне редко. Они подходят лишь для поджарки бутербродов и цыпленка.

При выборе микроволновой печи стоит обратить внимание на такой немаловажный показатель, как мощность гриля. Ее должно быть как раз достаточно для той массы продуктов, которую можно поместить в печь с грилем. Чем больше мощность, тем быстрее будет приготовлено блюдо.

Сегодня на рынке электроники можно встретить множество производителей, оборудующих свою бытовую технику грилем и конвекцией. Каждая из этих моделей может удивить покупателя множественными свойствами, но для российского рынка самыми яркими представителями СВЧ-техники, привлекающими покупателя разумным соотношением цена/качество, являются микроволновые печи Samsung.

1.4 Факторы, формирующие качество микроволновых печей (СВЧ-печи)

Основополагающим фактором, влияющим на формирование качества микроволновой печи, являются конструкция и материалы, применяемые для их изготовления производства.

Странно прозвучит, но вкус приготовленных продуктов в микроволновой печи напрямую зависит от ее внутренней отделки. Отделка бывает следующих видов:

1) Самый популярный тип отделки – эмалевое. Его проще содержать в чистоте и порядке, и самое главное данное покрытие не очень уж и затратное.

2) Керамическое – весьма прочное покрытие, которое сложно поцарапать. Капли жира которые засыхают на стенках данного покрытия, легко можно очистить обычной губкой.

3) Тип отделки из нержавеющей стали смотреться весьма изящно и долговечно. Оно устойчиво к перепадам температуры. И именно поэтому

данную отделку используют в изготовлении печей с грилем и конвекцией. Но все же минус есть – гораздо сложнее содержать в чистоте.

Обычно корпус СВЧ-печей, изготавливают из нержавеющей стали, которая выдерживает высокие температуры и облегчает соблюдение гигиенических требований.

Дверь микроволновой печи – является одним из самых важных элементов конструкции печи в плане удобства пользования и безопасности. Такая дверь, совместно с механизмами взаимодействия, должна обеспечивать блокировку работы печи и удобный доступ к камере при ее открытии. При закрывании, дверь должна надежно запираться, обеспечивать визуальный контроль над продуктами, которые готовятся в камере печи, и предотвращать проникновение микроволнового излучения из камеры наружу.

Несущий элемент двери, представляет собой раму из металла выполненную методом штамповки и покрытую эмалью. В центре, рама имеет прямоугольное окно, которое состоит из множества мелких отверстий и представляет собой сетку. Размер отверстий сетки не случаен и напрямую связан с длинной волны микроволнового излучения. Диаметр отверстий сетки подобран так, что для микроволн излучаемых магнетроном, такая сетка является не преодолимым препятствием. Кроме того, сетка с такими мелкими ячейками позволяет хорошо просматривать камеру печи и не плохо выглядит в плане дизайна. Для того, чтобы защитить сетку от налипания мелких фрагментов продуктов во время их приготовления, с внутренней стороны двери установлено жаропрочное стекло. В более дешевых моделях печей, вместо стекла может применяться термостойкая, прозрачная пленка. Так же с внутренней стороны, по всему периметру двери к раме крепится пластиковый уплотнитель, обеспечивающий плотное прилегание двери к корпусу печи при ее запирании. С внешней стороны к основанию двери крепится декоративная отделка. Внешний вид двери может быть самым разным и зависит от дизайна печи в целом. Все элементы конструкции двери

(слои) крепятся между собой чаще с помощью защелок, реже с помощь винтов. Крепление двери к корпусу печи осуществляется при помощи двух петель. Верхняя петля двери, одной стороной, крепится на шарнире непосредственно к основанию двери и является не съемным элементом (можно снять, только разобрав дверь). Другая сторона верхней петли прикручивается к корпусу печи винтами. В нижней части двери, расположен элемент шарнирного соединения нижней петли, который входит в отверстие петли прикрученной к нижней части корпуса печи. Такое шарнирное соединение обеспечивает плавный и легкий ход двери при открывании и закрывании, обеспечивает легкость монтажа и демонтажа двери, а так же облегчает выравнивание двери при ее установке. Для предотвращения включения СВЧ-печи с открытой камерой существует система микропереключателей, контролирующих положение дверцы. Обычно таких переключателей не менее трех: один выключает магнетрон, другой включает лампочку подсветки даже при неработающем магнетроне, а третий служит для того, чтобы «информировать» блок управления о положении дверцы. Микропереключатели расположены и настроены так, что они срабатывают только при закрытой рабочей камере микроволновки.

Во всех печах есть автоматическая подсветка камеры, а также блокирующее приспособление, останавливающее работу при открывании дверцы. Важнейшим узлом микроволновой печи является установленный внизу камеры магнетрон – излучатель СВЧ-волн, представляющий собой устройство, в котором энергия электрического тока преобразуется в электромагнитные колебания. Если разобрать микроволновку то внутри увидим трансформатор, магнетон и волновод.

Магнетрон – не что иное, как вакуумный прибор, генерирующий высокочастотные волны, которые и являются основным моментом в любой микроволновке. Но для выработки волн напряжения 220 В недостаточно, поэтому питание магнетрона осуществляется через трансформатор [14].

Для охлаждения магнетрона конструкторы добавили вентилятор, непрерывно обдувающий магнетрон воздухом. После магнетрона волны устремляются в волновод - канал с металлическими стенками, отражающими излучение. Потом они проходят через слюдяной фильтр и попадают в полость печи. Слюда – это неотъемлемая часть любой СВЧ печки, защищающая волновод от пара разогреваемой пищи и жира. Со временем, зачастую фильтр приходит в негодность, но его можно быстро и недорого заменить в любом сервисном центре.

Нагрев равномерно достигается за счет вращающегося подноса (стеклокерамической тарелки), на который помещаются обрабатываемые продукты. От его величины габарита зависят производительная мощность и эффективность работы печи. Чтобы можно было поместить одновременно два блюда в микроволновую печь, некоторые модели оснащены металлическими полками.

В любой микроволновки вентилятор является важнейшим компонентом, без которого ее работа будет невозможной. Он выполняет ряд важнейших функций:

Во-первых, вентилятор обдувает главную деталь СВЧ-печи – магнетрон, обеспечивая его нормальную работу.

Во-вторых, другие компоненты электронной схемы тоже выделяют тепло и требуют вентиляции.

В-третьих, некоторые микроволновки оборудованы грилем обязательно вентилируемым и защищенным термореле. И, наконец, в камере приготовляемые продукты тоже выделяют большое количество тепла и водяного пара. Вентилятор создает в камере небольшое избыточное давление, в результате чего воздух из камеры вместе с нагретым водяным паром выходит наружу через специальные вентиляционные отверстия.

Микроволновые печи могут иметь разный тип управления: механический, сенсорный, кнопочный.

1.5 Факторы, сохраняющие качество микроволновой печи (СВЧ-печи)

Основными факторами сохраняющие качество микроволновой печи являются транспортировка и хранение, а так же реализация, эксплуатация и техническая помощь в обслуживание.

Вся техника, выпускаемая с завода-изготовителя, подлежит обязательной упаковке, нормы которой регламентированы. Приборы складываются в пузырчатую пленку, затем в коробку, где дополнительно прокладываются пенопластом, чтобы полностью заполнить пространство, и обезопасить товар от повреждений. Такое упаковывание считается наиболее целесообразным для транспортировки.

Дополнительные мелкие детали упаковываются отдельно от основной техники. Это позволяет избежать появления потертостей, царапин или поломки. Шнуры, полки, мелочь – все складывается в отдельные картонные коробки. После того как техника сложена в коробку, ее дополнительно обматывают скотчем, чтобы предотвратить раскрывание тары. Этот нюанс очень важно выполнять при перевозке нескольких бытовых единиц, чтобы предотвратить появление брака.

Чтобы не допустить самопроизвольного открытия дверок, их фиксируют скотчем к основной части. Заводская упаковка считается наиболее удачной, но если нет возможности ее повторного использования, то стоит воссоздать ее с помощью подручных материалов. Крупную технику, типа холодильника, стиральной машины, прокладывают слоем картона. Телевизор, духовой шкаф, чтобы не допустить царапин и сколов, обматывают мягкой тканью. Все эти манипуляции позволяют технике при перевозке не потерять товарный вид.

После того как техника правильно упакована, следует грамотно расставить все единицы в кузове и надежно закрепить. Крупную бытовую технику ставят вплотную к борту машины и закрепляют с помощью ремней. Это позволяет не допустить падение или движение техники по кузову.

Транспортировка бытовой техники является неотъемлемой частью любого квартирного, офисного или дачного переезда. Всего лишь двадцать лет назад все было гораздо проще, так как в большинстве случаев переезд ограничивался перевозкой стиральной машины, телевизора и холодильника. Сейчас многие семьи владеют массой всевозможных приборов, механизмов и аппаратов, созданных для облегчения повседневной жизни. Транспортировка этих предметов при неправильном ее выполнении может нанести технике серьезный вред. Поэтому, осуществляя перевозку бытовой техники, следует соблюдать ряд простых, но важных правил [10].

Транспортировка производится всеми видами транспорта, СВЧ-печи транспортируют в таком же положении, в котором их эксплуатируют в горизонтальном виде. Микроволновую печь нужно упаковать в защитную пленку либо в толстую плотную ткань, а затем поместить в жесткую коробку. При транспортировке печи следует вынуть из нее тарелку, решетку гриля, а также направляющие под тарелку. Транспортировка производится на специально оборудованных поддонах в упаковке с полимерными наполнителями. При перевозке следует поддерживать прибор в правильном положении, поэтому нельзя обойтись без его закрепления в кузове автомобиля. При грубой транспортировке может повредиться лакокрасочное покрытие.

Многие сталкивались с уцененной бытовой техникой, имеющей различные дефекты, в том числе и механические. Механические дефекты могут возникать не только при неправильной транспортировке, но и при неправильном хранении. Складское помещение должно быть соответствующим образом оборудовано, чтобы хранение бытовой техники было наиболее комфортным. Важно следить за температурными режимами, уровнем влаги, защищать продукцию от насекомых или грызунов.

Реализация производится в торговых предприятиях в торговом зале на специально подготовленных местах для продажи при соблюдение всех

требованиях мерчендайзинга для удобного осмотра как снаружи, так и внутри прибора.

Основные правила размещения бытовой техники в магазине. Если говорить о крупной бытовой технике, то она обычно устанавливается на поддоны, которые идут в комплекте, как упаковочный материал. Для такой тяжелой техники нет смысла использовать специальные прилавки, потому как она достаточно тяжелая и крупногабаритная, а усиленные конструкции займут только дополнительное место, уменьшая количество свободного пространства. Поэтому, крупная бытовая техника размещается на полу в центре торгового зала либо по бокам – здесь можно выбирать наиболее подходящий вариант, учитывая просторность помещения, количество товара.

