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

РАБОТА ПРОВЕРЕНА
Рецензент
_____ / Левина А.Б
«17» февраля 2016 г.

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
_____ / И.Ю. Окольнишникова
«16» февраля 2016 г.

Исследование ассортимента кисломолочных продуктов и потребительских свойств, производимых ОАО ЧГМК "Первый вкус"

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
ЮУрГУ – 100800.2016.10 – 34 – 1887 ВКР

КОНСУЛЬТАНТ
по разделу II
к.т.н., доцент
_____ / П.Н Баранов
«10» февраля 2016 г.

РУКОВОДИТЕЛЬ РАБОТЫ
д.т.н., профессор
_____ / И.Ю. Потороко
«12» февраля 2016 г.

НОРМОКОНТРОЛЬ
к.т.н., доцент
_____ / Н.В. Попова
«10» февраля 2016 г.

АВТОР РАБОТЫ
студент группы ЭТТ-670з
_____ / А.А. Баширина
«11» февраля 2016 г.

Челябинск
2016

АННОТАЦИЯ

Баширина Анна Андреевна. Исследование ассортимента кисломолочных продуктов и потребительских свойств, производимых ОАО ЧГМК "Первый вкус". – Челябинск: ЮУрГУ, ЭТТ–670з, 2015. – 107 с., 20 ил., 20 табл., библиографический список – 56 наим.

Объектом исследования является популярная группа молочных продуктов – кисломолочная продукция.

Цель работы – комплексное исследования ассортимента и потребительских свойств производимых в настоящее время кисломолочных товаров.

В выпускной квалификационной работе рассмотрено современное состояние потребительского рынка кисломолочной продукции в России. Также проанализированы особенности формирования классификации и ассортимента кисломолочной продукции. Изучены факторы, обуславливающие качество, и требования к качеству кисломолочной продукции.

Рассмотрена работа предприятия ОАО ЧГМК "Первый вкус"; проанализированы технологические процессы, осуществляемые на предприятии; подвергнута рассмотрению охрана труда на ОАО ЧГМК "Первый вкус"; изучен ассортимент кисломолочной продукции, реализуемой предприятием ОАО ЧГМК "Первый вкус".

Проведена сравнительная оценка качества выбранных образцов на основе выбранных методов анализа кисломолочной продукции; подведены основные итоги, а также выражены предложения на базе освоенного и разобранного в данной работе материала.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ……...……. 6
1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР …….....……... 10
1.1. Современное состояние потребительского рынка кисломолочной продукции в России..... ……..... 10
1.2. Особенности формирования классификации и ассортимента кисломолочной продукции..... …….. 19
1.3. Факторы, обуславливающие качество кисломолочной продукции..... 27
1.4. Особенности потребительских свойств кисломолочной продукции.... 32
1.5. Требования к качеству кисломолочной продукции..... 36
2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ…… 41
2.1. Структура и организация работы ОАО ЧГМК «Первый вкус» 41
2.2. Технологические процессы, осуществляемые на предприятии.....……... 50
2.3. Организация работы предприятия по охране труда..... 60
2.4. Характеристика ассортимента реализуемой кисломолочной продукции ОАО ЧГМК «Первый вкус»..... ……..…. 68
3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ…….. 80
3.1. Цели и задачи эксперимента……..….. 80
3.2. Характеристика объектов исследования и условия проведения эксперимента..... . 81
3.3. Номенклатура показателей качества и характеристика методов анализа.....……...… 84
3.4. Результаты эксперимента и их обсуждение.....……...…… 89
ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ……...……. 97
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК…….. 100
ПРИЛОЖЕНИЯ
ПРИИЛОЖЕНИЕ А – План эвакуации ОАО ЧГМК «Первый вкус»..... 104
ПРИЛОЖЕНИЕ Б – Диаграмма производственного процесса кисломолочных продуктов ОАО ЧГМК «Первый вкус»..... 105

ПРИЛОЖЕНИЕ В – Анкета для изучения мнения потребителей ОАО ЧГМК «Первый вкус»..... 106

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы дипломного исследования. Тема выпускной квалификационной работы «Исследование ассортимента кисломолочных продуктов и потребительских свойств, производимых ОАО ЧГМК “Первый вкус”» не вызывает сомнений в своей актуальности, так как сохранение здоровья и работоспособности человека, увеличение продолжительности активной творческой жизни зависят во многом от молочного рациона.

По данным Института питания РАМН, 20 % общей калорийности, потребляемой человеком, должно приходиться на кисломолочные продукты, поскольку они являются одним из источников поступления в организм людей легко усвояемого белка животного происхождения. Русский микробиолог Илья Мечников утверждал, что, благодаря своим уникальным свойствам, кисломолочные продукты способны бороться со старением организма.

Кисломолочные продукты относятся к давно известным и популярным молочным продуктам. Еще в библейской, древнеегипетской и грекоримской истории сообщается о пользе кислого молока.

Население разнообразных государств уже с давних времен обладало своими секретами приготовления кислого молока. В России делали простоквашу и варенец, в Грузии – мацони, в Армении – мацун, в Узбекистане – катык, в Туркмении – чал, в Башкирии – кумыс, в Северной Осетии – кефир.

И в современных условиях имеется значительное число кисломолочных напитков, которые располагают национальным или местным колоритом. Однако отметим, что некоторые продукты получили повсеместное распространение. Их сейчас вырабатывают в широких масштабах, в частности, йогурт, пахту и кислое молоко, кефир и простоквашу, а также разнообразные виды ацидофильного молока.

Как общеизвестно, пищевую ценность кисломолочных продуктов обусловливает в основном содержащийся в них белок, жиры, кальций, фосфор и витамины А – каротин и В2. Кроме того, кисломолочная продукция обладает

значительной ценностью с точки зрения физиологии питания, потому что молочнокислые бактерии наряду со сквашиванием вызывают еще слабый распад белка. Таким образом, для человеческого организма предлагается уже до некоторой степени обработанный, легко усвояемый белок; количество свободных аминокислот повышается.

При помощи расщепления и нового синтеза совершается перегруппировка витаминов, которая достаточно хорошо подходит к потребностям человека. Появляющаяся из лактозы молочная кислота активно способствует процессу перистальтики кишечника и всасыванию кальция; наблюдается активизация обмена веществ. Именно поэтому многие люди, плохо переваривающие обычное молоко, без всякого ущерба для себя могут употреблять сквашенные кисломолочные продукты.

В то же время ценность кисломолочной продукции содержится также в том, что они включают в свой состав микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности, которые подавляют развитие гнилостных бактерий в желудочно-кишечном тракте человека. Следует отметить, что этому же способствует молочная кислота, которая в такой же мере препятствует размножению гнилостных микроорганизмов. По крайней мере, достаточная часть используемых микроорганизмов при выработке кисломолочных продуктов (например, Lactobacillus acidophilus, Bifidobacterium), оказывает антибиотическое действие, благодаря этому произведенные с их участием продукты можно благополучно использовать при некоторых нарушениях пищеварительной системы человека.

Кисломолочные продукты оказывают благоприятное воздействие на нервную систему, дыхательные пути, кроме того возбуждают аппетит, имеют приятный, освежающий вкус, применяются при лечении малокровия, туберкулеза, желудочно-кишечных заболеваниях.

По мере повышения интереса к здоровому питанию, возрастает потребление кисломолочной продукции. Следует отметить, что характерной особенностью российского молочного рынка всегда являлось относительно высокое

использование кефира, ряженки, простокваши и остальных кисломолочных продуктов. При этом возможный потенциал рынка кисломолочных продуктов остается большим.

Работа современной молочной промышленности успешно ведется по безотходным технологиям, с применением новеших методов обработки сырья, имея своей направленностью предельное использование химического состава молока, а также производство безвредных продуктов, имеющих не только определенную калорийность, но и высокую биологическую ценность.

Однако состояние рынка кисломолочной продукции характеризуется жесткой конкуренцией. И вот здесь на первый план выступают функциональные свойства производимых кисломолочных продуктов, когда оценивают три главных показателя качества: пищевую ценность, вкусовые свойства и физиологическое влияние продукта на организм человека. Кроме того, немаловажную роль приобретает ассортимент производимой продукции.

В данной работе в качестве объекта исследования рассматривается кисломолочная продукция.

Предметом выпускной квалификационной работы являются показатели ассортимента и потребительские свойства производимых ОАО ЧГМК «Первый вкус» кисломолочных товаров.

Цель дипломной работы – комплексное исследования ассортимента и потребительских свойств производимых в настоящее время кисломолочных товаров.

Для достижения поставленной цели будет решен ряд следующих задач:

– изучено современное состояние потребительского рынка кисломолочной продукции в России;

– проанализированы особенности формирования классификации и ассортимента кисломолочной продукции;

– рассмотрены факторы, обуславливающие качество, и требования к качеству кисломолочной продукции;

– раскрыты особенности потребительских свойств кисломолочной продукции;

– дана характеристику деятельности предприятия ОАО ЧГМК «Первый вкус»,

– проанализированы технологические процессы, осуществляемые на предприятии;

– описан ассортимент реализуемой кисломолочной продукции ОАО ЧГМК «Первый вкус»;

– проведена сравнительная оценка качества выбранных образцов на основе выбранных методов анализа кисломолочной продукции;

– сформулировать предложения на основании изученного и проанализированного в работе материала.

Основные методы исследования – методы научного познания, которые направлены на исследование товара, его характеристик и вырабатываемого ассортимента.

Предполагается использование таких методов, как: анализ литературы и нормативных документов, систематизация (классификация товаров, обобщение и формулировка выводов), диагностика (распознавание признаков недоброкачественности товаров) и экспертиза.

При написании выпускной квалификационной работы широко использовалана различная нормативная документация, а также отечественная и зарубежная литература, посвященная производству, качеству и потребительским свойствам кисломолочной продукции.

Дипломная работа состоит из введения, трех глав с подразделами, выводов и предложений, а также библиографического списка.

1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

1.1 Современное состояние потребительского рынка кисломолочной продукции в России и за рубежом

В данный момент идет достаточно стабильное развитие молочной промышленности в России. На каждого среднестатистического обитателя нашей страны доводится приблизительно 230 – 240 кг молочной продукции ежегодно [32].

Кисломолочная продукция обладает стабильным положением в составе потребительской корзины россиян. На протяжении последних трех лет в России наблюдается подъем производства кисломолочных продуктов. В 2013 году в России было произведено 3 087 018,8 тонн кисломолочных продуктов, что на 2,9 % выше объема производства предыдущего года [22]. Производство кисломолочных продуктов в 2014 году увеличилось на 1,2 % к уровню прошлого года и составило 3124063,6 тонн. Данная информация представлена на рисунке 1.

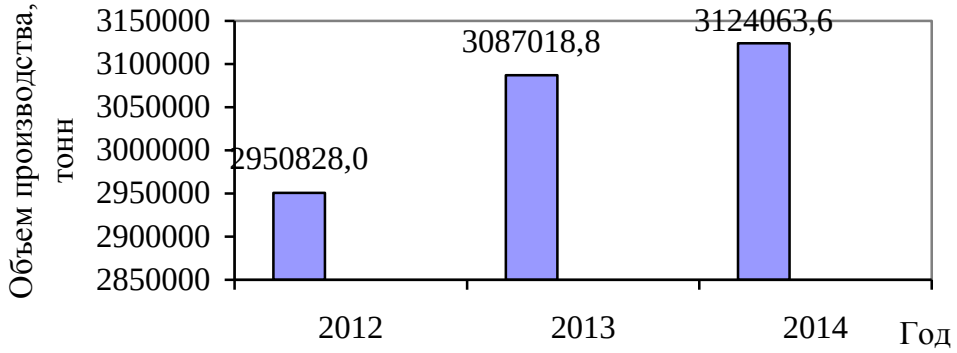

Рисунок 1 – Динамика объема рынка кисломолочной продукции в России, 2012 – 2014 гг., тонн

Объем российского рынка кисломолочной продукции в 2014 году вырос на 5,9 % по сравнению с 2012 годом и достиг 3,1 млн тонн. При этом доля импортных йогуртов, кефира и прочей кисломолочной продукции является крайне незначительной. На нее в 2012 – 2014 годах приходилось не более 1 %.

В 2012 году потребление кисломолочной продукции на душу населения составляло 17,3 кг на человека. В 2013 оно увеличилось на 2,9 кг и достигло 20,2 кг на человека. В 2014 году, темп прироста к 2013 был равен 3,8 %, а население РФ потребляло 20,6 кг кисломолочной продукции на человека (рисунок 2).

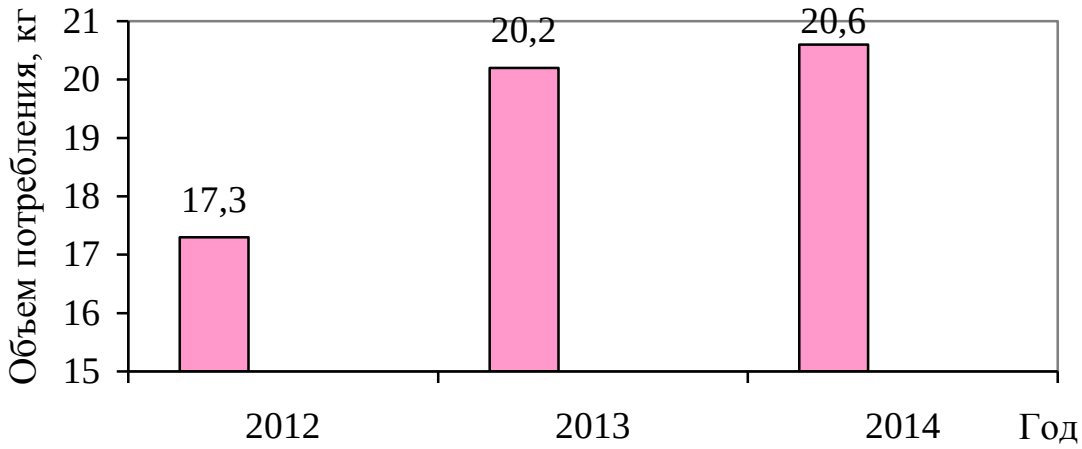

Рисунок 2 – Темп прироста потребеления кисломолочной продукции на душу населения в России, 2012 – 2014 гг., кг

За весь период 2012 – 2014 гг темп прироста потребления кисломолочной продукции на душу населения составил 9,1 %.

Лидером производства кисломолочных продуктов в % от общего произведенного объема за 2014 год стал Центральный федеральный округ с долей около 38,7 %, что представлено на рисунке 3. За ним идут Приволжский ФО – 16,2 % от общего произведенного объема за 2014 год кисломолочных продуктов, далее Северо-Западный ФО – 10,5%, и замыкает список Дальневосточный ФО – 2,0 % от общего объема производства [22].

Примерно одинаковые доли – 9,6 – 9,9 % – принадлежали Уральскому, Южному, Сибирскому округам.

Большинство производственных мощностей по выпуску кисломолочной продукции в России расположены в Центральном, Приволжском и Северо-Западном федеральных округах.

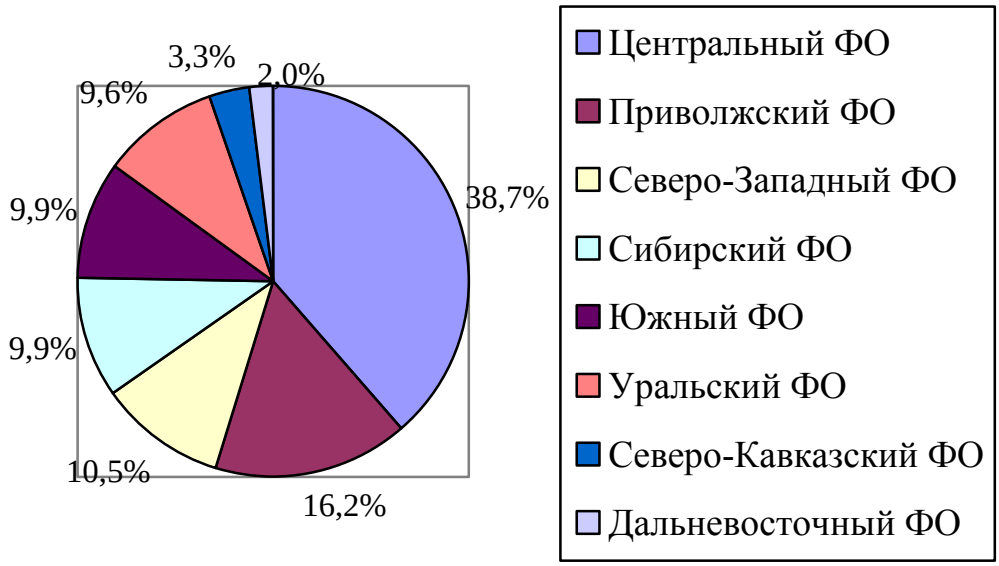

Рисунок 3 – Структура производства кисломолочной продукции по регионам России, 2014 гг., %

При этом география производства разных видов молочной продукции может значительно различаться. Так, в Центральном ФО сосредоточены главным образом предприятия, занятые в производстве сыра и творога (44 % всего объема производства), йогуртов и прочих видов ферментированного или сквашенного молока и сливок (40 %). В Приволжском ФО сосредоточены предприятия, занятые в производстве сыворотки (30 %). На предприятиях Сибирского ФО производится больше всего мороженого и прочих замороженных десертов (26 % всего объема).

Что касается регионов, лидирующих в производстве различных видов кисломолочной продукции, то в 2014 году в Московской области производилось больше всего сыра и творога (16 %) и кисломолочной продукции (15 %); в Алтайском крае – сыворотки (16 %), в Краснодарском крае – йогуртов и других кисломолочных продуктов (7 %) [31].

Среди регионов бессменными лидерами в производстве кисломолочной продукции остаются Московская область и Москва – суммарно на их долю приходится почти четверть объема производства. В этих регионах сосредоточен основной потребительский сегмент, расположены крупнейшие в России молокоперерабатывающие предприятия, а разница в розничных ценах со

среднероссийскими доходит до 20 – 25 % (естественно, в большую сторону).

В период 2012 – 2014 гг. средние цены производителей на продукты кисломолочные выросли на 31,4 %, с 30 384,5 руб./тонн. до 39 919,8 руб./тонн. Наибольшее увеличение средних цен производителей произошло в 2014 году, тогда темп роста составил 18,3 % (рисунок 4).

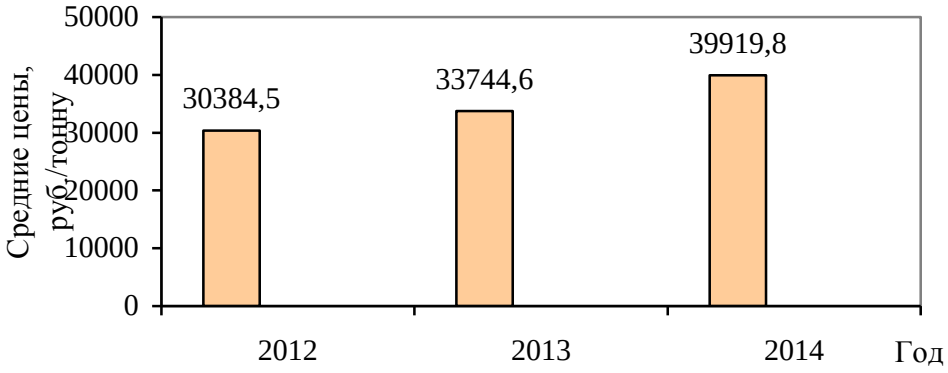

Рисунок 4 – Темп прироста средних цен производителей на продукты кисломолочные в России, 2012 – 2014 гг., руб./тонн

Общий прирост средних цен производителей на кисломолочную продукцию за 2012 – 2014 гг составил 31,4 %.

Средняя цена производителей на продукты кисломолочные в 2014 году выросла на 18,3 % к уровню прошлого года и составила 39 919,8 руб./тонн.

Средняя розничная цена на кисломолочные продукты (кефир, ряженка и т.п., кроме йогурта) в 2014 году выросла на 16,0 % к уровню прошлого года и составила 53,1 руб./л. [31].

Что касается структуры российского производства кисломолочной продукции за 2014 год по видам, то чуть больше трети всего объема приходится на кефир, примерно четверть объема – на йогурт, и чуть меньше пятой части – на сметану. Более 5 % в общем объеме производства кисломолочной продукции также приходятся на ряженку и термообработанные сквашенные кисломолочные продукты (рисунок 5).

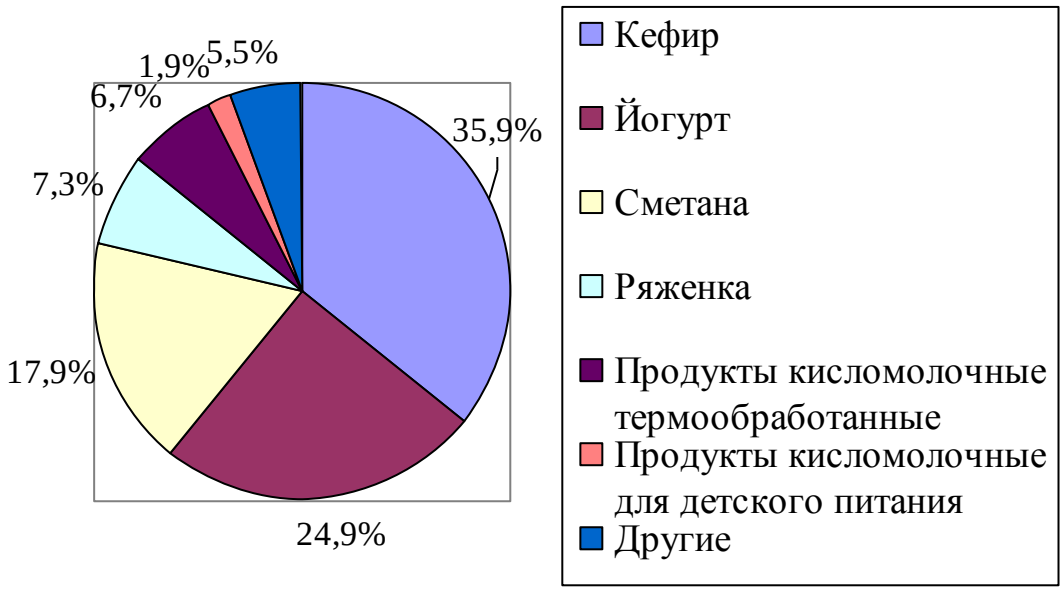

Рисунок 5 – Структура производства кисломолочной продукции по видам, 2014 гг., %

На сегодняшний день среди россиян все больше закрепляется тенденция здорового образа жизни, и потребление кефира и кефирных продуктов растет. Тем не менее, реальный объем потребления на душу населения составляет всего 7,4 килограмма в год. В то время как, в соответствии с рекомендациями Министерства здравоохранения и социального развития РФ, рациональный объем потребления этой продукции на одного человека должен составлять порядка 36 килограммов в год.

Помимо влияния потребительских предпочтений и конкуренции среди игроков, российский рынок кефира испытывает зависимость от сырьевой базы. Развитие рынка напрямую связано с изменениями, происходящими на рынке молока, а в настоящее время российская молочная промышленность по-прежнему функционирует в условиях дефицита ресурсов сырого молока [40].

Наряду с кефиром, еще одним популярным кисломолочным продуктом в нашей стране является йогурт. Российский рыночный сегмент йогуртов характеризуется тем, что практически вся выпускаемая продукция предопределена для внутреннего применения. На экспорт вырабатывается не более 2 % всего объема выпуска йогуртов. Однако, сегмент йогуртов является

самым активно развивающимся в молочной области. Указанный продукт очень привлекателен не только для потребителей, но и для производителей, потому что это связано с высоким ассортиментным потенциалом. В производственной товарной структуре йогуртов в 2014 году максимальная доля – 83,88 % – приходилась на йогурт, содержащий пищевые добавки.

Йогурт возникнул в России сравнительно недавно – в начале 1990-х годов, тем не менее этот продукт стремительно завоевал российскую публику. В данное время российский рынок йогуртов энергично развивается. Доказательством тому служит рост применения йогуртов на душу населения. Отметим, что за последние десять лет потребление на душу населения выросло с 1,5 до 5 килограммов.

Стоит отметить в том числе, что российские производители йогурта и йогуртовых продуктов, как правило, соперничают друг с другом и с предприятиями государств бывшего СССР. Важнейшим фактором, оказывающим влияние на производство йогурта, выступает состояние сырьевой базы (молочного животноводства). Потенциал роста выпуска йогурта ограничен отсутствием требуемой динамики развития молочного животноводства.

Еще одним продуктом, который пользуется значительным спросом, является сметана. Сметану в России крестьяне стали производить не только для себя, но и на продажу уже в XVI веке. В настоящее время этот продукт пользуется стабильным спросом у россиян.

Отечественный рынок сметаны расширяется за счет увеличения ассортимента, появления новых образцов продукции – с различными наполнителями и разной степенью жирности.

