

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГАОУ ВО «ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИУ)»  
ВЫСШАЯ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА  
КАФЕДРА «ПИЩЕВЫЕ И БИОТЕХНОЛОГИИ»

**РАБОТА ПРОВЕРЕНА**

Рецензент

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 2019 г.

**ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ**

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 2019 г.

Товароведная оценка качества сахаристых кондитерских изделий,  
реализуемых на рынке города Челябинска

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ  
ЮУрГУ – 38.03.07. 2019. 386. ВКР**

**РУКОВОДИТЕЛЬ РАБОТЫ**

к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_/ Р.И. Фаткуллин  
\_\_\_\_\_ 2019 г.

**НОРМОКОНТРОЛЬ**

к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_/ Н.В. Попова  
\_\_\_\_\_ 2019 г.

**АВТОР РАБОТЫ**

студент группы МБ-571з

\_\_\_\_\_/ П.В. Пыренков  
\_\_\_\_\_ 2019 г.

## АННОТАЦИЯ

ПЫРЕНКОВ П.В. ТОВАРОВЕДНАЯ  
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА САХАРИСТЫХ  
КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ, РЕАЛИЗУЕМЫХ  
НА РЫНКЕ ГОРОДА ЧЕЛЯБИНСКА –  
ЧЕЛЯБИНСК: ЮУРГУ, МБ-571, 63 с., 10  
ил., 5 ТАБЛ., БИБЛИОГР. СПИСОК – 50  
НАИМ., 2 ПРИЛ.

Выпускная квалификационная работа выполнена с целью исследования ассортимента и оценки качества сахаристых кондитерских изделий на примере халвы, реализуемой ООО «АКБ ТРЕЙД»

В выпускной квалификационной работе произведен анализ рынка кондитерских изделий; изложена классификация халвы; приведены факторы, формирующие качество халвы, а также изучены факторы сохраняющие качество.

Проведена работа по анализу предприятия ООО «АКБ ТРЕЙД»; изучена деятельность предприятия по охране труда.

Проведена оценка качества отобранных образцов органолептическим и инструментальным методами; проведен анализ потребительских предпочтений, подведены основные выводы, итоги и предложения, сформулированные из изученного и проанализированного материала.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение

### 1 ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

- 1.1 Анализ рынка кондитерских изделий..... 8
- 1.2 Классификация халвы ..... 11
- 1.3 Факторы формирующие качество халвы ..... 13
- 1.4 Факторы сохраняющие качество халвы ..... 19

### 2 ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

- 2.1 Общая характеристика предприятия..... 21
- 2.2 Организационная структура торгового предприятия..... 22
- 2.3 Материальная ответственность ..... 23
- 2.4 Деятельность предприятия по охране труда ..... 24
- 2.5 Общая характеристика ассортимента ..... 29
- 2.6 Приемка товаров..... 30
- 2.7 Товарные потери ..... 34

### 3 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

- 3.1 Цели и задачи эксперимента ..... 37
- 3.2 Характеристика объектов и условий проведения эксперимента ..... 37
- 3.3 Показатели качества и характеристика методов анализа ..... 38
- 3.4 Результаты эксперимента и их обсуждение ..... 45
  - 3.4.1 Анализ маркировочных данных ..... 45
  - 3.4.1 Анализ органолептических показателей качества халвы ..... 47
  - 3.4.2 Анализ потребительских предпочтений халвы..... 49
  - 3.4.3 Анализ физико-химических показателей качества халвы ..... 52

Выводы и предложения

Список литературы

Приложение А

Приложение Б

## Введение

По состоянию потребительского рынка можно легко оценить позитивные и негативные моменты экономики. В наше время активно продвигаются законы, правила и нормы для производителей. Благодаря диверсификации рынка мы можем наблюдать большое разнообразие товаров на прилавках магазинов. Но стоит отметить, что, несмотря на гораздо более обширный рынок товаров и услуг, рынок не только России, но и всех стран мира до сих не может избавиться от таких проблем как: фальсификация, недостоверная информация, отказ от следования нормативной документации при осуществлении своей деятельности.

Современные производители, в условиях жесткой конкуренции, должны внедрять все более новые технологии, по возможности заменяя ручной труд полностью автоматизированным, разрабатывают различные рецептуры с применением добавок.

Потребительские свойства товаров, как правило, являются главными составляющими конкурентоспособности [20].

Рынок сахаристых кондитерских изделий показывает стабильный рост. На продукцию вводятся новые нормативные документы и изменяются рецептуры. Вместе с тем сахаристые кондитерские изделия пользуются особой популярностью среди детей, в связи с чем данный рынок должен строго контролироваться не только государством, но и рядовыми гражданами нашей страны.

Потребительская стоимость товара – полезность товара, его способность удовлетворить определенные человеческие потребности [32].

Все эти причины повлияли на выбор темы выпускной квалификационной работы

Товарная экспертиза – исследование и оценка качества основополагающих характеристик товара и их изменения в процессе товародвижения для принятия решений и выдачи независимых компетентных заключений, которые служат конечным результатом [4].

Цель: оценить качество и потребительские предпочтения кондитерских изделий на примере халвы.

Задачи:

- проанализировать состояние рынка кондитерских изделий России;
- изучение особенностей формирования ассортимента халвы;
- рассмотреть факторы качества халвы;
- характеристика и анализ деятельности торгового предприятия;
- выполнить экспертизу качества халвы;
- сформировать выводы и предложения исходя из полученных данных.

# 1 ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

## 1.1 Анализ рынка кондитерских изделий

Продукция – это материальный или нематериальный результат деятельности, предназначенный для удовлетворения реальных и потенциальных потребностей потребителя.

Продукцией являются технологическое сырье, материалы, полуфабрикаты, готовые изделия [19].

Поскольку товар является одним из основных объектов коммерческой деятельности, то, по определению М. А. Николаевой, «товар – материальная продукция, предназначенная для купли-продажи» [5].

Кондитерское производство – промышленная отрасль, которая производит высококалорийную продукцию, основным сырьевым компонентом для производства которой является сахар. Кондитерская промышленность развивается в двух направлениях: производство мучных и сахаристых кондитерских изделий. Эти направления включают в себя виды производства как: производство печенья, пастило-мармеладных изделий, вафельное, шоколадное, конфетное, карамельное и др.

Яркой особенностью кондитерского рынка России является то, что 90 % продаваемых в нашей стране кондитерских изделий производится здесь. Это либо полностью российские производства, либо филиалы иностранных компаний, которые выпускают продукт на территории РФ на своих фабриках и по своим технологиям [17].

Рынок кондитерских изделий имеет выраженную сезонность, что отражается на объемах продаж и финансовых результатах. Например, максимальный уровень спроса отмечается в декабре, что вызвано подготовкой к Новому году, закупкой корпоративных подарков [16].

Кондитерские изделия в 2017 году прибавили 4 % к объему потребления по сравнению с 2016 годом и составил 3496,3 тыс.т. Связана эта положительная

динамика со снижением стоимости сырья, необходимого для изготовления продукции, в связи с чем производители смогли расширить и улучшить ассортимент для удовлетворения новых предпочтений потребителей (начинки кондитерских изделий, горький шоколад, низкокалорийная продукция и т.п.). Сейчас на динамику рынка кондитерских изделий сильное влияние оказывает сегмент шоколадных изделий и шоколада, занимающий 50 % его объема.

На фоне сокращения реальных доходов, население, в 2014 – 2015 гг., решило перейти на сберегательную модель потребления, что повлекло за собой переориентацию спроса на более дешевые продукты питания, это затронуло и кондитерские изделия, в частности сладости эконом-сегмента. Самыми популярными видами кондитерских изделий является шоколад и шоколадные изделия, они стали заменяться менее дорогими кондитерскими товарами.

В итоге в 2016 году объем рынка вырос на 1,7 % и составил 3317,6 тыс. т. В 2017 году все также наблюдался рост объема рынка, на этот раз показатель был выше 4.8 % и составил 3372,8 тыс. т. Как можно заметить, рынок продолжал, в течение рассматриваемого периода, показывать стабильный рост. В 2015 – 2017 гг. рынок смог достигнуть своего пика и составил в стоимостном выражении 1372,1 млрд. руб. в 2017 году связанного со значительным ростом цен на кондитерские изделия.

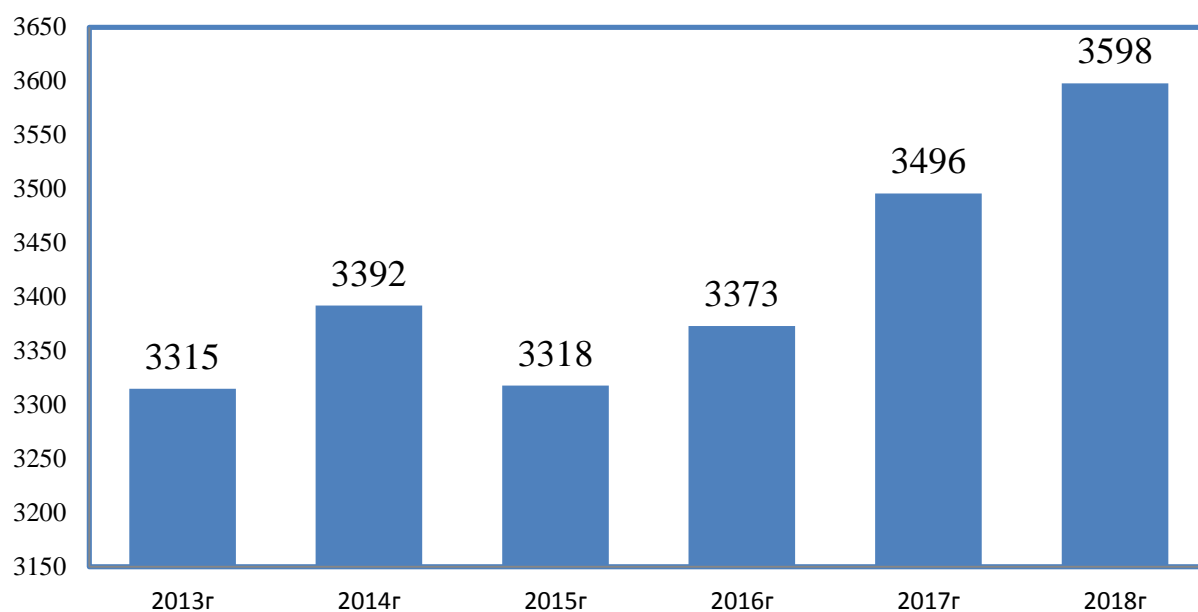


Рисунок 1 – Динамика производства кондитерских товаров в тысячах тонн

Российский рынок кондитерских изделий формирует основной объем за счет продукции российского производства, доля отечественного производителя, в настоящее время, равна 92,6 %.

Импортные кондитерские товары в 2014 году составляли, по тем временам, значительные 12 %. Однако в период 2014 – 2015 гг. эта доля снизилась до 5,6 %, произошло это из-за обесценивания рубля, вследствие чего произошел резкий скачок цен на зарубежные товары, а также на кондитерское сырье. Из-за всех этих факторов потребитель избрал сберегательную модель поведения и переориентировался на более дешевые изделия отечественного производства.

После снижения в 2015 году, происходит развитие торговли, увеличение активности экспортеров и производителей и экспорт показывает быстрые темпы роста в 2016 – 2017 гг. Традиционные страны импортеры – Беларусь и Казахстан, с суммарной долей около 40 % всех экспортных поставок кондитерских товаров, начали уступать лидирующие места Китаю. Постоянно расширяющийся ассортимент российских производителей начинает подстраиваться под интересы потребителей. Есть ожидания, что объемы экспорта, российской кондитерской продукции, продолжат расти [2].

Наибольшую долю в 2016 году в структуре потребления занимали Центральный и Приволжский ФО (26,7 % и 19,9 % соответственно). Далее следуют Сибирский ФО с долей в 13,2 % и Южный ФО с долей в 11 %. Формирование текущей структуры связано во многом за счет потребностей Центрального и Приволжского ФО. По итогам 2017 года Центральный и Приволжский ФО (26,7 % и 20,2 % соответственно) остаются лидерами по потреблению кондитерских изделий [18].

На данный момент на российском рынке представлен большой выбор импортной халвы. Основными экспортерами халвы являются: Иран, Афганистан и Турция. В Европе халву изготавливают в Боснии, Македонии, Болгарии, Греции, Румынии. Также имеют свое производство халвы в Закавказье (особенно в Армении и Азербайджане) и Ср. Азии (Таджикистане).