Если говорить о мелкой бытовой технике, то для ее размещения используются специальные прилавки. Они отличаются своими габаритами, материалом, используемым в процессе изготовления, прочностью. Прилавки должны быть открытыми, потому как если человек захочет поближе рассмотреть технику, попробовать как открывается, например, дверь в микроволновой печи, для него не должно быть никаких препятствий. Такие прилавки могут размещаться в разных участках торговой площади. Если магазин большой, то можно расставить прилавки по его периметру, а также использовать островные конструкции, разделяя таким образом все торговое пространство на специализированные отделы. Также есть возможность выбрать вид прилавков – они могут быть металлическими, изготовленными из ДСП.

Что касается мелких товаров, которые имеют небольшие габариты и малый вес, то для их презентации лучше всего подойдут остекленные прилавки и витрины. Такое торговое оборудование сможет обеспечить хорошую обозримость товара для покупателя, защитить технику от кражи. Если человек захочет поближе рассмотреть технику, он может попросить менеджера, имеющего ключи от витрины, показать товар.

Помимо самого торгового оборудования важную роль в презентации техники играет освещение. Что касается крупной бытовой техники, то в этом случае достаточно будет основного освещения зала, мелкие товары, которые размещены на прилавках и витринах, потребуют оснащения торгового оборудования дополнительным освещением.

При использовании бытовой техники следует внимательно изучить настоящее Руководство. Оно содержит важные указания по безопасности, эксплуатации микроволновой печи и по уходу за ней.

1.6 Потребительские свойства микроволновой печи

Электрические бытовые изделия, обладают основными потребительскими свойствами такими как: функциональные, эргономические, эстетические и свойства надежности. Каждая из этих групп свойств характеризуется совместными и специфичными коэффициентами, характерными для отдельных видов товаров.

Функциональные свойства, к ним относятся: экономичность, скорость выполнения операций, качество выполнения основных и вспомогательных функций и некоторые другие.

Экономичность – обладает ростом коэффициента полезного действия электроприбора или удельным расходом электроэнергии. Показатель экономичности увеличивается с повышением потребляемой мощности и уменьшением времени потребления энергии.

Скорость выполнения процедуры (производительность) – в зависимости от назначения и конструктивных особенностей прибора определяется, максимально возможной температурой рабочей поверхности, временного разогрева.

Качество выполняемых процедур – прежде всего, определяется конструктивными особенностями прибора. Для качественного приготовления пищи очень важен способ нагрева и регулирование температуры.

Мощность потребления: (максимальная, в 100 % режиме СВЧ излучения). Указывается в Вт (Ватт) или кВт (киловатт) (1 киловатт= 1000 Вт). Показывает, какое количество электроэнергии потребляет данная СВЧ-печь. Предъявляет буквально установленные нужные состояния к качеству проводки, с которой станет эксплуатироваться Ваша СВЧ-печь. Тип значение от 1,2 кВт до 1,5 кВт (kW). Не путайте характеристики: потребляемая мощь и полезная мощь в камере, выделяемая в облике тепла. При выборе микроволновой печи потребляемая мощность, как показатель, не является основополагающим параметром, однако выпускаются печи, у которых включаются одновременно режимы и СВЧ и гриля. Данные печи более пригодны для эксплуатации при подключении к производственной электропроводке или жилых домах с проводкой для электроплит. Потребляемая мощность данных печей около 1,8-2,9 кВт [16].

Бесшумность – нужное экологическое свойство, которое определяет характер шумового загрязнения природной среды и влияние на здоровье человека. Уровень шума не нормируется и не указывается в паспорте производителями. Произвести оценку не специалисту сложно. Необходимо сравнивать несколько моделей в режиме, отличном от 100 %. Неприятный звук (типа хлопка при СТАРТЕ, ПУСКЕ) может присутствовать в моделях с электромагнитным управлением заслонкой, перекрывающей направление воздушного потока. Встречается в печах с конвектором. Заслонка применяется с целью повышения эффективности использования тепловых потоков, закрывая отверстия камеры в правой части с целью предотвращения тепловых потерь. Применение данной заслонки в конструкции малоэффективно.

Эргономические характеристики заключают в себе защищенность, бесшумность, степень комфортности, гигиенические свойства, конструктивное воплощение в исполнении отдельных частей.

Важнейшей чертой продукта является его защищенность, относящаяся к потребительно-покупательским характерным чертам. При этом защищенность рассматривается в свойстве покупательского характеристики, обеспечивающего защиту, как гражданина , так и защиту среды обитания от вредных и ядовитых воздействий продукта при его потреблении, хранении, транспортировке и утилизации. Оценивая защищенность продукта в целом, следует учесть возможность причинения им травм (механических, термических , химических и др.), возможность выделения веществ, вредных для гражданина и находящейся вокруг среды (канцерогенных, ядовитых и др.), а еще присутствие веящих опасностью физиологических воздействий (звуковых, световых, радиационных и др.).

Безопасность работы СВЧ печей регламентируется ГОСТ Р 52161.2.25-2007. В нем обозначено, что «утечка микроволнового излучения не должна превышать 50 Вт/м2» в любой точке на расстоянии 50 мм или более от внешней поверхности прибора». Заметим, что наши стандарты строже зарубежных. Любая печь, что попадает на полки российских торгующих товаром точек, в неотклонимом порядке проходит сертификацию как у себя на родине, так и в наших российских лабораториях.

Микроволновую печь не стоит размещать в шкафу, если только ее не испытывают в этом шкафу (изготовитель обязан указывать метод установки микроволновых печей: свободно стоящие, встроенные или установленные в шкафу, а так же размер шкафа)

Приборы, кроме встроенных приборов, располагаются так, как подтверждено для отопительных приборов.

Расстояние между потолком и прибором должно соответствовать меньшему значению, указанному в инструкциях. Ширина потолка – 300 мм от задней стенки испытательного угла, длина должна быть на 150 мм больше ширины прибора.

Термоустойчивый зонд должен быть сконструирован так, чтобы при попадании на него воды не происходило нарушения изоляции.

Износостойкость – дверца в комплекте с петлями, микроволновыми изоляциями и другими прилегающими частями должна быть сконструирована так, чтобы выдерживать износ при нормальной эксплуатации.

Безопасность – электротоваров следует рассматривать в трех аспектах: как электрическую, пожарную, и термическую

Электрическая безопасность обеспечивается надежными изоляцией и заземлением, защитными устройствами от случайного прикосновения, изготовлением ручек и рычагов.

Пожарная безопасность зависит от температуры нагрева опорной поверхности. Наличие регулирующих устройств резко снижает опасность пожара.

Термическая безопасность характеризуется вероятностью ожога при эксплуатации. Для повышения термо-безопасности температура нагрева ручек и рычагов нормируется. Конструкция ручек должна исключать возможность прикосновения к корпусу изделия. Нагрев ручек из фарфора не должен более чем на 30 ºС превышать температуру окружающей среды, из стекла на 40, из пластмассы, резины и дерева – на 50 ºС.

Уровень комфортности (удобство пользования) – определяется степенью автоматизации работы электроприбора. В этом плане наибольшие перспективы имеют приборы с программным управлением.

Гигиенические свойства – многих электротоваров должны быть достаточно высокими, так как при соприкосновении с пищевыми продуктами в процессе их хранения, приготовления, обработки может происходить выделение вредных и опасных веществ, разрушение витаминов и общее снижение пищевой ценности продуктов. Поэтому для производства таких

электроприборов должны применяться материалы, разрешенные органами санитарного надзора. Они не должны выделять запахов.

Надежность электробытовых товаров определяется их долговечностью, безотказностью, ремонтопригодностью и сохраняемостью.

Долговечность – обусловлена типом и материалом проводника и электроизоляции, корпуса и защитного покрытия, механической прочностью отдельных деталей.

Безотказность – определяется, прежде всего, сроком службы, средним ресурсом и вероятностью безотказной работы.

Ремонтопригодность электротоваров – характеризуется временем ремонта и затратами на ремонт.

Сохраняемость – в процессе транспортирования и хранения определяется механической прочностью изделия в целом и отдельных частей, коррозийной, химической и термической стойкостью материалов, соблюдением стандартных условий маркировки, упаковки, транспортирования и хранения.

Надежность и долговечность, цена и экономичность в эксплуатации важные показатели конкурентоспособности, которые часто определяют выбор покупателя. Под надёжностью понимается способность печи работать определённо долгий срок без отказов (точнее, с определённой вероятностью отказа) в конкретных условиях. При эксплуатации в условиях, когда происходят частые перепады или отключения электроэнергии более надёжны МВП с электромеханическим таймером, без дополнительных сервисных устройств. Производители иногда указывают рекомендуемый срок эксплуатации. Пользователи ошибочно считают, что после этого срока изделие выйдет из строя. Более подробные графики и формулировки теории надёжности радиоаппаратуры в рамках данной публикации не приводятся.

Надежность микроволновой печи находится в зависимости от конструктивной структуре и свойства производства, а еще условий эксплуатации.

Условия транспортирования прибора в зависимости от воздействия механических факторов определяют по ГОСТ 23216, в зависимости от воздействия климатических факторов – по ГОСТ 15150 и устанавливают в ТУ на продукцию.

Эстетические свойства бытовых электротоваров определяются, прежде всего, функциональностью и информативностью формы изделия, их компактностью и лаконичностью, типом защитно-декоративного, общим дизайном и совершенством производственного исполнения.

Гигиенические и эстетические качества определяются, в основном, материалом внутреннего покрытия камеры. Чаще всего применяют прочное порошковое покрытие или специальную эмаль, которая хорошо моется. Керамическое покрытие трудно поцарапать, с его гладкой поверхности легко скатываются капельки жира. Жир и другие загрязнения легко удаляются мягкой губкой. Недостатком керамического покрытия считают его хрупкость: при ударах оно трескается. Но при нормальной эксплуатации вероятность ударов весьма мало вероятна. Нержавеющая сталь обладает хорошей прочностью, выдерживает любые температуры и легко очищается. Но поддерживать чистый блеск в камере затруднительно.

На удобства пользованием влияют конструктивные параметры и простота управления, а также материал внутренней камеры. Эмалированная сталь обладает высокими гигиеническими качествами и стоит не дорого. Нержавеющая сталь дороже, но отмывать ее легче.

Таким образом, каждый тип микроволновой печи имеет свою конструкцию и материалы, используемые в производстве. Конструкция определяет принцип работы СВЧ-печи и формирует ассортимент данного вида техники. Благодаря развитию научно-технического прогресса

конструкция изменяется, тем самым совершенствуются функциональные возможности, а использование новых полимерных материалов позволяет снизить себестоимость и увеличь срок эксплуатации. Срок гарантии микроволновой печи составляет 12 месяцев, но не более 24 месяцев со дня производства.