В соответствии с рекомендациями Министерства здравоохранения и социального развития РФ, рациональный объем потребления сметаны на одного человека в год составляет порядка 4 килограммов. В 2014 году этот показатель составил 4,09 килограмма. Таким образом, российский рынок сметаны имеет высокую насыщенность рынка.

Под влиянием растущего спроса на «здоровые» продукты многие предприятия молочной промышленности добавили в свой ассортимент биопродукты,

продукты, обогащенные лактулозой, ацидофилином, бифилюксом. Популярным продуктом молочной промышленности становятся сывороточные напитки, которые позиционируются как элемент диетического питания. Помимо стандартного биокефира и ацидофилина в магазинах можно встретить и другие функциональные молочные продукты: «Имунолакт» – кисломолочный ферментированный напиток, содержащий пробиотическую культуру L.casei subsp. rhamnosus; «Лактусан» – кефир с лактулозой и 10 витаминами; BioMatrix – кисломолочный биопродукт, содержащий комплекс пробиотических культур; кефир, обогащенный йодированным белком и другие продукты.

Некоторые предприятия молочной промышленности не ограничиваются отдельными продуктами, а выпускают целую линейку функциональной продукции, объединенную торговой маркой [31]. Так, например, ОАО «Челябинский городской молочный комбинат» выпускает ассортиментную линейку заквасок с разными вкусами, объединенных торговой маркой «Первый вкус» – классическую, со злаками, черника – ежевика, мюсли – чернослив, клюква – брусника, на томленом молоке.

Но в большинстве своем молочные комбинаты ограничиваются традиционным ассортиментом: молоко, кефир, бифидок, ряженка, сметана, снежок, творог, масло, глазированные сырки, три – пять вкусов йогуртов. Сюда можно отнести ОАО «Чебаркульский молочный комбинат», который выпускает стандартный ассортимент кисломолочной продукции: биойогурт, кефир, зерненый творог, сметана, бифидок и ряженка.

Разнообразием продукции могут поразить только компании-лидеры, располагающие сетью филиалов и сильными брендами, здесь необходимо отметить несколько региональных производителей, способных составить конкуренцию лидерам – ОАО «Магнитогорский молочный комбинат», ОАО «Челябинский городской молочный комбинат».

Еще одно направление расширения ассортимента – это национальные продукты: тан, айран. Их выпускают «Кореновский молочно-консервный комбинат» в Краснодарском крае (тан, айран, мацони), «Аллат» в Башкирии (тан,

корот, айран), богатый выбор предлагает «Вамин Татарстан» – катык, кумыс, тан, айран-су разной жирности, упакованные в пэт-бутылки, пюр-пак, стаканы, пакеты.

При вырабатывании торгового ассортимента компании используют разные пути. Организовывают несколько продуктовых линеек под разнообразными торговыми марками, как скажем «Челябинский городской молочный комбинат» («Первый вкус», «Семь гномов»), которые обычно представляют различные ценовые категории продукта.

Второй вариант – это производство всего ассортимента под единой торговой маркой, а упаковки продукта при этом объединены единым стилевым оформлением: ОАО «Челябинский городской молочный комбинат («Первый вкус»), ОАО «Чебаркульский молочный комбинат» («Из Чебаркуля»), ОАО «Южноуральский молочный завод» («ТД Сметанин»).

Наиболее популярными видами упаковки являются пакеты (для недорогой продукции с небольшим сроком хранения), пюр-пак и тетра-пак (для молока с длительным сроком хранения). Большинство производителей добавили в свой ассортимент традиционные продукты в пэт-бутылках. Удачным решением, позволившим «освежить» ассортимент, стала упаковка «кувшинчик» или lean-pack. Первоначально предполагалось, что она займет промежуточную позицию между пакетами и картонными коробками, но на практике оказалось, что продукция в «кувшинчиках» сравнима по цене с той, что продается в коробках.

Одна из основных тенденций – разнообразие объемов. Теперь покупатели могут выбрать упаковку от индивидуальной (0,2 – 0,33 литра) до семейной (1,5 – 2 литра).

В целом, на рынке кисломолочной продукции действуют несколько крупных компаний, которые задают направление развития, а остальные следуют за ними.

Многие западные компании уже производят продукцию в России, открывая собственные производственные площадки и контрактные производства. В этом отношении характерен список крупнейших производителей продукции.

Крупнейшие российский компании, производители кисломолочной

продукции, это:

– ОАО "Вимм-Билль-Данн"

– ООО "Данон индустрия"

– ЗАО Фирма "Агрокомплекс"

– ООО "Кампина"

– ОАО МК "Воронежский"

– ОАО "Иркутский МЖК".

Вступление в ВТО облегчило доступ на российский рынок крупным зарубежным компаниям, имеющим ряд преимуществ: крупные бюджеты на рекламу, доступ к технологиям, налаженная система сбыта, значительный опыт. Однако отечественные производители имеют возможность доставлять потребителю самую свежую продукцию. Небольшие сроки хранения продукции обуславливают размещение производства поблизости от конечного потребителя, а покупатели зачастую предпочитают продукцию местного производителя известным общероссийским брендам [45].

Поставки кисломолочной продукции, занимают около 5 % физического объема импорта. Подавляющая часть кисломолочной продукции ввозимой в Россию, производится в Белоруссии.

Доминирование Белоруссии в физическом объеме импорта кисломолочных продуктов во многом связано с невысокими ценами на собственную продукцию. Белорусские производители имеют значительную государственную поддержку: находящиеся в государственной собственности сельскохозяйственные предприятия объединены в крупные агрохолдинги, закупочные цены на сырье жестко контролируются, предприятия имеют доступ к кредитным ресурсам с очень небольшой процентной ставкой, процессы производства субсидируются на многих уровнях. Именно поэтому белорусская продукция имеет столь невысокую стоимость, а ее цена на российском рынке получается ниже отечественной.

Что касается экспорта кисломолочной продукции из России, то он совсем невелик и составляет, по расчетам аналитиков Global Reach Consulting, всего 2 % от внутреннего производства. Практически весь объем молочной продукции

экспортируется Россией в страны СНГ, причем большая часть – в Казахстан. В российском экспорте кисломолочной продукции преобладают пахта, кефир, йогурт и другие кисломолочные напитки, на них приходится немногим менее половины его физического объема (43,5 %). Возможно, что в условиях продолжающейся экспансии иностранных производителей в дальнейшем Россия будет стремиться поставлять на экспорт большую, чем в настоящее время, часть своей продукции.

Таким образом, перспективы развития рынка кисломолочной продукции в России в ближайшие годы выглядят довольно оптимистично.

1.2. Особенности формирования классификации и ассортимента кисломолочной продукции

Кисломолочные продукты — это общее название группы молочных продуктов, производимых из цельного коровьего молока, а также молока овец, коз, кобыл и прочих животных или молочных производных (сливок, обезжиренного молока и сыворотки) путём применения метода ферментации [12].

Самой существенной технологической особенностью приготовления кисломолочной продукции является сквашивание при помощи введения в молоко культур молочнокислых бактерий или дрожжей (самокваса или закваски).

Нередко перед непосредственным производством кисломолочной продукции используют предварительную пастеризацию или кипячение молока с целью исключения возможности усиления жизнедеятельности находящихся в молоке вредных микроорганизмов.Всю кисломолочную продукцию подразделяют на:

– продукты, выработанные молочнокислым брожением (творог, сметана, простокваша, ряженка, ацидофилин, йогурт)

– продукты, выработанные смешанным брожением, молочнокислым и спиртовым (кефир, ацидофильно-дрожжевое молоко, кумыс, курунга, шубат).

В первом случае бактерии расщепляют молочный сахар с формированием молочной кислоты, под влиянием которой казеин молока проходит коагуляцию

(выпадает в виде хлопьев), в конечном итоге приводящем к значительному повышению усваиваемости кисломолочного продукта, по сравнению с молоком.

Во втором случае, в продуктах смешанного брожения совместно с молочной кислотой из молочного сахара формируются спирт, углекислый газ, летучие кислоты, также увеличивающие усваиваемость кисломолочного продукта.

По наличию в своем составе белков и жира кисломолочные продукты практически не отличаются от цельного молока [27].

Также нередко кисломолочная продукция обогащается разнообразными пробиотическими культурами. Самый популярный из них – бифидок, который выделяется от кефира содержанием в своем составе бифидобактерий.

Кисломолочные продукты могут вырабатывать двумя способами: термостатным или резервуарным. Вначале молоко пастеризуют, затем гомогенизируют и подвергают заквашиванию.

При применении термостатного способа процесс сквашивания молока и созревания кисломолочного продукта ведется в бутылках в термостатных и хладостатных камерах. Молоко вначале заквашивают, заетм перемешивают, далее заливают в бутылки, укупоривают их и сразу посылают в термостат до формирования в бутылках достаточно крепкого сгустка. После завершения сквашивания кисломолочный продукт посылают в холодильную камеру для остывания и созревания.

При применении резервуарного способа процесс сквашивания молока и созревания продукта ведется в одной емкости. В ходе сквашивания молоко постоянно размешивают для разрушения сгустка. Вслед за тем продукт остужают и оставляют в покое для созревания, далее снова перемешивают и разливают в стеклянные бутылки или бумажные тетрапакеты.

Ассортимент кисломолочной продукции включает в себя:

– простокваши;

– йогурты;

– ацидофильные продукты;

– кефир;

– кумыс;

– сметана;

– творог и творожная продукция.

В соответствии с техническим регламентом Таможенного Союза ужесточен понятийный аппарат кисломолочной продукции.

Простокваша – это название кисломолочного продукта, имеющего ненарушенный сгусток [7]. Его производят из молока с добавлением или без добавления вкусовых и ароматических добавок. В роли вкусовых и ароматических веществ используют сахар, мёд, ванилин, корицу, плодово-ягодные кремы или варенье.

По содержанию массовой доли жира бывает простокваша нежирная, жирная с содержанием жира 3,2 % и повышенной жирности с массовой долей жира 4 и 6 %.

В зависимости от вида употребляемой бактериальной закваски и способа термической обработки молока производят следующие разновидности простокваши.

Обыкновенная простокваша – это простокваша, которая производится при помощи сквашивания пастеризованного молока с добавлением или без добавления болгарской палочки.

Мечниковская простокваша – это простокваша, которая изготовляется путем сквашивания пастеризованного молока и болгарской палочки. Полностью готовый продукт обладает более проявленным кисломолочным вкусом по сравнению с обыкновенной простоквашей.

Ацидофильная простокваша – это простокваша, которая вырабатывается путем сквашивания молока и ацидофильной палочки.

Ряженка, или простокваша украинская – это простокваша, которая производится путем путем сквашивания перемешанного топленого молока и сливок с добавлением или без добавления болгарской палочки.

Варенец – это простокваша, которая получается путем путем сквашивания стерилизованного или топлёного молока, при этом могут добавлять болгарскую палочку.

Южная простокваша – это простокваша, которая изготовляется сквашиванием молока и болгарской палочки, при этом обязательно добавляют дрожжи для брожения лактозы.

Соленая простокваша (с джемом или вареньем) – это простокваша, которая получается сквашиванием цельного молока и болгарской палочки, при этом обязательно добавляют определенный сорт джема или варенья.

Йогурт – это кисломолочный продукт, от прочих кисломолочных продуктов выделяется повышенным содержанием в своем составе сухих обезжиренных веществ молока. Его приготовляют из молока или молочной смеси с введением сухого молока, сахара, плодово-ягодных сиропов [46].

Производится йогурт 1,5 %, 3,2 % и 6 %-ой жирности. По используемым вкусам и ароматическим веществам производят йогурт несладкий, сладкий, с ванилином и плодово-ягодный, цвет такого продукта зависит от цвета испольуемого сиропа.

Ацидофильные продукты – это кисломолочные продукты, которые получают путем сквашивания цельного или обезжиренного молока чистыми культурами ацидофильной палочки. К подобным продуктам причисляют нижеследующие:

Ацидофильное молоко – это кисломолочный продукт, который готовят из цельного или обезжиренного молока, здесь возможно добавление сахара, который сквашивают чистыми культурами ацидофильной палочки. Производят следующие разновидности ацидофильного молока: жирное, нежирное, а также с добавками витамина или корицы.

Ацидофилин – это кисломолочный продукт, который вырабатывают из цельного или обезжиренного молока с возможным добавлением сахара, который сквашивают чистыми культурами ацидофильной палочки и кефирной закваски. Ацидофилин выпускают жирным или нежирным.

Ацидофильно-дрожжевое молоко – это кисломолочный продукт, который производят из цельного или обезжиренного молока с возможным добавлением сахара, который сквашивают при помощи чистых культур ацидофильной палочки и дрожжей.

Кефир – это название кисломолочного напитка с применением смешанного брожения (молочнокислого и спиртового), который производится сквашиванием молока кефирными грибками. Кефир имеет наибольший спрос населения, поскольку обладает не только диетическими, но также и лечебными свойствами. Он хорошо утоляет жажду, а благодаря своему вкусу, присутствию углекислого газа и незначительного количества спирта хорошо возбуждает аппетит человека.

В зависимости от используемой жирности молока производят кефир следующих разновидностей: жирный (2,5, 3,2 и 6 % жира), нежирный, фруктовый (1 и 2,5 % жира). Кефир жирный и нежирный делают с добавлением витамина С, а 6 % жирности – из смеси молока с добавлением сливок.

Кумыс – это название кисломолочного напитка, который изготавливают из кобыльего и коровьего молока.

Рассмотрим кумыс из молока кобылиц. В кобыльем молоке по сравнению с коровьим содержится больше сахара и меньше жира, благодаря этому при его сквашивании белки не формируют плотный сгусток, а образуют хлопья, которые можно легко разрушить при перемешивании. Кумыс из кобыльего молока оюладает специфичным вкусом.

Кумыс из коровьего молока изготавливается как продукт смешанного брожения. Его производят из обезжиренного молока, добавляя сахар. В процессе сквашивании молока формируются мельчайшие хлопья белка, которые легко усваиваются человеческим организмом [15].

Такой напиток, как кумыс, хорошо возбуждает аппетит, улучшает пищеварение и активизирует обмен веществ. В зависимости от степени созревания кумыс бывает:

– слабый, в котором содержание спирта 0,1 – 0,3 %,

– средний, в котором содержание спирта 0,2 – 0,4 %,

– крепкий, в котором содержание спирта до 1 %.

Сметана – кисломолочный продукт, который производят путем сквашивания нормализованных сливок. В отличие от прочих кисломолочных продуктов сметана характеризуется большим содержанием жира.

Сметана 30 %-ой жирности является основным видом сметаны, изготавливаемой путем сквашивания нормализованных сливок. Разрешена выработка данного вида сметаны из консервированного сырья. Производят такую сметану высшего и 1-го сортов.

Сметана 36 %-ой жирности – такой продукт изготавливают только из свежих нормализованных пастеризованных сливок. Данный продукт сорта ее не разделяется.

Сметана любительская, 40 %-ой жирности – этот продукт вырабатывают с применением сливок и укаковывают в виде брикетов. Данный продукт отличается густой не расплывающейся консистенцией. На сорта не его не разделяют.

Сметана диетическая 10 %-ой жирности – такой продукт изготавливают из пастеризованных сливок с добавлением витаминов С и В. На сорта данный продукт не делят.

Кроме того, производят сметану жирностью в 20 % и 25 %.

Творог – это название белкового кисломолочного продукта, производимого окрашиванием молока с использованием сычужного фермента или с исключением части сыворотки [7].

В состав творога включены: 14 – 17 % белков, до 18 % жира, 2,4 – 2,8 % молочного сахара. Творог насыщен кальцием, фосфором, железом, магнием – то есть всеми веществами, нужными для роста и здорового формирования молодого организма.

Творог изготавливают из сырого и пастеризованного молока. Для того. чтобы сразу применять в пищу творог, этот продукт вырабатывают из цельного нормализованного или обезжиренного пастеризованного молока.

Получают творог двумя способами: кислотно-сычужным и кислотным. Разновидностью кислотно-сычужного способа выступает раздельный способ.

При использовании кислотно-сычужного способа выпуска творога молоко свёртывают путем использования кислоты и сычужного фермента. В данном случае можно сделать творог любой жирности.

При применении кислотного способа выпуска творога молоко свертывается

путем применения молочной кислоты. Данным способом изготавливают нежирный творог из обезжиренного пастеризованного молока.

При использовании раздельного способа выпуска продукции получают обезжиренный творог с дальнейшим смешиванием его со сливками, жирность которых составляет 50 – 55 %.

Обезжиренный творог измельчают для того, чтобы полученить однородную консистенции. Настоящим способом возможно получение творога любой жирности.

Характер применяемого сырья обуславливает жирность творога. Творог вырабатывают жирный, полужирный и не жирный.

По качеству творог может производиться высшего и первого сортов.

Творожные изделия изготавливают из творога, который прошел измельчение, растирание с прибавкой вкусовых и ароматических ингредиентов.

К творожным продуктам причисляют:

– творожные массы,

– творожные сырки,

– творожные кремы,

– творожные торты,

– творожные пасты.

Рассмотрим их подробнее.

Творожные массы. Данный продукт может быть не расфасованным и расфасованным весом по 250 и 500 грамм в зависимости от добавок. Их делят на творожные массы сладкие и солёные, без добавлений и с добавлениями.

Сладкие творожные массы по содержанию жира могут быть с увеличенной жирностью – от 20 до 40 %, жирными – от 13 до 17 %, полужирными от 6 до 8 % и не жирными. Солёные творожные массы изготавливают жирными, полужирными и не жирными.

Творожные сырки. Данный продукт может быть расфасованным весом от 50 до 125 грамм. Подразделяют их на сладкие и солёные, с добавлениями и без добавлений, по содержаниею жира – жирные, полужирные и не жирные.

Славянские сырки. Данный продукт изготавливают из жирного творога путем добавления сливочного масла, а также вкусовых и ароматических веществ.

Глазированные сырки. Такой продукт вырабатывают из того же сырья, что и славянские сырки, но поливают шоколадной глазурью.

Диабетические сырки. Данный продукт изготавливают при помощи пищевого ксилита.

Творожные кремы. Такой продукт вырабатывают из творога с присоединением сливок или сливочного масла, а также вкусовых и ароматических добавок. Производят творожные кремы с содержанием жира в 18 %, 12 % и 5 %. Кремы обладают нежной маслянистой консистенцией.

Творожные торты. Настоящее изделие изготавливают из жирного творога с присоединением сливочного масла, вкусовых и ароматических ингредиентов, с украшением рисунками, выполненными из сливочного крема, из желе или покрытая шоколадной глазурью. С учетом внесённых добавок торты имеют разное название: "Кофейный", "Шоколадный" и т. д. Жирность в тортах колеблется от 22 до 26 % [43].

Творожные пасты. Настоящее изделие изготавливают из жирного творога, с добавкой сливок, вкусовых и ароматических ингредиентов, а так же из смеси желатина со сливками. Изготавливают пасту творожную сладкую и солёную.

В настоящую группу так же входят пасты, приготовленные на белковой основе. Они включают незначительное количество жира, но содержат ценный молочный белок. К данным видам творожных паст относятся следующие:

– молочно-белковая паста "Здоровье", вырабатывается из обезжиренного молока путём добавления к белковой основе сливок, сахара, плодово-ягодных сиропов, поваренной соли. данный продукт вырабатываю 5 %-ой жирности и не жирной, без добавления и с добавлением вкусовых ароматических ингредиентов;

– ацидофильная паста, изготавливается на белковой основе с применением нормализованного или обезжиренного молока. С учетом добавляемых сиропов выпускают ацидофильную пасту следующих наименований: сладкую, фруктово-ягодную, обезжиренную, особую;

– паста "Юбилейная", вырабатывается на белковой основе с добавлением лимонного сиропа. По содержанию жира паста может быть 4 % и 15 %.

Следует отметить, что за последний период ассортиментная линейка и выработка кисломолочной продукции в России значительно возросло.

1.3. Факторы, обуславливающие качество кисломолочной продукции

Главными факторами формирования качества для готового кисломолочного продукта выступают:

– качество применяемого сырья, компонентов и материалов,

– качество некоторых этапов выпуска продукции, устанавливающее уровень качества технологических процессов,

– чёткое установленное действие системы контроля за качеством на всех этапах производства [18].

В данном случае, качество отправного молока-сырья и компонентов оказывает влияние на конечный продукт не только прямым путем, но и при помощи вынужденных трансформаций в технологическом процессе (в частности, изменение температурного режима обрабатывания при низких микробиологических показателях исходного сырья) .

Проанализируем факторы наиболее существенные для российских производителей молочной области.

Основная роль в обеспечении качества и безвредности готовой молочной продукции относится к качеству исходного молока-сырья. На предприятиях молочной сферы все молоко приобретают по ГОСТ Р 52054-2003 "Молоко натуральное коровье – сырьё".

Молоко выступает как главное сырье для производства высококачественных кисломолочных продуктов. Поэтому к молоку предъявляют требования по физико-химическим, органолептическим и санитарно-ветеринарным показателям.

Молоко, испольщуемое для производства, должно быть натуральным, получено от здоровых коров, обладать чистым, приятным, сладковатым вкусом и

запахом, характерным для свежего молока; цвет должен быть от белого до светло-кремового, без любых цветных пятен и оттенков; консистенция равномерная, без сгустков белка и комочков жира, без осадка, плотностью не ниже 1027 кг/м^3.

Не разрешено принимать молозиво в первые 7 дней после отела и стародойное молоко за 10...15 дней перед запуском коровы. Не разрешается иметь в молоке резко выраженные кормовые привкусы, особенно это относится ко вкусу лука, чеснока, полыни, которые не пропадают и во время технологической отделки продукта [14].

Запрещается принимать в производство молоко со устойчивым запахом химикатов и нефтепродуктов, с включением нейтрализующих веществ; с остаточным содержанием химических средств защиты растений и животных, а также антибиотиков; с прогорклым, затхлым привкусом, вязкой консистенции, что подтверждает присутствие в высоких количествах гнилостной и чужеродной микрофлоры.

При приемке молока также совершают контроль его санитарно-микробиологических показателей с периодичностью один раз в декаду путем проверки на механическую загрязненность, а также проведением редуктазной или резазуриновой проб на бактериальную обсемененность.

По итогам собранных анализов молоко сортируют на три категории, каждая из которых идет в производсто отдельно.

Молоко, предназначенное для производства продуктов детского питания, сычужных сыров, стерилизованных продуктов, обязано соответствовать требованиям высшего и первого сортов, но с включением соматических клеток не более 500 тыс/см^3, по показателю термоустойчивости – не ниже II группы (продукты детского питания и стерилизованные), по сычужно-бродильной пробе – не ниже II класса (сычужные сыры).

В процессе переработки молока идут некоторые трансформации состава и свойств составляющих его элементов. Вследствие этого в процессе выпуска кисломолочной продукции следует учитывать число отдельных элементов молока, характер их трансформаций под влиянием технологических факторов.

Основные факторы, обуславливающие качество молока как сырья для производства высококачественных кисломолочных продуктов, следующие:

– безукоризненное соблюдение сроков, условий хранения и перевозки молока-сырья на молокоперерабатывающие предприятия;

– правильная и в срок проведенная первичная переработка молока, включающая гомогенизацию и тепловую обработку молока [28].

Одной из важнейших задач для достижения высокого качества и безопасности молока является предотвращение процесса бактериального загрязнения и дальнейшего массивного формирования патогенных микроорганизмов.

Микроорганизмы повторного обсеменения вносятся в продукт с используемого в производстве оборудования, упаковочных средств, из применяемой воды, а также окружающего воздуха. Нередко повторное бактериальное загрязнение происходит в молокопроводах, тем более при нарушении хода процесса переработки, когда совершаются задержка и нагрев молока в них, а также в резервуарах, которые многократно наполняют пастеризованным продуктом без предварительного мытья после предыдущей партии продукции.

Без тщательной санитарной очистки (мойки и дезинфекции) производственного оборудования на молочном предприятии идет накапливание патогенной микрофлоры, уменьшается стойкость молока и, как правило, появляются пороки молочной продукции.

Некачественная мойка приводит к сбору на оборудовании фагов, которые понижают активность молочнокислых заквасок и бактериальных концентратов, которые употребляют при производстве кисломолочной продукции.

Гомогенизация – это процесс смешивания различных веществ с целью получения смеси равномерной консистенции.

Гомогенизация молока в производстве кисломолочных продуктов приводит к увеличению прочности и усовершенствованию консистенции белковых сгустков и исключению формирования жировой пробки на поверхности молочного продукта. Настоящий способ механической обработки ведет к росту дисперсности

в кисломолочных продуктах жировой фазы, что помогает избежать отстаивание жира в процессе хранения молока, а также формирование окислительных процессов, дестабилизацию и подсбивание при размешивании и перевозке.

Диспергирование жировых шариков, иначе говоря, уменьшение их размеров и пропорциональное распределение в молоке, получается за счет воздействия на молоко высокого внешнего усилия на специальном оборудовании – гомогенизаторах [46].

