

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**

\_\_\_\_\_/ И.Ю. Потороко  
\_\_\_\_\_ 2019 г.

Товароведная оценка качества макаронных изделий, реализуемых на  
потребительском рынке города Челябинска

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ  
ЮУрГУ – 38.03.07. 2019. 14-376-1752. ВКР**

**РУКОВОДИТЕЛЬ РАБОТЫ**

к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_/ Л.А. Цирульниченко  
\_\_\_\_\_ 2019 г.

**НОРМОКОНТРОЛЬ**

к.т.н., доцент

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

**АВТОР РАБОТЫ**

студент группы МБ-571з

\_\_\_\_\_/ А.С. Лапай  
\_\_\_\_\_ 2019 г.

Челябинск  
2019

## АННОТАЦИЯ

Лапай, А. С. Товароведная оценка качества макаронных изделий, реализуемых на потребительском рынке города Челябинска. – Челябинск: ЮУрГУ, МБ - 571, 2019. – 93 с., 19 ил., 7 табл., 3 прил., библиографический список – 51 наим.

Дипломная работа выполнена с целью исследования ассортимента и потребительских достоинств макаронных изделий, реализуемых на потребительском рынке г. Челябинска.

Объектом исследования данной работы являются макаронные изделия.

Целью работы выступает анализ ассортимента и потребительских достоинств макаронных изделий различных производителей, реализуемых в городе Челябинск, а также оценка показателей качества макаронных изделий в соответствии с нормативными документами, действующими в данный момент на территории Российской Федерации

В работе представлен анализ современного состояния рынка макаронных изделий, реализуемых на территории Российской Федерации и перспективы его развития. Также, в работе изучены факторы, которые определяют качество макаронных изделий.

Проведена оценка качества отобранных образцов макаронных изделий по различным показателям в соответствии с действующим стандартом на продукцию; подведены основные итоги и сделаны выводы, а также сформулированы предложения на основе изученного и проанализированного в работе материала.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	6
1 ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР .....	9
1.1 Состояние и перспективы развития рынка макаронных изделий в России .....	9
1.2 Факторы, формирующие качество макаронных изделий .....	13
1.3 Факторы, сохраняющие качество макаронных изделий .....	29
2 ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ .....	31
2.1 Характеристика структуры и организации работы ТС «ПЛЮС» .....	31
2.1.1 История развития предприятия .....	31
2.1.2 Материально техническая база предприятия .....	36
2.2 Деятельность предприятия по охране труда .....	37
2.2.1 Основные законодательные положения и организация работы по охране труда .....	37
2.2.2 Пожарная безопасность .....	44
2.3 Изучение ассортимента товаров предприятия .....	45
2.3.1 Ознакомление со структурой ассортимента .....	45
2.3.2 Исследование потребительских предпочтений в сегменте макаронных изделий .....	50
3 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ .....	57
3.1 Цели и задачи эксперимента .....	57
3.2 Обоснование выбора и характеристика объектов исследования .....	57
3.3 Характеристика методов исследования .....	60
3.4 Анализ результатов определения органолептических показателей качества ..	68
3.5 Анализ результатов определения физико-химических показателей качества ..	73
ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ .....	79
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	84
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	89

## ВВЕДЕНИЕ

Макаронные изделия входят в группу зерномучных товаров и, наряду с другими зерновыми продуктами, составляют основу питания населения, обеспечивая организм человека энергоемкими углеводами.

Известно, что паста является традиционным блюдом итальянской кухни и частью гастрономической культуры этой страны, однако уже долгое время макаронные изделия производят по всему миру, а в России этот продукт является одним из важнейших социальных продуктов питания, входящий в рацион практически каждой семьи.

Есть свидетельства того, что древние Этруски (цивилизация на Апеннинском полуострове) готовили пшеничные и яичные макароны, но выпекали их не вареными.

У древних греков было плоское макаронное тесто, напоминающее лазанью. Умение смешивать пшеницу и яйцо с водой было известно задолго до этого. Но, изготавливали блюдо, обжаривая его на горячих камнях. Римляне быстро последовали этому примеру и в I веке начали готовить многослойное блюдо, состоящее из листов макаронного теста и мяса или рыбы.

К V веку приготовление лапши стало обычным делом, как это известно по ссылкам из Талмуда. Этот «отчет» о приготовлении макаронных изделий в арабских странах дает основание утверждать, что эта практика распространилась в Италию из Аравии. С вторжением арабов в Сицилию они, несомненно, принесли бы еду, которая могла бы хорошо сохраняться в длительных путешествиях и перемещениях. Продукт на основе муки в форме «ниток» был произведен в Палермо примерно в это же время.

В то время, как некоторое время считалось, что Марко Поло вернулся из Китая в 1295 году, привезя рецепт макаронных изделий, есть итальянские рецепты двадцатилетней давности, содержащие ссылки на макаронные блюда. Тем не менее, несомненно, что он встречал макароны в своих путешествиях.

Поскольку Китай – древняя цивилизация со сложной культурой, насчитывающей 5000 лет существования, вполне вероятно, что макароны существовали в Китае очень давно.

Тем не менее, макароны стали более популярными в 14 веке и распространились в «Новый Свет», когда итальянские и испанские исследователи отправились в морское путешествие на новые земли. В «Старом Свете» макароны продолжали распространяться, и в итальянских монастырях XV века использовались макароны, напоминающие нынешние спагетти. К 16 веку это была обычная еда по всему региону.

В «Новом Свете» популярность макаронных изделий выросла в 18 веке. К его концу они уже были представлены к столу простого человека.

Во время гражданской войны в середине 19-го века (1859–1864) многие употребляли макароны в пищу, благодаря простоте хранения и приготовления, а также удовлетворяющему вкусу.

Но, именно благодаря большой итальянской иммиграции на рубеже веков, макароны действительно взлетели в Америке. В результате получили широкое распространение спагетти, лазанья и многие другие формы. С повсеместным потреблением предварительно приготовленных сушеных макарон и сыра во время Второй мировой войны, блюдо стало основным продуктом американской диеты на протяжении десятилетий после.

В настоящее время Россия находится на 4 месте по производству макаронных изделий и занимает 19 место по потреблению. При этом предприятия пищевой промышленности Челябинской области занимают одну из ведущих ролей по производству макаронных изделий.

**Цель работы** – проведение товароведной оценки качества макаронных изделий, реализуемых в городе Челябинск в соответствии с нормативными документами, действующими в данный момент на территории Российской Федерации.

### **Задачи работы:**

- изучить современное состояние рынка макаронных изделий;
- выявить факторы, формирующих и сохраняющих качество макаронных изделий;
- дать характеристику методов исследования макаронных изделий в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории Российской Федерации;
- провести товароведную оценку качества отобранных образцов макаронных изделий;
- сформировать соответствующие выводы и предложения;
- изучить деятельность ТС «ПЛЮС».

## 1 ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

### 1.1 Состояние и перспективы развития рынка макаронных изделий в России

Продукты на основе пшеницы и муки играют очень важную роль в питании человека. В мире, как и в нашей стране, макаронные изделия присутствуют в питании человека практически ежедневно. Макароны легко готовятся и имеют множество преимуществ для потребителей, таких как: низкая цена, отличная пищевая ценность, большое количество способов приготовления, возможность хранения в течение длительного периода времени после производства и др. Качество макаронных изделий является очень важным фактором с точки зрения правильного питания.

В зависимости от используемого сырья макаронные изделия выпускаются как: простые макаронные изделия, так и макаронные изделия с добавками.

Макаронные изделия входят в число одних из наиболее популярных пищевых продуктов у населения. Только в 2017 году в России их объем потребления населением составил 1269 тыс. тонн. Следует отметить, что данный показатель на 9 % выше значения предыдущего 2016 года. По данным проведенных исследований компанией «КОМКОН» потребление макаронных изделий на душу населения в 2017 году составило 8,6 кг/чел. Данный показатель в европейских странах выше показателя России примерно на 10 %. Это обусловлено большим спросом на макаронные изделия в таких странах, как Италия, Тунис, Венесуэла, Греция, США, Аргентина, Иран, Чили.

В настоящее время рынок макаронных изделий достаточно стабилен. Россия находится на 4 месте по производству макаронных изделий в мире и занимает 19 место по потреблению.

Доля рынка основных производителей макаронных изделий в России представлена на рисунке 1.1.

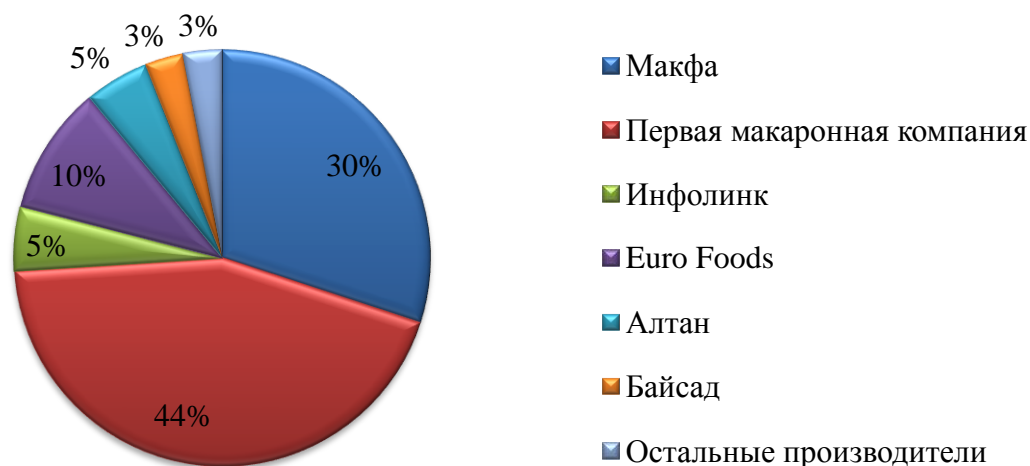


Рисунок 1.1 – Доля рынка крупнейших производителей макаронных изделий в России

Одним из ведущих производителей макаронных изделий в России является ОАО «Макфа», входящая в десятку лидеров мирового производства макарон. Кроме ОАО «Макфа», в лидерах на российском рынке макаронных изделий находятся – ОАО «КХП Григоровича», входящий в состав объединения «СоюзПищепром». При этом, компанию «Макфа» негласно считают так называемым «федеральным брендом» [45].

Производимый объем макаронных изделий можно условно подразделить на несколько ценовых сегментов, которые обозначены на рисунке 1.2.

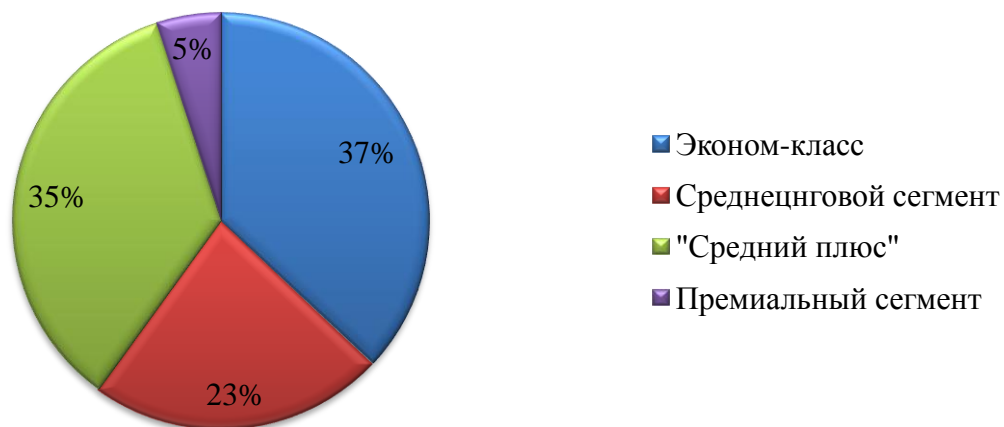


Рисунок 1.2 – Сегментация рынка макаронных изделий



Необходимо отметить, что производители, в основном, выпускают макаронные изделия среднего ценового сегмента.

В настоящее время экспертами наблюдается рост спроса на продукцию повышенного качества среднего и премиум-сегментов. Потребители стараются отдавать предпочтение полезной и качественной продукции, несмотря на ее высокую себестоимость [50].

В потреблении макаронных изделий можно отметить сезонную зависимость: объем потребления спадает к середине лета и на подъем идет ближе к зиме, эти колебания связаны с большой доступностью свежих овощей в это время года.

Если же рассмотреть спрос на макаронные изделия по виду, то по данным исследований, проведенных ООО «Первая макаронная компания», большинство потребителей предпочитает традиционные виды: спагетти и ракушки.

Спрос на различные виды макаронных изделий представлен на рисунке 1.3.

При этом, по оценкам экспертов, приверженность потребителей к определенным маркам достаточно низкая.

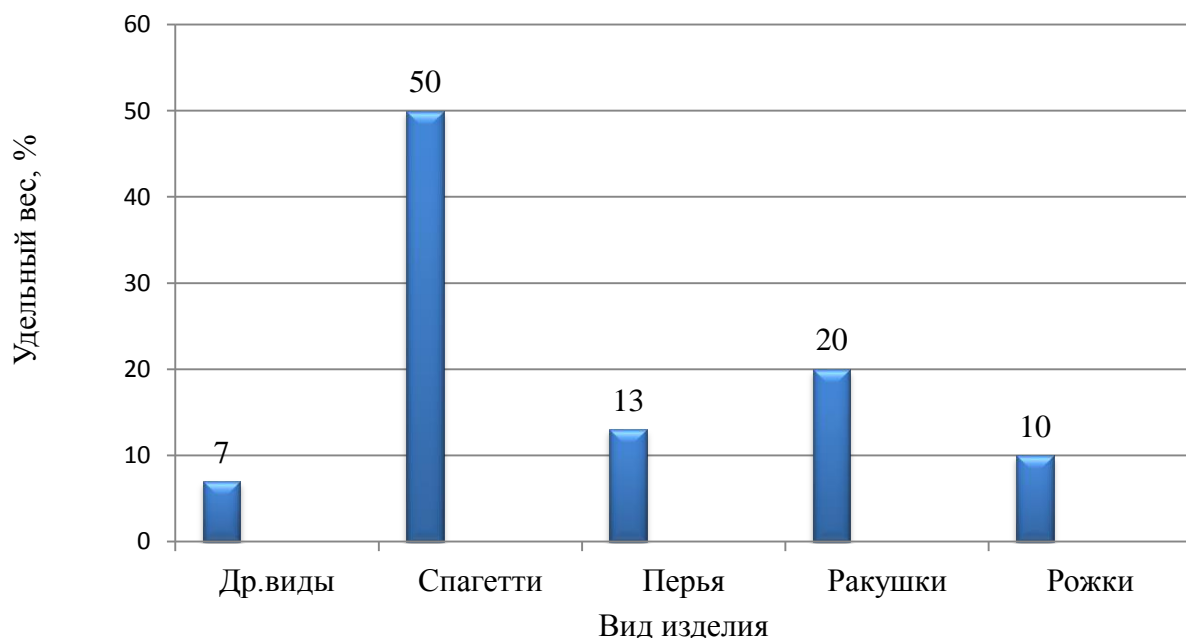


Рисунок 1.3 – Спрос на макаронные изделия в зависимости от их вида, %

В последние годы перспективным направлением в производстве макаронных изделий является использование нетрадиционного сырья, например, переработки зерна ржи и картофеля.

Кроме того, все большее распространение приобретают макаронные изделия специального назначения, в которых используются такие добавки, как укроп, корни петрушки, тыква, пшеничные отруби – все эти добавки обладают выраженными профилактическими и терапевтическими свойствами.

Широкое распространение получило применение экстрактов овощей для обогащения и повышения пищевой ценности макаронных изделий. Среди наиболее часто применяемых добавок – экстракты шпината, томатов, моркови, сельдерея [47].

Италия, как один из крупнейших производителей макаронных изделий, очень строга в своей процедуре производства и следует строгим методам. Закон в пункте 580 от 04.07.1967 четко обозначает, что использование пшеничной муки вместо муки из твердой пшеницы в макаронных изделиях является мошенническим актом. Так, производство макаронных изделий, особенно сухих макаронных изделий, с обычной пшеницей считается противозаконным. Стандартной мерой для макаронной смеси является мука с 30%-ной водой. Для поддержания белковой структуры и герметичности теста мука должна содержать частицы однородных размеров. В то время как слишком мелкие частицы сделают тесто сырым, более крупные поглотят слишком много воды, что нарушает однородность теста.

В последнее время ассортимент традиционных видов макаронных изделий расширился за счет инстантных макаронных изделий. В отличие от традиционных макаронных изделий, новое поколение продуктов быстрого приготовления не требует варки.

Инстантные макаронные изделия – это пропаренные (предварительно проваренные) макаронные изделия, которые готовы к употреблению и не требуют длительного приготовления (варки). Это готовый продукт или готовое

блюдо, которое заливается кипятком и после набухания или регидратации (спустя 3–7 мин, в зависимости от сорта продукта) готово к употреблению.

Следует также упомянуть продукты холодного набухания. Эти продукты заливают холодной водой, и они набухают от 15 до 60 минут и затем готовы к употреблению [48].

На мировом рынке этот продукт представлен довольно широко и разнообразно:

- изделия, произведенные с сохранением традиционных характеристик макаронных изделий;
- изделия, которые производятся путем фритирования;
- изделия из риса, кукурузы, крахмала, производимые по специальной технологии.

Самая последняя новинка в производстве макаронных изделий – макароны «органик». Они произведены из пшеницы высокого качества, которую выращивают без химических добавок. Такие макароны приобрели большую популярность в диетологии.

## 1.2 Факторы, формирующие качество макаронных изделий

К факторам, формирующим качество готовых макаронных изделий, необходимо отнести влияние основного и вспомогательного сырья, технологический процесс их производства.

В качестве основополагающего сырья используется пшеничная макаронная мука (из пшеницы твёрдых и мягких стекловидных сортов). Наилучшими свойствами обладает мука, произведенная из твердых сортов пшеницы (дурум), также допускается применение хлебопекарной муки.

Качественный макаронный продукт начинается с высококачественного сырья. Твердая пшеница идеально подходит для макаронных изделий благодаря своим уникальным цветовым, вкусовым и кулинарным качествам.

Поступающая на предприятия переработки пшеница взвешивается, отбирается и анализируется, проходит через предварительный очиститель и очищается от металлопримесей, затем хранится в соответствии с сортом.

К качествам, которыми должна обладать макаронная мука, предъявляют следующие требования:

- мука должна обладать запахом, свойственным свежевывработанной муке, без затхлости и запаха плесени;
- во вкусе должна отсутствовать горечь;
- клейковина упругая, тягучая, не ниже второй группы (т. е. хорошей эластичности, по растяжению – короткой).

Крахмал и клейковина играют большую роль в поддержании пропорции и консистенцию смеси и начинают действовать во время приготовления, так как макароны принимает определенную форму и текстуру в зависимости от них.

Крахмал определяет количество углеводов, содержащихся на 60...70 % в зерне пшеницы. В сырых макаронах крахмал содержится в гранулах. Клейковина представляет собой вязкое вещество, напоминающее с латинского – «клей». Это, на самом деле, не компонент на основе пшеницы, но он образуется при взаимодействии двух белков, глиаина и глютелина, когда они гидратированы. Они появляются в тесте для макаронных изделий, когда вода добавляется в муку и тщательно перемешивается. Эта смесь клейковины с гранулами крахмала и образует последовательное и регулярное расположение. Во время приготовления эти два ингредиента играют совершенно разные роли. Гранула крахмала поглощает воду и быстро набухает, пока не сломается и не освободит свое место в воде; два белка клейковины, с другой стороны, коагулируют, образуя очень компактную решетку, которая окружает гранулы крахмала и пытается удерживать их столько, сколько может.

Эти два противоположных трансформирующих поведения происходят при одной и той же температуре. В то время, как крахмал имеет тенденцию поглощать воду, набухая до тех пор, пока он не сломается, белковая сетка,

которая, свертываясь, пытается остановить полное рассеивание крахмала. В плохо подготовленных макаронах крахмал уравнивает белковый элемент, и макароны оказываются жестким куском пшеницы с беловатой водой. Макароны, приготовленные с хорошим балансом элементов, мягкие и губчатые, так как клейковина смогла остановить поглощение крахмала водой. При этом сохраняется внутренний баланс, пищевая ценность и вкус макаронных изделий.