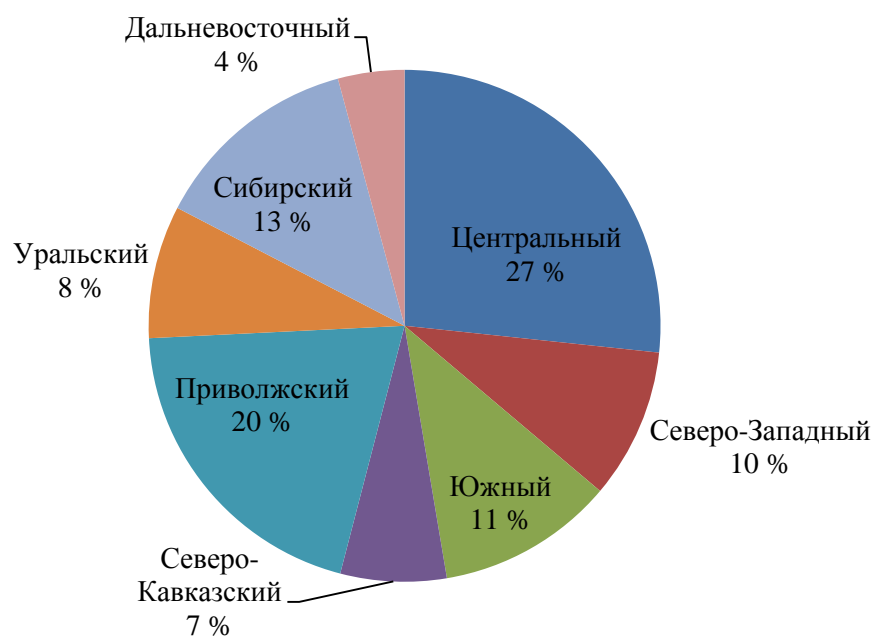


Рисунок 2 – Структура потребления кондитерских изделий по федеральным округам 2017г

В России имеются предприятия, производящие халву, наиболее крупным среди них является ООО УК «Объединенные кондитеры», занимающиеся не только производством халвы, но также и всей кондитерской продукцией в целом. Также среди отечественных производителей халвы можно выделить такие предприятия как – «ЖАКО», «Азовская кондитерская фабрика», «Восток» и «Нальчик-сладость» [25].

## 1.2 Классификация халвы

Основным сырьем используемым при производстве кондитерских изделий является: сахар и другие сладкие вещества (мед, лактоза, глюкоза), разнообразные ягоды и фрукты, сливочное масло, мука, патока, крахмал, молоко, орехи, различные масла и жиры (растительные масла, маргарин, кондитерские жиры, заменители какао-масла) какао-продукты (какао тертое, какао-масло, какао-порошок) и др.

Кроме того, используют в кондитерском производстве различные пищевые красители (куркуму, индигокармин, тартразин, кармин, индигокармин), студнеобразователи (пектин, агароид, фулцеллан, агар), пенообразователи

(крово́яной альбумин, яичные белки, мыльный корень), ароматические вещества (ванилин, эфирные масла, различные эссенции), пищевые кислоты (лимонная, винная, яблочная), консерванты (бензойная кислота, сернистая кислота, сорбиновая кислота) и др. [28].

Подразделяются кондитерские товары на две группы:

- мучные;
- сахаристые.

Сахаристые кондитерские изделия включают в себя – халву, конфеты, шоколад.

К мучным кондитерским изделиям относят печенье, вафли, торты и пирожные.

В зависимости от применяемого основного сырья халва подразделяется на:

- кунжутную;
- арахисовую;
- ореховую;
- подсолнечную;
- комбинированную [7].

Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности (ОКПД2) – государственный стандарт, входящий в Единую систему классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации; соответствующий код видов продукции. Принят и введён в действие на территории Российской Федерации Постановлением Госстандарта России с 1 июля 2017 взамен Общероссийского классификатора продукции.

Кодирование халвы в соответствии с общероссийским классификатором продукции по видам экономической деятельности:

- 10.82.23 – Изделия кондитерские сахаристые (включая белый шоколад), не содержащие какао;
- Подкатегория 10.82.23.160 – Халва [49].

Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности (ТН ВЭД) – классификатор товаров, применяемый таможенными органами и участниками

внешнеэкономической деятельности (ВЭД) в целях проведения таможенных операций.

ТН ВЭД применяется для осуществления мер таможенно-тарифного и нетарифного регулирования внешнеэкономической деятельности, а также для ведения таможенной статистики. Товары при их декларировании подлежат классификации по ТН ВЭД.

Код – это знак или совокупность знаков, применяемых для обозначения классификационной группировки и/или объекта классификации [26].

Кодирование халвы в соответствии с товарной номенклатурой внешнеэкономической деятельности:

- Раздел IV – Готовые пищевые продукты; алкогольные и безалкогольные напитки и уксус; табак и его заменители;
- Группа 17 – Сахар и кондитерские изделия из сахара;
- Позиция 17.04 – Кондитерские изделия из сахара (включая белый шоколад), не содержащие какао;
- Субпозиция 17.04.90.990 – прочие.

### 1.3 Факторы, формирующие качество халвы

К факторам формирующие качество относят сырье и технологию производства.

Сырьё, используемое для приготовления халвы, обязано соответствовать требованиям ГОСТ. Основное сырьё для выработки халвы: масличные семена, арахис, кунжутное семя, патока и сахар.

Стадия жизненного цикла продукции – условно выделяемая часть, которая характеризуется спецификой направленности работ, производимых на этой стадии, и конечными результатами [22].

Жиры, или липиды, участвуют в пластических процессах организма, являются источником энергии (при окислении 1 г жира образуется 9,0 ккал энергии), жирорастворимых витаминов (А, D, Е, К) и незаменимых полиненасыщенных

жирных кислот (линолевой, линоленовой, арахидоновой), которые регулируют жировой обмен и уровень холестерина в крови [13].

Под энергетической ценностью понимается количество энергии в килокалориях, высвобождаемой из пищевых веществ продуктов в процессе биологического окисления и используемой для обеспечения физиологических функций организма [14].

Масличные семена – семена растений содержащие большое количество растительных жиров. Благодаря термической обработке жиры, содержащиеся в семенах, лучше усваиваются. Масличные семена богаты минеральными компонентами (кальций, магний, железо) необходимыми для нормального функционирования организма и при этом, они не чувствительны к термообработке, поэтому в полном объеме поступают в организм человека.

Немаловажную роль для качества масличных семян имеет влажность и чистота. Повышенная влажность вызывает самосогревание семян, а также способствует развитию микроорганизмов.

Семена подсолнечника масличного типа имеют минимальные размеры (длина 7 – 13 мм, ширина 4 – 7 мм), тонкую оболочку и наиболее высокое содержание жира; семена грызового типа имеют максимальные размеры (длина 15 – 25 мм, ширина 7,5 – 15 мм), утолщенную оболочку и минимальное содержание жира; семена межеумка по размерам приближаются к грызовому, а по форме – к масличному и занимают по содержанию жира промежуточное положение [3].

Патока – продукт неполного кислотного или ферментативного гидролиза крахмала, сладкая жидкость бесцветная, иногда янтарного цвета, имеет вязкую консистенцию. Патока обладает сладким вкусом т.к. в ней содержится глюкоза и мальтоза, а вязкую консистенцию придают декстрины.

Используется патока главным образом в кондитерском производстве, где она предупреждает кристаллизацию сахарозы и лактозы, улучшает консистенцию и увеличивает сроки хранения.

Сырьё, применяемое для изготовления халвы, должно соответствовать требованиям нормативно-технической документации и медико-биологическим требованиям.

Для придания аромата и вкуса добавляют какао-порошок ванилин, орехи, душистые эссенции, изюм и другое, а в качестве пенообразующего вещества применяется отвар мыльного корня растения мыльнянки, левантийского корня и др. Мыльный корень содержит глюкозид сапонин, около 10 %, раствор которого при сбивании образует обильную и стойкую пену. Сапонин не безвреден для организма, он действует гемолитически, т. е. растворяет красные кровяные шарики – эритроциты. Однако в присутствии жиров, фосфатидов (лецитинов) и стероидов, содержащихся в халве, сапонин в небольших концентрациях не оказывает ядовитого действия, поэтому отвары мыльного корня допускаются для изготовления халвы в разрешенных дозах: в готовой халве должно быть не более 0,03 % сапонина.

Таблица 1 – Расход сырья (в г) на 1 (кг) халвы

Наименование сырья	Халва							
	Тахинная	Тахинная ванильная	Тахинная с орехами	Тахинная шоколадная	Подсолнечная сахарная	Подсолнечная ванильная	Арахисовая	Ореховая
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ореховая масса								547,0
Патока	342,7	342,7	342,7	342,7	342,7	342,7	297,4	342,7
Тахинная масса	547,0	547,0	447,0	518,8				
Ванилин		0,3	0,3	0,3		0,3		0,3
Арахисовая масса							601,2	

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Подсолнечная масса					541,9	541,9		
Отвар мыльного корня	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	8,7	9,3
Сахар	181,7	181,8	181,7	181,7	181,7	181,7	157,7	181,7
Орехи жареные			100,0					

Наиболее распространенными считаются следующие виды халвы: арахисовая, ореховая, подсолнечная, тахинная (или кунжутная).

#### Технология производства халвы

Халва – кондитерское изделие, получаемое путем смешивания карамельной массы с обжаренными и измельченными ядрами или орехов и добавлением пенообразующего вещества, что придает халве слоисто-волокнистую структуру.

От вида ядер либо маслосодержащих семян, из которых изготовлена халва, она классифицируется на подсолнечную, соевую, арахисовую. Из всего вышесказанного можно сказать, что халва является продуктом с высоким содержанием жиров и углеводов, необходимых для полноценной жизнедеятельности организма.

В состав оборудования для производства халвы входит:

- рушальная машина ШБ-3;
- веечная машина;

- сепаратор С-3;
- установка измельчения зерна;
- установка обжаривания УОБ-1;
- установка охлаждения УОХ-1;
- карамелизатор;
- ванны вымешивания халвы.

Процесс производства халвы состоит из стадий:

#### Приготовление белковых масс

На этой стадии белковую массу приготавливают из обжаренного подсолнечника, предварительно очищая его от лузги.

Приготовление белковой массы состоит из следующих этапов:

#### Очистка семян подсолнечника

На этапе очистки подсолнечник очищается от механических примесей. Прохождение предварительной обработки является важным этапом в получении качественного сырья.

#### Обрушивание и обвеивание

Задача обрушивания подсолнечника – отделение ядра от лузги.

На этой стадии происходит отделение ядра подсолнечника от наружных оболочек зерна. Масса чистого ядра подсолнечника составляет 44 – 60 % его общей массы. По нормативным документам нормируемое количество лузги оставшееся после обработки 0,3 % от массы ядра [29].

Термическая обработка ядер (обжарка и сушка ядра подсолнечного).

В процессе обжаривания ядро приобретает специфический вкус и аромат, погибают микроорганизмы, вызывающие порчу продукта. Эта стадия происходит в 2 этапа. На первом этапе ядро высушивается до уровня влажности в 12 – 15 %. На втором уже происходит обжарка для доведения влаги в ядре до отметки 1 – 1.5 %. Эти два этапа должны быть проведены в течении 1 часа во избежание ухудшения качества ядра [47].

#### Охлаждение ядра

После обжарки ядро подсолнечника имеет температуру около 110 °С. Ядро охлаждается до температуры 30 °С, после чего ядро отправляется на размол.

Размол обжаренных ядер (получение растертой подсолнечной массы).

После охлаждения ядра производится размол ядер в однородную консистенцию. Успех получения однородной массы заключается в правильной термической обработке ядра, при высокой влажности консистенция будет густой, что негативно скажется на времени размола. Допускается добавление рафинированного подсолнечного масла (10 – 15 %) если семя незрелое. Содержание жира в консистенции должно быть на отметке 55 – 60 %. Масса должна иметь серовато-зеленый оттенок.

Варка карамельной массы

Для приготовления карамельной массы применяется способ, при котором сахар растворяется в патоке с последующим увариванием. Образовавшийся сироп доводят до температуры 40 – 60 °С и непрерывно перемешивают.

Большая вязкость карамельной массы обуславливается тем, что патоки добавляется почти в 2 раза больше чем сахара а в ней содержатся декстрины, которые и придают вязкость.

Вымешивание халвы

Равномерное распределение сбитой карамельной массы с подготовленной белковой массой подсолнечника и является вымешиванием халвы.

Для придания халве волокнисто-слоистой структуры, халва вымешивается в несколько стадий, соблюдая температурный режим (более 40 °С). При температурах ниже нормы халва приобретает грубоволокнистую структуру. Если карамельная масса имеет признаки засахаривания, то в результате вымешивания халва утратит всю необходимую влажность и будет крошиться. Приготовленная по рецептуре халва, с качественным сырьем должна иметь тонковолокнистое строение, при этом оставшаяся в ней влага будет препятствовать крошению продукта.

Процесс вымешивания состоит из 3 этапов:



– первое смешивание по времени длится около 1,5 минут вплоть до образования тестообразной массы. После этого, при температуре 70 °С, халву охлаждают для придания ей упругости.

– После того как халва приобрела упругую форму начинается второй замес, продолжительностью 4 минуты и температурой 67 °С. После этого массу опять охлаждают уже при температуре 60 °С и она начинает застывать.

– Третья и финальная стадия вымешивания называется перекидыванием, суть его в том, чтобы халва получила свое тонковолокнистое строение, для этого вымешивание повторяют 4 – 6 раз. Весь технологический этап третьей стадии вымешивания длится около 3 – 4 минут.

#### Расфасовка и упаковка

Халву, при температуре 50 – 60 °С, расфасовывают в тару и отправляют храниться на склад [48].