Результативность гомогенизации молока устанавливается рабочим давлением, температурой и кислотностью молока. Возрастание давления гомогенизации ведет к снижению среднего диаметра и диапазона разделения по размерам жировых шариков молока. Уменьшение температуры поможет повысить вязкость молока и, в итоге, к созданию скоплений молочного жира и их оседанию.

При увеличении кислотности молока уменьшается результативность гомогенизации, поскольку снижается устойчивость белков и возрастают белковые агломераты, которые сильно мешают диспергированию жировых шариков.

Существенным фактором, оказывающим воздействие на качество кисломолочных продуктов выступает тепловая обработка. Во время процесса тепловой переработки молока при назначенных режимах идет комплексообразование между казеином и сывороточными белками, что повышает гидрофильность казеина. Сывороточные белки в молоке занимают около 0,65 % составной доли, основная часть из которых (0,4 %) относится к β-лактоглобулину.

Процесс тепловой денатурации β-лактоглобулина происходит в два этапа с разной энергией активации. В ходе первого этапа идет расширение белковых частиц, а второй состоит в агрегатировании частиц белка как следстсвия создания новых водородных соединений.

Значительные температуры приводят к нежелательным физико-химические трансформациям белковой системы молока, углеводов, отдельных витаминов, что вызывает срыв его коллоидной стабильности, снижение биологической ценности, порчу вкуса и запаха. Вследствие этого при всех способах тепловой обработки

пытаются предельно сохранить отправные свойства молока, его пищевую и биологическую ценность.

Одной из существенных реакций, идущей при большой температуре выступает взаимодействие белков и углеводов смеси. Среди химических связей, возникаемых при меланоидиновой реакции, значительный интерес вызывает лактулоза, которая формируется в итоге изомеризации лактозы при помощи трансформации глюкозы во фруктозу при передвижении в её глюкозном компоненте водорода [24].

В молоке, которое подвергается тепловой обработке, она существует в двух форматах – свободной и ковалентно связанной с аминогруппами. В сыром молоке её не обнаружено. Создание лактулозы напрямую зависит от температуры, времени тепловой обработки и уровня pH молока. При температуре меньше 100 °C лактулозы сформируется мало. На формирование лактулозы, кроме показателей тепловой обработки, оказывают влияние и химические значения исходного сырья.

Считают, что при хранении продукта лактулоза не только организуется вновь, но и распадается, при этом процесс формирования её в значительное степени связан с температурой хранения, чем её распад. Лактулоза в итоге метаболизма бифидобактерий кишечника оборачивается в короткоцепочные органические кислоты, которые, уменьшая pH кишечника, совершенствуют его деятельность.

Реологические показатели кисломолочной продукции (вязкость, текучесть) зависят от состава и свойства применяемых заквасок. Молочнокислые микроорганизмы в зависимости от вида формируют при сквашивании молока сгустки с разными типами консистенции: колющиеся, более густые, с разнообразной степенью вязкости.

В следствии жизнедеятельности микроорганизмов идет полный распад молочнокислого сахара, липидов и белков молока с созданием бесчисленных химических связей. Высокую роль играет температура, которая должна быть подходящей для формирования надлежащих видов бактерий.

Заквашивают смесь в резервуарах для кисломолочных продуктов, которые имеют специальные мешалки, обеспечивающие пропорциональное и скрупулезное размешивание смеси с закваской и молочного сгустка [36].

Для кисломолочных продуктов, производимых резервуарным способом, когда перемешивают уже готовый сгусток, и поэтому требуется особый подход, нужны:

– достаточно большая вязкость сгустка после сквашивания;

– незначительная степень разбития сгустка при перемешивании;

– способность в наибольшей степени отстраивать заново структуру после завершения перемешивания;

– способность при хранении удерживать сыворотку.

Прямое воздействие на качество кисломолочной продукции несет техническое переоснащение молокочных предприятий и улучшение технологических процессов. Знание процесса выпуска определенной продукции и установленное соблюдение технологических параметров разрешают направленно контролировать качество кисломолочной продукции.

Постоянный выпуск санитарно-безопасной кисломолочной продукции требуемого качества спрашивает применение высококачественного оборудования, то есть комплектного, современного, целевого предопределения, отвечающего требованиям технической документации. При этом такое оборудование должно вовремя и качественно обслуживаться и подвергаться ремонту.

1.4. Особенности потребительских свойств кисломолочной продукции

Потребительские свойства кисломолочных продуктов определяются сбалансированным химическим составом; способностью возбуждать пищеварительные железы и вызывать выделение пищеварительных соков даже при отсутствии аппетита; высокой усвояемостью при минимальных затратах желудочного сока.

Основными потребительскими свойствами кисломолочных продуктов выступают их химические значения, такие как: калорийность, кислотность, жирность, наличие минеральных веществ, витаминов.

Калорийность значительной части кисломолочной продукции больше, чем молока, благодаря концентрации при производстве белков, жира, добавления разнообразных добавок – белковых, жировых, углеводных [47].

Кисломолочные продукты уже издавна считаются диетическими, благодаря значительной усваиваемости, усилению секреторной деятельности желудка, поджелудочной железы, кишечника. В желудке такие продукты створаживаются, создавая рыхлый сгусток или хлопья, легко подвергаемые воздействию пищеварительных ферментов.

Кисломолочные продукты имеют лечебные свойства, обусловленные сотворением в кишечнике кислой среды, которая не дает развиваться патогенной и гнилостной микрофлоре, предпочитающей щелочную реакцию. В таблице 1 указаны химический состав и калорийность некоторых кисломолочных продуктов, таких как сметана, творог и кефир.

Таблица 1 – Химический состав кисломолочных продуктов

Продукт	Массовая доля										Калорийность 100 г, ккал
	%				Мг / 100 г						
	белок	жир	лактоза	зола	Минеральные вещества			Витамины			
					Ca	P	Fe	A	B_1	B_2	
Сметана 25 %	2,6	25	2,7	0,5	84	60	0,3	0,17	0,02	0,11	248
Творог 9 %	16,7	9	1,3	1,0	164	220	0,4	0,05	0,04	0,27	156
Кефир 3,2 %	2	3,2	4,1	0,7	120	95	0,1	0,02	0,03	0,17	59

Анализируя данные, приведенные в таблице 1, можно сказать о том, что сметана занимает первое месте по жирности и включению витамина А и своей калорийности, но по присутствию минеральных веществ сметана находится на последнем месте, максимальное число минеральных веществ наблюдается в

твороге, кроме того творог богат витаминами и белками, а вот самая малая калорийность и минимальное содержание жира и белка наблюдается в кефире.

Физико-химические значения кисломолочных продуктов определяются такими показателями, как жирность (в %, не менее) и кислотность (в градусах Тернера). В таблице 2 приведены физико-химические значения простокваши.

Таблица 2 – Физико-химические показатели простокваши

Показатель	Норма
Содержание жира, %, не менее:	
В жирной простокваше	3,2
В простокваше украинской	6,0
В йогурте	1,5 и 6
Кислотность, ^{o}Т:	
Простокваши украинской, обыкновенной,	
мечниковской, ацидофильной, варенца	80-110
Простокваши южной и йогурта	90-140

По данным, представленным в таблице 2 можно заметить, что максимальная жирность у простокваши украинской, но по кислотности она уступает простокваше южной и йогурту.

Кроме указанных физико-химических показателей значительным критерием потребительских свойств выступает упаковка продукта, потому что она охраняет безопасность товара от влияния внешних факторов и его свойства на протяжении некоторого периода времени после вскрытия продукта [29].

В данное время имеется множество видов упаковки, но более всего покупатели кисломолочной продукции предпочитают бутылки ПЭТ, обрам, тетра-пак, поскольку подобные виды упаковок удобны в употреблении и неплохо сберегают продукт. Минимальная часть реализации доводится на продукты в упаковке PP/TR, которая выглядит как бумажный пакет "домик".

Существенными для потребителей выступают технические показатели, такие как дизайн и объем упаковки, стоимость, популярность торговой марки, соответствие продукции требованиям нормативов.

Превышение норм, стандартов и правил порой не повышает конкурентоспособность продукта, но и наоборот, зачастую снижает ее, потому что ведет к росту стоимости, при этом не добавляя с точки зрения покупателя потребительской ценности товару, в силу чего кажется ему ненужным. Скажем, потребители кефира, упакованного в пленку, полагают лишним и убыточным для них розлив кефира в полипропиленовую бутылку. Это сильно подняло стоимость продукта.

Следует отметить, что в современных условиях на потребительские свойства кисломолочных продуктов оказывают влияние следующие факторы:

– органолептические свойства – приятный вкус благодаря различным фруктовым добавкам, характерная консистенция;

– лечебные характеристики – положительное воздействие на организм человека;

– потенциал модифицирования – состав кисломолочных продуктов можно видоизменять в зависимости от запросов и вкусовых показателей: малокалорийные, с уменьшенным содержанием лактозы, с добавкой витаминов, белка, пребиотиков и так далее;

– продление жизни – присутствие в составе кисломолочных продуктов полезных микроорганизмов, угнетающих вредную микрофлору. Использование кисломолочных продуктов в тропических странах, в частности, помогает избегать кишечные инфекции;

– применение достижений генетической инженерии в выпуске кисломолочных продуктов, которые основаны на новейших и традиционных технологиях [49].

На организм человека благотворно влияют нутрицевтические компоненты в кисломолочных напитках: кальций, лактоферрин, лактопероксидаза, иммуноглобулины, сывороточные белки, линоленовая кислота, олигосахариды, фосфолипиды и др.

Употребление кисломолочных продуктов улучшает здоровье человека, повышает его сопротивляемость к инфекциям и образованию опухолей. Кисломолочные продукты используются в лечении желудочно-кишечных заболеваниях, колита, холецистита, туберкулеза, фурункулеза, детской грудной астмы и других заболеваний.

Кисломолочные продукты повышают иммунные свойства организма, так как содержат антибиотические вещества: молочнокислый стрептококк выделяет низин, ароматообразующий – диплококцин, сливочный – диплококцин, молочнокислая палочка – лактонин. Синтезируемые антибиотики разрушают микроорганизмы гниения.

1.5. Требования к качеству кисломолочной продукции

Анализ качества кисломолочной продукции совершается по органолептическим и физико-химическим характеристикам. К органолептическим показателям выставляются следующие требования:

– вкус и запах обязаны быть чистые, кисломолочные, без чужеродных привкусов и запахов;

– цвет – молочно-белый или немного кремоватый, либо с оттенком добавленных ингредиенттов, пропорционально разделенный по всей массе;

– консистенция для значительной части кисломолочных напитков должна быть равномерная, вязкая, в меру густая; для кисломолочных напитков, в закваску которых добавлены дрожжи, разрешено газообразование в виде некоторых глазков, порожденное нормальной микрофлорой; разрешено отделение сыворотки для простокваши – не более 3 % по объему, для кефира – не более 2 %; консистенция творога и творожных изделий должна быть мягкая, разрешена неравномерная, для продуктов с пониженной жирностью или нежирных консистенция может быть рассыпчатая, с небольшим отделением сыворотки [33].

Требования к качеству определенной кисломолочной продукции следующие:

– простокваша, ацидофильные продукты, кефир, кумыс, ряженка, варенец

Консистенция кефира, ацидофильного молока, ряженки и варенца должна быть равномерной, похожей на жидкую сметану, консистенция кумыса должна быть однородной.

Вкус и запах должны быть чистыми кисломолочными, характерные для данного продукта, без чужеродных привкусов и запахов.

Цвет должен быть молочно-белым или с немного кремовым оттенком, однородным по всей массе.

Присутствие жира в кисломолочных напитках повышенной жирности - не менее 6 %, в жирных – 3,2 или 2,5 %.

– сметана

Вкус сметаны требуется чистым, нежным кисломолочным с проявленными привкусом и ароматом, присущими пастеризованному продукту.

Консистенция сметаны должна быть равномерной, в меру плотной, без частиц белка и жира. В сметане с 30 %-ым содержанием жира 1-го сорта разрешается недостаточно густая, немного комковатая консистенция и небольшая тягучесть. В сметане с 25 %-ым содержанием жира консистенция может быть недостаточно густая [35].

Цвет сметаны с 30 %-ым содержанием жира варьируется от белого до бледно-желтого, любительской и с 36 %-ым содержанием жира – от молочно-белого до кремового.

Не разрешается к продаже сметана с четко кислым, прогорклым, гнилостным и очевидно выраженным кормовым привкусом; с отслоившейся сывороткой; с чужеродным оттенком.

– творог и творожные изделия

Вкус и запах творога обязаны быть чистыми, нежными, кисломолочными без чужеродных привкусов и запахов.

Консистенция творога обязана быть мягкой, кроме того разрешается не равномерная, мажущаяся. Цвет полагается белый с кремовым оттенком.

Творог является продуктом очень слабым в хранении, даже при наличии низкой температуры. При 0 °С – творог может сохранятся до 7 суток. Для более

продолжительного хранения творог замораживают. Жирный творог обычно замораживают при 12 °С, не жирный при 18 °С; при указанных температурах замороженный творог сохраняется 4 – 6 месяцев.

Вкус и запах творожных изделий положены быть чистыми кисломолочными с проявленными вкусом и ароматом введенных вкусовых и ароматических ингредиентов. Консистенция обязана быть равномерной, достаточно плотной отвечающей каждому виду продукта.

Цвет изделий обязан быть молочно белым с кремовым оттенком, однородным по всей массе. В продуктах с введением вкусовых и ароматических ингредиентов разрешаются соответствующие оттенки.

Требования к качеству кисломолочной продукции выставляют определенные условия хранения, нанесения маркировки и транспортировки.

Срок хранения кисломолочной продукции зависит от многих факторов. С одной стороны он зависит от качества молока – исходного сырья, которое идет на производство. С другой стороны он зависит от применяемой технологии, которую использует производитель, в том числе и температурные характеристики тепловой переработки молока, и употребляемое для этого оборудование, и санитарная обстановка на производстве.

Хранят кисломолочные продукты при температуре не выше 8 °С:

– простоквашу, ряженку, кефир, творог хранят в течение 36 ч с момента завершения технологического процесса,

– кумыс хранят от 48 до 72 ч,

– сметану хранят в течение 72 ч,

– йогурты "живые" ("короткие") хранят от 72 ч до 30 суток, "неживые" ("длинные") могут хранить до 6 месяцев.

Третьей частью благополучного хранения кисломолочных товаров выступает упаковка. Чем "примитивнее" она, тем конечный продукт будет обходиться дешевле, но и тем слабее молоко будет сберегаться. Более сложная многослойная упаковка получается дорогостоящей, но зато кисломолочные товары в ней сохраняются дольше и употреблять ей удобнее.

На любую единицу потребительской тары наносится маркировка типографским способом несмываемой без запаха краской, которая разрешена Минздравом РФ для контакта с пищевыми товарами.

Маркировка наносится с предоставлением следующих информационных данных:

– наименование или номер компании-производителя или товарный знак предприятия;

– название типа товара;

– масса нетто;

– информация о массовой доле белка, углеводов, жирности, калорийности;

– нанесение соответствующего стандартного норматива;

– дата последнего срока реализации (выполняется компостером или тиснением, или штемпелеванием).

Транспортная тара для кисломолочной продукции обязана иметь этикетку или ярлык, где указывают:

– наименование или номер компании-производителя или товарный знак предприятия;

– название типа продукта;

– масса брутто, нетто, тары продукта; число единиц и масса нетто каждой упаковочной единицы и каждого упаковочного места;

– дата последнего срока реализации; номер выпущенной партии и номер места;

– нанесение соответствующего стандартного норматива.

Все кисломолочные товары полагается перевозить в автомобилях-фургонах с изотермическим кузовом или автомобилях-рефрижераторах, железнодорожным способом в изотермических вагонах с охлаждением, или водным транспортом в соответствии с правилами по транспортированию скоропортящихся грузов, принятыми на соответственном типе транспорта.

Простоквашу и кефир разливают в бутылки для молока согласно требованиям ГОСТ 15844-80 вместимостью 0,25; 0,5 и 1,0 л, в бумажные пакеты с нанесенным

полимерным покрытием вместимостью 0,5 и 1,0 л, в коробочки из полистирола вместимостью 0,1 л и 0,25 л. [17].

Таким образом, кисломолочные продукты – это название для обозначения группы молочных товаров, производимых из цельного коровьего молока, молока овец, коз, кобыл и прочих животных или его производных (сливок, обезжиренного молока и сыворотки) путём метода ферментации.

Основной технологической особенностью изготовления кисломолочных напитков выступает сквашивание при помощи введения в молоко культур молочнокислых бактерий или дрожжей (закваски).

Кисломолочные напитки подразделяют на продукты молочнокислого брожения (творог, сметана, простокваша, ряженка, ацидофилин, йогурт) и продукты смешанного брожения, молочнокислого и спиртового (кефир, ацидофильно-дрожжевое молоко, кумыс, курунга, шубат).

Важнейшими факторами создания качества готового кисломолочного продукта выступает:

– качество применяемых сырья, ингредиентов и материалов,

– качество некоторых стадий производства, устанавливающее величину качества технологических процессов,

– чёткое взаимодействие системы проверки на всех стадиях производства.

Главными потребительскими свойствами кисломолочных товаров выступают их химические значения, такие как: калорийность, кислотность, жирность, содержание минеральных веществ, витаминов.

Следует отметить, что кисломолочная продукция занимает стабильное положение в потребительской корзине россиян. На протяжении последних трех лет в России наблюдается подъем производства кисломолочных продуктов.

В целом, на рынке кисломолочной продукции действуют несколько крупных компаний, которые задают направление развития, а остальные следуют за ними.

2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

2.1. Структура и организация работы ОАО ЧГМК «Первый вкус»

Открытое акционерное общество "Челябинский городской молочный комбинат" представляет собой предприятие, занимающееся выпуском молочной продукции на рынке Челябинска и Челябинской области. "Первый молочный" – так привыкли называть ЧГМК жители Челябинска.

"Челябинский городской молочный комбинат № 1" был основан в 1935 году XX столетия. Первым продуктом, который начал выпускать комбинат, был кефир. Все операции выполнялись вручную, в цехах стояли полуавтоматы по разливу бутылочной продукции и фасовке твердых изделий (сырков, творога). Через некоторое время начали выпускать молоко и другие молочные продукты, необходимые жителям Челябинской области.

В период перестройки комбинат стал открытым акционерным обществом. 11.10.1999 года ОАО «ЧГМК» было зарегистрировано Постановлением № 1306 Главы города Челябинска за регистрационным номером 14936.

Расположено ОАО «Челябинский городской молочный комбинат» по адресу: 454091 г. Челябинск, ул. Тимирязева, д. 5.

ОАО «ЧГМК» является юридическим лицом, имеет самостоятельный баланс, обособленное имущество, расчетные счета, заключает от своего имени договоры, приобретает имущественные и неимущественные права и несет обязанности.

Уставный капитал компании составляет 73 000 000 (Семьдесят три миллиона) рублей. Уставный капитал разделен на 730 000 (семьсот тридцать) обыкновенных акций номинальной стоимостью 100 (сто) рублей каждая [56].

ОГРН 1027402537876

Генеральный директор: Чапайкин Владимир Александрович.

С сентября 2010 г. ОАО «ЧГМК» состоит на учете в качестве крупнейшего налогоплательщика.

Целями деятельности предприятия являются расширение рынка товаров и

услуг, а также извлечение прибыли.

Согласно Уставу, ОАО «ЧГМК» осуществляет следующие виды деятельности:

– производство и реализация продуктов питания, как через собственную торговую сеть, так и через другие торговые организации;

– коммерческо-посредническая деятельность;

– производство, закуп, переработка и реализация сельскохозяйственной продукции;

– торгово-закупочная деятельность;

– оптовая торговля продуктами питания, общественное питание;

– предоставление в аренду торгового оборудования, транспортных средств и нежилых помещений [55].

Основными видами деятельности (в соответствии с кодами ОКВЭД) являются:

– производство пищевых продуктов;

– переработка молока;

– производство молока, сливок и других молочных продуктов в твердых формах (основной вид деятельности).

ОАО «ЧГМК» – одно из ведущих молокоперерабатывающих предприятий области, с объемом переработки молока 60 тысяч тонн ежегодно. ОАО «ЧГМК» является лидером на рынке молочной продукции города и производит свыше 100 наименований молочной продукции и мороженого под брендами «Первый вкус и «Семь гномов».

В настоящее время реализация продукции ведется через сетевую и традиционную розницу, а также через московское подразделение в Московской области в г. Сергиев Посад и через подразделение в г.Троицке.

Молочный комбинат состоит из 4-х подразделений:

– головное предприятие (находится по адресу: г. Челябинск, ул. Тимирязева, 5, является юридическим адресом ОАО «ЧГМК»; занимаемая площадь составляет 3,2952 га);

– обособленное подразделение (находится по адресу: г. Челябинск, ул. Радонежская, 18);

– обособленное подразделение, расположенное по адресу: г. Сергиев Посад, ул. Институтская,10 -а;

– обособленное подразделение, расположенное по адресу: Челябинская обл., г. Троицк, район Северного промузла [54].

На предприятии расположенном по ул. Тимирязева 5 осуществляется переработка молока, производство цельномолочной и кисломолочной продукции, творожных изделий; а на предприятии по ул. Радонежской, 18 – производство творога, производство мороженого.

Обособленное подразделение в г. Сергиев Посад занимается оптовой торговлей мороженым. Обособленное предприятие в г. Троицке осуществляет реализацию молочной продукции и мороженого.

Перейдем к характеристике структуры управления предприятием ОАО «ЧГМК».

Структура управления организацией содержит в своей структуре органы, осуществляющие управленческое воздействие, устойчивые взаимосвязи между этими органами и исполнителями. Состав и соподчиненность взаимосвязанных органов управления, выполняющих различные функции по управлению предприятием, представляют собой организационную структуру управления предприятием.

ОАО «Челябинский городской молочный комбинат» принадлежит к линейно–функциональному типу организационных структур.

Высшим органом управления ОАО «ЧГМК» является общее собрание акционеров. В компетенцию общего собрания акционеров входит:

– изменение устава общества, изменение размера его уставного капитала;

– образование исполнительных органов общества и досрочное прекращение их полномочий;

– утверждение годовых отчетов и бухгалтерских балансов общества и распределение его прибылей и убытков;

– решение о реорганизации или ликвидации общества.

Ниже представлена организационная структура ОАО «ЧГМК» (рисунок 6).

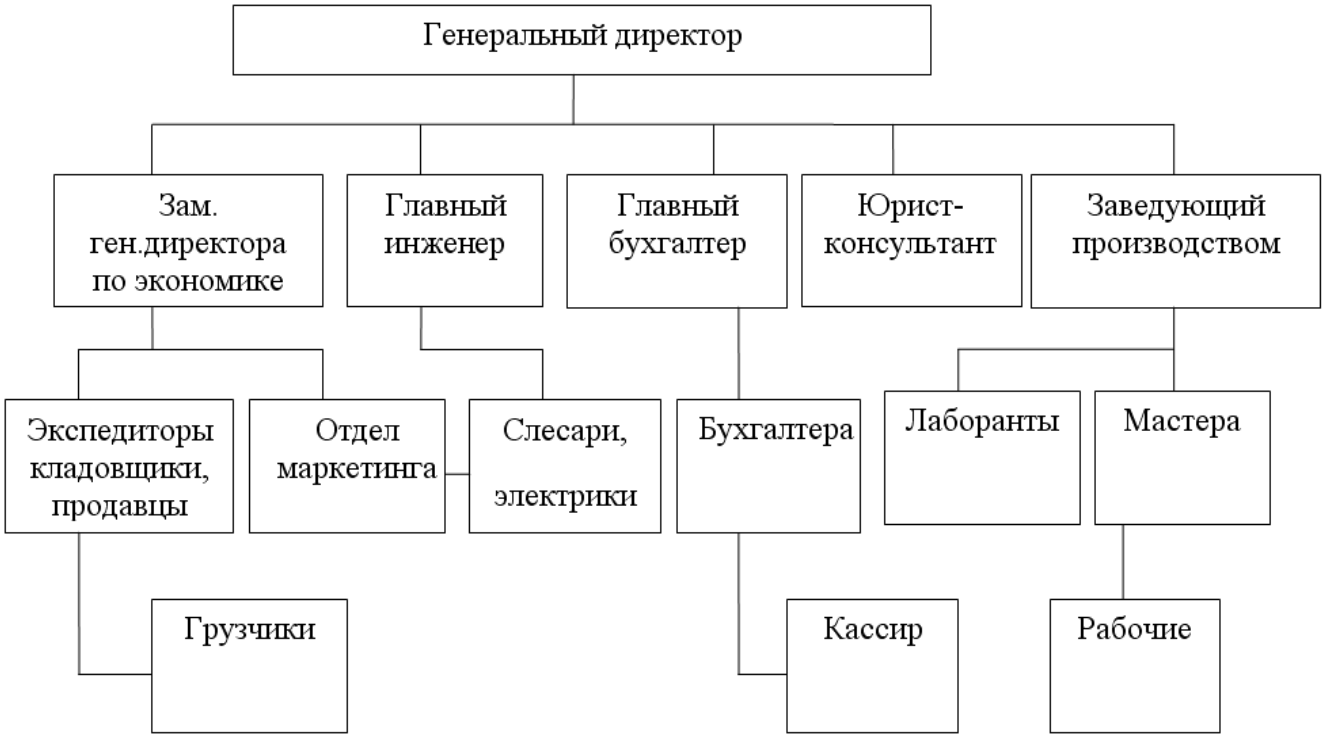

Рисунок 6 – Организационная структура управления ОАО «Челябинский городской молочный комбинат»

В ОАО "ЧГМК" создан исполнительный орган – генеральный директор, подотчетный общему собранию акционеров, Чапайкин Владимир Александрович (протокол № 1 от 01.03.2007) [52].

