

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ
РЕСПУБЛИКИ
АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
«ЦЕНТР МАГИСТРАТУРЫ»**

На правах рукописи

Гусейнов Гасансадиг Эльчин оглы

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

**На тему: «Разработка на основе принципов ХАССП типовой схемы
обеспечения безопасности пищевой продукции»**

Наименование и шифр специальности: 060642

Пищевая инженерия

Наименование и шифр специализации: 060642

Пищевая безопасность

Научный руководитель:

к.х.н. доц. Г. А. Аббасбейли

Руководитель магистерской программы:

к.х.н. доц. Г. А. Аббасбейли

Заведующий кафедрой:

к.б.н. доц. Магеррамова М.Г.

БАКУ - 2017

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ	3
I. РАЗРАБОТКА НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПОВ ХАССП ТИПОВОЙ СХЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ	
1.1. Планирование и внедрения плана НАССР для гарантирования безопасности продукции на всех этапах его жизненного цикла	8
1.2. Описания потенциальных рисков по процедурам технологического процесса.....	20
II. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	
2.1. Характеристика кисломолочных продуктов технологического процесса по производству детского питания (кефир с массовой долей жира 3,20%)	38
2.2. Расчёт случайной погрешности при проведении многократных, равнозначных измерений.....	45
III. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ	
3.1. Объект исследования.....	49
3.2. Методы исследования.....	49
IV. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.	
4.1. Анализ нормативной документации необходимой для производства детского кефира	53
4.2. Блок-схемы и этапы валидация соответствия, вырабатываемой продукции.....	64
ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ.....	67
ЛИТЕРАТУРА.....	68
Резюме	
Summary	

ВВЕДЕНИЕ

Пищевая промышленность в нашей республике одно из самых развивающихся секторов, с точки зрения производства, потребления, экспорта и перспективы роста. Переработка молочная промышленность тесно связано с физико-химических, микробиологических, биохимических и других технологических процессов. Объем молочной продукты перерабатываемый на сегодняшний день составляет от 50 до 450 т за смену.

Производство сливок, сметаны, сыра, масла, базируется на переработке отдельных компонентов молока на основе которых лежат принципы ХАССП. В производстве кисломолочных продуктов используются все доступные компоненты молока то есть молоко и вторсырье после получения сверх перечисленных продуктов питания. Производство сухого молока и молочных консервов основано на сохранения сухих веществ и пищевой ценности молока после выпаривание из него влаги.

Предприятия молочной промышленности внедряют современное оборудование перерабатывающие технику. Для этой цели было потрачены много ресурсов и изучены инновационные технологии и методики. При этом максимально берегается пищевая и энергетическая ценность компонентов сырья в молочных продуктах, которые производятся.

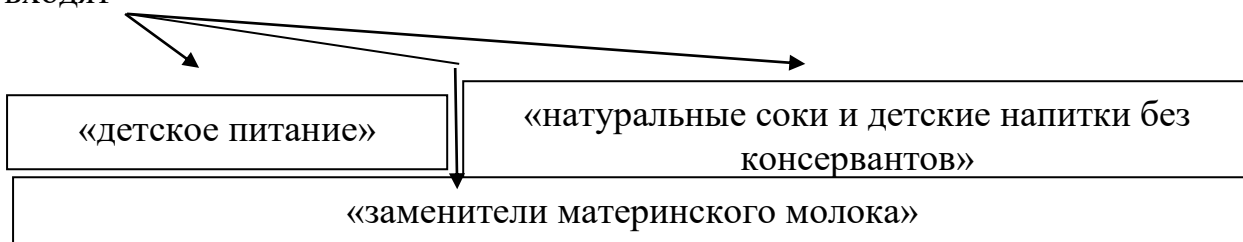
Технологические процессы молочного производства состоят из отдельных технологических операций, которые выполняются на разных машинах и этапах, которые формированный в технологические линии.

На предприятиях молочной промышленности – приемка молока, тепловая обработка, очистка – выполняются с помощью специального однотипного технологического оборудования.

