

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**

---

**ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА**

Шагулина Ольга Сергеевна

**РАЗРАБОТКА КОМПОЗИЦИЙ ПОЛУФАБРИКАТОВ МУЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ  
И ИХ ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**  
по образовательной программе подготовки бакалавров  
по направлению 38.03.07 «Товароведение»  
профиль «Товароведение и экспертиза в сфере производства и обращения  
сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров»

г. Владивосток  
2018

Автор работы \_\_\_\_\_  
(подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Консультант (если имеется)

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Руководитель ВКР канд. техн. наук, доцент  
(должность, ученое звание)

\_\_\_\_\_ (подпись) Коршенко Л.О  
(Ф.И.О)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Назначен рецензент \_\_\_\_\_  
(ученое звание)

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

«Допустить к защите»

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(ученое звание)

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Защищена в ГЭК с оценкой

\_\_\_\_\_

Секретарь ГЭК (для ВКР)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

**ЗАВЕРЯЮ**

Е.Б. Гаффорова / \_\_\_\_\_ /  
Подпись

Директор Школы экономики и менеджмента  
Директор/ наименование структурного подразделения

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**В материалах данной выпускной квалификационной работы не содержатся сведения, составляющие государственную тайну, и сведения, подлежащие экспортному контролю.**

Е.А. Тюрина / \_\_\_\_\_ /  
Подпись

Заместитель директора по науке и инновациям  
Школы экономики и менеджмента  
Уполномоченный по экспортному контролю

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

## АННОТАЦИЯ

### **выпускной квалификационной работы на тему «Разработка композиций полуфабрикатов мучных изделий и их товароведная характеристика»**

направление 38.03.07 «Товароведение»  
по образовательной программе подготовки бакалавров профиль  
«Товароведение и экспертиза в сфере производства и обращения  
сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров»

**Автор работы:** Шагулина Ольга Сергеевна, Школа экономики и менеджмента, кафедры товароведения и экспертизы товаров

**Научный руководитель:** Коршенко Людмила Олеговна, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры товароведения и экспертизы товаров Школы экономики и менеджмента

Изобретение пищевых концентратов стало настоящим переворотом в культуре питания людей. На сегодняшнем российском рынке товаров представлено более ста отечественных и импортных наименований пищевых концентратов, а именно:

- концентраты обеденных блюд (концентраты первых блюд, концентраты вторых блюд; полуфабрикаты мучных изделий);
- сухие продукты для детского и диетического питания (смеси на молочной основе, диетическая мука, диетические отруби);
- овсяные диетические продукты (овсяные хлопья, толокно);
- сухие завтраки из зернового сырья (хлопьевидные, воздушные, фигурные изделия из кукурузы, крупяные палочки).

Одним из перспективных направлений в создании продуктов питания является разработка пищевых концентратов, состав которых сочетает в себе сбалансированный комплекс необходимых организму пищевых веществ.

Такие продукты питания должны иметь высокую пищевую ценность, содержать необходимые организму биологически активные вещества (минеральные вещества, витамины, жирные кислоты и аминокислоты и др.). При этом продукты с повышенной пищевой ценностью должны быть доступными по цене основной массе

потребителей. Всем этим требованиям при соблюдении определенных условий отвечают полуфабрикаты мучных изделий.

На сегодняшний день пищевые концентраты составляют значительный сегмент на рынке продовольственных товаров. Доля полуфабрикатов мучных изделий представлена небольшим ассортиментом, а полуфабрикаты с повышенной пищевой ценностью в торговой сети отсутствуют. Потребность населения в полезных высококачественных продуктах питания возрастает, поэтому пищевой промышленности необходимо удовлетворять ее. Вышеперечисленные факторы обуславливают актуальность изучения и расширения ассортимента полуфабрикатов мучных изделий повышенной пищевой ценности.

Целью данной выпускной квалификационной работы является разработка композиций полуфабрикатов мучных изделий повышенной пищевой ценности и их товароведная характеристика.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

– изучить структуру ассортимента пищевых концентратов – полуфабрикатов мучных изделий, реализуемых на рынке г. Владивостока, и выявить потребительские предпочтения в отношении их выбора;

– на основании выявленных потребительских предпочтений разработать композиции полуфабрикатов мучных изделий повышенной пищевой ценности, отсутствующих на потребительском рынке;

– определить пищевую ценность и провести оценку качества полуфабрикатов мучных изделий разработанного ассортимента и готовых изделий, полученных на их основе.

Объектами исследования явились полуфабрикаты мучных изделий, реализуемые на рынке г. Владивостока; разработанные композиции полуфабрикатов мучных изделий повышенной пищевой ценности и вафли, изготовленные на их основе.

При сборе информации о состоянии рынка полуфабрикатов мучных изделий в г. Владивостоке использовался метод – наблюдение; при выявлении

потребительских предпочтений – социологический метод (опрос). Определение пищевой ценности разработанного ассортимента полуфабрикатов мучных изделий и готовых изделий осуществлялось расчетно-аналитическим методом, исходя из химического состава рецептурных компонентов; оценка их качества проводилась по органолептическим и физико-химическим показателям, для чего использовались общепринятые стандартные методы исследования.

В работе была проанализирована структура ассортимента полуфабрикатов мучных изделий реализуемых на рынке г. Владивостока. Анализ показал, что из всех видов исследуемых изделий количественно преобладают смеси для приготовления кексов и тортов (34%). Доля наименований полуфабрикатов мучных изделий отечественного производителя в ассортиментном перечне составляет 96%, зарубежного производства – 4%. Самой распространенной массой нетто упаковки полуфабрикатов мучных изделий является масса нетто 400 г, средняя стоимость которой составляет 99 р.

Было проведено социологическое исследование, результаты которого свидетельствуют о том, что из 270 опрошенных 41% приобретают полуфабрикаты мучных изделий, для большинства которых наименование производителя не имеет значение, а первостепенными факторами при выборе данного товара является реклама или советы (32%) и цена (22%).

В ходе анкетного опроса также были выявлены предпочтения потребителей в отношении видового разнообразия полуфабрикатов мучных изделий, которые позволили заключить, что новым и перспективным видом полуфабрикатов мучных изделий могут стать смеси для приготовления вафель за счет введения в их рецептуру нетрадиционного растительного сырья повышенной пищевой ценности.

В качестве сырья, повышающего пищевую ценность были выбраны разработанные сотрудниками кафедры товароведения и экспертизы товаров Школы экономики и менеджмента Дальневосточного федерального университета (Чижиковой О.Г. и др., 2017) различные виды композитной муки на основе пшеничной хлебопекарной муки высшего сорта и ржаной муки сорта обойная,

обогащенные полноценным белком, пищевыми волокнами, минеральными веществами и витаминами за счет введения в их состав семян чечевицы.

На основе комpositной муки с использованием измельченных семян чечевицы разработаны рецептуры полуфабрикатов мучных изделий повышенной пищевой ценности, предназначенных для выработки вафель. Показано их соответствие по органолептическим и физико-химическим показателям требованиям действующей нормативной документации.

Установлено, что разработанные полуфабрикаты мучных изделий, предназначенные для выработки вафель, обеспечивают получение готовых изделий с высокой пищевой ценностью без ухудшения их потребительских свойств.

Таким образом, предлагаемые композиции мучных смесей для выработки вафель позволят расширить ассортимент пищевых концентратов, в частности полуфабрикатов мучных изделий, с целью получения готовых изделий улучшенного состава.

По материалам выпускной квалификационной работы опубликованы тезисы докладов в материалах студенческой научно-практической конференции Школы экономики и менеджмента Дальневосточного федерального университета и подана заявка в Федеральный институт промышленной собственности на выдачу патента РФ на изобретение «Смесь для приготовления листовых вафель».

## Оглавление

Введение.....	4
1 Концентраты пищевые: рынок, классификация, ассортимент и товароведная характеристика .....	7
1.1 Рынок пищевых концентратов в России .....	7
1.2 Классификация и ассортимент полуфабрикатов мучных изделий.....	10
1.3 Факторы, формирующие и сохраняющие качество полуфабрикатов мучных изделий.....	13
1.4 Пищевая ценность полуфабрикатов мучных изделий, пути ее повышения.....	19
2 Состояние рынка и анализ потребительского спроса полуфабрикатов мучных изделий, реализуемых в г. Владивостоке .....	26
2.1 Анализ структуры ассортимента полуфабрикатов мучных изделий, реализуемых в г. Владивостоке .....	26
2.2 Анализ потребительских предпочтений в отношении выбора полуфабрикатов мучных изделий, реализуемых на рынке г. Владивостока.....	37
3 Разработка ассортимента полуфабрикатов мучных изделий повышенной пищевой ценности и их товароведная характеристика.....	45
3.1 Характеристика объектов. Организация эксперимента. Методы исследований .....	45
3.2 Составление композиций полуфабрикатов мучных изделий, предназначенных для выработки вафель, и их товароведная характеристика.....	56
3.3 Товароведная характеристика вафель листовых, выработанных на основе полуфабрикатов мучных изделий .....	61
Заключение .....	67
Список использованных источников .....	69
Приложения .....	77

## Введение

Изобретение пищевых концентратов стало настоящим переворотом в культуре питания людей. История появления пищевых концентратов в России начинается с пятидесятых годов. Впервые перед учеными возникла задача создания продуктов удобных быстрым приготовлением. Основными потребителями пищевых концентратов была армия. Также продукты быстрого приготовления стали популярны среди студентов и путешественников. Однако в те годы большинство потребителей отдавало предпочтение традиционным продуктам питания. Поэтому доля пищевых концентратов на рынке страны была незначительной.

В середине 90-х годов пищевые концентраты вновь обрели широкий спрос, вызвано это было в первую очередь тяжелой экономической ситуацией в стране. Благодаря рекламной деятельности такие продукты быстро набирали популярность. Потребителей убеждали в том, что пищевые концентраты обладают высокой пищевой ценностью. Пример маркетингового воздействия тех лет: «Каша из пакета стоимостью всего один рубль не только экономия денег, но и польза организму». Но рекламная информация была фальсифицированной. Незнание истины послужило мгновенному росту спроса концентратов.

На сегодняшнем российском рынке товаров представлено более ста отечественных и импортных наименований пищевых концентратов. За последнее десятилетие потребление концентратов в России выросло в несколько раз.

В группу пищевых концентратов входят: первые и вторые обеденные блюда (в том числе быстрого приготовления); быстрорастворимые крупы; сушеное мясо; воздушные зерна кукурузы, риса, пшеницы; крупяные палочки; полуфабрикаты мучных изделий; панировочные сухари и др.

Современный потребитель стал намного образованнее, покупательская способность, по сравнению с прошлыми десятилетиями, возросла и к выбору

продуктов питания человек подходит рациональнее. Потребность в качественных, безопасных, полезных и быстро приготавливаемых продуктах питания создает определенные тенденции в пищевой промышленности.

Поэтому одним из перспективных направлений в создании продуктов питания является разработка пищевых концентратов, состав которых сочетает в себе сбалансированный комплекс необходимых организму пищевых веществ.

Такие продукты питания должны иметь высокую пищевую ценность, содержать необходимые организму биологически активные вещества (минеральные вещества, витамины, жирные кислоты и аминокислоты и др.). При этом продукты с повышенной пищевой ценностью должны быть доступными по цене основной массе потребителей. Всем этим требованиям при соблюдении определенных условий отвечают полуфабрикаты мучных изделий.

На сегодняшний день пищевые концентраты составляют значительный сегмент на рынке продовольственных товаров. Доля полуфабрикатов мучных изделий представлена небольшим ассортиментом, а полуфабрикаты с повышенной пищевой ценностью в торговой сети отсутствуют. Потребность населения в полезных высококачественных продуктах питания возрастает, поэтому пищевой промышленности необходимо удовлетворять ее. Вышеперечисленные факторы обуславливают актуальность изучения и расширения ассортимента полуфабрикатов мучных изделий повышенной пищевой ценности.

В выбранном направлении проводятся исследования Алферовым Д.М., Дерканосовой А.А., Ивановой Т.Н., Позняковским В.М., Добровольским В.Ф., Ниловой Л.П., Чижиковой О.Г., Коршенко Л.О. и др.

Целью данной выпускной квалификационной работы является разработка композиций полуфабрикатов мучных изделий повышенной пищевой ценности и их товароведная характеристика.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

– изучить структуру ассортимента пищевых концентратов – полуфабрикатов мучных изделий, реализуемых на рынке г. Владивостока, и

выявить потребительские предпочтения в отношении их выбора;

– на основании выявленных потребительских предпочтений разработать композиции полуфабрикатов мучных изделий повышенной пищевой ценности, отсутствующих на потребительском рынке;

– определить пищевую ценность и провести оценку качества полуфабрикатов мучных изделий разработанного ассортимента и готовых изделий, полученных на их основе.

Объектами исследования явились полуфабрикаты мучных изделий, реализуемые на рынке г. Владивостока; разработанные композиции полуфабрикатов мучных изделий повышенной пищевой ценности и вафли, изготовленные на их основе.

При сборе информации о состоянии рынка полуфабрикатов мучных изделий в г. Владивостоке использовался метод – наблюдение; при выявлении потребительских предпочтений – социологический метод (опрос). Определение пищевой ценности разработанного ассортимента полуфабрикатов мучных изделий и готовых изделий осуществлялось расчетно-аналитическим методом, исходя из химического состава рецептурных компонентов; оценка их качества проводилась по органолептическим и физико-химическим показателям, для чего использовались общепринятые стандартные методы исследования.

По материалам выпускной квалификационной работы опубликованы тезисы докладов в материалах студенческой научно-практической конференции Школы экономики и менеджмента Дальневосточного федерального университета и подана заявка в Федеральный институт промышленной собственности на выдачу патента РФ на изобретение «Смесь для приготовления листовых вафель».

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, обзора литературы, собственных исследований (описания объектов и методов исследований, результатов исследований и их обсуждения), заключения, списка использованных источников (64 наименований) и приложений. Работа изложена на 76 страницах основного текста и содержит 10 таблиц и 15 рисунков.

## **1 Концентраты пищевые: рынок, классификация, ассортимент и товароведная характеристика**

Пищевые концентраты представляют собой механические смеси различного сырья, которое предварительно было подвергнуто обработке подобранного по заранее разработанной рецептуре. В зависимости от сырья пищевые концентраты могут быть более сложными смесями, получаемыми в процессе механической обработки, когда отдельные виды сырья смешивают между собой в более тесные связи и теряют свою специфичность. Например, кукурузные палочки, являющиеся единым с физической точки зрения продуктом, но включающим в себя крупу, масло, сахар, соль и другие пищевые добавки [17].

В России популярность продуктов питания быстрого приготовления растет с каждым годом, их употребляют более 40% населения [47]. Высокий спрос на пищевые концентраты обусловлен несколькими специфическими особенностями этой группы товаров:

- быстрота приготовления (например, на приготовление первых блюд с использованием концентратов затрачивается приблизительно 10-15 мин);
- способность длительного хранения (пищевые концентраты – это продукт с пониженной влажностью. небольшое содержание воды обуславливает более длительные сроки хранения без потери качества. Применение герметичной упаковки при производстве концентратов способствует защите продуктов от попадания прямых лучей солнечного света и кислорода, а также обеспечивает сохранность низкой влажности продукта);
- транспортабельность (пищевые концентраты хорошо транспортируются за счет малого объема, исключением являются сухие завтраки) [20].

### **1.1 Рынок пищевых концентратов в России**

На российском рынке пищевых продуктов представлены следующие группы пищевых концентратов:

- концентраты обеденных блюд (концентраты первых блюд, концентраты

вторых блюд; полуфабрикаты мучных изделий);

- сухие продукты для детского и диетического питания (смеси на молочной основе, диетическая мука, диетические отруби);

- овсяные диетические продукты (овсяные хлопья, толокно);

- сухие завтраки из зернового сырья (хлопьевидные, воздушные, фигурные изделия из кукурузы, крупяные палочки).

На протяжении последнего десятилетия на рынке пищевых концентратов наблюдается тенденция увеличения потребительского спроса [43, 48].

Популярность пищевых концентратов в России начала расти с появлением на ранке таких международных компаний как: Nestle (Maggi), Unilever (Knorr), Preparados Alimentacios (Galina Blanca). Ранее эти компании обрели широкий круг потребителей в западных странах, почти 80% населения отдавало свое предпочтение продуктам быстрого приготовления. В России пропаганда пищевых концентратов началась именно с этих вышеперечисленных компаний, объем потребления данной группы продуктов питания ниже, чем в западных странах, в целом продукты быстрого приготовления потребляют в 4-5 раз меньше. Емкость Российского рынка пищевых концентратов составляет около 700 млн. долларов.

Российский рынок пищевых концентратов принято разделять на две группы продуктов: премиум продукты (характеризуются высокой стоимостью) и эконом продукты (более дешевые). Как правило, дорогой сегмент представлен продукцией мгновенного приготовления. К этой группе относятся: концентраты первых блюд (супы мясные, куриные, рыбные; супы-пюре), концентраты вторых блюд (каши, сухие кулинарные соусы, некоторые виды лапшевников), полуфабрикаты мучных изделий (смеси для приготовления тортов, кексов, печенья), сухие завтраки (мюсли, хлопья).

Премиум сегмент российского рынка пищевых концентратов в основном представлен продукцией четырьмя международными компаниями. Научно-производственной корпорацией «Быстров» – этой компании принадлежит приблизительно 80% доли рынка каш быстрого приготовления. Другие

международные компании «Nestle» и «Unilever» являются лидерами сектора супов быстрого приготовления (около 60% рынка). Компания «Nestle» также является лидером в секторе сухих завтраков из зернового сырья. А такая корейская компания, как «Doshirak» занимает около 90% рынка лапшевников (лапша быстрого приготовления).

Эконом продукты на российском рынке представлены двумя отечественными производителями: ПАО «Русский продукт» (концентраты первых блюд – супы; концентраты вторых блюд – каши) и АО «Макфа» (концентраты вторых блюд – каши). А импортным производителем эконом продукции считается пищевые концентраты «Galina Blanca».

Пищевые концентраты характеризуются более высокой стоимостью в отличие от обычных продуктов питания. Так за 1 кг пищевого концентрата – каши быстрого приготовления потребитель отдаст в десять раз больше, чем за кашу обычного приготовления.

Еще одна характерная особенность российского рынка пищевых концентратов – отсутствие медиум продукции средней стоимости.

В России самой популярной группой пищевых концентратов среди потребителей считаются концентраты обеденных блюд.

На современном отечественном рынке пищевых концентратов стала появляться новая группа товаров – продукты, обогащенные витаминами, микронутриентами. «Еда должна быть не только вкусной, но и полезной» – девиз производителей такой группы продуктов.

Сегодня рынок пищевых концентратов, обогащенных витаминами и минеральными веществами, в России в основном представлен двумя видами концентратов: супы быстрого приготовления и каши быстрого приготовления. Производителем такой продукции является компания «Группа Си-Про» (торговая марка «Быстров»). Эта компания производит овсяные каши быстрого приготовления, обогащенные кальцием и витаминизированные овсяные фруктовые каши [48].

Российский институт питания РАМН проводил исследование, целью

которого было выявить среднестатистический портрет российского потребителя пищевых концентратов. Так, выяснилось, что в основном продукты быстрого приготовления предпочитают люди в возрасте 25-54 лет. Одновременно с этим, сухие продукты для детского питания нашли свою нишу в питании детей возрастом до 1 года. По гендерному признаку выяснилось, что пищевые концентраты популярны, как среди мужчин, так и женщин. Социальные характеристики потребителей пищевых концентратов свидетельствуют о том, что данную группу продуктов употребляют люди с различным уровнем доходов [43, 48].

Изучив характерные особенности для рынка пищевых концентратов России выяснилось, что рынок продуктов быстрого приготовления нельзя назвать насыщенным или сложившемся. Он активно развивается, появляются новые виды товаров. Эта особенность позволяет современным производителям создавать ранее не существовавшие товары, тем самым расширять ассортимент реализуемых пищевых концентратов. Основным направлением считается создание пищевых концентратов с повышенной пищевой ценностью.

## **1.2 Классификация и ассортимент полуфабрикатов мучных изделий**

Сухие смеси, предназначенные для приготовления мучных изделий, представляют собой порошкообразную мучную смесь кремового цвета различных оттенков или другого цвета – в зависимости от вносимых добавок. В рецептуру полуфабрикатов в различных соотношениях входят: мука, сахар, сухие молочные продукты, яичный порошок, соль, химические разрыхлители (чаще всего сода пищевая) и органические кислоты (лимонная кислота). К этим общим компонентам добавляют ароматические вещества (ванилин, эссенции, например, лимонная или цитрусовая), сушеный виноград, цукаты, орехи и др. Жиры в рецептуры полуфабрикатов обычно не входят, их необходимо добавлять при замесе теста [40].

Классификация полуфабрикатов мучных изделий в зависимости от назначения представлена на рисунке 1.



Источник: [62]

Рисунок 1 – Классификация полуфабрикатов мучных изделий  
в зависимости от назначения

Полуфабрикаты мучных изделий в зависимости от *сырья* подразделяют на:

- полуфабрикаты на сухом цельном молоке или сливках;
- полуфабрикаты на сухом обезжиренном молоке;
- полуфабрикаты на сухой молочной сыворотке или сывороточных концентратах;
- полуфабрикаты, не содержащие молочных компонентов [17].

Полуфабрикаты для приготовления кексов подразделяются на виды в зависимости от применения сухого молока и сухих сливок:

- полуфабрикаты для кексов на сухом молоке: «Ванильный», «Почешски», «Шоколадный», «Лимонный», «Апельсиновый»;
- полуфабрикаты для кексов на сухих сливках: «Ванильный»,

«Лимонный», «Апельсиновый», «Мечта», «Шоколадный», «Сливочный»;

– полуфабрикаты для кексов, не содержащие сухого молока или сухих сливок: «Весенний», «Домашний», «Ореховый» (с грецкими орехами), «Ореховый» (с фундуком), «Миндалевый» (с рубленым миндалем), «Миндальный» (с неочищенным миндалем), «Изюминка», «Цукатный».

Полуфабрикаты для приготовления тортов подразделяются на виды по такому же признаку, как и кексы:

– полуфабрикаты для тортов на сухом молоке: «Летний», «Десертный», «Фруктово-ягодный», «Кофейный», «Шоколадный», «Ванильный», «Домашний», «Ароматный», «Новинка», «Юбилейный», «Шоколадный», «Любительский», «Космос»;

– полуфабрикаты для тортов на сухих сливках: «Летний», «Десертный», «Особый», «Новинка», «Юбилейный», «Шоколадный», «Праздничный», «Праздничный» (с грецкими орехами), «Любительский», «Курортный»;

– полуфабрикаты для тортов, не содержащие сухого молока или сухих сливок: «Песочный».

Смеси для приготовления печенья и коврижек выпускают следующих наименований: печенье «Ароматное», «Овсяное»; коврижки «Восточные» (с ароматом кофе), «Обычные» [55].

К мучным смесям для приготовления блинчиков и оладий относят блинную муку, смесь для блинчиков или оладий, а также муку для оладий. В их состав входят пшеничная мука высшего сорта (до 85%), сухое молоко, яичный порошок, сахар или сахарная пудра, соль, химические разрыхлители (углекислый аммоний, двууглекислый натрий или их смесь), лимонная или виннокаменная кислота. Часть пшеничной муки (до 35%) иногда заменяют овсяной, кукурузной или соевой. В последние годы появились мучные смеси с добавлением растительных добавок – топинамбура, чеснока и укропа, влияющие на вкусовые качества продукта и повышающие их пищевую ценность [40].