К компетенции Генерального директора Общества относятся все вопросы руководства текущей деятельностью Общества, за исключением вопросов, отнесенных к компетенции Общего собрания акционеров.

Генеральный директор Общества организует выполнение решений Общего собрания акционеров Общества, осуществляет деятельность в рамках корпоративных стандартов принятых в Обществе.

Генеральный директор Общества:

1) без доверенности действует от имени Общества, в том числе представляет его интересы, совершает сделки от имени Общества в пределах, установленных Федеральным законом «Об акционерных обществах» и Уставом;

2) заключает договоры, в том числе трудовые, выдает доверенности, в том числе с правом передоверия;

3) обеспечивает соблюдение правил внутреннего трудового распорядка и штатного расписания;

4) утверждает положения о структурных подразделениях;

5) утверждает тарифные ставки рабочих, устанавливает оклады руководителям, специалистам и служащим, утверждает положения о премировании, устанавливает системы оплаты труда;

6) принимает на работу и увольняет работников Общества, применяет к ним меры поощрения и налагает на них взыскания в соответствии с нормами гражданского кодекса и правилами внутреннего трудового распорядка Общества;

7) издает приказы в пределах своей компетенции по вопросам внутренней деятельности Общества, дает указания, обязательные для исполнения всеми работниками Общества;

8) совершает, без одобрения Общего собрания акционеров Общества, гражданско-правовые сделки, включая сделки связанные с приобретением, отчуждением или возможностью отчуждения Обществом прямо или косвенно имущества на сумму, не превышающую 5 процентов балансовой стоимости активов Общества;

9) с одобрения Общего собрания акционеров совершает гражданско-правовые сделки, включая сделки связанные с приобретением, отчуждением или возможностью отчуждения Обществом прямо или косвенно имущества на сумму, превышающую 5 процентов балансовой стоимости активов Общества;

Права и обязанности, сроки и размеры оплаты услуг Генерального директора определяются договором, заключаемым Генеральным директором с Обществом. Трудовой договор от имени Общества подписывается лицом, уполномоченным общим собранием акционеров Общества.

Процессы управления предприятием ОАО «Челябинский городской молочный комбинат» в их совокупности обеспечивают единство действий и целенаправленность работы коллективов всех основных, вспомогательных и обслуживающих подразделений предприятия для успешного выполнения работы предприятия на основе эффективного использования наличных трудовых,

материальных и финансовых ресурсов.

Для организационной структуры ОАО «Челябинский городской молочный комбинат» характерно:

– снижение риска для предприятия, такого как утечка информации;

– увеличение доходов за счет профессионального подхода к производимой продукции;

– уменьшение штата персонала;

– прозрачность всех технологических процессов;

– увеличение ответственности персонала за свою работу.

Концепция построения данной структуры основана на четко определенной иерархии, жестком разделении функций и четко определенными правами и обязанностями.

В целях быстрого, своевременного решения вопросов производственного, социально-экономического характера все работники предприятия делятся на две категории: администрацию, состоящую из руководителя предприятия, его заместителей, руководителей отделов, главного бухгалтера и трудовой коллектив, состоящий из всех остальных работников.

Между администрацией предприятия и трудовым коллективом заключен коллективный договор, который подписывается со стороны администрации генеральным директором ООО «ЧГМК», а со стороны трудового коллектива – председателем профсоюзного комитета.

Перейдем к характеристике финансовых результатов деятельности ОАО «ЧГМК».

Финансовые результаты деятельности предприятия характеризуются суммой полученной прибыли и уровнем рентабельности. Чем больше величина прибыли, чем выше уровень рентабельности, тем эффективнее функционирует предприятие, тем устойчивее его финансовое положение. Поэтому поиск резервов увеличения прибыли и рентабельности является одной из основных задач в любой сфере бизнеса.

Проанализируем показатели финансово-экономической деятельности ОАО

«Челябинский городской молочный комбинат» в таблице 3.

Таблица 3 – Финансово-экономические показатели ОАО «Челябинский городской молочный комбинат» за 2013 – 2014 гг.

Наименование	2014 год	2013 год	2014/ /2013 г. %
Выручка от продажи товаров, работ и услуг, тыс. руб., в том числе	*3 153 600*	*2 650 469*	119,0
от реализации молочной продукции	2 332 523	1 956 511	119,2
от реализации услуг	87	117	74,4
от реализации товаров	603 953	478 557	126,2
от реализации мороженого	213 721	212 147	100,7
от деятельности столовой	3 316	3 137	105,7
Себестоимость проданных товаров, работ, услуг, тыс. руб., в т.ч.	*2 476 550*	*2 118 028*	116,9
себестоимость реализованной молочной продукции	1 792 957	1 562 919	114,7
себестоимость реализованных товаров	514 520	408 686	125,9
себестоимость реализованного мороженого	169 073	146 423	115,5
Валовая прибыль (убыток), тыс.руб.	677 050	532 441	127,2
Коммерческие расходы, тыс.руб.	126 539	148 784	117,6
Текущий налог на прибыль, тыс.руб.	27 180	62 450	229,8
Чистая прибыль (убыток), тыс.руб.	125814	258494	205,5
Рентабельность продаж, %	16,8	15,3	1,5
Рентабельность основной деятельности, %	19,0	21,0	2,0
Численность, всего (ср.списочная), чел.	665	690	96,4
ФОТ, тыс. руб.	247 384	239 937	103,1
Среднемесячная зарплата, руб.	31 001	28 978	107,0

Из данных таблицы 3 видно, что за анализируемый период организация получила прибыль от продаж в размере 677 050 тыс. руб., что равняется 16,8 % от выручки. По сравнению с аналогичным периодом прошлого года прибыль от продаж выросла на 144 609 тыс. руб., или на 27,2 %.

По сравнению с прошлым периодом в текущем увеличилась как выручка от

продаж, так и расходы по обычным видам деятельности (на 503 131 и 380 767 тыс. руб. соответственно). Причем в процентном отношении изменение выручки (+ 19,2 %) опережает изменение расходов (+ 17,6 %). Предприятие учитывает управленческие расходы в составе себестоимости проданных товаров, работ, услуг.

Рост выручки от продаж за исследуемый период обусловлен, в основном, увеличением реализации цельномолочной продукции и масла сливочного, а также ростом цен на продукцию.

Ниже на графике наглядно представлено изменение выручки и прибыли ОАО ЧГМК «Первый вкус» в течение всего анализируемого периода (рисунок 7).

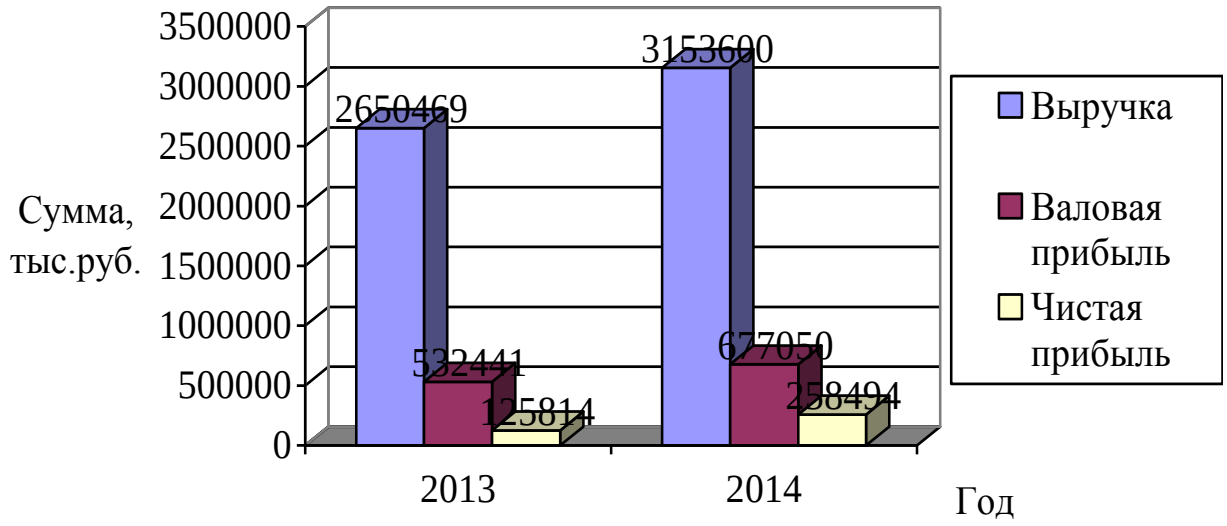

Рисунок 7 – Динамика выручки, валовой и чистой прибыли ОАО «ЧГМК», 2013 – 2014 гг., тыс.руб.

По данным рисунка 7 видим, что наблюдается положительная динамика всех показателей, так как за анализируемый период произошел рост выручки на 19,2 %, валовой (на 27,2 %) и чистой прибыли (на 105,5 %).

Прибыль от продаж в анализируемом периоде составляет 16,8 % от полученной выручки.

Анализируя финансовые показатели отчетного 2014 г. в сравнении с 2013 г. можно сказать, что на предприятии поддерживается экономическая стабильность.

Рентабельность продаж в 2014 г. составила R = 16,8 %. Данный показатель говорит о том, что на каждый рубль выручки приходится 16,8 % валовой прибыли. Это хороший показатель, характеризующий эффективность предпринимательской деятельности (рисунок 8).

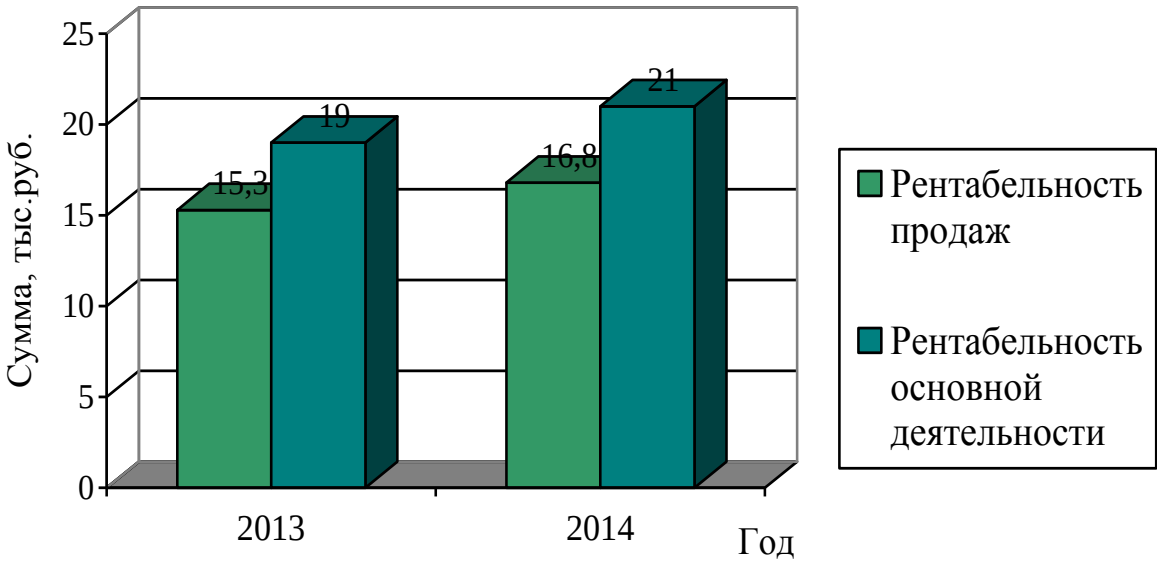

Рисунок 8 – Динамика выручки, валовой и чистой прибыли ОАО «ЧГМК», 2013 – 2014 гг., тыс.руб.

По данным рисунка 9 видим, что имеет место положительная динамика рентабельности продаж по сравнению с данным показателем за аналогичный период года, предшествующего отчётному, (+ 1,5 %).

Кроме того, в 2014 г. показатель рентабельности основной деятельности предприятия R = 21 %, что практически не отличает его от показателя 2013 г. (R = 19 %).

Это говорит о том, что предприятие продолжает развиваться и стремится достичь наиболее высоких показателей в процессе производства и реализации молочной продукции.

Таким образом, по результатам проведённого анализа финансовых показателей деятельности ОАО ЧГМК «Первый вкус» за 2014 г. получены результаты, которые согласно рейтинговой шкале финансового состояния организации соответствуют нормальному положению и нормальным результатам.

2.2. Технологические процессы, осуществляемые на предприятии

Так как на ОАО «Челябинский городской молочный комбинат» несколько линий по производству различной продукции, и каждое производство довольно объемное, проведем анализ технологических процессов, осуществляемых на предприятии и связанных с производством кисломолочной продукции [54].

Технология производства кисломолочной продукции включает в себя множество операций:

– приемка и подготовка сырьевых материалов;

– нормализация;

– гомогенизация;

– пастеризация;

– охлаждение;

– заквашивание и сквашивание молока;

– охлаждение и созревание сгустка;

– фасовка продукта.

Рассмотрим основные стадии производства кисломолочной продукции более подробно.

Тепловая обработка сырья

Первое, что делают с молоком при подготовке к производству кисломолочной продукции – это пастеризация или, проще говоря, тепловая обработка. Она нужна для того, чтобы уничтожить все болезнетворные бактерии, которые всегда имеются в продуктах, не прошедших тепловую обработку.

Пастеризация проводится следующим образом: молоко на протяжении 10 минут подвергают воздействию температуры от + 850 °С до + 860 °С – это идеальная температура для уничтожения патогенной микрофлоры, ее еще называют вегетативной. Температура может быть и выше – от + 900 °С до + 930 °С. В таком случае продолжительность теплового воздействия сокращается до 2 – 3 минут. После этого в обоих случаях смесь охлаждается до температуры, необходимой для начала закваски.

Такие температуры обусловлены необходимостью сохранения так называемых органолептических показателей – это вязкость, вкус и плотность сгустка, необходимые согласно технологии производства кисломолочной продукции. За процедурой пастеризации сырья всегда следят операторы, так как она может в любой момент подняться и тогда свернется сывороточный белок. Влажность продукта также резко упадет, и он станет непригодным к употреблению.

Гомогенизация

После пастеризации наступает стадия гомогенизации – это процесс дробление жировых сгустков, которое по технологии называется диспергирование. В настоящее время используются специальные агрегаты, которые оказывают на продукт значительные внешние усилия, приводящие к отделению этих жировых сгустков. Процедуру проводят при температуре от + 600 °С до + 650 °С и давлении в 16 Мпа. Затем смесь опять охлаждается до температуры закваски.

Заквашивание и сквашивание молока

Для получения качественной и стабильной кисломолочной продукции в молоко вносятся закваски. Закваски – чистые культуры или смесь чистых культур молочнокислых бактерий (рисунок 9).

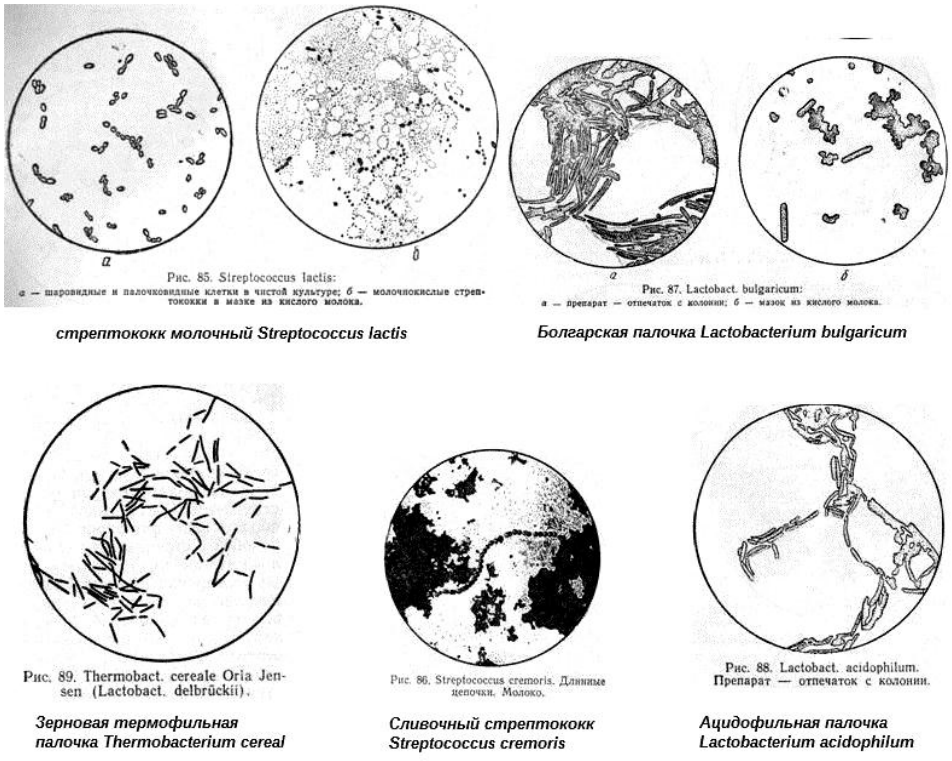

Рисунок 9 – Молочнокислые бактерии под оптическим микроскопом

В зависимости от состава микрофлоры заквасок кисломолочные продукты делятся на 5 групп:

1. Продукты, приготовляемые с использованием многокомпонентных заквасок

К таким продуктам относятся кефир и кумыс, которые готовятся с использованием естественной симбиотической закваски – кефирного грибка. Кефирные грибки – прочное симбиотическое образование. Они имеют всегда определенную структуру и передают свои свойства и структуру последующим поколениям. Они имеют неправильную форму, сильноскладчатую или бугристую поверхность, консистенция их упругая, мягко-хрящеватая, размеры от 1 – 2 мм до 3 – 6 см и более.

В состав кефирного грибка входит ряд молочнокислых бактерий: мезофильные молочнокислые стрептококки видов Streptococcus lactis, Streptococcus cremoris; ароматобразующие бактерии видов Streptococcus diacetylactis, Leuconostoc dextranicum; молочнокислые палочки рода Lactobacillus; уксуснокислые бактерии; дрожжи. При микроскопировании срезов кефирного грибка обнаруживаются тесные переплетения палочковидных нитей, которые образуют строму грибка, удерживающую остальные микроорганизмы.

Мезофильные молочнокислые стрептококки обеспечивают активное кислотоообразование и формирование сгустка. Их количество в готовом продукте достигает 109 в 1 $см^3$.

Ароматобразующие бактерии развиваются медленнее молочного и сливочного стрептококков. Они образуют ароматические вещества и газ. Их количество в кефире составляет 107 – 108 в 1 $см^3$.

Количество молочнокислых палочек в кефире достигает 107 – 108 в 1 $см^3$. При увеличении продолжительности процесса сквашивания и при повышенных температурах количество этих бактерий повышается до 109 в 1 $см^3$, что приводит к перекисанию продукта.

Дрожжи развиваются гораздо медленнее, чем молочнокислые бактерии, поэтому увеличение их количества отмечается во время созревания продукта и составляет 106 в 1 $см^3$. Излишнее развитие дрожжей может происходить при

повышенных температурах сквашивания и длительной выдержке продукта при этих температурах.

Еще медленнее развиваются уксуснокислые бактерии, которые содержатся в кефире в количестве 104 – 105 в 1 $см^3$. Излишнее развитие уксуснокислых бактерий в кефире может привести к появлению слизистой тягучей консистенции.

Процесс сквашивания и созревания кефира ведут при температуре 20 – 220 °С в течение 10 – 12 часов.

2. Продукты, приготовляемые с использованием мезофильных молочнокислых стрептококков

К таким продуктам относятся творог и сметана. При приготовлении этих продуктов процесс сквашивания молока проводят при температуре 300 °С в течение 6 – 8 часов.

В состав микрофлоры этих продуктов входят гомоферментативные стрептококки: Streptococcus lactis, Streptococcus cremoris; гетероферментативные ароматобразующие стрептококки: Streptococcus diacetylactis, Streptococcus acetoinicus и ароматобразующие лейконостоки вида Leuconostoc dextranicum.

Их количество в готовом твороге составляет 108 – 109 клеток в 1 г, в сметане – 107 клеток в 1 г.

3. Продукты, приготовляемые с использованием термофильных молочнокислых бактерий

С использованием термофильных молочнокислых бактерий готовят йогурт, простоквашу, ряженку и варенец. Процесс сквашивания ведут при температуре 40 – 450 С в течение 3 – 5 часов.

В состав микрофлоры йогурта и простокваши входят термофильный стрептококк (Streptococcus thermophilus) и болгарская палочка (Lactobacillus bulgaricus) в соотношении 4:1…5:1. Применяют также симбиотическую закваску этих микроорганизмов. Содержание термофильных стрептококков и болгарской палочки в 1 $см^3$ продукта составляет 107 – 108.

В производстве ряженки и варенца используют закваску термофильного молочнокислого стрептококка в количестве 3 – 5 %. Иногда добавляют

болгарскую палочку. Содержание термофильного стрептококка в 1 $см^3$ продукта составляет 107 – 108 клеток.

4. Продукты, приготовляемые с использованием мезофильных и термофильных молочнокислых стрептококков

К этим продуктам относят сметану, молочно-белковую пасту, творог, вырабатываемый ускоренным методом, а также напитки пониженной жирности с плодово-ягодными наполнителями. Сквашивание молока ведут при температурах 35 – 380 °С в течение 6 – 7 часов.

Микроорганизмами, ведущими молочнокислые процессы, являются мезофильные и термофильные стрептококки. Мезофильные стрептококки осуществляют активное течение молочнокислого процесса и участвуют в обеспечении влагоудерживающей способности сгустка. Их количество в 1 $см^3$ продукта составляет 106 – 108 клеток. Основной функцией термофильных стрептококков является обеспечение необходимой вязкости сгустка, способности его к удерживанию сыворотки и восстановление структуры после перемешивания. Содержание их в продукте 106 – 108 клеток в 1 $см^3$.

5. Продукты, приготовляемые с использованием ацидофильных палочек и бифидобактерий

Это продукты лечебно-профилактического назначения. К ним относятся: ацидофильное молоко, ацидофилин, ацидофильно-дрожжевое молоко, ацидофильная паста, детские ацидофильные смеси, кисломолочные продукты с использованием бифидобактерий.

Использование бактерий рода Lactobacillus acidophilus в производстве продуктов детского и диетического питания обусловлено наличием у этих бактерий способности выделять в процессе жизнедеятельности специфические антибиотические вещества, подавляющие рост бактерий группы кишечной палочки, дизентерийной палочки, сальмонелл, коагулазоположительных стафилококков и др. Бактерицидные свойства ацидофильной палочки усиливаются в присутствии молочной кислоты.

Ацидофильное молоко готовят, сквашивая пастеризованное молоко чистыми

культурами ацидофильных палочек. Ацидофильную пасту вырабатывают из ацидофильного молока определенной кислотности (80 – 900 Т), отпрессовывая часть сыворотки. Ацидофилин вырабатывают из пастеризованного молока, сквашивая его закваской, состоящей из ацидофильных палочек, молочнокислых стрептококков и кефирной закваски в равных соотношениях. При приготовлении ацидофильно-дрожжевого молока в состав закваски помимо ацидофильных палочек входят дрожжи вида Saccharomyces lactis.

Основным пороком кисломолочных продуктов с использованием ацидофильных палочек является перекисание продукта. Это происходит в том случае, когда не проводят быстрого охлаждения продукта.

Продукты, обогащенные бифидобактериями, характеризуются высокими диетическими свойствами, так как содержат ряд биологически активных соединений: свободные аминокислоты, летучие жирные кислоты, ферменты, антибиотические вещества, микро- и макроэлементов

В настоящее время выпускают широкий ассортимент молочных продуктов с бифидобактериями. Все эти продукты условно можно разделить на три группы. В первую группу входят продукты, в которые вносят жизнеспособные клетки бифидобактерий, выращенные на специальных средах. Размножение этих микроорганизмов в продукте не предусматривается.