Дефекты халвы могут возникнуть на различных этапах производства:

- При приёмке сырья (недоброкачественное сырье).
- При изготовлении белковой массы: плохая очистка зерна; попадание инородных предметов и вредителей.
- При варке карамельной массы: плохое растворение сахара, что ведет за собой неоднородную консистенцию; попадание инородных предметов и вредителей.
- При вымешивании: попадание инородных предметов и вредителей; плохая слоистая структура; плохое застывание карамельной массы.

#### 1.4 Факторы сохраняющие качество халвы

К факторам, сохраняющим качество халвы относят: упаковку, транспортировку и хранение [41].

Упаковочные материалы, потребительская и транспортная упаковка должны соответствовать требованиям ТР ТС 005/2011 Технический регламент Таможенного союза "О безопасности упаковки".

Транспортировка и условия хранения – этап товарной стадии, предназначенный для сохранения качества и количества товаров.

Целью хранения является сохранение исходных свойств товара с незначительными изменениями, потерями [42]. Этому этапу присущи создание и поддержание оптимальных условий хранения и транспортирования, соблюдение установленных сроков (годности, хранения, перевозки), контроль за условиями хранения, размещение на хранение и отпуск со склада.

Маркировка должна быть нанесена:

- на этикетках: наименование предприятия-изготовителя, его местонахождение, наименование халвы;

- на потребительской таре всех видов: товарный знак и наименование предприятия-изготовителя, его местонахождение, наименование халвы, масса нетто, дата выработки, срок хранения, информационные сведения о пищевой и энергетической ценности.

Допускается маркировку на пакетах из целлофана или полимерных пленок заменять вложенным внутрь ярлыком с маркировкой, изготовленной типографским способом.

## 2 ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### 2.1 Общая характеристика торгового предприятия

«АКБ ТРЕЙД» – общество с ограниченной ответственностью занимающееся хранением продовольственных товаров и бесперебойным снабжением потребителей.

Поскольку основным видом деятельности предприятия является оптовая торговля, то вся деятельность с клиентами проходит на идентификационном-регистрационном уровне; компания работает с различными предприятиями; организациями; индивидуальными предпринимателями.

Процесс товарооборота, представленный в виде схемы, выглядит следующим образом

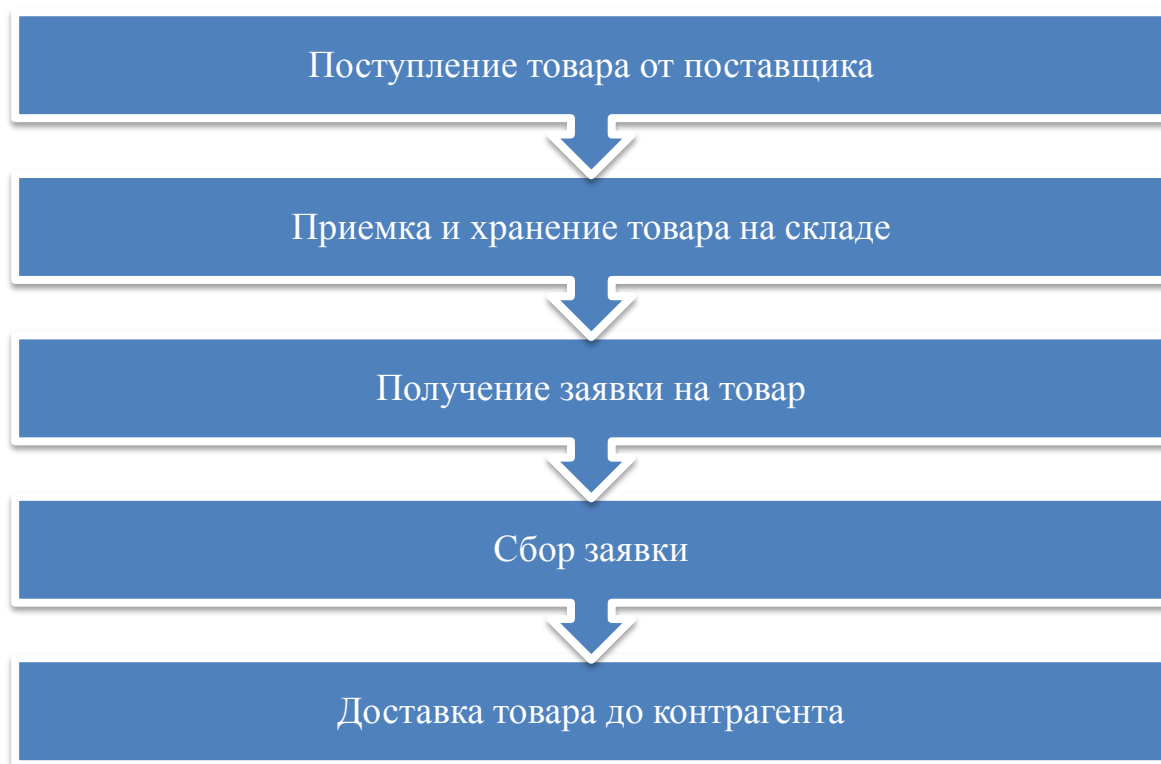


Рисунок 3 – Процесс товарооборота

В собственности фирмы находятся склады готовой продукции и офис компании.

Под складом понимаются здания, сооружения и разнообразные устройства, оснащенные специальным технологическим оборудованием, для осуществления всех операций направленных на приемку, хранение, размещение и распределение поступивших товаров [35].

Поскольку компания занимается хранением продовольственных товаров, температура на складе холодной продукции достигает  $-18^{\circ}\text{C}$ , поддерживается данная температура благодаря специально оборудованной холодильной камере со всей необходимой системой вентиляции. При таких температурах работникам необходима спецодежда, выдаваемая предприятием.

На складе работают фасовщики продукции, кладовщик, заведующий складом и оператор.

Склад располагается по адресу г. Челябинск, Троицкий тракт, 19ж. Работает 6 дней в неделю. Общая площадь складских помещений  $550\text{м}^2$ .

Офис компании располагается по адресу г. Челябинск, ул. Кожзаводская, 54.

## 2.2 Организационная структура торгового предприятия

В штате компании работает 30 человек. Основную долю составляют работники складского помещения и торговые представители.

ООО «АКБ ТРЕЙД» имеет линейную организационную структуру.

Линейная организационная структура управления характеризуется тем, что во главе каждого структурного подразделения находится руководитель, наделенный всеми полномочиями и осуществляющий единоличное руководство подчиненными ему работниками и сосредоточивающий в своих руках все функции управления [45].

Всю структуру работающего персонала и управления можно представить в виде рисунка №3

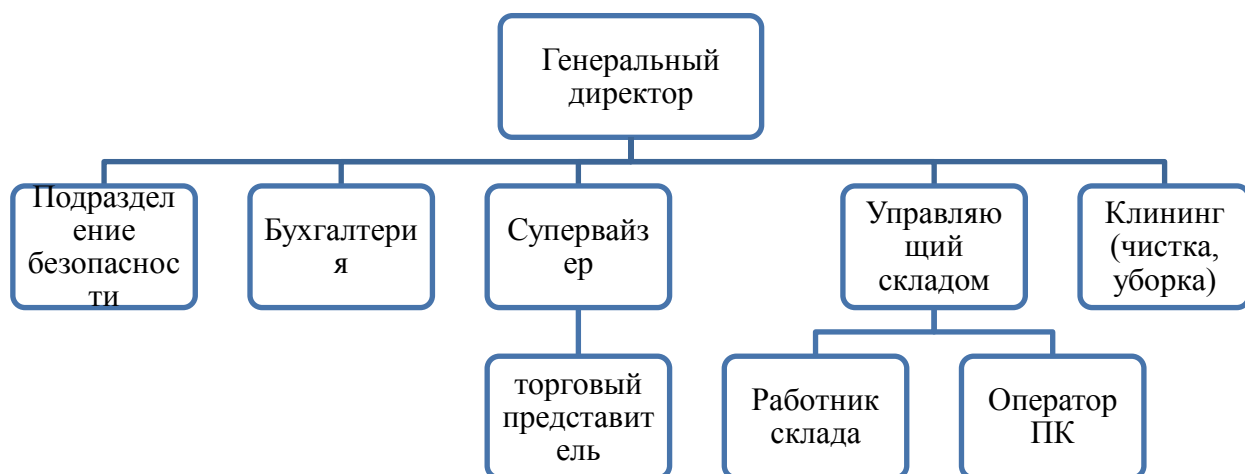


Рисунок 4 – Организационная структура предприятия

В целом, данная структура и организация работы отделов и подчиненных им работников в полной мере осуществляет оптимизированную работу товарооборота с места получения товара до конечного потребителя. Никаких отрицательных моментов или критериев, которые ухудшают процесс товарооборота, выявлено не было.

### 2.3 Материальная ответственность

На складе с работниками заключен коллективный договор о материальной ответственности. Руководителем является директор, при этом имеет вес и мнение коллектива.

Соблюдение правил и внутреннего трудового распорядка, обеспечение сохранности товароматериальных ценностей переданных работнику. Организация же обязуется нести ответственность по созданию необходимой трудовой атмосферы для работы персонала. Договор должен быть подписан директором и

всеми сотрудниками склада. При смене работника договор не переоформляется. Вновь принятый сотрудник расписывается и принимает на себя материальную ответственность. Порядок отчетности и учета, а также порядок возмещения ущерба предусматривается в договоре. При обнаружении порчи либо недостачи товаров сотрудники несут не солидарную, а долевую ответственность. Если же вина отдельных сотрудников в причинении ущерба установлена, то остальные сотрудники освобождаются от материальной ответственности.

Моральный вред, причиненный работнику неправомерными действиями или бездействием работодателя, возмещается работнику в денежной форме в размерах, определяемых соглашением сторон трудового договора.

#### 2.4 Деятельность предприятия по охране труда

Охрана труда – система, состоящая из социально-экономических, организационно-технических, санитарно-гигиенических, лечебно-профилактических и иные мероприятия, направленные на сохранение жизни и здоровья работников [33].

Раздел 10; глава 33 Трудового Кодекса Российской Федерации «Общие положения» определяет основные понятия в области охраны труда.

Обязательные нормативные государственные требования охраны труда предусмотрены в Трудовом Кодексе Российской Федерации глава 34; статья 211.

Руководство обеспечивает следующие условия охраны труда:

- 1) безопасность при осуществлении технологических процессов
- 2) техническую исправность средств индивидуальной защиты
- 3) соответствующие требования охраны труда на рабочем месте
- 4) режим труда и отдыха
- 5) инструктаж по охране труда, пожарной безопасности
- 6) соответствующее обучение для определенных должностей
- 7) медицинский осмотр и обязательства медицинского освидетельствования
- 8) социальное страхование (социальный пакет)

А так же иных условий соответствующих настоящему Кодексу. (ТКРФ; раздел 9; гл.34; ст. 212). Обязанности работника, касающиеся выполнение условий охраны труда регламентируются законом. (ТКРФ; раздел 9; гл.32; ст. 214).

Начальным этапом является заключение трудового договора (ТКРФ; раздел 3). Форма трудового договора оформляется в письменной или не письменной форме, в зависимости от сложившихся ситуаций и других положений и особенностей. (ТКРФ; раздел 3; гл.11 ст.67).

При устройстве сотрудника на должность, требующую специальных знаний или специальной подготовки – работодателю предоставляются: документ об образовании, квалификации или документ, подтверждающий наличие специальной подготовки.

Для сотрудников складского помещения, занятых на погрузочно-разгрузочных работах, а также сотрудникам, работающим в необогреваемых помещениях (холодильные камеры) предоставляются специальные перерывы, которые включены в рабочее время. (ТКРФ; раздел 5; гл.18; ст. 109).

Непрерывный еженедельный отдых должен составлять не менее 42 часов. (ТКРФ; раздел 5; гл.18; ст. 110). Воскресенье – общий выходной день. Вторым выходным днем, в случае технических условий или особенностей режима рабочего времени, определяется на основе коллективного договора или трудового распорядка. Сотрудники пятидневного распорядка имеют 2 выходных, шестидневного распорядка – 1 выходной день. (ТКРФ; раздел 5; гл.18; ст. 111). Нерабочие праздничные дни, а так же случаи надобности сотрудников на предприятии указаны в ТКРФ; раздел 5; гл.18; ст. 112 – 113.

По своей собственной инициативе сотрудники по истечению нормируемого срока должности в праве о своей собственной инициативе потребовать у руководства тренинг на повышение квалификации, либо тренинга для смены нынешней должности в определенном направлении. Руководство выделяет сотруднику соответствующее место и время для обучения либо повышения квалификации. (ТКРФ; раздел 9; гл.31; ст. 196 – 197).

Лицо, находящееся в поисках работы, руководство (организация) имеет право заключить ученический договор на профессиональное обучение либо переобучение. (ТКРФ; раздел 9; гл.32; ст. 198). Срок, форма, действие и содержание ученического договора должны соответствовать настоящему Кодексу. (ТКРФ; раздел 9; гл.32; ст. 199 – 201).

Безопасность жизнедеятельности на предприятии торговли

Целью изучения безопасности жизнедеятельности на предприятиях торговли является формирование знаний и концепций законов и требований безопасности для этого необходимо ознакомиться с материально-технической базой и социально-экономическими функциями предприятия торговли.

Безопасность является основополагающим принципом, заключающийся в отсутствии недопустимого риска, связанного с возможностью нанесения товаром, услугой или процессом ущерба жизни [12].