Помимо перечисленных видов полуфабрикатов мучных изделий в

последнее время широкую популярность получили смеси для приготовления хлебобулочных изделий в домашних условиях. Они классифицируются в зависимости от вида применяемой муки:

- полуфабрикаты для хлебобулочных изделий на основе пшеничной муки;
- полуфабрикаты для хлебобулочных изделий на основе ражаной муки;
- полуфабрикаты для хлебобулочных изделий на основе пшенично-ржаной муки;
- полуфабрикаты для хлебобулочных изделий на основе ржанно-пшеничной муки;
- полуфабрикаты для хлебобулочных изделий на основе гречневой муки.

Сегодня среди полуфабрикатов мучных изделий можно найти эксклюзивные смеси для приготовления основы для пиццы, заварного теста, пончиков, пасхальных куличей, имбирных пряников, вафель, булочек, плюшек и кекса в чашке, предназначенного для приготовления в микроволновой печи.

Другим видом полуфабрикатов мучных изделий являются безглютеновые смеси. Эти смеси набирают популярность и являются очень важным сегментом рынка для определенного круга потребителей, которые нуждаются в специальной диете – безглютеновой. Производят безглютеновые полуфабрикаты для хлеба, оладий, тортов, кексов и основы для пиццы.

### **1.3 Факторы, формирующие и сохраняющие качество полуфабрикатов мучных изделий**

При получении полуфабрикатов мучных изделий необходимо учитывать ряд факторов, формирующих их качество и безопасность. Основными факторами являются сырье и технология производства. При производстве продуктов специализированного назначения возможна замена одних сырьевых компонентов на другие. Основой технологии сухих полуфабрикатов мучных изделий является сухое смешивание всех компонентов рецептуры [49].

Полуфабрикаты мучных изделий изготавливают по технологической схеме,

которая включает первичную подготовку сырья, дозирование сырья, смешивание, расфасовку и упаковку готового продукта.

*Подготовка сырья* – важная операция, влияющая на качество полуфабрикатов и готовых блюд. Сырье, применяемое в производстве полуфабрикатов мучных изделий, должно до поступления в рецептурно-смесительное отделение пройти предварительную обработку. Порошкообразные компоненты просеивают на просеивателях через металлотканые сита. Если в продукте до просеивания образовались комочки, их отделяют на ситах и дробят, а продукты дробления просеивают через соответствующие сита и присоединяют к основному проинспектированному продукту.

Все применяемое в производстве сырье должно соответствовать действующей нормативной документации.

Основное сырье для полуфабрикатов мучных изделий – пшеничная мука. Необходимо использовать муку с определенным содержанием клейковины. Клейковина муки благодаря упругости и растяжимости удерживает газы, выделяемые разрыхлителями при замесе полуфабрикатов [27]. В процессе производства смесей чаще всего используют пшеничную муку с массовой долей клейковины не менее 28%. При использовании пшеничной муки с низким процентом клейковины из полуфабрикатов не удастся получить готовый продукт с хорошим мякишем.

В качестве сахара применяют обычный свекловичный сахар-песок. Однако целесообразнее использовать сахарную пудру, при применении которой значительно легче готовить тесто, особенно для кексов и печенья, где берется незначительное количество воды [63].

В качестве разрыхлителей теста применяют лимонную кислоту и соду пищевую (двууглекислый натрий). Лимонная кислота и сода, особенно в сухой смеси, значительно дольше сохраняют способность разрыхлять тесто. Однако при увлажнении смеси скорость реакции между лимонной кислотой и содой увеличивается, что также с течением времени приводит к потере разрыхлительной способности. Поэтому при хранении не допускается

увлажнение полуфабрикатов мучных изделий.

*Дозирование, смешивание, фасование и упаковывание готового продукта.* Подготовленные компоненты дозируют в соответствии с рецептурой на механизированных линиях. Дозирование осуществляется специальными дозаторными станциями, работающими по принципу объемного дозирования. Допускается дозирование компонентов вручную путем взвешивания на весах или отмеривания специальными мерниками.

В смеситель периодического действия подготовленные полуфабрикаты закладывают в определенной последовательности: сначала сахар, сухое молоко, яичный порошок, соль и вкусовые вещества. Все компоненты перемешивают в течение от 2 до 4 мин, затем добавляют пшеничную муку, после чего продолжают перемешивать еще от 2 до 3 мин [27].

*Смешивание компонентов* – важная операция в технологии сухих мучных смесей, так как не только основное сырье (мука), но и дополнительное (соль, сода и т.д.), входящее в рецептуру в небольших количествах, должно равномерно распределиться по всей массе [49].

Например, от внесения таких компонентов, как лимонная кислота и сода, зависит пористость теста. Если в смесь поступят лимонная кислота и сода в незначительном количестве или поступит только один из этих компонентов, при приготовлении теста выделения углекислоты не произойдет и разрыхления теста не будет, при этом кекс или торт выпечь не удастся, получится плотная беспористая масса. Поэтому лаборатории по контролю качества на производстве контролируют работу смесительного отделения несколько раз в смену путем периодической выпечки проб. При использовании смесителя непрерывного действия и механического дозатора значительно легче соблюдать рецептуру и правильность смешивания.

*Расфасовку* осуществляют на расфасовочно-упаковочных автоматах или вручную. Готовая, хорошо перемешанная смесь полуфабрикатов мучных изделий расфасовывается в упаковку [27].

Требования к упаковке, маркировке, транспортированию и хранению

полуфабрикатов мучных изделий определены в ГОСТ 24508-80 «Концентраты пищевые. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение».

*Упаковка.* Пищевые концентраты – смеси для приготовления кексов, тортов, печенья и коврижек для розничной торговой сети должны быть упакованы массой нетто от 50 до 500 г, а смеси для приготовления блинчиков – до 1 кг. Для реализации в сети общественного питания, промышленной переработки и вне рыночного потребления допускается упаковка более 500 г.

Концентраты мучных изделий должны быть упакованы в пачки по ГОСТ 12303-80, в соответствии с которым для их изготовления используют следующие виды материалов:

- бумага по ГОСТ 7247-2006 или бумага для автоматического упаковывания бакалейных продуктов массой  $1 \text{ м}^2$  не менее 220 г;
- картон коробочной марки А по ГОСТ 32096-2013, картон для упаковывания сыпучих продуктов
- бумага этикеточная массой  $1 \text{ м}^2$  не менее 80 г по ГОСТ 7625-85;
- бумага этикеточная массой  $1 \text{ м}^2$  не менее 90 г с полимерным покрытием;
- полимерные материалы на основе алюминиевой фольги;
- многослойные полимерные материалы;
- лакированный целлофан.

Другим видом упаковки для полуфабрикатов мучных изделий могут быть пакеты по ГОСТ 24370-80.

Также при упаковывании полуфабрикатов мучных изделий используют банки металлические и комбинированные по ГОСТ 12120-82 или банки металлические сборные цилиндрические.

Полуфабрикаты мучных изделий после упаковывания в потребительскую тару могут упаковываться в транспортную тару:

- ящики: из листовых древесных материалов; дощатые, из гофрированного картона, из картона, деревянные многооборотные, инвентарные;
- мешки: бумажные, льняные продуктовые не ниже первого сорта и другие

мешки, разрешенные к применению Министерством здравоохранения СССР;

– барабаны: фанерные, картонные навивные, металлические.

*Маркировка* полуфабрикатов мучных изделий должна быть нанесена на потребительскую тару или на этикетку и содержать следующие данные:

– наименование предприятия-изготовителя, его товарный знак и адрес;

– наименование и состав полуфабриката;

– способ приготовления;

– массу нетто упаковочной единицы;

– дату выработки и номер смены (должны быть обозначены семизначным числом арабскими цифрами и нанесены на этикетку или поверхность упаковки печатанием маркировочной краской или штампованием);

– срок хранения;

– обозначение нормативного документа на продукцию без года утверждения;

– надпись: «хранить в сухом прохладном месте»;

– пищевую и энергетическую ценность.

На этикетку дополнительно допускается наносить данные, предусмотренные нормативной документацией на конкретный вид продукции, например, рекомендации по употреблению.

*Хранение.* Полуфабрикаты мучных изделий должны храниться в чистых, хорошо вентилируемых помещениях, не зараженных вредителями хлебных запасов и защищенных от прямых солнечных лучей, при температуре не выше 20°C и относительной влажности не более 75%.

При хранении ящики с полуфабрикатами устанавливаются на стеллажи и поддоны штабелями по высоте не более восьми ящичков. Расстояние между штабелями, а также штабелями и стенами должно быть не менее 0,7 м; расстояние от источников тепла, водопроводных и канализационных труб – не менее 1 м.

Не допускается проветривать складские помещения в сырую погоду и сразу после дождя [13].

Для всех полуфабрикатов мучных изделий срок годности составляет не более 6 месяцев со дня выработки. Исключение составляют полуфабрикаты для печенья «Овсяного», смеси для приготовления оладий с овсяной мукой и полуфабрикаты мучных изделий с кукурузной мукой, срок годности которых составляет не более 4 месяцев со дня выработки [17].

При несоблюдении условий хранения в полуфабрикатах мучных изделий начинают происходить процессы, снижающие качество товара. Возможны следующие дефекты: отпотевание, самосогревание, плесневение, прогоркание, прокисание, развитие насекомых и клещей.

*Отпотевание* – наблюдается при резких колебаниях температуры воздуха в помещениях и может привести к плесневению. Очень быстро плесневеют подмоченные смеси. Такие полуфабрикаты необходимо немедленно просушить. Подмоченные смеси нельзя хранить рядом с сухими, так как вначале плесень появляется в подмоченном месте, затем распространяется по всей упаковке и переходит на сухие соседние товары.

*Самосогревание* – наблюдается при хранении смесей во влажном помещении. Повышенная температура и высокая влажность благоприятствуют развитию микроорганизмов – плесеней и бактерий. Под действием микроорганизмов и высокой температуры происходит ухудшение качества смесей: они темнеют, сбиваются в комки и приобретают гнилостный или плесневелый запах и горький вкус.

*Плесневение* – наиболее распространенный вид порчи полуфабрикатов мучных изделий. Смеси приобретают повышенную кислотность и неприятный затхлый запах. Плесневение, как и самосогревание, чаще всего наблюдается при хранении полуфабрикатов в местах с повышенной влажностью.

*Прогоркание* – основной процесс, происходящий в полуфабрикатах мучных изделий при длительном хранении в результате гидролитических и окислительных процессов в липидах. Прогорклые смеси имеют неприятный запах и вкус, что отрицательно сказывается на качестве готовых изделий. В результате накопления разнообразных продуктов окисления липидов, смеси

могут приобрести токсические свойства.

*Прокисание* – причиной этого дефекта является расщепление жира под действием ферментов муки, если мука имеет стандартную влажность. При повышенной влажности муки повышение кислотности происходит главным образом в результате жизнедеятельности микроорганизмов, преимущественно плесеней.

*Развитие насекомых и клещей* приводит к снижению качества полуфабрикатов. Такие товары вредны и непригодны для использования на пищевые цели.

#### **1.4 Пищевая ценность полуфабрикатов мучных изделий, пути ее повышения**

Пищевая ценность продукта характеризуется содержанием и соотношением белков, жиров, углеводов, витаминов, аминокислот, минеральных веществ и др. Содержание и соотношение биологически активных компонентов в полуфабрикатах мучных изделий напрямую зависит от сырьевого состава смесей. Основными ингредиентами для производства полуфабрикатов мучных изделий являются: мука, сахар, сухие молочные продукты, яичный порошок, соль, химические разрыхлители (сода пищевая) и органические кислоты (лимонная кислота).

*Мука* – это незаменимый компонент для всех полуфабрикатов мучных изделий. При производстве полуфабрикатов чаще всего используют пшеничную, ржаную муку или их смесь (пшенично-ржаную, ржано-пшеничную), реже гречневую, кукурузную или рисовую. Химический состав наиболее распространенных видов муки используемых при производстве полуфабрикатов мучных изделий представлен в таблице 1.

Данные, представленные в таблице 1, свидетельствуют о том, что основной составляющей частью муки являются углеводы. Главный углевод – крахмал – его содержание может достигать до 70% массы муки. Мука содержит сахара, в основном моносахариды (глюкоза, фруктоза) и дисахариды (мальтоза,

сахароза). Сахаров в муке немного, общее их содержание в пшеничной муке от 0,2 до 1,0%, а в ржаной – от 0,7 до 1,1%. Белки – наиболее важная составная часть муки. Пшеничная мука содержит в среднем от 10 до 12 г белка на 100 г продукта. Белки ржаной муки по своим свойствам отличаются от белков пшеничной, и содержание их несколько выше. Наиболее высокое содержание белка в гречневой муке, на 100 г приходится 13,6% вещества. Рисовая мука обладает средней массовой долей белка, на 100 г приходится от 7 до 8%. Содержание жиров во всех выше перечисленных видах муки незначительно от 1 до 2%. Показатель зольности муки не превышает 2% и основное минеральное вещество – фосфор. Группа биологически активных веществ – витамины содержатся в муке в минимальном количестве. В муке содержатся витамины группы В, витамин РР и витамин Е.

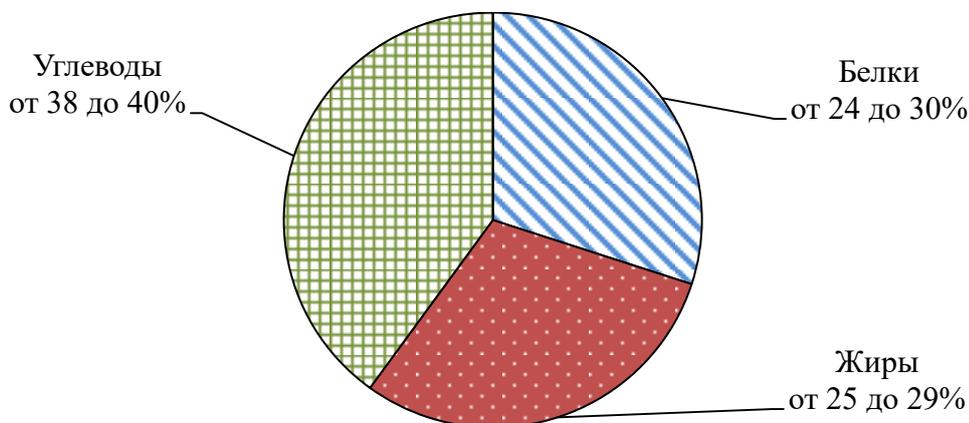
Таблица 1 – Химический состав муки различных видов

Показатель	Вид муки			
	Мука пшеничная хлебопекарная высшего сорта	Мука ржаная обойная	Мука гречневая	Мука рисовая
Содержание, %				
Вода	14,0	14,0	9,0	9,0
Белки	10,3	10,7	13,6	7,4
Жиры	1,1	1,9	1,2	0,6
Углеводы	70,1	58,5	71,9	80,2
Пищевые волокна	3,5	13,3	2,8	2,3
Зола	0,5	1,6	1,5	0,5
Содержание, мг/100 г				
Кальций	18	43	42	20
Магний	16	75	48	20
Фосфор	86	256	250	119

Источник: [50, 51]

Другой важный компонент для полуфабрикатов мучных изделий – *молочные продукты*. Они, как правило, представлены сывороткой молочной сухой и сухим цельным молоком. Пищевая ценность данного ингредиента, а

именно соотношение массовой доли белка, жира и углеводов на 100 г сухих молочных продуктов, продемонстрировано на рисунке 2.



Источник: [50, 51]

Рисунок 2 – Соотношение массовой доли белков, жиров и углеводов в 100 г сухих молочных продуктах

Во все виды концентратов мучных изделий вводится *яичный порошок*, химический состав которого отражен в таблице 2.

Таблица 2 – Химический состав порошка яичного

Показатель	Яичный порошок
Содержание, %	
Вода	7,3
Белки	46,0
Жиры	37,3
Углеводы	4,5
Пищевые волокна	0
Зола	4,9
Содержание, мг/100 г	
Кальций	193
Магний	42
Фосфор	795

Источник: [50, 51]

Представленные в таблице 2 данные свидетельствуют, что яичный порошок является богатым источником белков (до 46%), содержание жира в этом продукте достигает 37,3%. Яичный порошок содержит витамины (А, D, В, В<sub>2</sub>, В<sub>12</sub>) и минеральные вещества (фосфор, сера, железо, цинк).

Такие продукты как *лимонная кислота и сода пищевая* входят в состав большинства полуфабрикатов мучных изделий, их содержание незначительно (менее 1%). Они практически не влияют на пищевую ценность полуфабрикатов.

Перечисленная выше характеристика пищевой ценности составных компонентов полуфабрикатов мучных изделий свидетельствует о высокой пищевой ценности смесей. В них содержится значительное количество углеводов, жиров и белков. Однако, основная масса производимых полуфабрикатов мучных изделий бедна такими важными для организма человека веществами, как витамины и минеральные вещества.

Актуальной научно-технической проблемой пищевого производства в настоящее время является расширение ассортимента продукции с высокими потребительскими свойствами и низкой себестоимостью.

Перспективным направлением в решении проблем обеспечения населения продукцией с высокой пищевой ценностью и низкой себестоимостью является использование для производства готовых концентратов, продуктов многокомпонентного состава, которые получили название мучные композитные смеси (МКС).

Мучные композиционные смеси занимают все большее место на рынке продуктов питания, их актуальность обусловлена быстротой приготовления мучных изделий: кексов, бисквитов, тортов, печенья, коврижек, круассанов, слоек, пончиков, оладий и др.

Много научных работ посвящено решению вопроса повышения пищевой ценности. Белокурова Е.В. и Дерканосова А.А. в качестве биологически активного сырья для создания продуктов нового поколения на основе мучных композиционных смесей предлагают использовать порошкообразные компоненты, такие как мука тыквенная и расторопши, сухой лист стевии и

сухая лактулоза. Данное биологическое сырье является термофилом, при тепловой обработке сохраняет полезные свойства компонентов [21].

Тыквенная мука богата источником полноценного и легкоусвояемого растительного белка (его содержание в данном продукте достигает 40%). Высокая биологическая ценность тыквенной муки так же в значительной степени обусловлена ее уникальным минеральным составом [20].

В муке расторопши присутствуют белки, моно- и дисахариды, флавоноиды, каротиноиды, витамины E, K, D, витамины группы B, хлорофилл, эфирное масло, ферменты, а также различные макро- и микроэлементы (магний, калий, марганец, кальций, железо, цинк, селен, хром, медь, алюминий, бор, ванадий и др.). Введение в рацион питания продуктов на основе расторопши является отличным способом профилактики инфарктов и инсультов [21].

Лактулоза является признанным бифидогенным фактором: при ежедневном употреблении взрослыми людьми 3 г лактулозы относительное содержание бифидобактерий повышается с 8,3 до 47,4%. Лактулоза способствует усвоению кальция и повышению прочности костей при остеопорозе [22].

Применение листа стевии в производстве мучных композиционных смесей позволит создать низкокалорийный продукт с пониженным содержанием углеводов. Кроме того, листья стевии содержат минеральные соединения, органические вещества, витамины A, C, E, P; флавоноиды, эфирные масла, аминокислоты, пектины, стербины. Этот ценный набор химических соединений служит строительным материалом человеческого организма для производства гормонов [21].

Лихачева Е.И., Рыбаков Ю.С. и Кудрина О.С. изучали применение зерна овса и продуктов его переработки (хлопья, крупа, мука) как сырье, повышающее пищевую ценность хлебобулочных изделий. Данное сырье характеризуется повышенным (в 1,4-2,2 раза) содержанием водо- и солерастворимой фракций белка по сравнению с пшеничной мукой. Содержание белка в крупе, хлопьях и овсяной муке составляет 12,3-13,0%, в то время как пшеничной муке высшего сорта 10,3%. Овсяная крупа отличается

высоким содержанием пищевых волокон [35].

Алферов Д.М. в своей научной работе изучал влияние добавления различного растительного сырья в полуфабрикаты мучных изделий [1].

При использовании порошка из плодов шиповника повышается содержание в смеси витаминов Е и С,  $\beta$ -каротина; из плодов черноплодной рябины и крапивы – витаминов А, С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, Е, Р, РР, каротина, минеральных элементов – марганца, меди, бора, йода, магния, молибдена, железа, биологически активных веществ – антоцианатов [21].

Другим способом повышения пищевой ценности полуфабрикатов мучных изделий является применение продуктов переработки (выжимки) плодов и овощей. Шаззо А.А., Фролова Е.А., Спильник Е.П. и Шаззо Б.К. предлагают использовать выжимки томатов и тыквы. Это сырье является достаточно распространенным, доступным и не приводит к существенному удорожанию готового мучного изделия. Данные продукты обладают приятным вкусом и запахом, содержат нутриенты, обладающие физиологической ценностью, в том числе витамины, пищевые волокна и др. [28].

Матвеева Т.В. изучала сырье, которое повышает пищевую ценность мучных полуфабрикатов. Перспективным источником пищевой ценности могут стать водоросли, дрожжи и другие быстро размножающиеся низшие организмы. Во всем мире проявляется все возрастающий интерес к белковым веществам, полученным из продуктов микробиологического синтеза (например, дрожжи). По экономической эффективности эти источники белка наиболее выгодны, но применение их сопряжено с целым рядом трудностей технологического и медико-биологического характера, тем не менее, разработка этого направления достаточно перспективна.

Порошок морской капусты применяют благодаря высокому содержанию в нем органически связанного йода. Кроме йода, в нем содержатся витамины С, Е, группы В, важные микроэлементы – бром, кобальт и др. Изделия с лецитином и морской капустой содержат повышенное количество полноценных белков, липотропные вещества (метионин, холин, лецитин), полиненасыщенные

жирные кислоты, витамин В<sub>6</sub>, йод [6].

Шнейдер Д.В. и Казеннов Н.К. работали над созданием безглютенных и безбелковых смесей. Данные смеси особенно актуальны для детей, больных фенилкетонурией и целиакией. Эти категории людей нуждаются в диетотерапии: больные фенилкетонурией – в безбелковой, а целиакией – в безглютенной. Этим двум группам детей противопоказаны изделия из пшеничной муки, так как она является основным источником глютена. Были разработаны смеси «Кукурузная», «Рисовая» и «Гречневая». В качестве основного сырья – соответственно кукурузная, рисовая и гречневая мука. Особенностью всех смесей является то, что они позволяют выпекать в домашних условиях хлеб, по своим органолептическим и физико-химическим свойствам не уступающий хлебу из пшеничной муки, а также вафли как основу под торт и другую выпечку в домашних условиях [64].

На основании анализа изученных литературных источников следует, что пищевая ценность полуфабрикатов мучных изделий достаточно высокая. Они являются источниками углеводов (от 38 до 40%), жиров (от 25 до 29%) и белков (от 24 до 30%). Однако, в данных изделиях практически отсутствуют такие микронутриенты, как витамины и минеральные вещества. Эти биологически активные ингредиенты необходимы для нормальной жизнедеятельности человеческого организма. Поэтому повышение пищевой ценности полуфабрикатов мучных изделий остается актуальным вопросом для пищевой промышленности.