Ко второй группе относятся продукты, сквашенные чистыми или смешанными культурами бифидобактерий, в производстве которых активизация роста бифидобактерий достигается обогащением молока бифидогенными факторами различной природы. Кроме того, можно использовать мутантные штаммы бифидобактерий, адаптированные к молоку и способные расти в аэробных условиях.

Третья группа включает продукты смешанного брожения, чаще всего сквашенные совместными культурами бифидобактерий и молочнокислых бактерий.

Охлаждение и созревание

Поле процедуры сквашивания уже почти готовый кисломолочный продукт

охлаждают до температуры созревания, предварительно как следует перемешав. Перемешивание продукта – одна из самых важных стадий производства, оно должна продолжаться не менее получаса. При этом продукт охлаждается до температуры + 200 °С. После перемешивания и охлаждения кисломолочный продукт уже не трогают. Начинается стадия созревания. Именно на стадии созревания в продукте появляется спирт и размножаются самые полезные бифидобактерии.

Перемешивание и розлив

После окончания созревания кисломолочный продукт перемещают в чистый резервуар и перемешивают еще раз, теперь уже в течение 10 минут. После этого готовый продукт разливают по упаковкам (пакетам, бутылкам) и отправляют в продажу.

Диаграмма производственного процесса представлена в Приложении Б.

Технологические процессы, осуществляемые на предприятии ОАО ЧГМК «Первый вкус» включают в себя также организацию хранения и сбыта молочных продуктов. Режимы и условия хранения готовой продукции существенно влияют на её качество.

Для молочных продуктов хранение при определенных условиях и режимах является продолжением технологической обработки, в результате которой качество продуктов существенно улучшается. Нарушение оптимальных условий и режимов хранения зачастую приводит к потере количества и качества продукта.

На предприятии ОАО «Челябинский городской молочный комбинат» основными условиями, обеспечивающими надлежащее хранение, являются: определенная температура и относительная влажность воздуха, соответствующие освещение и вентиляция; соблюдение товарного соседства; закрепление постоянных мест за товаром; обеспечение материальной ответственности; выполнение санитарно-гигиенических мероприятий предупреждающих убыль и порчу товаров.

При хранении товары укладывают на подтоварники, поддоны, стеллажи, в шкафы. Хранение товара на полу не допускается.

Температура хранения – температура воздуха в хранилище. Это один из наиболее значимых показателей режима хранения молочной продукции. С повышением температуры усиливаются химические, физико-химические, биохимические и микробиологические процессы, что приводит к появлению дефектов продукции.

Молочная продукция является товаром повышенной влажности, например, в камере хранения сыра влажность воздуха является одним из основных показателей. Поддержание стабильного температурно-влажностного режима можно обеспечить за счет оптимального воздухообмена.

Молочную продукцию следует хранить без доступа света и исключать воздействие прямых солнечных лучей.

При размещении молочной продукции на хранение предприятие ОАО «Челябинский городской молочный комбинат» предусматривает возможность быстрого нахождения товара, удобного отбора для погрузки на транспортное средство, учитывая длительность его хранения.

Склад готовой продукции имеет 4 камеры, в каждой камере поддерживается необходимый режим, в зависимости от хранящейся в ней продукции. Хранятся молочные продукты при температуре не выше + 60 °С.

ОАО «Челябинский городской молочный комбинат» устанавливает следующие сроки хранения и реализации на собственную продукцию (таблица 4).

Таблица 4 – Сроки хранения и реализации на продукцию ОАО «Челябинский городской молочный комбинат»

Продукция	Режим хранения	Срок хранения и реализации
– Молоко питьевое с м.д.ж 1,5 %, 2, 5 %, 3,2 % – Молоко топлёное с м.д.ж 2,5 % – Сливки с м.д.ж. 10 %; – Пахта пастеризованная; – Сыворотка пастеризованная; – Напиток «Снежинка» с м.д.ж 2,5 %; – Йогурт фруктовый с м.д.ж 2,5 %; – Ряженка с м.д.ж 4 %.	от + 2 до + 40 °С ОВВ 80 – 85 %	120 часов с момента окончания технологического процесса (без охлаждения не реализуют).

Окончание таблицы 4

Продукция	Режим хранения	Срок хранения и реализации
– Напиток кисломолочный «Здоровье» вес.; – Йогурт фруктовый вес. с м.д.ж 2,5 %; – Сметана м.д.ж 20 % (фляж.); – Творог с м.д.ж 5 %, 1,8 %; – Сырок творожный м.д.ж 1,8 %; – Масса творожная классическая с м.д.ж. 8 %; – Масса творожная жирная " с м.д.ж 20 %	от + 2 до + 40 °С ОВВ 80 – 85 %	72 часа
– Молоко питьевое с м.д.ж 2,5 % и 3,2 %; – Сыворотка молочная пастеризованная вес.;	от + 2 до + 40 °С ОВВ 80 – 85 %	36 часов
– Молоко отборное питьевое пастеризованное м.д.ж. 3,4-4,2 % ПЭТ бутылка; – Молоко питьевое пастеризованное м.д.ж 3,2 % ПЭТ бутылка; – Кефир с м.д.ж 1 %, 2,5 %;	от + 2 до + 40 °С ОВВ 80 – 85 %	7 суток
– Йогурт фруктовый с м.д.ж 2,5 % пласт. стк.; – Сметана с м.д.ж 20 %;	от + 2 до + 40 °С ОВВ 80 – 85 %	10 суток
– Сыр «Русская Моцарелла» м.д.ж. 40 %; – Сыр «Муромский» копчёный с м.д.ж 40 %	от 0 до + 60 °С ОВВ 80 – 85 %	30 суток
– Сыр Адыгейский мягкий м.д.ж. 45 %;	от 0 до + 60 °С ОВВ 75 – 85 %	10 суток
– Сыр Адыгейский мягкий в вакуумной упаковке м.д.ж. 45 %;	от 0 до + 60 °С ОВВ 75 – 85 %	20 суток
– Сыр Адыгейский мягкий копчёный м.д.ж. 45 %;	от 0 до + 40 °С ОВВ 85 – 90 %	30 суток
	от 0 до +60 °С ОВВ 80 – 85 %	7 суток
– Сыр Адыгейский мягкий с пряностями (кориандр, кунжут, перец, тмин) м.д.ж. 45 %;	от 0 до + 80 °С ОВВ 75 – 85 %	10 суток
– Масло сладкосливочное несолённое «Крестьянское» с м.д.ж 72 %	от -6 до - 30 °С ОВВ не менее 90 %	60 суток
	от -3 до - 20 °С ОВВ не менее 90 %	35 суток
– Масло сладкосливочное несолённое шоколадное с м.д.ж 62 %	от -6 до -30 °С ОВВ не менее 90%	40 суток
– Масло топлённое, монолит	от -6 до - 30 °С ОВВ не менее 90 %	12 месяцев
	от -3 до - 20 °С ОВВ не менее 90 %	9 месяцев

Из таблицы 4 видно, что срок хранения молочной продукции зависит не только от режима хранения, но и от упаковки товара. Например, срок реализации йогурта в пакетах – 5 суток, в пластиковых стаканчиках – 10 суток, а йогурт, который продаётся на розлив – 3 суток.

Хранение кисломолочных продуктов при несоблюдении необходимых условий приводит к повышению их кислотности, отделению сыворотки, ухудшению качества и порче. На упаковке молочных продуктов проставляют номер партии продукции, час, день и месяц выработки. На сырах указывают номер партии, день, месяц и год выработки.

На предприятии ОАО «Челябинский городской молочный комбинат» имеется своя лаборатория, поэтому контроль за соблюдением технологических процессов осуществляют на всех стадиях производства, в том числе и при хранении готовой продукции.

Срок годности – это период времени, по истечении которого товар считается непригодным для использования по назначению, он является одним из показателей качества товара.

Срок годности товара определяется временным периодом, исчисляемым со дня его изготовления, в течении которого товар пригоден к использованию, либо датой до наступления которой товар пригоден к использованию.

Срок годности может быть указан одним из следующих способов:

- годен в течении (часов, дней, месяцев);
- годен до (дата);
- использовать до (дата);

Дата окончания срока годности для скоропортящихся товаров указывают следующим способом: час, день и месяц.

Срок хранения – период, в течении которого пищевой продукт при соблюдении установленных условий хранения сохраняет все свои свойства, указанные в нормативной или технической документации. Если срок хранения истёк, это не означает, что пищевой продукт не пригоден для потребления. Однако его потребительские характеристики могут быть снижены.

Срок хранения исчисляют от даты изготовления продукта и обозначают на упаковке товара следующим образом: «Срок хранения до (дата)», «Срок хранения в течение (дней, месяцев или лет)».

Срок хранения действует для пищевых продуктов, на которые не требуется устанавливать срок годности.

Молочная продукция относится к группе скоропортящихся товаров, поэтому молочные продукты имеют срок годности, после которого товар становится не пригодным к потреблению.

2.3. Организация работы предприятия по охране труда

В соответствии с Федеральным законом от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» разработан и введен в действие 01.06.2010 г. национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 12.0.007–2009 «Система стандартов безопасности труда. Система управления охраной труда в организации. Общие требования по разработке, применению, оценке и совершенствованию»

В соответствии со статьей 22 Трудового кодекса РФ генеральный директор ОАО «Челябинский городской молочный комбинат» имеет право принимать локальные нормативные акты по охране труда на предприятии и в организации.

С целью организации деятельности ОАО ЧГМК «Первый вкус» по охране труда на основании Трудового кодекса РФ разработан перечень локальных нормативных актов по охране труда на предприятии, состоящий из следующих позиций [19]:

1. Положение о системе управления охраной труда.

2. Положение об управление профессиональными рисками.

3. Порядок предоставления сведений о государственной статистической отчетности об условиях труда, а также о производственном травматизме, профессиональной заболеваемости и об их материальных последствиях.

4. Порядок обеспечения работников средствами индивидуальной и

коллективной защиты, а также санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, лечебно-профилактическими средствами.

5. Перечень правил, процедур, критериев и нормативов, направленных на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.

6. Порядок обеспечения безопасности работников при эксплуатации зданий, сооружений, оборудования, осуществлении технологических процессов, а также применяемых в производстве инструментов, сырья и материалов (Приложение А).

7. Положение о режиме труда и отдыха работников.

8. Порядок обучения безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, проведения инструктажа по охране труда, стажировки на рабочем месте и проверки знания требований охраны труда.

9. Порядок организации контроля за состоянием условий труда на рабочих местах, а также за правильностью применения работниками средств индивидуальной и коллективной защиты.

10. Порядок проведения обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров, других обязательных медицинских осмотров, обязательных психиатрических освидетельствований работников с сохранением за ними места работы (должности) и среднего заработка на время прохождения указанных медицинских осмотров, обязательных психиатрических освидетельствований.

11. Порядок информирования работников об условиях и охране труда на рабочих местах, о риске повреждения здоровья, предоставляемых им гарантиях, полагающихся им компенсациях и средствах индивидуальной защиты.

12. Порядок предоставления федеральным органам исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда, федеральному органу исполнительной власти, уполномоченному на осуществление федерального государственного надзора за соблюдением трудового законодательства, органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области охраны

труда, органам профсоюзного контроля за соблюдением трудового законодательства и иных актов, содержащих нормы трудового права, информации и документов, необходимых для осуществления ими своих полномочий.

13. Порядок принятия мер по предотвращению аварийных ситуаций, сохранению жизни и здоровья работников при возникновении таких ситуаций, в том числе по оказанию пострадавшим первой помощи.

14. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

15. Порядок санитарно-бытового обслуживания и медицинского обеспечения работников в соответствии с требованиями охраны труда, а также доставки работников, заболевших на рабочем месте, в медицинскую организацию в случае необходимости оказания им неотложной медицинской помощи.

16. Порядок обязательного социального страхования работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

17. Порядок разработки и утверждения правил и инструкций по охране труда для работников с учетом мнения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного работниками органа.

18. Порядок разработки, утверждения и формирования комплекта нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда в соответствии со спецификой деятельности.

19. Порядок подтверждения соответствия машин, механизмов и другого производственного оборудования, транспортных средств, технологических процессов, материалов и химических веществ, средств индивидуальной и коллективной защиты работников, в том числе иностранного производства, государственным нормативным требованиям охраны труда.

20. Положение о комитете (комиссии) по охране труда.

21. Порядок выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, а также смывающих и (или) обезвреживающих средств.

22. Порядок финансирования мероприятий по улучшению условий и охраны

труда.

23. Порядок разработки и утверждения перечня мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков (на текущий год).

Основные нормативные акты, которым придерживается ОАО «Челябинский городской молочный комбинат» по охране труда состоит в следующем: статьям 16–21 Конвенции Международной организации труда № 155 «О безопасности и гигиене труда и производственной среде» (в части мероприятий на уровне предприятия) и разделу X «Охрана труда» Трудового кодекса РФ, именно на основании Конвенции МОТ № 155 и ТК РФ осуществляется государственная функция надзора [16].

Локальные нормативные акты ОАО «Челябинский городской молочный комбинат» являются основанием проведения мероприятий по охране труда, основанием формирования исполнительной документации по охране труда (оформление журналов, карточек, актов, протоколов, удостоверений и т. п.) и последующего включения затрат в себестоимость продукции при расчете налога на прибыль.

Локальные нормативные акты ОАО «Челябинский городской молочный комбинат» стимулируют сотрудничество работодателей и работников и/или их представителей на предприятии.

Требования безопасности к устройству и содержанию предприятия.

В помещении пищевого производства необходимо учитывать довольно большое число требований, обладать специфическими знаниями.

Самое главное – это гигиенические нормы, определяемые санитарно-эпидемиологической службой. Для соблюдения всех этих норм необходима специфическая отделка поверхностей помещения. Самое предпочтительное покрытие стен и пола – глазированная плитка. Она не только долговечна, но и легко очищается от любых видов загрязнений.

Стены должны быть покрыты плиткой минимум на 2,5 метров, с покрытием остальной поверхности специальной нетоксичной краской. Также при укладке

плитки желательно использовать нетоксичные клеевые смеси. Потолок, как и стены, покрывают краской. Единственное исключение – складские помещения, стены и потолок которых следует обрабатывать известью.

Само помещение должно иметь систему вентиляции и освещения. При этом Вентиляционная система должна быть автоматической с поддержкой уровня влажности. Необходима и система водоснабжения. Прокладывание труб в таких помещениях очень специфично и помощь специалиста при проверке будет совсем не лишним.

Кроме основных элементов система водоснабжения непременно должна иметь элементы для личной гигиены работников и отвод для мытья пола в помещении. В связи с таким способом мытья пола необходимо обеспечить его наклон в сторону трапов или лотков сливного устройства. В свою очередь они должны соединяться с системой канализации, не только с защитой от засоров, но и обратного тока жидкости. Это будет предотвращать инфицирование помещения.

Для поддержания санитарных норм следует также приобрести все оборудование и мебель соответственно санитарным нормам. Для этого рекомендуют приобрести оборудование с поверхностями из металла или пластика.

Помимо чистоты учитывается и безопасность в помещении.

Первый пункт – защита от электрического тока. Необходимо все кабели прокладывать на высоте около 2,5 – 3 метра. Все кабели необходимо защитить от температурного и механического повреждения. В помещении должен находиться рубильник, отключающий все помещение от электроснабжения и дублированный автоматической системой.

Второй пункт – противопожарная безопасность. Как и в любом производственном помещении должны быть в наличии пожарные щиты и огнетушители (или пожарные краны). Помимо этого в помещениях с легковоспламеняющимися продуктами правила безопасности должны быть усилены.

Последнее общее требование к помещению пищевого производства – наличие

буферной зоны между самим помещением и помещением с посетителями. Такая зона не только обезопасит клиентов, но и скроет неприятные запахи, наличие отходов производства и сам процесс производства [23].

Производственная санитария.

1. Гигиена окружающей среды.

Вода и другие экологические факторы должны контролироваться таким образом, чтобы минимизировать прямое или косвенное потенциальное загрязнение молока

Загрязненная вода и, например, вредители (такие, как насекомые и грызуны), химические вещества, а также внутренние и внешние условия, в которых обитают животные, подвергающиеся доению, могут загрязнять корм, оборудование или самих животных, что ведет к появлению в молоке опасных факторов.

Вода, используемая в процессе первичного производства, должна быть пригодной и не должна способствовать переносу опасных факторов в молоко.

2. Гигиена производства молока.

2.1. Зоны и помещения для производства молока и молочных продуктов.

Зоны, в том числе помещения, используемые для производства молока и молочных продуктов, должны проектироваться, располагаться и по возможности поддерживаться таким образом, чтобы минимизировать появление опасных факторов в молоке.

3. Хранение, транспортировка молока

Учитывая использование молока на окончательном этапе, его хранение, транспортировка и обращение с ним должны предупреждать его загрязнение и минимизировать любое увеличение микробиологической нагрузки.

Правильное хранение и транспортировка молока, а также должное обращение с ним – важные элементы системы контроля ОАО «Челябинский городской молочный комбинат», необходимые для производства безопасного и пригодного молока и молочных продуктов.

4. Контроль за молоком внутри предприятия

Поступающее молоко

При поступлении на молокозавод и при условии обычной дальнейшей обработки молоко охлаждается и выдерживается при такой температуре, которая не позволяет увеличиваться бактериальной нагрузке.

Промежуточные продукты

Промежуточные продукты, которые хранятся до следующего периода обработки, содержаться, если последующий этап это допускает, при таких условиях, которые ограничивают или предотвращают микробный рост, либо должны быть обработаны в кратчайший срок.

Окончательная безопасность и пригодность молока и молочных продуктов, а также интенсивность применяемых во время обработки мер контроля зависит не только от первоначальной бактериальной нагрузки, существующей при получении продукции на молокозаводе, но и от предотвращения микробного роста.

Важный фактор его минимизации – правильная температура хранения и содержание сырого продукта в должных условиях. Соответствие задачам безопасности и другим поставленным задачам и сформулированным критериям определяется надлежащим применением мер контроля, включая контроль времени и температуры.

Распределение окончательных продуктов

Важно, чтобы молоко и молочные продукты содержались при надлежащей температуре, чтобы сохранялась их безопасность и пригодность, с момента их упаковки до момента потребления или подготовки к употреблению.

Температура хранения должна быть достаточной, чтобы поддерживать безопасность и пригодность продукта на всем протяжении его срока годности, однако она зависит от того, насколько продукт является скоропортящимся. Чтобы поддержать как безопасность, так и пригодность скоропортящейся продукции, система распределения должна быть рассчитана на хранение ее при достаточно низкой температуре.

Если продукция не является скоропортящейся и предназначена для хранения при комнатной температуре, следует избегать температурных перепадов, главным

образом сказывающихся на ее пригодности.

Установление срока годности

Изготовитель несет ответственность за определение срока годности продукта и условий его хранения.

Ограничение срока годности является мерой контроля, которая во многих случаях играет решающую роль в безопасности и пригодности продукта. Неотъемлемой частью этого процесса является установление соответствующих условий хранения.

Пожарная безопасность.

Основополагающими законодательными актами в области пожарной безопасности являются:

– Федеральный закон от 21.12.1994 N 69-ФЗ «О пожарной безопасности», определяющий общие правовые, экономические и социальные основы обеспечения пожарной безопасности в Российской Федерации,

– Федеральный закон «О добровольной пожарной охране»,

– Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», устанавливающий основные положения технического регулирования в указанной сфере и общие требования пожарной безопасности к объектам защиты (продукции).

Для обеспечения пожарной безопасности на ОАО «Челябинский городской молочный комбинат» использоваться следующие системы и элементы противопожарной защиты объектов:

1) средства огнезащиты;

2) системы противодымной защиты (ПДЗ);

3) заполнения в проемах противопожарных преград;

4) лестницы пожарные наружные стационарные, ограждение кровли;

5) внутренние противопожарные водопроводы (ВПВ);

6) системы автоматической пожарной сигнализации (АПС);

7) системы автоматического пожаротушения (АПТ);

8) системы оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ).

Системы противопожарной защиты являются неотъемлемой составной частью оснащения ОАО ЧГМК «Первый вкус» современными средствами техники безопасности и охраны труда, а также ключевой составляющей системы пожарной безопасности объектов защиты.

2.4. Характеристика ассортимента реализуемой кисломолочной продукции ОАО ЧГМК «Первый вкус»

Благодаря инвестициям, ОАО «Челябинский городской молочный комбинат» постоянно модернизируется, увеличивается объем выпускаемой молочной продукции. Внедряются передовые технологии по переработке молока. Совершаются методики лабораторного контроля качества, выпускаемых продуктов. На сегодняшний день ОАО ЧГМК «Первый вкус» выпускает свыше 100 ассортиментных наименований продукции [54].

Ассортиментная политика на предприятии решает вопросы о соотношении между новыми товарами и товарами в стадии роста, зрелости и спада, оптимальности соотношения базовых моделей и их подвидов и модификаций.

Далее произведем оценку ассортимента товаров, вырабатываемых ОАО «Челябинский городской молочный комбинат» по трем различным показателям. Во-первых, представим ассортимент выработанной продукции в натуральном выражении (таблица 5).

По данным таблицы 5 видим, что за 2014 год выработка готовой продукции в натуральном выражении увеличилась по сравнению с прошлым годом на 6 758 тонн или на 17,5 %. Наибольший прирост в ассортименте готовой продукции занимает питьевое молоко. Его прирост за анализируемый период составил 29,7 %. Возрос выпуск сухого обезжиренного молока (СОМ) на 11,4 %, сметаны – на 8,9 %. Упал выпуск мороженного (на 14,3 %) и кисломолочной продукции (на 3,7 %) в связи с сильной конкуренцией в данном сегменте.

Таблица 5 – Ассортимент выработанной продукции в натуральном выражении ОАО «Челябинский городской молочный комбинат» за 2013 – 2014 гг., тонн

Наименование	2014 год	2013год	***Изменение***	%
Питьевое молоко	30 620	23 617	7 003	129,7
Кисломолочная продукция	8 875	9 217	-342	96,3
Сметана	2 985	2 740	245	108,9
Творог и творожные изделия	1 133	1 181	-48	95,9
Сыр плавленый	-	35	-35	-
Сливки	119	-	119	-
Масло животное	399	413	-14	96,6
СОМ	78	70	8	111,4
Мороженое	1 159	1 337	-178	86,7
Итого:	45 368	38 610	6 758	117,5

Во-вторых, представим ассортимент готовой продукции в денежном выражении (таблица 6).

Таблица 6 – Ассортимент готовой продукции в денежном выражении ОАО «Челябинский городской молочный комбинат» за 2013 – 2014гг, тыс.руб.

Наименование	2014 год	2013год	***Изменение***	%
Питьевое молоко	890 553	587 945	302 608	151,5
Кисломолочная продукция	276 992	243 875	33 117	113,6
Сметана	266 418	208 645	57 773	127,7
Творог и творожные изделия	161 166	143 236	17 930	112,5
Сыр плавленый	-	5 129	-5 129	-
Сливки	7 318	-	7 318	-
Масло животное	87 256	73 036	14 220	119,5
СОМ	8 962	6 958	2 004	128,8
Мороженое	146 919	136 121	10 798	107,9
Итого:	1 845 584	1 404945	440 639	131,4

По данным таблицы 6 видим, что за 2014 год выработка готовой продукции в денежном выражении увеличилась по сравнению с прошлым годом на 440639 тыс.руб. или на 31,4 %. Увеличение объёма готовой продукции в денежном

выражении произошло за счёт роста производства, расширения рынков сбыта, роста отпускных цен.

Наибольший прирост в ассортименте готовой продукции в денежном выражении занимает питьевое молоко. Его прирост за анализируемый период составил 51,5 %.

Возрос выпуск сухого обезжиренного молока (СОМ) на 28,8 %, сметаны – на 27,7 %, масла – на 19,5 %, кисломолочной продукции – на 13,6 %.

Все ассортиментные позиции ОАО ЧГМК за анализируемый период возросли в объеме за счет роста отпускных цен.

В-третьих, рассмотрим структуру готовой продукции ОАО ЧГМК «Первый вкус», которую представим на рисунке 10.