Также, пшеничную муку обогащают витаминами или минеральными веществами. В настоящее время перспективными добавками к муке являются концентраты белков бобовых (соя, горох и т. п.), масличных культур (подсолнечник, хлопчатник). Также используются белки животного происхождения: обезжиренное молоко и сухая обесцвеченная кровь убойных животных.

При производстве макарон, вода является одной из совокупностей макаронного теста, определяющая его физико-химические и биохимические качества. Вода, используемая в производстве макаронных изделий, должна быть чистой, свободной от примесей и пригодной для питья. Также, так как мука для макаронных изделий, вода должна быть чиста от различных видов бактерий. В процессе производства макарон используется водопроводная вода, которая проверена на качество и соблюдение требований действующих норм.

Вспомогательное сырье при производстве макаронных изделий может быть следующим:

- яйца и яичные продукты;
- цельное и сухое молоко;
- вторичное молочное сырье (сыворотка и концентраты);
- томатная продукция;
- растительные экстракты (сырьевые отходы массовой долей влаги 76...77 % немедленно подвергают сушке в туннельных или распылительных

сушилках до остаточной влажности 7-8 %. Затем высушенные выжимают, дополнительно измельчают и просеивают через сито с диаметром ячеек 0,4 мм);

- витаминные добавки и обогатители.

Добавление в производстве теста для макаронных изделий яиц и яйцепродуктов повышает пищевую и биологическую ценность продукта, также улучшаются вкусовые качества. Для производства макаронных изделий используют следующие яичные продукты: сухие – яичный порошок, белок и желток, жидкие – охлажденные, желток и белок.

Растительные добавки положительно влияют на минеральный состав продукта, путем повышения органолептических показатели и потребительских свойств изделий.

Белковые изоляты иногда используют в качестве заменителей яичных продуктов, повышая биологическую ценность макарон, но прежде всего улучшая качество клейковины.

Улучшителями выступают поверхностно-активные вещества. За счет этих веществ повышается качество макаронных изделий, они предотвращают ломкости при варке и хорошо сохраняют форму.

Современное макаронное производство – это единая автоматическая поточная линия.

Соблюдение требований технологического процесса напрямую влияет на качество готовой макаронной продукции. В технологический процесс входят следующие основные этапы: подготовка сырьевых компонентов, изготовление теста, его прессование, формование и разделка макаронных изделий, сушка и упаковка готовой продукции.

1. Подготовка сырья (просеивание муки с дальнейшим подогревом, нагревание воды до температуры, указанной в рецептуре на продукт; все добавки смешиваются с водой; при использовании яичного меланжа требуется его предварительная разморозка).

2. Приготовление макаронного теста (дозирование компонентов смеси для производства изделий в соответствии с рецептурой и замес теста).

3. Прессование теста (уплотнение замешанного теста и превращение в однородную массу).

4. Формование (штампование и прессование).

5. Разделка сырых изделий (разрезание выпрессованных сырых изделий на отрезки требуемой длины).

6. Сушка (закрепление формы и предотвращение развития микроорганизмов).

7. Охлаждение высушенных изделий.

8. Упаковка готовых изделий.

В современном производстве макаронных изделий широко используются производственные линии, объединяющие все этапы технологического процесса в единый комплекс процессов с использованием автоматического регулирования и контроля, которые позволяют производителям производить макароны в больших количествах, с широким ассортиментом и высоким качеством макаронных изделий [7, 8].

Перед тем, как начать замес теста, необходимо подготовить все компоненты сырья: данный процесс заключается во взвешивании продуктов, просеивании муки, смешивании и подогреве. Смешивание муки одного и того же сорта, но разных партий нужно для улучшения показателей качества, за счет хорошего сырья. Затем в резервуар для теста поступает мука и вода, либо мука и вода с растворенными в ней добавками с учетом рецептуры.

Точное количество воды, необходимое для приготовления теста, зависит от окончательной формы теста. Для длинных макарон используется больше количество воды и наоборот. В более современных системах для регулирования потока воды используются электронные устройства.

Яйца иногда добавляют в смесь для цвета или насыщенности. Федеральные руководящие принципы предусматривают, что яичная лапша содержит

минимум 5,5 % сухих веществ яиц. Овощные соки, такие как шпинат, свекла, помидор и морковь, также могут быть добавлены для цвета и вкуса. В последние годы стало популярным добавление трав и специй, таких как чеснок, базилик и тимьян. Замес теста происходит непрерывно. Дальнейшая обработка теста – прессование, чтобы тесто из крошковатого состояния превратилось в однородную массу, для последующего формования [3].

Замес теста бывает трех видов и зависит от его влажности:

- твердый: влажность теста при замесе будет находиться в пределах 28–30 %;
- средний: влажность при замесе будет находиться в пределах 30,5–32 %;
- мягкий: влажность при замесе будет находиться в пределах 32,5 – 33 %.

В производстве макаронных изделий более частое использование приходится на средний замес. Именно с ним тесто имеет следующие характеристики: рыхлое, мелкопористое. Продукты, полученные из этого теста, после процедуры прессования будут хорошо сохранять свою заданную форму, не будут склонны к слипанию в процессе сушки, даже в несколько слоев.

Если при производстве продуктов использовалось мягкое замешивание макаронных масс, то тесто будет более пластичным, податливым, легко принимает заданную форму, однако высушивание протекает намного медленней, чем при других видах замеса. Тесто, подверженное твердому замесу в отличие от других видов получается малосвязанным, крошливым, поэтому процесс обработки увеличивается, как и время производства макаронных изделий. Такой вид замеса применяется, когда необходимо производство штампованных макаронных изделий сложной формы [32].

Температура, как окружающего воздуха, так и воды, может оказывать большое влияние на реологические и структурно-механические свойства, поэтому необходимо выдерживать параметры, заявленные в технических рекомендациях на производство.



В зависимости от температуры воды существуют три типа замеса макаронного теста:

- теплый замес происходит на водопроводной воде, температура которой должна составлять 55–65 °С;
- горячий – происходит на водопроводной воде, температура которой должна составлять: 75–85 °С и выше;
- холодный – происходит на водопроводной воде, температура которой должна составлять 20–25 °С.

Чтобы повысить качество макаронных изделий после замеса сырья, проводят вакуумную обработку полученного теста. Следует отметить, что полученное макаронное тесто, не привычное нам тесто, как, например, для выпечки хлебобулочных изделий. Оно представляет собой комковатую структуру, которая только после ряда других операций станет более пластичной и податливой для изготовления макаронных изделий. Такая обработка положительно влияет на характеристики производимых изделий, а именно улучшает реологические характеристики сырых изделий и влияет на их прочность. При внедрении в процесс производства макаронных изделий вакуумной обработки и деаэрации теста в дальнейшем способствует улучшению внешнего вида готовых изделий.

Выпрессовывание макаронных изделий осуществляется с помощью специальных шнековых устройств. Выпрессованные полуфабрикаты, независимо от оказываемого на них механического давления, имеют особенность сильно уплотняться, поэтому, представляют из себя стекловидную массу по всему объему.

Также, при сушке макаронных изделий они уменьшаются в размерах из-за действия горячего воздуха. Необходимо на этих этапах соблюдать температурный режим, чтоб не происходило разрушение структуры теста.

Сырые макароны, которые не были подвержены вакуумной обработке на этапе производства, имеющие идеально гладкую желтую поверхность, после

процесса сушки выпрессованных макарон, постепенно становятся матовыми, у них появляются мельчайшие светлые крапинки, которые все же заметны человеческому глазу. Данный дефект возникает в результате сохранения в тесте во время прессования микропузырьков, которые на дальнейших этапах производства разрушают структуру поверхности. Таким образом, изделия начинают трескаться, ломаться, становятся крошливыми. Потом эти частички отрицательно сказываются на показателях качества макарон.

Макаронные изделия с данным дефектом при варке способны терять форму, быстро развариваться, за счет чего значительно увеличиваются в объеме. Это приводит к ухудшению органолептических показателей качества готового блюда.

Формование макаронных изделий. При формовании макаронных изделий применяют два вида процессов производства: прессование и штампование (следует отметить, что чаще всего используется прессование, т. к. этим способом изготавливается подавляющее большинство видов макаронных изделий – перья, макароны, вермишель и т. д.). Но, несмотря на это, изготовление штампованных макарон связано с выдавливанием макаронной массы.

Лента, которая изготавливается методом штамповки изделий различной сложной формы, длины и других характеристик, получается путем прохождения большей части макаронного теста через тонкую щель матрицы.

Щели бывают разных размеров и зависят от типа продуктов, которые необходимо получить при дальнейшем производстве.

При формовании макаронных изделий используются винтовые прессы, непрерывная работа которых является частью структуры непрерывного механического воздействия – замеса [24].

Все составляющие макаронного теста, после того, как оно будет смешано, с помощью специальных устройств, в зависимости от их указанного в рецептуре количества, дозируются в месильную камеру штрангпресса.

Шнек замешивает тесто в однородную массу, контролирует процесс перемешивания и давление, что влияет на общее качество готовой продукции. Хотя размеры экструзионных шнеков различаются в зависимости от производителей оборудования, большинство современных прессов имеют заостренные шнеки, которые имеют равномерный шаг по всей длине. Сверло помещает в калиброванный бочонок штранг-прессования, который помогает тесту двигаться по направлению вперед и уменьшает трение между сверлом и массой внутри бочки. Бочонки штранг-прессования оборудованы рубашкой водяного охлаждения для того чтобы убрать повышенную температуру, которая получается в процессе экструзии. Рубашка охлаждения также помогает поддерживать постоянную температуру прессования, которая должна быть приблизительно 51 °С.

В этой камере тесто для макаронных изделий замешивается, затем вводится в шнековую пресс-камеру. В этой камере макаронная масса постепенно уплотняется за счет замеса, и тесто получается упруго-пластичной и вязкой консистенцией.

Затем тесто поступает в отдел с матрицами, через отверстия которых тесто вытесняется за счет давления, создаваемого в винтовой камере [25].

Макаронные изделия, имеющие неравномерный размер после прессования должны быть отброшены или переработаны, что добавляет себестоимость единицы продукта. Внутренняя поверхность матрицы также влияет на внешний вид готового продукта.

Форма готового изделия, получаемого прессованием, зависит от типа щелевых отверстий.

Отверстия бывают различной формы: сплошные без вкладышей и с вкладышами, либо просто в виде щели.

В зависимости от типа лапши, которая будет произведена, тесто продавливают через пресс. Ленточные макароны – такие как феттучини, спагетти – режутся вращающимися лезвиями. Чтобы сделать макароны, перья в

экструдер помещается тесто, который затем выталкивает его через металлические штампы. Размер и форма отверстий в штампе определяют тип макаронных изделий.

Для приготовления вермишели тесто для макарон проталкивают через отверстия диаметром 0,8–0,5 мм. Автомат для резки после этого режет макаронные изделия на длину в 250 мм. Спагетти колеблются от 1,5–2,5 мм в диаметре и остаются прямыми.

Для того чтобы сделать равиоли (заполненные квадраты макаронных изделий), заранее измеряются отступы от края макаронных листов и также вымеряются сами листья макаронных изделий. Другой лист макаронных изделий помещен над этим листом по мере того, как он двигает вдоль конвейерной ленты. Затем два слоя проходят под режущей машиной, которая перфорирует макароны на предварительно измеренные квадраты.

Если отверстия применяемой матрицы сплошные, то изделия, выходящие из шнековой камеры, получаются нитевидными, а отверстия с вкладышами придает им вид трубочек, к тому же в зависимости от длины изделия могут быть нитевидными и трубчатыми.

В зависимости от вида макаронного изделия нити режут на части определенной длины специальными резательными устройствами.

Форма и тип матрицы определяет окончательную форму макаронных изделий. Тесто прессуется через необходимую матрицу, которая обеспечивает основную структуру макаронных изделий (трубка, полость и т. д.). За трубкой матрицы часто находится дополнительное оборудование, которое гнет, складывает или режет макаронные изделия для того чтобы сформировать окончательную форму.

В конечном счете, матрица является основным рабочим органом макаронного пресса, который в дальнейшем определяет тип и вид макаронных изделий.

Большое влияние на поверхность изделий оказывает материалы, из которых выполнена матрица. Матрица, которая изготовлена из металла (латуни, бронзы), придает изделию шероховатость за счет того, что тесто к такой поверхности прилипает. А вот тефлоновые покрытия придают поверхности макаронным изделиям гладкость [29].

Затем происходит разделка сырых изделий, разрезание выпрессованных сырых изделий на отрезки требуемой длины и обдувка их воздухом для подсушки. Если резка выполнена правильно и хорошо, то это повысит качество готовых макаронных изделий.

Резка макарон является одним из трудоемких процессов разделки формованного макаронного теста.

В зависимости от длины получаемых макаронных изделий сушка бывает подвесная (для длинных макарон) и кассетная сушка (применяется для макаронных изделий небольших размеров).

Сушка является важнейшей частью процесса производства макаронных изделий высокого качества. Влажность, воздушные потоки и температура тщательно проконтролированы по мере того как макаронные изделия проходят через несколько сушильных аппаратов. Современные высокотемпературные сушильные системы улучшают цвет макаронных изделий и качество приготовления.

Макаронны помещаются в сушильный бак, в котором поддерживается определенная температура воздуха. Влажность и время сушки строго регламентированы. Период сушки различается для различных видов макаронных изделий. Он может варьироваться от трех часов для макарон и яичной лапши до 12 часов для спагетти. Время высыхания имеет решающее значение, потому что если макаронны сушат слишком быстро, они сломаются, а если сушить слишком медленно, вероятность микробиологической порчи увеличивается. Уровень кислорода в баке также должен быть отрегулирован,

чтобы избежать порчи и различных патогенных бактерий, например для сальмонеллы и других бактерий.

Тщательное обращение с макаронами в период сушки также имеет решающее значение. Спагетти – самая хрупкая лапша и поэтому висит при сушке высоко над полом.

Сушка макаронных изделий является одним из завершающих этапов производства макаронных изделий. За счет того, что она происходит при высоких температурах, целью процесса является закрепление формы макаронного полуфабриката и предотвращение развития в макаронах микроорганизмов при хранении продукта.

От сушки также зависит прочность готовых изделий. Этап является продолжительным и ресурсозатратным.

В производственных условиях при изготовлении макаронных изделий в основном используют конвективную сушку. Она представляет собой выпаривание влаги из макаронного полуфабриката при воздействии температуры, путем обдува его теплым воздухом.

Сушка макаронных изделий напрямую зависит от вида производимых продуктов: для макарон температура в сушильной камере находится в пределах 30...40 °С, с продолжительностью 24–40 часов; остальные виды изделий подвергаются температуре 50...70 °С, а сам процесс занимает 0,5–1,5 часов. В результате нарушения режима сушки снижается качество макаронных изделий.

Высушивание макаронных изделий проходит в два этапа:

1. В первом периоде скорость сушки при постоянной температуре остается неизменной, вся осмотически связанная влага, содержащаяся в крахмале, удаляется из продукта, из-за этого происходит полное обезвоживание макаронных изделий.

2. Второй период характеризуется убывающей скоростью высушивания изделий.

В результате уменьшения влажности макаронных изделий, меняются их структурно-механические свойства, а именно: макароны из пластического состояния, переходят в упруго-эластичное, а затем преобразовываются в хрупкие изделия.

Если на производстве не соблюдены режимы сушки макаронных изделий, то в дальнейшем это может привести к растрескиванию готовых изделий, изменению их формы и структуры.

При условии, что все процессы высушивания макарон соблюдены, они имеют высокие органолептические показатели качества и хорошую сохраняемость продукции.

Макаронные изделия необходимо хорошо просушивать, дабы избежать роста патогенных бактерий, которые часто можно найти. Они являются видами сальмонелл, особенно в макаронных изделиях с добавками. В этом случае основными подозреваемыми являются микробиологически загрязненные яйца, их продукты или другие добавки животного происхождения, которые используются при производстве макаронных изделий. Благодаря своему химическому составу мука представляет собой очень удобную среду для развития различных популяций микроорганизмов. Наибольшее количество микроорганизмов в муку попадает из пшеницы, в то время как меньшее количество загрязнений попадает в муку в процессе ее изготовления. Пшеница и пшеничные продукты часто подвержены заражению различными грибами, многие из которых синтезируют микотоксины.

Процесс стабилизации и охлаждения продукции является одним из заключительных действий. После сушки макаронных изделий их температура еще высока, поэтому необходимо их предварительное охлаждение перед тем, как упаковать в потребительскую тару. Кроме того, в продукции продолжается процесс установления определенной влажности в поперечном сечении.

На заключительном этапе сушки холодильные камеры возвращают сушеные макароны в нормальные атмосферные условия. Готовый продукт сушат до

влажности около 12 %. Общее время сушки может занять от шести часов до суток, в зависимости от используемой технологии сушки.

Макаронны после высыхания имеют разную влажность на поверхности; снаружи они более сухие, а влажность внутри все еще присутствует. Макароны изделия, подвергшиеся режиму жесткой сушки, имеют внутреннее напряжение из-за неравномерной линейной усадки. Если будут упакованы такие продукты сразу после высыхания, то могут произойти неизбежные механические воздействия, которые могут вызвать разрушение высушенного продукта. Во избежание этого явления, макароны должны быть оставлены для охлаждения в спокойном состоянии, благодаря чему влажность выравнивается и внутреннее напряжение пропадает [35].

Такой процесс, как стабилизация, вводится в производственную линию. Стабилизация – это снятие внутренних напряжений, которые образуются при усадке продуктов во время сушки, а затем продукты равномерно охлаждают до температуры окружающей среды. При соблюдении правильности этих процессов, продукт не усыхает полностью, что важно для качества и безопасности готового продукта.

Поэтому, необходимо, чтоб цикл стабилизации проходил с учетом требований каждого вида макаронной продукции. Если цикл стабилизации изделий прошел успешно, то макаронные изделия будут твердыми, но также достаточно гибкими, чтобы они могли сгибаться при начале их отваривания и не ломались раньше времени.

Последний этап технологического процесса приготовления макаронных продуктов – их упаковка. В этом процессе происходят следующие операции:

- сортировка макаронных изделий;
- проверка продукции на магнитных сепараторах для отделения примесей (для коротких макаронных изделий);
- упаковка в тару, включая уплотнение содержимого пачек на вибрационных установках;



- взвешивание тары с изделиями;
- маркировка упаковки продукции.

Упаковка содержит продукт свободным от загрязнения, защищает макароны от повреждения во время транспортирования до места назначения и обеспечивает сохранность во время хранения в розничной или оптовой сети.

При сортировке товаров происходит их отбраковка. Это удаляет продукты, которые не соответствуют требованиям национальных производственных стандартов для продуктов.

Макароны при легком встряхивании должны легко отделяться друг от друга. Продукты, которые склеиваются вместе, необходимо отправить в сушку, так как они еще имеют высокую влажность.

Следующим шагом является оценка внешнего вида продукции на шероховатость и наличие трещин. Продукты сравнивают органолептически с эталонным образцом.

Макароны не должны подвергаться микробиологической порче. Развитие плесени может начать появляться внутри макаронной трубки и представлять собой тонкую плесневую нить. Кроме того, плесень может появиться и на поверхности макарон. В таком случае это выглядит как пятна и полосы от белого до коричнево-зеленого цвета.

Каждая партия макаронных изделий проходит контрольную проверку на содержание металлопримесей в своем составе. Если количество таких примесей превышает норму, то вся партия изделий проходит вторичную проверку на их наличие.

Дефекты, возникающие при производстве макаронных изделий, приведены на рисунке 1.4.



Рисунок 1.4 – Дефекты, возникающие при производстве макаронных изделий, и пути их устранения

Высушенные макаронные изделия загружаются вручную или машиной в пластиковую упаковку, которые перемещаются по конвейерной ленте к соответствующей упаковочной станции. Макароны изделия взвешиваются, концы упаковки запаиваются. Далее, с помощью машин все пачки попадают в предварительно напечатанные коробки, в которых также указаны тип лапши, ингредиенты, подготовка и срок годности.

Производство макаронных изделий регулируется строгими федеральными правилами производства продуктов питания. Федеральные инспекторы

планируют регулярные посещения, чтобы убедиться, что компания соблюдает законы правительства. Кроме того, каждая компания устанавливает свои стандарты качества, некоторые из которых устанавливаются на практике еще до того, как макароны попадают на завод. Техники лаборатории испытывают муку на показатели цвета, текстуры, и очищенности прежде чем она попадет в производство изделий. Содержание протеина и влаги должно быть измерено и проконтролировано на специальном программном обеспечении компьютера проверки качества.