Вместе с тем, последние время ассортимент молочных продуктов увеличился за счет освоения новых рецептур с применением функциональных компонентов. Функциональных ингредиенты за последние время начали

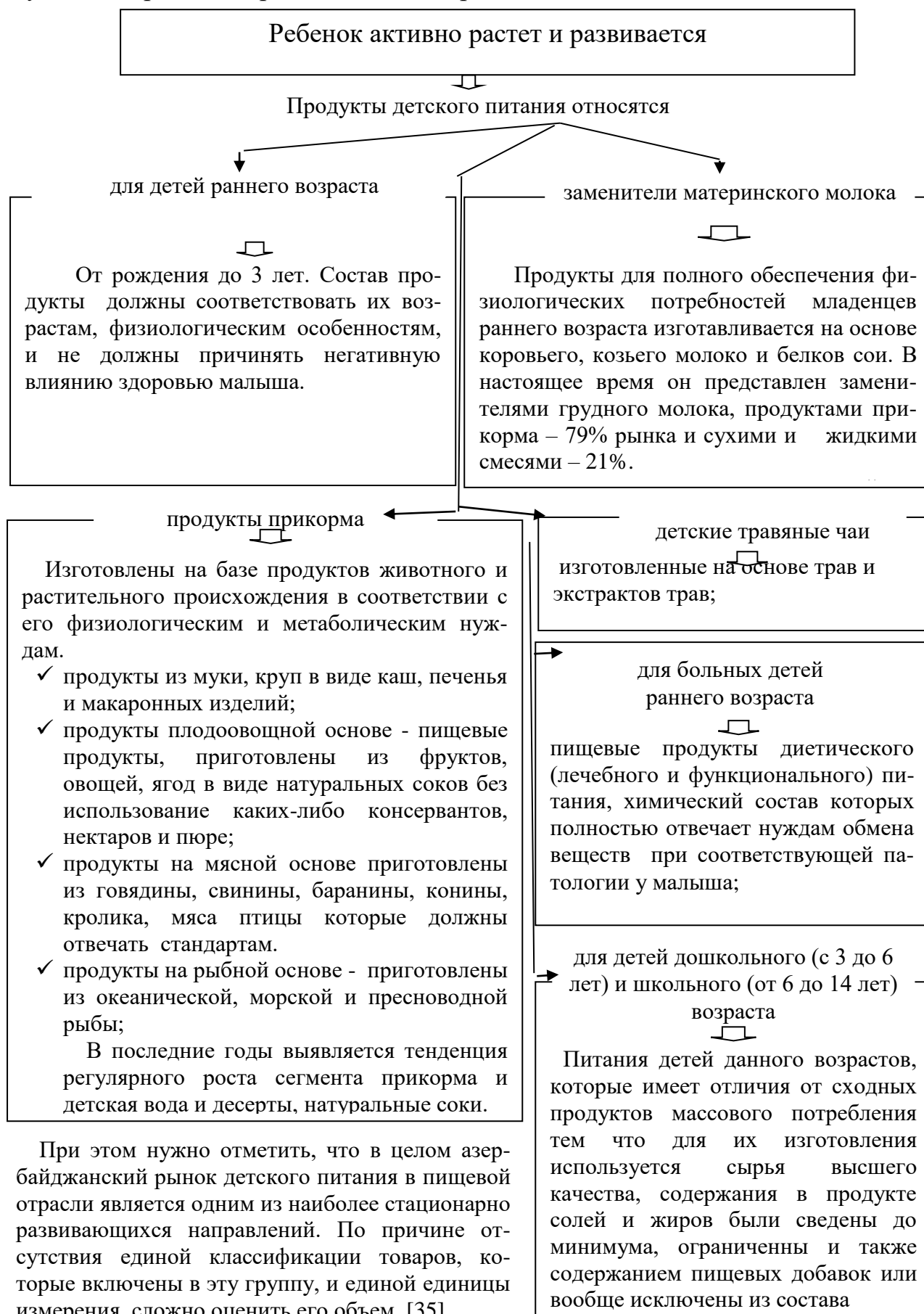
набирать популярность такие ингредиенты увеличивающих пищевую ценность готового продукта. В этом плане разработка технологии и рецептуры кисло-молочных продуктов с введением функциональных компонентов водорослей и порошка из него заслуживает особого внимания. Потребность в питательных веществах у детей основательно отличается от взрослого человека. Преследуя целью улучшение органолептических свойств и уровня безопасности и рентабельности продуктов, соблюдения оригинальной фирменной маркировки, производители неизбежно приходят к тому, что изменяют обычный ход производства. Вследствие чего происходит рационализация содержания, выработка комплексных молочных продуктов с применением функциональных компонентов и добавления разных пищевых добавок [1, 2, 3, 43]. Обеспечение населения качественными продуктами питания для детей является важнейшей из актуальных задач поставленным перед правительством для обеспечения пищевой безопасности. Одной из важнейших задач на сегодняшний день является обеспечение населения качественным продовольствием, в особенности, самой младшей категории граждан. В категорию безвредных для малышей относится не являющиеся пагубными и не несущий угрозу для здоровья настоящего и будущих поколений, и это подчёркивает актуальность выбора темы моей диссертации. Продовольствие для детей и их компоненты обязаны соответствовать гигиеническим нормам безопасности и пищевой ценности товаров детского питания [28, 29].