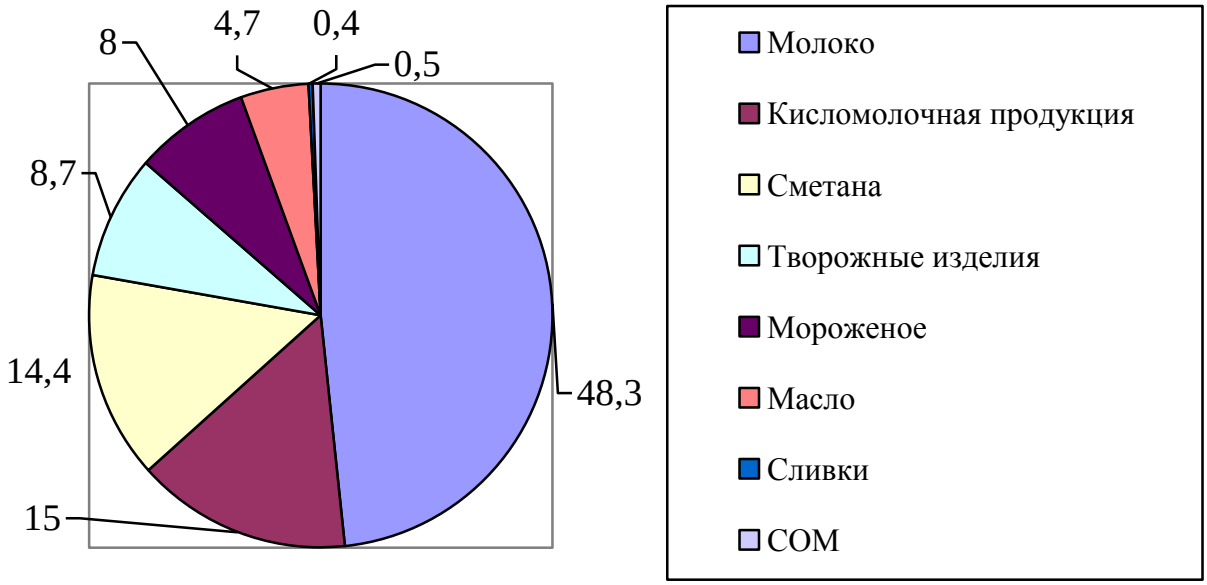

Рисунок 10 – Структурный состав готовой продукции ОАО «ЧГМК», 2014 г, %

По данным рисунка 10 видим, что в структуре выпуска готовой продукции предприятия на первом месте идет молоко (48,3 %), далее – кисломолочная продукция (15 %). Затем – сметана (14,4 %), творожные изделия (8,7 %) и мороженое (8 %).

На долю остальной продукции приходится 5,8 % от всего объема выпускаемой продукции.

Далее рассмотрим ассортимент реализуемой кисломолочной продукции ОАО

ЧГМК «Первый вкус». При производстве кисломолочной продукции на ОАО «Челябинский городской молочный комбинат» применяется пять видов закваски

Структура ассортимента кисломолочной продукции ОАО ЧГМК «Первый вкус» представлена в таблице 7.

Таблица 7 – Структура ассортимента кисломолочной продукции, производимой ОАО «ЧГМК», по применяемой закваске

Используемая закваска	Вид	Количество наименований, ед.	Удельный вес, %
Многокомпонентные закваски	Кефир	6	13,6
Мезофильные молочнокислые стрептококки	Творожные изделия	8	18,2
	Сметана	4	9,1
Термофильные молочнокислые стрептококки	Йогурт	12	27,3
	Простокваша	2	4,5
	Ряженка	2	4,5
	Варенец	2	4,5
Мезофильные и термофильные молочнокислые стрептококки	Напитки пониженной жирности	3	6,8
Ацидофильные палочки и бифидобактерии	Продукты с бифидобактериями	5	11,4
	Итого	44	100,0

Согласно данным, представленным в таблице 7, наибольшее число видов кисломолочной продукции вырабатывается с применением закваски из термофильных молочнокислых стрептококков – 18 наименований (40,8 %).

Далее идут продукты с применением мезофильных стрептококков – 12 наименований (27,3 %), многокомпонентных заквасок (13,6 %).

Наименьшее количество продукции выпускается с применением мезофильных и термофильных молочнокислых стрептококков – 3 наименования (рисунок 11).

По данным таблицы 7 видим, что наибольший удельный вес в производстве занимают йогурты – 27,3 % от всего ассортимента кисломолочной продукции.

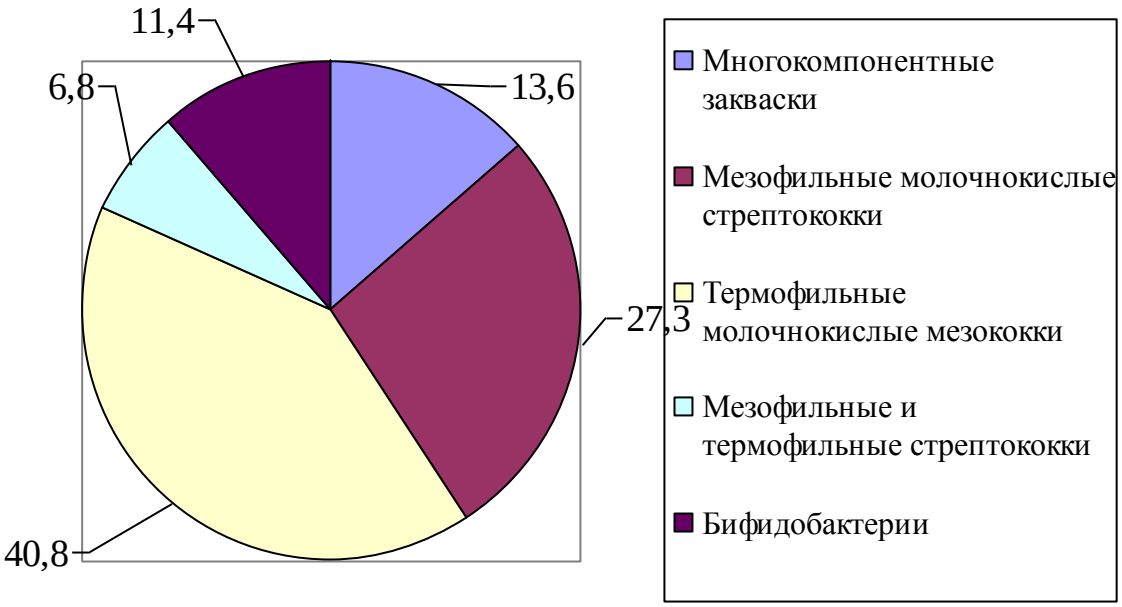

Рисунок 11 – Состав кисломолочной продукции ОАО «ЧГМК» по применяемой в производстве закваске

Далее идут кефир (13,6 %) и творожные изделия (18,2 %). Наименьший удельный вес занимают ряженка, простокваша и варенец – по 4,5 % каждый продукт (рисунок 12).

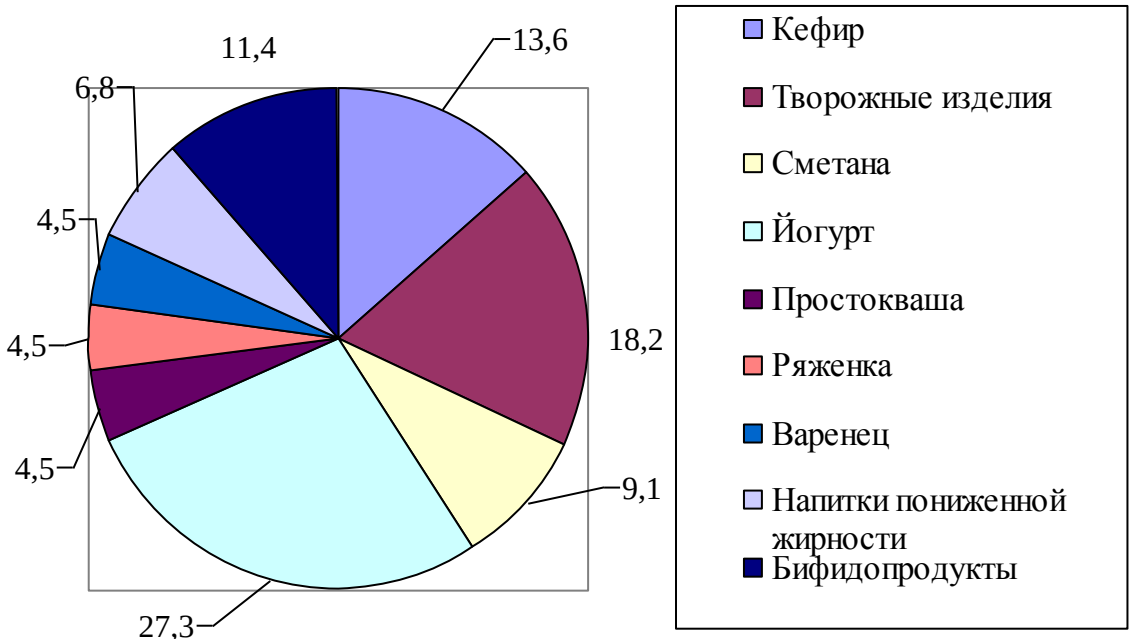

Рисунок 12 – Структурный состав кисломолочной продукции, производимой ОАО «ЧГМК»

В зависимости от массовой доли жира, содержащегося в кисломолочной продукции, она подразделяется на обезжиренную, нежирную, маложирную, классическую и высокожирную. Далее представим структуру кисломолочной продукции ОАО ЧГМК «Первый вкус» по жирности (таблица 8).

Таблица 8 – Структура ассортимента кисломолочной продукции, производимой ОАО «ЧГМК», по жирности

Вид	М.д.ж.	Количество наименований, ед.	Удельный вес, %
Кефир	1 %	2	4,5
	2,5 %	2	4,5
	3,2 %	2	4,5
Творожные изделия	1,8 %	2	4,5
	5 %	2	4,5
	8 %	2	4,5
	20 %	2	4,5
Сметана	15 %	2	4,5
	20 %	2	4,5
Йогурт	2,5 %	12	27,3
Простокваша	2,5 %	2	4,5
Ряженка	4 %	2	4,5
Варенец	2,5 %	2	4,5
Напитки пониженной жирности	1 %	3	6,8
Продукты с бифидобактериями	0 %	1	2,3
	0,1 %	1	2,3
	2,5 %	2	4,5
	4 %	1	2,3
Итого		44	100,0

Согласно данным, представленным в таблице 8, наибольшее число видов кисломолочной продукции ОАО ЧГМК «Первый вкус» вырабатывается классической жирности – это все йогурты, простокваша, варенец, бифидопродукты.

Кефир, сметана и творожные изделия вырабатываются как нежирными, так и классической жирности и высокожирными.

Продукты с бифидобактериями торговой марки «Первый вкус» вырабатываются обзжиренными, нежирными, классической жирности и высокожирными. Таким образом, при формировании ассортимента предприятие ориентируется на покупателей с разными предпочтениями при выборе кисломолочной продукции по содержанию массовой доли жира.

Далее рассмотрим структуру ассортимента кисломолочной продукции ОАО ЧГМК «Первый вкус» по объему выпускаемой продукции (таблица 9).

Таблица 9 – Структура ассортимента кисломолочной продукции, производимой ОАО «ЧГМК», по объему

Вид	Объем	Количество наименований, ед.	Удельный вес, %
Кефир	500 г	3	6,8
	1000 г	3	6,8
Творожные изделия	100 г	4	9,1
	200 г	2	4,5
	250 г	1	2,3
	500 г	1	2,3
Сметана	200 г	2	4,5
	400 г	2	4,5
Йогурт	500 г	12	27,3
Простокваша	500 г	2	4,5
Ряженка	500 г	2	4,5
Варенец	500 г	2	4,5
Напитки пониженной жирности	500 г	3	6,8
Продукты с бифидобактериями	100 г	1	2,3
	250 г	1	2,3
	500 г	2	4,5
	750 г	1	2,3
Итого		44	100,0

Согласно данным, представленным в таблице 9, наибольшее число видов питьевой кисломолочной продукции ОАО ЧГМК «Первый вкус» вырабатывается объемом 500 г – это все йогурты, простокваша, варенец, напитки пониженной жирности.

Кефир, продукты с бифидобактериями вырабатываются объемом как 500 г, так и для семейного употребления объемом 750 г и 1000 г.

Сметана и творожные изделия вырабатываются разнообразного объема.

Таким образом, ОАО ЧГМК «Первый вкус» выпускает широкий ассортимент кисломолочной продукции разнообразного объема, чтобы удовлетворить все существующие покупательские потребности.

И наконец, проведем расчет показателей ассортимента для более полной характеристики ассортимента реализуемой кисломолочной продукции ОАО ЧГМК «Первый вкус».

Основными признаками рациональности структуры ассортимента являются показатели широты, полноты, устойчивости и новизны.

Рациональность ассортимента – это способность набора товаров наиболее полно удовлетворять реально обоснованные потребности разных категорий потребителей.

Для определения рациональности ассортимента необходимо исследовать его показатели широты, полноты, устойчивости и новизны.

Широту ассортимента определяют по формуле (1):

$$Кш = Ш_{дейсшв.} / Ш_{базов} \times 100\%, \quad (1)$$

где $Ш_{действ.}$ – широта действительная (количество групп товаров на момент определения);

$Ш_{базов.}$ – широта базовая (общее количество групп товаров).

Широта ассортимента может служить косвенным показателем насыщенности рынка товарами.

Чем больше широта, тем больше насыщенность (таблица 10).

Таблица 10 – Расчет показателя широты ассортимента товаров ОАО ЧГМК

Количество наименований фактич., ед.	Количество наименований по ассортиментному перечню, ед	Коэффициент широты, %
30	44	68,1

Ассортимент кисломолочной продукции ОАО ЧГМК «Первый вкус» достаточно широк, о чем свидетельствует показатель коэффициента широты, который составил 68,1 %.

Широкий ассортимент является одним из факторов конкурентоспособности, так как позволяет удовлетворить разнообразные потребности различных сегментов покупателей.

Для определения коэффициента полноты необходимо установить соотношение действительного показателя к базовому показателю. Действительный показатель полноты характеризуется фактическим количеством видов, разновидностей и наименований товаров однородной группы по формуле (2):

$$Кп = П_{действ.} / П_{базов.} \times 100\%, \quad (2)$$

где $П_{действ.}$ – действительная полнота (количество видов, разновидностей и наименований товаров однородной группы на момент определения);

$П_{базов.}$ – базовая полнота (общее количество видов, разновидностей и наименований товаров однородной группы).

При этом, чем больше полнота ассортимента, тем выше вероятность того, что потребительский спрос на товары этой группы будет удовлетворен (таблица 11).

Таблица 11 – Расчет показателя полноты ассортимента товаров ОАО ЧГМК

Количество видов, разновидностей фактич., ед.	Общее количество видов, разновидностей, ед	Коэффициент полноты, %
22	25	88,0

Ассортимент кисломолочной продукции ОАО ЧГМК «Первый вкус» имеет большую полноту, о чем свидетельствует показатель коэффициента полноты, который составил 88,0 %, что способствует достаточно высокой степени удовлетворенности потребительского спроса на кисломолочные товары.

Для определения рациональности ассортимента необходимо вычислить коэффициент устойчивости.

Коэффициент устойчивости – это отношение количества видов, разновидностей и наименований товаров, пользующихся успешным спросом у потребителей к общему количеству видов, разновидностей наименований товаров, что определяется по формуле (3):

$$К\ у = У / Ш_{\text{действ.}} \times 100\ \%, \quad (3)$$

где У – устойчивость ассортимента (количество видов и наименований товаров, пользующихся устойчивым спросом).

Коэффициент устойчивости ассортимента характеризует постоянное наличие товара соответствующего вида (разновидности) в продаже (таблица 12).

Таблица 12 – Расчет показателя устойчивости ассортимента

Количество наименований фактич., ед.	Количество наименований, пользующихся устойчивым спросом, ед.	Коэффициент устойчивости, %
30	22	73,3

Ассортимент кисломолочной продукции ОАО ЧГМК «Первый вкус» достаточно устойчив (коэффициент устойчивости составил 73,3 %).

Новизна ассортимента – способность набора товаров удовлетворять изменения потребностей за счет новых товаров.

Коэффициент новизны ассортимента характеризует появление новых разновидностей товаров за определенный период времени и выражается через отношение количества новых товаров к общему числу товаров по формуле (4):

$$К н = Н / Ш_{действ.} \times 100\ \%, \quad (4)$$

где Н – новизна ассортимента (количество новых видов и наименований товаров).

Коэффициент новизны характеризует степень обновления ассортимента.

Вновь разработанных товаров – 2 наименования, действительная широта составляет – 30 (таблица 13).

Таблица 13 – Расчет показателя новизны ассортимента товаров

Количество наименований фактич., ед.	Количество новых наименований, ед.	Коэффициент новизны, %
30	2	6

Низкий коэффициент обновляемости говорит о том, что ОАО «Челябинский городской молочный комбинат» не часто обновляет ассортимент консервов, т.к. новые товары не всегда пользуются спросом.

Таким образом, в ходе дипломного исследования была изучена деятельность предприятия ОАО ЧГМК «Первый вкус».

Открытое акционерное общество "Челябинский городской молочный комбинат" представляет собой предприятие, занимающееся выпуском молочной продукции на рынке Челябинска и Челябинской области.

ОАО «ЧГМК» – одно из ведущих молокоперерабатывающих предприятий области, с объемом переработки молока 60 тысяч тонн ежегодно. ОАО «ЧГМК» является лидером на рынке молочной продукции города и производит свыше 100 наименований молочной продукции и мороженого под брендами «Первый вкус и «Семь гномов».

В настоящее время реализация продукции ведется через сетевую и традиционную розницу, а также через московское подразделение в Московской области в г. Сергиев Посад и через подразделение в г.Троицке.

По результатам проведённого анализа финансовых показателей деятельности ОАО ЧГМК «Первый вкус» за 2014 г. получены результаты, которые согласно

рейтинговой шкале финансового состояния организации соответствуют нормальному положению и нормальным результатам.

На предприятии наблюдается положительная динамика таких показателей, как рост выручки (на 19,2 %), валовой прибыли (на 27,2 %) и чистой прибыли (на 105,5 %). Можно сказать, что на предприятии поддерживается экономическая стабильность.

Так как на ОАО «Челябинский городской молочный комбинат» несколько линий по производству различной продукции, и каждое производство довольно объемное, был проведен анализ технологических процессов связанных с производством кисломолочной продукции.

Технология производства кисломолочной продукции включает в себя множество операций: приемка и подготовка сырьевых материалов; нормализация; гомогенизация; пастеризация; охлаждение; заквашивание и сквашивание молока; охлаждение и созревание сгустка; фасовка продукта.

Проанализировав технологический процесс в ОАО ЧГМК «Первый вкус», можно сделать выводы: на предприятии идет строгое соблюдение установленных требований и нормативов по проведению технологических операций.

Кроме того, комбинат оснащен современными средствами техники безопасности и охраны труда, а также ключевой системой пожарной безопасности объектов защиты.

Анализ ассортимента выпускаемой кисломолочной продукции показал следующее. Благодаря инвестициям, ОАО «Челябинский городской молочный комбинат» постоянно модернизируется, увеличивается объем выпускаемой молочной продукции. Внедряются передовые технологии по переработке молока. Совершаются методики лабораторного контроля качества, выпускаемых продуктов.

На сегодняшний день ОАО ЧГМК «Первый вкус» выпускает свыше 100 ассортиментных наименований продукции. Ассортимент кисломолочной продукции насчитывал 44 наименования. Основная доля приходится на йогурты – 27,3 %, а так же на творог и творожные изделия – 18,2 %.

3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Цели и задачи эксперимента

По мере роста интереса к здоровому питанию, растет потребление кисломолочных продуктов, которые благоприятно действуют на нервную систему, дыхательные пути, возбуждают аппетит, обладают приятным, освежающим вкусом, используются при лечении малокровия, туберкулеза, желудочно-кишечного тракта.

Кисломолочные продукты являются одним из источников поступления в организм людей легко усвояемого белка животного происхождения. Кроме того, кисломолочные продукты имеют большую ценность с точки зрения физиологии питания, поскольку молочнокислые бактерии кроме сквашивания вызывают еще слабый распад белка. Таким образом, человеческому организму предлагается уже частично обработанный, легко усвояемый белок; доля свободных аминокислот повышается.

Следует отметить, что кисломолочная продукция занимает стабильное положение в потребительской корзине россиян. В 2014 году население РФ потребляло 20,6 кг кисломолочной продукции на человека. На протяжении последних трех лет в России наблюдается подъем производства кисломолочных продуктов.

Рабочая группа проекта «Знак качества» в Челябинской области и Экспертно-правовое бюро проекта провели в 2014 году исследование общественного мнения о производителях, выпускающих качественные товары на территории Челябинской области. По результатам работы экспертов в номинации «Молоко и молочная продукция» среди всех предприятий Челябинской области победила продукция ОАО «Челябинский молочный комбинат» [55].

Нами было проведено анкетирование потребителей кисломолочной продукции ОАО ЧГМК «Первый вкус» (Приложение В), которое показало, что часто заявленные производителем качества товара не соответствуют действительным.

В связи с чем, целью проводимого исследования является изучение потребительских достоинств кисломолочной продукции, выпускаемой ОАО ЧГМК «Первый вкус».

Для достижения поставленной цели были определены следующие направления исследования:

- обоснование выбора объектов исследования;
- выбор номенклатуры показателей качества;
- проведение товароведной оценки качества отобранных образцов и выявление их потребительских достоинств.

3.2. Обоснование выбора и характеристика объектов исследования

В качестве объекта исследования был выбран продукт «Закваска», входящий в ассортиментную группу кисломолочной продукции, выпускаемой ОАО ЧГМК «Первый вкус».

Все образцы были отобраны в розничной сети «Spar» (ООО «Молл») г.Челябинска.

«Закваска» торговой марки «Первый вкус» – это готовый к употреблению продукт с мягким кисломолочным вкусом, который в 10 раз полезнее большинства кисломолочных напитков.

В состав «Закваски» входит набор биологически активных молочнокислых микроорганизмов и другие функционально необходимые для человека бактерии, благотворно воздействующие на организм.

Регулярное употребление «Закваски» позволяет укрепить иммунную систему, восстановить микрофлору кишечника и уменьшить воздействие на организм неблагоприятных экологических факторов.

Для проведения исследования были выбраны разные виды «Закваски» с вкусовыми наполнителями и без: «Классическая», «На томленом молоке», «Злаки», «Черника – ежевика», «Клюква – брусника», «Мюсли – чернослив» (рисунок 13).

Рисунок 13 – Исследуемые образцы кисломолочного продукта «Закваска»

Образец 1. Закваска «Злаки» торговой марки «Первый вкус»

Кисломолочный продукт закваска «Злаки» ОАО «ЧГМК».

Состав: молоко цельное, молоко обезжиренное, закваска молочнокислых культур, фруктовый наполнитель «злаки».

Жирность: 1,5 %.

Масса нетто: 500 г.

Количество молочнокислых организмов, КОЕ/г, не менее $1*10^{8}$.

Пищевая ценность (содержание в 100 г): белки – 2,8 г, жиры – 1,5 г, углеводы / сахароза – 100 г / 5,0 г, калорийность – 65 ккал / 273 кДж.

ТУ 9222-008-51469499-13.

Хранить при температуре (4 ± 2) °С не более 14 суток.

Образец 2. Закваска «Клюква – брусника» торговой марки «Первый вкус»

Кисломолочный продукт закваска «Клюква – брусника» ОАО «ЧГМК».

Состав: нормализованное молоко, фруктовый наполнитель «клюква-брусника» (сахар, клюква, брусника, вода, загустители – пектины, фруктовый концентрат, ароматизаторы натуральные, регуляторы кислотности – цитрат кальция, лимонная кислота, краситель - кармины), закваска молочнокислых культур.

Жирность: 1,5 %.

Масса нетто: 500 г.

Количество молочнокислых организмов, КОЕ/г, не менее $1*10^{8}$.

Пищевая ценность (содержание в 100 г): белки – 2,8 г, жиры – 1,5 г, углеводы / сахароза – 100 г / 5,0 г, калорийность – 65 ккал / 273 кДж.

ТУ 9222-008-51469499-13.

Хранить при температуре (4 ± 2) °С не более 14 суток.

Образец 3. Закваска «Черника – ежевика» торговой марки «Первый вкус»

Кисломолочный продукт закваска «Черника – ежевика» ОАО «ЧГМК».

Состав: нормализованное молоко, фруктовый наполнитель «черника-ежевика» (сахар, черника, ежевика, вода, загустители – пектины, фруктовый концентрат, ароматизаторы натуральные, регуляторы кислотности – цитрат кальция, лимонная кислота, краситель – кармины), закваска молочнокислых культур.

Жирность: 1,5 %.

Масса нетто: 500 г.

Количество молочнокислых организмов, КОЕ/г, не менее $1*10^{8}$.

Пищевая ценность (содержание в 100 г): белки – 2,8 г, жиры – 1,5 г, углеводы / сахароза – 10,0 г / 5,0 г, калорийность – 65 ккал / 273 кДж.

ТУ 9222-008-51469499-13.

Хранить при температуре (4 ± 2) °С не более 14 суток.

Образец 4. Закваска «Мюсли – чернослив» торговой марки «Первый вкус»

Кисломолочный продукт закваска «Мюсли – чернослив» ОАО «ЧГМК».

Состав: нормализованное молоко, фруктовый наполнитель «мюсли-чернослив» (сахар, вода, чернослив, лесной орех, грецкий орех, изюм, фруктовые концентраты, загуститель – пектины, ароматизаторы натуральные, регуляторы кислотности – цитрат кальция, лимонная кислота), закваска молочнокислых культур.