2. Практическая часть

2.1 Характеристика предприятия ООО «Эксперт»

Компания основана в феврале 1930 года. Сегодня под брендом «Эксперт» работает 36 салонов на территории Уральского федерального округа, ХМАО и Сибири, а также интернет-магазин. По итогам 2009 года г.Челябинска «Эксперт-Рембыттехника» вошла в тройку ведущих компаний по продаже бытовой техники и электроники.

Сегодня «Эксперт» предлагает своим покупателям порядка 20 тысяч наименований товара, в том числе аудио-, видео- и цифровой техники, меленькой и большой домашней техники, медиатоваров и товаров для развлечения, а также аксессуаров. Магазины имеют единый формат и особую теорию дизайнерского подхода. Покупателям предоставляется комфортная для навигации торговая площадь, на которой также размещенна информация о продаваемых товарах и новых тенденциях.

Помимо эффективного формата и нацеленной на клиента концепции магазинов, в сочетании с узнаваемостью бренда «Эксперт», организация выделяется тем, что предлагает обширный выбор предлагаемой продукции покупателям, а также прекрасное обслуживание благодаря знанию товаров продавцами, предоставляется дополнительное и круглосуточное сервисное обслуживание.

Если рассматривать компанию в целом, то ее можно разделить на следующие функциональные подразделения: головной офис, центр обучения, салоны-магазины. Каждое функциональное подразделение имеет свою четко определенную функцию, конкретные задачи и обязанности.

Кадровый потенциал является одним из самых важных звеньев компании, сотрудники проходят обучение, тренинги и аттестации для обеспечения высокого качества работы и поддержки репутации компании как компании с лучшими специалистами в городе.

Компания точно и в срок производит выплату заработной платы, предоставляет такие общественные гарантии как мед. Страховое обслуживание и пенсионное обеспечение, соответствие условий труда установленным нормативам. Также предоставляет возможности профессионального роста и развития, активно развивает методы финансового и нефинансового стимулирования, повышающих производительность труда и раскрывающих потенциал каждого сотрудника.

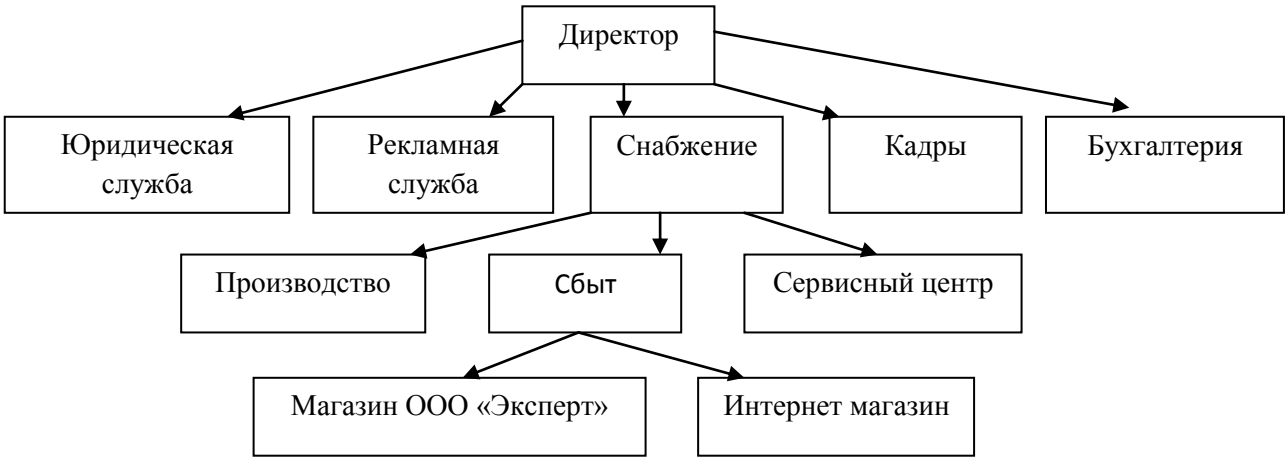

Рисунок 6 – организационная структура предприятия ООО «Эксперт»

Предприятие состоит из следующих функциональных подразделений:

1) отдел кадров – занимается подбором кадров, оформлением документов при приеме на работу, составлением должностных инструкций и распределением обязанностей работников;

2) рекламная служба – структурное подразделение, занятое организацией мероприятий в области маркетинговых коммуникаций в рамках выработанной коммуникационной политики и маркетинговой стратегии;

3) юридическая служба – занимается решением различных юридических вопросов;

4) бухгалтерия – полностью занимается решением денежных вопросов, начисление заработной платы, выплата государственных налогов, проведение ревизии и др.;

5) отдел снабжения – занимается поиском поставщиков, решением вопросов о поставке товаров и ее осуществление, распределением товаров по торговым точкам;

6) инженер по охране труда – занимается разработкой внутренних материалов по охране труда, проведением инструктажа вновь принятых на работу сотрудников, а также работой с пожарной инспекцией и многое другое;

7) сервисный центр – организация, занимающаяся оказанием услуг по сервисной поддержке и обслуживанию техники, оборудования и другой продукции. Деятельность сервисных центров включает предторговый, гарантийный и послепродажный ремонт.

На высшем уровне управления решаются стратегические вопросы и задачи, контролируются все нижестоящие отделы и происходит общее руководство компанией.

Количество работников в конкретном магазине непосредственно зависит от его площади и товарооборота.

На один магазин приходиться 60 сотрудников, каждый из которых выполняет свои функции, в соответствии с должностной инструкцией и трудовым договором.

Должностные инструкции работников магазина:

1) Кассир, непосредственно подчиняется управляющему руководителю торгового предприятия и главному бухгалтеру. Кассир должен:

- уметь работать на кассовом аппарате и ПК;
- знать нормы правил заполнения документов бухгалтерской отчетности и кассовых операций;
- знать нормы правил приёма, выдачи, учёта и хранения денежных средств. Цели кассира состоят в осуществлении внутрифирменных расчётов ведении рублёвой кассы. Кассир находится в торговом зале на протяжении

рабочего дня, отлучается только во время перерыва на обед и в случае необходимости.

2) Главный бухгалтер, непосредственно подчиняется руководителю организации. Главный бухгалтер должен знать:

- законодательные акты, регламентирующие предпринимательскую и коммерческую деятельность;
- формы и методы бухгалтерского учета на предприятии;
- план счетов;
- организацию документооборота;
- порядок документального оформления и отражения на счетах бухгалтерского учета;
- методы экономического анализа хозяйственно-финансовой деятельности предприятия;
- правила и нормы охраны труда.

Главный бухгалтер занимается ведением всей бухгалтерской отчетности организации, оптимальная реорганизация обложения налогом деятельности компании.

3) Продавец-консультант подчиняется непосредственно старшему руководителю торгового зала, дополнительные инструкции он может получать от директора магазина.

В розничной сети продавец должен знать: ассортимент, классификацию, характеристику продаваемой магазином продукцию. Продавец должен соблюдать правила размещения товаров на витринах. Порядок определения срока годности продукции и брака в товаре, правила приёма бракованного товара, методы исследования спроса и обслуживания покупателей.

Цели должности:

- заинтересовать и привлечь покупателя, а также удержать клиента;
- поддержание репутации организации;
- консультировать клиентов по товару;

- обслуживать клиентов качественно и быстро.

Продавец-консультант обязан отвечать за не вовремя выполнившие обязанности и недоброкачественное выполнение порученных служебных обязательств.

4) Администратор торгового зала. Должностные обязанности:

- постановка задач и целей, связанных с маркетингом и реализации продукции;
- маркетинговые исследования и продвижение магазина на рынке;
- определение цен и ассортимента товаров;
- заказ товаров на оптовых базах;
- помощь продавцам-консультантам в продаже товаров
- разрешении спорных вопросов с покупателями.

Несет ответственность за:

- нетактичное отношение к покупателям и подчиненным;
- небрежное, халатное отношение к собственным обязательствам;
- нечеткое и несвоевременное выполнение должностных обязательств;
- организацию работы отдела маркетинга и сбыту продукции;
- неправильные действия с документацией.

Дисциплинарная и материальная ответственность начальника отдела маркетинга и реализация определяется в соответствии с действующим законодательством.

2.2 Организация работы по охране труда на предприятии ООО «Эксперт»

На всех служащих торгового предприятия ООО «Эксперт» распространяются трудовые и общественные гарантии, а также требования по охране труда и технике безопасности, установленные трудовым законодательным актом Российской Федерации.

Основная задача охраны труда – предотвращение производственного травматизма и профессиональных заболеваний и минимизация их социальных последствий.

Основные принципы обеспечения охраны труда как системы мероприятий:

- осуществление мер, необходимых для обеспечения сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности;
- социальное партнерство работодателей и работников в сфере охраны труда;
- гарантии защиты права работников на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда;
- медицинская, социальная и профессиональная реабилитация работников, пострадавших от несчастных случаев.

Для успешной и безопасной работы в компании «Эксперт» предусмотрена инструкция техники безопасности. Она разработана на основании исследования Правил пожарной безопасности в Российской Федерации и является обязательной для исполнения всеми работниками предприятия.

Все работники организации обязаны допускаться к работе после прохождения противопожарного инструктажа, который при устройстве на работу проводит ответственный за противопожарную безопасность, в дальнейшем не реже одного раза в шесть месяцев под роспись инструктируемого в журнале.

По характеру и времени проведения инструктажи делятся на:

- вводный – проводится с вновь прибывшими сотрудниками;
- первичный на рабочем месте – проводится, прежде чем приступить, к той или иной работе, непосредственно на рабочем месте;
- повторный – проходят сотрудники, отработавшие в организации не менее полу года;

- внеплановый – в том случае, если произошли изменения или нарушение инструкции;
- целевой – проводится при выполнении разовых работ, не связанных с прямыми обязанностями.

Согласно Федеральному закону «О пожарной безопасности» лицо, ответственное за пожарную безопасность, отвечает за соблюдение противопожарных правил и норм. Персональная обязанность возлагается на руководителя. Для работников ООО «Эксперт» более подробная информация представлена в Инструкции по пожарной безопасности

Согласно ст. 42 КЗоТ режим работы в учреждениях, организациях не может превышать 40 часов в неделю. Законодательством регулируется рабочее время работников всех производственных организаций, независимо от их форм собственности. Рабочим считается время, на протяжении, которого работник в соответствие с коллективными и индивидуальным договором, а также правилами внутреннего распорядка выполняет свои трудовые обязанности и распоряжения администрации. Режима работы магазина «Эксперт» составляет: 7-дневная рабочая неделя, рабочее время с 10.00 до 19.00. Каждый работник имеет в неделю 2 дня выходных, 40-часовой норматив продолжительности рабочего дня, установленный КЗоТ соблюдается. На обед торговое предприятие не закрывается, каждому сотруднику организации в течение рабочего дня предоставляется 1 час на обед.