В нашей республике в товарный раздел «продукты детского питания» входят



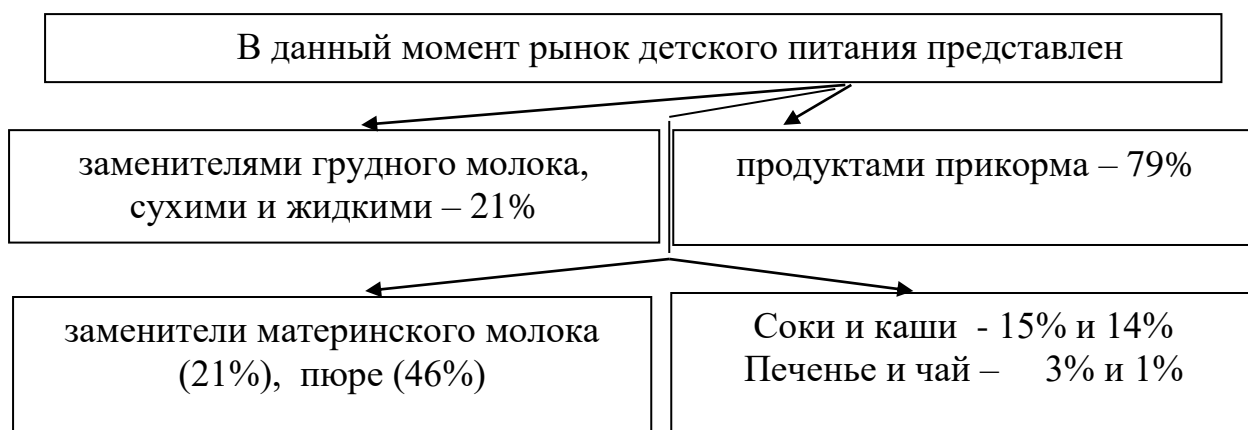
По мнению специалистов, рынок детского питания находится на стадии бурного развития. Главная его особенность – постоянное увеличения и

расширения ассортимента с помощью современных научных изысканий и удовлетворений потребительского спроса.



При этом нужно отметить, что в целом азербайджанский рынок детского питания в пищевой отрасли является одним из наиболее стационарно развивающихся направлений. По причине отсутствия единой классификации товаров, которые включены в эту группу, и единой единицы измерения, сложно оценить его объем. [35]

В Азербайджане выпускаются пюре овощные, пюре фруктовые, соки, творожки, различные каши, молоко, кисломолочные напитки и молочные смеси. Лактоза, присутствующая в молоке, и её способность к брожению в зависимости от состава применяемых и вида бактериальных штаммов и технология производства позволяют изготавливаться разные виды кисломолочных продуктов [42].