На заводе техники постоянно проверяют макароны на эластичность, текстуру, вкус. Работники завода обязаны носить защитные халаты и пластиковые перчатки. Смесительные машины тщательно очищаются после того, как каждая партия макарон проходит через них. Процесс сушки строго контролируется, чтобы защитить от порчи.

### 1.3 Факторы, сохраняющие качество макаронных изделий

К факторам сохраняющих качество макаронных изделий относятся: упаковка, условия и сроки хранения.

Свежевыработанные макаронные изделия очень восприимчивы к микробному загрязнению из-за высокой активности воды и содержания питательных веществ.

Упаковка играет большую роль в сохранение качества макарон, причем помимо предохранения макаронных изделий от внешнего влияния, также большое значение имеет и в маркетинге. Даже одинаковые изделия, хорошего качества примерно одной ценовой политике в разной упаковке воспринимаются потребителем по-разному, и оригинальная упаковка может намного увеличить продажи.

Все упаковочные материалы должны быть сухими и чистыми, без постороннего запаха.

Хранение макаронных изделий происходит в крытых складских помещениях с относительной влажностью не более 70 % и температурой воздуха до 30 °С.

Требования, предъявляемые к складским помещениям, предназначенных для хранения макаронных изделий: помещения должны быть сухими и чистыми, без резких колебаний температуры воздуха, хорошо вентилируемые. Также в помещениях, где хранятся макароны не должно быть скоропортящихся продуктов и продуктов с ярко-выраженными ароматными свойствами.

Отрицательная температура на качество макаронных изделий при хранении не влияет, опасны резкие колебания температуры.

Высокая относительная влажность при хранении может привести к заплесневению и легко поражаются амбарными вредителями, но в то же время хранение при низкой влажности может произойти усушка и изделия становятся очень хрупкими, что приводит к изломам макаронных изделий.

Срок хранения для различных макарон не одинаков, макаронные изделия без добавок хранятся 24 месяца, а изделия, обогащенные яичными, молочными продуктами и другими добавками хранятся не более 6 месяцев, причем их качество сохраняется лучше при низких температурах.

Таким образом, анализируя литературную часть можно сделать следующие выводы:

1. Макаронные изделия можно отнести к группе социально значимых товаров повседневного спроса.

2. Производство макаронных изделий не стоит на месте, широко распространено использование различных добавок, для улучшения потребительских свойств и расширения ассортимента продукции.

3. Потребительские достоинства макаронных изделий во многом определяются качеством сырья, используемого при производстве и правильности ведения технологического процесса [28].

## 2 ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### 2.1 Характеристика структуры и организации работы ТС «ПЛЮС»

#### 2.1.1 История развития предприятия

Торговая сеть «ПЛЮС» была основана в 1999 году в Свердловской области, в городе Екатеринбург. Затем, в течение трех лет были открыты 10 филиалов в Екатеринбурге и 6 - в Челябинске. Первый ТС «ПЛЮС» появился в городе Челябинск в 2001 году. В настоящий момент он находится по адресу ул. Салютная, д. 23. Затем, в 2002 году было открыто еще 3 магазина в городе Челябинск в Центральном и Советском районах.

Вначале, ТС «ПЛЮС» позиционировала себя только со стороны продовольственных товаров. В 2006 году в ассортимент ТС были включены и непродовольственные товары.

На данный момент, ТС «ПЛЮС» включает в себя порядка 12 тыс. наименований реализуемых товаров, 80 % из которых составляют продовольственные товары широкого спроса. ТС «ПЛЮС» представляют собой магазины самообслуживания, что характеризует широкий ассортимент и возможность выбора товаров любой ценовой категории.

На данный момент торговая сеть включает в себя более 80 магазинов по Свердловской, Челябинской и Пермской области. Ассортимент предприятия составляют как продовольственные, так и непродовольственные товары.

Основным направлением деятельности компании является продажа товаров пользующихся постоянным спросом у населения.

Преимуществами концепции магазина ТС «ПЛЮС» являются:

- работа по системе самообслуживания;
- управление цепочкой поставки;
- единая организационная структура;
- экономия времени;

- широкий ассортимент;
- оптимальное соответствие цены и качества;
- профессионализм сотрудников.

Структурное подразделение представляет собой официально выделенный орган управления определенным участком деятельности организации (производства, обслуживания, пр.) с самостоятельными задачами, функциями и ответственностью за их выполнение. Подразделение может быть как обособленным (филиал, представительство), так и не обладающим полными признаками организации (внутренним).

Организационная структура ТС «ПЛЮС» представлена на рисунке 2.1.

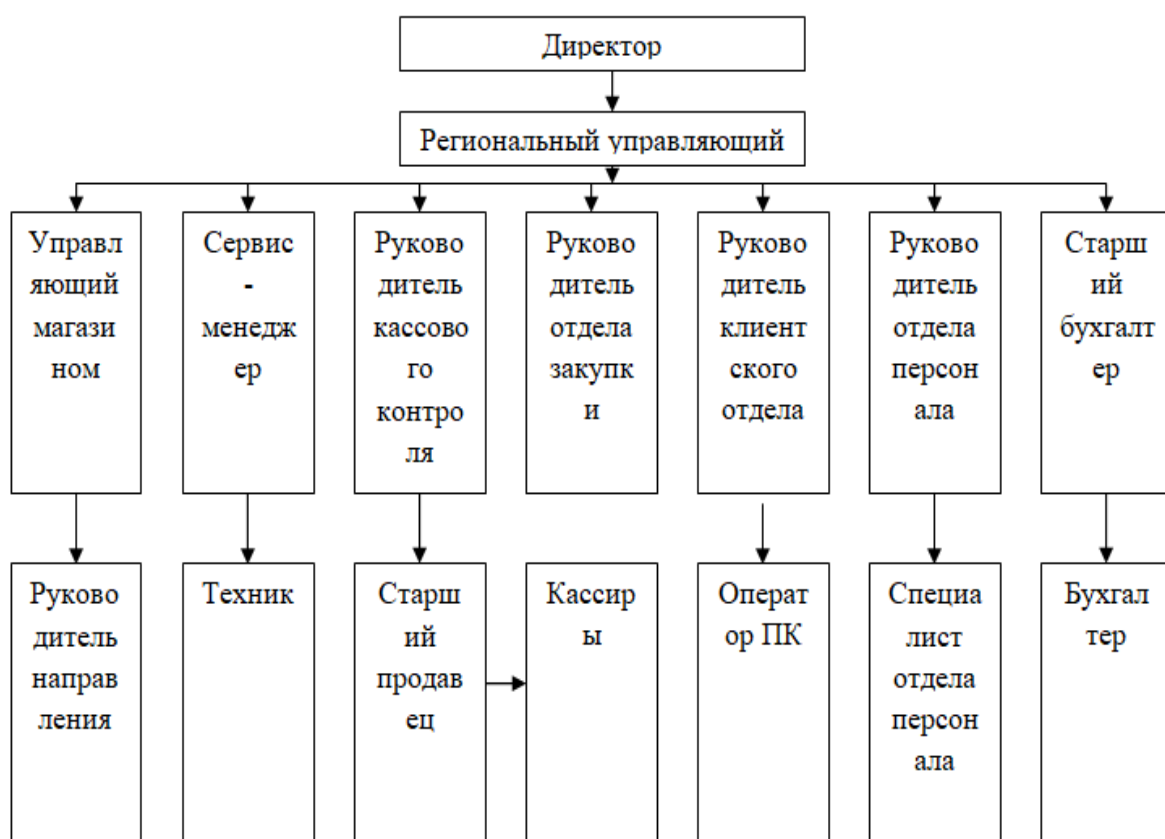


Рисунок 2.1 – Организационная структура ТС «ПЛЮС»

Менеджер магазина является собственником помещения, является учредителем организации и несет ответственность перед законом за все свое имущество.

Менеджер магазина отчитывается перед директором. Генеральный директор, владелец или президент обычно берет на себя ответственность за отчетность перед заинтересованными сторонами и надзор за всеми аспектами компании, включая прибыль, кадровые вопросы и операции. Руководители высшего уровня имеют все полномочия решать все вопросы, касающиеся организации, поэтому они имеют полное командование и контроль над всем, что происходит.

Отдел маркетинга включает сотрудников, отвечающих за связи с общественностью, продвижение по службе и визуализацию в магазине. В торговой сети имеются сотрудники по планированию, закупкам и управлению запасами, и те сотрудники, которые нанимают и обучают сотрудников, а также занимаются пособиями и другими кадровыми вопросами.

Финансовый директор, который может быть руководителем бухгалтерии в небольших операциях, имеет полномочия над бухгалтерией, а менеджер этого департамента – полномочия четвертого уровня. Четвертый уровень в небольших розничных предприятиях часто работает непосредственно с генеральным директором.

Новые сотрудники для начала должны пройти инструктаж по технике безопасности в торговой сети, затем написать итоговую работу на знание правил техники безопасности и поведения в экстренных ситуациях (возникновение пожара, разбойное нападение и т. д.). Затем, каждый из стажеров должен пройти ознакомление с работой сотрудников магазина и в дальнейшем пройти стажировку. Время стажировки и заработная плата в это время определяется руководителем отдела.

Менеджер подготавливает сметы расходов начисления зарплаты работников, ведет финансовый учет доходов и расходов, оплату долгов по кредитам и жилищно-коммунальным расходам, подготовка и проверка отчетов.

В штате магазина имеется менеджер, отвечающий за интернет продажи. Такие сотрудники, занимающиеся функциями онлайн-продаж, отчитываются

при принятии решении старшему менеджеру под управлением финансового директора в бухгалтерии или в отделе интернет-магазина.

Менеджер магазина контролирует общее функционирование магазина. Некоторые из этих обязанностей включают максимизацию прибыли, найм и увольнение сотрудников, а также делегирование ежедневных задач, таких как уборка и хранение.

Есть много конкретных обязанностей, которые будут широко варьироваться в зависимости от того, за какой вид деятельности отвечает менеджер. Но в общих чертах менеджеры обычно несут ответственность за то, чтобы назначенные им люди правильно выполняли свои задачи.

Основные функции и обязанности: разработка и внедрение стратегии закупок для обеспечения эффективной и гибкой цепочки поставок при оптимизации запасов и оборотов. Упреждающее улучшение процессов закупок, выбора и развития поставщиков для поддержки выше. Достижение целей продаж путем обучения, мотивации, наставничества и обратной связи с сотрудниками магазина. Обеспечение высокого уровня удовлетворенности клиентов благодаря отличному сервису.

Торговый персонал производит доходы магазина, но в организационном отношении он находится в самом низу иерархии, наряду с рабочими и другими работниками. Большинство организационных схем не включают должности уровня персонала, поскольку они не входят в цепочку полномочий.

Кассиры ежедневно имеют дело с большими суммами денег, поэтому они должны быть честными, надежными и заслуживающими доверия сотрудниками. Они также постоянно находятся в контакте с общественностью, поэтому должны обладать отличными навыками работы с клиентами, а также быть полезными и осведомленными о продуктах, которые они продают.

Обязанности кассира зависят от места его работы, но вот некоторые типичные обязанности:

- приветствовать каждого клиента;



- вводить все продукты в кассу, чтобы рассчитать общую стоимость покупки;

- помощь клиентам в поиске конкретных предметов;
- запрашивать информацию для клиентов;
- определять цену товара с помощью электронных сканеров;
- продавать лотерейные билеты и другие предметы клиентам;
- выдавать скидочные купоны;
- принимать оплату наличными или с помощью безналичных средств

оплаты;

- выдавать чеки на покупки;
- упаковывать покупки для клиентов;
- разрешать жалобы клиентов;
- исправлять любые ценовые расхождения;
- обрабатывать возвраты, обмены;
- вести учет денег в кассах в начале смены;
- вести учет денег в конце смены и отмечать любые расхождения;
- рассчитывать общую сумму платежей, полученных за смену, и согласовать их с общими продажами;
- проводить уборку, складирование на полках, хранение товаров.

Кассиры ТС «ПЛЮС» имеют отличные личностные качества. Они добросовестны и консервативны. Они логичны, эффективны и организованы. Некоторые из них также предприимчивы, что означает, что они амбициозны, настойчивы, экстравертированы, энергичны, полны энтузиазма, уверены в себе и оптимистичны.

Это линейно-функциональный структурный контроль. Положительная сторона здесь в том, что существует четкое разделение труда, и каждый знает свою обязанность, и директор оставляет за собой право контролировать и принимать решения в производственном задании.

Согласно Трудовому кодексу, рабочая неделя женщин не должна превышать 36 часов, а лечение, отпуск и т. д. должны быть оплачено.

Тип общей организационной структуры «ПЛЮС» – дивизиональный, который характеризуется наложением всех ответственностей на руководителя. Организационная структура компании соответствует всем потребностям компании, возможности поднятия по карьерной лестнице, соблюдение принципа уникальности, подчеркивая принцип подчинения; передача полномочий.

Компания уделяет большое внимание профессиональному развитию своего сотрудника посредством проведения тренингов и семинаров, а также функционирует отлаженная система мотивации персонала.

#### 2.1.2 Материально техническая база предприятия

Материальная база – комплекс помещений, необходимых для функционирования торгово-технологического процесса, а также все необходимое оборудование для осуществления деятельности. Магазин является отдельно стоящим зданием.

Технология планировки магазина включает планировку магазина и размещение торгово-технического оборудования в зависимости от организации торгово-технологического процесса. Рядом с магазином есть стоянки автотранспорта покупателей, к магазину удобные подъездные пути. Все помещения магазина объединяют в следующие основные группы:

- торговые залы и помещения для обслуживания покупателей. Все эти помещения несут основную функциональную нагрузку в магазине;
- помещения для удобных приемки, хранения и подготовки товаров к продаже в магазине – приемочные разгрузочные, кладовки для хранения товаров;
- административно-бытовые кабинеты управляющей и заведующей;

- технические помещения вентиляционные камеры.

Помещения магазина, входящие в одну группу по функциональному назначению расположены в одной части здания, отдельно от торговых помещений. Складские помещения также изолированы от остальных помещений, связаны с торговым залом. Магазин имеет один удобный отдельный разгрузочный узла, расположенный на огражденной территории, для приемки товаров.

Основное торговое помещение торговый зал. Его можно разделить на отдельные залы: установочный; узлы расчета; проходы для покупателей; рабочих мест продавцов.

В магазине используется следующее оборудование для оснащения торгового зала: стеллажи, горки, витрины, прилавки, стенды, подъемно-транспортное оборудование: транспортные тележки. Закрепленные за этим оборудованием лица следят за его исправностью и правилами эксплуатации.

В магазине установлено современное на сегодняшний день оборудование, торговые горки, прилавки, приятное впечатление единого целого.

## 2.2 Деятельность предприятия по охране труда

### 2.2.1 Основные законодательные положения и организация работы по охране труда

ТС «ПЛЮС» осуществляет деятельность по охране труда в соответствии с законодательными положениями:

1. Конституция РФ, в ст. 7, ст. 37;
2. Федеральный закон № 125 ФЗ от 24.07.98 «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» устанавливает виды страхования при возникновении чрезвычайных ситуаций.

3. Трудовой кодекс Российской Федерации. Целями трудового законодательства (кодекса) являются установление государственных гарантий трудовых прав и свобод граждан, создание благоприятных условий, защита прав и интересов работников и работодателей.

Система управления охраной труда в магазине ТС «ПЛЮС» разработана в соответствии с ТК РФ, ГОСТ Р 12.0.006–2002 «Система стандартов безопасности труда. Общие требования к системе управления охраной труда в организации».

В соответствии с ГОСТ 12.0.230–2007 «Системы управления охраной труда» система управления охраной труда (СУОТ) – набор взаимосвязанных или взаимодействующих между собой элементов, устанавливающих политику и цели по охране труда и процедуры по достижению этих целей. Компания стремится предоставить как сотрудникам, так и клиентам безопасную и здоровую рабочую и торговую среду [46].

В соответствии с ГОСТ 12.0.002–80 Служба охраны труда на предприятии – самостоятельное структурное подразделение, которое подчиняется непосредственно руководителю или главному инженеру предприятия и несет ответственность за организацию работы на предприятии по созданию здоровых и безопасных условий труда работающих, предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Служба охраны труда ТС «ПЛЮС» контролирует: работу по охране труда, соблюдение на предприятии действующего законодательства о труде и охране труда, инструкций по охране труда, производственной санитарии, пожарной безопасности. Аттестация сотрудников является необходимой мерой и проходит 1–2 раза в год на усмотрение руководителя предприятия. На предприятии ТС «ПЛЮС» для каждого сотрудника четко определены его должностные обязанности, которые прописаны в должностных инструкциях [7].

За хорошую работу сотрудникам начисляются премии. Также, премии начисляются от объемов продаж, на усмотрение руководителя предприятия.

Документ, содержащий все инструкции, является четкой инструкцией для работника о том, каких конкретно действий ожидает от него руководство, как будут оценивать результаты его труда и что ожидает работника в случае недобросовестного исполнения своих должностных обязанностей.

Описание работы розничной торговли непродовольственными товарами включает в себя больше обязанностей, чем просто приветствие и помощь клиентам. Описание работы магазина непродовольственных товаров включает обработку платежей, обработку возврата товаров и упаковку покупок.

В дополнение к обслуживанию клиентов, описание работы магазина непродовольственных товаров ТС «ПЛЮС» включает пополнение пустых полок и стеллажей, инвентаризацию и маркировку ценников.

Сотрудники магазина проходят обучение на рабочем месте обучения на рабочем месте, без формального образования. Многие старшеклассники и студенты работают в розничных магазинах неполный рабочий день, чтобы получить опыт работы и заработать деньги. Другие предпочитают работать в розничных сетях, потому что им нравится взаимодействовать с клиентами и гибкость часов работы.

При рассмотрении инструкций предприятия ТС «ПЛЮС» и сравнивая их с типовыми инструкциями можно сказать о том, что отсутствует пункт «Ответственность», в котором указывается ответственность конкретного работника в той или иной ситуации, что может повлечь за собой недопонимание двух сторон в конфликтной ситуации или суде.

Техника безопасности к устройству и содержанию предприятия.

Оценка травмоопасности рабочих мест проводится специалистами аттестующей организации.

Объектами оценки травмоопасности рабочих мест являются: производственное оборудование; приспособления и инструменты,

используемые при осуществлении технологических операций; подготовка работников по вопросам охраны труда установленным требованиям.

Оценка травмоопасности рабочих мест проводится на соответствие объектов, указанных выше, требованиям охраны труда, при выполнении которых может привести к травмам работников, в т. ч. требованиям по защите от механических воздействий; требованиям по защите ОТ воздействия электрического тока; требованиям по защите от повышенных или пониженных температур; требованиям по защите от токсического воздействия химических веществ.

По результатам оценки травмоопасности условия труда ТС «ПЛЮС» относится к 1-ому классу травмоопасности оптимальный (на рабочем месте).

Не выявлено ни одного несоответствия требованиям охраны труда; не производятся работы, связанные с ремонтом производственного оборудования, зданий и сооружений, работы повышенной опасности и другие работы, требующие специального обучения по охране труда, или отсутствует производственное оборудование и инструмент). Техника пожарной безопасности на предприятии ТС «ПЛЮС» представлена в приложении А.

Производственная санитария.

Подъездные пути ТС «ПЛЮС», устанавливает правовые, экономические и институциональные рамки страхования и определяет порядок возмещения вреда, причиненного жизни здоровья работника при исполнении обязанностей по трудовому договору.

3. Трудовой кодекс Российской Федерации. Задачи трудового законодательства (код) является установление государственных гарантий трудовых прав и свободы граждан, создание благоприятных условий, защиты прав и интересов работников и работодателей.

Система управления охраной труда в магазин ТС «ПЛЮС» разработанная в соответствии с ТК РФ ГОСТ Р 12.0.006–2002 «Система стандартов охрана труда. Общие требования к системе управления охраной труда организаций.

Согласно ГОСТ 12.0.230–2007 «Системы управления охраной труда» Система управления охраной труда (СУОТ) – совокупность взаимосвязанных или взаимодействующих элементов, устанавливающих политику и цели охрана труда и процедуры для достижения этих целей.

Управление охраной труда подготовка, принятие и выполнение решений выполнение организационных, технических, санитарно-гигиенических, лечебно-профилактические и другие меры по обеспечению безопасности, здоровье работоспособности человека в процессе труда [46].

Система управления безопасностью труда организована под С1. Установленные стандарты, служба охраны труда предприятия контролирует соблюдение Правил охраны труда [7].