На протяжении работы, на предприятии работники проходят профессиональную подготовку или переподготовку, с целью повышения квалификации, либо для обучения работы на новом оборудовании.

Для безопасности работников им выдается средства защиты, спецодежда, халаты и перчатки, для работников в отделах где установлены холодильное оборудование, выдаются теплые куртки, жилеты, свитера. специальной обувь и других средств индивидуальной защиты, а также их

хранение, стирку, сушку, ремонт и замену. Это прописано в приказе «Об обеспечении работников средствами индивидуальной защиты»

На предприятии разработана система инструкций и положений по защите работника от ряда неблагоприятных факторов, таких как производственные излучения, шумы и вибрации. Так же особое внимание уделяют санитарно-гигиенические условиям на предприятия, так как они оказывают большое влияние на здоровье человека и трудовые процессы. К ним относятся: режим температур, влажность и скоростная интенсивность движения воздушного состояния, чистота воздуха и помещений, оснащение инструментария, личная гигиена работника и т.д.

В магазинах «Эксперт» используется естественная вентиляция, однако в связи с тем, что практически все окна в торговых помещениях закрыты стеллажами и другим торговым оборудованием, а в магазине имеется большое количество работающей техники, выделяющей значительное количество тепла, достаточный обмен воздуха в помещениях не осуществляется. В связи с этим в помещении постоянно поддерживается очень высокая температура (26 - 28^{o}C – зимой и до 35^{o}C – летом), что ухудшает условия работы и неблагоприятно влияет на покупателей. В магазине в течении всего рабочего дня поддерживается искусственное освещение, что также очень тяжело для здоровья и вызывает быстрое утомление глаз.

Любое предприятие, в какой бы сфере производства оно ни функционировало, должно соответствовать конкретным правилам и нормативам, которые прописаны в нормативных документах по охране труда.

2.3 Характеристика ассортимента предприятия ООО «Эксперт»

Для изучения ассортимента микроволновых СВЧ-печей было выбрано предприятие занимающиеся розничной торговлей ООО «Эксперт» в городе Челябинске.

Магазин ООО «Эксперт» расположен по адресу: Челябинская область, г. Челябинск, ул. Артиллерийская д. 102 тел: 8 (351) 772-37-88. Магазин находится в отдельно стоящем здании.

Реквизиты торговой сети ООО «Эксперт»:

Почтовый индекс: 454081

Город: Челябинск (Челябинская область)

Код ОКТМО: 75701000

Код ОКАТО: 75401380000

Код ИФНС: 7452

В последнее время на Российской рыночной площадке существует большой ассортимент электробытовых товаров. На предприятии ООО «Эксперт» мы рассмотрим торговый ассортимент микроволновых печей.

Торговая сеть ООО «Эксперт» заполнена различными по конструктивной структуре и оснащению моделями. В нижней ценовой категории – от 2000 до 3500 рублей – представлены в основном южнокорейские, российские (Плутон, Рекорд) и китайские малогабаритные модели. У таких печей внутренний объем камеры небольшой – 14, 17, 20 литров и один режим – микроволны. Для тех, кто может себе позволить выложить за покупку от 3000 до 5000 рублей, выбор микроволновой печи побогаче: СВЧ-печи с объемом от 20 до 28 литров производства Южной Кореи (Samsung, LG, Daewoo), Японии (Sharp, Hitachi) и Италии (De Longhi). Некоторые из них оборудованы встроенным грилем, имеют несколько уровней мощности, режимы автоматического размораживания и приготовления, жидкокристаллический монитор с часами и таймером и т.д.

Несколько дороже (от 5000 до 7000 рублей) стоят европейские модели с аналогичными функциями из Франции (Moulinex, Branch) и Швеции (Electrolux), а также американские Whirlpool (собираемые тоже в Швеции) и японские Panasonic (сборка – Англия). В другом ценовом диапазоне – от 7000 до 10000 рублей – микроволновые печи тех же производителей с объемом до 32 литров. У них мощный гриль (до 1400 Вт), диалоговый или пошаговый дисплей с разнообразным меню автоматического приготовления, таймер и часы со стабилизатором, другие полезные функции. В этих же пределах можно отыскать комбинированные модели с конвекцией и грилем, как правило, японского или южнокорейского производства. Дороже 10000 рублей стоят наиболее непростые, технически совершенные и богато укомплектованные СВЧ-печи – своеобразная вершина модельного ряда большинства фирм-производителей. По своим функциональным способностям они приближаются к лучшим духовым шкафам, а порой и превосходят их.

В продаже появились кухонные духовки, в которые интегрирована микроволновая печь. Они могут готовить не только традиционным способом – с помощью нижнего и верхнего нагрева, гриля и конвекции, но и эффективно используя СВЧ-волны. Это даст немалые преимущества в скорости при размораживании и разогреве. К тому же и обычные блюда можно приготовить гораздо быстрее, если дополнительно включить микроволны. Однако нужно учесть, что полезный объем у таких духовок, как правило, меньше, чем у традиционных – порядка 40л вместо обычных 60, а цена – значительно выше. Их стоимость подчас превосходит сумму, за которую можно приобрести потрясающий духовой шкаф и по доступной цене «микроволновку». Если объем камеры не имеет решающего значения, то легче и дешевле купить комбинированную микроволновую печь с грилем и конвекцией. Приобретение духовки, встроенной с СВЧ-печью рассмотрена

только в двух случаях: когда на кухне мало места для микроволновой печи и духовки или когда очень хочется выделиться.

Комбинированные модели такое название получили не напрасно. Комбинированные СВЧ-печи включают в себя сразу три прибора: микроволновую печь, гриль и конвекционную духовку. Конвекция – это способ приготовления пищи, горячим воздухом со всех сторон равномерно обдувает и пропекает продукты, образуя на них румяную корочку.

Российский рынок представляет собой разнообразие бытовых электроприборов, в зависимости от выполняемых ими функций, предназначены для механической и термической обработки продуктов (кухонные комбайны, электроплиты и т.п.); для мытья посуды и других приборов (посудомоечные машины); для изготовления, обработки и ухода за одеждой и бельем (электрические швейные машинки, стиральные машинки, утюги, электрощетки); для ухода за квартирой (пылесосы); для создания микроклимата, механизации хозяйственных работ.

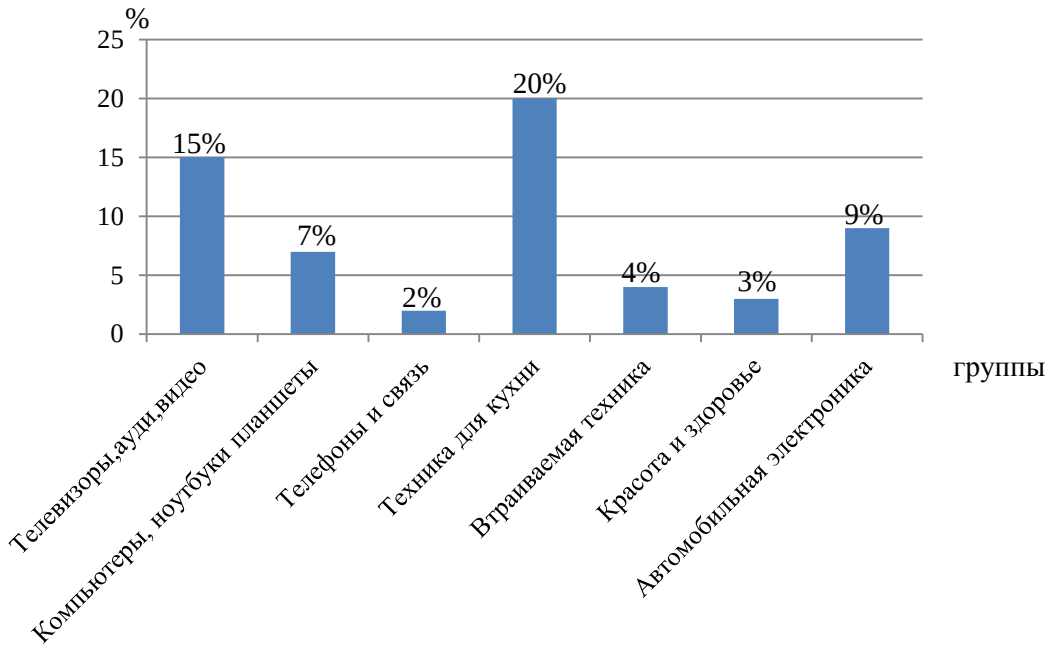

Рисунок 7 – Характеристика ассортимента непродовольственных товаров в процентном соотношении

Анализируя данные структуры непродовольственных товаров, видно, что большую часть этой структуры занимает категория «техника для кухни», которая включает в себя «крупная техника для кухни» (3 %). К крупной техники можно отнести: холодильники и морозильники, плиты, микроволновые печи, вытяжки и т.д. Следующая категория «мелкая техника для кухни» (6 %), к такой технике относиться: блендеры, мясорубки, мультиварки и многое другое. Категория «аксессуары для кухонной техники» (6 %) включает в себя: аксессуары для мультиварок, для холодильников, для блендеров и фритюрниц.

Если учесть, что непродовольственные товары составляют приблизительно около 30000 наименований, то на встраиваемую технику приходится около 3780 наименований товаров, на видеотехнику и оборудование приходится приблизительно 2700 видов товаров, на автомобильную электронику – 1890 наименований товаров [21].

В ООО «Эксперт» в городе Челябинске в отделе техника для кухни реализуются микроволновые печи (СВЧ-печи), от разных производителей и с разными характеристиками, общее количество модель 25 моделей. Ассортимент микроволновых печей имеет следующую структуру. Всего 8 производителей это:

1. SAMSUNG (Корея).
2. MIDEA (Беларусь).
3. LG (Южная Корея).
4. GORENJE (Китай).
5. SUPRA (Россия).
6. MYSTERY (Россия).
7. PANASONIC (Китай).
8. KAISER (Германия).