Для обеспечения безопасности работающих непосредственно вблизи токоведущих линий выполняются мероприятия:

- Для предотвращения ошибок или самопроизвольного включения аппаратуры идет отключение подачи тока к тем электроустановкам, которые находятся непосредственно рядом с местом ведения работ.

- Вывешивание специальных запрещающих опознавательных плакатов помимо этого временные ограждения будут препятствовать проходу на опасную территорию посторонним лицам;

- Накладывание заземления для отключения токоведущих частей только после проверки на отсутствие напряжения.

Для обеспечения безопасности при эксплуатации электроустановок используют различные средства и технические способы, так же сочетающиеся друг с другом защитные оболочки, защитные ограждения (временные или стационарные); безопасное расположение токоведущих частей; изоляция рабочего места; защитное отключение; предупредительная сигнализация; блокировка; знаки безопасности.

Так же применяют:



- изоляцию (ГОСТ 12.1.019 – 79): рабочую, дополнительную, двойную и усиленную;
- заземление ГОСТ 12.1.030 – 81 «ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление».

Территория и помещения офиса и складов обеспечены первичными средствами пожаротушением. Первичные средства пожаротушения содержатся в исправном состоянии, которое отмечается в специальных журналах. На территории расположены огнетушители, эксплуатируемые до истечения ими срока годности, для огнетушителей порошкового типа это 5 лет. Возле каждого огнетушителя размещена инструкция по его эксплуатации. Вводится журнал пожарной безопасности.

Очистка воздушных масс приводится в действие механическим побуждением, с помощью приточных вентиляторов, промышленных фильтров и диффузоров распределения воздухопотоков (вентиляционных отверстий с управляемыми решётками). Отработанный воздух выводится через вытяжные системы вентиляции (зонты, коробка, стояки, крышные вентиляторы).

Методические указания предназначены для применения органами и учреждениями санитарно-эпидемиологической службы при осуществлении предупредительного и текущего санитарного надзора за вентиляцией состоянием воздушной среды и микроклиматом помещений Санитарно-гигиенический контроль систем вентиляции производственных помещений.

Контроль параметров воздушной среды осуществляется в воздухе рабочей зоны для сопоставления их со значениями, установленными ГОСТ 12.1.005-76 и «Санитарными нормами микроклимата производственных помещений» N 4088-86.

Место для курения оборудованное согласно законодательству с нормируемыми условиями. Места для курения соответствующе оснащены специальным знаком «Место для курения», пепельницей, освещением, информационной составляющей, а так же расположены в месте (на открытом воздухе). Так же соблюдены гигиенические нормы, касательно содержания

воздуха и иных веществ в атмосфере на месте курения. (п. 14 Правил противопожарного режима в Российской Федерации, утв. Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 г. № 390).

Перевозка сырых и готовых пищевых продуктов допускается на специальном оборудованном транспорте, который содержится в надлежащем состоянии (промывка, дезинфицирование и использование только по назначению).

Перевозка строительных материалов, мусора, горючего и т. п. на транспорте, предназначенном для продуктов, не разрешается. Санитарный контроль за транспортом пищевых продуктов проводится путем периодического осмотра на автобазах, а также при доставке продуктов на предприятия общественного питания и торговли.

Кузов машины для транспортировки мяса, рыбы и других скоропортящихся продуктов внутри обит оцинкованным железом. Открытые бортовые машины обеспечиваются брезентами или простынями. На борту автомашин, предназначенных для перевозки продуктов, иеется маркировка «Продуктовая».

Наиболее соответствует гигиеническим требованиям (при транспортировке на большое расстояние) перевозка пищевых продуктов в автомашинах с закрытым кузовом, который лучше предохраняет продукты от атмосферных осадков, пыли и солнечного перегрева. Для отражения солнечных лучей и уменьшения нагрева верхнюю часть кузова автомашин для перевозки скоропортящихся продуктов окрашивают в белый цвет.

Для транспортировки скоропортящихся продуктов используются автомашины с изотермическим кузовом, защищенным изолирующим материалом от проникновения тепла. Внутри таких кузовов оборудуются деревянные решетчатые или металлические плоские карманы, предназначенные для загрузки смеси льда с солью. Использование такой смеси способствует хорошему охлаждению внутри кузова и значительному улучшению условий транспортировки продуктов.

В автомашинах для транспортировки продуктов предусмотрены места для лиц, сопровождающих пищевые грузы, либо в кабине шофера, либо в задней части кузова.

## 2.5 Общая характеристика ассортимента товаров

Продукт – изделие, имеющее натурально вещественную форму, получаемое из сырья и материалов посредством определенной технологии [24].

В ходе прохождения практики был изучен ассортимент товаров представленных для торговли.

На складе компании имеется более 1000 видов наименований состоящих из: мороженого – 274 наименования; полуфабрикатов более 700 наименований, включающих в себя, такие виды продукции как – пельмени, вареники, супы, котлеты, пиццы, готовая выпечка; так же присутствует зелень и приправы и кондитерские изделия.

Полуфабрикаты – продукт скоропортящийся, причем это касается не только охлажденных изделий (например, мясных купатов, фарша или порционного мяса), но и продукции глубокой заморозки [46]. В связи с этим к поставщикам полуфабрикатов предъявляются строгие санитарные требования. Они должны обеспечить выполнение установленных ГОСТами и СанПиН норм и правил при производстве своей продукции, если являются одновременно производителями, а также при хранении, транспортировке, упаковке, маркировке изделий.

На складе компании имеется более 1000 видов наименований состоящих из мороженого и полуфабрикатов.

За пример была выбрано халва, которая является темой выпускной квалификационной работы.

Ассортимент на складе насчитывает более 40 наименований халвы от различных производителей.

На складе «АКБ ТРЕЙД» множество различных поставщиков. Были рассмотрены 5 поставщиков халвы, указанные в ассортиментном перечне. Удельный вес поставщиков можно увидеть в таблице 2.

Таблица 2 – Поставщики халвы

Наименование компании	Количество представленных видов	Процентное соотношение
УК Объединенные кондитеры	5	13,5 %
Азовская кондитерская фабрика	9	24,3 %
Сладости Дона	3	7,6 %
Кондитерская фабрика Жако	8	23,2 %
Эковита	12	12,8 %
Итого:	37	100 %

Исходя из полученных данных с маркировок, халву можно классифицировать по различным признакам. Все представленные виды халвы, по виду масличных семян можно разбить на 3 группы: подсолнечная, тахинная (кунжутная) и ореховая.

Другие виды классификации по ГОСТ Р 6204-2014 представленных видов халвы:

В зависимости от технологии производства и рецептуры халву подразделяют на:

- глазированную;
- неглазированную;
- с добавлениями (дробленых орехов, изюма, цукатов и др. пищевых ингредиентов);
- без добавлений.

## 2.6 Приемка товара

Приемка товаров – это проверка количества, качества и комплектности товара, а также поиск отклонений и выявление их причин [37].

Своевременность завоза товара на склад и его качество являются основными звеньями для оптимизированной работы предприятия торговли.

Производственные операции – процессы, связанные с непосредственным движением грузов, их хранением, разгрузкой, транспортировкой, фасовкой, подсортировкой, упаковкой и др. [21]

Для соблюдения порядка поставки товара точно и в срок заключается соответствующий договор поставки, который регламентирует не только количество товара, но и датируемый пункт, касающийся непосредственно времени поставки. Своевременный завоз товара особенно важен для скоропортящихся товаров, из-за малого времени для реализации. Нарушения за не соблюдение срока поставки регламентируются договором и решаются на уровне руководства.

Для осуществления работы с документами, касающиеся товара, личных документов, сопроводительных документов и прочих документов, на этапе приемке существует отдел документооборота.

Рассматривая контроль качества продукции, следует отметить, что в зависимости от того продовольственный или непродовольственный товар производится соответствующая экспертиза, в том числе и количественная.

Для товаров непродовольственного типа происходит подсчет партии, проверка сопровождающих документов и других приложений. Продовольственные товары подвергаются более детальной проверке на качество. В первую очередь проверяется срок годности продукции. Товары скоропортящегося типа проходят проверку на соответствие стандартам качества и как следствие утверждение об их выкладке в торговом зале (например, мясо, рыба). Не соответствия и нарушения в случае проверки качества товара, касательно работы с поставщиком, регламентируются договором и решаются на уровне руководства. Следует выделить ряд особенностей касательно срока годности продукции, просроченной продукции на этапе приемки: просроченный товар не возвращается поставщику, его заносят в систему возврата, для дальнейшего регулирования вопросов с

поставщиком и учета информации, срок годности на продовольственную продукцию должен составлять максимум 1/3 истекшего срока годности.

Подготовительный этап приемки включает: определение места разгрузки для транспортных средств и мест для последующего хранения товара, работа с документацией, утверждение необходимого количества работников и оборудования.

Приемка начинается с наружного осмотра груза. Производится количественная и качественная проверка. При обнаружении нарушений составляется коммерческий акт для возможных претензий поставщику или управлению транспортными средствами [39].

Непосредственной приемке предшествует разгрузка, проводимая с соблюдением установленных правил погрузочно-разгрузочных работ.

Завершительным этапом является разгрузка, регламентируемая правилами и нормами, в том числе техникой безопасности данного мероприятия.

Количественная проверка

Количественная проверка необходима для установления соответствия данных сопроводительных документов и фактической информации о поступившем товаре [44].

Товар, поступивший без наличия сопроводительных документов, фиксируется «Актом о приемке товара, поступившего без счета поставщика», в котором указывается информация о поступившем товаре. Акт составляется в двух экземплярах, один поступает в бухгалтерию, второй у материально ответственного лица. Товар остается на хранение до прибытия сопроводительных документов.

В случае недостачи товара приемка приостанавливается и обеспечивается сохранность товара.

Качественная проверка проводится для контроля соответствия качества товара.

В условиях договора, стандарта либо технических условий, проводится отбор проб для дальнейшего определения качества товара. Отобранные в соответствии с

требованиями вышеперечисленных документов, образцы печатаются и подписываются участвовавшими в отборе людьми. На месте приемки товара производят органолептическую оценку, по выявлению показателей качества: внешний вид, вкус, запах, консистенцию и пр.

Все продовольственные виды товаров поступают на склад в упаковке из гофрированного картона и оклеены клеевой лентой на бумажной основе.

На транспортной маркировке содержатся основные и дополнительные информационные надписи. Данные маркировки и сопроводительных документов обязаны быть полностью идентичными.

На территории предприятия имеются спецсредства, с помощью которых, ведется разгрузка товара. Для применения погрузчиков необходимо, чтобы товар был помещен на паллетах. Однако в некоторых ситуациях товары могут поступать на склад без паллет (коробами). В таких случаях погрузочно-разгрузочные работы хоть и занимают значительное время, но позволяют максимально эффективно использовать ограниченное место транспортного средства.

Склад предприятия «АКБ ТРЕЙД» является зоной приемки и хранения товара, который в будущем будет реализован одному из контрагентов предприятия. В области ведения складского хозяйства следует выделить три должности сотрудников склада, отвечающих за перебойную и оптимизированную работу склада:

Приемщик – отвечающий за размещение товара на складских стеллажах и в складском помещении в целом;

Оператор ПК – ведение базы данных склада, принятие заказов от торговых представителей;

Кладовщик – отвечающий за логистику склада, управление помещением склада, приемку товара, проведение оценки соответствия поступившего товара, то есть деятельности с прямым или косвенным определением соблюдения требований, предъявляемых к объекту [6].

Логистика – наука о планировании контроле и управлении транспортированием и другими материальными и нематериальными операциями [31].

Помещение постоянно поддерживается в чистом состоянии. Наличие плана эвакуации, правила размещения приборов отвечающих за питание и пожарную безопасность. Регламентируемое число технического оснащения требуемого для работ загрузочного, переместительного, разгрузочного характера.

Складские стеллажи разработаны таким способом, чтобы можно было разместить товар на складской таре (поддон, контейнер); расстояние между стеллажами должны оставлять пространство для погрузчиков.

При работе с электро-погрузчиками следует соблюдать условия безопасности.

Водители погрузчиков имеют специальную классификацию для управления данным спецсредством. Нормируются скорости для погрузчиков – на месте погрузочно-разгрузочных работ не более 6 км/ч; вне зоны погрузочно-разгрузочных работ не более 8 км/ч.

Следует обращать особое внимание при работе с тарой имеющие особенности, например, устойчивости, скользкости.

## 2.7 Товарные потери

Товар – продукция материальной и нематериальной деятельности, изготовленная для продажи или обмена и удовлетворяющая какие-либо потребности [23].

На различных этапах технологического цикла товародвижения на торговом предприятии «АКБ ТРЕЙД» отличаются разнообразные потери сырья, полуфабрикатов, готовой продукции.

Пищевые продукты при хранении могут подвергаться порче под влиянием кислорода и солнечного света, недостаточной или чрезмерной влажности воздуха.

Однако основными причинами порчи являются микробиологические и биохимические факторы.



Понижение температуры является одним из самых распространенных и эффективных средств сохранения качества продукта. При понижении температуры замедляются естественные процессы в продуктах питания, понижается активность тканевых ферментов и жизнедеятельность микроорганизмов. Заморозка продуктов один из лучших способов для увеличения срока хранения [43].