## **2 Состояние рынка и анализ потребительского спроса полуфабрикатов мучных изделий, реализуемых в г. Владивостоке**

### **2.1 Анализ структуры ассортимента полуфабрикатов мучных изделий, реализуемых в г. Владивостоке**

Для того чтобы изучить степень удовлетворения потребительского спроса проводятся маркетинговые исследования. Маркетинговые исследования представляют собой справедливый сбор, фиксирование и обзор фактов по ситуациям, которые относятся к продаже и передвижению товаров и услуг к потребителю от производителя [37, 52].

Маркетинговые исследования являются обязательным условием успеха товаров, предлагаемых на рынке. Особенно в условиях нестабильности рыночных ситуаций возрастает необходимость знать положение товара на рынке в каждый момент времени для того, чтобы уметь предвидеть завтрашние изменения и минимизировать убытки организации. С помощью маркетинговых исследований можно получить информацию о том, какие изделия и почему хотят покупать потребители, о ценах, которые потребители готовы заплатить [52].

Основной целью маркетингового исследования считается обеспечение максимально возможного разнообразия товаров, предоставление потребителю максимально широкого выбора.

Для достижения цели выявляют ряд задач: рыночные исследования, анализ потребительского спроса, планирование товаров, планирование сбыта, планирование продвижения товаров и планирование цен.

Маркетинговое исследование является сложным, иерархически структурированным процессом, который включает в себя следующие этапы:

- разработка общей концепции исследования;
- выбор источников исследования;
- сбор информации;
- обработка данных;
- анализ собранной информации и получение обоснованных выводов [37, 52].

Каждое торговое предприятие стремится к созданию своей «уникальной» ассортиментной политики. Осведомленность в данном вопросе ассортимента торгового предприятия дает ему возможность получать не только максимальную прибыль, но и привлечь постоянных покупателей. Выбор верной ассортиментной политики торгового предприятия влияет на удовлетворение потребительского спроса.

Изучение структуры ассортимента полуфабрикатов мучных изделий, представленных на рынке г. Владивостока, проводилось в трех торговых точках в разных районах города:

- гипермаркет «Три Кота»;
- супермаркет «Яппи»;
- супермаркет «Парус».

В современной жизни становится популярным совершать покупки в онлайн магазинах. Ассортимент, представленный в этих магазинах, как правило, отличается наличием эксклюзивных видов товаров. Более низкая стоимость товаров обусловлена тем, что издержки на содержание такого вида магазина минимальны.

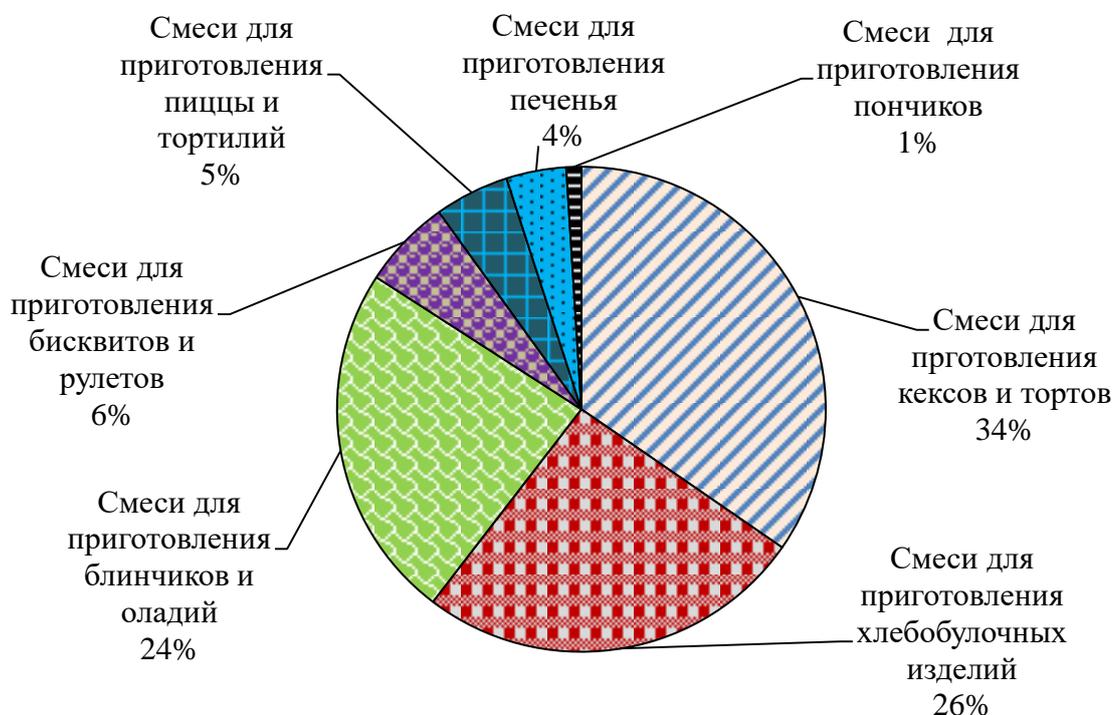
Для наиболее полноценного анализа было принято решение изучить структуру ассортимента полуфабрикатов мучных изделий, представленных в двух популярных онлайн магазинах г. Владивостока:

- on-line гипермаркет «Первый»;
- гастроном в интернете «Домосед».

Анализ ассортимента полуфабрикатов мучных изделий в торговых сетях г. Владивостока осуществлялся по принципу выявления ассортимента, производителей, цен, массы и вида упаковки.

Из всех видов полуфабрикатов мучных изделий на рынке г. Владивостока преобладают смеси для приготовления кексов и тортов (34%). Остальные 66% приходятся на другие виды полуфабрикатов мучных изделий – смеси для приготовления хлебобулочных изделий (26%), смеси для приготовления блинчиков и оладий (24%), смеси для приготовления бисквитов и рулетов (6%),

смеси для приготовления пиццы и тортилий (5%), смеси для приготовления печенья (4%), смеси для приготовления пончиков (1%) (рисунок 3).



Источник: составлено автором на основании данных таблицы 3

Рисунок 3 – Структура ассортимента полуфабрикатов мучных изделий, представленных на рынке г. Владивостока, %

Ассортимент полуфабрикатов мучных изделий, реализуемых на рынке г. Владивостока, представлен в таблице 3.

Данные таблицы 3 показывают, что ассортимент полуфабрикатов мучных изделий на рынке г. Владивостока представлен различными видами (наименованиями) изделий, которые отличаются производителями, странами-производителями, массой нетто и ценой.

Наглядно структура ассортимента полуфабрикатов мучных изделий по производителям приведена на рисунке 4.

Таблица 3 – Ассортимент полуфабрикатов мучных изделий, реализуемых на рынке г. Владивостока

Производитель	Наименование	Масса нетто, г	Цена, р.	Вид упаковки
ООО «Кронос.К», торговая марка «Размешайка», Россия	Смесь для выпечки оладушек	200	41,50	Картонная коробка
	Смесь для выпечки блинчиков	200	41,50 - 54	Картонная коробка
	Смесь для выпечки «Рулет бисквитный»	200	68,40	Картонная коробка
	Смесь для выпечки «Торт клубничный»	300	137	Картонная коробка
	Смесь для выпечки «Торт шоколадный»	300	137	Картонная коробка
	Смесь для выпечки «Торт ванильный»	300	137	Картонная коробка
	Смесь для выпечки «Бисквит воздушный шоколадный»	300	71	Картонная коробка
	Смесь для выпечки «Бисквит воздушный ванильный»	300	71	Картонная коробка
	Смесь для выпечки «Бисквит воздушный лимонный»	300	71	Картонная коробка
	Смесь для выпечки «Дамские пальчики» бисквитное печенье ванильное	200	202,50	Картонная коробка
	Смесь для выпечки «Кексикки с лесным орехом»	200	74,50	Картонная коробка
	Смесь для выпечки «Кекс мраморный»	300	71,50	Картонная коробка
	Смесь для выпечки «Кексикки с яблоками и корицей»	200	71	Картонная коробка
	Смесь для выпечки «Кексикки с изюмом»	200	71	Картонная коробка
	Смесь для выпечки «Кексикки лимонно-кокосовые»	200	71	Картонная коробка
ПАО «Петербургский мельничный комбинат», торговая марка «ХлебБург», Россия	Смесь мучная хлеб пшеничный «Деревенский с отрубями»	400	69,50	Картонная коробка
	Смесь мучная хлеб много зерновой «Английский»	400	89	Картонная коробка
	Смесь мучная хлеб ржано-пшеничный «Скандинавский»	400	74,50	Картонная коробка
	Смесь мучная хлеб многозерновой «Немецкий»	400	84	Картонная коробка
ЗАО «Алейскзернопродукт» имени С.Н.Старовойтова, торговая марка «Алейка» Россия	Смесь для приготовления блинчиков из пшеничной муки	500	34	Полимерный пакет
	Смесь для приготовления оладий из пшеничной муки	500	33,80	Полимерный пакет

Продолжение таблицы 3

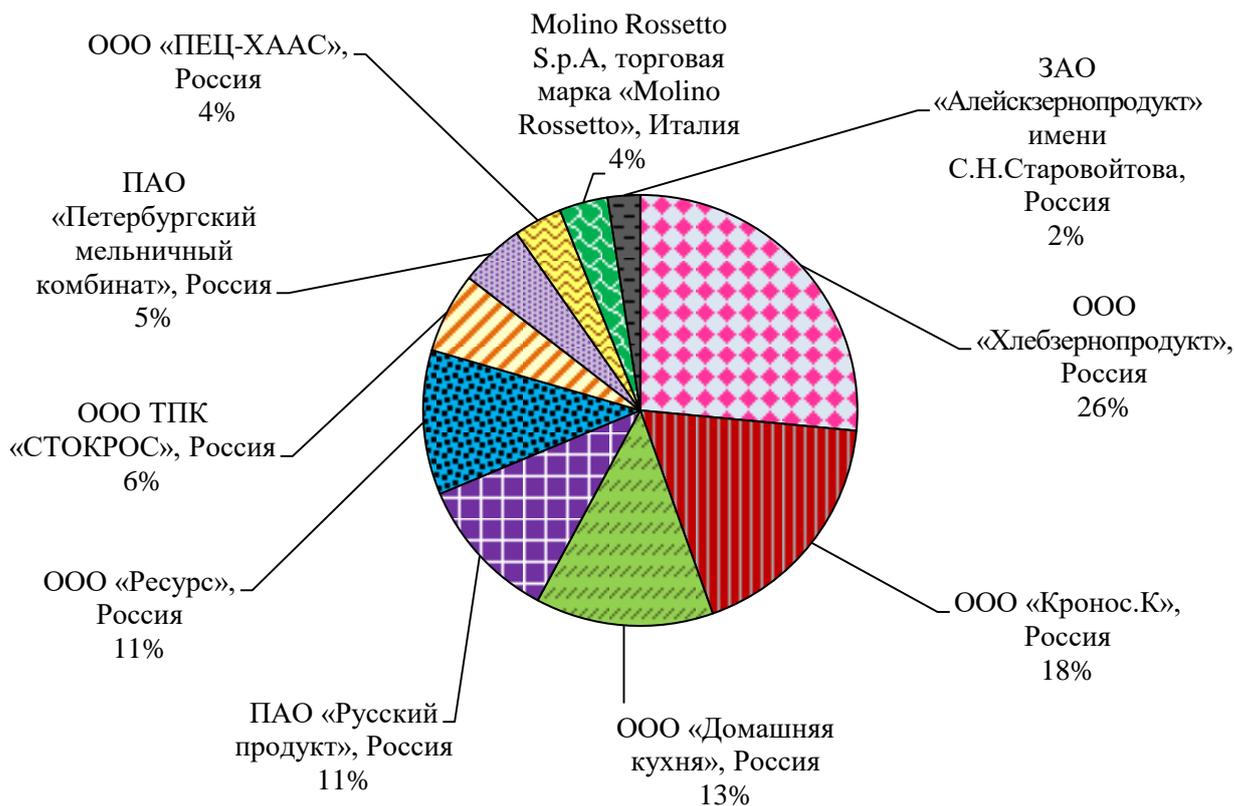
Производитель	Наименование	Масса нетто, г	Цена, р.	Вид упаковки
ПАО «Русский продукт», торговая марка «Печем дома», Россия	Смесь для выпечки оладий	300	63,90	Полимерный пакет
	Смесь для выпечки блинов без дрожжей	300	68	Полимерный пакет
	Смесь для выпечки хлеба «Злаковый»	400	112	Полимерный пакет
	Смесь для выпечки хлеба «Бородинский»	400	76	Полимерный пакет
	Смесь для выпечки кекса «Апельсиновый»	400	87	Полимерный пакет
	Смесь для выпечки кекса «Лимонный»	400	87	Полимерный пакет
	Смесь для выпечки кекса «Маковый»	400	87	Полимерный пакет
	Смесь для выпечки торта «Песочный»	400	74	Полимерный пакет
	Смесь для выпечки торта «Шоколадный»	400	107	Полимерный пакет
ООО «Хлебзернопродукт», торговая марка «С.Пудовъ», Россия	Готовая смесь для приготовления гречневых блинов «По-старинному рецепту»	350	109,50	Полимерный пакет
	Готовая смесь для приготовления пончиков	400	106,50	Полимерный пакет
	Смесь для домашней выпечки для приготовления печенья «Имбирное с цукатами»	400	135	Бумажный пакет
	Смесь для домашней выпечки для приготовления печенья «С корицей»	400	102,50	Бумажный пакет
	Готовая смесь для приготовления «Бородинского» хлеба	500	88 - 117	Полимерный пакет
	Готовая смесь для приготовления «Московского» хлеба	500	104	Полимерный пакет
	Готовая смесь для приготовления «Деревенского» ржаного хлеба	500	139,50	Картонная коробка
	Готовая смесь для приготовления хлеба «7 злаков»	500	173	Картонная коробка
	Готовая смесь для приготовления «Горчичного» хлеба	500	134	Картонная коробка
	Готовая смесь для приготовления «Нежного яблочного» хлеба	500	146	Картонная коробка
	Готовая смесь для приготовления белого хлеба «К завтраку»	500	81	Картонная коробка
	Готовая мучная смесь для приготовления основы для пиццы	250	72	Картонная коробка

Продолжение таблицы 3

Производитель	Наименование	Масса нетто, г	Цена, р.	Вид упаковки
ООО «Хлебзернопродукт», торговая марка «С.Пудовъ», Россия	Смесь для приготовления кексиков с шоколадом + 8 бумажных формочек	250	154 - 171,50	Картонная коробка
	Смесь для приготовления кексиков «Вкусняшка» + 8 бумажных формочек	356	166	Картонная коробка
	Готовая смесь для приготовления овсяных блинов	400	90,76	Полимерный пакет
	Мучная смесь для приготовления кекса «Ванильный»	400	91	Полимерный пакет
	Мучная смесь для приготовления кекса «С изюмом»	400	98	Полимерный пакет
	Мучная смесь для приготовления кекса «Шоколадный»	400	110	Полимерный пакет
	Мучная смесь для приготовления чизкейка «Классический»	350	108	Картонная коробка
ООО «Хлебзернопродукт», торговая марка «Золотое утро», Россия	Смесь мучная Блинчики «Классические»	250	67,45	Картонная коробка
	Смесь мучная Блинчики «Классические»	500	113,20	Картонная коробка
	Смесь мучная Оладьи «По-домашнему»	250	65	Картонная коробка
ООО «Ресурс», торговая марка «Увелка», Россия	Готовая смесь для приготовления оладий «По-домашнему»	500	46-49	Картонная коробка
	Готовая смесь для приготовления блинчиков русских	500	49	Картонная коробка
	Смесь для выпечки кекса «Изюминка»	400	58	Картонная коробка
	Смесь для выпечки кекса «Ванильный»	400	58	Картонная коробка
	Смесь для выпечки кекса «Абрикосовый»	400	58	Картонная коробка
	Смесь для выпечки торта «Ореховый»	400	63	Картонная коробка
	Смесь для выпечки торта «Ореховый»	400	63	Картонная коробка
	Смесь для выпечки торта «Шоколадный»	400	63	Картонная коробка
Смесь для выпечки пирога «Шарлотка»	400	63	Картонная коробка	

Окончание таблицы 3

Производитель	Наименование	Масса нетто, г	Цена, р.	Вид упаковки
ООО «ПЕЦ-ХААС», торговая марка «Haas», Россия	Мучная смесь для оладий «По-домашнему»	250	130	Бумажный пакет
	Мучная смесь для приготовления кекс «С ароматом ванили»	300	163	Бумажный пакет
	Мучная смесь для приготовления блинов «Традиционные»	250	133	Бумажный пакет
Molino Rossetto S.p.A, торговая марка «Molino Rossetto», Италия	Смесь для выпечки хлеба «Многозлаковый»	500	178	Полимерный пакет
	Смесь для выпечки ржаного хлеба «Многозлаковый»	500	123	Полимерный пакет
	Смесь для выпечки тортов/пирогов из песочного теста	400	119	Полимерный пакет
ООО ТПК «СТОКРОС», торговая марка «Фитодар», Россия	Готовая хлебная смесь хлеб «Фитнес»	500	63	Полимерный пакет
	Готовая хлебная смесь хлеб белый «К завтраку»	500	63	Полимерный пакет
	Готовая хлебная смесь хлеб «Французский»	500	71	Полимерный пакет
	Готовая смесь для выпечки оладушек «Деревенские» с луком и перцем	250	63	Полимерный пакет
	Готовая смесь для выпечки оладушек «Домашние» с изюмом	250	63	Полимерный пакет
ООО «Домашняя кухня», торговая марка «Тестовъ», Россия	Смесь для выпечки блинчиков «Постные»	400	130	Полимерная банка
	Смесь для выпечки блинов «Деревенские» дрожжевые	400	101	Полимерная банка
	Смесь для выпечки пиццы «Итальянская»	400	86	Полимерная банка
	Смесь для выпечки пиццы «Неаполитанская»	400	110	Полимерная банка
	Смесь для выпечки мексиканской лепешки «Тортильи»	400	95	Полимерная банка
	Смесь для выпечки кекса «Ванильный»	400	101	Полимерная банка
	Смесь для выпечки пшенично-ржаного хлеба «Геркулесовый»	400	104	Полимерная банка
	Смесь для выпечки хлеба с кориандром «Ароматный»	400	104	Полимерная банка
	Смесь для выпечки хлеба с семенами подсолнечника «Кукурузный»	400	104	Полимерная банка
Набор смесей для выпечки хлеба пшеничного «Молочный», «Мультизлаковый» и ржаной «Московский»	3x400	436	Полимерная банка	
ООО «Домашняя кухня», торговая марка «Парфэ Декор», Россия	Смесь для выпечки бисквита	200	59	Полимерный пакет



Источник: составлено автором на основании данных таблицы 3

Рисунок 4 – Структура ассортимента полуфабрикатов мучных изделий по производителям, представленных на рынке г. Владивостока, %

Доля наименований полуфабрикатов мучных изделий отечественных производителей в ассортиментном перечне составляет 96% (9 производителей). На рынке г. Владивостока также присутствуют полуфабрикаты мучных изделий от одного зарубежного итальянского производителя, ассортимент которых состоит из 3-х наименований, что составляет 4% от общего ассортимента полуфабрикатов, представленных на рынке г. Владивостока.

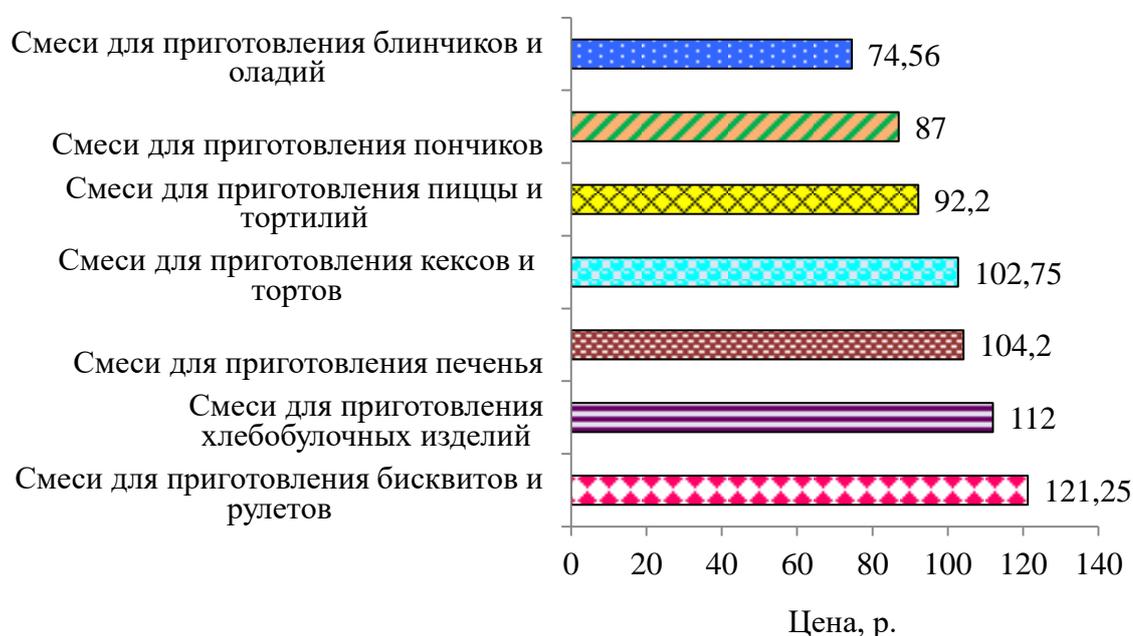
Из данных, приведенных в таблице 3 и на рисунке 4, видно, что наибольшая доля в структуре ассортимента принадлежит отечественному производителю ООО «Хлебзернопродукт» – Таганрог (26%), так как его продукция на рынке г. Владивостока представлена 22 наименованиями. Наименьшая доля – также русскому производителю ЗАО «Алейскзернопродукт» имени С.Н. Старовойтова, его продукция представлена только двумя

наименованиями – смесями для выпечки оладий и блинчиков.

Самой распространенной массой нетто упаковки полуфабрикатов мучных изделий является масса нетто 400 г. Выявлена минимальная и максимальная цена за упаковку полуфабрикатов мучных изделий массой нетто 400 г. Минимальную стоимость (58 р.) имеют смеси для выпечки кексов «Изюминка», «Ванильный», «Абрикосовый» от производителя ООО «Ресурс»; максимальную стоимость (135 р.) – смесь для домашней выпечки для приготовления печенья имбирного с цукатами от производителя ООО «Хлебзернопродукт».

Исходя из этого, путем расчета установлена средняя цена за упаковку полуфабрикатов мучных изделий массой нетто 400 г – 99 р.

Анализируя данные из таблицы 3, была рассчитана средняя цена за упаковку полуфабрикатов мучных изделий по основным группам и по представленным в г. Владивостоке торговым маркам производителей. Ценовая политика по разным видам полуфабрикатов мучных изделий приведена на рисунке 5.