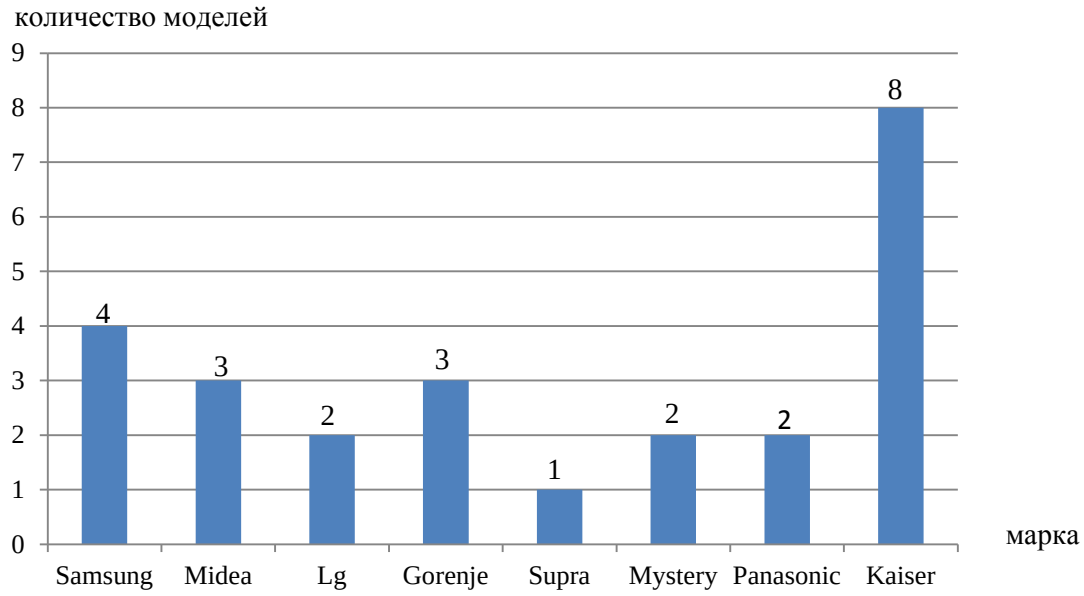

Рисунок 8 – Количество моделей СВЧ-печи от разных производителей, реализуемых в торговой сети ООО «Эксперт»

Из них есть микроволновые печи, как с механическим управлением, также с кнопочным, и сенсорным управлением.

Механическое управление СВЧ-печи – это самый надежный и простой способ, чтобы печь начала работать, надо повернуть две ручки. Одна из них отвечает за мощность, а вторая за время приготовления продукта.

Кнопочное управление микроволновой печи – в применении этот тип управления в отличие от предыдущего более сложнее, но в тоже время интересней. Время приготовления продукта, можно выбрать в зависимости от его веса. В микроволновой печи с использованием кнопочного управления, может сохраняться в памяти несколько рецептов, а также на дисплеи отображается время приготовления.

Сенсорное управление не совсем надежное, имеет свои минусы (сбой системы). По функциям не отличается от кнопочного типа, только выбор программы производится на сенсорной панели.

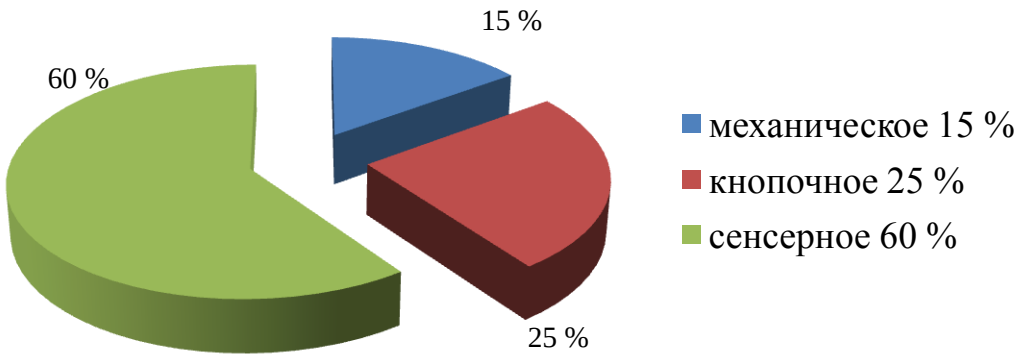

Рисунок 9 – Характеристика ассортимента микроволновых печей, реализуемое в ООО «Эксперт»

Как мы видим преимущественно преобладает микроволновая печь с сенсорным управлением.

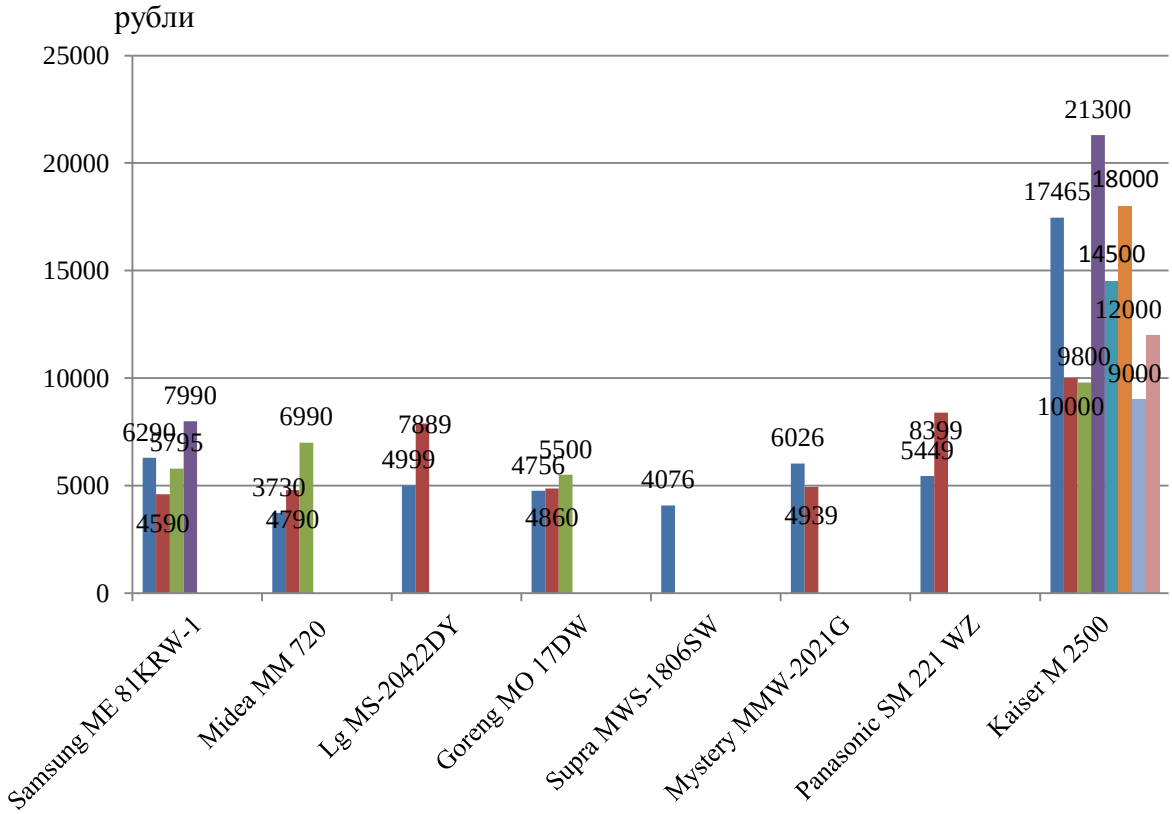

Рисунок 10 – Характеристика ассортимента по ценовому показателю

Микроволновые печи (СВЧ-печи) реализуемые в ООО «Эксперт» так же различаются по стоимостному показателю в соответствии с рисунком 10.

Из рисунка 8 видно, что наиболее дорогие СВЧ-печи являются от компании Kaiser, в среднем ценовом сегменте находятся приборы от Panasonic, Samsung, LG, бюджетный вариант только от марки Supra [39].

2.4 Результаты изучения потребительских предпочтений рынка микроволновых печей

Для каждого потребителя наиболее лучшим является та СВЧ-печь, которая в полной мере удовлетворяет его личные запросы и потребности. Рынок микроволновых печей очень разнообразен, ассортимент которого включает в себя от самых простых и небольших размеров до очень дорогих и сложно технически устроенных. Производители, выпуская различные микроволновые печи, учитывают разный уровень и стиль жизни людей. Так есть встраиваемые, отдельностоящие, производственные и домашние, отделанные в едином стиле с помещением.

В качестве маркетингового исследования рынка модели СВЧ-печи в г. Челябинске, я использовала метод опроса через анкету. В социологическом опросе приняли участие 50 человек с разным возрастом и социальным положением, а также разным уровнем дохода.

Анализ результатов исследования потребительских предпочтений

Для исследования потребительских предпочтений:

1. Была составлена анкета, она представлена в (Приложение А) и был проведен опрос покупателей в торговом помещение ООО «Эксперт» с целью собрать мнение об интересующих вопросах, провести экспертный анализ анкетирования и выявить основные потребительские предпочтения.

Анализ анкетирования.

Было опрошено 50 человек разного возраста от 25 до 50 лет, которые посещают ООО «Эксперт» регулярно потому что в этом магазине богатый

выбор, товара так ответили 48 % опрошенных, хорошее обслуживание 35 % и удобное место нахождения магазина считают для себя 17 % опрошенных.

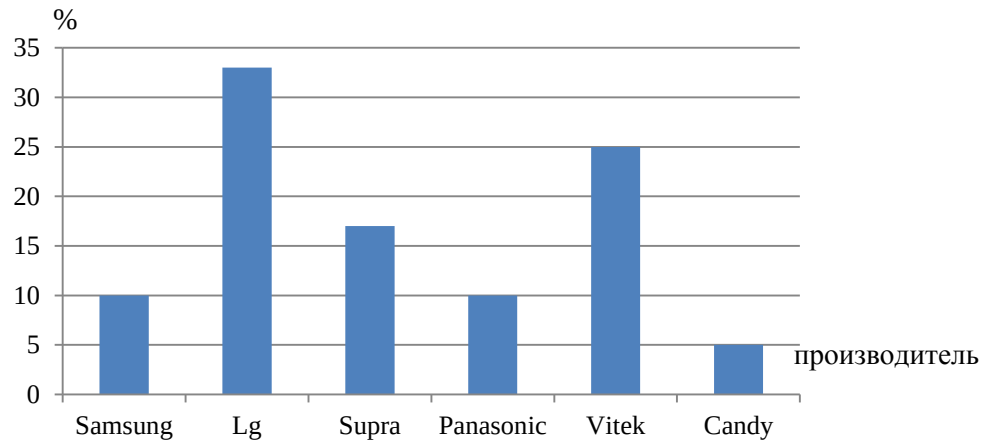

Рисунок 11 – Характеристика потребительского предпочтения по производителю

В соответствии с рисунком 11 фирму производитель «LG» выбирают 33 % участвующих в анкетирование, аргументируя свой выбор высоким качеством продукции, стабильным ростом и развитием компании, бренд является один из крупнейших производителей бытовой техники в Европе, 25 % респондентов считают, что лучший для них выбор микроволновой печи от компании «Vitek», 17 % участников отдали свое предпочтение отечественному производителю «Supra». 10 % респондентов выбирают для себя компанию «Panasonikc и Samsung», которая также реализуется в ООО «Эксперт». Итальянскую компанию «Candy» выбирают остальные 5 % респондентов. Для 50 % респондентов самый важный фактор при выборе СВЧ-печи является его качество, для 30 % участников опроса, в период кризиса, главным в выборе решения остается цена. Наличие множества дополнительных функций в первую очередь нужен 10 % опрошенных в основном это молодые люди от 25 - 30 лет, в этот возраст входят и остальные 10 % которым важно удобство использования и не чего лишнего.