Потери, образующиеся вследствие неправильных условий хранения и транспортирования, повреждения тары или небрежного обращения с товаром, к естественной убыли не относятся.

Улучшение материально-технической базы торговых предприятий, увеличение числа холодильных установок, повышение качества товаров, рост квалификации торговых работников – всё это создаёт условия для резкого снижения размеров естественной убыли товаров в торговле. Размеры естественной убыли товаров нормируются во всех звеньях торговли: в розничной торговой сети, на складах и при автогужевых и железнодорожных перевозках.

Нормы естественной убыли продовольственных товаров для розничной торговой сети и складов розничных торгующих организаций установлены на стандартные по влажности товары и дифференцированы в зависимости от периода года (тёплый и холодный), наличия средств охлаждения (для тёплого периода), а для складов и от сроков хранения.

Потери товаров возникают в результате количественного уменьшения массы продукта или ухудшения качества такого продукта. Они делятся на нормируемые и ненормируемые [40].

Нормируемые потери – потери, образующиеся при физико-химических изменениях в товарах, приводящие к уменьшению их первоначальной массы [36]. Максимальная величина потерь регламентируется нормами естественной убыли, списываемая по специальному расчету, заверенная руководителем, только если имеется факт недостачи товара при инвентаризации и только в пределах норм, установленных и утвержденных в законодательстве порядках.

Ненормируемые потери – сверхнормативные потери естественной убыли [38]. Подлежат оформлению, составленными комиссией, актами на бой, лом и порчу товара. Такие товары приходят в полную негодность и подлежат списанию. Акты, как и в случае с нормируемыми потерями, рассматривает руководитель предприятия. Потери взыскиваются с виновных лиц, но также могут быть списаны за счет предприятия при отсутствии вины работников предприятия.

На каждый вид товара, в зависимости от его специфики, заведен справочник, в котором находятся данные по нормируемым потерям конкретного товара в пределах норм естественной убыли.

## 3 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

### 3.1 Цели и задачи эксперимента

Актуальность выбранной темы заключается в том, что у халвы уникальные питательные вещества, уникальная биологическая ценность.

При всем многообразии халвы, выпускаемых на предприятиях, можно выделить две общие группы их свойств:

- свойства, определяющие их качество как продукта питания по вкусовым достоинствам, питательной ценности, усвояемости и т.п.;
- свойства, обеспечивающие создание этих потребительских качественных показателей в процессе производства халвы и представляющие собой совокупность физических, физико-химических и химических характеристик в условиях конкретных технологических операций.

Именно вторая группа влияет на качество конечного продукта.

Поэтому целью эксперимента будет оценка показателей качества халвы.

Исходя из поставленной цели, были выделены следующие задачи эксперимента:

- определить перечень объектов исследования;
- определить номенклатуру показателей качества;
- изучить потребительские предпочтения;
- на основании полученных результатов сделать выводы и предложения.

### 3.2 Характеристика объектов исследования и условий проведения эксперимента

Для проведения эксперимента были выбраны 5 видов подсолнечной халвы различных производителей.

Характеристика объектов исследования:

Образец 1 – 1001 ночь: ООО "Родник 98". Россия, г. Кореновск, ул. Маяковского 18;

Образец 2 – Монетка: Изготовитель: ООО «Южный продукт», г. Краснодар;

Образец 3 – Азовская фабрика: Производитель: ООО Азовская кондитерская фабрика, Ростовская обл., г. Азов, Кагальницкое шоссе, 5А, Россия;

Образец 4 – Семислонов: Производитель: ООО "Боровичская Кондитерская Фабрика" Россия, Новгородская область, г. Боровичи, м. Кованько, 7;

Образец 5 – Тимоша: Изготовитель: "Тимоша ГРУПП". Московская область, г. Люберцы, 1-й Панковский проезд, д.1н.

Была проведена органолептическая оценка с целью определения потребительских достоинств продукта: вкус, запах, цвет, поверхность, консистенция, посторонние примеси, а также соответствие маркировки. Были изучены физико-химические показатели, включающие в себя: массовую долю влаги, массовую долю золы и массовую долю жира.

Исследования, в рамках данной выпускной квалификационной работы, проводились в учебной лаборатории кафедры ЮУрГУ, которая оборудована в соответствии с нормативными документами и оснащена необходимым для проведения эксперимента оборудованием.

### 3.3 Номенклатура показателей качества и характеристика методов анализа

Для проведения экспертизы халвы были изучены следующие нормативные документы:

ГОСТ 6502-2014 «Халва. Общие технические условия».

Настоящий стандарт распространяется на халву, представляющую собой сахаристое кондитерское изделие

ГОСТ 1770-74 «Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия».

Настоящий стандарт распространяется на мерную лабораторную стеклянную посуду: цилиндры, мензурки, колбы и пробирки, изготавливаемые для нужд экономики страны.

ГОСТ 9147-80 «Посуда и оборудование лабораторные фарфоровые. Технические условия».

Настоящий стандарт распространяется на лабораторную фарфоровую посуду, предназначенную для проведения анализов: прямоугольные лодочки, предназначенные для определения зольности твердого топлива; лодочки для сжигания, предназначенные для прокаливания веществ при анализах; барабаны с крышками для шаровых мельниц, предназначенные для мокрого и сухого размола материалов минерального происхождения твердостью не выше 7 по шкале Мооса.

ГОСТ 5897-90 «Изделия кондитерские. Методы определения органолептических показателей качества, размеров, массы нетто и составных частей».

Данный ГОСТ распространяется на кондитерские изделия и полуфабрикаты и устанавливает методы определения их внешнего вида, вкуса, запаха, цвета, размеров и количества изделий в 1 (кг), массы нетто, составных частей, качества фасовки, упаковки и маркировки.

ГОСТ 31902-2012 «Изделия кондитерские. Методы определения жира».

Данный ГОСТ рассматривает методы определения жира в кондитерских изделиях.

ГОСТ 5900-2014 «Изделия кондитерские. Методы определения влаги и сухих веществ».

Данный стандарт рассматривает методы определения влаги и сухих веществ в кондитерских изделиях.

ГОСТ 5901-87 «Изделия кондитерские. Методы определения золы и ферропримесей».

В данном ГОСТ отражены методы определения золы и ферропримесей в кондитерских изделиях.

Методы определения органолептических показателей качества

Органолептический метод – метод определения показателей качества продукции на основе анализа восприятий органов чувств: зрения; обоняния; слуха; осязания; вкуса.

Органолептическая оценка товара – это обобщённый результат оценки его качества, выполненный с помощью органов чувств человека. Особенно велико

значение этой оценки для характеристики вина, чая, кофе, кондитерских товаров, табака и т. п. В ряде случаев органолептическая оценка может дать заключение о таких параметрах, как свежесть сырья, нарушения процесса производства гораздо быстрее, чем инструментальные методы.

Органолептические показатели качества халвы:

- вкус;
- запах;
- цвет;
- консистенция;
- поверхность глазированной халвы;
- структура;
- посторонние примеси.

По органолептическим показателям халва должна соответствовать требованиям, указанным в таблице № 3.

Таблица 3 – Органолептические показатели халвы

Наименование показателя	Характеристика
1	2
Вкус и запах	Свойственные данному наименованию халвы, без постороннего привкуса и запаха
Цвет	Для арахисовой и кунжутной халвы – от кремового до желтовато-сероватого, для ореховой – светло-желтый, для подсолнечной – серый, для комбинированной халвы – в зависимости от применяемых масличных семян или орехов, для халвы всех видов с введением какао-продуктов – однотонный, от светло-коричневого до коричневого
Консистенция	Легко режущаяся, слегка крошащаяся

Окончание таблицы 3

1	2
Структура	<p>Волокнисто-слоистая или тонковолокнистая.</p> <p>Для арахисовой и ореховой халвы неярко выраженная волокнисто-слоистая структура.</p> <p>Для халвы, обработанной в вакууме, пористая</p>
Поверхность	<p>Не липкая. Для глазированной халвы ровная или волнистая, без поседения и повреждений</p>
Посторонние примеси	<p>Не допускаются.</p> <p>В подсолнечной халве допускается незначительное количество видимых точечных включений лузги</p>

Методы определения физико-химических показателей качества

По инструментальным показателям халва должна соответствовать требованиям по ГОСТ 6502-2014 «Халва. Общие технические условия».

Определение массовой доли влаги в халве

Последовательность определения массовой доли влаги:

Пустые открытые бюксы (стаканчики для взвешивания) ГОСТ 25336-82 вместе с крышками помещают в предварительно нагретый до температуры  $105 \pm 1$  °С сушильный шкаф и выдерживают в течение 30 минут. Затем бюксы вынимают, закрывают крышками и помещают в эксикатор ГОСТ 25336-82, заполненный самоиндуцирующим силикагелем и охлаждают в течении 5 минут. После бюксы вынимают и взвешивают с погрешностью  $\pm 0,0001$  (г).

В бюксы помещают 20 – 30 (г) песка, закрывают крышкой и взвешивают с погрешностью  $\pm 0,0001$  (г). Толщина слоя песка в бюксах не должна превышать 10 (мм) (регулируется диаметром бюкс).

Навеску высушивают при открытой крышке стаканчика в сушильном шкафу. Бюксы в сушильном шкафу размещают таким образом, чтобы температура воздуха на уровне  $2,5 \pm 0,5$  (см) над бюксами составила  $105 \pm 1$  °С. Продолжительность высушивания 3 часа.

Затем бюксы с пробами закрывают крышками, вынимают из сушильного шкафа, помещают в эксикатор, охлаждают как указано, ранее и взвешивают с погрешностью  $\pm 0,0001$  (г) [9].

Обработка результатов:

Массовую долю влаги  $W$ , % вычисляют по формуле:

$$W = \frac{100(m_2 - m_3)}{m_2 - m_1}$$

где:

$m_2$  – масса бюксы с навеской сахара до высушивания, (г).

$m_3$  – масса бюксы с навеской сахара после высушивания, (г).

$m$  – масса бюксы, (г).

За окончательный результат испытания принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, допускаемое расхождение между которыми не должно превышать 0,01 % в абсолютном значении. Если расхождение превышает это значение, испытание повторяют.

В соответствии с установленными рецептурами содержание массовой доли влаги должно составлять не более 4 %.

Для проведения испытания был использован электронно-вычислительный анализатор влажности «ЭЛВИЗ – 2», так как он прост в использовании, позволяет сразу взвесить продукт, сократить время проведения испытания в несколько раз и обойтись без большого количества оборудования.

Определение массовой доли золы:

Навеску исследуемого продукта массой 5 – 10 грамм помещают в предварительно взвешенный прокаленный до постоянной массы тигель. Навеску сначала осторожно обугливают на небольшом пламени газовой горелки или на электрической плитке до прекращения выделения дыма. После обугливания навески тигель ставят в муфельную печь, нагретую до 500 °С – 600 °С (красное каление). Озоление ведут до полного исчезновения черных частиц, пока цвет золы



не станет белым или слегка сероватым. После охлаждения в эксикаторе тигель взвешивают, затем вторично прокаливают не менее 30 мин. Озоление считают законченным, если масса тигля с золой после повторного взвешивания изменилась не более чем на 0,0015 грамм [10].

Массовую долю общей золы в % вычисляют по формуле:

$$W = \frac{100(m_1 - m)}{m_2}$$

где:

$m_1$  – масса тигля с остатком после сжигания навески и прокаливания, (г).

$m_2$  – масса навески продукта, (г).

$m$  – масса тигля, (г).

Определение массовой доли жира

Определение массовой доли жира с предварительным гидролизом продукта и экстракцией хлороформом.

3 – 5 грамм измельченной анализируемой пробы взвешивают с записью результата до третьего десятичного знака, помещают в коническую колбу вместимостью 250 мл., приливают 100 мл 1,5 % соляной кислоты или раствор 5 % серной кислоты), кипятят в колбе с обратным холодильником на слабом огне 30 мин. Затем колбу охлаждают водой до комнатной температуры, вносят 50 мл. хлороформа, плотно закрывают хорошо пригнанной пробкой, энергично взбалтывают в течение 15 минут, выливают содержимое в центрифужные пробирки и центрифугируют в течение 2 – 3 минут со скоростью 3000 об/мин. В пробирке образуется три слоя. Верхний водный слой удаляют с помощью делительной воронки.

Также расслаивание может происходить следующим способом. После гидролиза в охлажденную колбу добавляют 5мл раствора аммиака плотностью 910,0 кг/м, 50мл хлороформа. Содержимое колбы взбалтывают в течение 15 минут и оставляют на 1 час для отстаивания. За это время полностью отделяется и

становится четко видимым нижний хлороформный слой. Если расслаивания не произойдет, добавляют еще 2 – 3 мл. аммиака, следя за тем, чтобы реакция по фенолфталеину оставалась кислой.

Пипеткой, снабженной резиновой грушей, отбирают хлороформный раствор жира и фильтруют его в сухую колбу через небольшой ватный тампон, вложенный в узкую часть воронки, причем кончик пипетки должен при этом касаться ваты.

20 мл. фильтрата помещают в предварительно доведенную до постоянной массы (разница между двумя последовательными взвешиваниями не должна превышать 0,001 г) и взвешенную колбу вместимостью примерно 100мл. Результат взвешивания записывают с точностью до второго десятичного знака.