Согласно ГОСТ 12.0.002–80 «Служба охраны труда на предприятии» – независимое структурное подразделение, которое отчитывается непосредственно руководителю или главному инженеру предприятия и несет ответственность за организацию работы на предприятии для создания здоровых и безопасные условия труда, предотвращение несчастных случаев на территории производственные и профессиональные заболевания. Безопасность труда ТС «ПЛЮС» контролирует: работу по защите труда, соблюдение на предприятии действующее законодательство по охране труда и труда, нормативные положения о защите трудовая, промышленная санитария, пожарная безопасность; препарат с участие руководителей технических служб перечень инструкций по охране труда для определенных профессий и отдельных видов работ; разработка программы индукционное обучение и обеспечение его выполнения; консультирование работников по охране труда; проведение сертификации рабочих мест и подготовка к сертификации работ по охране труда.

В компании ТС «ПЛЮС» для каждого сотрудника четко определили его обязанности, которые изложены в работе инструкции содержат информацию,

необходимую для выполнения разумный отбор кандидатов на вакантные должности.

Описание работы значительно облегчает адаптацию нового работника, потому что это детализированные и четко прописаны чиновники обязанности нового сотрудника, зоны ответственности, указанные его лидерство и подчинение, права и обязанности специалиста.

Должностные инструкции упрощают решение проблем трудовой дисциплины, поскольку они оправдали дисциплинарные действия, систему бонусов и т. д.

Этот документ является четкой инструкцией для работника о том, что в частности, руководство ожидает от него действовать, как будут оцениваться результаты его работа и что он ожидает от работника случая недобросовестной выполнения своих служебных обязанностей.

При рассмотрении указаний предприятия ТС «ПЛЮС» и сравнивая их со стандартными инструкциями, можно сказать, что отсутствует пункт «Ответственность», который определяет ответственность конкретного работника в той или иной ситуации, что может привести к недоразумению двух сторон в конфликтной ситуации или суде.

Безопасность устройства и содержания предприятия.

Оценка травмоопасности рабочих мест проводится специалистами аттестующей организации.

Объектами оценки травмоопасности рабочих мест являются: производственное оборудование; приспособления и инструменты, используемые при осуществлении технологических операций; подготовка работников по вопросам охраны труда, нормативные требования.

Оценка травмоопасности рабочих мест проводится на соответствие объектов, указанных выше, требованиям охраны труда, при выполнении которых может привести к травмам работников, в т. ч. требованиям по защите от механических воздействий; требованиям по защите от воздействия электрического тока;



требованиям по защите от повышенных или пониженных температур; требованиям по защите от токсического воздействия химических веществ.

По результатам оценки травмоопасности условия труда ТС «ПЛЮС» относятся к 1-ому классу травмоопасности оптимальный (на рабочем месте).

Не выявлено ни одного несоответствия требованиям охраны труда; не производятся работы, связанные с ремонтом производственного оборудования, зданий и сооружений, работы повышенной опасности и другие работы, требующие специального обучения по охране труда, или отсутствует производственное оборудование и инструмент.

Производственная санитария.

Подъездные пути ТС «ПЛЮС», тротуары и зоны разгрузки покрыты асфальтом. Уборка производится ежедневно. Зимой проезжая часть территории и пешеходные дорожки систематически очищаются от снега, и убирается лед, во время льда все посыпают песком.

Для облицовки и окраски ступенек внутри помещений предприятия используются материалы, разрешенные для этой цели органами здравоохранения. Стеллажи в компании изготовлены из влагостойких и водостойких материалов, утвержденные для этой цели органами здравоохранения.

Предварительно туалетная комната оборудована вешалкой и зеркалом. Когда вы входите в туалет нужно предварительно снять верхнюю одежду или униформу (для сотрудников). В туалете есть умывальник для мытья рук с подводкой для горячей и холодной воды, одноразовое полотенце и мыло. Бытовые помещения хорошо убираются, несколько раз в смену моются водой с моющими средствами. Оборудование для уборки туалетов вместе с уборочной техникой других помещений в прачечной, предназначенных для уборщицы.

Офисные помещения, оборудованные отопительными приборами, обеспечивают соблюдение оптимального микроклимата на рабочем месте, температура +22 °С и ОВВ 65 %, что соответствует требованиям ГОСТ

12.1.005–88 «Общие санитарно-гигиенические требования к рабочей зоне», и имеют гладкую поверхность, которая доступна для чистки, проверки и ремонта.

Освещение помещения достаточно для обеспечения визуального комфорта, профилактики зрительного и общего утомления, профессиональной глазной болезни. Светильники пожаробезопасны и соответствует ГОСТ 12.1.004.

Конструкция светильника обеспечивает надежную установку съемных частей, исключение возможности случайного падения при использовании.

Лампы имеют защитные плафоны с металлической сеткой для защиты от повреждений и попадания стекла на товар. Расстояние от ламп до товаров и контейнеров в помещениях для хранения товаров должно быть не менее 0,5 м. Частота работ на чистку ламп и проверку технического состояния оборудования для освещения устанавливаются с учетом местных условий (в холодных помещениях не менее двух раз в год, на рабочем месте – раз в год). Внутреннее окно и остекленные рамы протираются 1 раз в неделю, снаружи 1 раз в месяц, в зимнее время года не протирается, а в теплое время года – по мере загрязнения.

Технологические процессы организованы и проводятся в строгом соответствии с ГОСТ 2.3.002–75 «Процессы производства. Общие требования безопасности» санитарные правила для предприятий торговли.

Организация дорожного движения на территории организована таким образом, чтоб устранить встречное движение, также организовано безопасное движение пешеходов на территории магазина.

### 2.2.2 Пожарная безопасность

Пожарная безопасность Торговая сеть «ПЛЮС»:

Организация пожарной безопасности на предприятии ведется в соответствии с Федеральным законом от 22 июля 2008 г. № 123 – ФЗ. «Технический регламент требований пожарной безопасности».

В соответствии с действующим законодательством, ответственность за обеспечение пожарной безопасности на предприятии закреплена за руководителем службы безопасности Яшпаевым Р. Н., специалистом по охране труда Деришевым Д. С., они также несут ответственность за своевременную и правильную эвакуацию людей из здания в случае пожара.

Пожарная подготовка сотрудников состоит из инструктажа по технике пожарной безопасности. Регистрация лиц, прошедших пожарную тренировку и обучение, ведется в специальном журнале.

На предприятии существует разработанная инструкция по пожарной безопасности, в которой указаны требования безопасности в чрезвычайных ситуациях. Также разработан план эвакуации при пожаре, который отражает путь эвакуации, эвакуацию и аварийные выходы, установленные правила поведения человека, порядок и последовательность действий в чрезвычайной ситуации. Торговая сеть «ПЛЮС» оснащена пожарной техникой, а именно: пенные огнетушители, ящики с песком, топор.

Техника пожарной безопасности на предприятии ТС «ПЛЮС» представлена в приложении А.

## 2.3 Изучение ассортимента товаров предприятия

### 2.3.1 Ознакомление со структурой ассортимента

Ассортимент ТС «ПЛЮС», включает около 10 тысяч наименований продовольственных товаров, группы которых постоянно пользуются спросом у потребителей. В ТС «ПЛЮС» представлен широкий выбор известных брендов пищевых продуктов, предлагающий отличное соотношение цены и качества. Ассортимент ТС «ПЛЮС» составляют как продовольственные, так и непродовольственные товары, хотя последние – в небольшом количестве, по отношению к продуктам. Ассортимент магазина достаточно широк и разнообразен, в него входят хлебобулочные изделия, напитки, крупы, молоко и

молочные продукты и много другое, но остановимся подробнее на макаронных изделиях, т. к. они пользуются большим спросом среди населения из-за простоты приготовления и средней ценовой категории.

Анализ структуры ассортимента макаронных изделий на предприятии ТС «ПЛЮС» проведен по следующим классификационным признакам: по производителю, в зависимости от сорта муки, по возрастному признаку, по виду упаковки, по объему упаковки и другим признакам.

Первым признаком для анализа ассортимента предприятия служит производитель, анализ которых представлен на рисунке 2.2.

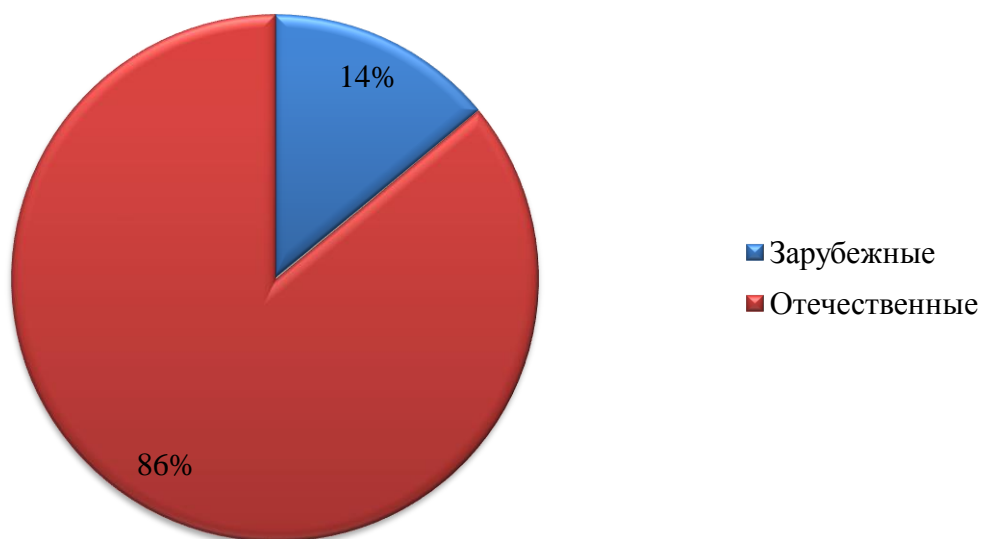


Рисунок 2.2 – Структура ассортимента макаронных изделий предприятия ТС «ПЛЮС» в зависимости от страны-происхождения товара

Рисунок 2.2 наглядно демонстрирует, что основная доля ассортимента предприятия представлена отечественными производителями (86 %). Это легко объяснить. Дело в том, что весь рынок в основном принадлежит товарам отечественного производства. В городе Челябинск также имеются крупные предприятия, которые производят макаронные изделия не только для местного потребления, но и товары также отправляют в другие регионы. Они имеют

хорошее качество. Несмотря на то, что потребитель в некоторых моментах отдает предпочтение иностранным производителям (например, макаронные изделия «Barilla»), но такие продукты наряду с высоким качеством продукции и широким ассортиментом, имеют высокую себестоимость, что порой превышает стоимость макаронных изделий отечественных производителей в 2-3 раза, поэтому спрос на данные товары небольшой.

Дальнейшим критерием оценки ассортимента магазина является возрастная категория. Для детей производят фигурные макаронные изделия в виде фигурок животных, букв и цифр и т. д. Такие макаронные изделия имеют яркую привлекательную упаковку, привлекательную для детей и их родителей, а также надпись «для детей» или «kids». В ТС «ПЛЮС» представлены всего лишь две торговых марки «Granmulino» и «Gallina Blanca». Соотношение макаронных изделий по возрастному признаку представлено на рисунке 2.3.



Рисунок 2.3 – Структура ассортимента макаронных изделий предприятия ТС «ПЛЮС» в зависимости от возрастного признака

Макаронные изделия для детского питания вырабатываются только из пшеницы твердых сортов, что обеспечивает лучшую усвояемость продукта. Однако, т. к. макаронные изделия являются продуктом высокой калорийности, необходимо ограничить их употребление в детском питании.

В зависимости от сорта муки выделяют три группы – А, Б и В. В ТС «ПЛЮС» представлены макаронные изделия всех трех групп. Процентное соотношение продукции представлено на рисунке 2.4.

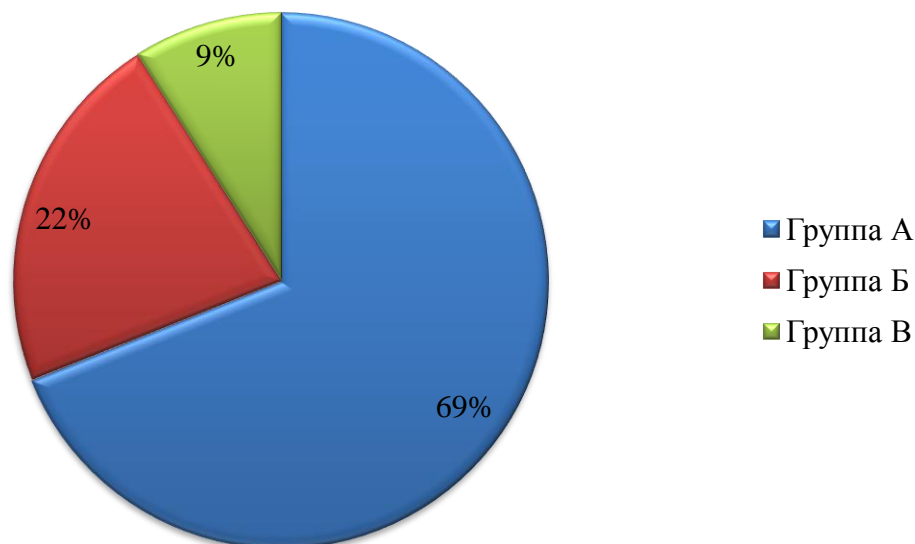


Рисунок 2.4 – Структура ассортимента макаронных изделий предприятия ТС «ПЛЮС» в зависимости от основного сырья

Как видно из рисунка 2.4, в ТС «ПЛЮС» преобладают макаронные изделия группы А, изготовленные из муки высшего сорта. Такие макароны имеют хорошую усвояемость, высокие органолептические качества, не происходит слипание макаронных изделий при варке, после приготовления держат свою форму. Изделия группы Б и В имеют более низкие показатели качества, однако наряду с этим и низкую цену на продукт, что привлекает некоторые категории покупателей.

В зависимости от формы макаронных изделий существуют 4 категории: ленточные, трубчатые, нитевидные и фигурные изделия. Также, в ТС «ПЛЮС» присутствуют макаронные изделия для запекания. Они представлены такими видами, как лазанья и конкилье (имеют вид больших ракушек). Классификация макаронных изделий по данному признаку представлена на рисунке 2.5.

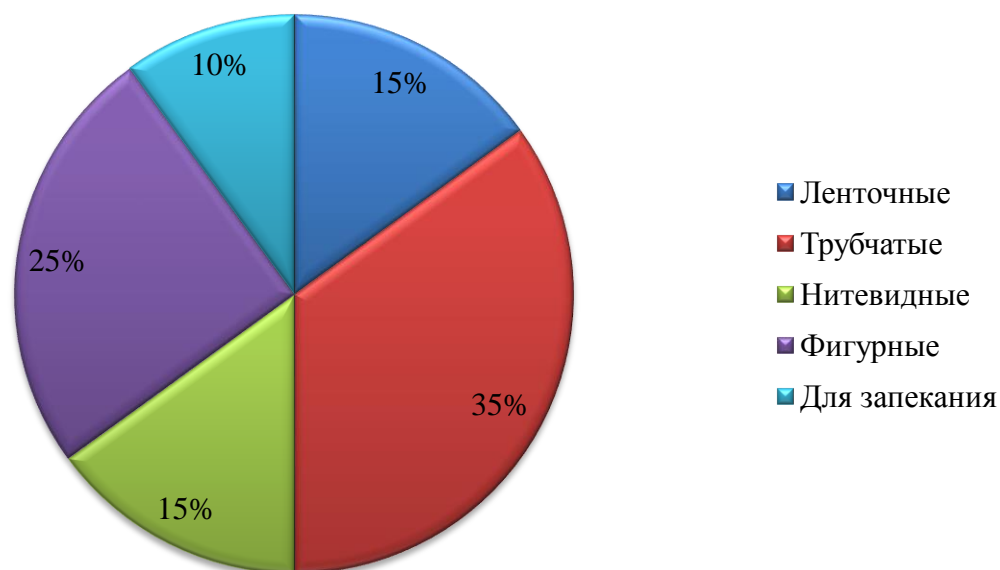


Рисунок 2.5 – Структура ассортимента макаронных изделий предприятия ТС «ПЛЮС» в зависимости от формы макаронных изделий

Наибольшую долю в данной классификации представляют трубчатые макаронные изделия. Они пользуются большим спросом у покупателей, потому что имеют относительно небольшую длину (перья, рожки) и удобны в употреблении. Второе место в этой классификации занимают фигурные изделия. В ТС «ПЛЮС» они представлены широким ассортиментом, и включают в себя ракушки, звездочки, буквы и цифры, бантики и т. д. Ленточные макаронные изделия представлены лапшой торговых производителей «ВНУК», «КЭММИ» и «Роллтон», гнездами «Макфа»; а нитевидные – вермишелью «паутинка» от торговых представителей «СоюзПищепром», «Granmulino», «Макфа», «Знатные».

По объему торговой упаковки макаронные изделия, реализуемые ТС «ПЛЮС», представлены в диапазоне от 250 до 5000 г.

### 2.3.2 Исследование потребительских предпочтений в сегменте макаронных изделий

При исследовании потребительских предпочтений макаронных изделий города Челябинск был применен метод опроса. В анкетировании принимало участие 100 человек. Выбор респондентов осуществлялся случайным образом вне зависимости от их возраста, пола, потребительских предпочтений и т. д. Вариант разработанной анкеты представлен в приложении Б.

В зависимости от возрастной категории большее количество потребителей находилось в возрасте от 26 до 45 лет (32 и 39 % соответственно), остальные категории разделились на потребителей в возрасте 18...25 лет – 15 %, 46...55 лет – 8 %, старше 56 лет – 6 %.

По полученным данным было определена частота употребления макаронных изделий. Данные представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Частота употребления макаронных изделий

Частота потребления макаронных изделий	Доля опрошенных, %
Ежедневно	8
1-3 раза в неделю	42
1-3 раза в месяц	33
Реже 1 раза в месяц	16
Никогда	1

Наибольшее количество респондентов (42 %) включают макаронные изделия в свой рацион 1-3 раза в неделю. Это характеризует высокую популярность продукта у потребителей, т. к. составляет примерно 1:4 часть от общего рациона.

Потребители в большей степени отдают предпочтение производителям своего региона. Это подтвердили 48 % респондентов, 35 % опрошенных также покупают продукцию производителей других регионов, а 17 % - предпочитают продукцию зарубежных производителей. Такой процент потребления



макаронных изделий зарубежных производителей связан с тем, что изделия обладают высокой себестоимостью и недостаточно распространены на потребительском рынке.

Наибольшее количество потребителей при покупке макаронных изделий обращают свое внимание на торговую марку производителя, их объем составляет 64 %. Остальные респонденты либо не обращают внимание на марку производителя (25 %), либо затрудняются ответить (11 %). Это может быть связано с тем, что потребитель в основном обращает внимание не на известность бренда, а на качество продукта, исходное сырье, цену и другие показатели.

При выборе торговых марок потребительское мнение разделилось следующим образом, как представлено на рисунке 2.6.

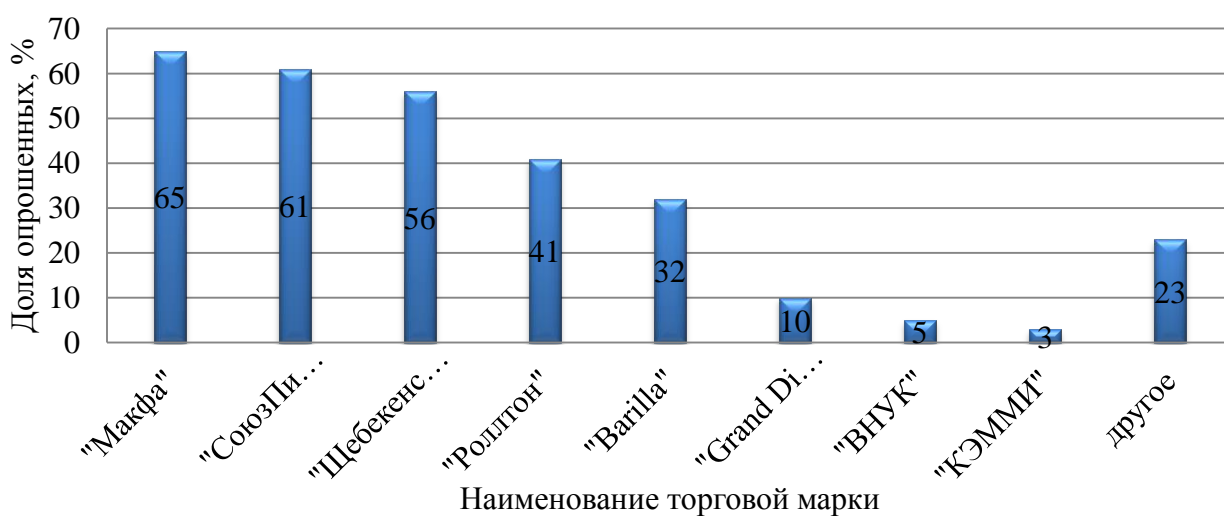


Рисунок 2.6 – Результаты исследования потребительских предпочтений в зависимости от торговой марки макаронных изделий

Из полученных данных мы видим, что потребитель отдает наибольшее предпочтение торговой марке «Макфа», что составляет 65 %, на втором месте находится «СоюзПищепром» (61 %). Необходимо отметить, что эти марки являются региональными, от того такой высокий спрос на макаронные изделия. В данной статистике 23 % потребителей отдают предпочтение и другим не

указанным в опросе маркам. Было выяснено, что в них входят «Дон Густо», «365 дней», «Каждый день», «AVANTI», «Знатные» и др.