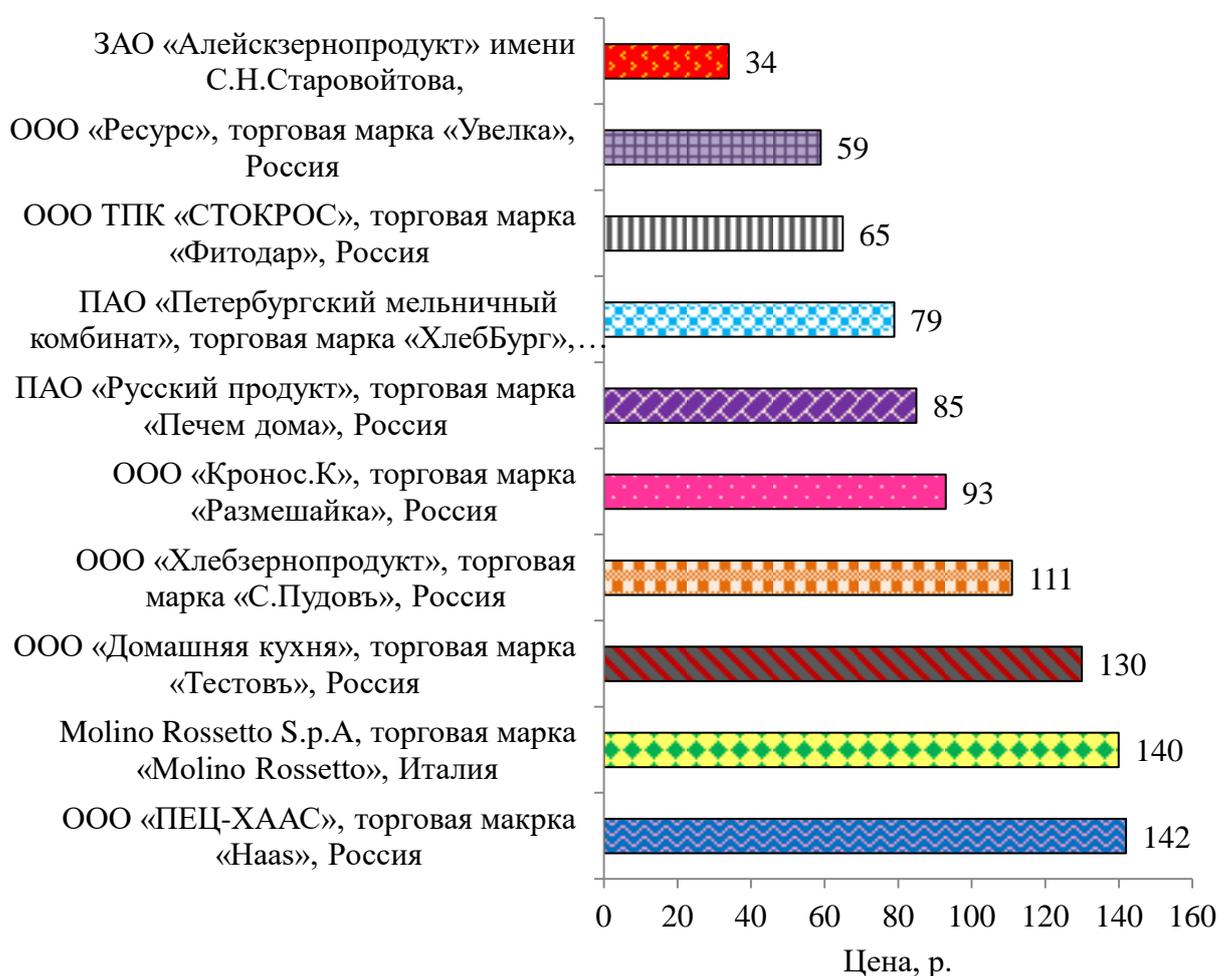


Источник: составлено автором на основании данных таблицы 3

Рисунок 5 – Ценовая политика на рынке г. Владивостока на полуфабрикаты мучных изделий в зависимости от их вида

Исходя из анализа средней стоимости, можно сделать вывод, что наиболее дорогостоящими полуфабрикатами мучных изделий являются смеси для приготовления бисквитов и рулетов – 121,25 р., а самая низкая стоимость установлена на смеси для приготовления блинчиков и оладий – 74,56 р. Стоимость самых распространенных полуфабрикатов – смесей для приготовления кексов и тортов – составляет 102,75 р.

Ценовая политика на полуфабрикаты мучных изделий в зависимости от производителей приведена на рисунке 6.



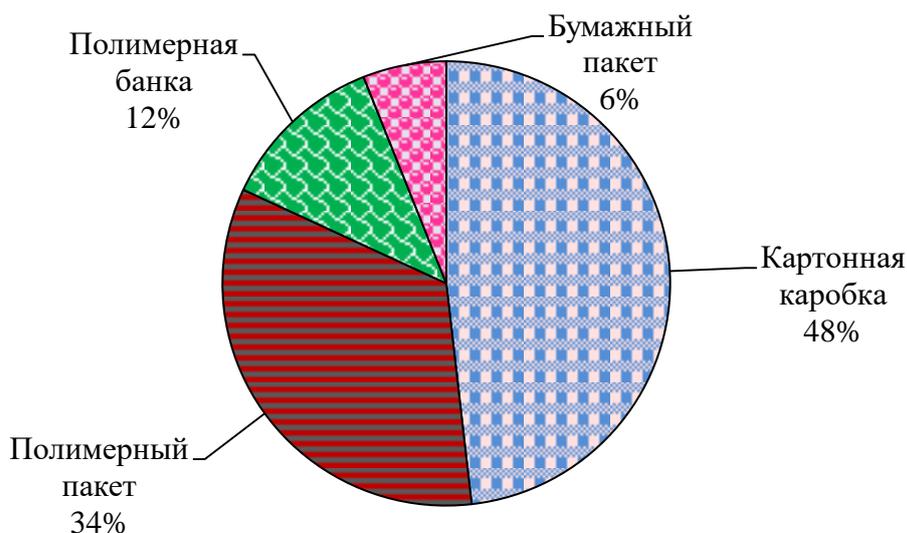
Источник: составлено автором на основании данных таблицы 3

Рисунок 6 – Ценовая политика на рынке г. Владивостока на полуфабрикаты мучных изделий в зависимости от производителей

Рассчитав среднюю стоимость полуфабрикатов мучных изделий по каждому производителю, и проанализировав данные таблицы 3, выявлено, что минимальная стоимость (33,8 р.) установлена на мучные смеси от ЗАО «Алейскзенопродукт» имени С.Н. Старовойтова, средняя стоимость полуфабрикатов от этого производителя составляет 34 р.

Максимальная стоимость (436 р.) принадлежит полуфабрикатам от отечественного производителя ООО «Домашняя кухня» (Набор смесей для выпечки хлеба пшеничного «Молочный», «Мультизлаковый» и ржаной «Московский»), однако средняя стоимость полуфабрикатов этого производителя составляет 130 р.

Виды упаковки, используемые при производстве полуфабрикатов мучных изделий, представленных на рынке г. Владивостока, отражены на рисунке 7.



Источник: составлено автором на основании данных таблицы 3

Рисунок 7 – Структура ассортимента полуфабрикатов мучных изделий, представленных на рынке г. Владивостока, в зависимости от вида упаковки, %

Показано, что при производстве полуфабрикатов мучных изделий используют полужесткую и мягкую упаковки для продовольственных товаров.

Наиболее распространенным видом упаковки являются картонные коробки, что составляет 48%, а наименьшая доля (6%) приходится на мягкий вид упаковки – бумажные пакеты.

Проведя анализ структуры ассортимента полуфабрикатов мучных изделий можно сделать следующие выводы. Из всех видов полуфабрикатов мучных изделий количественно преобладают смеси для приготовления кексов и тортов (34%). Доля наименований полуфабрикатов мучных изделий отечественного производителя в ассортиментном перечне составляет 96%, зарубежного производства – 4%.

Самой распространенной массой нетто упаковки полуфабрикатов мучных изделий является масса нетто 400 г, средняя стоимость за упаковку полуфабрикатов мучных изделий массой нетто 400 г составляет 99 р.

Максимальная стоимость установлена на смеси для приготовления бисквитов и рулетов (121,25 р.); смеси для приготовления блинчиков и оладий являются наиболее доступными, их средняя стоимость составляет 74,56 р., а минимальная – 33,8 р.

При производстве полуфабрикатов мучных изделий, представленных на рынке г. Владивостока, в качестве упаковки используют картонные коробки, бумажные пакеты, полимерные пакеты и банки. Наиболее распространенным видом упаковки для полуфабрикатов мучных изделий являются картонные коробки (48%).

## **2.2 Анализ потребительских предпочтений в отношении выбора полуфабрикатов мучных изделий, реализуемых на рынке г. Владивостока**

Изучение потребительских предпочтений – один из наиболее востребованных видов маркетинговых исследований. Потребитель находится в центре внимания любой успешной компании, независимо от ее размера. Изучая предпочтения покупателей, их желания, возможности и предпочтения, можно предложить им именно то, в чем они нуждаются [31, 37, 52].

На сегодняшний день самым актуальным методом определения

потребительских предпочтений в отношении выбора товара является социологический метод – опрос.

Опрос является самым распространенным методом маркетингового исследования. Это сбор информации (письменный или устный), при этом устанавливается контакт с объектами, которые исследуются. В опросе применяют анкеты и опросные листы, которые представляют собой вопросники, где интервьюируемые отмечают подходящие им ответы [37, 52].

В зависимости от объема исследуемого количества населения опрос может быть сплошным и выборочным.

При сплошном опросе опрашиваются все лица изучаемой совокупности потребителей. При выборочном методе опрашивается лишь определенное количество респондентов, т.е. часть всей изучаемой совокупности потребителей.

Для определения потребительских предпочтений в отношении выбора полуфабрикатов мучных изделий был выявлен ряд требований к опросу:

- для удобства анализа данных потребительских предпочтений использовать метод анкетирования;

- при составлении анкеты вопросы с выбором ответа должны преобладать в отличие от открытых вопросов, на которые интервьюируемые самостоятельно отвечают;

- определить количество респондентов выборочным методом.

Для проведения социологического исследования была разработана анкета, которая представлена в Приложении А. Респондентам предлагалось ответить на 9 вопросов путем выбора нужного ответа или краткого пояснения своей позиции.

В качестве респондентов – участников опроса – выступали жители г. Владивостока. Из-за невозможности опросить всех жителей г. Владивостока, была произведена выборка или, иначе говоря, выборочная совокупность.

Выборочная совокупность – это отобранное по строго заданному правилу определенное число элементов генеральной совокупности (объектов исследования) [32].

К настоящему времени не существует четкой классификации типов выборки и методов ее формирования, что связано, прежде всего, с различными методологическими подходами к данной проблеме, принятыми в статистике и количественной социологии [38].

Количество опрашиваемых жителей ( $n$ ) в г. Владивостока было рассчитано по формуле (1) [32]:

$$n = (N \times A^2 \times p \times \omega / N \times A^2 + t^2 \times p \times \omega) - 1,5\% \quad (1)$$

где  $N$  – генеральная совокупность;

$A$  – ошибка выборки (5% или 0,05%);

$p$  и  $\omega$  – доли изучаемого признака (0,9 и 1);

$t$  – критерий достоверности (2).

Значение генеральной совокупности ( $N$ ) равно количеству жителей г. Владивостока (633 тыс. человек).

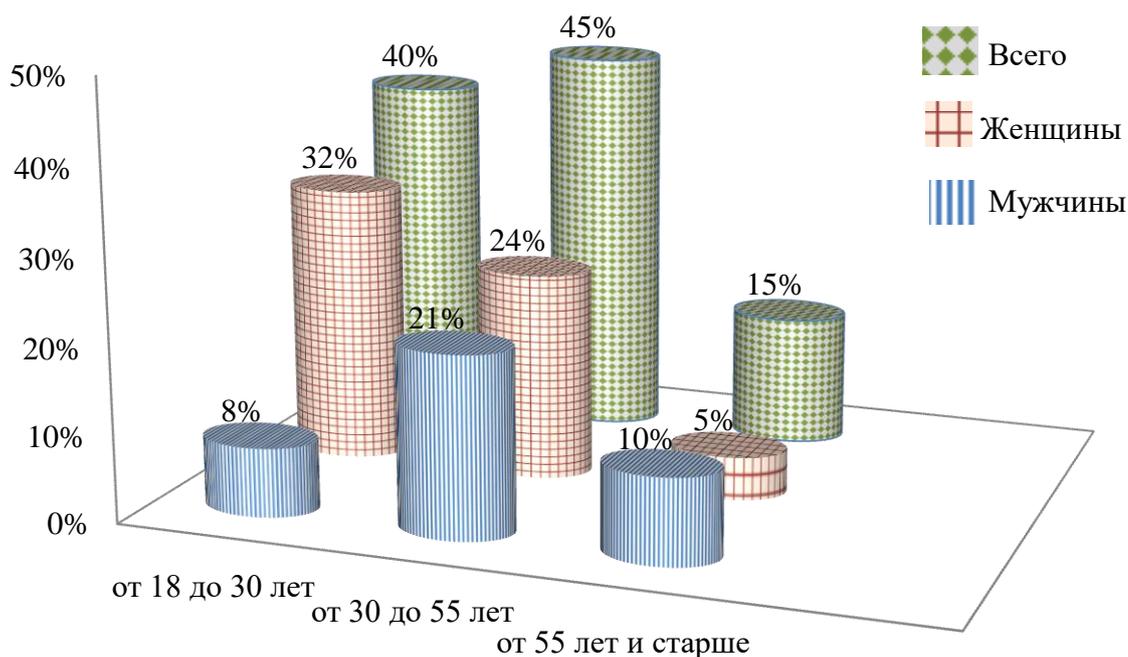
Количество опрашиваемых респондентов в г. Владивостоке равно:

$$n = (633 \times 0,0025 \times 0,9 \times 1 / 633 \times 0,0025 + 4 \times 0,9 \times 1) - 1,5 = 270.$$

В результате расчета получаем, что для исследования предпочтений потребителей при выборе полуфабрикатов мучных изделий количество опрашиваемых респондентов должно составлять 270 человек.

В опросе приняло участие 122 респондента (45%) в возрасте от 30 до 55 лет и 108 участников (40%) – в возрасте от 18 до 30 лет. Наименьшее количество респондентов – в возрасте старше 55 лет (15%), что в абсолютном выражении составило 40 человек. Всего в опросе приняло участие 165 женщин (61%) и 105 мужчин (39%). Участники опроса по половозрастному признаку представлены на рисунке 8.

Большинство участников опроса (61%) – это люди рабочего класса, студентов – 20%, индивидуальных предпринимателей – 10%, пенсионеров – 5% и безработных – 4%.



Источник: составлено автором на основании проведенного социологического исследования

Рисунок 8 – Участники опроса по половозрастному признаку,  
% от числа опрошенных

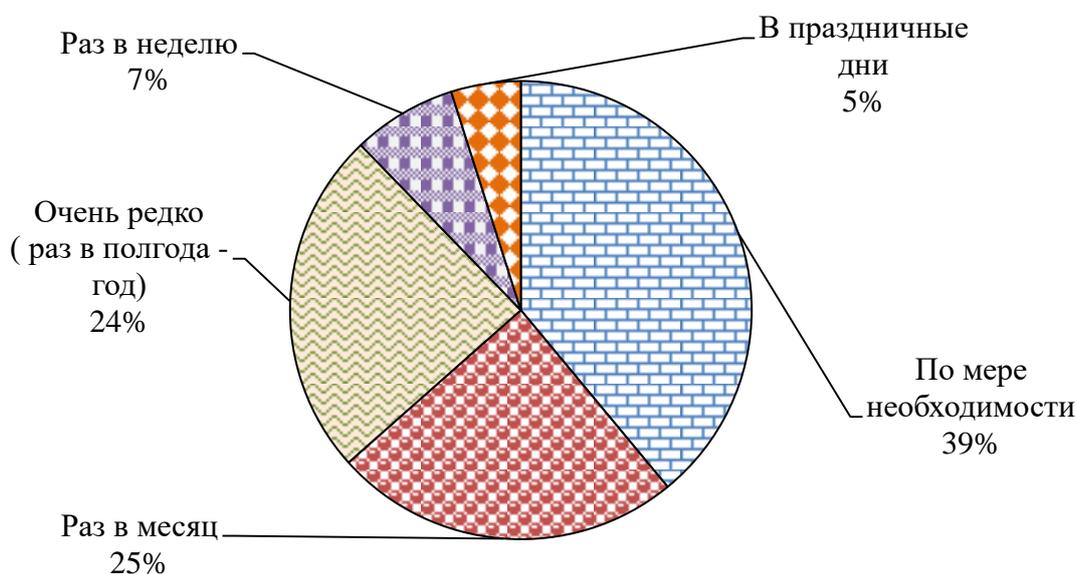
Для того, чтобы выявить количество людей, покупающих полуфабрикаты мучных изделий, респондентам было предложено ответить на вопрос «Покупаете ли Вы полуфабрикаты мучных изделий?».

В результате было выявлено, что большая часть опрошиваемых людей 159 человек (59%) не покупают готовые смеси для выпечки, а оставшиеся 111 человек (41%) приобретают данный продукт.

Далее было необходимо провести анализ частоты покупок полуфабрикатов мучных изделий и факторов, влияющих на совершение покупки. 111 человек опрошенных, которые покупают полуфабрикаты мучных изделий, должны были выбрать подходящий им вариант о частоте совершения покупок. Результаты анализа продемонстрированы на рисунках 9 и 10.

Из рисунка 9 видно, что чаще всего покупают полуфабрикаты мучных

изделий (по мере необходимости) 39% респондентов (43 человека), раз в месяц мучные смеси приобретают 25% опрашиваемых (28 человек), раз в полгода-год – 24% респондентов (27 человек), раз в неделю – 7% участников опроса (8 человек), а по праздникам – 5% (5 человек).



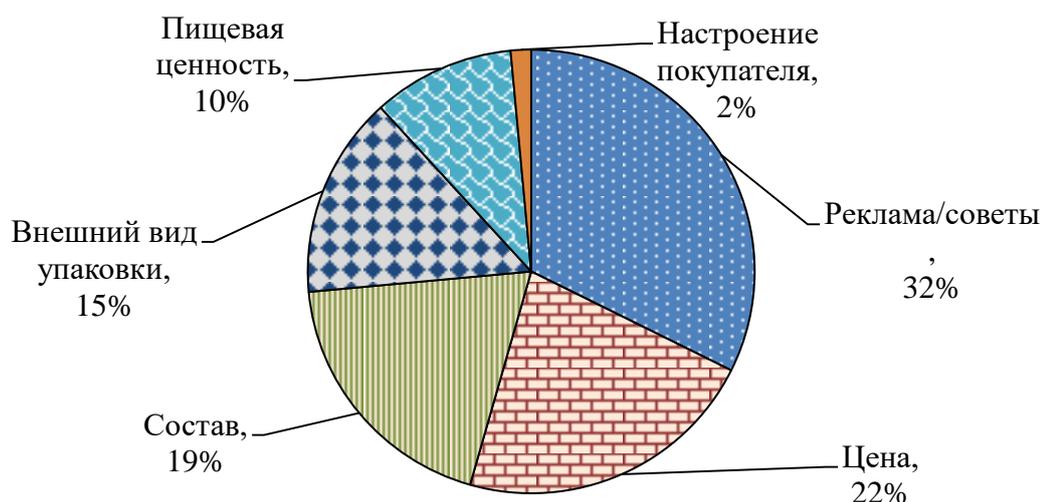
Источник: составлено автором на основании проведенного социологического исследования

Рисунок 9 – Частота покупок полуфабрикатов мучных изделий на рынке г. Владивостока, % от числа опрошенных

Затем были выявлены основные факторы, которые влияют на выбор респондентов при совершении покупки полуфабрикатов мучных изделий.

Установлено (рисунок 10), что основным фактором являются реклама или советы, так ответило 32% респондентов, далее цена – 22%, чуть меньше – 19% опрошенных выбирают полуфабрикаты в зависимости от их состава, внешний вид упаковки влияет на выбор 15% участников опроса, 10% респондентов обращают внимание на пищевую ценность, а 2% – выбирают полуфабрикаты в зависимости от своего настроения.

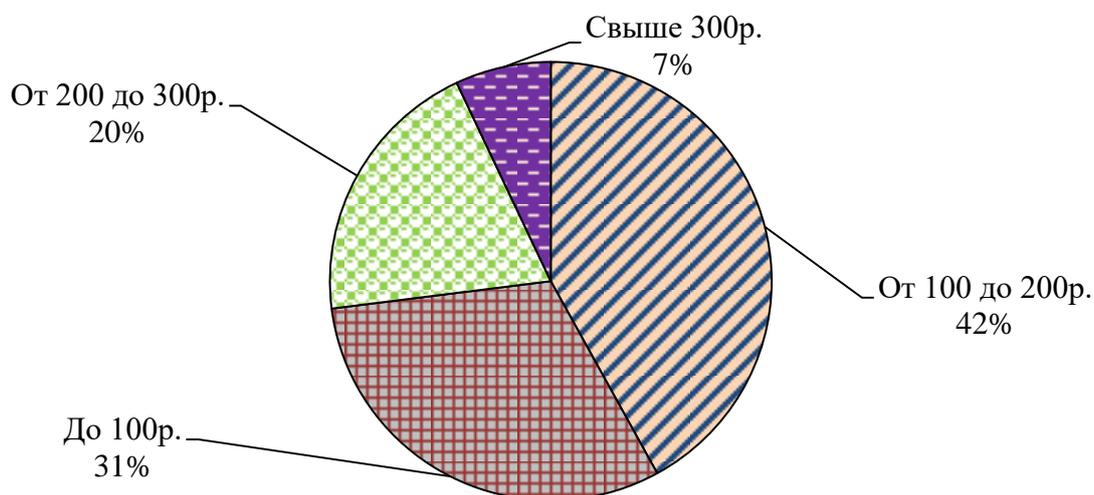
Стоимость является одним из определяющих факторов при покупке мучных смесей, поэтому было необходимо выявить диапазон цен, в котором участники опроса готовы приобрести полуфабрикаты мучных изделий.



Источник: составлено автором на основании проведенного социологического исследования

Рисунок 10 – Факторы, влияющие на покупку полуфабрикатов мучных изделий, %

Результаты анализа диапазона цен, в котором участники опроса готовы приобрести полуфабрикаты мучных изделий, указаны на рисунке 11.