При покупки микроволновой печи 60 % опрошенных не обращают внимания на страну производителя, остальных 40 % интересует этот вопрос из них 30 % отдают предпочтение европейским странам производящие бытовую технику в частности СВЧ-печи и 25 % считают, что азиатское качество не чуть не хуже и даже в каких то аспектах будет лучше. Остальным 15 % нет разницы где производят микроволновые печи.

Дополнительные функции в любом устройстве или приборе играют очень важную роль для многих потребителей и иногда оказываются решающим фактором при выборе товара, так и 27 % респондентов участвующих в опросе заинтересованы в том, что бы их новая микроволновая печь обладала дополнительными функциями такими как, функция «защита от детей», отображение текущей даты и времени, установление таймера для приготовление пищи, звуковой сигнал и подсветка. 73 % участников не нуждаются в дополнительных функциях и готовы смирится со стандартными опциями.

К сопутствующим товарам микроволновых печей, можно отнести очиститель плит, крышка для СВЧ-печи, стеклокерамическая посуда. Такими товарами пользуются всего 35 % опрошенных.

Вывод: что для современного покупателя при выборе микроволновой печи (СВЧ-печи) важными и решающими факторами являются фирма производитель и его страна, наличие дополнительных функций и удобство использования, и остается в современном обществе актуальным, это стоимость.

3. Экспериментальная часть

3.1 Основные цели и задачи эксперимента

Цель работы

- исследование ассортимента и оценка качества бытовых микроволновых печей (СВЧ-печь) реализуемых в магазине ООО «Эксперт».

Исходя из цели, определим следующие задачи:

- обосновать выбор данного объекта исследования;
- изучить ассортимент;
- исследовать состояние проблемы несоответствия товароведных характеристик и безопасности микроволновой печи нормативно-технической документации с помощью проведения практических опытов;
- определить уровень качества изучаемого объекта;
- провести эксперимент;
- изучить рынок конкурентоспособности;
- обработать результаты эксперимента;
- подвести итоги.

3.2 Обоснование выбора объектов и методов исследования

Объектами исследования дипломной работы являются бытовые микроволновые печи (СВЧ-печи) реализуемые в торговом предприятие ООО «Эксперт».

Для исследования были отобраны 6 образцов разных производителей с отличительными характеристиками и уникальными наборами функций.

Образцы:

1. Микроволновая печь Samsung M1774R.
2. Микроволновая печь LG MS-1724W.
3. Микроволновая печь SUPRA MWS-1805MW.
4. Микроволновая печь Panasonic NN-ST251W.

5. Микроволновая печь VITEK VY-1689 SR.

6. Микроволновая печь CANDY CMG 1773 DW.

Для исследования потребительских достоинств и определения оценки качества были взяты следующие методы исследования.

Исследования потребительских предпочтений путем выявления конкурентоспособности образцов и составление анкеты для потребителя для лучшего понимания спроса и предложения на микроволновые печи (СВЧ-печи) реализуемые на рынке города Челябинска и в частности на предприятие розничной торговли ООО «Эксперт». Определения оценки уровня качества с помощью испытаний образцов и сравнения различных характеристик таких как габаритные размеры, мощность, управление, диаметр поддона, внутреннее покрытие.

Характеристика объектов исследования

Рисунок 12- СВЧ-печь Samsung M1774R

1. Микроволновая печь Samsung M1774R имеет внутренний объем 20 литров, размер габаритов 48,9*27,5*37см (ШхВхГ), внутреннее покрытие камеры эмаль, вес СВЧ-печи 14 кг. Данная микроволновая печь имеет тип управления электронный, также переключатели тактовые/кнопочные. Таймера в работе микроволновой печи программируется максимально на 99 минут. К дополнительным функциям СВЧ-печи относится подсветка и звуковой сигнал. Мощность микроволн достигает 800 Вт.

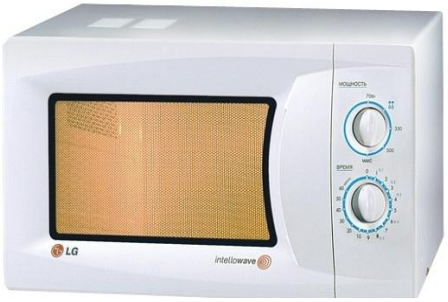

Рисунок 13 – СВЧ-печь LG MS-1724W

2. Микроволновая печь LG MS-1724W цвет корпуса белый, внутреннее покрытие краска. Не имеет конвенции, тип управления электромеханический. Объем камеры печи составляет 17 литров. Вес 10 кг. Размер габаритов СВЧ-печи (ШхВхГ):

455х252х320 мм. Из дополнительных функций имеет только звуковой сигнал. Мощность микроволн достигает 700 Вт.

Рисунок – 14 СВЧ-печь Supra MWS-1805MW

3. Микроволновая печь Supra MWS-1805MW с удобным механическим управлением имеет мощность микроволн 700 Вт и вместительный объем рабочей камеры 18 литров, что обеспечивает быстрый разогрев даже большой порции пищи, а функция автоматической разморозки позволяет с легкостью подготавливать продукты для их дальнейшего приготовления. Микроволновая печь имеет компактные размеры (ШхВхГ): 262х424х341 мм и вес 10,5 кг, стильный дизайн, благодаря чему без труда разместиться даже на небольшой кухне и отлично впишется в любой интерьер.

Рисунок – 15 Микроволновая печь Panasonic NN-2ST251WZPE

4. Микроволновая печь Panasonic NN-ST251WZPE. Внутренний объем устройства составляет 20 л, а покрытие выполнено из эмалированной стали, что делает Panasonic NN-ST251WZPE более удобной в использовании. Микроволновая печь оснащена функциями автоматической разморозки и разогрева. Микроволны работают с мощностью 800 Вт, гарантируют равномерное распределение и полноценный прогрев продуктов. Устройство оснащено блокировкой от детей, внутренней подсветкой и звуковым сопровождением. На корпусе расположены сенсорные переключатели, небольшой дисплей и таймер на 1 час 39 минут. Печь весит 10.9 кг и имеет следующие габариты (ШхВхГ): 44х26х34 см.

5. Микроволновая печь VITEK VY-1689 SR. Микроволновая печь VT-1689 SR сможет заменить духовой шкаф, газовую или электрическую плиту. Имея 8 встроенных режимов, можно приготовить любые блюда для повседневного рациона, используя книгу рецептов. Мощность микроволн составляет 900 Вт. Имеет большую вместительность 25 литров, данная микроволновая печь позволяет готовить в крупногабаритной посуде, что является невозможным для многих других моделей. На уход за техникой не потребуется много времени - внутреннее антипригарное покрытие достаточно протереть, как и тактовую панель управления. Вес данной микроволновой печи составляет 15, 9 кг. Габаритные показатели (ШхВхГ): 51х31х41 см

Рисунок – 16 СВЧ-печь VITEK VY-1689 SR

6. Микроволновая печь CANDY CMG 1773 DW. Объем рабочей камеры – от 17 до 30 литров, что дает дополнительные возможности для приготовления еды. Эксперты отмечают удобный дисплей с русифицированным меню. Микроволновая печь Candy имеет 10 режимов приготовления еды и 5 уровней мощности. Тип управления кухонным прибором - как механический, так и электронный. Отдельностоящая микроволновка Candy может параллельно выполнять функции как соло-печи, так и той, у которой есть система приготовления гриль. Внутри прибора находится специальное покрытие, предотвращающее пригорание продуктов и впитывание жира с поверхности. Габариты СВЧ-печи равны (ШхВхГ): 595х385х450 мм, также имеет вес 12, 2 кг. Мощность микроволн в работе 700 Вт.

Рисунок – 17 Микроволновая печь CANDY CMG 1773 DW

3.3 Характеристика методов исследования и оценки качества микроволновых печей (СВЧ-печей)

В наши дни микроволновые печи присутствуют практически на каждой кухне. Они удобны и функциональны: время приготовления значительно меньше, чем на обычной плите, а для размораживания и разогревания полуфабрикатов прибор просто незаменим, почему и пользуется особой популярностью у занятых людей. Так как и любой электробытовый прибор, СВЧ-печь должна соответствовать требованиям качества и имеет методики оценки уровня качества.

Требования к качеству микроволновой печи.

Каждая микроволновая печь (СВЧ-печь) должна отвечать по техническим и эксплуатационным показателям, которые устанавливаются определенными нормативными требованиям и стандартам качества.

По ГОСТ 14254-96 микроволновые печи, непременно должны иметь соответствующую степень защиты от вредного доступа воды. Степень защиты от влаги обеспечивает кожух прибора. При нормальной эксплуатации перелив жидкости не должен оказывать вредного воздействия на изоляцию. При попадании воды на термочувствительный зонд не должно происходить нарушение изоляции.

При эксплуатации температура поверхности СВЧ-печей и их компонентов не должны превышать максимальных значений, указанных в ГОСТ Р 52161.1-2004. Когда комбинированные микроволновые печи работают в комбинированном режиме, то предельные значения, установленные в ГОСТ Р 52161.2.6-2006, должны быть применены для стационарных приборов, а предельные значения, установленные в ГОСТ Р 52161.2.9-2006, – для переносных приборов.

Печи, установленные на поверхности, рабочего стола или барной стойки, должны быть устойчивыми. Печи не должны иметь острых углов, кромок и неровностей поверхностей, представляющих опасность

травмирования работающих. Компоновка составных частей оснащения должна обеспечивать свободный доступ к ним, и надежность при монтаже и эксплуатации. При нормальной эксплуатации движущиеся части должны обеспечивать достаточную защиту персонала от травм. Ограждения, защитные кожухи и другие подобные элементы должны быть несъемными частями и должны иметь достаточную механическую прочность. Бытовые микроволновые печи должны быть механически прочными, выдерживающими механические перегрузки, которые возникают при нормальной эксплуатации. Не допускаются отслоения, вспучивания, трещины, коррозия, изменение цвета и другие дефекты покрытий, материалов при нормальной эксплуатации и в пределах расчетных перегрузок. Маркировка микроволновых печей, должна соответствовать ГОСТ Р 52161.1-2004 и ГОСТР52161.2.25-2007.

На электробытовых товарах должны быть указаны следующие данные (размером шрифта не менее 3мм):

- номинальное напряжение или диапазон номинальных напряжений в вольтах;
- условное обозначение рода тока, если не указана номинальная частота;
- номинальная потребляемая мощность в ваттах или номинальный ток в амперах;
- наименование, торговая марка или товарный знак изготовителя или ответственного поставщика;
- наименование модели или тип;
- символ только для приборов класса II;
- код IP - степень защиты от доступа воды, кроме степени защиты IPX0.