Одним из основных требований фирмы предъявляемых к собственной продукции является качество. Благодаря специальным методам и технологии, предприятию удалось, не применяя никаких добавок, выпускать цельномолочную продукцию более длительного срока хранения до 5–6 дней.

Таким образом, кислые и молочные продукты могут играть главную роль не только в профилактике болезней, но и в острый период заболеваний, а также в период выздоровления человека. Полезные свойства продуктов зависят от использования при их выработке определённых видов и штаммов микроорганизмов [52].

Наличие в молоке лактозы и её способность к сбраживанию позволяют организовать производство разных видов кисломолочных продуктов в зависимости от состава используемых чистых бактериальных культур и технологии приготовления. Под чистой культурой понимается культура, выделенная из одной клетки бактерий того или иного вида, штамма [42].

Закваской для того же кефира служат кефирные грибки. Он с древних времён применяется как лечебный продукт, так как бактерии, находясь в кишечнике, сдерживает развития миазматической микрофлоры. Кефирные грибки активизирует увеличения число полезных и доброкачественных бактерий в кишечнике детей и убивают патогенные очаги. Вопреки такому уникальному действию, данный продукт способен лечить и дисбактериоз. Другими полезными свойствами напитка являются повышение стойкости орга-

низма к инфекционным действие на пищеварительный тракте, на процесс переваривания пищи, влияние на обменные процессы, повышение иммунитета. [4]

Таким образом, при регулярном употреблении кисломолочные продуктов они играют главную роль не только в предупреждениях болезней, но и в период ее острого течения, и во время улучшения здоровья человека. Положительные эффекты продуктов в основном зависят от правильного применения при их выработке установленных видов и штаммов микробов [52].

Целью диссертации является:

1. Разработка типовой схемы для гарантирования безопасности и качество пищевой продукции на базе принципов и нормам ХАССР.
2. Изучение технологии производства кефира детского с процентной содержания жира 3,20%
3. Бифидокефира с процентной содержания жира 3,20% производства «Атена».

Объектом исследования является:

- Кефир «детский» с процентной содержания жира 3,20%;
- Бифидокефир с процентной содержания 3,20% производства «Атена».

Задачи магистерской диссертации:

- Разработать схему обеспечения качества и безопасности на основе принципов НАССР;
- Изучить технологический процесс и методику производства детского питания, на примере кисломолочного продукта питания кефира «детского» с массовой долей жира 3,20%;
- Рассмотреть и исследовать нормативные документацию, требуемую для производства кисломолочных продуктов продукта;

ХАССП (НАССР) — концепции, предполагающей систематическую распознавания, оценивания и регулирования факторами, значимо имеющие влияние на качество и безопасность готовой продукции.