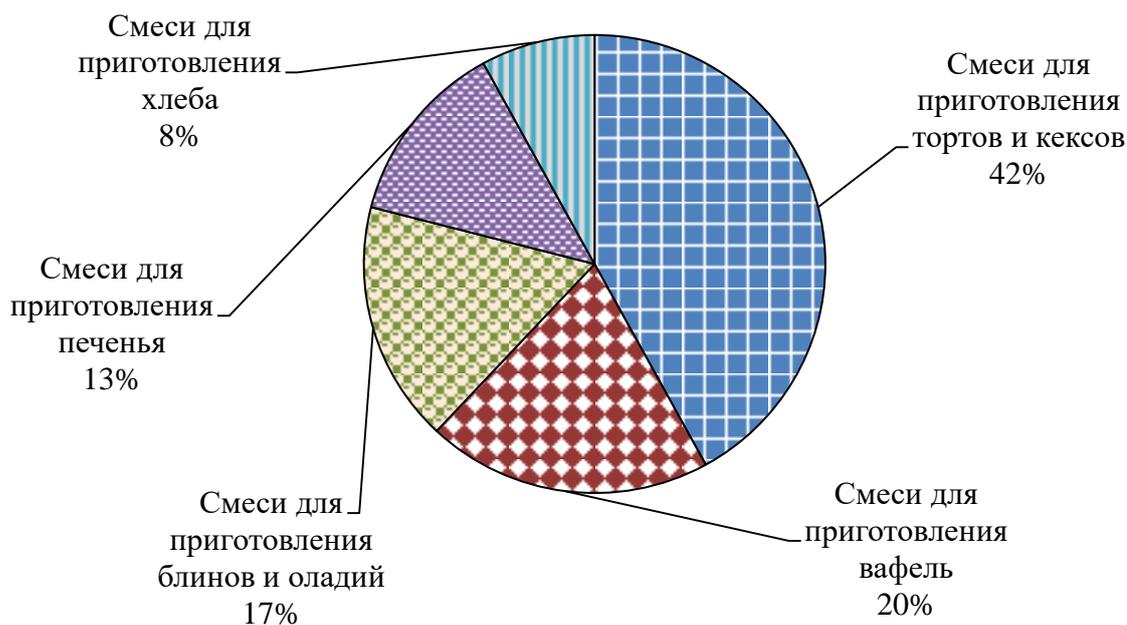
Источник: составлено автором на основании проведенного социологического исследования

Рисунок 11 – Диапазон цен, в котором респонденты готовы приобрести полуфабрикаты мучных изделий, % от числа опрошенных

Самым приемлемым диапазоном оказалась цена полуфабрикатов мучных изделий от 100 до 200 р., именно столько готовы отдать 42% респондентов, до 100 р. готовы заплатить 31% респондентов, от 200 до 300 р. – 20%, а свыше 300 р. готовы отдать лишь 7% участников опроса (рисунок 11).

В результате опроса выяснилось, что для 83% респондентов наименование производителя полуфабрикатов мучных изделий не имеет значение. Лишь 7% предпочитают смеси импортных производителей. Однако были выявлены 2 производителя ООО «Пец-Хаас» и ООО «Ресурс», чью продукцию приобретают 7% и 2% опрошенных соответственно.

Для того, чтобы выявить какой вид полуфабрикатов мучных изделий является популярным среди потребителей, были проанализированы их предпочтения, которые представлены на рисунке 12.



Источник: составлено автором на основании проведенного социологического исследования

Рисунок 12 – Структура потребительских предпочтений при выборе вида полуфабрикатов мучных изделий, % от числа опрошенных

Из диаграммы на рисунке 12 видно, что большинство участников опроса предпочитают мучные изделия для приготовления тортов и кексов (42%), блинов и оладий (17%), печенья (13%), хлеба (8%).

В ходе анализа было установлено, что 20% респондентов выбрали бы мучные полуфабрикаты для приготовления вафель. Однако данного вида полуфабриката мучных изделий на рынке г. Владивостока не представлено.

На основе проведенного социологического исследования можно сделать вывод, что из 270 опрошенных 41% приобретают полуфабрикаты мучных изделий, для большинства которых наименование производителя не имеет значение, а первостепенными факторами при выборе данного товара является реклама или советы (32%) и цена (22%). В основном респонденты покупают полуфабрикаты по мере необходимости, обращая внимание на цену товара. Наиболее приемлемая цена на полуфабрикаты мучных изделий находится в диапазоне от 100 до 200 р.

В ходе анкетного опроса также были выявлены предпочтения потребителей в отношении видового разнообразия полуфабрикатов мучных изделий, которые позволили заключить, что новым и перспективным видом полуфабрикатов мучных изделий могут стать смеси для приготовления вафель за счет введения в их рецептуру нетрадиционного растительного сырья повышенной пищевой ценности, что будет способствовать обеспечению продовольственной безопасности, важной ролью которой является рациональное использование отечественного пищевого сырья и создание на его основе широкого ассортимента продуктов питания [6, 25, 41, 49].

### **3 Разработка ассортимента полуфабрикатов мучных изделий повышенной пищевой ценности и их товароведная характеристика**

#### **3.1 Характеристика объектов. Организация эксперимента. Методы исследований**

##### *Характеристика объектов*

Одной из задач исследования являлась разработка композиций полуфабрикатов мучных изделий повышенной пищевой ценности, отсутствующих на потребительском рынке.

На основании проведенного анализа рынка и потребительского спроса установлено, что среди видового разнообразия полуфабрикатов мучных изделий на потребительском рынке отсутствуют смеси для приготовления вафель, которые явились объектами исследования.

При разработке ассортимента полуфабрикатов мучных изделий, предназначенных для выработки вафель, использовались сырьевые компоненты различного назначения (рисунок 13).

В качестве основного компонента полуфабрикатов мучных изделий были использованы разработанные сотрудниками кафедры товароведения и экспертизы товаров Школы экономики и менеджмента Дальневосточного федерального университета (Чижиковой О.Г. и др., 2017) различные виды *композитной муки* на основе пшеничной хлебопекарной муки высшего сорта и ржаной муки сорта обойная, обогащенные полноценным белком, пищевыми волокнами, минеральными веществами и витаминами за счет введения в их состав семян чечевицы.

Выбор чечевицы был обусловлен тем, что она обладает высокой пищевой ценностью. Семена чечевицы отличаются высоким содержанием белка (21,3-36,0%), сбалансированного по аминокислотному составу. В белках семян основными фракциями являются глобулины (85,9%), причем белки по своей природе полноценные. Чечевица богата минеральными веществами (калием, кальцием, магнием, цинком, железом, медью и селеном) и витаминами ( $\beta$ -каротин, РР, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>) [61].



Рисунок 13 – Сырьевые компоненты, используемые при составлении композиций полуфабрикатов мучных изделий

Семена чечевицы используют как в повседневном рационе, так и в лечебном, детском и вегетарианском питании. Организм человека, а особенно пищеварительная система, адаптирован к употреблению чечевицы. Для всех слоев населения чечевица является доступным продуктом питания, которая обладает полезными свойствами.

Употребление в пищу блюд из чечевицы полезно для сердца и необходимо для кроветворения. Благодаря наличию в семенах чечевицы фолиевой кислоты и магния можно понизить риск возникновения заболеваний

сердечно-сосудистой системы.

Помимо этого, чечевица помогает нормализовать работу пищеварительной системы. Систематическое присутствие в рационе питания семян чечевицы поможет предотвратить развитие язв и расстройств пищеварения благодаря наличию клетчатки, которая выводит из организма человека токсичные элементы и шлаки.

Чечевица богата железом, дефицит которого в организме человека является основной причиной возникновения железодефицитной анемии, которая сопровождается ярко выраженной усталостью. Именно поэтому продукты, содержащие семена чечевицы, могут быть актуальны у людей с вышеуказанным заболеванием, а также среди беременных женщин, которые особенно чувствительны к дефициту железа. В составе семян чечевицы содержится и селен – минеральный элемент, предотвращающий рост раковых клеток и улучшающий иммунитет [6-11].

В композитных смесях, выбранных для исследования, использовались семена красной и желтой чечевицы (производитель – ООО «Мистраль Трейдинг», г. Москва) (рисунок 14), измельченные до порошкообразного состояния.



Рисунок 14 – Семена чечевицы, использованные при разработке композитной муки

При разработке новых видов композитной муки авторы [61] руководствовались основным принципом процесса создания нового продукта с повышенной пищевой и биологической ценностью [34].

Компьютерным моделированием было установлено следующее оптимальное соотношение компонентов композитной муки:

– композитная мука № 1: мука пшеничная хлебопекарная высшего сорта и измельченные семена красной чечевицы в соотношении 52:48;

– композитная мука № 2: мука пшеничная хлебопекарная высшего сорта и измельченные семена желтой чечевицы в соотношении 62:38;

– композитная мука № 3: мука ржаная сорта обойная и измельченные семена красной чечевицы в соотношении 52:48;

– композитная мука № 4: мука ржаная сорта обойная и измельченные семена желтой чечевицы в соотношении 58:42.

Анализ химического состава разработанных видов композитной муки показал, что добавление в пшеничную и ржаную муку измельченных семян чечевицы позволяет создать продукт с высоким содержанием белка (18,9-17,0%), пищевых волокон (11,32-8,6%) и минеральных веществ (2,21-1,9%), в том числе кальция и магния. Соотношение Са:Mg:P в композитной муке ближе к оптимальному.

Кроме того, авторами показано, что белки композитной муки при выбранном соотношении компонентов характеризуются более высоким значением коэффициента рациональности аминокислотного состава ( $R_c$ ), численно показывающим сбалансированность незаменимых аминокислот белков, при этом белки композитной муки имеют низкую величину показателя «сопоставимой избыточности» содержания незаменимых аминокислот ( $\sigma$ ), который характеризует суммарную массу незаменимых аминокислот, не используемых на анаболические нужды.

Разработанные виды композитной муки по органолептическим показателям отличались от пшеничной и ржаной муки по запаху и цвету. Запах мучных смесей, независимо от вида муки, был свойственный используемой

муке, но с легким запахом семян чечевицы.

Композитная мука имела следующие характеристики по цвету: на основе пшеничной хлебопекарной муки – кремовый с включением мелких частиц красного или желтого цвета в зависимости от используемых семян чечевицы; на основе ржаной муки – серый с частицами оболочек зерна и с включением мелких частиц красного цвета или желтого цвета.

**Яичный порошок**, который входит в состав полуфабрикатов мучных изделий, использовался как эмульгатор, что позволяет обеспечить готовым изделиям лучшее качество.

**Сахар-песок** и **соль поваренная** повышают вкусовые свойства готовых изделий. Кроме того, сахар в значительной степени определяет реологические свойства теста (показатель, который характеризует поведение теста при замесе и в течение всего технологического процесса) и качество изделий. Сахар позволяет сохранить хрустящие свойства вафель при более высокой влажности. Он придает вафельным листам стекловидность.

В качестве разрыхлителя при разработке полуфабрикатов мучных изделий использовался **натрий двууглекислый (сода пищевая)**.

### **Организация эксперимента**

Изготовление полуфабрикатов мучных изделий – смесей для приготовления вафель и выработку готовых изделий с их использованием осуществляли в лабораторных условиях кафедры товароведения и экспертизы товаров Школы экономики и менеджмента Дальневосточного федерального университета.

Смеси для приготовления вафель изготавливали по стандартной технологии на стандартном оборудовании.

Вначале предварительно готовили композитную муку. Для этого семена красной и желтой чечевицы измельчали до порошкообразного состояния, затем полученную муку из чечевицы смешивали с мукой пшеничной хлебопекарной высшего сорта или мукой ржаной сорта обойная.

Для получения смеси для приготовления вафель в смеситель

периодического действия закладывали яичный порошок, сахар-песок, соль поваренную пищевую, натрий двууглекислый (соду пищевую) и перемешивали в течение 3-4 мин. Затем добавляли комpositную муку и продолжали перемешивание в течение 2-3 мин до получения однородной массы.

Из разработанных композиций полуфабрикатов мучных изделий вырабатывали вафли листовые. Тесто для вафель готовили на стандартном оборудовании по технологии, принятой для производства листовых вафель [56].

Для получения листовых вафель в тестомесильную машину загружали мучную смесь, добавляли до 3% масла растительного и воду питьевую в количестве, обеспечивающем влажность теста 58-65%, и замешивали тесто до готовности в течение 10-15 мин. Готовое тесто процеживали через сито с ячейками диаметром 2,5 мм. Выпечку вафель производили при температуре 150-170°C в течение 2-3 мин.

Оценку качества разработанных композиций полуфабрикатов мучных изделий и готовых вафель проводили по органолептическим и физико-химическим показателям в соответствии с действующей нормативной документацией.

### ***Методы исследований***

*Определение органолептических показателей полуфабрикатов мучных изделий* – по ГОСТ 15113.3 [14].

Для определения органолептических показателей сухую смесь помещают на лист белой бумаги и при рассеянном дневном свете или люминесцентном освещении устанавливают показатели. Осмотр полуфабрикатов мучных изделий начинается с определения внешнего вида. Полуфабрикаты мучных изделий должны представлять порошкообразную сыпучую смесь. Затем определяют цвет. Цвет должен быть кремовым с различными оттенками, а для полуфабрикатов мучных изделий с добавками допускается цвет, соответствующий применяемым добавкам.

*Определение массовой доли влаги полуфабрикатов мучных изделий* – по ГОСТ 15113.4-77 [15].

Для определения массовой доли влаги полуфабрикатов мучных изделий из образца взвешивают с погрешностью не более  $\pm 0,01$  г две навески по 5 г

каждая, в заранее просушенных и тарированных металлических бюксах с крышками. Подготовленные навески в открытых бюксах с подложенными под дно крышками помещают в сушильный шкаф, предварительно нагретый до 140-145°C. Температуру шкафа при установке бюкс доводят до 130°C в течение 10 мин и этот момент считают началом сушки. В сушильном шкафу навески высушивают при температуре (130±2)°C в течение 45 мин с момента загрузки до момента выгрузки бюкс. После высушивания бюксы вынимают, закрывают крышками и переносят в эксикатор для охлаждения. После охлаждения бюксы взвешивают с погрешностью не более ±0,01 г.

Массовую долю влаги  $X$  в процентах вычисляют по формуле (2):

$$X = \frac{(m_1 - m_2)}{m} \times 100, \quad (2)$$

где  $m$  – масса навески испытуемого концентрата, г;

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

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

За окончательный результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений. Вычисления проводят с погрешностью не более ±0,01%. Расхождение между двумя параллельными определениями не должно превышать 0,25%.

*Определение массовой доли металлических примесей* – по ГОСТ 15113.2-77 [10].

Для определения массовой доли металлических примесей берут объединенную пробу продукта массой 1,0 кг, помещают на лист чистой белой бумаги или стекло и разравнивают слоем толщиной 1 см. Далее медленно проводят магнитом параллельные бороздки в продольном и поперечном направлениях так, чтобы вся поверхность исследуемой пробы была пройдена магнитом. Притянутые магнитом металлические примеси осторожно снимают и переносят на предварительно взвешенное часовое стекло. Извлечение металломагнитных примесей из исследуемого продукта повторяют несколько раз до тех пор, пока к магниту не перестанут притягиваться частицы металлических примесей.

Далее пробу просматривают под лупой на наличие кусочков металла, не притягиваемых магнитом. При их наличии, их присоединяют к ранее извлеченным примесям. Собранные на часовое стекло металлические примеси взвешивают на лабораторных весах с погрешностью не более 0,0001 г.

Массовую долю металлических примесей  $X$  в процентах вычисляют по формуле (3):

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

где  $m$  – масса навески концентрата, г;

$m_1$  – масса металлических примесей (металломагнитных и металлических немагнитных), г.

Окончательный результат показателя металлических примесей округляют до четвертого десятичного знака.

*Определение посторонних примесей, зараженности вредителями хлебных запасов* – по ГОСТ 15113.2-77 [10].

Для определения посторонних примесей берут навеску продукта массой 100 г, взвешенную с погрешностью не более 0,1 г, помещают на гладкую белую поверхность. Далее отбирают и устанавливают наличие посторонних примесей: горелого продукта, нерасплющенной крупы, посторонних включений и вредителей хлебных запасов.

*Определение органолептических показателей вафель* – по ГОСТ 5897-90 [9].

Осмотр изделия начинается с определения формы, поверхности и цвета. Изделия могут быть разной формы и должны иметь поверхность с четким рисунком без вздутий, вмятин и трещин, а цвет вафель от светло-желтого до светло-коричневого. Затем последовательно определяют запах и вкус. Запах и вкус изделий должны быть свойственными вафельным изделиям с учетом используемого сырья, без посторонних привкусов и запахов.

Для количественной оценки качества вафель по органолептическим показателям была разработана 100-балльная шкала, представленная в таблице 4.

Таблица 4 – Шкала органолептической оценки качества вафель листовых (по 100-балльной системе)

Показатель качества	Коэффициент весомости показателя, $K_v$	Численное значение уровней качества, баллы	Характеристика уровней качества
Вкус	6	5	Приятный, свойственный используемому сырью, без посторонних привкусов
		4	Свойственный используемому сырью, без посторонних привкусов
		3	Присутствие едва уловимых несвойственных привкусов
		2	Присутствие заметных несвойственных привкусов
		1	Присутствие резко выраженных несвойственных привкусов
Запах	6	5	Приятный, свойственный используемому сырью, без посторонних запахов
		4	Свойственный используемому сырью, без посторонних запахов
		3	Присутствие едва уловимых несвойственных запахов
		2	Присутствие заметных несвойственных запахов
		1	Присутствие резко выраженных несвойственных запахов
Поверхность	3	5	Поверхность с четким рисунком без вздутий, вмятин и трещин
		4	Поверхность с четким рисунком, имеются незначительные вздутия, вмятины и трещины
		3	Поверхность с недостаточно четким рисунком, имеются незначительные вздутия, вмятины и трещины
		2	Поверхность с нечетким рисунком, имеются незначительные вздутия, вмятины и трещины
		1	Поверхность с нечетким рисунком, имеются крупные вздутия, вмятины и трещины
Цвет	5	5	Равномерный, от светло-желтого до светло-коричневого, соответствующий используемому сырью
		4	Достаточно равномерный, от светло-желтого до светло-коричневого, соответствующий используемому сырью
		3	Равномерный или достаточно равномерный, бледно-желтый с сероватым оттенком или темно-коричневый с сероватым оттенком
		2	Неравномерный, бледно-желтый с сероватым оттенком или темно-коричневый с сероватым оттенком
		1	Неравномерный, не соответствующий используемому сырью

По 100-балльной системе общие баллы по категориям качества вафель были распределены следующим образом:

- |                            |               |
|----------------------------|---------------|
| 1) Отличное                | 100,0 – 88,0; |
| 2) Хорошее                 | 87,9 – 76,0;  |
| 3) Удовлетворительное      | 75,9 – 66,0;  |
| 4) Едва удовлетворительное | 65,9 – 56,0;  |
| 5) Неудовлетворительное    | ниже 56,0.    |

*Определение массовой доли влаги вафель – по ГОСТ 5900-73 [15].*

Для определения массовой доли влаги вафель из измельченного образца взвешивают с погрешностью не более  $\pm 0,01$  г две навески по 5 г каждая, в заранее просушенных и тарированных металлических бюксах с крышками. Подготовленные навески в открытых бюксах с подложенными под дно крышками помещают в сушильный шкаф, предварительно нагретый до 140-145°C. Температуру шкафа при установке бюкса доводят до 130°C в течение 10 мин и этот момент считают началом сушки. В сушильном шкафу навески высушивают при температуре  $(130 \pm 2)$ °C в течение 45 мин с момента загрузки до момента выгрузки бюкса. После высушивания бюксы вынимают, закрывают крышками и переносят в эксикатор для охлаждения. После охлаждения бюксы взвешивают с погрешностью не более  $\pm 0,01$  г.

Массовую долю влаги  $X$  в процентах вычисляют по формуле (4):

$$X = \frac{(m_1 - m_2)}{m} \times 100, \quad (4)$$

где  $m$  – масса навески испытуемых вафель, г;

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

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

За окончательный результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений. Вычисления проводят с погрешностью не более  $\pm 0,01\%$ . Расхождение между двумя параллельными определениями не должно превышать 0,25%.

*Определение щелочности вафель – по ГОСТ 5898-87 [13].*

Определение щелочности вафель осуществлялось методом титрования. Метод основан на нейтрализации щелочных веществ, содержащихся в навеске, кислотой в присутствии бромтимолового синего до появления желтой окраски. Для определения щелочности вафель из измельченного образца взвешивают две навески по 25 г каждая, в заранее просушенные конические колбы вместимостью 500 см<sup>3</sup>, вливают 250 см<sup>3</sup> дистиллированной воды, тщательно перемешивают взбалтыванием, закрывают колбы пробками и оставляют содержимое на 30 мин, взбалтывая каждые 10 мин.

По истечении 30 мин содержимое колб фильтруют через два слоя марли в сухую колбу, затем 50 см<sup>3</sup> фильтрата вносят пипеткой в коническую колбу вместимостью 250 см<sup>3</sup>, прибавляют 2-3 капли бромтимолового синего и титруют раствором серной кислоты концентрации 0,1 моль/дм<sup>3</sup> или соляной кислоты концентрации 0,1 моль/дм<sup>3</sup> до появления желтой окраски.

Щелочность  $X$  в градусах вычисляют по формуле (5):

$$X = \frac{K \cdot V \cdot V_1 \cdot 100}{V_2 \cdot m \cdot 10}, \quad (5)$$

где  $K$  – поправочный коэффициент раствора соляной или серной кислоты с концентрацией 0,1 моль/дм<sup>3</sup>, используемого для титрования;

$V$  – объем раствора серной или соляной кислоты, израсходованный на титрование, см<sup>3</sup>;

$V_1$  – объем дистиллированной воды, взятый для растворения навески, см<sup>3</sup>;

$V_2$  – объем фильтрата, взятый для титрования, см<sup>3</sup>;

$m$  – масса навески продукта, г;

100 – коэффициент пересчета на 100 г продукта;

10 – коэффициент пересчета раствора серной или соляной кислоты концентрации 0,1 моль/дм<sup>3</sup> в 1 моль.

За окончательный результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений. Вычисления проводят с погрешностью не более  $\pm 0,01\%$ . Расхождение между двумя параллельными

определениями не должно превышать 0,25%.

*Статистическая обработка* результатов исследования производилась с помощью программы Microsoft Excel.

### **3.2 Составление композиций полуфабрикатов мучных изделий, предназначенных для выработки вафель, и их товароведная характеристика**

Композиции полуфабрикатов мучных изделий, предназначенных для выработки вафель, составлялись из различных видов композитной муки, разработанных сотрудниками кафедры товароведения и экспертизы товаров Школы экономики и менеджмента Дальневосточного федерального университета [61], яичного порошка, сахара-песка, поваренной соли и натрия двууглекислого (сода пищевой).

За основу при разработке полуфабрикатов мучных изделий был взят состав для приготовления вафель листовых из Сборника рецептов на печенье, галеты и вафли Всесоюзного научно-исследовательского института кондитерской промышленности, 1969 г. [46].

Рецептура разработанных мучных смесей, предназначенных для выработки вафель, приведена в таблице 5, из которой следует, что было составлено 4 композиции полуфабрикатов мучных изделий, которые различаются составом используемой композитной муки и соотношением ее компонентов.

При разработке мучных смесей для приготовления вафель были использованы следующие виды композитной муки:

- композитная мука № 1: мука пшеничная хлебопекарная высшего сорта и измельченные семена красной чечевицы в соотношении 52:48;
- композитная мука № 2: мука пшеничная хлебопекарная высшего сорта и измельченные семена желтой чечевицы в соотношении 62:38;
- композитная мука № 3: мука ржаная сорта обойная и измельченные семена красной чечевицы в соотношении 52:48;
- композитная мука № 4: мука ржаная сорта обойная и измельченные семена желтой чечевицы в соотношении 58:42.