Потребители также ознакомлены с торговыми марками предприятий, как видно из данных, указанных выше. Однако, покупают их только 23 % респондентов; 73 % респондентов не употребляют в своем рационе такие макаронные изделия. Возможно, это связано с низким качеством изделий и относительно небольшим ассортиментом. Потребители в количестве 5 % затруднились ответить, т. к. скорее всего не знакомы с собственными торговыми марками предприятий и не знают об их существовании.

Потребители придают большое значение качеству макаронных изделий (28 %), Большую роль также играет цена продукции, что составляет 20 %. Виду муки отдают предпочтение 25 % респондентов. Торговой марке (16 %) и внешнему виду упаковки (11 %) отдают предпочтение наименьшее количество принявших участие в опросе. Данные представлены на рисунке 2.7.

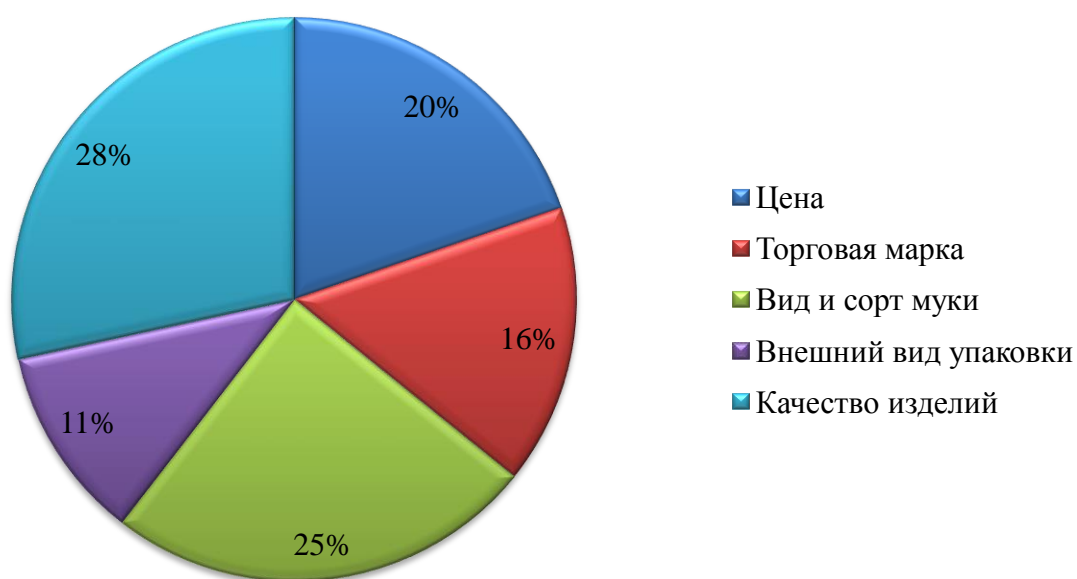


Рисунок 2.7 – Критерии выбора макаронных изделий потребителями

При выборе макаронных изделий большое влияние имеет исходное сырье. Макароны изготавливаются из пшеничной муки (из твердых сортов

пшеницы; из муки высшего сорта; из хлебопекарной муки), гречневой, рисовой, кукурузной, а также смеси различных видов муки с добавлением гороховой, соевой, амарантовой муки и др. Из рисунка 2.8 наглядно видно, что наибольшее предпочтение отдают изделиям из пшеничной муки (83%). Остальное количество приходится на изделия из гречневой муки (8%), рисовой муки (5%), остальное количество приходится на кукурузную и композитную муку (4%).

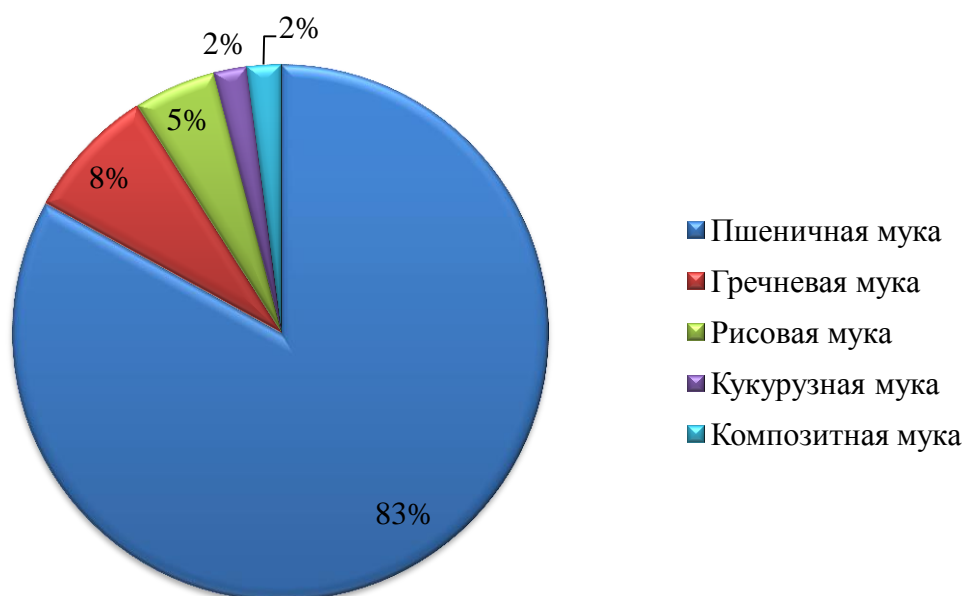


Рисунок 2.8 – Потребительские предпочтения в зависимости от вида муки макаронных изделий

Такое лидерство изделий из пшеничной муки основано на относительно недорогой цене за упаковку изделия, а также большей доступности в продуктовых магазинах.

Причем, потребитель все же обращает внимание на продукцию для здорового питания и знает о ее существовании (38%), однако в пищу ее не употребляет (53%). Это может быть связано с высокими ценами за 1 упаковку изделия. Обычно, такие макаронные изделия употребляют люди, подверженные сахарному диабету или другим заболеваниям, требующим соблюдения диеты.

Оставшиеся 9 % затрудняются ответить о том, обращают ли они внимание на продукцию для здорового питания. Это может быть связано с тем, что у них имеется предпочтение к той или иной марке, и они не интересуются рынком макаронных изделий.

В зависимости от формы изделий потребители отдают предпочтение трубчатым макаронным изделиям в виде перьев, рожков (44 %), т. к имеют относительно небольшую длину и удобны в употреблении. Второе место в этой классификации занимают фигурные изделия, например бантики, ракушки (36 %), третье и четвертое место остаются за ленточными и нитевидными изделиями (15 и 5 % соответственно). Данные представлены на рисунке 2.9.

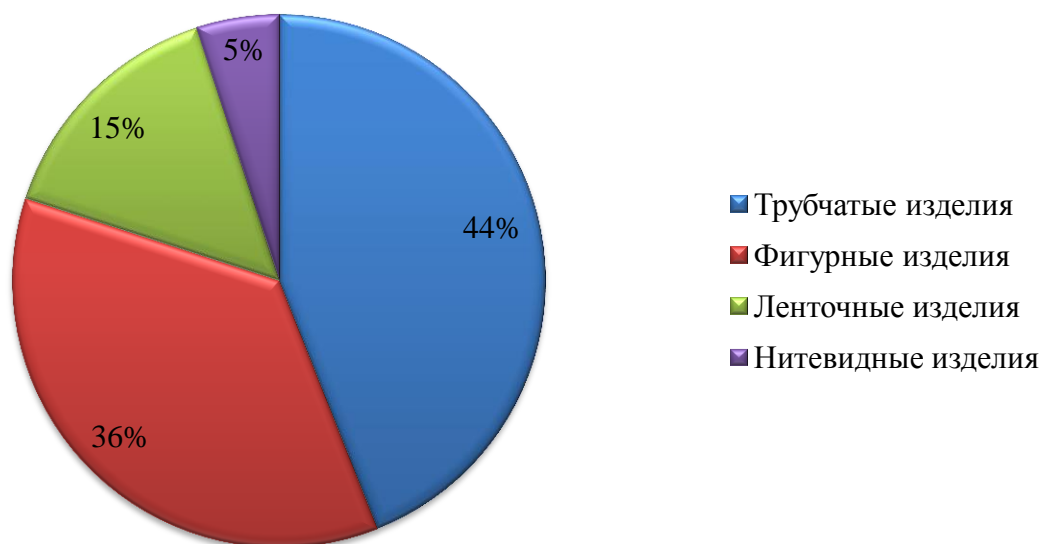


Рисунок 2.9 – Результаты исследования макаронных изделий в зависимости от формы макаронных изделий

На рисунке 2.10 представлено процентное соотношение в зависимости от ценового диапазона макаронной продукции, которое тратят потребители при ее приобретении. Из полученных данных видно, что макаронным изделиям эконом класса отдают предпочтение 45 % респондентов, изделия среднего

класса приобретают 39 % потребителей, остальные 19 % приходятся на премиум класс.

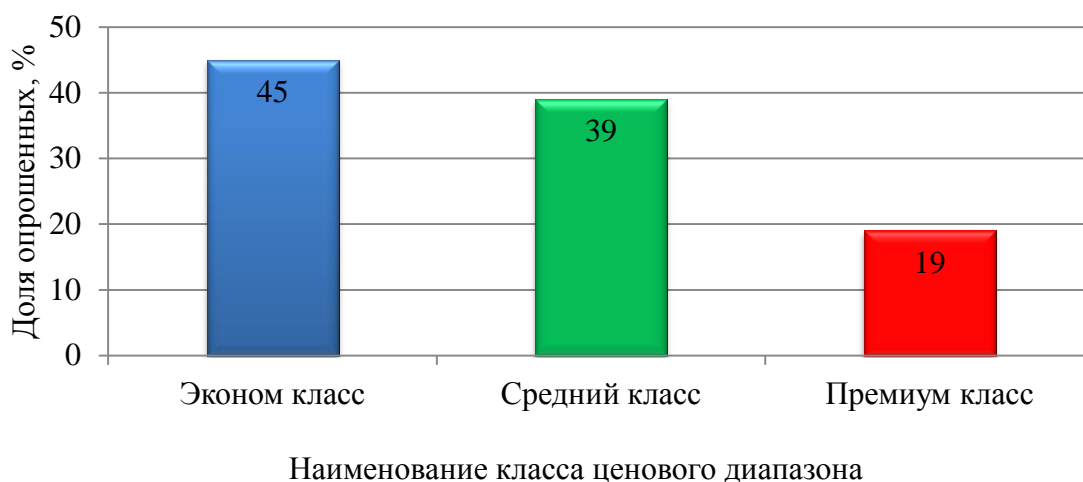


Рисунок 2.10 – Результаты исследования потребительских предпочтений в зависимости от ценового диапазона

В зависимости от объема упаковки макаронных изделий потребитель отдает предпочтение небольшим пачкам, объемом 300...440 г, что составляет 73 % респондентов, остальное количество опрошенных предпочитают приобретать пачки, объемом 451...800 г (21 %) и свыше 801 г (6 %). Большие пачки обычно приобретают потребители, которые употребляют макаронные изделия ежедневно, либо имеют большую численность семьи.

Потребители предпочитают покупать макаронные изделия в магазинах самообслуживания, например гипермаркеты, супермаркеты и т. д. Процент респондентов составляет 42 %.

Наименьшую долю составляют оптовые рынки (9 % опрошенных). На данных видов рынков продают изделия в пачках больших объемов, свыше 1000 г. Респонденты отдают предпочтение как магазинам самообслуживания, так и магазинам «у дома» (34 %).

При выборе макаронных изделий большое влияние на потребителей влияет рекламная информация (37 %) и рекомендации знакомых (29 %). Также, на

потребителя влияют рекомендации продавца (21 %). Остальной процент составляют акционные товары и тому подобное (13%).

## 3 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

### 3.1 Цели и задачи эксперимента

Макаронные изделия одним из часто употребляемых продуктов питания. Это обусловлено тем, что данный вид продукции прост в приготовлении и удобен в хранении, имеет высокую энергетическую ценность.

В настоящее время на российском рынке представлено более 50 торговых марок. Однако, в настоящее время на первый план выходят проблемы качества и высоких потребительских достоинств товара. Для данного сегмента продукции характерна локальность, которая заключается в том, что во многих регионах страны присутствуют свои торговые марки, производящие макаронные изделия.

Поэтому, следует считать, что целью проводимого исследования является товароведная оценка качества макаронных изделий, реализуемых на потребительском рынке г. Челябинска.

Для достижения поставленной цели необходимо выделить следующие направления исследования, которые в дальнейшем будут проведены в работе, а именно:

- обоснование выбора объектов исследования;
- выбор номенклатуры показателей качества;
- проведение товароведной оценки качества выбранных образцов с дальнейшим выявлением их потребительских достоинств.

### 3.2 Обоснование выбора и характеристика объектов исследования

В качестве объектов, принимающих участие в исследовании, были выбраны макаронные изделия, реализуемые на потребительском рынке города Челябинска. Выбор образцов для проведения экспертизы был осуществлен согласно результатам исследования потребительских предпочтений.

Для проведения исследования были выбраны макаронные изделия спагетти различных торговых марок – «Щебекинские» (ООО «Щебекинские»), «СоюзПищепром» (КХП им. Григоровича), «Агро-Альянс» (ООО «Маревен Фуд Сентрал»), «Знатные» (ООО «Омская макаронная фабрика»). В номенклатуру объектов исследования также был включен образец спагетти торговой марки «Макфа», которая является федеральным брендом и, по мнению экспертов, весьма желательна для потребителей. Спагетти являются одними из первых макарон, которые появились на российском рынке, если например, окунуться в девяностые года, то выбор макаронных изделий был невелик, буквально спагетти, спиральки, ракушки. Так и в наши дни спагетти не уронили свои позиции на нашем рынке.

В таблице 3.1 представлена маркировка исследуемых образцов макаронных изделий, реализуемых на потребительском рынке города Челябинска.

Таблица 3.1 – Характеристика исследуемых образцов макаронных изделий

Позиция маркировки	«Щебекинские»	«Макфа»	«СоюзПищепром»	«Агро-Альянс»	«Знатные»
	1	2	3	4	5
Наименование продукта	Изделия макаронные	Изделия макаронные	Изделия макаронные	Изделия макаронные	Изделия макаронные
Группа	В	А	А	А	В
Сорт	Высший	Высший	Высший	Высший	Высший
Масса нетто	450 г.	450 г.	500 г.	500 г.	450 г.
Товарный знак изготовителя	Присутствует	Присутствует	Присутствует	Присутствует	Присутствует
Адрес изготовителя	Россия, 309292, Белгородская обл., г. Щебекино, ул. Нижегольское шоссе, д.15а	Россия, 455513, Челябинская обл., Сосновский р-он, п. Рощино	Россия, 454091, г. Челябинск, пос. Мелькомбина т, участок 1	Россия, 462407, Россия, Оренбургская обл., г. Орск, ул. Дорожная, д. 4	Россия, 454080, г. Челябинск, пос. Мелькомбинат, участок 2



Окончание таблицы 3.1

Позиция маркировки	«Щебекинский»	«Макфа»	«СоюзПищепром»	«Агро-Альянс»	«Знатные»
	1	2	3	4	5
Состав продукта	Мука для макаронных изделий, вода питьевая	Мука макаронная из твердых сортов пшеницы, вода	Мука макаронная из твердых сортов пшеницы, вода	Мука из твердой пшеницы (крупка), высшего сорта, вода	Мука пшеничная хлебопекарная высшего сорта, вода
Пищевые добавки	Без пищевых добавок и красителей	Без пищевых добавок и красителей	Без пищевых добавок и красителей	Без пищевых добавок и красителей	Без пищевых добавок и красителей
Пищевая ценность	350 ккал / 1500 кДж	342 ккал / 1430 кДж	342 ккал / 1430 кДж	350 ккал / 1470 кДж	340 ккал / 1420 кДж
Дата изготовления	29.03.19	26.12.18.	05.03.19	26.05.18	11.12.18
Срок хранения	2 года	2 года	2 года	2 года	2 года
Обозначение документа, в соответствии с которым может быть идентифицирован продукт	ГОСТ Р 31743-2012	ГОСТ Р 51865–2010	ГОСТ Р 51865–2010	ГОСТ Р 31743-2017	ГОСТ Р 31743-2012
Информация о подтверждении соответствия	ГОСТ Р ИСО 9001	ГОСТ Р ИСО 9001	ГОСТ Р ИСО 9001	ГОСТ Р ИСО 9001	ГОСТ Р ИСО 9001

Из данных таблицы 3.1 следует, что все пункты маркировки на упаковке макаронных изделий выдержаны, как того требует стандарт. Они имеют

упаковку без повреждений и дефектов, разрывов и неспаянных краев не наблюдается; маркировка, нанесенная в соответствии с установленными нормами, указанными в стандартах на продукцию, четкая, хорошо читаемая, не стираемая при механическом воздействии – трении.

После изучения маркировки данных образцов было выявлено, что макаронные изделия данных производителей отличаются по составу, группе и массе. Поэтому первые два положения будут непосредственно влиять на потребительские достоинства продукции.

Все объекты исследования относятся к макаронным изделиям высшего сорта и изготовлены нормативному документу ГОСТ Р 51865–2010 «Изделия макаронные. Общие технические условия». Кроме того, практически все образцы выработаны на предприятиях с внедренной системой менеджмента качества.

### 3.3 Характеристика методов исследования

Для определения потребительских достоинств и качества макаронных изделий были проведены органолептический и физико-химический изделий в соответствии с ГОСТ Р 52377–2005 «Изделия макаронные. Правила приемки и методы определения качества» и ГОСТ Р 51865–2010 «Изделия макаронные. Общие технические условия».

Органолептические показатели определяются в соответствии с настоящим стандартом на продукцию, а именно ГОСТ Р 51865–2010 «Изделия макаронные. Общие технические условия». Данный стандарт применим ко всем видам в не зависимости от их формы, вида муки и т. д. В ГОСТ указаны обобщенные характеристики для макаронных изделий.

Требования, предъявляемые к органолептическим показателям, представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Органолептические показатели качества макаронных изделий в соответствии с ГОСТ Р 51865–2010 «Изделия макаронные. Общие технические условия»

Наименование показателей качества	Характеристика по ГОСТ Р 51865–2010
Цвет изделий	Соответствующий сорту муки, без следов непромеса
Поверхность изделий	Гладкая. Допускается шероховатость
Внешний вид на изломе	Стекловидный
Форма изделий	Соответствующая типу изделия
Вкус изделий после варки	Свойственный данному изделию, без постороннего вкуса
Запах изделия после варки	Свойственный данному изделию, без постороннего запаха
Состояние изделий после варки	Изделия не должны слипаться между собой при варке до готовности

Органолептическими методами определяют:

– Цвет макаронных изделий. Он должен быть однотонным и соответствовать заявленному сорту муки, без следов непромеса. Характерными являются цвета: кремовый – изделия, выработанные из муки высшего сорта твердой пшеницы; белый насыщенный – изделия, выработанные из муки высшего сорта из мягкой пшеницы; желтовато-белый (изделия, выработанные из муки из твердой пшеницы) или сероватый (изделия из муки из мягкой пшеницы) – применяемая мука для макаронных изделий 1-го сорта. При использовании дополнительного сырья в составе изделий, их цвет должен соответствовать внесенным компонентам (например, при добавлении томатопродуктов – розоватый; моркови – светло-оранжевый, желтый и т. д.).