Фильтрацию и отбор следует проводить в течение 2 минут, хлороформ из колбы отгоняют на горячей бане, пользуясь холодильником с прямой трубкой. Оставшийся в колбе жир сушат до постоянной массы (разница между двумя последовательными взвешиваниями не должна превышать 0,001 грамм) 1,0 – 1,5 ч. при температуре 100 °С, затем охлаждают в эксикаторе 20 минут и взвешивают колбу. Результат взвешивания записывают с точностью до второго десятичного знака [8].

$$Y_{m, c} = \frac{100 \cdot 50(m_2 - m_1)}{20m}$$

где:

$m_1$  – масса пустой колбы, (г).

$m_2$  – масса колбы с полученным жиром, (г).

$m$  – масса анализируемой пробы, (г).

50 – объем хлороформа, взятый для растворения жира, см<sup>3</sup>.

20 – объем фильтрата, взятый для отгона, см<sup>3</sup>.

Вычисления проводят до второго десятичного знака с последующим округлением до первого десятичного знака.

### 3.4 Результаты эксперимента и их обсуждение

#### 3.4.1 Анализ маркировочных данных

Анализ маркировочных данных проводился по ТР ТС 022/2011 Технический регламент Таможенного союза "Пищевая продукция в части ее маркировки" различных производителей халвы (таблица № 4).

Маркировка должна содержать информацию, необходимую для идентификации материала, из которого изготавливается упаковка (укупорочные средства), в целях облегчения сбора и повторного использования упаковки. Маркировка должна быть прочной, стойкой к истиранию и долговечной. Маркировка, необходимая для идентификации материала, из которого изготавливается упаковка (укупорочные средства), должна быть нанесена непосредственно на упаковку и (или) сопроводительную документацию. В случае отсутствия на упаковке соответствующей маркировки изготовитель продукции, который упаковывает данную продукцию в упаковку, должен нанести на ярлык (этикетку) маркировку, необходимую для идентификации материала, из которого изготавливается упаковка, в соответствии с сопроводительной документацией на упаковку. При наличии технологических и конструктивных возможностей, определяемых изготовителем, маркировка наносится непосредственно на укупорочные средства, при их отсутствии соответствующая информация указывается в сопроводительной документации на укупорочные средства.

Таблица 4 – Анализ маркировочных данных халвы

ТР ТС 022/2011 "Пищевая продукция в части ее маркировки"	Образец 1 «1001 ночь»	Образец 2 «Монетка »	Образец 3 «Азовска я фабрика»	Образец 4 «Семисло нов»	Образец 5 «Тимоша»
1	2	3	4	5	6
Наименование продукта	Халва	Халва	Халва	Халва	Халва
Масса нетто	350 грамм	300 грамм	350 грамм	150 грамм	250 грамм

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6
Товарный знак изготовителя	представлен	представлен	представлен	представлен	представлен
Изготовлено в соответствии	ГОСТ Р 6502-2014	ГОСТ Р 6502-2014	ГОСТ Р 6502-2014	ГОСТ Р 6502-2014	ГОСТ Р 6502-2014
Состав продукта	ядро подсолнечника тертое, патока, сахар, ЭМК.	растертая подсолнечная масса, патока, сахар, ЭМК.	ядро подсолнечника тертое, патока, сахар, ЭМК.	растертая подсолнечная масса, сахар песок, патока, ЭМК.	растертая подсолнечная масса, патока, сахар, экстракт мыльного корня.
Пищевая ценность	Белки – 12,9 г, жиры – 37,3 г, углеводы – 46,2 г.	Белки – 12,3 г, жиры – 32,7 г, углеводы – 46,9 г.	Белки – 12,6 г, жиры – 34,2 г, углеводы – 43,7 г.	Белки – 12,1г, жиры– 31,9г, углеводы – 41,9г.	Белки – 12,7 г, жиры – 29,9 г, углеводы – 50,6 г.
Пищевая ценность	Белки – 12,9 г, жиры – 37,3 г, углеводы – 46,2 г.	Белки – 12,3 г, жиры – 32,7 г, углеводы – 46,9 г.	Белки – 12,6 г, жиры – 34,2 г, углеводы – 43,7 г.	Белки – 12,1г, жиры– 31,9г, углеводы – 41,9г.	Белки – 12,7 г, жиры – 29,9 г, углеводы – 50,6 г.
Срок хранения	1,5 месяца	1,5 месяцев	1,5 месяцев	1,5 месяцев	1,5 месяцев
Наименование и местонахождение изготовителя	ООО "Родник 98". Россия, г. Кореновск, ул. Маяковского 18	ООО «Южный продукт», г.Краснодар	ООО Азовская кондитерская фабрика, Ростовская обл., г.Азов, Кагальницкое шоссе,	ООО "Боровичская Кондитерская Фабрика" Россия, Новгородская область, г.Борович.	"Тимоша ГРУПП". Московская область, г.Люберцы, 1-й Панковский проезд, д.1н
Дата изготовления и упаковывания	25.03.2019	05.03.2019	15.03.2019	010.03.2019	23.03.2019

#### Окончание таблицы 4

1	2	3	4	5	6
Информация о подтверждении соответствия	есть	есть	есть	есть	есть

На основании таблицы видно, что во всех образцах отсутствуют отклонения по требуемым позициям по ТР ТС 022/2011 Технический регламент Таможенного союза "Пищевая продукция в части ее маркировки". Во всех маркировках указано: наименование продукта, наименование и местонахождения производителя, масса нетто, состав продукта, пищевая ценность, дата изготовления и дата упаковывания, срок хранения, обозначение документа в соответствии с которым изготовлено, присутствует информация о подтверждении соответствия. Из этого следует, что до потребителя доводится вся информация, которая должна присутствовать на упаковке.

#### 3.4.2 Анализ органолептических показателей качества

По органолептическим показателям халва должна соответствовать характеристикам представленным в ГОСТ 6502-2014 «Халва. Общие технические условия» (таблица № 5).

В таблице № 5 указаны характеристики 5 наименований подсолнечной халвы для сравнения с ГОСТ 6502-2014 «Халва. Общие технические условия».

Таблица 5 – органолептические показатели качества халвы

Наименование показателя	1 образец	2 образец	3 образец	4 образец	5 образец	ГОСТ 6502-2014
1	2	3	4	5	6	7

Окончание таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7
Посторонние примеси	Однородная масса, без посторонних примесей	Однородная масса, посторонние примеси	Однородная масса, посторонние примеси	Однородная масса, без примесей	Однородная масса, без примесей	Допускается незначительное кол-во лузги
Запах	Слабо выраженный	Сильно выраженный	Слабо выраженный	Недостаточно выраженный	Недостаточно выраженный	без постороннего запаха
Структура	Волокнисто-слоистая	Волокнисто-слоистая	Волокнисто-слоистая	Волокнисто-слоистая	Волокнисто-слоистая	Волокнисто-слоистая
Вкус	Типичный	Типичный	Слабо выраженный	Типичный	Типичный	Свойственный виду
Консистенция	Легко режущаяся	Легко режущаяся	Легко режущаяся	Легко режущаяся	Легко режущаяся	Легко режущаяся
Цвет	Серый	Бледный	Бледный	Серый	Светло-серый	Серый

В результате органолептической оценки было выявлено, что образец под номером 3 имел слабовыраженный вкус, что, однако, не является нарушением, но свидетельствует об ошибке производственного процесса. Все образцы соответствуют ГОСТ 6502-2014 по всем органолептическим показателям. Это означает, что производители следят за качеством продукции и соблюдением безопасности для потребителей.

### 3.4.3 Анализ потребительских предпочтений халвы

Чтобы глубже раскрыть сущность рыночного спроса, необходимо разобраться в теории потребительского поведения. Чтобы купить тот или иной товар потребитель ставит перед собой цель, которая состоит в удовлетворении своих запросов потребностей и получение удовольствия от потребления товаров и услуг.

Для того чтобы провести анализ потребительских предпочтений по кондитерским изделиям на примере халвы была сделана анкета. В опросе приняло участие 100 человек.

Благодаря анкете удалось узнать более точные данные по потребительским предпочтениям.

В анкете было решено убрать вопросы, касающиеся личных данных, поскольку такие вопросы, зачастую, воспринимаются респондентами негативно.

Вопросы под номерами 1 и 2 помогли выявить насколько популярным является данный вид кондитерских изделий. Оказалось, что 90 % опрошенных употребляют халву, при этом большинство респондентов (50 %) покупают халву каждый месяц, а 40 % каждую неделю и лишь 5 % каждый день.

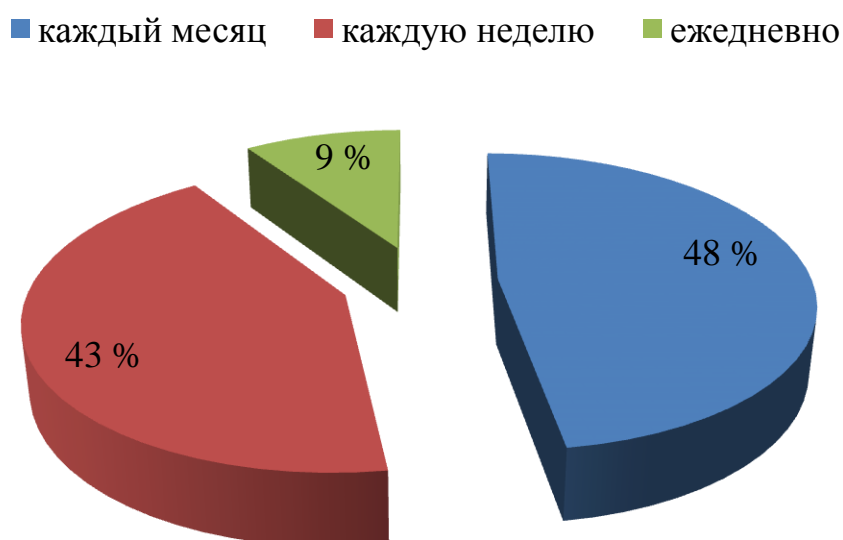


Рисунок 5 – Данные по употреблению халвы

Такая статистика может быть обоснована тем, что отечественный потребитель все больше задумывается о вопросах связанных со здоровьем, в частности о проблеме ожирения. Либо воспринимает халву не как продукт с высокой энергетической ценностью, а как праздничный десерт.

Благодаря вопросу №3 были выявлены популярные у населения производители халвы, в результате опроса большинство (34 %) ответов было отдано за торговую марку «Тимоша», следом расположились марки «Семислов» (24 %), 1001 ночь (21 %), «Монетка» (13 %), «Азовская кондитерская фабрика» (7 %).

Вопрос № 4 был составлен для понимания, какая ценовая категория наиболее приемлема для граждан. 56 % респондентов предпочитают халву ценовой категории (40 – 50рублей), 38 % (50 – 70рублей) и 6 % (70 и более рублей).

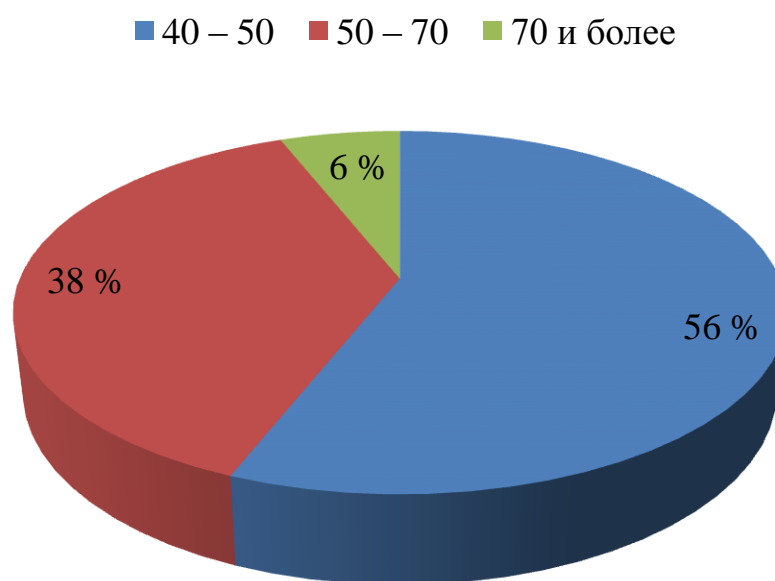


Рисунок 6 – Анализ ценовых предпочтений

Вопрос под номером 5 был сформулирован исходя из личных наблюдений и пожеланий к производителям данного кондитерского продукта. Оказалось, что большинство респондентов (92 %) хотели бы видеть в продаже халву, нарезанную мелкими порциями, исходя из удобства употребления данного продукта.



Благодаря вопросу № 6 стало возможным утверждать, что для потребителя важны такие показатели как: цена (36 %), качество (24 %), торговая марка (23 %).