К каждой микроволновой печи (СВЧ-печи) должен прилагаться паспорт и инструкция по эксплуатации. Инструкция по эксплуатации содержит все необходимые указания по вводу аппаратов в эксплуатацию, по обслуживанию, чистке и уходу, а также по устранению неисправностей.

3.4 Анализ результатов исследования и оценки качества микроволновой печи (СВЧ-печи)

1) Номинальный объем в СВЧ-печах.

Согласно методике испытания был измерен объем образцов, в таблице 1.

Таблица 1 – Результат испытаний общий номинальный объем

Образец / Показатель	№1	№2	№3	№4	№5	№6	Стандартный показатель в соответствии с ГОСТ Р 52161.2.25
Объем микроволновой печи, л	20	17	18	20	25	30	20….42

Из полученных данных видно, что наибольшем объемом обладает объект № 6. Микроволновая печь CANDY CMG 1773 DW, наименьшем № 2 микроволновая печь LG MS-1724W которая не соответствует стандартным показателям по ГОСТ 16317-87, также не соответствует образец под номером 3 SUPRA MWS-1805MW

2) Габаритны размеры

В таблице представлены измерения габаритных параметров микроволновой печи (СВЧ-печи)

Таблица 2 – Габаритные размеры

Образец / Показатель	№1	№2	№3	№4	№5	№6	Стандартный показатель в соответствии с ГОСТ Р 52161.2.25
Ширина, см	48	45	42	44	51	59	34\55
Глубина, см	37	32	34	34	41	45	35
Высота, см	27	25	26	26	31	38	24….53

Анализируя таблицу видно что образец под номер 3. SUPRA MWS-1805MW является самой маленькой из всех представленных микроволновых печей, реализуемых в ООО «Эксперт», она имеет не большие размеры и не большой номинальный объем всего 18 литров, образец № 6 не соответствует параметрам размера, но соответствует номинальным объемам 30 литров, остальные же микроволновые печи, под №1, 2, 3, 4 рассматриваемые в данной работе соответствуют параметрам размера в стандарте.

3) Мощность микроволновой печи

Таблица 3 – Мощность разогрева продукта

Образец / Показатель	№1	№2	№3	№4	№5	№6
Мощность микроволн, Вт	800	700	700	800	900	700

Мощность конвекции отвечает за время пропекания блюда и может иметь показатель от 8 до 3000 Вт. Высокая мощность микроволн способствует быстрому разогреву пищу и колеблется в рамках 600-1450 Вт. Отсюда следует показатель мощности в изученных образцах отвечает нормам стандарта. Самая мощная СВЧ-печь №5 VITEK VY-1689 SR.

4) Определение мощности.

Проведем тест-испытание для определения мощности микроволновой печи LG MS-1724W, и сравним ее с заявленной в технических характеристиках, для этого потребуется два контейнера для микроволновки емкостью не менее 500 мл, термометр, способный измерять температуру в пределах 10–50 °C.

Пометим контейнеры буквами А и Б, чтобы легко их различать, и нальем в каждый по 500 мл воды. Размешаем воду и замерим ее температуру: она составляет 15 °C. Запишем температуру в каждом контейнере и обозначим ее как T1 (начальная температура).

Поставим контейнеры в середину рабочей камеры, поставим на полную мощность и включим печь. Ставим микроволновку работать на 80 секунд и выключаем ее. Вынимаем оба контейнера, снова перемешиваем воду, а затем замеряем температуру. Запишем ее как Т2 (температура через 80 секунд). Вычтем Т1 из Т2 для обоих контейнеров и подсчитаем среднее увеличение температуры для двух контейнеров. Затем умножим эту среднюю величину в градусах Цельсия на 70 (это частота тока в бытовой сети электроснабжения). Результат дает мощность магнетрона в ваттах.

Контейнер А	
Т1	Т2
15 ºС	29 ºС
Контейнер Б	
Т1	Т2
15 ºС	32 ºС

Таблица 4 – Данные измерений температуры в разных контейнерах, 1 образец.

Увеличение температуры (Т2 минус Т1) для контейнера А составляет 14 °С, а для контейнера Б, соответственно, 17 °С. Среднее значение увеличения температуры, таким образом, составит:

$$(14 + 17)/ 2= 15, 5 \text{ °C}$$

Используя формулу «расчет мощности СВЧ-печи», рассчитаем разницу между техническими требованиями и нашими расчетами.

$$P = (T2 – T1) * 70 + 100 \quad \text{, где} \qquad (1)$$

P – мощность микроволновой печи

T2 – температура воды после нагревания

T1 – температура до нагревания

P = (29 – 15) * 70 + 100 = 1080 Вт

Мощность по нашим расчетам составила 1080 Вт, а в НТД она составляет 800 Вт, то есть 1080 – 800 = 280 Вт больше чем заявлено, следовательно, чем больше мощность СВЧ-печи, тем больше переплата за электроэнергию. Как мы видим, микроволновая печь Samsung M1774R и Panasonic NN-ST1251W не соответствуют нормативно-технической документации.

Контейнер А	
T1	T2
15 ºC	27 ºC
Контейнер Б	
T1	T2
15 ºC	29 ºC

Таблица 5 – Данные измерений температуры в разных контейнерах, образец № 2.

Увеличение температуры (T2 минус T1) для контейнера А составляет 12 °C, а для контейнера Б, соответственно, 14 °C. Среднее значение увеличения температуры, таким образом, составит:

(12 + 14)/ 2= 13 °C

Рассчитаем разницу между техническими требованиями и нашими расчетами: P = (27 – 15) * 70 + 100 = 940 Вт

Мощность по нашим расчетам составила 940 Вт, а в НТД она составляет
700 Вт, то есть 940 – 700 = 240 Вт больше чем заявлено. Образцы под номерами 2, 3 и № 6, микроволновые печи с одинаковой мощностью, отсюда следует, что все они не отвечают достоверной информацией, которая заявлена в нормативно-технической документации

Контейнер А1	
T1	T2
15 ºС	30 ºС
Контейнер Б2	
T1	T2
15 ºС	35 ºС

Таблица 6 – Данные измерений температуры в разных контейнерах, образец № 6.

Увеличение температуры (Т2 минус Т1) для контейнера А составляет 15 °С, а для контейнера Б, соответственно, 10 °С. Среднее значение увеличения температуры, таким образом, составит:

(15 + 10)/ 2= 15 °С

Рассчитаем разницу между техническими требованиями и нашими расчетами: P = (30 – 15) * 70 + 100 = 1150 Вт

Мощность по нашим расчетам составила 1150 Вт, а в НТД она составляет 900 Вт, то есть 1150 – 900 = 250 Вт больше чем заявлено.

Все образцы, согласно проведенному исследованию, не соответствуют заявленным требованиям.

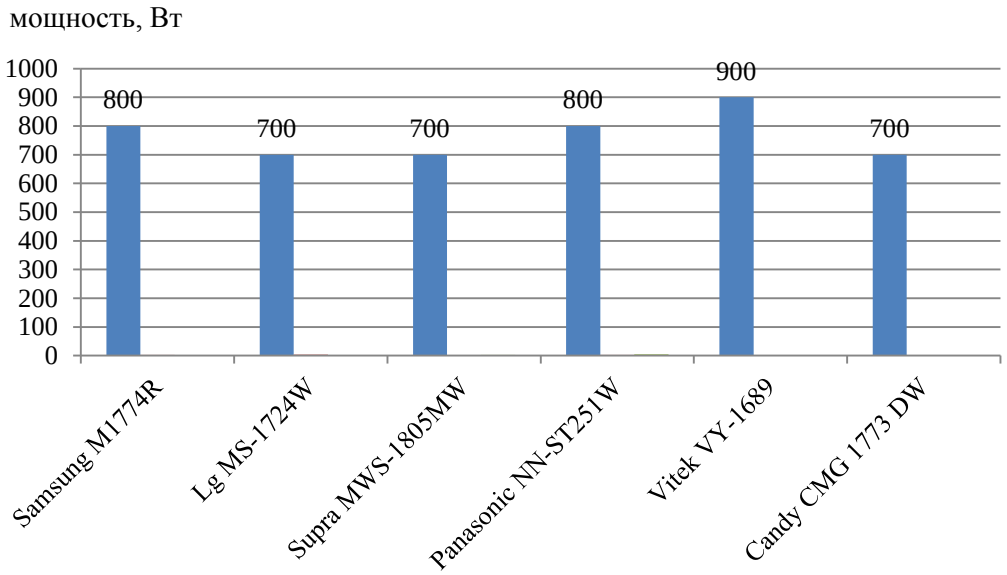

Рисунок 18 – Мощность микроволновых печей заявленная в НТД

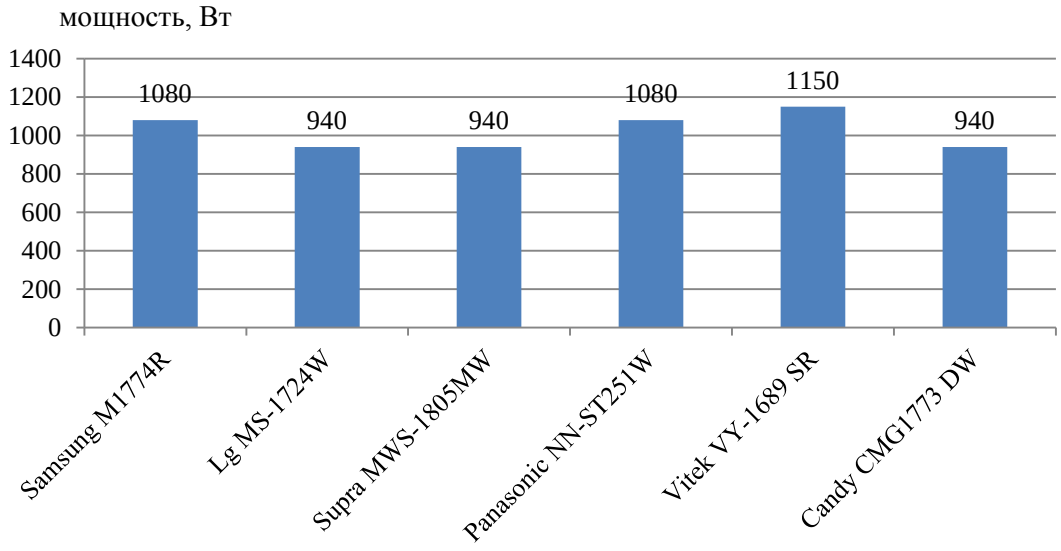

Рисунок 19 – Мощность микроволновых печей в ходе исследования

6) Экономичность микроволновой печи

Одной из основных товароведных характеристик является экономичность, которая зависит от мощности данной модели микроволновки. Из выше изученного можно сделать вывод: чем больше мощность микроволновой печи, тем больше переплата за электроэнергию.