• Поверхность макаронных изделий. Может быть гладкой или шероховатой. Поверхность без заметных дефектов – точек и крапин от попадания измельченных оболочек зерна. Не допускается непромес, а также вздутие изделий, возникающее из-за развития некоторых видов микрофлоры. Поверхность изделий высших сортов гладкая, допускается лишь небольшая шероховатость, обычная для изделий 1-го сорта. У макаронных изделий

допустимы несильные изгибы и небольшие искривления, не портящие внешний вид макарон.

- Поверхность изделия на изломе. Излом, независимо от сорта муки, должен быть стекловидным. Изделия, которые были выработаны из муки твердых сортов пшеницы, именуемой макаронной мукой, сильно отличаются от изделий, полученных из муки из мягкой стекловидной пшеницы, а так же от изделий, которые были приготовлены из муки, применяемой в хлебопечении. Последние имеют белый, сероватый или слегка кремовый цвет, тогда как первые имеют более интенсивную окраску, усиливающуюся из-за большой стекловидности изделий.

- Форма должна соответствовать типу изделий.

- Вкус и запах макаронных изделий. Они должны соответствовать данному типу изделий, не иметь посторонних вкусов, не горчить и не иметь кисловатого послевкуся. В макаронных изделиях не допускается запах затхлости, плесени и другие посторонние запахи.

- Состояние изделий после варки. Изделия, независимо от их вида, должны хорошо сохранять свою форму после варки в кипящей воде, быть в меру мягкими, эластичными, без слипания между собой, без образования комков. Макароны после варки увеличиваются в объеме примерно в два раза.

Для более объективной оценки органолептических показателей качества используют 100-бальную систему оценки, с помощью которой можно провести более подробную и объективную оценку потребительских характеристик макаронных изделий. Для бальной оценки макаронных изделий любых видов вне зависимости от используемого сырья определяют: внешний вид; цвет; запах; вкус; консистенцию; состояние варочной воды после варки макаронных изделий.

Развернутая характеристика шкалы 100-бальной оценки качества готовых макаронных изделий представлена в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Бальная шкала оценки макаронных изделий по А. С. Гордиенко

Наименование показателя	Характеристика показателя	Балльная оценка
1	2	3
Внешний вид	Поверхность гладкая, ровная, форма правильная, изделия не слипаются друг с другом после варки	25
	Форма правильная, изделия не слипаются	23
	Форма правильная, поверхность гладкая, изделия слегка слипаются, легко разъединяются, без прилагаемых усилий	22
	Форма правильная, изделия слипаются или частично теряют форму	15
	Изделия слипаются с образованием комьев или значительное количество их теряет форму	5
	Большая часть изделий теряет форму, слипается после варки в большие комки, которые невозможно разъединить	2
	Цвет	Однотонный, типичный для данного сорта, светло-желтый
Однотонный, в большинстве светло-желтый, либо темнее		12
Значительно темнее или светлее изначального цвета, темно-желтый		10
Не однотонный, цвета перемешиваются друг с другом		5
Серый, коричневый		2

Продолжение таблицы 3.3

Наименование показателя	Характеристика показателя	Балльная оценка
1	2	3
Запах	Типичный для данного вида, хорошо выраженный, пшеничный	10
	Хороший, но недостаточно выраженный, не яркий	8
	Слабо выраженный, слегка ощутимый	6
	Не выраженный, плохо уловимый или не имеет запаха	4
	Посторонний	0
Вкус	Типичный, очень хорошо выраженный, пшеничный, свойственный изделиям	25
	Типичный, хорошо выраженный, яркий	23
	Типичный, слабо выраженный, едва ощутимый	20
	Не выраженный	10
	Посторонний	0
Варочная вода	Слабо мутная, без наличия примесей и взвешенных частиц	10
	Слабо мутная, с небольшим количеством взвешенных частиц	9
	Слабо мутная, с небольшим количеством взвешенных частиц и мелких осколков	8
	Мутная, с наличием посторонних инородных примесей	7
	Мутная, с небольшим количеством осколков и инородных примесей	5
	Очень мутная, с большим количеством крупных и мелких осколков	2

### Окончание таблицы 3.3

Наименование показателя	Характеристика показателя	Балльная оценка
1	2	3
Консистенция	Упругая, без мучного ядра	15
	Слегка размягченная	12
	Мягкая	8
	Мягкая, слегка расползающаяся	7
	Сильно расползающаяся	5
		2

По качеству органолептической оценки макаронные изделия делятся на следующие представленные группы:

1. Очень хорошее (не менее 96 баллов).
2. Хорошее (95...85 баллов).
3. Удовлетворительное (85...75 баллов).
4. Неудовлетворительное (менее 75 баллов).

Результаты проведенной балльной оценки макаронных изделий заявленных в работе образцов представлены в таблице 3.4.

Среди физико-химических показателей были установлены: развариваемость, влажность, кислотность и сухое вещество, перешедшее в варочную воду.

Определение развариваемости макаронных изделий. Определение развариваемости заключается в нахождении коэффициента увеличения объема макаронных изделий после варки в течение 10...20 мин (в зависимости от вида) по сравнению с объемом их до варки.

В процессе варки и после ее окончания осматривают макаронные изделия и устанавливают их состояния. Они должны становиться мягкими, эластичными, не слипаться и не образовывать комков, обладать хорошим вкусом, иметь заявленную форму. Сильная мутность воды показывает, что макаронные изделия приготовлены из муки пониженного качества и обладают недостаточной прочностью.

Порядок проведения работы.

Отвешивают 50 г макаронных изделий и помещают их в мерный цилиндр, в который предварительно воду комнатной температуры (15..20 °С) до уровня примерно 100 мл. Для удаления пузырьков воздуха встряхивают цилиндр, ставят его на ровную поверхность стола и определяют объем сырых макаронных изделий, вычитая первоначальный уровень воды от уровня воды после отпускания в нее навески.

Затем сливают воду, а макаронные изделия переносят в сосуд с кипящей водой и варят их в течении 10...20 мин до готовности (воды в сосуд наливают около 600 мл).

Сваренные макаронные изделия переносят на сито, дают стечь избытку воды и снова помещают их в наполненный водой до определенной метки мерный цилиндр; разность уровней до и после помещения макарон в цилиндр показывает их объем.

Коэффициент увеличения объема  $V$  вычисляют по формуле:

$$V = V_2 / V_1, \quad (1)$$

где  $V_1$  – объем сырых макарон, см<sup>3</sup>.

$V_2$  – объем макаронных изделий после варки, см<sup>3</sup>.

Объем вареных макаронных изделий должен увеличиться не менее чем в два раза, по сравнению с сырыми.

Разваренные до готовности макаронные изделия эластичны, не склеиваются, не образуют комков, не расходятся по швам.

Определение кислотности макаронных изделий. В этом методе титрование водной суспензии измельченных макаронных изделий происходит с применением гидроокиси натрия или гидроокиси калия.

Градус кислотности – это показатель израсходованного количества 1 Н раствора гидроокиси натрия, необходимый в процессе нейтрализации кислот, содержащихся в 100 г макаронных изделий.



Порядок проведения работы.

Две навески, масса каждой составляет  $(5,0 \pm 0,1)$  г, помещают в конические колбы, объем которых составляет 100 или 150 мл. Перед началом проведения испытания в эти колбы приливают 30...40 мл дистиллированной воды. Содержимое колб (смесь навески продукта и воды) непрерывно тщательно перемешивают в течение трех минут до исчезновения комочков. Оставшиеся на стенках сосудов частицы смывают дистиллированной водой. К содержимому пробирок добавляют 5 капель спиртового раствора 1 % фенолфталеина и титруют, непрерывно перемешивая содержимое, водным раствором гидроксида натрия 0,1 Н до появления слабо-розового окрашивания, не исчезающего в течение одной минуты.

По градуировочной шкале бюретки высчитывают пошедший на титрование навески объем раствора NaOH.

Кислотность макаронных изделий (X) каждой отдельной навески в градусах вычисляют по формуле:

$$X = (V \times 20 \times K) / 10, \quad (2)$$

где V – объем раствора гидроксида натрия, израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>;

10 – коэффициент пересчета 0,1 Н раствора NaOH на 1 Н;

20 – коэффициент пересчета на 100 г макаронных изделий;

K – поправочный коэффициент к титру 0,1 Н раствора NaOH.

Расхождение между полученными результатами двух параллельных измерений не должно превышать 0,2 град. В противном случае измерение необходимо будет провести заново. Окончательным результатом кислотности образцов макаронных изделий будет среднее арифметическое значение полученных результатов определений двух навесок образцов.

Определение влажности макаронных изделий. Сущность данного метода заключается в высушивании измельченной навески при постоянной

температуре за определенное время, достаточное для выпаривания из продукта связанной влаги.

Порядок проведения работы.

Две навески макаронных изделий измельчают в ступке и помещают в бюксы в количестве  $(5,0 \pm 0,01)$  г. Бюксы вместе с крышками помещают в сушильный шкаф, нагретый до  $105^\circ\text{C}$ , и оставляют в нем на 4 часа. Затем, бюксы вынимают из сушильного шкафа, закрывают крышками и помещают в эксикатор до полного охлаждения навески. После вычисляют массовую долю влаги (X) по формуле:

$$X = \frac{m_1 - m_2}{m} \times 100, \quad (3)$$

где,  $m$  – масса навески макаронных изделий до высушивания, г;

$m_1$  – масса бюксы с навеской макаронных изделий до высушивания, г;

$m_2$  – масса бюксы с навеской макаронных изделий после высушивания, г.

За окончательный результат принимают среднее арифметическое значение двух параллельных измерений навесок макаронных изделий, расхождение между которыми не должно превышать  $0,002$  г. В обратном случае опыт необходимо будет провести заново, вплоть до устранения разницы в массе навески.

### 3.4 Анализ результатов определения органолептических показателей качества

Органолептические показатели – важнейшая составляющая качества и потребительских достоинств макаронных изделий.

Органолептическая оценка проводится на соответствие требованиям, предъявляемым ГОСТ 51865–2010. Все результаты приведены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Характеристика макаронных изделий по органолептическим показателям

Наименование показателя качества	Характеристика по ГОСТ Р 51865–2010	Характеристика исследуемых образцов				
		«Щебекинский»	«Макфа»	«СоюзПищепром»	«Агро-Альянс»	«Знатные»
		1	2	3	4	5
Цвет изделий	Соответствующий сорту муки, без следов непродукта	Желтовато-кремовый	Кремовый, близкий к светло-желтому	Желтый	Светло-желтый	Темно-желтый
Поверхность изделий	Гладкая. Допускается шероховатость	Гладкая, без шероховатостей и трещин	Гладкая, без шероховатостей и трещин	Гладкая, без шероховатостей и трещин	Гладкая, без шероховатостей и трещин	Гладкая, без шероховатостей и трещин
Внешний вид на изломе	Стекловидный	Стекловидный	Стекловидный	Стекловидный	Стекловидный	Стекловидный
Форма изделий	Соответствующая типу изделия	Соответствующая типу изделия (длинные прямые макаронные изделия)	Соответствующая типу изделия (длинные прямые макаронные изделия)	Соответствующая типу изделия (длинные прямые макаронные изделия)	Соответствующая типу изделия (длинные прямые макаронные изделия)	Соответствующая типу изделия (длинные прямые макаронные изделия)
Состояние изделий после варки	Изделия не должны слипаться между собой при варке до готовности	Изделия не слипаются между собой, сохраняют форму, свободно отделяются друг от друга	Изделия не слипаются между собой, сохраняют форму, свободно отделяются друг от друга	Изделия не слипаются между собой, сохраняют форму, свободно отделяются друг от друга	Изделия не слипаются между собой, сохраняют форму, свободно отделяются друг от друга	Изделия не слипаются между собой, сохраняют форму, свободно отделяются друг от друга

Окончание таблицы 3.4

Наименование показателей качества	Характеристика по ГОСТ Р 51865–2010	Характеристика исследуемых образцов				
		«Щебекинский»	«Макфа»	«СоюзПищепром»	«Агро-Альянс»	«Знатные»
		1	2	3	4	5
Вкус изделий после варки	Свойственный данному изделию, без постороннего вкуса	Мучнистый, без привкуса горечи, кислоты, без постороннего вкуса	Мучнистый, без привкуса горечи, кислоты, без постороннего вкуса	Ярко-выраженный, мучнистый, без привкуса горечи, кислоты, без постороннего вкуса	Ярко-выраженный, мучнистый, без привкуса горечи, кислоты, без постороннего вкуса	Мучнистый, без привкуса горечи, кислоты, без постороннего вкуса
Запах изделий после варки		Без затхлости, плесени и других посторонних запахов	Без затхлости, плесени и других посторонних запахов	Без затхлости, плесени и других посторонних запахов	Без затхлости, плесени и других посторонних запахов	Без затхлости, плесени и других посторонних запахов

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что по органолептическим показателям наилучшие результаты получили образцы макаронных изделий торговых марок «СоюзПищепром» и «Агро-Альянс». Среди всех исследуемых образцов у этих в сравнении с ГОСТ 51865–2010 соблюдены все критерии, причем нельзя не отметить, что только у этих образцов имелся ярко-выраженный вкус. Также нужно отметить, что из всех исследуемых образцов имеет отклонение лишь один образец макаронных изделий торговой марки «Знатные».

Таким образом, исходя из полученных результатов, можно сделать вывод о том, что только один образец не отвечает требованиям органолептической

оценки качества. Это связано с тем, что используется мука низкого качества (хлебопекарная мука).

Внешний вид макаронных изделий до и после варки представлен в приложении В. Макароны были помещены на лист белой бумаги, а затем была произведена оценка из качества. Макароны были сварены в соответствии с данными, помещенными на упаковке, а именно: изделия отваривались в кипящей воде в течении 8 минут при периодическом помешивании.

Как видно из таблицы 3.2 и таблицы В.1 – макаронные изделия по внешнему виду до и после варки соответствуют требованию настоящего стандарта на продукцию. До варки спагетти, исследуемые в данной работе, имеют гладкую поверхность, без трещин, сколов по длине, отсутствие шероховатостей. После варки изделия имеют светло-желтый цвет, они упругие, не слипаются между собой и легко разъединяются.

Для более объективной оценки органолептических показателей качества используют 100-бальную систему оценки, которая представлена в таблице 3.3. В исследовании приняло участие 100 дегустаторов.

Результаты проведенной бальной оценки макаронных изделий заявленных в работе образцов представлены в таблице 3.5.

Таблица 3.5 – Результаты бальной оценки исследуемых образцов макаронных изделий

Наименование показателя	Исследуемые образцы				
	«Щебекинский»	«Макфа»	«СоюзПищепром»	«Агро-Альянс»	«Знатные»
	1	2	3	4	5
Внешний вид	25	25	25	25	22
Цвет	10	15	15	15	10
Запах	6	8	8	8	6
Вкус	20	23	25	25	20

### Окончание таблицы 3.5

Наименование показателя	Исследуемые образцы				
	«Щебекинский»	«Макфа»	«СоюзПищепром»	«Агро-Альянс»	«Знатные»
	1	2	3	4	5
Консистенция	12	15	15	15	12
Варочная вода	8	9	9	9	8
ИТОГО	81	95	97	97	78

Более наглядно данные таблицы 3.5 представлены на рисунке 3.1.

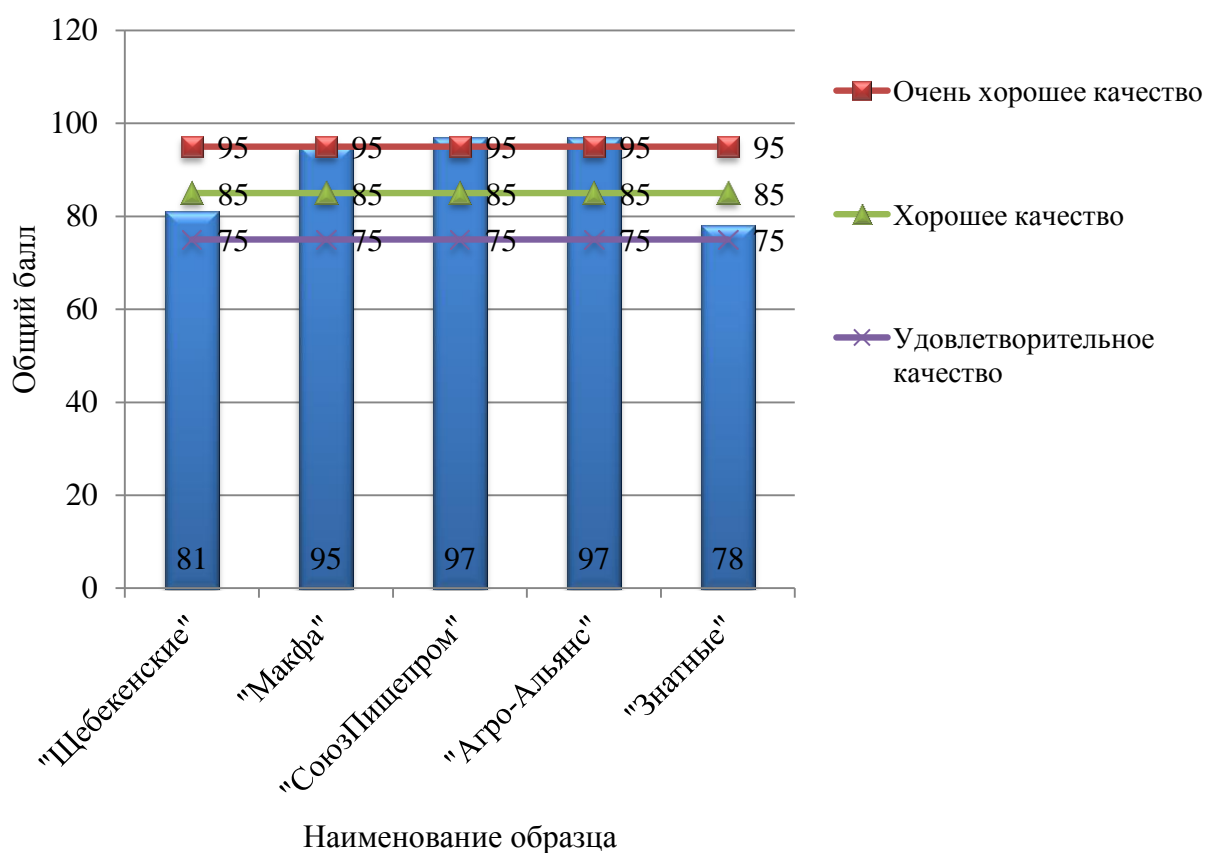


Рисунок 3.1 – Результаты дегустационной оценки исследуемых образцов макаронных изделий

Из данных таблицы 3.4 и рисунка 3.1 можно сделать следующие выводы о качестве макаронных изделий: образцы «СоюзПищепром» и «Агро-Альянс»

можно отнести к градации «очень хорошее» качество, «Макфа» – к хорошим, а «Щебекинские» и «Знатные» – к удовлетворительным.

Такие результаты в большей степени зависят от качества используемого сырья при производстве образцов макаронных изделий. Также, необходимо отметить, что изделия макаронные «Щебекинские» и «Знатные» были изготовлены из муки хлебопекарной, что сказывается на их низких органолептических показателях, в частности на внешнем виде макарон, после варки, и их вкусе.

### 3.4 Анализ результатов определения физико-химических показателей качества

При исследовании качества макаронных изделий, разных производителей были проведены физико-химические методы оценки. Инструментальными и расчетными методами определялись такие показатели, как развариваемость, влажность, кислотность и сухие вещества, перешедшие в воду.

В ходе исследования были выполнены некоторые расчеты, а полученные результаты представлены в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Результаты определения физико-химических показателей макаронных изделий

Наименование показателя	Наименование образцов					Норма по ГОСТ 51865–2010
	«Щебекинские»	«Макфа»	«СоюзПищепром»	«Агро-Альянс»	«Знатные»	
	1	2	3	4	5	
Развариваемость, %	1,8	2,3	2,9	3,2	2,6	2...4
Влажность, %	5,41	9,7	6,03	6,44	5,77	Не более 13
Кислотность, град. Тернера	0,6	3,2	0,8	1,4	0,7	Не более 4

Окончание таблицы 3.6

Наименование показателя	Наименование образцов					Норма по ГОСТ 51865–2010
	«Щебекинские»	«Макфа»	«СоюзПищепром»	«Агро-Альянс»	«Знатные»	
	1	2	3	4	5	
Развариваемость, %	1,8	2,3	2,9	3,2	2,6	2...4
Сухое вещество, перешедшее в варочную воду, %	8,54	3,64	3,47	1,90	8,58	Не более 6 Не более 9
для группы А						
для группы В						

Исходя из данных таблицы, можно построить диаграммы по отдельным физико-химическим показателям для проведения сравнительного анализа.