Жирность: 1,5 %.

Масса нетто: 500 г.

Количество молочнокислых организмов, КОЕ/г, не менее $1*10^{8}$.

Пищевая ценность (содержание в 100 г): белки – 2,8 г, жиры – 1,5 г, углеводы / сахароза – 10,0 г / 5,0 г, калорийность – 65 ккал / 273 кДж.

ТУ 9222-008-51469499-13.

Хранить при температуре (4 ± 2) °С не более 14 суток.

Образец 5. Закваска «Классическая» торговой марки «Первый вкус»

Кисломолочный продукт закваска «Классическая» ОАО «ЧГМК».

Состав: нормализованное молоко, закваска молочнокислых культур.

Жирность: 2,5 %.

Масса нетто: 750 г.

Количество молочнокислых организмов, КОЕ/г, не менее $1*10^{8}$.

Пищевая ценность (содержание в 100 г): белки – 2,8 г, жиры – 2,5 г, углеводы – 4,0 г, калорийность – 50 ккал / 208 кДж.

ТУ 9222-008-51469499-13.

Хранить при температуре (4 ± 2) °С не более 14 суток.

Образец 6. Закваска «На томленом молоке» торговой марки «Первый вкус»

Кисломолочный продукт закваска «На томленом молоке» ОАО «ЧГМК».

Состав: нормализованное молоко, закваска молочнокислых культур.

Жирность: 2,5 %.

Масса нетто: 750 г.

Количество молочнокислых организмов, КОЕ/г, не менее $1*10^{8}$.

Пищевая ценность (содержание в 100 г): белки – 2,8 г, жиры – 2,5 г, углеводы– 4,0 г, калорийность – 50 ккал / 208 кДж.

ТУ 9222-008-51469499-13.

Хранить при температуре (4 ± 2) °С не более 14 суток.

3.3. Номенклатура показателей качества и характеристика методов анализа

Проводилось исследование свойств заквасок по физико-химическим, органолептическим и микробиологическим показателям. Исследования образцов заквасок проводились согласно общепринятым методикам для кисломолочных

продуктов, которые определяются в соответствии с ГОСТ Р 54340-2011 «Продукты молочные и молочные составные сквашенные. Общие технические условия», ГОСТ 9225-84 «Молоко и молочные продукты. Методы микробиологического анализа», ТУ 9222-008-51469499-13 «Продукт кисломолочный "Закваска"».

При определении физико-химических показателей использовали ГОСТ 3624-67 «Молоко и молочные продукты. Методы определения кислотности» ГОСТ 3626-73 "Молоко и молочные продукты. Методы определения влаги и сухого вещества", ГОСТ 3624-92 «Молоко и молочные продукты. Титриметрические методы определения кислотности».

Анализ состояния маркировки проводился в соответствии с ГОСТ Р 51074-2003 "Продукты пищевые. Информация для потребителя".

Отбор проб для проведения физико-химических и органолептических анализов проводился согласно ГОСТ 26809-86 «Молоко и молочные продукты. Правила приёмки, методы отбора и подготовки проб к анализу».

Согласно ГОСТ Р 54340-2011, органолептическую оценку закваски проводят по следующим показателям: внешний вид и консистенция, вкус и запах, цвет, которые должны соответствовать предоставленным показателям в таблице 14.

Таблица 14 – Органолептические показатели закваски

Наименование показателя	Характеристика продукта
Внешний вид и консистенция	Однородная с нарушенным или ненарушенным сгустком. Допускается газообразование в виде единичных пузырьков, вызванное действием микрофлоры закваски. при использовании пищевкусовых продуктов возможно наличие их включений
Вкус и запах	При выработке на основе кефирных – чистые, кисломолочные. Допускается дрожжевой привкус. При выработке с пищевкусовыми продуктами - со вкусом и ароматом внесенного ингредиента
Цвет	Молочно-белый или светло-кремовый, или обусловленный цветом добавленных пищевкусовых компонентов, равномерный по всей массе

Показатели микробиологической безопасности закваски не должны превышать допустимые уровни, установленные ГОСТ 9225-84. По данному стандарту допускается следующий ориентировочный состав микрофлоры в продукте - молочнокислые стрептококки и палочки, единичные дрожжи, термофильные элементы.

Показатели микробиологической безопасности закваски определяют методом микроскопического исследования.

Сущность метода

Метод основан на просмотре препаратов, окрашенных метиленовым голубым, под микроскопом для ориентировочной характеристики микрофлоры кисломолочных продуктов.

Порядок проведения работы

Для приготовления препарата на чистое предметное стекло наносят петлей небольшую каплю исследуемого материала и распределяют на площади около 1 $см^3$. Препарат высушивают при комнатной температуре, после чего на поверхность мазка наносят комбинированный фиксатор.

Фиксирование препарата и его окрашивание осуществляют одновременно прогревая нижнюю поверхность стекла в пламени горелки до полного испарения жидкой основы красителя.

Окраска проводится в течение 3 – 5 минут. Затем мазок промывают водой, высушивают между листами фильтровальной бумагой и микроскопируют при общем увеличении 1350 ^{x}.

К физико-химическим показателям качества закваски по ГОСТ Р 54340-2011 относятся: массовая доля белка, влажность, титрируемая кислотность, синерезис кислотного сгустка.

Определение структурно-механических характеристик закваски проводится методом определения степени синерезиса.

Сущность метода

Метод основан на измерении количества сыворотки, выделившейся за 1...2 часа свободного фильтрования через бумажный фильтр 100 мл продукта.

Порядок проведения работы

В цилиндр на 100 мл помещают воронку с сухим складчатым бумажным фильтром и осторожно отмеривают в него 100 мл закваски. Замечают время с момента попадания в цилиндр первой капли сыворотки. Количество сыворотки в цилиндре измеряют каждые 15 минут.

Анализ проводят при 18 ... 22 °С. Степень синерезиса выражают в % от объема продукта, подвергнутого анализу [10].

Определение массовой доли белка проводят методом формольного титрирования.

Сущность метода

Метод заключается в блокировке белков NH_2-групп закваски внесенным формалином с образованием метилпроизводных белков, карбоксильные группы которых могут быть нейтрализованы щелочью (рисунок 14).

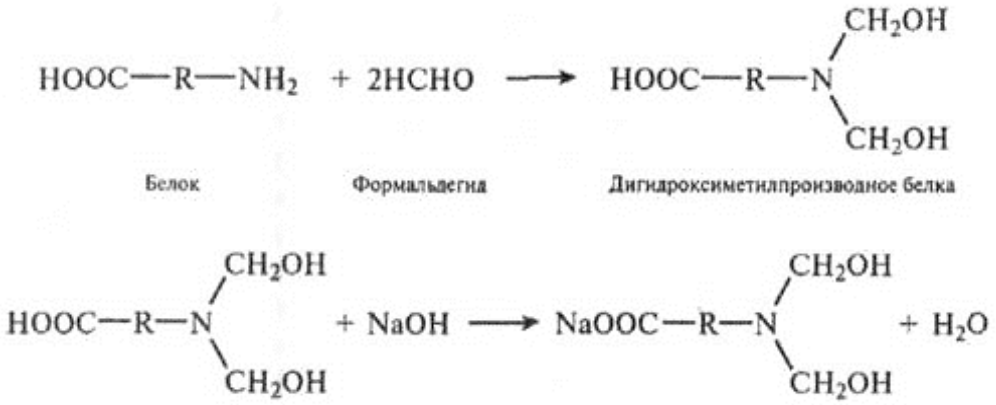

Рисунок 14 – Метод формольного титрирования

Количество щелочи, пошедшее на титрирование кислых карбоксильных групп, пересчитывают на массовую долю белка.

Порядок проведения работы

В колбу вместимостью 100 $см^3$ отмеривают 20 $см^3$ закваски, 0,25 $см^3$ (10 – 12 капель) 1 %-ного раствора фенолфталеина и титруют 0,1 н. раствором гидроксида натрия до появления розовой окраски, соответствующей цвету эталона.

Затем вносят прибором для автоматического отмеривания 4 $см^3$ (4 объема)

нейтрализованного 40 %-ного формалина и вновь титруют 0,1 н. раствором гидроксида натрия до окраски эталона.

Количество щелочи, пошедшее на второе титрование (при первом титровании она расходуется на нейтрализацию веществ, обусловливающих кислотность молока), умножают на коэффициент 0,959 и получают массовую долю белков в закваске в процентах.

Для перевода количества раствора гидроксида натрия в проценты белка можно пользоваться табл. 15.

Таблица 15 – Зависимость массовой доли белков от объёма раствора щёлочи, затраченного на титрование проб закваски в присутствии формалина

Расход 0,1 н. раствора NaOH, $см^3$	Массовая доля белков в закваске, %	Расход 0,1 н. раствора NaOH, $см^3$	Массовая доля белков в закваске, %
2,45 2,50 2,55 2,60 2,65 2,70 2,75 2,80 2,85 2,90 2,95 3,00 3,05 3,10	2,35 2,40 2,44 2,49 2,54 2,59 2,64 2,69 2,73 2,78 2,83 2,88 2,93 2,98	3,15 3,20 3,25 3,30 3,35 3,40 3,45 3,50 3,55 3,60 3,65 3,70 3,75 3,80	3,03 3,07 3,12 3,16 3,21 3,25 3,31 3,35 3,40 3,45 3,50 3,55 3,60 3,65

Определение кислотности закваски проводят методом титрирования. Титруемую кислотность выражают в градусах Тернера (°Т). Градусы Тернера показывают количество кубических сантиметров 0,1 н. (0,1 моль / $дм^3$) раствора гидроксида натрия, необходимых для нейтрализации 100 $см^3$ разбавленного в два раза водой молочного продукта.

Сущность метода

Метод основан на нейтрализации свободных кислот, кислых солей и свободных кислотных групп белков раствором едкого натра или едкого кали с применением индикатора фенолфталеина [20].

Порядок проведения работы

В коническую колбу вместимостью 150 – 200 $см^3$ отмеривают пипеткой 10 $см^3$ закваски, прибавляют 20 $см^3$ дистиллированной воды и 3 капли фенолфталеина. Смесь тщательно перемешивают и титруют 0,1 н. раствором гидроксида натрия до слабо-розового окрашивания, не исчезающего в течение 1 мин.

Титруемую кислотность закваски в градусах Тернера подсчитывают, умножая на 10 объем щелочи, пошедший на нейтрализацию 10 $см^3$ закваски по формуле (1):

$$X = a * K * 10, \quad (1)$$

где а – количество 0,1 н. раствора гидроксида натрия, затраченное на титрирование, мл;

К – поправка к титру 0,1 н. раствора гидроксида натрия;

10 – коэффициент пересчета на 100 мл продукта.

Расхождение между параллельными определениями не должно быть выше 1 °Т.

Влажность закваски определяют при помощи анализатора влажности Элвис-2С термогравиметрическим экспресс-методом,

Сущность метода

Метод основан на высушивании пробы инфракрасным излучением.

Принцип работы анализатора влажности "ЭЛВИС-2С":

Анализатор фиксирует стартовую массу образца, анализирует изменение массы в процессе сушки, фиксирует момент установления постоянной массы, производит расчёт и выводит на алфавитно-цифровой индикатор результаты измерения: процентное содержание влаги или процентное содержание сухого вещества в образце.

В момент окончания измерения анализатор подаёт звуковой сигнал.

Качество упаковки с нанесенной маркировкой закваски определяют визуально.

3.4. Результаты эксперимента и их обсуждение

На экспертизу были представлены образцы закваски торговой марки «Первый вкус», производимой на ОАО «Челябинский городской молочный комбинат».

Органолептические показатели качества данных образцов закваски «Первый вкус» ОАО «ЧГМК» представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Результаты исследования образцов закваски «Первый вкус» ОАО «ЧГМК» по органолептическим показателям качества

Номер образца	Цвет	Запах	Консистенция	Вкус
1	Молочно-белый с вкраплениями злаков	Кисломолочный	Пузырьки, жидковатый	Кисло-сладкий, мягкий
2	Розоватый с наличием частичек ягод	Кислый	Густая, пузырьки, частички ягод	Горьковатый, не насыщенный, резкий
3	Сиреневый, видны кусочки ягод	Кисломолочный	Жидковатый	Сладкий, фруктовый, ярко выраженный вкус ягод, кисловатый
4	Желтовато-сиреневый, частички ягод и злаков	Кисломолочный, слабо выраженный запах чернослива	Густая	Слабо выраженный, сладковатый
5	Молочно-белый	Кисломолочный, неярко выраженный	Недостаточно густая, пузырьки	Нежный, кисломолочный
6	Кремовый, слегка бежевый	Кисломолочный	Жидкая	Нежный, с мягкой горчинкой, нежный вкус топленого молока

В результате исследований органолептических показателей определено, что значительных отклонений по следующим показателям: внешний вид и консистенция, вкус и запах, цвет - в данных образцах нет. Однако, недостаточно вязкая консистенция отмечена у закваски № 6 «На томленом молоке».

Далее были исследованы микробиологические показатели закваски «Первый вкус» ОАО «ЧГМК»,

Микроскопирование закваски «Первый вкус» представлено на рисунке 15.

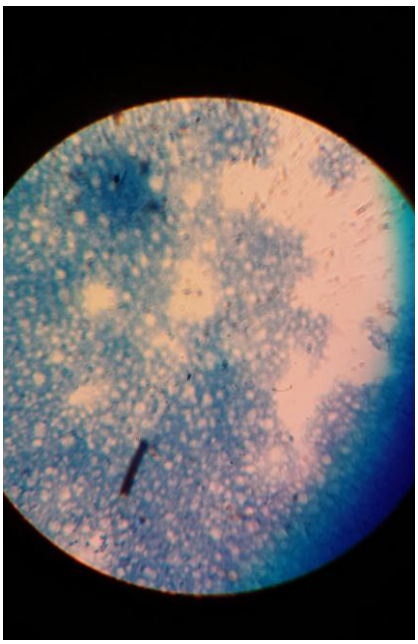

Рисунок 15 – Метод микроскопирования закваски «Первый вкус»

Результаты микробиологического исследования образцов закваски «Первый вкус» ОАО «ЧГМК» представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Результаты микробиологического исследования образцов закваски «Первый вкус» ОАО «ЧГМК»

Номер образца	Состав микрофлоры
1	Растительные элементы, термофильные бактерии
2	Растительные элементы, молочнокислый стрептококк, термофильные бактерии, палочки
3	Растительные элементы, молочнокислый стрептококк, термофильные бактерии, палочки
4	Растительные элементы, молочнокислый стрептококк, термофильные бактерии, палочки
5	Цепочки, термофильные бактерии, палочки
6	Цепочки, термофильные бактерии, палочки

В результате исследований микробиологических показателей определено, что состав микрофлоры всех образцов соответствует нормативу. Следует отметить, что качество закваски так же определяют физико-химические показатели

продукта. К ним относятся массовая доля белка (для закваски без компонентов – не менее 3,2 %, с компонентами - не менее 2,8 %), влажность (не более 90,5 %), титрируемая кислотность (не более 150 °Т), синерезис кислотного сгустка. И именно их необходимо было исследовать на следующем этапе проверки качества заквакси.

Результаты оценки занесены образцов закваски «Первый вкус» ОАО «ЧГМК» в таблицу 18.

Таблица 18 – Результаты исследования образцов закваски «Первый вкус» ОАО «ЧГМК» по физико-химическим показателям качества

Номер образца	Массовая доля белка, %	Влажность, %	Титрируемая кислотность, ° Т
1	3,644	85,25	11,5
2	4,124	82,51	11,0
3	3,644	83,32	9,5
4	3,165	83,22	7,0
5	3,932	88,15	9,5
6	4,028	88,67	10,0

Таким образом, по данным таблицы 18, у всех исследуемых образцов закваски физико-химические показатели находятся в пределах нормы (рисунок 16).

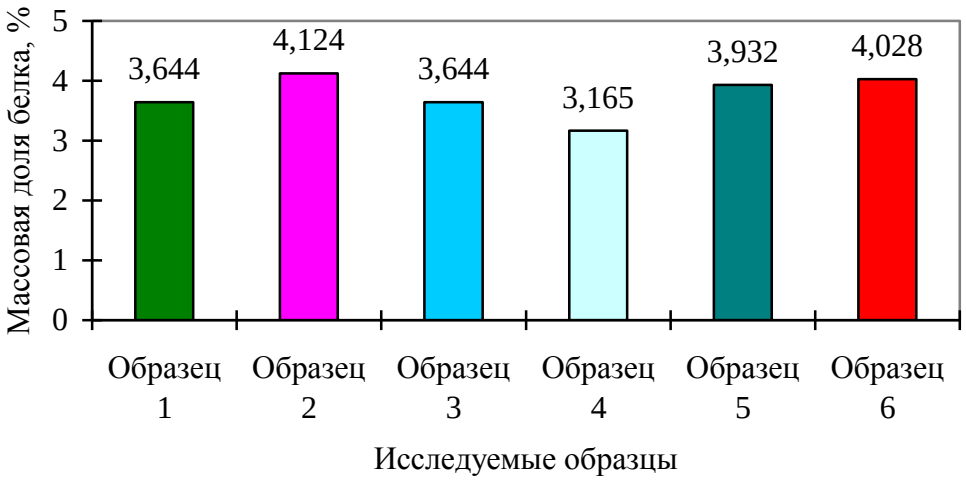

Рисунок 16 – Исследование массовой доли белка образцов закваски

У образца № 2 «Клюква – брусника» самая низкая влажность, она составляет 82,51 %, что придает густоту закваске. Самая высокая – у образца № 6 «На томленом молоке», находится на уровне – 88,67 %, что разжижает консистенцию закваски (рисунок 17).

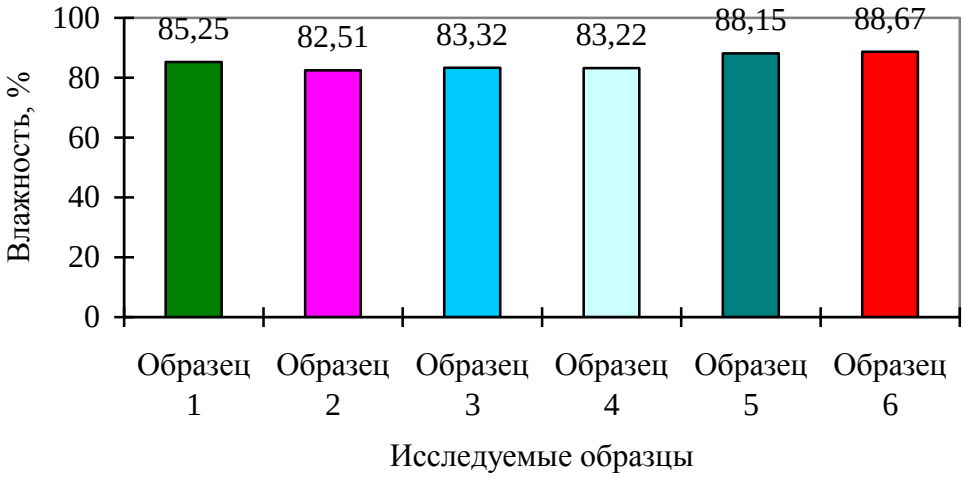

Рисунок 17 – Исследование влажности образцов закваски

Титрируемая кислотность наиболее высокая у образца № 1 «Злаки» (11,5 °Т), следовательно, и вкусовые качества у этого продукта ярче выражены, чем у других исследуемых образцов. Этот же показатель свидетельствует о более слабо выраженных вкусовых качествах образца № 4 «Мюсли – чернослив» (7,0 °Т) (рисунок 18).

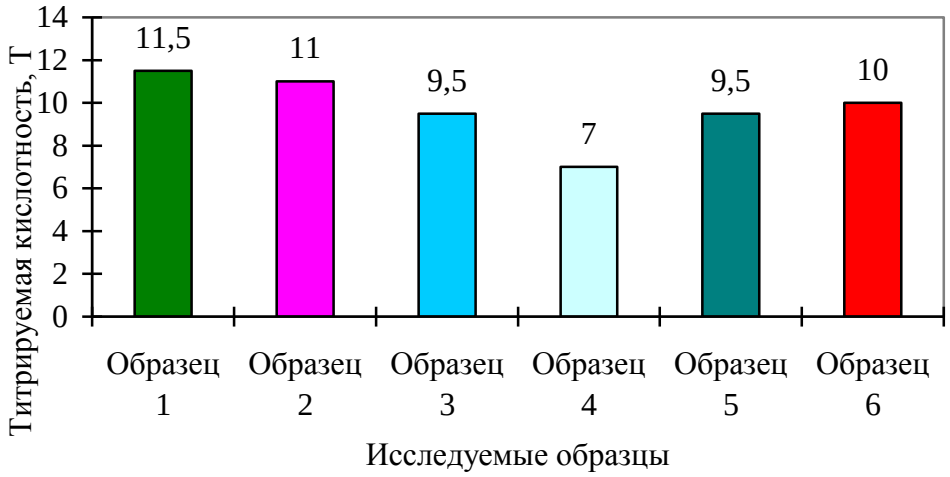

Рисунок 18 – Исследование титрируемой кислотности образцов закваски

Как известно, качество кисломолочного продукта во многом зависит от своевременности прекращения процесса сквашивания, что влияет на повышение тенденции к синерезису в готовом продукте (таблица 19).

Таблица 19 – Результаты исследования образцов закваски «Первый вкус» ОАО «ЧГМК» по показателям синерезиса кислотного сгустка, мл

Номер образца	10:20	10:35	10:50	11:05	11:20	11:35	11:50
1	24	34	40	46	50	-	-
2	16	30	36	44	48	48	-
3	20	34	42	50	54	56	58
4	16	30	38	46	50	54	-
5	18	32	40	46	52	54	-
6	22	34	40	46	48	50	56

По данным таблицы 19 отметим, что самая низкая тенденция к синерезису благодаря самому низкому показателю влажности отмечена у образца № 2 «Клюква – брусника» (48 мл), что говорит о хорошей механической стабильности продукта во время хранения.

Самая высокая тенденция к синерезису – у образца № 3 «Черника - ежевика» (58 мл), а также № 6 «На томленом молоке» (56 мл), что говорит о снижении плотности сгустка во время хранения и ухудшении органолептических показателей.

Таким образом, все образцы исследования отвечают требованиям стандартных документов и обладают хорошими оценками органолептических и физико-химических показателей,однако имеются некоторые отклонения в пределах допустимых параметров.

Кроме того, был проведен анализ информационных показателей качества представленных образцов закваски «Первый вкус» ОАО «ЧГМК».

Все исследуемые объекты имеют потребительскую маркировку с содержанием данных, представленных в таблице 20.

Таблица 20 – Результаты исследования образцов закваски «Первый вкус» ОАО «ЧГМК» по информационным показателям качества

Позиция маркировки	Образец № 1	Образец № 2	Образец № 3	Образец № 4	Образец № 5	Образец № 6
Наименование продукта	Кисломолочный продукт закваска	Кисломолочный продукт закваска	Кисломолочный продукт закваска	Кисломолочный продукт закваска	Кисломолочный продукт закваска	Кисломолочный продукт закваска
Массовая доля жира, %	1,5 %	2,5 %	1,5 %	1,5 %	2,5 %	2,5 %
Масса нетто, г	500 г	500 г	500 г	500 г	750 г	750 г
Фактическая масса, г	520 г	520 г	520 г	520 г	772 г	776 г
Товарный знак	+	+	+	+	+	+
Адрес изготовителя	ОАО «ЧГМК», Россия, 454091, г. Челябинск, ул.Тимирязева, 5					
Состав продукта	нормализованное молоко, закваска молочнокислых культур					
Пищевая ценность	белки – 2,8 г, жиры – 1,5 г, углеводы / сахароза – 100 г / 5,0 г, калорийность – 65 ккал / 273 кДж	белки – 2,8 г, жиры – 1,5 г, углеводы / сахароза – 100 г / 5,0 г, калорийность – 65 ккал / 273 кДж	белки – 2,8 г, жиры – 1,5 г, углеводы / сахароза – 100 г / 5,0 г, калорийность – 65 ккал / 273 кДж	белки – 2,8 г, жиры – 1,5 г, углеводы / сахароза – 100 г / 5,0 г, калорийность – 65 ккал / 273 кДж	белки – 2,8 г, жиры – 2,5 г, углеводы – 4,0 г, калорийность – 50 ккал / 208 кДж	белки – 2,8 г, жиры – 2,5 г, углеводы – 4,0 г, калорийность – 50 ккал / 208 кДж
Пищевые добавки	фруктовый наполнитель «злаки»	фруктовый наполнитель «клюква – брусника»	фруктовый наполнитель «черника – ежевика»	фруктовый наполнитель «мюсли – чернослив»	нет	нет
Содержание молочнокислых микроорганизмов, КОЕ/г, не менее	$1*10^{8}$	$1*10^{8}$	$1*10^{8}$	$1*10^{8}$	$1*10^{8}$	$1*10^{8}$
Срок хранения	14 суток	14 суток	14 суток	14 суток	14 суток	14 суток

Окончание таблицы 20

Позиция маркировки	Образец № 1	Образец № 2	Образец № 3	Образец № 4	Образец № 5	Образец № 6
Дата изготовления	12.01.16	12.01.16	13.01.16	12.01.16	14.01.16	13.01.16
Нормативно-техническая документация	ТУ 9222-008-51469499-13	ТУ 9222-008-51469499-13	ТУ 9222-008-51469499-13	ТУ 9222-008-51469499-13	ТУ 9222-008-51469499-13	ТУ 9222-008-51469499-13

Из данных таблицы 20 следует, что все пункты маркировки на упаковке закваски выдержаны, как того требует нормативный документ.