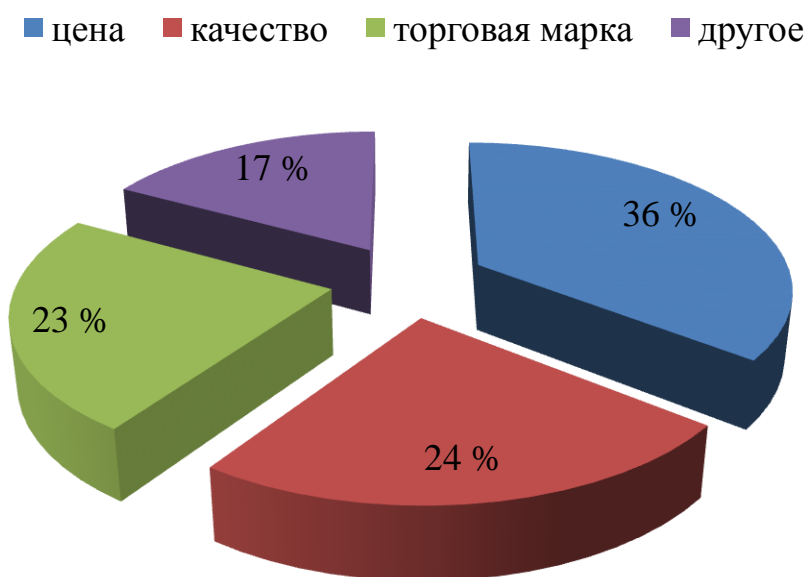


Рисунок 7 – Анализ факторов, влияющих на потребительские предпочтения

Несмотря на то, что цена не является качественным показателем халвы, большинство респондентов (36 %) указали его как решающий в своем выборе. Данный вывод подтверждается также анализом рынка, о сберегательной модели поведения граждан нашей страны.

Все вопросы задавались исходя из цели выпускной квалификационной работы, а именно – выявить популярные торговые марки халвы, отношение потребителя к данному товару и отношение к данному кондитерскому изделию.

При исследовании потребительских предпочтений халвы можно сказать, что большинство населения употребляет халву. Халва является довольно популярным товаром для потребителей, но потребитель не видит в халве неотъемлемой части ежедневного рациона, поэтому халва является, скорее, сезонным товаром.

Популярными марками халвы являются «Монетка», «Тимоша» и «Семислонов», ценовая категория у данных торговых марок доступна всему населению.

### 3.4.4 Анализ физико-химических показателей качества халвы

#### Определение влажности

Рассмотрим определение влажности в кондитерских изделиях на примере халвы с использованием электронно-вычислительного анализатора влажности «ЭЛВИЗ – 2» рисунок 8.

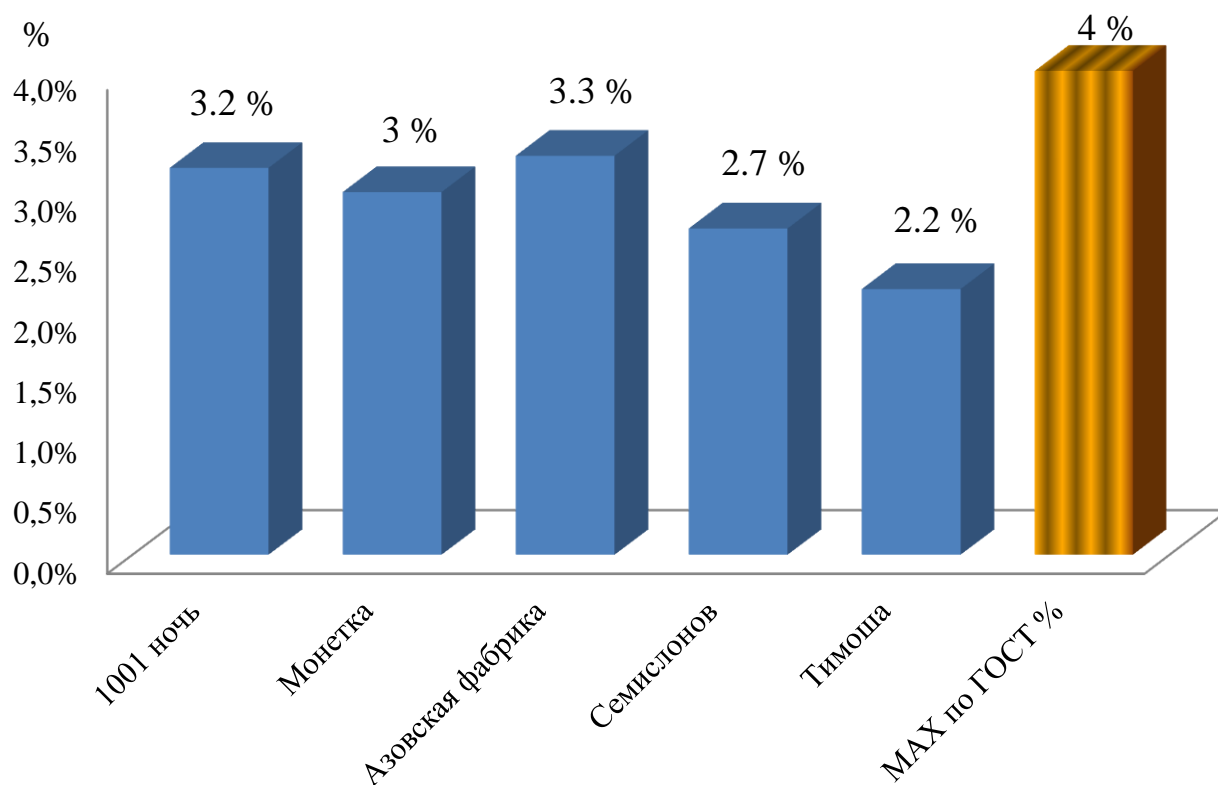


Рисунок 8 – Влажность, %

Показатель влажность зависит от рецептуры приготовления халвы. Повышенный показатель влажности может привести не только к снижению степени свежести, изменению самой консистенции халвы, но и повышает риск заражения пищевого продукта микроорганизмами.

По полученным данным можно сказать, что массовая доля влаги в образцах № 3 и № 1 выше показателей полученных в результате исследования остальных образцов. По рисунку 7 видно, что все образцы по инструментальному показателю качества – влажность, не превышают допустимое значение, которое

может находиться в данном виде продукта. Самое высокое допустимое значение влажности в халве должно быть не выше 4 %. Следовательно, каждый из пяти представленных исследуемых образцов подсолнечной халвы соответствует ГОСТ 6502-2014 «Халва. Общие технические условия» не превышая допустимой нормы влажности в данном продукте.

#### Определение массовой доли золы

Метод основан на сжигании органических веществ в навеске исследуемого продукта. Рисунок 9.

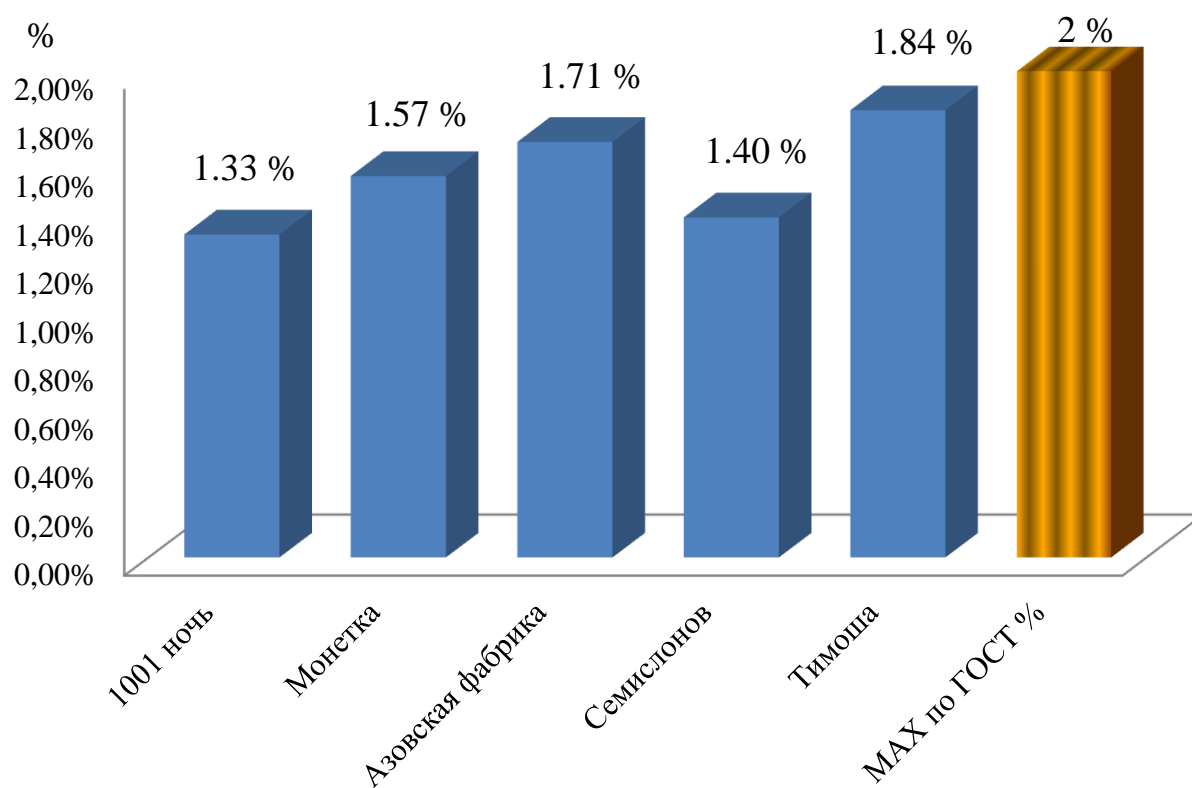


Рисунок 9 – массовая доля золы, %

Показатель массовой доли золы в халве показывает, насколько сильно обогащена халва минеральными веществами.

По результатам экспертизы выяснилось, что халва под номерами 3 и 5 содержит наибольшее количество минеральных веществ.

По рисунку 8 видно, что все образцы по инструментальному показателю качества – массовая доля золы, не превышают допустимое значение, которое

может находиться в данном виде продукта. Самое высокое допустимое значение золы в халве подсолнечной не должно превышать 2 %. Следовательно, каждый из пяти представленных исследуемых образцов подсолнечной халвы соответствует ГОСТ 6502-2014 «Халва. Общие технические условия» не превышая допустимой нормы золы в данном продукте.

#### Определение массовой доли жира

Метод основан на извлечении жира растворителем непосредственно из анализируемой пробы. После отгонки растворителя из полученного экстракта остаток высушивают и взвешивают. Рисунок 10.

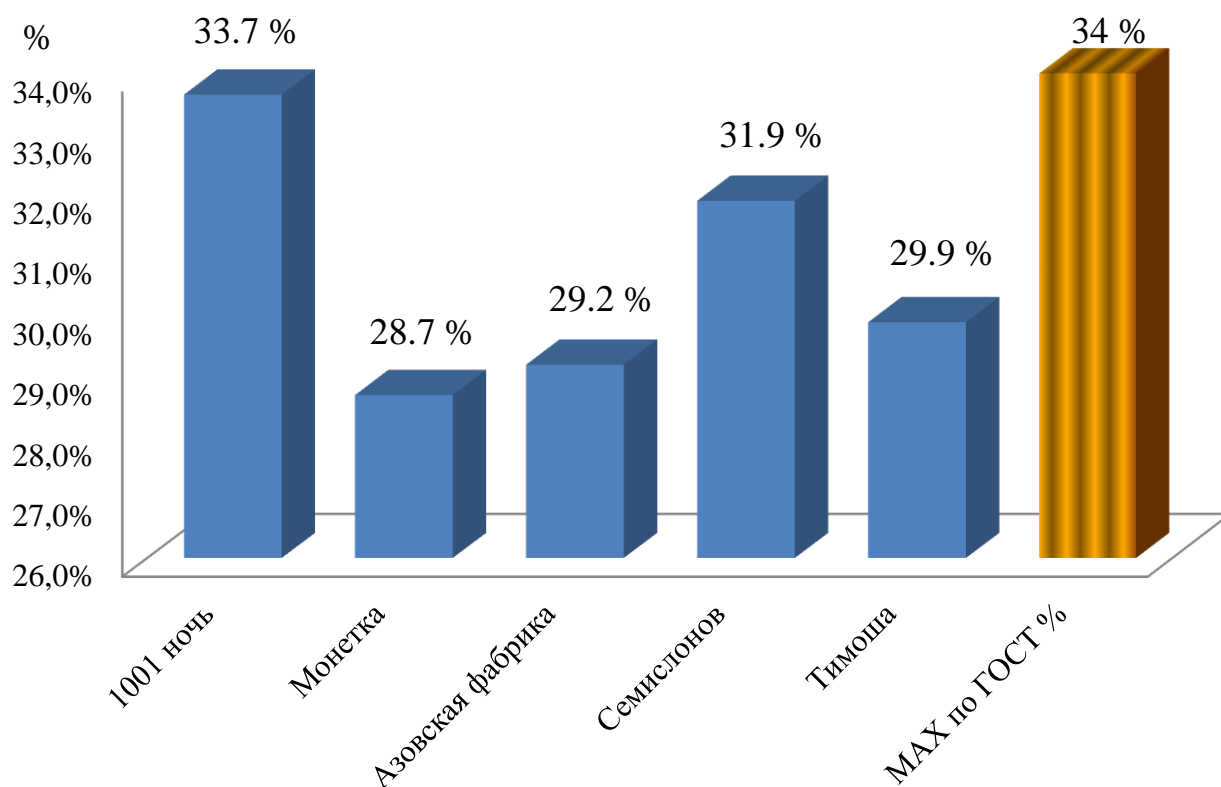


Рисунок 10 – массовая доля жира, %

По рисунку 10 видно, что все образцы по инструментальному показателю качества – массовая доля жира, не превышают допустимое значение, которое может находиться в данном виде продукта, что отражается в ГОСТ 6502-2014 «Халва. Общие технические условия».