На рисунке 3.2 представлена сравнительная оценка исследуемых образцов спагетти по показателю «Развариваемость».

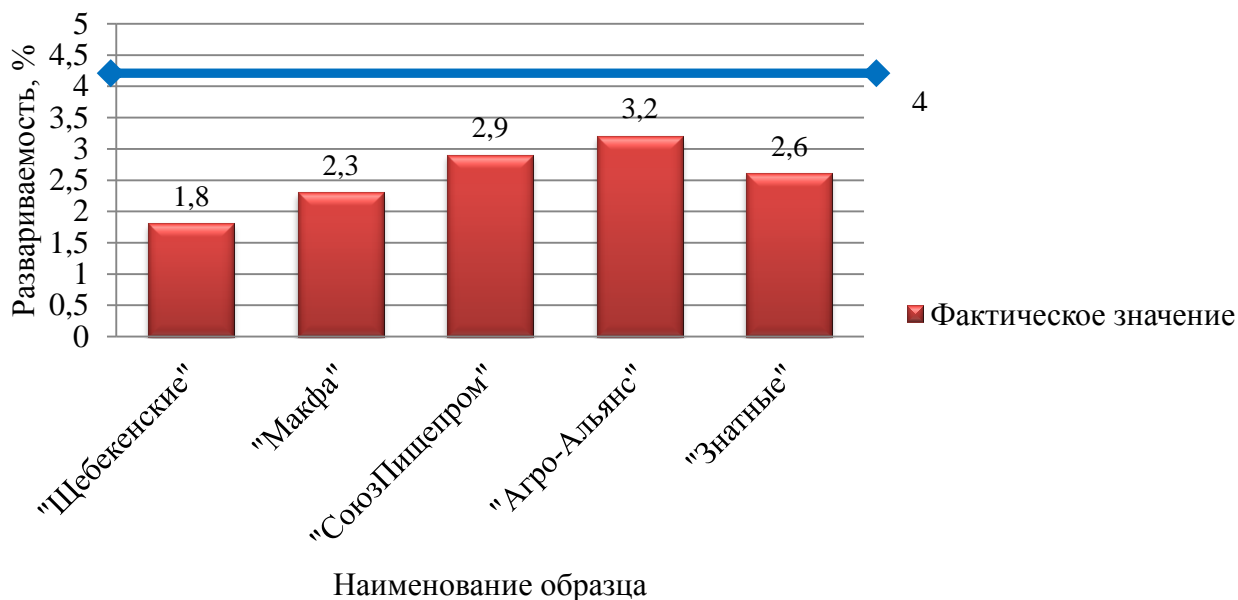


Рисунок 3.2 – Сравнительная характеристика развариваемости макаронных изделий



Из рисунка 3.2 видно, что практически все исследуемые образцы отвечает требованиям стандарта. И лишь у одного образца макаронных изделий («Щебекинские») развариваемость не входит в интервал значений нормы. Вероятно, это связано с неправильной технологией производства или низким качеством исходного сырья.

На рисунке 3.3 представлена сравнительная оценка исследуемых образцов спагетти по показателю «влажность».

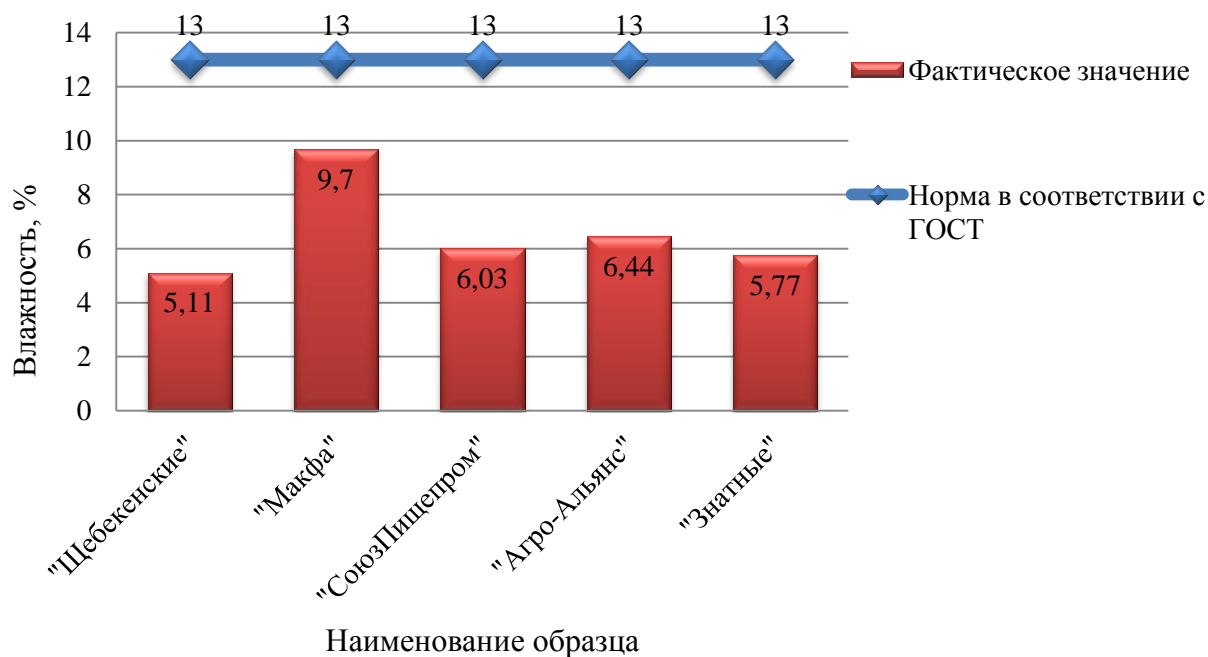


Рисунок 3.3 – Сравнительная характеристика влажности макаронных изделий

Из рисунка 3.3 видно, что влажность во всех исследуемых образцах макаронных изделий не превышает нормы стандарта, что позволяет сохранить качество макаронных изделий в течение всего периода хранения.

На рисунке 3.4 представлена сравнительная оценка исследуемых образцов спагетти по показателю «кислотность».

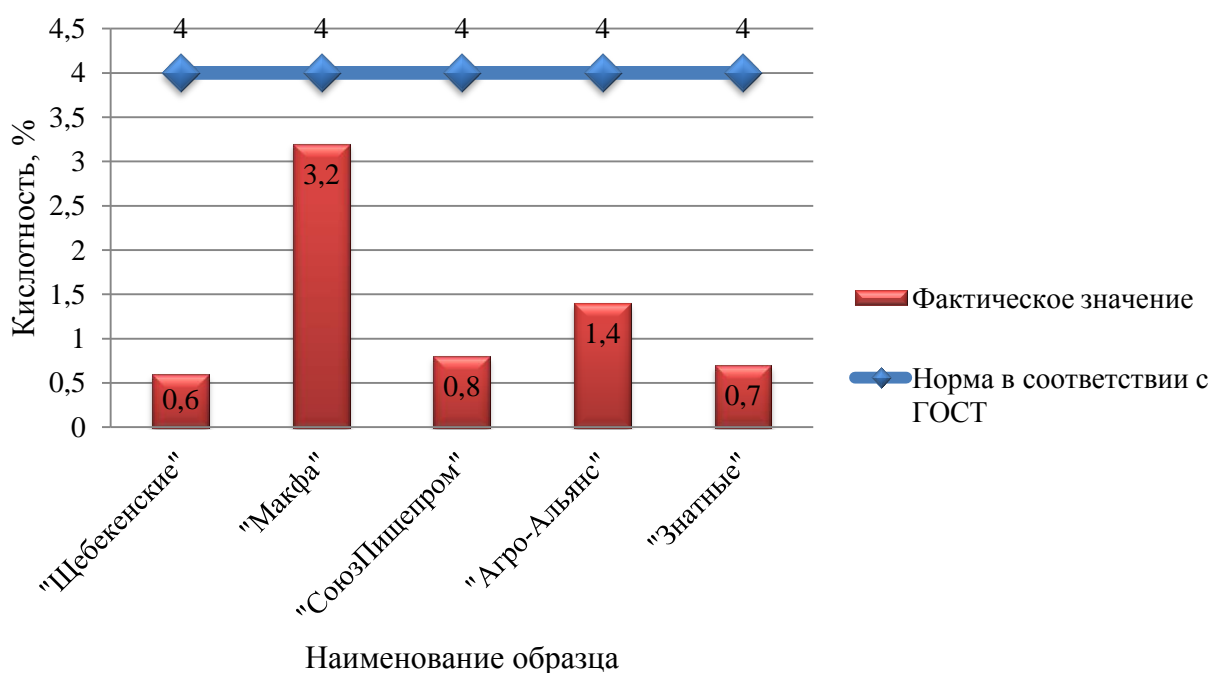


Рисунок 3.4 – Сравнительная характеристика кислотности макаронных изделий

Согласно рисунку 3.4 мы видим, что кислотность исследуемых образцов входит в предел нормы стандарта, что характеризует высокое качество макаронных изделий. Однако, образец № 2 «Макфа» имеет показатель 3,2 град., что на 72 % превышает среднее арифметическое остальных показателей. На основании полученных данных можно сделать вывод о том, что на производстве могло быть допустимо прокисание теста изделий на этапе его высушивания, т. е. был не соблюден температурный режим.

На рисунке 3.5 представлена сравнительная оценка исследуемых образцов спагетти по показателю «сухие вещества, перешедшие в варочную воду».

Из рисунка 3.5 видно, что наиболее высоким содержанием сухих веществ, перешедших в варочную воду отличаются спагетти торговых марок «Щебекинские» и «Знатные», так как выработаны из хлебопекарной муки и относятся к категории В, при это значение показателя укладывается в рамки нормы. Наилучшими характеристиками по данному показателю обладает образец «Щебекинские» – 1,9 %.

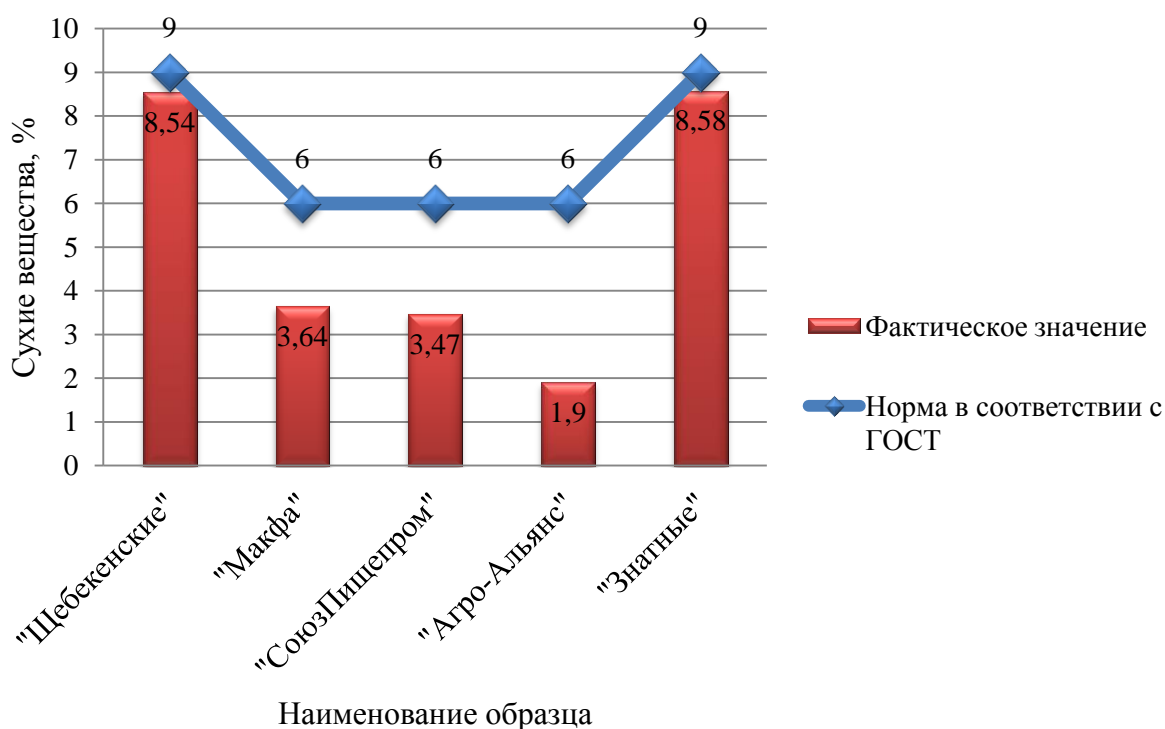


Рисунок 3.5 – Сравнительная характеристика макаронных изделий по показателю «сухие вещества, перешедшие в варочную воду»

Говоря об исследуемых физико-химических показателях в совокупности, можно сделать вывод, что лишь один образец не отвечает требованиям стандарта – это образец торговой марки «Щебекинские». Это напрямую связано с используемым сырьем для их приготовления.

Таким образом, по результатам оценки качества макаронных изделий, реализуемых на потребительском рынке города Челябинска можно сделать общий вывод:

1. по маркировочной информации и наполняемости отвечает требованиям нормативных документов;
2. по органолептическим показателям, в частности вкусу, мы определили, что лучше всего отвечают требованиям макаронные изделия «Агро-Альянс» и «СоюзПищепром», а «Щебекинские» и «Знатные» обладают качеством ниже, чем остальные это связано с сырьем использованном для

производства, т. е. мука использовалась класса В, хлебопекарная, что существенно снижает качество макаронных изделий;

3. по физико-химическим показателям отметили лишь одно отклонение, это развариваемость у макаронных изделий торговой марки «Щебекинские», а остальные образцы полностью отвечают требованиям нормативных документов.

## ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

В настоящее время на выбор продуктов питания существенно влияет их качество, если раньше потребитель большое внимание уделял торговой марке, то сейчас эта ситуация в корне изменилась. Кроме того, стало популярным употребление продуктов питания специального назначения, с пищевыми добавками, которые обладают различными профилактическими и терапевтическими свойствами.

Макаронные изделия имеют огромное количество видов. С каждым годом растет количество обогащающих веществ. Макаронные изделия делятся на группы по виду муки и сорта, зависящие от муки.

Макаронные изделия являются одними из продуктов первой необходимости, они повсеместно распространены и пользуются устойчивым спросом среди потребителей.

Одним из ведущих производителей макаронных изделий в России является ОАО «Макфа», входящая в десятку лидеров мирового производства макарон. Кроме ОАО «Макфа», в лидерах на российском рынке макаронных изделий находятся – ОАО «КХП Григоровича», входящий в состав объединения «СоюзПищепром». При этом компанию «Макфа» негласно считают так называемым «федеральным брендом»

Целью данной дипломной работы является исследования ассортимента и потребительских достоинств макаронных изделий, реализуемых на потребительском рынке города Челябинска.

По результатам исследования потребительских предпочтений среди 100 респондентов были получены следующие результаты. Наибольшее количество потребителей включают макаронные изделия в свой рацион 1-3 раза в неделю. Это характеризует высокую популярность продукта у потребителей, т. к. составляет примерно 1:4 часть от общего рациона.

Потребители в большей степени отдают предпочтение производителям своего региона. Это подтвердили 48 % респондентов, 35 % опрошенных также покупают продукцию производителей других регионов, а 17 % - предпочитают продукцию зарубежных производителей. Такой процент потребления макаронных изделий зарубежных производителей связан с тем, что изделия обладают высокой себестоимостью и недостаточно распространены на потребительском рынке.

Наибольшее количество потребителей при покупке макаронных изделий обращают свое внимание на торговую марку производителя. Это может быть связано с тем, что потребитель в основном обращает внимание не на известность бренда, а на качество продукта, исходное сырье, цену и другие показатели.

Потребители придают большое значение качеству макаронных изделий, а также к органолептическим показателям (вкус, цвет изделий). Большую роль также играет цена продукции.

При выборе макаронных изделий большое влияние имеет исходное сырье. Макароны изготавливаются из пшеничной муки (из твердых сортов пшеницы; из муки высшего сорта; из хлебопекарной муки), гречневой, рисовой, кукурузной, а также смеси различных видов муки с добавлением гороховой, соевой, амарантовой муки и др.

Потребитель обращает внимание на продукцию для здорового питания и знает о ее существовании, однако зачастую в пищу ее не употребляет. Это может быть связано с высокими ценами за 1 упаковку изделия. Обычно, такие макаронные изделия употребляют люди, подверженные сахарному диабету или другим заболеваниям, требующим соблюдения диеты.

В зависимости от формы изделий потребители отдают предпочтение трубчатым макаронным изделиям в виде перьев, рожков. Второе место в этой классификации занимают фигурные изделия, например бантики, ракушки, третье и четвертое место остаются за ленточными и нитевидными изделиями.

Потребители предпочитают покупать макаронные изделия в магазинах самообслуживания, например гипермаркеты, супермаркеты и т. д. Наименьшую долю составляют оптовые рынки. На данных видов рынков продают изделия в пачках больших объемов, свыше 1000 г. Рецензенты отдают предпочтение как магазинам самообслуживания, так и магазинам «у дома».

При выборе макаронных изделий большое влияние на потребителей влияет рекламная информация и рекомендации знакомых. Также, на потребителя влияют рекомендации продавца. Остальной процент составляют акционные товары и тому подобное (13 %).

Перед тем, как приступить к проведению органолептического и физико-химического анализа, была проведена оценка маркировочных данных исследуемых образцов. Анализ маркировочных данных показал, что все пункты маркировочной информации на упаковке макаронных изделий были выдержаны, в соответствии с настоящим стандартом на маркировку изделий. Все образцы имеют упаковку без повреждений и дефектов. Разрывов и неспаянных краев не наблюдается; маркировка, нанесенная в соответствии с установленными нормами, указанными в стандартах на продукцию, четкая, хорошо читаемая, не стираемая при механическом воздействии – трении.

После изучения маркировки данных образцов было выявлено, что макаронные изделия используемых в работе производителей отличаются по составу и группе. Поэтому эти положения будут непосредственно влиять на потребительские достоинства продукции.

На втором этапе работы была проведена органолептическая оценка качества исследуемых образцов. Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что по органолептическим показателям наилучшие результаты получили образцы макаронных изделий торговых марок «СоюзПищепром» и «Агро-Альянс». Необходимо отметить, что они обладают хорошо выраженным вкусом, соответствующим стандарту на продукцию, отлично сохраняют форму после варки. Также нужно отметить, что из всех исследуемых образцов имеет

отклонение лишь один образец макаронных изделий торговой марки «Знатные», т. к. этот образец имеет более темный цвет, по сравнению с остальными исследуемыми изделиями. Можно сделать вывод о том, что только один образец не отвечает требованиям органолептической оценки качества. Это связано с тем, что используется мука низкого качества (хлебопекарная мука).

После органолептической оценки была проведена балльная оценка качества образцов в соответствии со 100-балльной шкалой показателей качества макаронных изделий. По данным исследования образцам были присуждены следующие градации качества: образцы «СоюзПищепром» и «Агро-Альянс» можно отнести к градации «очень хорошее» качество, «Макфа» – к хорошим, а «Щебекинские» и «Знатные» – к удовлетворительным. Такие результаты в большей степени зависят от качества используемого сырья при производстве образцов макаронных изделий. Также, необходимо отметить, что изделия макаронные «Щебекинские» и «Знатные» были изготовлены из муки хлебопекарной, что сказывается на их низких органолептических показателях, в частности, на внешнем виде макарон после варки и их вкусе.

После проведения физико-химической оценки показателей качества были получены следующие данные:

1. По показателю развариваемости практически все исследуемые образцы отвечает требованиям стандарта. И лишь у одного образца макаронных изделий («Щебекинские») развариваемость не входит в интервал значений нормы и составляет 1,8 %. Вероятно, это связано с неправильной технологией производства или низким качеством исходного сырья.

2. При определении показателя – влажность, макаронные изделия имели хорошие показатели, которые не превышали требования стандарта на пищевую продукцию. Можно сделать вывод о том, что все образцы сохраняют свое качество и потребительские свойства в течение всего периода хранения (при соблюдении условий хранения макаронных изделий).