Попробуем рассчитать экономичность СВЧ-печи CANDY CMG 1773 DW: если мощность СВЧ-печи составляет 700 Вт, то в месяц потребляется 21 кВт. Если мощность составляет 940 Вт, то соответственно потребляемая энергия 28,2 кВт в месяц. Разница составляет 7,2 кВт.

Нами была взята стоимость тарифной ставки за электроэнергию, составляющая в нашем регионе 2,740руб за 1 кВт и произведен расчет.

7,2 * 2,740 = 19,728 рублей в месяц переплачиваем

19, 728 * 12месяцев = 236, 736руб переплачиваем в год

Рассчитав мощность, данной микроволновой печи по нашим расчетам пришли к выводу, что данные технические характеристики, заявленные в нормативных документах, не отвечают действительности, поэтому в год мы переплачиваем 170, 208 рублей за электроэнергию, так как мощность данной СВЧ выше нормы на 240 Вт.

В ходе исследования выяснили, что образец под номером 2, 3, и №6 не отвечают нормативно-технической документации, соответственно остальные образцы попадают под сомнения – будут ли они экономичны.

7) Маркировка

Исследование маркировки микроволновых печей проводилось по общим параметрам: наличие инструкции, знаков безопасности производитель, условных обозначений, гарантии качества. Все образцы, согласно проведенному исследованию, соответствуют заявленным требованиям.

8) Наличие дополнительных функций

Дополнительные функции можно объединить в три группы — функции, имеющие отношение к приготовлению пищи, безопасности использования и удобству эксплуатации.

Размораживание. Благодаря этой функции можно очень быстро разморозить необходимые продукты. Некоторые микроволновые печи имеют функцию автоматической разморозки. В данном случае сама печь выбирает уровень мощности, а так же определяет время разогрева.

Автоматическое приготовление. Все что необходимо сделать, это выбрать тип продукта и его вес, а вот микроволновая печь сама установит режим, мощность, время и так далее.

Автоматический разогрев. Данная функция микроволновой печи ничем особым не отличается от предыдущей функции. Все что необходимо указать кроме типа продукта и его веса, это то, что вы хотите разогреть продукт, а не приготовить его. Данный режим обычно включает в себя: «Суп», «Готовое блюдо», «Напитки».

Автозапуск. Весьма удобная функция в микроволновке. Она позволяет запустить режим готовки в любое удобное для вас время. Необходимо лишь загрузить продукт и выбрать данный режим.

Безопасность или блокировка от детей. Данная функция позволяет отключить либо заблокировать все клавиши, ведь, как известно, микроволновые печи устанавливаются не высоко и вполне доступны ребенку. Для того, что бы его обезопасить и предназначена данная функция.

Быстрое приготовление. Данная функция микроволновой печи позволяет приготовить продукты за очень короткий срок. Разогреть блюдо можно даже за 30 секунд при сильной мощности.

Сенсор пара. Здесь все очень просто – когда в печи начинает выделяться сильно активно пар, специальный сенсор замечает его и отправляет информацию в компьютер микроволновой печи, который в свою

очередь решает, сколько будет готовиться блюда исходя из данных. Всю информацию о времени готовки вы можете увидеть на дисплее.

Автоматическое поддержание температуры. Отличная функция микроволновки в том случае, если ваши гости задерживаются, а блюдо необходимо поддержать это время горячим. Данный режим поможет вам справиться с этой задачей – поставьте блюдо в микроволновую печь и задайте этот режим.

Звуковой сигнал. Эта функция микроволновой печи оповещает о том, что приготовление, разморозка или подогрев окончен.

Эксплуатация и удобство. Помните, что микроволновая печь должна быть удобна для вас. Она не должна приносить дискомфорт. Обращайте внимание на то, что бы дверцы легко открывались и хорошо блокировались. Функции должны быть максимально понятны, даже если есть определенные замудрености. Необходимые кнопки должны удобно располагаться.

Выводы и предложения

Содержание данной работы было посвящено одному из часто используемому и так необходимому в быту виду бытовой техники – микроволновой печи (СВЧ-печи).

В 1947 году, в мире появилась первая микроволновка от фирмы Radarange. Сейчас ассортимент рынка электробытовых товаров, а в частности микроволновых (СВЧ-печей) очень разнообразен, выпускают огромное количество микроволновок для любого потребителя и разной конструкцией отличающийся принципом работы. Так как и остальные электробытовые товары СВЧ-печи должны соответствовать как требования качества установленным нормативным документом, стандартам, так и требования безопасности.

В данной дипломной работе были рассмотрены следующие аспекты. История возникновения микроволновой печи, а так же современное состояние производства и пути его развития. Рассмотрена классификация электробытовых товаров и СВЧ-печи в частности. Изучены формирующие и сохраняющие факторы качества микроволновых печей. Рассмотрена характеристика предприятия ООО «Эксперт» и организацию работы по охране труда на этом предприятии.

Изучена характеристика ассортимента ООО «Эксперт» и в частности ассортимент СВЧ-печей, было выявлено что самое богатое разнообразие моделей у Китая торговой марки Samsung, а самые дорогие от компании LG, стоимость их микроволновых печей реализуемых в ООО «Эксперт» от 6 799 рублей до 9 340 рублей. Цены СВЧ-устройства зависят от представленных функций, мощности и энергии. Маленькие, простые микроволновые печи, использующиеся в доме только для подогрева пищи, будут очень дешевые.

Список литературы

1. Балаева, С.И. и др. Товароведение и экспертиза непродовольственных товаров/ М.: Дашков и К, 2008 г.- 552 с. – ISBN 978–5–91131–473 с;

2. Васильева, Н.О. Товароведение бытовых электротехнических товаров/ Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / Н.О. Васильева.–М / ИЦ Академия, 2004 – 336 с.

3. Голубенко, О.А. Товароведение непродовольственных товаров / Учебное пособие / О.А. Голубенко, В.П. Новопавловская, Т.С. Носова. – М./ Альфа-М, НИЦ ИНФРА – М, 2013 – 336 с.

4. Моисеенко, Н. С. Товароведение непродовольственных товаров/ учебник – Изд.6-е, доп. И перераб.–Ростов на Д/ Феникс, 2010 – 37 н/ Д:Феникс, 2009 – 379с. – ISBN 5–222–02865–8

5. Райкова, Е.Ю. Теория товароведения. - М. /Академия , 2003,2008 – 240с. – ISBN 97- 5- 7695- 5120- 8;

6. Товароведение и организация продажи непродовольственных товаров./А.Н.Неверов и др.- М.:Академия, 2006. – 350 с. – ISBN 978

7. Ходыкин А.П. Товароведение непродовольственных товаров/ Учебник.–2-е изд., испр.-М. – Изданельско-торговая корпорация «Дашков и К», 2008 – 544

8. Шаренский, В.М. Бытовые электротовары / учебное пособие / для профессионально-технических училищ / В. М. Шаренский ; рец.

9. Лазарова, Е.Н. /Товароведение непродовольственных товаров /Экономика 2010.

10. Крутов Дмитрий, Капустин Сергей Взрывной / рост продаж в розничном магазине// Питер - Москва, 2013. – 224 с.

11. Памбухчиянц О.В. Организация и технология коммерческой деятельности: Учебник. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2005.

12. Памбухчиянц О.В. / Организация и технология коммерческой деятельности / Учебник. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2005

Нормативно-технические документы

13. ГОСТ Р 52161.2.25 – 2007 (МЭК 60335-2-25:2006) Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Часть 2.25. Частные требования для микроволновых печей, включая комбинированные микроволновые печи.

14. ГОСТ Р 51121-97 Товары непродовольственные. Информация для потребителя. Общие требования. Принят и введен в действие постановлением Госстандарта России от 30 декабря 1997 г., № 439-ст;

15. ГОСТ Р МЭК 335-1-94 Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Общие требования и методы испытаний

Справочники

16. Вилкова, С. А.Товароведение и экспертиза непродовольственных товаров.

17. Словарь-справочник.- М.; Издательский дом Дашков и К – 2010, 264 стр. – ISBN: 978-5-394-00870-2

18. Справочник товароведа. Непродовольственные товары : [в 3-х т.] / ред. Е. С. Поляк. – 3-е изд., перераб. – Москва / Экономика, 1990 – 464 с. ISBN 5 – 282 – 00328 – (в пер.);

19. Справочник товароведа непродовольственных товаров / том 1, 2 1987.

Интернет-ресурсы

20. ГОСТ Р МЭК 335-1-94 Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Общие требования и методы испытаний – http://www.nsopb.ru/docs/263.php.

21. сайт Современная торговля – www.sovtorg.panor.ru

22. «ЕСКД» (единая система конструкторской документации) – http://www.gostrf.com.

23. Безопасность электробытовых товаров – http://doc-load.ru/SNiP/Data1/10/10336/index.htm.

24. Трудовой кодекс Российской федерации. – http://www.trudkod.ru

25. Семенов В.Н. Конструктивные особенности электробытовых товаров// http://www. pokup.ru/

Приложения

ПРИЛОЖЕНИЕ А

1. Есть ли у вас дома микроволновая печь?
    - Да
    - Нет
2. Необходима ли приобретение микроволновой печи?
    - Да
    - Нет
3. Какую по размерам СВЧ-печь, Вы бы выбрали?
    - Маленькую
    - Большую
4. Считаете ли вы что микроволновая печь полезна в использовании?
    - Да
    - Нет
5. Какой вариант Вы предпочтете при покупке микроволновой печи?
    - СВЧ-печь с грилем и конвенцией
    - Простую СВЧ-печь
6. Считаете ли Вы что пища, изготовленная в микроволновой печи может быть полезна?
    - Да
    - Нет
7. При покупке микроволновой печь какая цена для Вас была приемлемой?
    - От 3000 рублей до 5000 тыс. рублей
    - Свыше 5000 тыс. рублей
8. Какой фирмой вы бы воспользовались при покупке СВЧ-печи?
    - Samsung
    - LG

- Supra
- Panasonic
- Vitek
- Candi

9. По вашему мнению, нужна ли функция «защита от детей»?
    - Да
    - Нет
10. Какой параметр для вас наиболее значимый?
    - Реклама
    - Дизайн
    - Функция
    - Размер
    - Цена
11. Ваш пол?
    - Женский
    - Мужской
12. Ваш уровень дохода в месяц?
    - Высокий 20 тысяч рублей
    - Средний от 12 тыс. до 20 тысяч рублей
    - Низкий от 8 тыс. до 12 тыс. рублей
13. Ваш род деятельности?
    - Пенсионер
    - Рабочий
    - Студент