1



это система управления безопасностью
пищевых продуктов

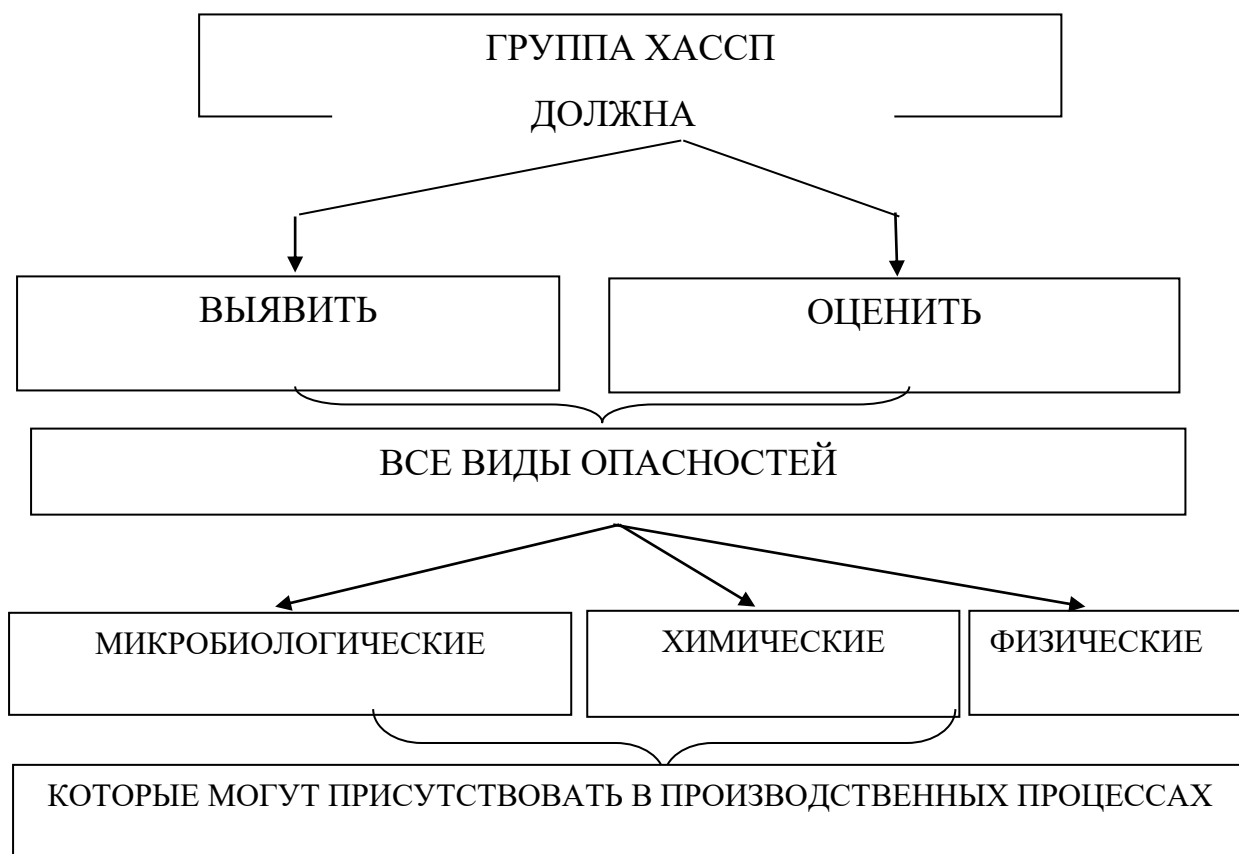


1. Которая предоставляет возможность полностью отслеживание на всех стадий пищевой цепочки, и в любой отдельной части производственного процесса.
2. Хранения и продажа продукции, где есть вероятность образования опасной обстоятельства для продукта или ущерб для человеческого организма.
3. Система ХАССП в основном используются производителями пищевой продукции и предприятиями, находящиеся в пищевой цепочке.
4. В современных и индустриальных странах каждое кампания по производстве пищевых продуктов разрабатывает собственную систему ХАССП, в которой входят все технологические характерные черты производства.
5. Разработанная система может претерпевать модифицирование, изменяться с целью для удовлетворить изменения или добавку новых технологических процессов производства.

¹ ХАССП - англ. НАССР - Hazard Analysis and Critical Control Points, анализ рисков и критические точки контроля