Таблица 5 – Рецептура полуфабрикатов мучных изделий, предназначенных для выработки вафель

Наименование сырья	Расход сырья, кг на 100 кг мучной смеси			
	Полуфабрикаты мучных изделий с использованием композитной муки			
	на основе муки пшеничной и семян чечевицы		на основе муки ржаной и семян чечевицы	
	красной	желтой	красной	желтой
Композитная мука, в том числе:	87,6	87,6	87,6	87,6
мука пшеничная хлебопекарная высшего сорта	45,6	54,3	–	–
мука ржаная сорта обойная	–	–	45,6	50,8
измельченные семена чечевицы красной	42,0	–	42,0	–
измельченные семена чечевицы желтой	–	33,3	–	36,8
Порошок яичный	6,5			
Сахар-песок	5,0			
Соль поваренная пищевая	0,45			
Натрий двууглекислый (сода пищевая)	0,45			

Разработанные полуфабрикаты мучных изделий, предназначенные для выработки вафель, представляли собой порошкообразные сыпучие смеси со свойственным используемому сырью запахом, без специфического запаха чечевицы, и отличались только цветом.

Мучные смеси, выработанные с использованием композитной муки на основе муки пшеничной и семян чечевицы, имели кремовую окраску; с использованием композитной муки на основе муки ржаной и семян чечевицы – серовато-коричневый цвет с включением мелких частиц оболочек зерна.

В соответствии с ГОСТ Р 50366-92 «Концентраты пищевые. Полуфабрикаты мучных изделий. Общие технические условия» [14] к качеству полуфабрикатов мучных изделий определены требования по следующим физико-химическим показателям:

- массовая доля влаги;
- массовая доля металлических примесей (частиц не более 0,3 мм в наибольшем линейном измерении);
- наличие посторонних примесей;
- зараженность вредителями хлебных запасов.

Физико-химические показатели разработанных мучных смесей для приготовления вафель представлены в таблице 6, из которой видно, что все образцы выработанных полуфабрикатов мучных изделий соответствуют требованиям действующей нормативной документации.

Основной задачей исследования было создать продукт с повышенной пищевой ценностью. В связи с чем, расчетно-аналитическим путем, исходя из химического состава рецептурных компонентов, был определен химический состав разработанного ассортимента полуфабрикатов мучных изделий. В качестве контрольного образца служил полуфабрикат, выработанный только на основе пшеничной хлебопекарной муки высшего сорта. Результаты полученных расчетов представлены в таблице 7.

Таблица 6 – Физико-химические показатели полуфабрикатов мучных изделий, предназначенных для выработки вафель

Показатель	Требования ГОСТ Р 50366-92	Полуфабрикаты мучных изделий с использованием композитной муки			
		на основе муки пшеничной и семян чечевицы		на основе муки ржаной и семян чечевицы	
		красной	желтой	красной	желтой
Массовая доля влаги, %	не более 14,0	9,8 ± 0,2	9,9 ± 0,3	9,4 ± 0,2	9,6 ± 0,2
Массовая доля металлических примесей (частиц не более 0,3 мм в наибольшем линейном измерении), %	не более 3·10 <sup>-4</sup>	не выявлено	не выявлено	не выявлено	не выявлено
Посторонние примеси	не допускаются	не выявлено	не выявлено	не выявлено	не выявлено
Зараженность вредителями хлебных запасов	не допускаются	не выявлено	не выявлено	не выявлено	не выявлено

Таблица 7 – Химический состав полуфабрикатов мучных изделий, предназначенных для выработки вафель

Показатель	Полуфабрикаты мучных изделий				
	Контрольный образец	с использованием композитной муки			
		на основе муки пшеничной и семян чечевицы		на основе муки ржаной и семян чечевицы	
		красной	желтой	красной	желтой
Содержание, %					
Вода	13,4	10,2	11,7	10,2	11,6
Белки	12,0	18,1	16,2	18,3	16,8
Жиры	3,4	3,5	3,5	3,9	4,0
Углеводы	66,7	58,0	58,6	52,5	51,7
Пищевые волокна	3,1	7,5	7,4	12,0	12,9
Зола	1,21	2,43	2,08	2,85	2,74
Содержание, мг/100 г					
Кальций	28,3	52,8	50,6	64,0	62,6
Магний	16,7	41,2	36,3	68,4	65,8
Фосфор	122,4	161,9	160,4	239,0	243,8

Данные расчета (таблица 7) показали, что в результате использования композитной муки в мучных смесях для приготовления вафель по сравнению с контрольным образцом увеличивается количество белка, пищевых волокон, минеральных веществ, в том числе кальция, магния и фосфора.

### **3.3 Товароведная характеристика вафель листовых, выработанных на основе полуфабрикатов мучных изделий**

Расширяя ассортимент полуфабрикатов мучных изделий, необходимо было определить качественные характеристики готовых изделий. Для этого из разработанных мучных смесей были выработаны вафли листовые по известной технологии [56]. Тесто для вафель из разработанных полуфабрикатов готовили путем добавления в мучную смесь до 3% растительного масла и воды питьевой в количестве, обеспечивающем влажность теста 58-65%.

Оценку качества вафель листовых, выработанных на основе разработанных композиций полуфабрикатов мучных изделий, проводили после полного их остывания по органолептическим и физико-химическим показателям в соответствии с ГОСТ 14031-2014 «Вафли. Общие технические условия» [9].

Для сравнительной оценки качества вафель по органолептическим показателям были изготовлены контрольные образцы изделий из пшеничной хлебопекарной муки высшего сорта и ржаной муки сорта обойная без использования композитных смесей.

Органолептическую оценку качества экспериментальных образцов вафель листовых проводили в соответствии со 100-балльной системой, представленной в таблице 4. Результаты оценки качества приведены в таблице 8.

Показано, что все образцы вафель листовых имели поверхность с четким рисунком без вздутий, вмятин и трещин; приятные, свойственные используемому сырью вкус и запах; характеризовались специфической особенностью – хрупкостью. Однако, опытные образцы изделий, выработанные на основе разработанных полуфабрикатов мучных изделий, отличались от контрольных более выраженными вкусом и запахом; без специфического привкуса и запаха чечевицы.

Таблица 8 – Органолептическая оценка качества вафель листовых, выработанных на основе полуфабрикатов мучных изделий

Показатель	Оценка единичных показателей с учетом коэффициента весомости $\frac{\bar{X} \pm S}{X \times K_B}$ , баллы					
	Вафли листовые					
	контрольный образец (из муки пшеничной)	из мучной смеси на основе муки пшеничной и семян чечевицы		контрольный образец (из муки ржаной)	из мучной смеси на основе муки ржаной и семян чечевицы	
красной		желтой	красной		желтой	
Вкус (Кв=6)	$\frac{3,9 \pm 0,16}{23,4}$	$\frac{4,9 \pm 0,22}{29,4}$	$\frac{4,2 \pm 0,14}{25,2}$	$\frac{4,0 \pm 0}{24,0}$	$\frac{4,9 \pm 0,22}{29,4}$	$\frac{4,3 \pm 0,14}{25,8}$
Запах (Кв=6)	$\frac{4,3 \pm 0,14}{25,8}$	$\frac{4,6 \pm 0,20}{27,6}$	$\frac{4,6 \pm 0,20}{27,6}$	$\frac{4,0 \pm 0}{24,0}$	$\frac{4,3 \pm 0,14}{25,8}$	$\frac{4,3 \pm 0,14}{25,8}$
Поверхность (Кв=3)	$\frac{4,4 \pm 0,16}{13,2}$	$\frac{4,6 \pm 0,20}{13,8}$	$\frac{4,4 \pm 0,16}{13,2}$	$\frac{4,3 \pm 0,14}{12,9}$	$\frac{4,7 \pm 0,18}{14,1}$	$\frac{4,7 \pm 0,18}{14,1}$
Цвет (Кв=5)	$\frac{4,4 \pm 0,16}{22,0}$	$\frac{4,4 \pm 0,16}{22,0}$	$\frac{4,9 \pm 0,22}{24,5}$	$\frac{3,4 \pm 0,18}{17,0}$	$\frac{3,7 \pm 0,14}{18,5}$	$\frac{4,6 \pm 0,20}{23,0}$
Суммарный показатель качества, баллы	84,4	92,8	90,5	77,9	87,8	88,7
Категория качества	<i>хорошее</i>	<i>отличное</i>	<i>отличное</i>	<i>хорошее</i>	<i>хорошее</i>	<i>отличное</i>

Примечание: Балльная оценка качества вафель листовых, выработанных на основе разработанных полуфабрикатов мучных изделий представлена в Приложении Б.

Также были отмечены отличия и в окраске контрольных и опытных образцов вафель листовых (рисунок 15).

Так, изделия, выработанные с использованием пшеничной муки, имели желтый цвет, но опытные изделия характеризовались более интенсивно выраженным золотистым оттенком (рисунок 15а).

Вафли, изготовленные из мучной смеси на основе муки ржаной и семян чечевицы, были равномерно окрашены, от светло-коричневого до коричневого цвета с золотистым оттенком, в то время как контрольные образцы вафель, выработанные только из ржаной муки, имели неравномерно окрашенную поверхность серо-коричневого цвета (рисунок 15б).

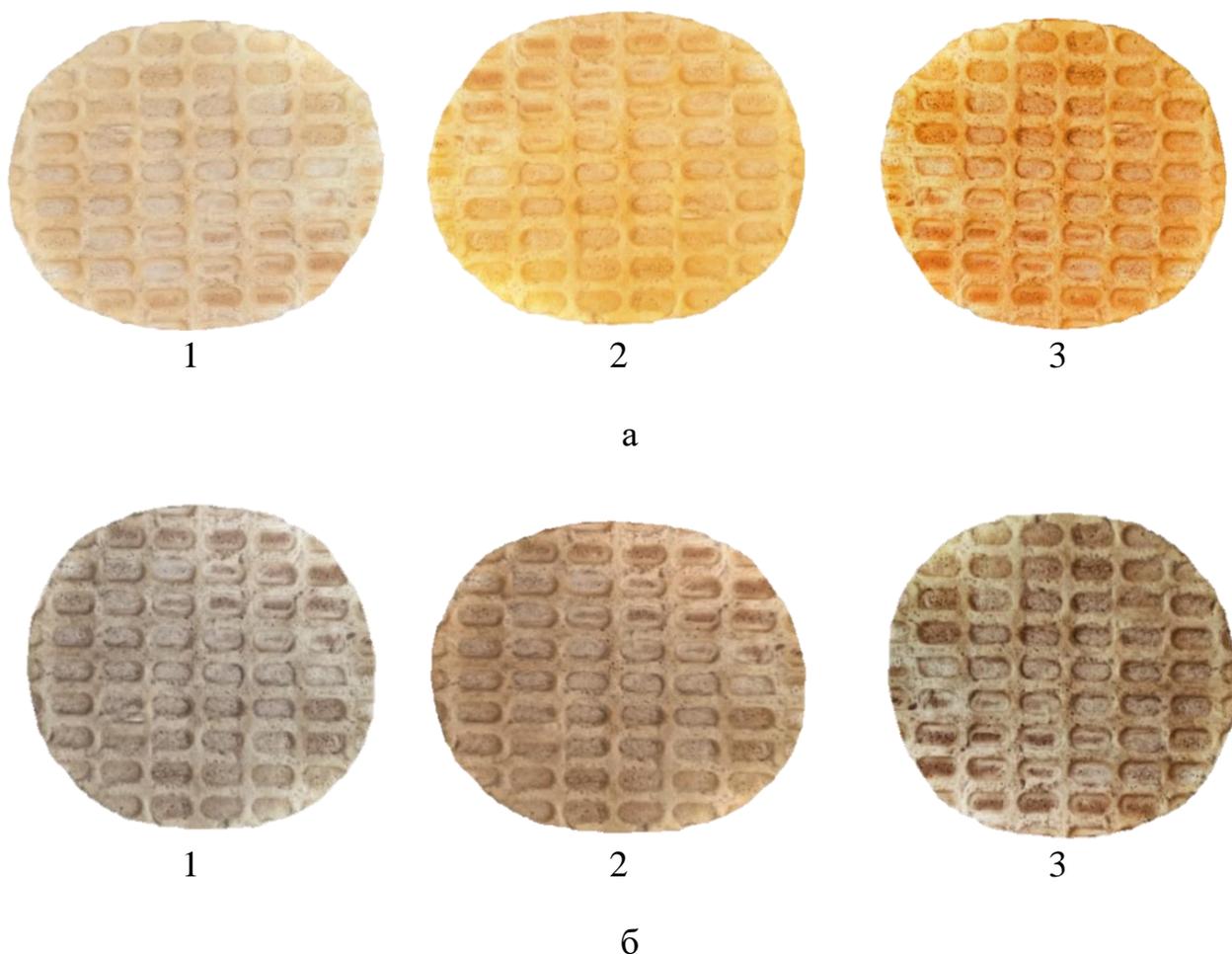


Рисунок 15 – Вафли листовые из мучной смеси на основе муки пшеничной (а) и муки ржаной (б):

1 – контрольный образец; 2 – с добавлением измельченных семян чечевицы красной; 3 – с добавлением измельченных семян чечевицы желтой

Данные таблицы 8 показывают, что образцы вафель листовых, выработанные из составленных композиций полуфабрикатов мучных изделий, относятся к более высокой категории качества в отличие от контрольного образца. Группой экспертов был проведен органолептический анализ исследуемых образцов, в результате которого суммарный показатель качества вафель, изготовленных из мучной смеси на основе муки пшеничной и семян чечевицы красной и желтой, соответственно равен 92,8 и 90,5 баллов, что соответствует категории качества «отличное».

Из таблицы 8 также следует, что образцы вафельных изделий из смеси ржаной муки и измельченных семян чечевицы были оценены экспертами более высокими баллами по сравнению с контрольным образцом. Суммарная оценка качества изделий, выработанных из мучного полуфабриката на основе ржаной муки и семян чечевицы желтой, составила 88,7 баллов (категория качества «отличное»), на основе ржаной муки и семян чечевицы красной – 87,8 баллов (категория качества «хорошее»). Большинство экспертов у образцов вафель, изготовленных на основе полуфабрикатов, в состав которых входит ржаная мука, был отмечен темный цвет, что несвойственно вафельным изделиям. Однако такая окраска свойственна данному виду вафель и обусловлена используемым сырьем – ржаной мукой сорта обойная.

Для полноты исследования был проведен анализ физико-химических показателей вафель листовых, выработанных на основе полуфабрикатов мучных изделий. Результаты анализа приведены в таблице 9.

Таблица 9 – Физико-химические показатели вафель листовых, выработанных на основе полуфабрикатов мучных изделий

Показатель	Требования ГОСТ 14031-2014	Вафли листовые из мучной смеси на основе			
		муки пшеничной и семян чечевицы		муки ржаной и семян чечевицы	
		красной	желтой	красной	желтой
Массовая доля влаги, %	не более 20,0	7,6 ± 0,2	5,8 ± 0,1	7,8 ± 0,3	7,9 ± 0,2
Щелочность, в градусах	не более 2,0	1,0 ± 0,1	1,1 ± 0,2	1,0 ± 0,1	1,0 ± 0,1

Таблица 10 – Химический состав вафель листовых, выработанных на основе полуфабрикатов мучных изделий

Показатель	Вафли листовые				
	Контрольный образец	из мучной смеси на основе			
		муки пшеничной и семян чечевицы		муки ржаной и семян чечевицы	
		красной	желтой	красной	желтой
Содержание, %					
Вода	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Белки	13,5	19,6	17,8	19,8	18,5
Жиры	3,8	3,8	3,9	4,2	4,4
Углеводы	75,1	62,9	64,7	56,9	57,0
Пищевые волокна	3,5	8,2	8,2	13,0	14,2
Зола	1,36	2,64	2,30	3,09	3,02
Содержание, мг/100 г					
Кальций	31,9	57,3	55,9	69,5	69,0
Магний	18,8	44,7	40,1	74,2	72,6
Фосфор	137,8	175,7	177,1	259,0	269,0

Показано (таблица 9), что исследуемые образцы вафель полностью соответствуют требованиям действующей нормативной документации (ГОСТ 14031-2014 «Вафли. Общие технические условия») по таким физико-химическим показателям как массовая доля влаги и щелочность.

Расчетным путем был установлен химический состав готовых вафельных изделий, изготовленных на основе разработанных мучных смесей (таблица 10). Контрольным образцом являлись изделия, выработанные полностью из пшеничной хлебопекарной муки высшего сорта.

Данные, представленные в таблице 10, свидетельствуют, что использование разработанных полуфабрикатов мучных изделий позволяет повысить пищевую ценность готовых вафель. Так, в зависимости от состава используемой мучной смеси в готовых изделиях увеличивается содержание белка до 17,8-19,8%. Также значительно возрастает количество пищевых волокон (до 8,2-14,2%) и минеральных веществ (до 2,64-3,09%).

Таким образом, разработанные полуфабрикаты мучных изделий, предназначенные для выработки вафель, обеспечивают получение готовых изделий с высокой пищевой ценностью без ухудшения их потребительских свойств.

## Заключение

На сегодняшний день пищевые концентраты составляют значительный сегмент на рынке продовольственных товаров. Доля полуфабрикатов мучных изделий представлена небольшим ассортиментом, а полуфабрикаты с повышенной пищевой ценностью в торговой сети отсутствуют. Потребность населения в полезных высококачественных продуктах питания возрастает, поэтому пищевой промышленности необходимо удовлетворять ее. Вышеперечисленные факторы обуславливают актуальность представленных исследований.

На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

Анализ структуры ассортимента полуфабрикатов мучных изделий на рынке г. Владивостока показал, что из всех видов исследуемых изделий количественно преобладают смеси для приготовления кексов и тортов (34%). Доля наименований полуфабрикатов мучных изделий отечественного производителя в ассортиментном перечне составляет 96%, зарубежного производства – 4%. Самой распространенной массой нетто упаковки полуфабрикатов мучных изделий является масса нетто 400 г, средняя стоимость которой составляет 99 р.

В результате проведенного социологического исследования установлено, что из 270 опрошенных 41% приобретают полуфабрикаты мучных изделий, для большинства которых наименование производителя не имеет значение, а первостепенными факторами при выборе данного товара является реклама или советы (32%) и цена (22%).

В ходе анкетного опроса также были выявлены предпочтения потребителей в отношении видового разнообразия полуфабрикатов мучных изделий, которые позволили заключить, что новым и перспективным видом полуфабрикатов мучных изделий могут стать смеси для приготовления вафель за счет введения в их рецептуру нетрадиционного растительного сырья

повышенной пищевой ценности, что будет способствовать обеспечению продовольственной безопасности, важной ролью которой является рациональное использование отечественного пищевого сырья и создание на его основе широкого ассортимента продуктов питания.

На основе композитной муки с использованием измельченных семян чечевицы разработаны рецептуры полуфабрикатов мучных изделий повышенной пищевой ценности, предназначенных для выработки вафель. Показано их соответствие по органолептическим и физико-химическим показателям требованиям действующей нормативной документации.

Установлено, что разработанные полуфабрикаты мучных изделий, предназначенные для выработки вафель, обеспечивают получение готовых изделий с высокой пищевой ценностью без ухудшения их потребительских свойств.

Таким образом, предлагаемые композиции мучных смесей для выработки вафель позволят расширить ассортимент пищевых концентратов, в частности полуфабрикатов мучных изделий, с целью получения готовых изделий улучшенного состава.

По результатам проделанной работы опубликованы тезисы докладов в материалах студенческой научно-практической конференции Школы экономики и менеджмента Дальневосточного федерального университета (Приложение В) и подана заявка в Федеральный институт промышленной собственности на выдачу патента РФ на изобретение «Смесь для приготовления листовых вафель» (Приложение Г).

## Список использованных источников

1. Алферов, Д.М. Обоснование использования мучных композиционных смесей при разработке технологии сдобного печенья повышенной пищевой ценности / Д.М. Алферов // Ученые записки Тамбовского отделения РосМУ. – 2016. – № 6. – С. 179-184.
2. Антипова, Л.В. Чечевица: перспективы использования в технологии пищевых продуктов: Монография / Л.В. Антипова. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 255 с.
3. Бачурская, Л.Д. Пищевые концентраты / Л.Д. Бачурская, В.Н. Гуляев. – М.: Пищевая промышленность, 2006. – 362 с.
4. Васнева, И.К. Чечевица – ценный продукт функционального питания / И.К. Васнева, О.Е. Бакуменко // Хлебопродукты. – 2011. – № 11. – С. 39-40.
5. Вафли! Что мы знаем о них // Хлебопродукты. – 2011. – № 2. – С. 70-71.
6. Вековцев, А.А. Пищевые концентраты для функционального питания / А.А. Вековцев, М.А. Австриевских, В.М. Позняковский // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2007. – № 2. – С. 105-106.
7. Голекова, Ю.Б. Маркетинговые исследования. Методы маркетинговых исследований / Ю.Б. Голекова // Теоретические и практические проблемы развития современной науки. – 2014. – С. 84-85.
8. Голубева, Ю.А. Пищевые концентраты и их значение в питании человека / Ю.А. Голубева, А.А. Стяжкина, О.П. Неверова // Молодежь и наука. – 2017. – № 4. – 5 с.
9. ГОСТ 14031-2014. Вафли. Общие технические условия [Электронный ресурс]. – Введ. 01.01.2016. – М.: Стандартинформ, 2015. – 10 с. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200114251>.
10. ГОСТ 15113.2-77. Концентраты пищевые. Методы определения примесей и зараженности вредителями хлебных запасов [Электронный ресурс]. – Введ. 01.01.1979. – М.: Стандартинформ, 2011. – 8 с. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200022347>.

11. ГОСТ 15113.3-77. Концентраты пищевые. Методы определения органолептических показателей, готовности концентратов к употреблению и оценки дисперсности суспензии [Электронный ресурс]. – Введ. 01.01.1979. – М.: Стандартиформ, 2011. – 2 с. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200022345>.

12. ГОСТ 15113.4-77. Концентраты пищевые. Методы определения влаги [Электронный ресурс]. – Введ. 01.01.1979. – М.: Стандартиформ, 2011. – 8 с. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200022347>.

13. ГОСТ 24508-80. Концентраты пищевые. Упаковка, маркировка, транспортировка и хранение [Электронный ресурс]. – Введ. 01.07.1983. – М.: Стандартиформ, 2011. – 12 с. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-24508-80>.

14. ГОСТ 5897-90. Изделия кондитерские. Методы определения органолептических показателей качества, размеров, массы нетто и составных частей [Электронный ресурс]. – Введ. 29.12.1990. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2004. – 8 с. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200022442>.

15. ГОСТ 5898-87. Изделия кондитерские. Методы определения кислотности и щелочности [Электронный ресурс]. – Введ. 26.10.1987. – М.: Стандартиформ, 2011. – 11 с. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200022443>.

16. ГОСТ 5900-73. Изделия кондитерские. Методы определения влаги и сухих веществ [Электронный ресурс]. – Введ. 13.11.1973. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2004. – 10 с. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200022445>.

17. ГОСТ Р 50366-92. Концентраты пищевые. Полуфабрикаты мучных изделий. Общие технические условия [Электронный ресурс]. – Введ. 01.01.1994. – М.: Стандартиформ, 2011. – 3 с. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-50366-92>.

18. ГОСТ Р 51074-2003. Продукты пищевые. Информация для

потребителя. Общие сведения [Электронный ресурс]. – Введ. 01.07.2005. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2004. – 43 с. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-51074-2003>.

19. Дворядкина, Е.Б. Особенности рынка полуфабрикатов для производства мучных кулинарных изделий / Е.Б. Дворядкина, О.В. Чугунова, В.М. Тиунов // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК-продукты здорового питания. – 2016. – № 6. – С. 32-41.