3. Поданным показателя кислотности образцы соответствуют нормативным требованиям. Однако, образец № 2 «Макфа» имеет показатель 3,2 град., что на 72 % превышает среднее арифметическое остальных показателей. На основании полученных данных можно сделать вывод о том, что на производстве могло быть допустимо прокисание теста изделий на этапе его высушивания, т. е. был не соблюден температурный режим.

4. Наиболее высоким содержанием сухих веществ, перешедших в варочную воду отличаются спагетти торговых марок «Щебекинские» и «Знатные», так как выработаны из хлебопекарной муки и относятся к категории В, при это значение показателя укладывается в рамки нормы. Наилучшими характеристиками по данному показателю обладает образец «Щебекинские» – 1,9 %.

Говоря об исследуемых физико-химических показателях в совокупности, можно сделать вывод, что лишь один образец не отвечает требованиям ГОСТ 51865–2010 «Изделия макаронные. Общие технические условия» – это образец торговой марки «Щебекинские». Это напрямую связано с используемым сырьем для их приготовления.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Андреева, Е. И. Теоретические основы таможенной экспертизы: учебное пособие / Е. И. Андреева. – М.: Рыбное, 2009. – 86 с.
2. Антонова, Е. В. Товароведение и экспертиза товаров растительного и животного происхождения: учебное пособие / Е. В. Антонова. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 2011. – 104 с.
3. Вандакурова, Н. И. Организация технологического процесса на макаронных предприятиях: учебное пособие / Н. И. Вандакурова. – Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2004. – 84 с.
4. Гамидуллаев, С. Н. Товароведение и экспертиза в таможенном деле: учебник / С. Н. Гамидуллаев, С. А. Николвева, Т. А. Захаренко. – СПб.: Троицкий мост, 2011. – 176 с.
5. Гатько, Н. Н., Раззаков И.Р. Использование овощных пюре в производстве теста для лапши / Н. Н. Гатько, И. Р. Раззаков. // М.: Пищевая технология. – 2006. – № 1. – С. 12–16.
6. ГОСТ 8.579–2002. Требования к количеству фасованных товаров в упаковках любого вида при их производстве, расфасовке, продаже и импорте. – М.: Изд-во стандартов, 2004. – 5 с.
7. ГОСТ Р 51074–2003. Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования. – М.: Стандаринформ, 2003. – 25 с.
8. ГОСТ Р 51865–2010. Изделия макаронные. Общие технические условия. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 2003. – 6 с.
9. ГОСТ Р 52121–2003. Яйца куриные пищевые. Технические условия. – М.: Госстандарт, 2003. – 7 с.
10. ГОСТ Р 52189–2003. Мука пшеничная. Общие технические требования. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 2004. – 11 с.

11. ГОСТ Р 52377–2005. Изделия макаронные. Правила приемки и методы определения качества. – М.: Стандартиформ, 2006. – 4 с.
12. ГОСТ Р 52622–2006. Овощи сушеные. Общие технические условия. – М.: Стандартиформ, 2007. – 7 с.
13. ГОСТ Р 52668–2006. Мука из твердой пшеницы для макаронных изделий. Технические условия. – М.: Стандартиформ, 2007. – 4 с.
14. ГОСТ Р 52810–2007. Изделия макаронные. Методы идентификации. – М.: Стандартиформ, 2008. – 6 с.
15. ГОСТ Р 53048–2008. Мука из мягкой пшеницы для макаронных изделий. Технические условия. – М.: Стандартиформ, 2009. – 4 с.
16. Грошев, А. Ю., Чернов М.Е. Оптические защитные характеристики материалов для упаковки макаронных изделий / А. Ю. Грошев, М. Е. Чернов // М.: Пищевая промышленность. – 2005. – № 1. – С. 58–61.
17. Гусева, Л. Р. Рынок макаронных изделий / Л. Р. Гусева // М.: Хлебопеченье России. – 2004. – № 5. – С. 73–74.
18. Дашков, Л. П. Организация, технология и проектирование торгового предприятия / Л. П. Дашков, В. К. Памбухчиянц. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>0</sup>», 2005. – 132 с.
19. Дубцов, Г. Г. Товароведение пищевых продуктов / Г. Г. Дубцов. – М.: Академия, 2007. – 45 с.
20. Егорова, Е. Ю. Зерно и зернопродукты. Зерно, мука, крупы. Технология и оценка качества: учебно-методическое пособие для студентов всех форм обучения / Е. Ю. Егорова, М. В. Обрезкова, Ю. Г. Гурьянов. – Бийск: Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2011. – 89 с.
21. Елисеева, Л. Г. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров / Л. Г. Елисеева, Т. Г. Родина. – М.: МЦФЭР, 2006. – 104 с.
22. Ермаков, В. П. Конвейерная сушка макаронных изделий / В. П. Ермаков, Р. Х. Рахимова // М.: Пищевая промышленность. – 2007. – № 8. – С. 31–33.

23. Жиркова, Е. В. Сложнорецептурные макаронные изделия / Е. В. Жиркова, В. В. Мартиросян // М.: Пищевая технология. – 2008. – № 4, – С. 105–107.
24. Иванова, Т. Н. Товароведение и экспертиза зерномучных товаров / Т. Н. Иванова. – М.: Академия, 2004. – 73 с.
25. Инновации в технологии хлеба, кондитерских и макаронных изделий. – <http://www.engineercadry.ru>
26. Казанцева, Н. С. Товароведение продовольственных товаров: учебник / Н. С. Казанцева. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К0», 2007. – 400 с.
27. Кондрашова, Е. А. Товароведение продовольственных товаров / Е. А. Кондрашова. – М.: Альфа-М, ИНФРА-М, 2007. – 306 с.
28. Корячкина, С. Я. Влияние гранулометрического состава зерновой массы на качество макаронных изделий из целого зерна пшеницы / С. Я. Корячкина, Г. А. Осипова // Пищевая технология. – 2007. – № 1. – С. 65–66.
29. Корячкина, С. Я. Способ производства макаронных изделий из нетрадиционного сырья / С. Я. Корячкина, Г. А. Осипова // Пищевая технология. – 2006. – № 6. – С. 4–8.
30. Косолапова, Н. В. Товароведение зерномучных, плодоовощных, кондитерских и вкусовых товаров / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко, И. О. Рыжова. – М.: Академия, 2010. – 95 с.
31. Криштафович, В. И. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров: лабораторный практикум / В. И. Криштафович. – М.: Дашков и Ко, 2009. – 59 с.
32. Макароны изделия. – <http://www.grandars.ru>
33. Медведев, Г. М. Технология макаронных изделий / Г. М. Медведев – СПб.: ГИОРД, 2006. – 48 с.

34. Микулович, Л. С. Товароведение и экспертиза зерномучных товаров / Л. С. Микулович, Д. П. Лисовская. – Минск: Высшая школа, 2009. – 86 с.
35. Николаева М. Л. Идентификация и фальсификация пищевых продуктов / М. Л. Николаева, Д. С. Лычников, А. Н. Неверов – М.: Экономика, 2006. – 110 с.
36. Нилова, Л. П. Товароведение и экспертиза зерномучных товаров / Л. П. Нилова – СПб.: ГИОРД, 2005. – 89 с.
37. Обзор российского рынка макаронных изделий. – <http://www.marketcenter.ru/content/doc-2-12456.html>.
38. Обзор рынка макаронных изделий. – <http://www.my-gb.ru>
39. Пащенко, Л. П. Практикум по технологии хлеба, кондитерских и макаронных изделий (технология хлебобулочных изделий) /Л. П. Пащенко, Т. В. Санина. – М.: КолосС, 2007. – 89 с.
40. Производство макаронных изделий. – <http://www.znaytovar.ru>
41. Российский рынок макаронных изделий. – <http://www.foodmarket.spb.ru>
42. СанПиН 2.3.2.–1078 Продовольственное сырье и пищевые продукты гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. – <http://docs.cntd.ru>
43. Федеральный закон от 02.01.2000 г. О качестве и безопасности пищевых продуктов № 29-ФЗ (ред. от 19.07.2011).
44. Федеральный закон от 27.12. 202 № 184-ФЗ О техническом регулировании (ред. от 03.12.2012).
45. Чепурной, И. П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров /И. П. Чепурной // М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°». – 2002. –№ 3. – С. 96–101.
46. Чернов, М. Е. Макаaronное производство: учебное пособие / М. Е. Чернов. – М.: Мир, 2004. – 59 с.

47. Чернов, М. Е. Оборудование предприятий макаронной промышленности : учебное пособие / М. Е. Чернов. – М.: Агропромиздат, 2008. – 103 с.
48. Шепелев, А. Ф. Товароведение и экспертиза зерномучных товаров / А. Ф. Шепелев. – Ростов-на-Дону: Феникс. – 2002. – 155 с.
49. Шмалько, Н. А. Способы повышения биологической ценности макаронных изделий / Н. А. Шмалько, Е. О. Сидоренко // Пищевая технология. – 2007. - № 5 (6). – С. 33-34.
50. Шнейдер, Д. В. Обеспечение безопасности макаронных изделий / Д. В. Шнейдер // Пищевая промышленность. – 2005. – № 7. – С. 76-79.
51. Эксперты: У отечественных производителей макарон есть все шансы «захватить» рынок. 2009. -78 с.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение А

#### ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

##### 1. Общие требования.

1.1. Работники учреждения обязаны соблюдать требования пожарной безопасности, установленные «Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации введенные в действие приказом МВД РФ от 14. 12.93 г. № 536 и настоящей инструкции.

1.2. Лица, виновные в нарушении Правил пожарной безопасности и данной инструкции, несут уголовную, административную, дисциплинарную или иную ответственность в соответствии с действующим законодательством.

1.3. Все работники учреждения допускаются к работе только после прохождения противопожарного инструктажа.

1.4. Ответственность за пожарную безопасность зданий и помещений приказом определяет руководитель учреждения.

1.5. Для привлечения работников учреждения к работам по предотвращению и борьбе с пожаром на объектах могут создаваться пожарно-технические комиссии и добровольно пожарные дружины.

1.6. Персональную ответственность за обеспечение пожарной безопасности учреждения и его структурных подразделений в соответствии с действующим законодательством возлагается на руководителей.

##### 2. Организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

2.1. Во всех помещениях учреждения на видных местах должны быть вывешены таблички с указанием номера телефона противопожарной службы.

2.2. В каждом учреждении приказом (инструкцией) устанавливается противопожарный режим, в том числе:

- определяется оборудование места для курения;
- определяется порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара и по окончании рабочего дня;
- регламентируется порядок проведения временных огневых работ, порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы, действия работника при обнаружении пожара;
- определяются порядок и сроки проведения противопожарного инструктажа и занятия по пожарному техническому минимуму, а также назначение ответственных лиц за их проведение.

Место для курения определено в соответствии с требованиями пожарной безопасности.

По окончании работы ответственный за противопожарную безопасность обязан проконтролировать отключение всех электроприборов.

В случае пожара обесточить все электрооборудование здания отключением рубильника.

В случае обнаружения пожара работники обязаны сообщить о нем в пожарную охрану, а также принять меры к спасению имущества и ликвидации пожара.

Повторный противопожарный инструктаж проводится работникам не реже 1 раза в месяц, первичный инструктаж – при поступлении на работу с регистрацией в специальном журнале.

Инструктаж проводит руководитель структурного подразделения.

Рисунок А.1 – Инструкция по пожарной безопасности ТС «ПЛЮС»

Противопожарный инструктаж руководителям проводит ответственный за противопожарную безопасность по учреждению.

Во избежание пожара в административных зданиях административно-технический персонал и служащие должны знать и строго соблюдать основные требования правил пожарной безопасности, изложенные в настоящей инструкции.

3. Требования противопожарной безопасности в административных и служебных помещениях.

Запрещается:

3.1. Загромождать коридоры, лестничные клетки, выходы, проемы и подъезды к зданиям, средствам пожаротушения и сигнализации.

3.2. Производить газосварочные работы и работы с применением легковоспламеняющихся жидкостей без письменного разрешения начальника или его заместителя.

3.3. Производить перепланировку помещений без учета противопожарных норм и правил без согласования с Госпожнадзором.

3.4. Содержать закрытыми на замок в рабочее время двери и другие выходы, предназначенные для эвакуации.

3.5. Курить в необорудованных для этой цели местах, разбрасывать окурки и использованные спички.

3.6. Устраивать в пределах лестничных клеток и коридоров кладовые и мастерские, а также хранить под лестницами и на площадках раз личные материалы.

3.7. Хранить легковоспламеняющиеся жидкости (ЛВЖ) и горючие материалы, баллоны со сжатым и сжиженным газом.

3.8. Устраивать на оконных проемах жилых и служебных помещений глухие металлические решетки.

3.9. Применять электронагревательные приборы и временную электропроводку. Применение нагревательных приборов может быть допущено только с письменного разрешения начальника.

3.10. Хранить на шкафах и приборах отопления бумагу и другие сгораемые предметы.

3.11. Устраивать в чердачных помещениях архивы, склады, мастерские и т.д. После окончания рабочего дня каждый сотрудник обязан выключить электроприборы, счетные машинки и освещение.

3.12. При обнаружении нарушений требований настоящей инструкции принять меры по устранению недостатков и сообщить руководству.

3.13. В случае возникновения пожара каждый сотрудник обязан не медленно вызвать пожарную команду по телефонам «01» или «02 – 03», приступить к тушению пожара первичными средствами пожаротушения.

4. Требования безопасности в аварийных ситуациях.

4.1. Производственные и вспомогательные объекты (помещения, сооружения, оборудование и т.д.) должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения согласно действующим нормам.

Использование первичных средств пожаротушения не по назначению запрещается.

4.2. Обслуживающий персонал производственных объектов при приеме и сдаче смены должен проверять наличие и исправность противопожарного инвентаря.

4.3. Работник обязан докладывать своему непосредственному руководству о каждом случае травм, отравления и ожога, полученном лично или другими работниками, а также о загорании, возникшей аварийной ситуации.

4.4. Работник обязан знать номера телефонов и другие средства экстренной связи, уметь ими пользоваться и немедленно осуществлять вызов: пожарной охраны – при возникновении загорания или возможности его возникновения по телефону «01», скорой помощи – при ожогах, травмах, отравлениях – по телефону «03».

4.5. До прибытия соответствующих служб работники должны срочно принять меры по ликвидации возгорания или аварии и оказать помощь пострадавшим.

Продолжение рисунка А.1



4.6. При возникновении аварий следует:

- умело и быстро выполнять обязанности, изложенные в плане ликвидации аварий, сообщить в пожарную охрану;
- прекратить все технологические операции;
- принять меры к удалению людей из опасной зоны;
- принять участие в ликвидации аварии и устранении ее последствий.

Тушение возгорания необходимо производить средствами пожаротушения, имеющимися на участке.

5. Краткие правила пользования первичными средствами пожаротушения.

5.1. Пенные огнетушители.

Предназначены для тушения различных веществ и электроустановок, находящихся под напряжением.

5.2. Огнетушитель химически пенный 0701 – 10.

для приведения в действие огнетушителя химического пенного (ОХП) необходимо иголкой прочистить спрыск, повернуть рукоятку вверх на 180° до отказа, перевернуть огнетушитель крышкой вниз и направить струю пены на очаг горения.

5.3. Углекислотные огнетушители.

Предназначены для тушения загорания различных веществ, за исключением тех, горение которых происходит без доступа воздуха, а также электроустановок, находящихся под напряжением до 380 В.

для приведения в действие углекислотных огнетушителей ОУ-2, ОУ-5, ОУ-8 необходимо растроб направить на горящий предмет, повернуть маховичок вентиля до отказа. Переворачивать огнетушитель не требуется; держать по возможности вертикально. Во избежание обмороживания нельзя касаться металлической части раструба оголенными частями тела.

5.4. Порошковые огнетушители.

Предназначены для тушения нефтепродуктов, электроустановок, находящихся под напряжением до 1000 В, ценных материалов и загорания на автомобильном транспорте.

для приведения в действие порошкового огнетушителя ОП-10 необходимо нажать на пусковой рычаг и направить струю порошка на очаг горения через выкидную насадку.

Предназначены для тушения водой твердых сгораемых материалов и горючих жидкостей для охлаждения ближайших резервуаров.

Внутренний пожарный кран вводится в работу двумя работниками. Один прокладывает рукав и держит наготове пожарный ствол для подачи воды в очаг горения, второй проверяет подсоединение пожарного рукава к штуцеру внутреннего крана и открывает вентиль для поступления воды в пожарный рукав.

1. Асбестовое полотно, войлок (кошма). Используется для тушения небольших очагов горения любых веществ. Очаг горения накрывается асбестовым или войлочным полотном с целью прекращения к нему доступа воздуха.

2. Песок. Применяется для механического сбивания пламени и изоляции горящего или тлеющего материала от окружающего воздуха.

Подается песок в очаг пожара лопатой или совком.






## Окончание рисунка А.1

### Приложение Б

- 1) Укажите ваш возраст:
  - а) 18...25 лет;
  - б) 26...35 лет;
  - в) 36 ...45 лет;
  - г) 46...55 лет;
  - в) 56 лет и старше.
- 2) Как часто Вы потребляете макаронные изделия?
  - а) ежедневно;
  - б) 1-3 раза в неделю;
  - в) 1-3 раза в месяц;
  - г) реже 1 раза в месяц;
  - д) никогда.
- 3) Какому производителю Вы отдаете предпочтение?
  - а) своего региона;
  - б) другого региона;
  - г) зарубежному производителю.
- 4) Обращаете ли вы внимание на торговую марку/бренд производителя?
  - а) да, обращаю;
  - б) нет, не обращаю;
  - в) затрудняюсь ответить.
- 5) Макароны изделия каких торговых марок вы предпочитаете?
  - а) «Макфа»;
  - б) «СоюзПищепром»;
  - в) «Щебекенские»;
  - г) «Роллтон»;
  - д) «Barilla»;
  - е) «Grand DiPasta»;
  - ж) «ВНУК»;
  - з) «Granmulino»
  - и) «КЭММИ»;
  - к) другое \_\_\_\_\_
- б) Покупаете ли Вы собственные торговые марки предприятий?
  - а) да, покупаю;
  - б) нет, не покупаю;
  - в) затрудняюсь ответить.
- 7) На что обращаете внимание при покупке макаронных изделий?
  - а) цена;
  - б) торговая марка;
  - в) вид и сорт муки;
  - г) внешний вид упаковки;
  - е) качество изделий;
  - ж) вкус и цвет изделий.
- 8) Макароны изделия из какого вида муки Вы предпочитаете?
  - а) пшеничная;
  - б) гречневая;
  - в) рисовая;
  - г) кукурузная;
  - д) комбинированная мука (из разных видов).
- 9) Макароны изделия какой формы Вы предпочитаете?
  - а) ленточные;
  - б) трубчатые;
  - в) нитевидные;
  - г) фигурные.
- 10) Макароны изделия какой ценовой категории вы обычно приобретаете?
  - а) до 30 рублей;
  - б) 31-50 рублей;
  - в) 51-70 рублей;
  - г) 71-90 рублей;
  - д) свыше 90 рублей.
- 11) Какой объем упаковки вы приобретаете?
  - а) 300...450 г;
  - б) 451...800 г;
  - в) свыше 801 г.
- 12) Где Вы обычно покупаете макароны изделия?
  - а) магазины самообслуживания (супермаркеты/минимаркеты);
  - б) продуктовые магазины с торговлей через прилавки;
  - в) розничные рынки;
  - г) оптовые рынки.
- 13) Что влияет на ваш выбор при покупке макаронных изделий?
  - а) реклама (теле-, радио-, Интернет, СМИ);
  - б) рекомендации знакомых;
  - в) рекомендации продавца;
  - г) другое \_\_\_\_\_
- 14) При выборе макаронных изделий обращаете ли вы внимание на продукцию для здорового питания?
  - а) да, обращаю;
  - б) нет, не обращаю;
  - в) затрудняюсь ответить.

Рисунок Б.1 – Анкета выявления потребительских предпочтений  
 Приложение В

Таблица В.1 – Органолептическая оценка макаронных изделий в зависимости от внешнего вида и цвета

Наименование показателя	Наименование образцов				
	«Щебекинские»	«Макфа»	«СоюзПищепром»	«Агро-Альянс»	«Знатные»
	1	2	3	4	5
Состояние изделий до варки					
Состояние изделий после варки в течении 8 мин	