Определение перечня опасных факторов

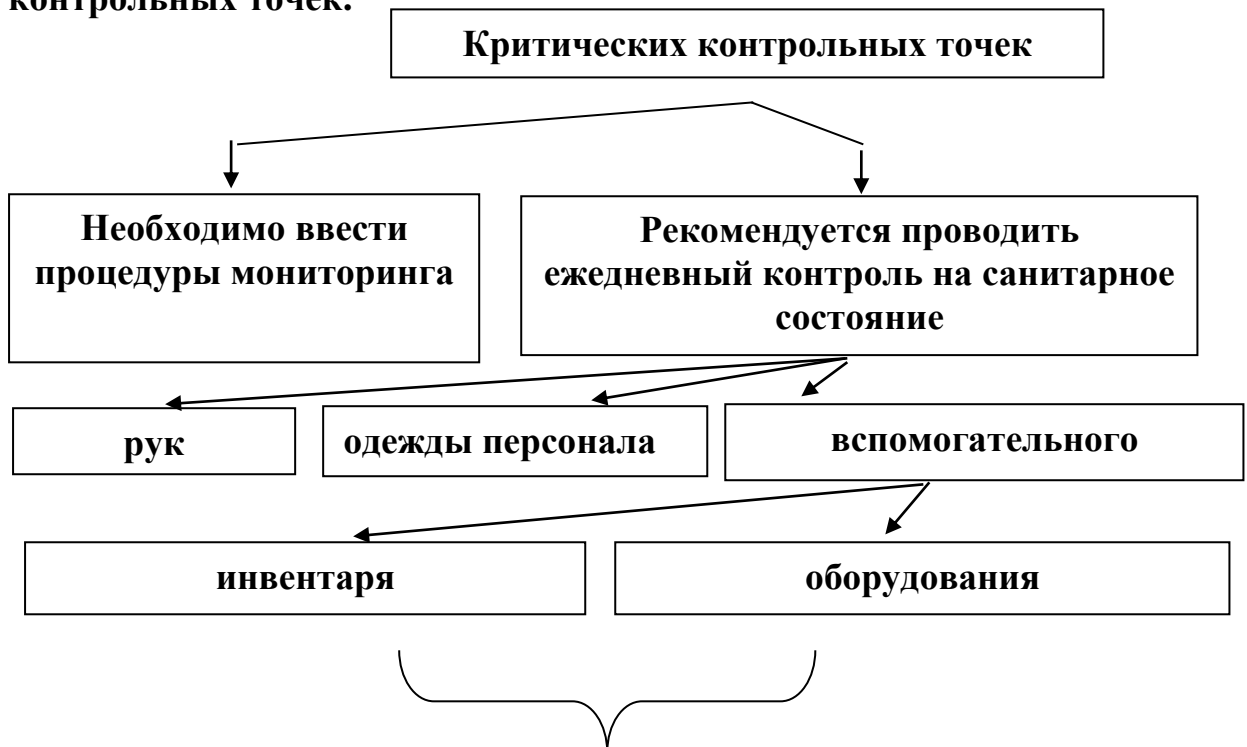


1. Всех возможных рисков необходимо учитывать.
2. Провести тщательного анализа.



Составление рабочего листа ХАССП.

Заполняется рабочий лист ХАССП после определения критических контрольных точек.



входной контроль и контроль на выходе готовой продукции.

ХАССП как система управления безопасностью пищевых продуктов



1. Гарантирования инспекция на всех стадиях пищевой цепочки.
2. Исследование работы ЗАО. Оценка основ и превосходств концепции ХАСС
3. Основное внимание обращено на ККТ, в которых входят все типы угроз, относящийся к использованию пищевых продуктов, которые могут быть предупреждены, исключены или уменьшены риск до допустимого уровня в следствии направленных методов контроля качества.
4. Сцелью введения НАССР изготовители должны отнюдьне тольколишь изуч ать собственный продукцию нои способы изготовления и использовать данн ую концепцию к генпоставщикам материала, вспомогательных веществам, а кроме этого способ организации оптовой и розничной торговли
5. Интернациональные учреждения одобрили использование НАССР, как боле е результативный метод предотвращения болезней, порождаемых плохими п родуктами питания.
6. Концепции НАССР используются фактически в абсолютно всех развитых государствах как прочная охрана потребителя.

I. РАЗРАБОТКА НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПОВ НАССР ТИПОВОЙ СХЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ

НАССР - система, которая служит основой для контроля полной продовольственной системы, от сбора урожая до потребления, чтобы снизить риск болезни пищевого происхождения. Система разработана, чтобы определить и управлять потенциальными проблемами, прежде чем они произойдут. В его Образцовом Управление по контролю за продуктами и лекарствами рекомендовало систему НАССР, “потому что это - система профилактических средств управления, которая является самым эффективным и эффективным способом гарантировать, что продукты питания безопасны” (Кодекс Еды Модели FDA 1999 года). Применение НАССР основано на технических и научных принципах, которые гарантируют безопасную еду.