20. Декраносова, А.А. Обогащение мучных изделий микроэлементами и витаминами путем изменения рецептурного состава МКС / А.А. Декраносова, О.Е. Ходырева // Актуальная биотехнология. – 2012. – № 1. – С. 14-16.

21. Дерканосова, А.А. Пищевые сухие композиционные смеси в производстве мучных кулинарных и хлебобулочных изделий функционального назначения / Е.В. Белокурова, А.А. Дерканосова // Вестник ВГУИТ. – 2013. – № 2. – С. 119-124.

22. Дерканосова, А.А. Применение пребиотика–лактолозы в производстве мучных кондитерских изделий / А.А. Дерканосова, Ю.Э. Кухарева // Актуальная биотехнология. – 2012. – № 1. – С. 25-28.

23. Драгилев, А.И. Производство мучных кондитерских изделий: Учебное пособие / А.И. Драгилев, Я.М. Сезанаев – М.: ДеЛи, 2000. – 448 с.

24. Завалишина, К.Н. Чечевичная мука как основа при разработке пищевых концентратов функционального назначения / К.Н. Завалишина, О.В. Евдокимова // Технологии производства пищевых продуктов питания и экспертиза товаров. – 2015. – С. 72-74.

25. Иванова, Т.Н. Глобализация продовольственного обеспечения: пути решения продовольственной безопасности / Т.Н. Иванова // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2010. – № 1(1). – С. 90-96.

26. Иванова, Т.Н. Исследования потребительских мотиваций и предпочтений при внедрении новых видов пищевых концентратов / Т.Н. Иванова, О.Ю. Еремина, Е.А. Зайцева // Пищевая промышленность. – 2008. – № 9. – С. 54-56.

27. Иванова, Т.Н. Товароведение и экспертиза пищевых концентратов и пищевых добавок: Учебник / Т.Н. Иванова, В.М. Позняковский, В.Ф. Добровольский. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 265 с.

28. Использование нетрадиционного растительного сырья при производстве хлебобулочных изделий функционального назначения / А.А. Шаззо, Е.А. Фролова, Е.П. Спильник [и др.] // Новые технологии. – 2010. – № 2. – С. 78-83.

29. Иунихина, В.С. Продукты на зерновой основе: возможности расширения ассортимента на современном этапе / В.С. Иунихина // Хлебопродукты. – 2012. – № 10. – С. 10-11.

30. Капитонов, В.С. Технология переработки: Технология и рецептуры пищевых концентратов быстрого приготовления / В.С. Капитонов, С.М. Доценко, М.М. Туксанов // Вестник Красноярского аграрного государственного университета. – 2011. – № 3. – С. 163-167.

31. Корячкина, С.Я. Использование нетрадиционных видов муки в производстве мучных кондитерских изделий / С.Я. Корячкина // Фундаментальные исследования. – 2005. – № 8. – С. 90-92.

32. Кошевой, О.С. Определение объема выборочной совокупности при проведении региональных социологических исследований / О.С. Кошевой, М.К. Карпова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2011. – № 2 (18). – С. 98-104.

33. Кубанкова, Г.В. Разработка технологии пищевых концентратов – полуфабрикатов мучных изделий функционального назначения / Г.В. Кубанкова, О.В. Скрипко, Г.А. Кодирова // Пищевые инновации и биотехнологии. – 2017. – С. 314-216.

34. Липатов, Н.Н. Методология проектирования продуктов питания с требуемым комплексом показателей пищевой ценности / Н.Н. Липатов, И.А. Рогов // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 1987. – № 2. – С. 9-15.

35. Лихачева, Е.И. О повышении качества и пищевой ценности хлеба из

пшеничной муки / Е.И. Лихачева, Ю.С. Рыбаков, О.С. Кудрина // Хлебобулочные, кондитерские и макаронные изделия XXI века: Материалы Международной научно-практической конференции. Кубан. гос. технол. ун-т. – Краснодар, 2009. – С. 145-146.

36. Лурье, И.С. Технология кондитерского производства: Учебное пособие / И.С. Лурье. – М.: Агропромиздат, 1992. – 399 с.

37. Маркетинг и маркетинговые исследования: современные научные подходы: научные исследования // Сборник научных трудов по материалам I Международной научно-практической конференции НОО «Профессиональная наука». – М., 2016. – 100 с.

38. Методы социологического исследования.: учебник / В.И. Добренъков, А.И. Кравченко. – М.: ИНФРА–М, 2004. – 768 с.

39. Научно-практические аспекты создания пищевых концентратов-полуфабрикатов мучных изделий с использованием соевого компонента: Монография / Ю.А. Гужель, С.М. Доценко, И.В. Агафонов [и др.]. – Благовещенск: Амурский государственный университет, 2015. – 272 с.

40. Нилова, Л.П. Товароведение и экспертиза зерномучных товаров: Учебник / Л.П. Нилова. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 448 с.

41. Перспективы производства диетических пищевых концентратов / Л.Я. Корнева, И.С. Коптяева, А.А. Королев [и др.] // Пищевая промышленность. – 2013. – № 7. – С. 66-67.

42. Петренко, Н.Н. Влияние растительных добавок на формирование потребительских свойств вафель / Н.Н. Петренко, Т.В. Яковлева, Т.В. Першакова // Новые технологии. – 2012. – № 1. – С. 52-55.

43. Пищевые концентраты – производство полуфабрикатов мучных изделий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://msd.com.ua>.

44. Позняковский, В.М. Экспертиза пищевых концентратов. Качество и безопасность: Учебно-справочное пособие / И.Ю. Резниченко, В.М. Позняковский, А.М. Попов. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 270 с.

45. Попов, В.С. Разработка технологии и рецептур вафель диетического

назначения на пшеничной и овсяной муке с использованием комбинаций сахарозаменителей: Монография // В.С. Попов, В.Н. Красильников. – СПб: Санкт-Петербургский торгово-экономический институт, 2008. – 200 с.

46. Рецептуры на печенье, галеты и вафли / Всесоюзный научно-исследовательский институт кондитерской промышленности. – М.: Пищевая промышленность, 1969. – 552 с.

47. Рудась, П.Г. Маркетинговые исследования российского рынка пищевых продуктов быстрого приготовления / П.Г. Рудась // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2006. – № 4. – С. 108-110.

48. Рынок пищевых концентратов (сухие супы, дрожжи и пр.) и кулинарных компонентов (мак, сода пищевая и пр.) 2017: анализ спроса в России и регионах: Статистический сборник. – М.: Росстат, 2017. – 31 с.

49. Сибиль, А.В. Разработка технологии смесей для полуфабрикатов мучных изделий / А.В. Сибиль, И.Ю. Резниченко, И.А. Бакин // Ползуновский вестник. – 2012. – № 2-2. – С. 153-157.

50. Скурихин, И.М. Таблицы химического состава и калорийности российских продуктов питания: Справочник / И.М. Скурихин, В.А. Тутельян. – М.: ДеЛипринт, 2008. – 276 с.

51. Скурихин, И.М. Химический состав пищевых продуктов. Кн. 2: Справочные таблицы содержания аминокислот, жирных кислот, витаминов, макро- и микроэлементов, органических кислот и углеводов / Под ред. И.М. Скурихина и М.Н. Волгарева. – М. Агропромиздат, 1987. – 360 с.

52. Тажигулова, А.Г. Системный подход к маркетинговым исследованиям потребностей рынка / А.Г. Тажигулова // Россия и Европа: связь культуры и экономики. – 2015. – С. 486-490.

53. Тамова, М.Ю. Использование сырьевых компонентов, формирующих повышенные функциональные свойства вафельных изделий / М.Ю. Тамова, В.К. Кочетов, И.Я. Аминова // Кондитерские изделия XXI века: Материалы 7-й Международной конференции. – М.: Пищепромиздат, 2009. – С. 111-112.

54. Технический регламент Таможенного Союза 022/2011. Пищевая

продукция в части ее маркировки [Электронный ресурс]. – Утв. решением Таможенного союза 09.12.2011 г. № 881. – 29 с. – Режим доступа: <http://www.tsouz.ru/db/techreglam/Documents/TrTsPishevkaMarkirovka.pdf>.

55. Технологии и товароведение продовольственных товаров. Полуфабрикаты мучных изделий, рецептура полуфабрикатов мучных изделий. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.comodity.ru>.

56. Технологические инструкции по производству мучных кондитерских изделий / Всесоюзный научно-исследовательский институт кондитерской промышленности. – М., 1992. – 241 с.

57. Технический регламент Таможенного Союза 021/2011. О безопасности пищевой продукции [Электронный ресурс]. – Утв. решением Таможенного союза 09.12.2011 г. № 880. – 242 с. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_164427/?frame=1](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164427/?frame=1).

58. Технический регламент Таможенного Союза 022/2011. Пищевая продукция в части ее маркировки [Электронный ресурс]. – Утв. решением Таможенного союза 09.12.2011 г. № 881. – 29 с. – Режим доступа: <http://www.tsouz.ru/db/techreglam/Documents/TrTsPishevkaMarkirovka.pdf>.

59. Усеня, Ю.С. Новые виды мучных полуфабрикатов с обогащающими компонентами / Ю.С. Усеня, Л.В. Филатова, М.И. Гарлинская // РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию». – 2016. – 4 с.

60. Федеральный закон № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 января 1999 [по состоянию на 29 апреля 2014 г.: принят Государственной Думой РФ 30 марта 1999 года]. – КонсультантПлюс. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_164608/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164608/).

61. Чижикова, О.Г. Разработка композитных мучных смесей с использованием измельченных семян чечевицы / О.Г. Чижикова, Л.О. Коршенко, М.А. Павлова // Техника и технология пищевых производств. – 2017. – Т. 46, № 3. – С. 89-95.

62. Чижикова, О.Г. Товароведение и экспертиза зерномучных товаров:

Учебное пособие в схемах / О.Г. Чижикова, Л.О. Коршенко. – Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2012. – 134 с.

63. Шепелев, А.Ф. Товароведение и экспертиза зерномучных товаров: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / А.Ф. Шепелев, И.А. Печенежская. – М.: Ростов н/Д: МарТ, 2004. – 127 с.

64. Шнейдер, Д.В. Безбелковые и безглютеновые смеси для выпечки / Д.В. Шнейдер, Н.К. Казеннов // Хлебопечение России. – 2008. – № 1. – С. 23-24.

## Приложение А

### АНКЕТА

Уважаемый потребитель!

Кафедра товароведения и экспертизы товаров  
Дальневосточного федерального университета  
проводит социологический опрос жителей города Владивостока  
с целью выявления потребительских предпочтений при выборе  
полуфабрикатов мучных изделий.

Просим Вас ответить на ряд вопросов, приведенных ниже.

1. Покупаете ли Вы полуфабрикаты мучных изделий?

Да

Нет

2. Как часто Вы приобретаете полуфабрикаты мучных изделий?

Ежедневно

Один раз в неделю

Свой вариант \_\_\_\_\_

3. Какая цена полуфабрикатов мучных изделий на Ваш взгляд приемлема?

150 – 200 р.

200 – 250 р.

250 – 300 р.

Более 300 р.

4. Полуфабрикаты мучных изделий каких производителей Вы предпочитаете приобретать? (перечислите производителей через запятую, если их несколько)

---

---

## Продолжение приложения А

5. На что Вы обращаете внимание при покупке полуфабрикатов мучных изделий?

- Цена
  - Внешний вид упаковки
  - Состав
  - Реклам или советы друзей (знакомых)
  - Укажите свой вариант: \_\_\_\_\_
- 

6. Какие полуфабрикаты мучных изделий Вы предпочитаете?

- Для приготовления блинов/оладий
- Для приготовления хлеба
- Для приготовления тортов/кексов
- Для приготовления печенья
- Для приготовления вафель

7. Ваш пол:

- Мужской
- Женский

8. Ваш возраст, число полных лет на день заполнения анкеты:

- До 16
- 16-30
- 30-55
- 55 и старше

## Окончание приложения А

9. Укажите основной род Ваших занятий:

Студент

Рабочий

Индивидуальный предприниматель

Пенсионер

Укажите свой вариант: \_\_\_\_\_

---

*Благодарим за участие в опросе!*

## Приложение Б

### Балльная оценка качества вафель листовых, выработанных на основе полуфабрикатов мучных изделий

Таблица Б.1 – Балльная оценка качества вафель, выработанных из муки пшеничной (контрольный образец)

Эксперты	Показатель качества				Суммарные баллы
	Вкус, Кв=6	Запах, Кв=6	Поверхность, Кв=3	Цвет, Кв=5	
Чижикова О.Г.	4	4	4	4	
Коршенко Л.О.	4	4	4	4	
Самченко О.Н.	3	5	5	5	
Смертина Е.С.	4	4	4	4	
Подволоцкая А.Б.	4	4	4	4	
Некарасов А.Е.	3	4	5	5	
Гармаш З.Ф.	5	5	5	5	
<i>Средний балл</i>	<i>3,9</i>	<i>4,3</i>	<i>4,4</i>	<i>4,4</i>	<i>84,4</i>

Таблица Б.2 – Балльная оценка качества вафель, выработанных из мучной смеси на основе муки пшеничной и семян чечевицы красной

Эксперты	Показатель качества				Суммарные баллы
	Вкус, Кв=6	Запах, Кв=6	Поверхность, Кв=3	Цвет, Кв=5	
Чижикова О.Г.	5	5	5	5	
Коршенко Л.О.	5	5	5	5	
Самченко О.Н.	5	5	4	4	
Смертина Е.С.	5	5	5	4	
Подволоцкая А.Б.	5	4	4	4	
Некарасов А.Е.	4	4	4	5	
Гармаш З.Ф.	5	4	5	4	
<i>Средний балл</i>	<i>4,9</i>	<i>4,6</i>	<i>4,6</i>	<i>4,4</i>	<i>92,8</i>

## Продолжение приложения Б

Таблица Б.3 – Балльная оценка качества вафель, выработанных из мучной смеси на основе муки пшеничной и семян чечевицы желтой

Эксперты	Показатель качества				Суммарные баллы
	Вкус, Кв=6	Запах, Кв=6	Поверхность, Кв=3	Цвет, Кв=5	
Чижикова О.Г.	5	5	5	5	
Коршенко Л.О.	5	5	5	5	
Самченко О.Н.	4	5	4	4	
Смертина Е.С.	5	5	4	5	
Подволоцкая А.Б.	3	4	4	5	
Некарасов А.Е.	4	4	4	5	
Гармаш З.Ф.	4	4	5	5	
<i>Средний балл</i>	<i>4,2</i>	<i>4,6</i>	<i>4,4</i>	<i>4,9</i>	<i>90,5</i>

Таблица Б.4 – Балльная оценка качества вафель, выработанных из муки ржаной (контрольный образец)

Эксперты	Показатель качества				Суммарные баллы
	Вкус, Кв=6	Запах, Кв=6	Поверхность, Кв=3	Цвет, Кв=5	
Чижикова О.Г.	4	4	5	4	
Коршенко Л.О.	4	4	4	4	
Самченко О.Н.	5	4	4	3	
Смертина Е.С.	4	4	4	4	
Подволоцкая А.Б.	4	4	5	3	
Некарасов А.Е.	3	4	3	2	
Гармаш З.Ф.	4	4	5	4	
<i>Средний балл</i>	<i>4,0</i>	<i>4,0</i>	<i>4,3</i>	<i>3,4</i>	<i>77,9</i>

## Окончание приложения Б

Таблица Б.5 – Балльная оценка качества вафель, выработанных из мучной смеси на основе муки ржаной и семян чечевицы красной

Эксперты	Показатель качества				Суммарные баллы
	Вкус, Кв=6	Запах, Кв=6	Поверхность, Кв=3	Цвет, Кв=5	
Чижикова О.Г.	5	5	5	4	
Коршенко Л.О.	5	5	5	4	
Самченко О.Н.	5	4	5	4	
Смертина Е.С.	5	5	5	4	
Подволоцкая А.Б.	5	3	5	4	
Некарасов А.Е.	4	4	3	2	
Гармаш З.Ф.	5	4	5	4	
<i>Средний балл</i>	<i>4,9</i>	<i>4,3</i>	<i>4,7</i>	<i>3,7</i>	<i>87,8</i>

Таблица Б.6 – Балльная оценка качества вафель, выработанных из мучной смеси на основе муки ржаной и семян чечевицы желтой

Эксперты	Показатель качества				Суммарные баллы
	Вкус, Кв=6	Запах, Кв=6	Поверхность, Кв=3	Цвет, Кв=5	
Чижикова О.Г.	5	5	5	5	
Коршенко Л.О.	5	5	5	5	
Самченко О.Н.	5	4	5	5	
Смертина Е.С.	5	5	4	5	
Подволоцкая А.Б.	3	3	4	5	
Некарасов А.Е.	3	4	4	3	
Гармаш З.Ф.	4	4	5	4	
<i>Средний балл</i>	<i>4,3</i>	<i>4,3</i>	<i>4,7</i>	<i>4,6</i>	<i>88,7</i>

## Приложение В



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

Суханова ул., д. 8, г. Владивосток, 690091 Телефон (423) 2433472, Факс (423) 2432315

Эл. почта: [sem@dvfu.ru](mailto:sem@dvfu.ru) Сайт: <http://www.dvfu.ru>

ОКПО 02067942, ОГРН 1022501297785 ИНН/КПП 2536014538/253601001

### СПРАВКА

#### о принятии статьи к публикации

**Статья:** «Перспективы развития ассортимента полуфабрикатов мучных изделий».

**Автор:** Шагулина Ольга Сергеевна, студент группы Б1409тд, направление «Товароведение».

**Научный руководитель:** Коршенко Людмила Олеговна, канд. техн. наук, доцент кафедры товароведения и экспертизы товаров Школы экономики и менеджмента ДВФУ.

Статья принята для опубликования в сборнике материалов Апрельской научно-практической конференции молодых ученых «Новая экономика, бизнес и общество».

13.06.2018

Начальник отдела организации  
научно-исследовательской деятельности  
управления научно-исследовательской деятельности



И.В. Липкан

19.06.2018

## ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АССОРТИМЕНТА ПОЛУФАБРИКАТОВ МУЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

О.С. Шагулина

Кафедра товароведения и экспертизы товаров, Школа экономики и менеджмента ДВФУ

E-mail: shagulina.os@students.dvfu.ru

Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Л.О. Коршенко

E-mail: korshenko.lo@dvfu.ru

*Аннотация.* Представлены результаты анализа структуры ассортимента полуфабрикатов мучных изделий, реализуемых в торговой сети г. Владивостока, и потребительские предпочтения в отношении их выбора. Показано, что из всех видов полуфабрикатов мучных изделий на рынке г. Владивостока преобладают смеси для приготовления кексов и тортов. Наибольшая доля в структуре ассортимента полуфабрикатов мучных изделий приходится на долю российского производителя ООО «Хлебзернопродукт». Определена наиболее распространенная масса нетто упаковки полуфабрикатов мучных изделий (400 г), средняя стоимость которой составляет 99 р. Выявлено, что полуфабрикаты мучных изделий приобретают 41% от числа опрошенных респондентов, для большинства которых наименование производителя не имеет значения, а первостепенными факторами при выборе данного товара являются реклама или советы и цена. Большинство участников опроса предпочитают мучные изделия для приготовления тортов и кексов, блинов и оладьей, печенья и хлеба. Установлено, что 20% респондентов выбрали бы смеси для приготовления вафель, однако данного вида полуфабриката мучных изделий на рынке г. Владивостока не представлено. На основании результатов исследований сделан вывод о целесообразности расширения ассортимента полуфабрикатов мучных изделий.

*Ключевые слова:* Полуфабрикаты мучных изделий, пищевые концентраты, ассортимент, потребительские предпочтения, продовольственная безопасность.

### Prospects for the development of an assortment of semi-finished flour products

Olga S. Shagulina

*Abstract.* The results of the analysis of the assortment structure of semi-finished flour products, sold in the trading network of Vladivostok, and consumer preferences regarding their choice are presented. It is shown that mixtures for preparing cupcakes and cakes prevail among other types of semi-finished flour products in the market of Vladivostok. The largest share in the structure of assortment of semi-finished flour products belongs to the Russian manufacturer LLC "Khlebzernoproduct". The most common net mass of packing of semi-finished flour products (400 g) is determined, the average cost of which is 99 rubles. It was revealed that semi-finished flour products are purchased by 41% of the respondents, for most of which the name of the manufacturer does not matter, and the primary factors in choosing this product are advertising, advice or price. Most respondents prefer flour products for making cakes, pancakes and fritters, cookies and bread. It is established that 20% of respondents would have chosen mixtures for the preparation of waffles, but this kind of semi-finished flour products in the market of Vladivostok is not represented. A conclusion about the expediency of expanding the assortment of semi-finished flour products is made based on the results of the research.

*Keywords:* Semi-finished flour products, food concentrates, assortment, consumer preferences, food safety.

Каждое торговое предприятие стремится к созданию своей «уникальной» ассортиментной политики. Осведомленность в данном вопросе дает торговому предприятию возможность получать не только максимальную прибыль и привлечь постоянных покупателей, но и выявить нишу

отсутствующих товаров в ассортиментном перечне. Поэтому актуальными в настоящее время являются исследования, направленные на изучение структуры ассортимента товаров и выявление потребительских предпочтений в отношении их выбора.

Полуфабрикаты мучных изделий занимают все большее место в структуре пищевых концентратов, так как на их основе можно в домашних условиях производить широкий ассортимент готовых изделий: кексов, бисквитов, тортов, печенья, коврижек, круассанов, слоек, пончиков, оладий и др. [3, 4, 7].

Был проведен анализ структуры ассортимента полуфабрикатов мучных изделий в торговой сети г. Владивостока (магазины розничной торговли и онлайн магазины).

Анализ ассортимента полуфабрикатов мучных изделий в торговых сетях г. Владивостока осуществлялся по принципу выявления видового ассортимента, производителей, цен, массы и вида упаковки.

Из всех видов полуфабрикатов мучных изделий на рынке г. Владивостока преобладают смеси для приготовления кексов и тортов (34%). Остальные 66% приходятся на другие виды полуфабрикатов мучных изделий – смеси для приготовления хлебобулочных изделий (26%), блинчиков и оладий (24%), бисквитов и рулетов (6%), пиццы и тортилий (5%), печенья (4%), пончиков (1%) (рисунок 1).

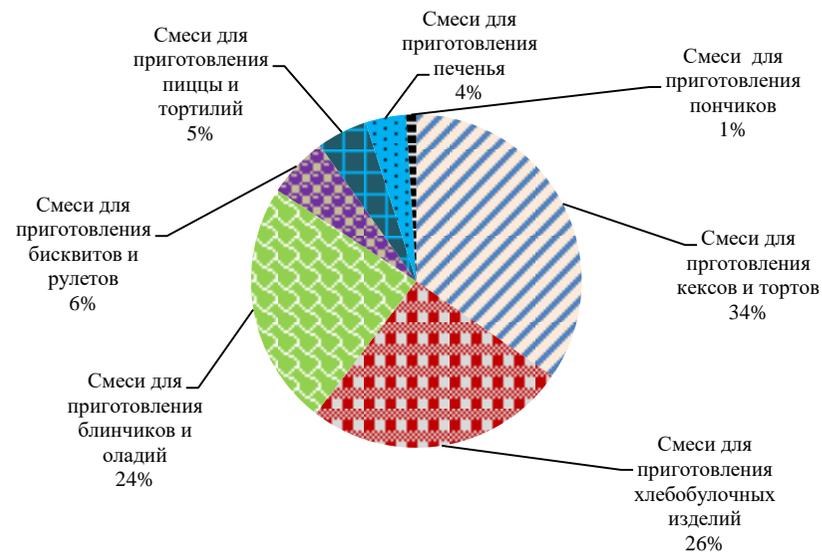


Рисунок 1 – Структура ассортимента полуфабрикатов мучных изделий, представленных на рынке г. Владивостока, %

Структура ассортимента полуфабрикатов мучных изделий по производителям приведена на рисунке 2.