Допустимое значение жира в халве подсолнечной должно находиться в пределах 28 – 34 %. Следовательно, каждый из пяти представленных исследуемых образцов подсолнечной халвы соответствует ГОСТ 6502-2014 «Халва. Общие технические условия».

## Выводы и предложения

Спрос на кондитерские изделия всегда был высок и стабилен, чего нельзя утверждать о спросе на халву, так как данный товар является скорее сезонным продуктом, что делает его спрос крайне непредсказуемым.

Для более эффективной работы предприятия необходимо формировать ассортимент продукции в соответствии с запросами рынка.

Были решены такие задачи как: подробно рассмотреть данный продукт с точки зрения экспертизы, более подробно проанализировать товар по таким показателям как: органолептические и инструментальные показатели качества, выявить потребительские предпочтения и проанализировать маркировку исследуемой продукции; выполнить экспертизу качества халвы; провести анализ потребительских предпочтений халвы.

Проведение социологического опроса помогло сформировать потребительские предпочтения.

По результатам опроса можно судить, что потребитель хорошо знаком с этим восточным десертом. Благодаря ответам на вопросы было сформировано пожелание к производителям этого кондитерского изделия.

В результате проанализированных исследований были сформулированы выводы:

Исследуемые образцы подсолнечной халвы пяти различных торговых марок: «1001 ночь», «Монетка», «Азовская фабрика», «Семислонов», «Тимоша», по состоянию маркировки соответствуют ТР ТС 022/2011 Технический регламент Таможенного союза "Пищевая продукция в части ее маркировки". Во всех маркировках было указано: наименование продукта, наименование и местонахождения производителя, масса нетто, состав продукта, пищевая ценность, дата изготовления и дата упаковывания, срок хранения, обозначение документа в соответствии с которым изготовлено, присутствует информация о подтверждении соответствия. Из этого следует, что до потребителя доводится вся информация, которая должна присутствовать на маркировке.

По результатам органолептической оценки качества кондитерских изделий на примере халвы было установлено что, вкус, запах, цвет, консистенция, внешний вид исследуемых 5 образцов халвы отвечают требованиям ГОСТ 6502-2014 «Халва. Общие технические условия».

Продукт «Азовская фабрика» показал самое высокое значение содержания влаги.

Самая высокая зольность наблюдалась у продукта под номером 5 «Тимоша», а самая низкая у торговой марки «1001 ночь».

Самым маложирным оказалась халва торговой марки «Монетка»

Все исследуемые образцы халвы подсолнечной пяти различных торговых марок: «1001 ночь», «Монетка», «Азовская фабрика», «Семислонов», «Тимоша», по всем физико-химическим показателям качества соответствуют ГОСТ 6502-2014 «Халва. Общие технические условия» не превысив допустимые значения.

По итогам проделанной работы можно сделать следующие предложения:

- Рассмотреть вопрос об ассортименте, в частности его оптимизации в части халвы, учитывать потребительские предпочтения в отношении того, что большинство покупателей халвы склонны к торговой марке «Тимоша»;
- В результате выявления потребительских предпочтений, большинство опрошенных было выявлено, что халва крупной фасовки не пользуется популярностью. Предлагается изначально при создании халвы разрезать её на небольшие порции и разделять их с помощью пергаментной бумаги, чтобы кусочки халвы между собой не слипались. Именно на это обращали внимание потребители при ответе на вопрос о порционной халве;
- Для сохранения товарного вида халвы, необходимо усилить контроль за хранением продукции на складе, а так же ее транспортировки, с целью сохранения привлекательного внешнего вида и как следствие сокращению порчи халвы;
- Анализ и поиск новых поставщиков и торговых посредников для поставки товаров, в целях получения наиболее качественного продукта.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Оборудование для производства халвы. – <https://docplayer.ru>
2. Рынок кондитерских изделий в России показывает стабильный рост. – <http://www.indexbox.ru>
3. Товарный словарь. – <http://mintorgmuseum.ru>
4. Отосина В.Н. Организация и проведение экспертизы и оценки качества товаров: учебное пособие / В.Н. Отосина. – Москва: Изд-во КноРус, 2019. – 7 с.
5. Криштафович, Д.В. Теоретические основы товароведения / Д.В. Криштафович, В.И. Криштафович – 1-е изд. – Москва: Изд-во КноРус, 2018. – 3 с.
6. Евдохова, Л.Н. Товарная экспертиза / Л.Н. Евдохова, С.Л. Масанский – 1-е изд. – Москва: Изд-во Высшая школа, 2013 – 8 с.
7. ГОСТ 6502–2014. Халва. Общие технические условия – М.: Изд-во стандартов, 2016. – 2 с.
8. ГОСТ 31902–2012. Изделия кондитерские. Методы определения массовой доли жира – М.: Изд-во стандартов, 2014. – 4 с.
9. ГОСТ 5900–2014. Изделия кондитерские. Методы определения влаги и сухих веществ – М.: Изд-во стандартов, 2015. – 4 с.
10. ГОСТ 5901–87. Изделия кондитерские. Методы определения массовой доли золы и металломагнитной примеси – М.: Изд-во стандартов, 1989. – 56 с.
11. Трудовой кодекс Российской Федерации
12. Косарева, О.А. Теоретические основы товароведения: учебное пособие / О.А. Косарева. – Москва: Изд-во Синергия, 2017. – 7 с.
13. Елисеева, Л.Г. Товароведение однородных групп продовольственных товаров: учебник / Л.Г. Елисеева. – Москва: Изд-во Дашков и К, 2017. – 22 с.
14. Медведев, П.В. Товароведение продовольственных товаров: учебное пособие / П.В. Медведев. – Оренбург: Изд-во ГОУ ОГУ, 2010. – 6 с.
15. ТР ТС 021/2011. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности пищевой продукции. – М.: Изд-во стандартов, 2011. – 51 с.



16. Обзор российского рынка кондитерских изделий. – <https://www.openbusiness.ru>
17. Россиян потянуло на сладкое. – <http://vestnikapk.ru>
18. Обзор российского рынка кондитерских изделий. – <https://t-laboratory.ru>
19. Калачев, С. Л. Теоретические основы товароведения и экспертизы: учебное пособие / С. Л. Калачев. – Москва: Изд-во Юрайт, 2017. – 9 с.
20. Еремеева, Н. В. Конкуренентоспособность товаров и услуг: учебник практикум для академического бакалавриата / Н. В. Еремеева. – Москва: Изд-во Юрайт, 2019. – 15 с.
21. Коммерческая деятельность: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. М. Синяева, О. Н. Жильцова, С. В. Земляк, В. В. Синяев. – М.: Юрайт, 2019 – 27 с.
22. Лифиц, И.М. Товарный менеджмент: учебник для прикладного бакалавриата / И.М. Лифиц. – Москва: Изд-во Юрайт, 2019. – 25 с.
23. Моисеенко, Н.С. Основы товароведения: учебник / Н.С. Моисеенко. – Москва: Изд-во КноРус, 2018. – 11 с.
24. Магомедов, А. М. Экономика организации: учебник для среднего профессионального образования / А. М. Магомедов. – Москва: Изд-во Юрайт, 2019. – 16 с.
25. Производство халвы. – <https://www.prod-expo.ru>
26. Основы товарной номенклатуры ВЭД. – <http://www.vdnk.ru>
27. Линейная организационная структура управления. – <http://www.upravlenie24.ru>
28. Восточные сладости. – <https://helpiks.org>
29. Приготовление белковых масс. – <http://www.halvas.ru>
30. Декстрин-мальтозная и мальтозная патока. – <https://chem21.info>
31. Гайдаенко, О.В. Логистика / О.В. Гайдаенко, А.А. Гайдаенко – 1-е изд. – Москва: Изд-во Палеотип, 2006 – 8 с.
32. Предмет и содержание товароведения. – <http://www.k2x2.info>
33. Понятие охраны труда. – <https://websot.jimdo.com/>

34. СанПин 2.3.2/2.1.1.1078-01. Гигиенические требования к безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов
35. Виды складов. – <http://or-terminal.ru>
36. Учет товарных потерь. – <https://www.audit-it.ru>
37. Поступление и приемка товаров на склад. – <http://www.bibliotekar.ru>
38. Потери товаров и продуктов при перевозке, хранении и реализации в пределах норм. – <http://www.consultant.ru>
39. Приемка товаров. – <https://studme.org>
40. Товарные потери. – <http://tovaroveded.ru>
41. Ассортимент товаров. – <https://multiurok.ru>
42. Факторы, сохраняющие качество товаров. – <https://megaobuchalka.ru>
43. Факторы, способствующие сохранению качества товаров. – <https://studref.com>
44. Правила приемки товаров. – <https://finlit.online>
45. Линейная организационная структура. – <http://www.upravlenie24.ru>
46. Условия хранения пищевых продуктов. – <https://friax.ru>
47. Технология производства халвы. – <http://www.zavprogress.ru>
48. Цех по изготовлению халвы. – <https://kkz24.ru>
49. Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности. – <https://dikipedia.ru>
50. Кристаллизация – сахароза. – <https://www.ngpedia.ru>

1. Употребляете ли Вы халву?

- Да
- Нет

2. Как часто Вы покупаете халву?

- Раз в месяц
- Раз в неделю
- Каждый день

3. Какую торговую марку Вы предпочитаете?

- Тимоша
- Семислонов
- 1001 ночь
- Монетка
- Азовская кондитерская фабрика

Свой вариант \_\_\_\_\_

4. Халву какой ценовой категории Вы предпочитаете?

- От 40 до 50 рублей
- От 50 до 70 рублей
- От 70 и выше

5. Предпочли бы вы видеть в продаже халву, нарезанную мелкими порциями (порционную)?

- Да
- Нет

6. На что Вы смотрите при приобретении халвы?

- Цена
- Качество
- Торговую марку
- Другое

Массовую долю влаги  $W$ , % вычисляют по формуле:

$$W = \frac{100(m_2 - m_3)}{m_2 - m_1}$$

где:

$m_2$  – масса бюксы с навеской сахара до высушивания, (г).

$m_3$  – масса бюксы с навеской сахара после высушивания, (г).

$m$  – масса бюксы, (г).

$$W_1 = \frac{100(m_2 - m_3)}{m_2 - m_1} = 100(0,065) / 5 = 1,33 \%$$

$$W_2 = \frac{100(m_2 - m_3)}{m_2 - m_1} = 100(0,0785) / 5 = 1,57 \%$$

$$W_3 = \frac{100(m_2 - m_3)}{m_2 - m_1} = 100(0,0855) / 5 = 1,71 \%$$

$$W_4 = \frac{100(m_2 - m_3)}{m_2 - m_1} = 100(0,07) / 5 = 1,4 \%$$

$$W_5 = \frac{100(m_2 - m_3)}{m_2 - m_1} = 100(0,092) / 5 = 1,84 \%$$

Массовую долю общей золы в % вычисляют по формуле:

$$W = \frac{100(m_1 - m)}{m_2}$$

где:

$m_1$  – масса тигля с остатком после сжигания навески и прокаливания, (г).

$m_2$  – масса навески продукта, (г).

$m$  – масса тигля, (г).

$$W_1 = \frac{100(m_1 - m)}{m_2} = 100(0.16) / 5 = 3.2 \%$$

$$W_2 = \frac{100(m_1 - m)}{m_2} = 100(0.15) / 5 = 3 \%$$

$$W_3 = \frac{100(m_1 - m)}{m_2} = 100(0.165) / 5 = 3.3 \%$$

$$W_4 = \frac{100(m_1 - m)}{m_2} = 100(0.135) / 5 = 2.7 \%$$

$$W_5 = \frac{100(m_1 - m)}{m_2} = 100(0.11) / 5 = 2.2 \%$$

Массовую долю жира в % вычисляют по формуле:

$$Y_{m, c} = \frac{100 \cdot 50(m_2 - m_1)}{20m}$$

где:

$m_1$  – масса пустой колбы, (г).

$m_2$  – масса колбы с полученным жиром, (г).

$m$  – масса анализируемой пробы, (г).

50 – объем хлороформа, взятый для растворения жира, см<sup>3</sup>.

20 – объем фильтрата, взятый для отгона, см<sup>3</sup>.

$$Y_{m, c} = \frac{100 \cdot 50(m_2 - m_1)}{20m} = 25(4.04) / 3 = 33.7 \%$$

$$Y_{m, c} = \frac{100 \cdot 50(m_2 - m_1)}{20m} = 25(3.44) / 3 = 28.7 \%$$

$$Y_{m, c} = \frac{100 \cdot 50(m_2 - m_1)}{20m} = 25(3.5) / 3 = 29.2 \%$$

$$Y_{m, c} = \frac{100 \cdot 50(m_2 - m_1)}{20m} = 25(3.83) / 3 = 31.9 \%$$

$$Y_{m, c} = \frac{100 \cdot 50(m_2 - m_1)}{20m} = 25(3.59) / 3 = 29.9 \%$$