В результате исследования всех показателей образцов закваски торговой марки «Первый вкус» ОАО «ЧГМК», сделаны следующие выводы:

– в результате исследований органолептических показателей определено, что значительных отклонений по следующим показателям: внешний вид и консистенция, вкус и запах, цвет – в данных образцах нет. Однако, недостаточно вязкая консистенция у закваски «На томленом молоке»;

– физико-химические показатели у всех исследуемых образцов закваски находятся в пределах нормы. У образца «Клюква – брусника» самая низкая влажность, что придает густоту закваске. Самая высокая – у образца «На томленом молоке», что разжижает консистенцию закваски.

Титрируемая кислотность наиболее высокая у образца «Злаки», и вкусовые качества у этого продукта ярче выражены, чем у других исследуемых образцов. Самый низкий показатель свидетельствует о более слабо выраженных вкусовых качествах образца «Мюсли - чернослив»;

– самая низкая тенденция к синерезису влажности отмечена у образца «Клюква – брусника», что говорит о хорошей механической стабильности продукта во время хранения, самая высокая – у образца «Черника – ежевика», а также «На томленом молоке», что говорит о снижении плотности сгустка во время хранения и ухудшении органолептических показателей;

– все пункты маркировки на упаковке всех исследуемых образцов закваски выдержаны, как того требует нормативный документ.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

По результатам проведенной выпускной квалификационной работы были получены следующие выводы.

кисломолочные продукты – это группа молочных продуктов, вырабатываемых из цельного коровьего молока, молока овец, коз, кобыл и других животных или его производных (сливок, обезжиренного молока и сыворотки) путём ферментации.

Главной технологической особенностью изготовления кисломолочных продуктов является сквашивание путём введения в него культур молочнокислых бактерий или дрожжей (закваски).

Кисломолочные продукты делят на:

– продукты молочнокислого брожения (творог, сметана, простокваша, ряженка, ацидофилин, йогурт)

– продукты смешанного брожения, молочнокислого и спиртового (кефир, ацидофильно-дрожжевое молоко, кумыс, курунга, шубат).

Основными факторами формирования качества готового кисломолочного продукта является:

– качество используемых сырья, компонентов и материалов,

– качество отдельных этапов производства, определяющее уровень качества технологических процессов,

– чёткое функционирование системы контроля на всех этапах производства.

Основными потребительскими свойствами кисломолочных продуктов являются их химические показатели, такие как: калорийность, кислотность, содержание жира, минеральных веществ, витаминов.

Следует отметить, что кисломолочная продукция занимает стабильное положение в потребительской корзине россиян. На протяжении последних трех лет в России наблюдается подъем производства кисломолочных продуктов.

В 2014 году население РФ потребляло 20,6 кг кисломолочной продукции на человека. Большинство производственных мощностей по выпуску кисломолочной

продукции в России расположены в Центральном, Приволжском и Северо-Западном федеральных округах.

Что касается структуры российского производства кисломолочной продукции по видам, то чуть больше трети всего объема приходится на кефир, примерно четверть объема – на йогурт, и чуть меньше пятой части – на сметану.

В целом, на рынке кисломолочной продукции действуют несколько крупных компаний, которые задают направление развития, а остальные следуют за ними.

Многие западные компании уже производят продукцию в России, открывая собственные производственные площадки и контрактные производства.

В выпускной квалификационной работе было проведено комплексное исследование структуры ассортимента, товароведная оценка и проведение экспертизы качества закваски торговой марки «Первый вкус» ОАО «ЧГМК».

Проанализировав технологический процесс в ОАО ЧГМК «Первый вкус», можно сделать выводы: на предприятии идет строгое соблюдение установленных требований и нормативов по проведению технологических операций.

Кроме того, комбинат оснащен современными средствами техники безопасности и охраны труда, а также ключевой системой пожарной безопасности объектов защиты.

Анализ ассортимента выпускаемой кисломолочной продукции показал следующее. Благодаря инвестициям, ОАО «Челябинский городской молочный комбинат» постоянно модернизируется, увеличивается объем выпускаемой молочной продукции. Внедряются передовые технологии по переработке молока. Совершаются методики лабораторного контроля качества, выпускаемых продуктов.

На сегодняшний день ОАО ЧГМК «Первый вкус» выпускает свыше 100 ассортиментных наименований продукции. Ассортимент кисломолочной продукции насчитывал 44 наименования. Основная доля приходится на йогурты – 27,3 %, а так же на творог и творожные изделия – 18,2 %.

При формировании ассортимента предприятие ориентируется на покупателей с разными предпочтениями при выборе кисломолочной продукции. Ассортимент

кисломолочной продукции ОАО ЧГМК «Первый вкус» имеет достаточно высокие показатели, о чем свидетельствуют показатели коэффициента широты (68,1 %), полноты (80,0 %), устойчивости (73,3 %), что способствует достаточно высокой степени удовлетворенности потребительского спроса на кисломолочные товары.

В результате исследования всех показателей образцов закваски торговой марки «Первый вкус» ОАО «ЧГМК», сделаны следующие выводы:

– в результате исследований органолептических показателей определено, что значительных отклонений в данных образцах нет. Однако, недостаточно вязкая консистенция у закваски «На томленом молоке»;

– физико-химические показатели у всех исследуемых образцов закваски находятся в пределах нормы. У образца «Клюква – брусника» самая низкая влажность, что придает густоту закваске. Самая высокая – у образца «На томленом молоке», что разжижает консистенцию закваски.

Титрируемая кислотность наиболее высокая у образца «Злаки», и вкусовые качества у этого продукта ярче выражены, чем у других исследуемых образцов. Самый низкий показатель свидетельствует о более слабо выраженных вкусовых качествах образца «Мюсли - чернослив»;

– самая низкая тенденция к синерезису влажности отмечена у образца «Клюква – брусника», что говорит о хорошей механической стабильности продукта во время хранения, самая высокая – у образца «Черника – ежевика», а также «На томленом молоке», что говорит о снижении плотности сгустка во время хранения и ухудшении органолептических показателей;

– все пункты маркировки на упаковке всех исследуемых образцов закваски выдержаны, как того требует нормативный документ.

Рекомендуется для закваски «На томленом молоке» проработать показатель влажности, чтобы повысить вязкость консистенции и снизить тенденцию к синерезису.

Что касается вкуса, желательно чтобы он был насыщеннее и интенсивнее у закваски «Мюсли – чернослив».

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 05.10.2015).

2. ГОСТ 3624-67. Молоко и молочные продукты. Методы определения кислотности.

3. ГОСТ 3626-73. Молоко и молочные продукты. Методы определения влаги и сухого вещества.

4. ГОСТ 3624-92. Молоко и молочные продукты. Титриметрические методы определения кислотности.

5. ГОСТ 9225-84. Молоко и молочные продукты. Методы микробиологического анализа.

6. ГОСТ 26809-86. Молоко и молочные продукты. Правила приёмки, методы отбора и подготовки проб к анализу.

7. ГОСТ Р 52738-2007. Молоко и продукты переработки молока. Термины и определения.

8. ГОСТ Р 54340-2011. Продукты молочные и молочные составные сквашенные. Общие технические условия.

9. ТУ 9222-008-51469499-13. Продукт кисломолочный "Закваска".

10. Банникова, Л.А. Микробиологические основы молочного производства/ Л.А. Банникова. – М.: Агропромиздат, 2013. – 400 с.

11. Ганина, В.И. Техническая микробиология продуктов животного происхождения: учебное пособие/ В.И. Ганина. – М.: ДеЛи принт, 2012. – 352 с.

12. Герасимова, В.А. Товароведение и экспертиза вкусовых товаров: учебник для вузов/ В.А. Герасимова, Е.С. Белокурова. – СПб.: Питер, 2015. – 416 с.

13. Грачок, М.А. Теоретические основы товароведения продовольственных товаров: пособие/ М.А. Грачок. – Минск: БГЭУ, 2012.– 151 с.

14. Денисова, А. Л. Теория и практика экспертной оценки товаров и услуг/ А. Л. Денисова. – М.: ТГТУ, 2014. – 78 с.

15. Драмшева, С.Т. Теоретические базы товароведения продовольственных

продуктов/ С.Т. Драмшева. – М.: Экономика, 2012. – 316 с.

16. Каракеян, В.И. Безопасность жизнедеятельности.: Учебник для бакалавров/ В. И. Каракеян, И. М. Никулина. – М.: ИД Юрайт, 2013. – 455 с.

17. Колесник, А.А. Теоретические основы товароведения продовольственных товаров / А.А. Колесник, Л.Г. Елизарова. – М.: Экономика, 2012.– 224 с.

18. Коробкина, З.В., Товароведение и экспертиза вкусовых товаров/ З.В. Коробкина, С.А. Страхова. – М.: КолосС, 2013. – 352 с.

19. Косолапова, Н. В. Безопасность жизнедеятельности: Учебник/ Н. В. Косолапова, Н.А. Прокопенко. – М.: КноРус, 2013. – 192 с.

20. Королев, С.А. Основы технической микробиологии молочного дела/ С.А. Королев – М.: Пищевая промышленность, 2014. – 344 с.

21. Котлер Ф. Маркетинг. Менеджмент. Экспресс-курс/ Ф. Котлер, К. Келлер. – 3-е издание. – СПб.: Питер, 2012. – 810 с.

22. Кузнецова, Е. Кисломолочная продукция в России: особенности потребления категории и тенденции развития/ Е. Кузнецова // Телескоп. – 2015. – №1(91). – С.43 – 49.

23. Маликов, А. Н. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие/ Ш. А. Халилов, А. Н. Маликов, В. П. Гневанов; Под ред. Ш. А. Халилов. – М.: ИД ФОРУМ, ИНФРА-М, 2012. – 576 с.

24. Методы исследования молока и молочных продуктов /Под ред. А.М. Шалыгиной. – М.: Колос, 2014. – 368 с.

25. Микулович, Л.С. Товароведение продовольственных продуктов: учебное пособие/ Л.С. Микулович. – Минск: БГЭУ, 2013. – 375 с.

26. Маришина Е. Новинки кисломолочной продукции торговой марки «Первый вкус» ОАО «ЧГМК»/ Е. Маришина// Сделано в Челябинске – http://chel.ru/text/from_74/731479.html

27. Николаева, М.А. Товароведение потребительских продуктов. Теоретические базы / М.А. Николаева. – М.: Норма, 2014. –398 с.

28. Николаева, М. А. Товарная экспертиза: Учебное пособие/ М. А. Николаева – М.: Издательский дом «Деловая литература», 2012. – 320 с.

29. Парамонова, Т.Н. Экспресс-методы оценки качества продовольственных товаров/ Т.Н. Парамонова – М.: Экономика, 2012. – 111 с.

30. Пономарева, В.Е. Идентификация и фальсификация пищевых продуктов: Сборник ситуационных задач/ В.Е. Пономарева. – Белгород: Изд-во БУПК, 2011. – 42 с.

31. Птуха, А. Обзор российского рынка кисломолочной продукции/ А. Птуха, Т. Мерзлякова// Russian Food & Drinks Market Magazine. – 2014. – №6. – С.75 – 78.

32. Рынок кисломолочных продуктов в России: итоги 2014, данные 2015, прогноз до 2018// Экспресс-Обзор – http://www.e-o.ru.

33. Руководство по методам анализа качества и безопасности пищевых продуктов/ Под ред. И.М. Скурихина, В.А. Тутельяна. – М.: Дело, 2012. – 342 с.

34. Родина, Т.Г. Сенсорный анализ продовольственных товаров: Учебник/ Т.Г Родина – М.: Академия, 2014. – 207 с.

35. Сергеев, В.Н. Стандартизация, сертификация и качество пищевой продукции/ В.Н. Сергеев// Пищевая промышленность. – 2014. – №6. – С.75 – 79.

36. Справочник товароведа продовольственных товаров/ под ред. Т.Г. Родиной. – М.: Экономика, 2013. – 356 с.

37. Скурихин, И.М. Все о пище с точки зрения химика: Справ. издание/ И.М. Скурихин, А.П. Нечаев. – М.: Высшая школа, 2011. – 288 с.

38. Соловьев, Б. Л. Приоритеты потребительской экспертизы товаров и услуг/ Б. Л. Соловьев// Стандарты и качество. – 2015. – № 3. – С. 20 – 22.

39. Ступин, А.С. Стандартизация и качество продовольственных товаров/ А.С. Ступин. – М.: Экономика, 2013. – 456 с.

40. Теплов, В.И. Коммерческое товароведение: Учеб./ В.И. Теплов. – М.: Изд-во «Дашков и К0», 2012. – 620 с.

41. Тавер, Е. И. Экспертный метод потребительской оценки качества продукции/ Е. И. Тавер//Стандарты и качество. – 2014. – № 11. – С. 44 – 46.

42. Тихомирова Е. Молочные продукты - друзья организма/ Е. Тихомирова// Women’s Health. – 2014. – №6. – С.15 – 16.

43. Хлебников, В.И. Технология товаров (продовольственных)/ В.И

Хлебников. – М.: "Дашков и К", 2013. – 427 с.

44. Чепурной, И.П. Конкурентоспособность продовольственных товаров/ И.П. Чепурной. – М.: "Дашков и К", 2012. – 120 с.

45. Чепурной, И.П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров/ И.П. Чепурной. – М.: Дашков и К, 2012. – 460 с.

46. Чепурной, И.П. Товароведение и экспертиза вкусовых товаров: учебник/ И.П. Чепурной. – 3-е изд.– М.: Дашков и К, 2012.– 404 с.

47. Чечеткина, Н.М., Путилина, Т. И. Экспертиза товаров/ Н.М. Чечеткина, Т.И. Путилина. – М.: Приор, 2014. – 272 с.

48. Шевченко, В.В. Товароведение и экспертиза потребительских товаров: учебник/ В.В. Шевченко. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 544 с.

49. Шепелев, А.Ф. Товароведение и экспертиза вкусовых товаров: учебное пособие/ А.Ф. Шепелев, К.Р. Мхитарьян. – Ростов н/Д: Март, 2011. – 208 с.

50. Шепелев, А.Ф. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров/ А.Ф. Шепелев, П.А. Печенежская. – Ростов-на-Дону, 2014. – 509с.

51. Экспертиза напитков. Качество и безопасность: учеб.-справ. пособие/ под общ. ред. В.М. Позняковского. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2015. – 407 с.

52. Годовые отчеты ОАО «Челябинский городской молочный комбинат» - 2014 год – http://www.e-disclosure.ru.

53. ОАО ЧГМК. Раскрытие информации – https://disclosure.1prime.ru.

54. ОАО ЧГМК / Официальный сайт компании – http:// www.moloko74.ru.

55. «Первый вкус» подтвердил, что он действительно Первый// Верстов.Инфо –http://www.verstov.info.

56. Устав ОАО ЧГМК – http://www.e-disclosure.ru.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

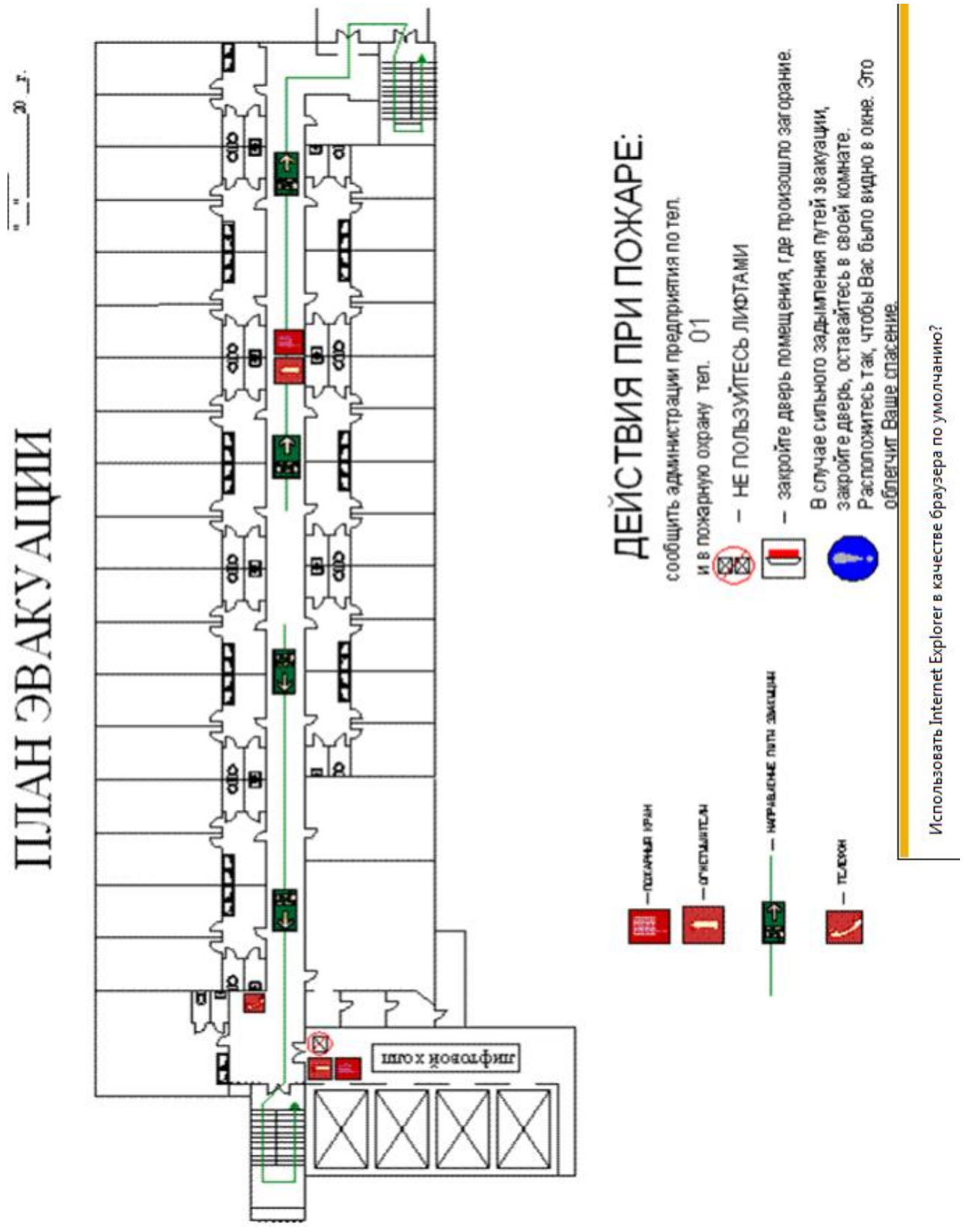

Рисунок А1 – План эвакуации ОАО ЧГМК «Первый вкус»

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

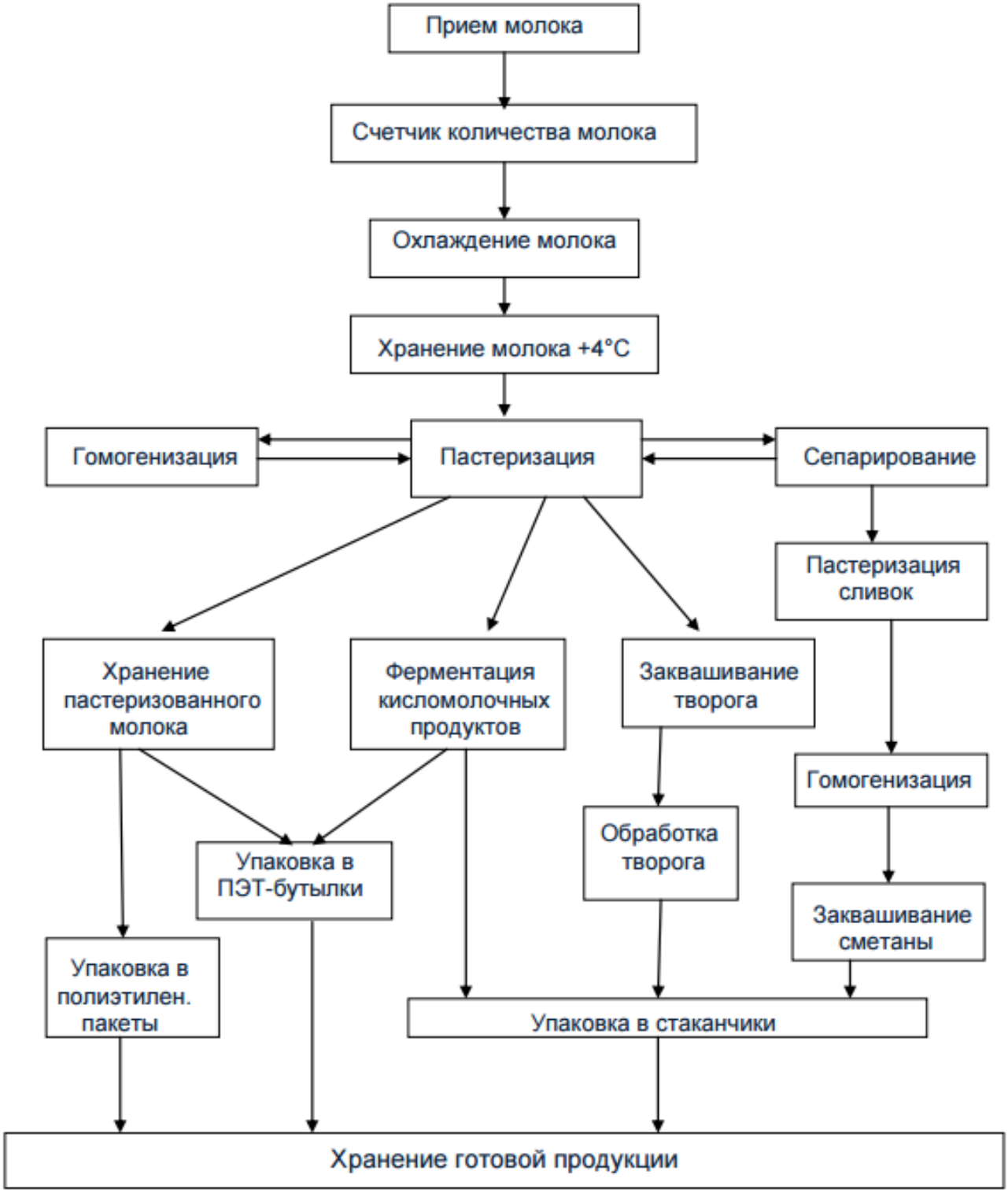

Рисунок Б1 – Диаграмма производственного процесса кисломолочных продуктов ОАО ЧГМК «Первый вкус»

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Анкета
для изучения мнения потребителей ОАО ЧГМК «Первый вкус»

Просим Вас принять участие в исследовании и ответить на ряд вопрос.
Заранее благодарим за оказанную помощь!!!

Употребляете ли Вы кисломолочную продукцию в своей пищи

- Да
- Нет

Как часто Вы покупаете кисломолочную продукцию?

- 1-2 раз в неделю
- 3-5 раз в неделю
- 1раз в две недели
- вообще не покупаю

В каких торговых точках Вы покупаете молочную продукцию чаще всего?

- супермаркеты
- рынок
- торговые павильоны
- другое

Привержены ли Вы какой-либо марке кисломолочной продукции?

- да
- нет

1

Какие марки молочной продукции Вам известны?

Покупаете ли Вы кисломолочную продукцию торговой марки Первый вкус?

- да
- нет

Пробовали ли Вы продукт Закваска торговой марки Первый вкус?

- да
- нет

Довольны ли вы ассортиментом торговой марки Первый вкус?

- да
- нет

Что Вас не устраивает в продукции торговой марки Первый вкус

- [ ] цена
- [ ] качество
- [ ] упаковка
- [ ] реализация
- [ ] другое

Личные данные респондента

ФИО

Ваш пол

- ○ Мужской
- ○ Женский

Ваш возраст

- ○ до 15
- ○ 15 – 18
- ○ 19 – 24
- ○ 25 – 30
- ○ 31 – 40
- ○ свыше 40

доход Вашей семьи

- [ ] До 10
- [ ] 10 – 15
- [ ] 16 – 20
- [ ] 21 – 30
- [ ] 31 – 40
- [ ] свыше 40

Спасибо за участие!!!!