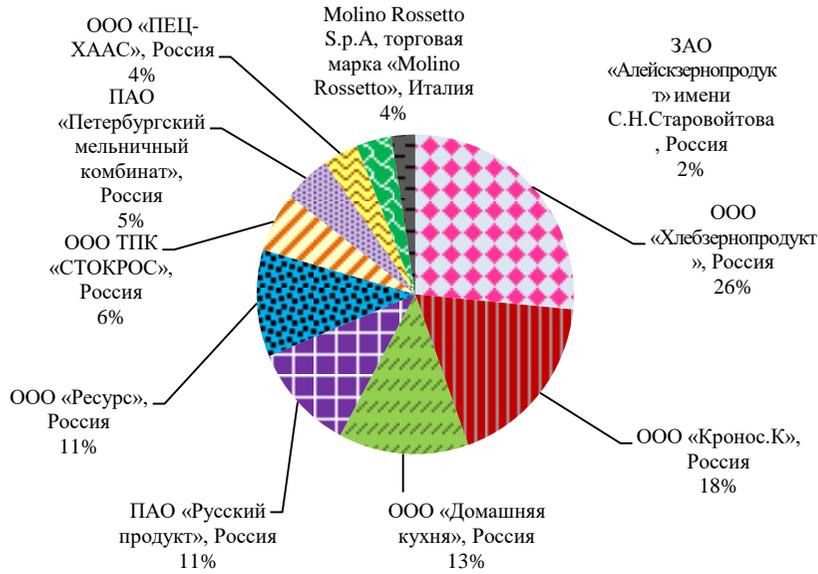


Рисунок 2 – Структура ассортимента полуфабрикатов мучных изделий по производителям, представленных на рынке г. Владивостока, %

Выявлено, что доля наименований полуфабрикатов мучных изделий отечественных производителей в ассортиментном перечне составляет 96% (9 производителей). Наибольшая доля в структуре ассортимента приходится на долю ООО «Хлебзернопродукт» (26%), так как его продукция на рынке г. Владивостока представлена 22 наименованиями. Наименьшая доля (2%) принадлежит также российскому производителю ЗАО «Алейскзернопродукт» имени С.Н. Старовойтова, его продукция представлена только двумя наименованиями – смесями для выпечки оладий и блинчиков. На рынке г. Владивостока отмечено наличие полуфабрикатов мучных изделий от одного зарубежного производителя (Италия), ассортимент которых состоит из 3-х наименований, что составляет 4% от общего объема полуфабрикатов.

Самой распространенной массой нетто упаковки полуфабрикатов мучных изделий является масса нетто 400 г. Выявлена минимальная и максимальная цена за упаковку полуфабрикатов мучных изделий массой нетто 400 г. Минимальную стоимость (58 р.) имеют смеси для выпечки кексов «Изюминка», «Ванильный», «Абрикосовый» от производителя ООО «Ресурс»; максимальную стоимость (135 р.) – смесь для домашней выпечки печенья имбирного с цукатами от производителя ООО «Хлебзернопродукт».

Расчетным путем была установлена средняя цена за упаковку полуфабрикатов мучных изделий массой нетто 400 г – 99 р. Исходя из анализа средней стоимости полуфабрикатов мучных изделий по основным группам, можно сделать вывод, что наиболее дорогостоящими полуфабрикатами мучных изделий являются смеси для приготовления бисквитов и рулетов (121 р.), а самая низкая стоимость установлена на смеси для приготовления блинчиков и оладий (74,5 р.). Стоимость самых распространенных полуфабрикатов – смесей для приготовления кексов и тортов – составляет 103 р.

При производстве полуфабрикатов мучных изделий в качестве упаковки используют

полужесткую и мягкую упаковки для продовольственных товаров. Картонные коробки являются наиболее распространенным видом упаковки (48%), а наименьшая доля (6%) приходится на мягкую упаковку – бумажные пакеты.

Изучение потребительских предпочтений является одним из наиболее востребованных видов исследований. Изучая предпочтения покупателей, их желания, возможности и предпочтения, можно предложить им именно то, в чем они нуждаются. Для определения потребительских предпочтений в отношении выбора полуфабрикатов мучных изделий использовался социологический метод исследования – опрос.

Всего в опросе приняло участие 158 женщин (61%) и 102 мужчин (39%). По возрасту респонденты были распределены следующим образом: в возрасте от 18 до 30 лет – 104 человека (40%); от 30 до 55 лет – 117 человек (45%); старше 55 лет – 39 человек (15%).

В результате проведенного анкетного опроса установлено, что из 260 опрошенных 41% приобретают полуфабрикаты мучных изделий, для большинства которых наименование производителя не имеет значения, а первостепенными факторами при выборе данного товара являются реклама или советы (32%) и цена (22%). В основном респонденты покупают полуфабрикаты по мере необходимости, обращая внимание на цену товара. Наиболее приемлемая цена на полуфабрикаты мучных изделий находится в диапазоне от 100 до 200 р.

В ходе опроса были выявлены предпочтения потребителей в отношении видового разнообразия полуфабрикатов мучных изделий (рисунок 3).

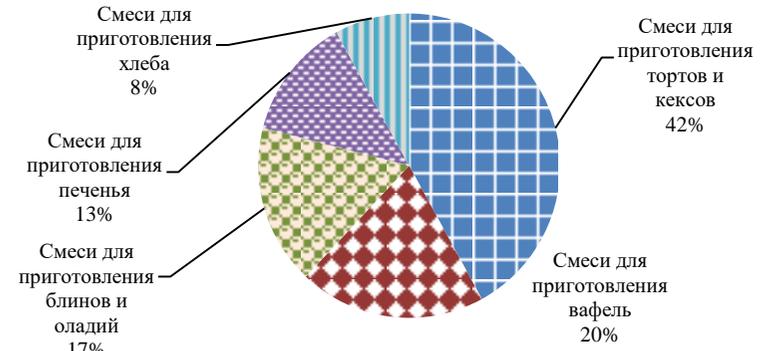


Рисунок 3 – Структура потребительских предпочтений при выборе вида полуфабрикатов мучных изделий, % от числа опрошенных

Из диаграммы на рисунке 3 видно, что большинство участников опроса предпочитают мучные изделия для приготовления тортов и кексов (42%), блинов и оладий (17%), печенья (13%), хлеба (8%).

В ходе анализа было установлено, что 20% респондентов выбрали бы мучные полуфабрикаты для приготовления вафель. Однако данного вида полуфабриката мучных изделий на рынке г. Владивостока не представлено.

Таким образом, анализ структуры ассортимента и потребительских предпочтений позволил сделать вывод, что новым и перспективным видом полуфабриката

мучных изделий могут стать смеси для приготовления вафель за счет введения в их рецептуру нетрадиционного растительного сырья повышенной пищевой и биологической ценности, что будет способствовать обеспечению продовольственной безопасности, важной ролью которой является рациональное использование отечественного пищевого сырья и создание на его основе широкого ассортимента продуктов питания [1, 2, 5, 6, 8].

#### Список использованных источников

1. Вековцев А.А., Австриевских М.А., Позняковский В.М. Пищевые концентраты для функционального питания // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. 2007. № 2. С. 105-106.
2. Иванова Т.Н. Глобализация продовольственного обеспечения: пути решения продовольственной безопасности // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. 2010. № 1(1). С. 90-96.
3. Иванова Т.Н., Еремина О.Ю., Зайцева Е.А. Исследования потребительских мотиваций и предпочтений при внедрении новых видов пищевых концентратов // Пищевая промышленность. 2008. № 9. С. 54-56.
4. Иунихина В.С. Продукты на зерновой основе: возможности расширения ассортимента на современном этапе // Хлебопродукты. 2012. № 10. С. 10-11.
5. Корнева Л.Я., Коптяева И.С., Королев А.А., Фазуллина О.Ф. Перспективы производства диетических пищевых концентратов // Пищевая промышленность. 2013. № 7. С. 66-67.
6. Сибиль А.В., Резниченко И.Ю., Бакин И.А. Разработка технологии смесей для полуфабрикатов мучных изделий // Ползуновский вестник. 2012. № 2(2). С. 153-157.
7. Чижикова О.Г., Коршенко Л.О. Товароведение и экспертиза зерномучных товаров: учебное пособие. Владивосток: Издательский дом Дальневосточного федерального университета, 2012. 136 с.
8. Чижикова О.Г., Коршенко Л.О., Павлова М.А. Разработка композитных мучных смесей с использованием измельченных семян чечевицы // Техника и технология пищевых производств. 2017. Т. 46, № 3. С. 89-95.

<b>ДАТА ПОСТУПЛЕНИЯ</b> (дата регистрации) оригиналов документов заявки 15.06.2018г.	<b>(21) РЕГИСТРАЦИОННЫЙ №</b> 2018121766 <b>(85) ДАТА ПЕРЕВОДА</b> международной заявки на национальную фазу	<b>ВХОДЯЩИЙ №</b> 034439
<input type="checkbox"/> (86) (регистрационный номер международной заявки и дата международной подачи, установленные получающим ведомством)  <input type="checkbox"/> (87) (номер и дата международной публикации международной заявки)  <input type="checkbox"/> (96) (номер евразийской заявки и дата ее подачи)  <input type="checkbox"/> (97) (номер и дата публикации евразийской заявки)		<b>АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ</b> (полный почтовый адрес, имя или наименование адресата) Российская Федерация, 690950, Приморский кр., г. Владивосток, ул. Суханова, 8, отдел интеллектуальной собственности ДВФУ (690950, Primorskij kr., g. Vladivostok, ul. Sukhanova, 8, otdel intelektualnoj sobstvennosti DVFU)  Телефон: +7(423)2433472 Факс: +7(423)2432315 E-mail:
<b>ЗАЯВЛЕНИЕ</b> о выдаче патента Российской Федерации на изобретение		<b>В Федеральную службу по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам</b> Бережковская наб., д. 30, корп. 1, Москва, Г-59, ГСП-3, 125993, Российская Федерация
<b>(54) НАЗВАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ</b> Смесь для приготовления листовых вафель		
<b>(71) ЗАЯВИТЕЛЬ</b> (фамилия, имя, отчество (последнее - при наличии) физического лица или наименование юридического лица (согласно учредительному документу), место жительства или место нахождения, название страны и почтовый индекс)		<b>ИДЕНТИФИКАТОРЫ ЗАЯВИТЕЛЯ</b>  <b>ОГРН:</b> 1022501297785  <b>КПП:</b> 253601001  <b>ИНН:</b> 2536014538  <b>СНИЛС:</b>  <b>ДОКУМЕНТ:</b>  <b>КОД СТРАНЫ:</b> :RU
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» (ДВФУ) (Federalnoe gosudarstvennoe avtonomnoe obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego obrazovaniya Dalnevostochnyj federalnyj universitet (DVFU)) Российская Федерация, 690950, Приморский кр., г. Владивосток, ул. Суханова, 8 (690950, Primorskij kr., g. Vladivostok, ul. Sukhanova, 8)  <input type="checkbox"/> изобретение создано за счет средств федерального бюджета  Заявитель является: <input type="checkbox"/> государственным заказчиком <input type="checkbox"/> муниципальным заказчиком исполнитель работ (Указать наименование)  <input type="checkbox"/> Исполнителем работ по: <input type="checkbox"/> государственному контракту <input type="checkbox"/> муниципальному контракту Заказчик работ (Указать наименование)  Контракт от №		
<b>(74) ПРЕДСТАВИТЕЛЬ(И) ЗАЯВИТЕЛЯ</b> (указываются фамилия, имя, отчество (последнее - при наличии) лица, назначенного заявителем своим представителем для ведения дел по получению патента от его имени в Федеральной службе по интеллектуальной собственности или являющегося таковым в силу закона)		<input checked="" type="checkbox"/> патентный поверенный <input type="checkbox"/> представитель по доверенности <input type="checkbox"/> представитель по закону
Фамилия, имя, отчество (последнее - при наличии) Кан Мария Романовна Адрес Российская Федерация, 690106, кр. Приморский, г. Владивосток, ул. Нерчинская, 21, кв. 125  Срок представительства (если к заявлению приложена доверенность представителя заявителя, срок может не указываться): 15.06.2023г.		Телефон: +7(914)7317593 Факс: Адрес электронной почты: masha.killemail@mail.ru Регистрационный номер патентного поверенного: 1715
<b>(72) Автор</b> (указывается полное имя)	Адрес места жительства, включающий официальное	

	наименование страны и ее код
Коршенко Людмила Олеговна (Korshenko Lyudmila Olegovna)	Российская Федерация, 690091, Приморский кр., г. Владивосток, ул. Фокина, 7а, кв. 22 (RU) (690091, Primorskij kr., g. Vladivostok, ul. Fokina, 7a, kv. 22)
Чижикова Ольга Григорьевна (Chizhikova Olga Grigorevna)	Российская Федерация, 690049, Приморский кр., г. Владивосток, пр-кт 100-летия Владивостока, 84а, кв. 61 (RU) (690049, Primorskij kr., g. Vladivostok, pr-kt 100-letiya Vladivostoka, 84a, kv. 61)
Павлова Марина Александровна (Pavlova Marina Aleksandrovna)	Российская Федерация, 690005, Приморский кр., г. Владивосток, ул. 3-я Матросская, 26, кв. 2 (RU) (690005, Primorskij kr., g. Vladivostok, ul. 3-ya Matrosskaya, 26, kv. 2)
Шагулина Ольга Сергеевна (Shagulina Olga Sergeevna)	Российская Федерация, 692760, Приморский кр., г. Артем, ул. Севастопольская, 12/3, кв. 60 (RU) (692760, Primorskij kr., g. Artem, ul. Sevastopolskaya, 12/3, kv. 60)



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ  
(РОСПАТЕНТ)**

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПРОМЫШЛЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

Бережковская наб., д. 30, корп. 1, Москва, Г-59, ГСП-3, Телефон (499) 240-6015 Телекс 114:  
125993, Российская Федерация Факс (495):

**УВЕДОМЛЕНИЕ О ПОСТУПЛЕНИИ И РЕГИСТРАЦИИ ЗАЯВКИ**

<b>15.06.2018</b>	<b>034439</b>	<b>2018121766</b>	<b>ТМА180181</b>
<i>Дата поступления</i>	<i>Входящий №</i>	<i>Регистрационный №</i>	<i>Исход.</i>

ДАТА ПОСТУПЛЕНИЯ (дата регистрации) оригиналов документов заявки	(21) РЕГИСТРАЦИОННЫЙ №	ВХОДЯЩИЙ №
<b>(85) ДАТА ПЕРЕВОДА</b> международной заявки на национальную ф		
<input type="checkbox"/> (86) (регистрационный номер международной заявки и дата международной подачи, установленные получающим ведомством)  <input type="checkbox"/> (87) (номер и дата международной публикации международной заявки)  <input type="checkbox"/> (96) (номер евразийской заявки и дата ее подачи)  <input type="checkbox"/> (97) (номер и дата публикации евразийской заявки)	<b>АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСК</b> (полный почтовый адрес, и наименование адресата) Российская Федерация, 69 Приморский кр., г. Владиво ул. Суханова, 8, отдел интеллектуальной собствен ДВФУ (690950, Primorskij kr., g. Vladivostok, ul. Sukhanova, 8 intellektualnoj sobstvennosti.  Телефон: +7(423)2433472 Факс: +7(423)2432315 E-mail:	
<b>ЗАЯВЛЕНИЕ о выдаче патента Российской Федерации на изобретение</b>	<b>В Федеральную службу по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам</b> Бережковская наб., д. 30, корп. 1, Москва, ГСП-3, 125993, Российская Федерация	
<b>(54) НАЗВАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ</b> Смесь для приготовления листовых вафель		
<b>(71) ЗАЯВИТЕЛЬ</b> (фамилия, имя, отчество (последнее - при наличии) физического лица или наименование юридического лица (согласно учредительному документу), место жительства или место нахождения, название страны и почтовый индекс)		
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» (ДВФУ) (Federalnoe gosudarstvennoe avtonomnoe obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego obrazovaniya Dalnevostochnyj federalnyj universitet (DVFU)) Российская Федерация, 690950, Приморский кр., г. Владивосток, ул. Суханова, 8 (690950, Primorskij kr., g. Vladivostok, ul. Sukhanova, 8)		<b>ИДЕНТИФИКАТОРЫ ЗАЯВИТЕЛЯ</b>  <b>ОГРН:</b> 1022501297785  <b>КПП:</b> 253601001  <b>ИНН:</b> 2536014538  <b>СНИЛС:</b>  <b>ДОКУМЕНТ:</b>
<input type="checkbox"/> Изобретение создано за счет средств федерального бюджета  Заявитель является: <input type="checkbox"/> государственным заказчиком <input type="checkbox"/> муниципальным заказчиком исполнитель работ (Указать наименование)		

<input type="checkbox"/> Исполнителем работ по: <input type="checkbox"/> государственному контракту <input type="checkbox"/> муниципальному контракту Заказчик работ (Указать наименование)	<b>КОД СТРАНЫ:</b> :RU
Контракт от №	
<b>(74) ПРЕДСТАВИТЕЛЬ(И) ЗАЯВИТЕЛЯ</b> (указываются фамилия, имя, отчество (последнее - при наличии) лица, назначенного заявителем своим представителем для ведения дел по получению патента от его имени в Федеральной службе по интеллектуальной собственности или являющееся таковым в силу закона)	<input checked="" type="checkbox"/> патентный поверенный <input type="checkbox"/> представитель по доверенности <input type="checkbox"/> представитель по закону
Фамилия, имя, отчество (последнее – при наличии) Кан Мария Романовна Адрес Российская Федерация, 690106, кр. Приморский, г. Владивосток, ул. Нерчинская, 21, кв. 125  Срок представительства (если к заявлению приложена доверенность представителя заявителя, срок может не указываться): 15.06.2023г.	Телефон: +7(914)7317593 Факс: Адрес электронной почты: masha.killemall@mail.ru Регистрационный номер патентного поверенного: 1715
<b>(72) Автор</b> (указывается полное имя)	Адрес места жительства, включающий официальное наименование страны и ее код
Коршенко Людмила Олеговна (Korshenko Lyudmila Olegovna)	Российская Федерация, 690091, Приморский кр., г. Владивосток, ул. Фокина, 7а, кв. 22 (RU) (690091, Primorskij kr., g. Vladivostok, ul. Fokina, 7a, kv. 22)
Чижикова Ольга Григорьевна (Chizhikova Olga Grigorevna)	Российская Федерация, 690049, Приморский кр., г. Владивосток, пр-кт 100-летия Владивостока, 84а, кв. 61 (RU) (690049, Primorskij kr., g. Vladivostok, pr-kt 100-letiya Vladivostoka, 84a, kv. 61)
Павлова Марина Александровна (Pavlova Marina Aleksandrovna)	Российская Федерация, 690005, Приморский кр., г. Владивосток, ул. 3-я Матросская, 26, кв. 2 (RU) (690005, Primorskij kr., g. Vladivostok, ul. 3-ya Matrosskaya, 26, kv. 2)
Шаргулина Ольга Сергеевна (Shagulina Olga Sergeevna)	Российская Федерация, 692760, Приморский кр., г. Артем, ул. Севастопольская, 12/3, кв. 60 (RU) (692760, Primorskij kr., g. Artem, ul. Sevastopolskaya, 12/3, kv. 60)

Количество листов	27	Фамилия лица, принявшего документы
Количество документов об уплате пошлины	1	Автоматизированная система приема заявок на изобретения
Количество фотографий/изображений	0	15.06.2018 04:53:45

Автор работы \_\_\_\_\_  
(подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Нормоконтроль \_\_\_\_\_  
(подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

Кафедра товароведения и экспертизы товаров

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ

на выпускную квалификационную работу студента (ки) Шагулиной Ольги Сергеевны  
(Фамилия Имя Отчество)  
специальность (направление) 38.03.07 «Товароведение», профиль «Товароведение и экспертиза в сфере производства и обращения сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров», группа Б1409тд  
Руководитель ВКР канд. техн. наук, доцент Коршенко Людмила Олеговна  
на тему: Разработка композиций полуфабрикатов мучных изделий и их товароведная характеристика  
Дата защиты ВКР «   »     2018 г.

В настоящее время все большую популярность среди потребителей приобретают пищевые концентраты с использованием продуктов переработки зерна, в том числе и полуфабрикаты мучных изделий, предназначенные для приготовления готовых изделий в домашних условиях. Мучные (хлебобулочные и кондитерские) изделия являются продуктами ежедневного потребления, основным сырьем при производстве которых является мука, поэтому существует проблема, связанная с их пищевой и биологической ценностью. В связи с вышеизложенным, выпускная квалификационная работа Шагулиной О.С., посвященная разработке композиций полуфабрикатов мучных изделий повышенной пищевой ценности, носит актуальный и практический характер.

Работа выполнена в полном объеме в соответствии с заданием и соблюдением графика подготовки и оформления ВКР; написана логически последовательно, полно и подробно; источники нормативно-правовой базы и научно-справочной литературы использованы верно.

Проверка ВКР с использованием модуля «SafeAssign» интегрированной платформы электронного обучения (LMS) Blackboard от 19 июня 2018 г. и анализ информации о совпадающих фрагментах и их источниках позволяют заключить, что выявленные текстовые совпадения в объеме 12% не являются неправомерными заимствованиями. Оригинальность текста ВКР составляет 88%.

В работе автором изучена структура ассортимента пищевых концентратов – полуфабрикатов мучных изделий, представленных на рынке г. Владивостока, и выявлены потребительские предпочтения в отношении их выбора; разработаны композиции полуфабрикатов повышенной пищевой ценности для выработки вафель в домашних условиях, отсутствующих на потребительском рынке; определена пищевая ценность и проведена оценка качества полуфабрикатов мучных изделий разработанного ассортимента и готовых изделий, полученных на их основе.

По материалам ВКР Шагулиной О.С. опубликованы тезисы докладов в материалах студенческой научно-практической конференции Школы экономики и менеджмента Дальневосточного федерального университета и подана заявка (в соавторстве) в Федеральный институт промышленной собственности на выдачу патента РФ на изобретение «Смесь для приготовления листовых вафель».

При выполнении ВКР студентка проявила инициативность, исполнительность, достаточно высокую способность к аналитическому мышлению.

Общие недостатки работы устранены в процессе написания ВКР.

Заключение: заслуживает оценки «отлично» и присвоения квалификации «бакалавр».

Руководитель ВКР канд. техн. наук, доцент Коршенко Л.О.  
(уч. степень, уч. звание) (подпись) (и.о. фамилия)

21» июня 2018 г.