В настоящее время пищевая промышленность, включая общественная питания, поддерживает использование НАССР и его принципов как лучшая система, в настоящее время доступная, чтобы уменьшить и предотвратить болезнь пищевого происхождения. НАССР сначала развивался и использовался NASA в конце 1950-х, чтобы обеспечить безопасную еду для космонавтов Америки.

Федеральные и государственные контролирующие органы приняли подход НАССР. Начавшись в январе 1998, все пищевые промышленности, которые отправляет продукт через государственные границы, потребуются, чтобы иметь в распоряжении планы НАССР. Также в 1998 Министерство сельского хозяйства США начало требовать, чтобы мясо и предприятия по переработке домашней птицы имели в распоряжении планы НАССР. Многие государственные и местные контролирующие органы еды основывают свои проверки на принципах НАССР и, в определенных случаях, могут потребовать планов НАССР относительно определенных продуктов. Педагоги безопасности пищевых продуктов теперь используют принципы НАССР как основание для их образовательных программ.

НАССР состоит из семи шагов, используемых, чтобы контролировать еду, когда это течет посредством учреждения, ли это быть растением пищевой промышленности или общественное питание операцией. Семь шагов системы НАССР обращаются к анализу и контролю биологических, химических и физических опасностей.

В августе 1997 Национальный Консультативный комитет по вопросам Микробиологических Критериев Продуктов принял новые рекомендации на “Анализе риска и Принципах Критической контрольной точки, и прикладных Инструкциях”. Эти инструкции разработаны, чтобы облегчить развитие и внедрение эффективных планов НАССР. Новые рекомендации отражены в этом документе. Для получения дополнительной информации о принципах НАССР, в особенности формальный НАССР, связываются с Вашим местным дополнительным педагогом. Кроме того, справочный список включает несколько превосходных ресурсов на НАССР.

1.1. Планирование и внедрения плана НАССР для гарантирования безопасности продукции на всех этапах его жизненного цикла.

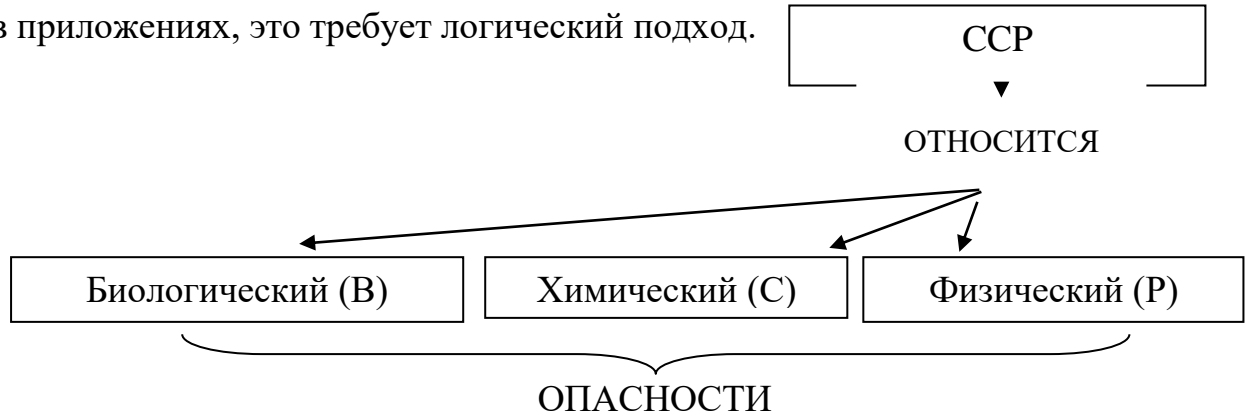
Цель этого исследования состояла в том, чтобы проектировать систему НАССР в молочной предприятие по переработке. Это исследование основано на качественном подходе чем количественном и на основе контрольного

списка НАССР, ССР и дерево решений, данные ФАО. Система НАССР была осуществлена на двенадцать шагов, на основе комиссии Алиментарус.

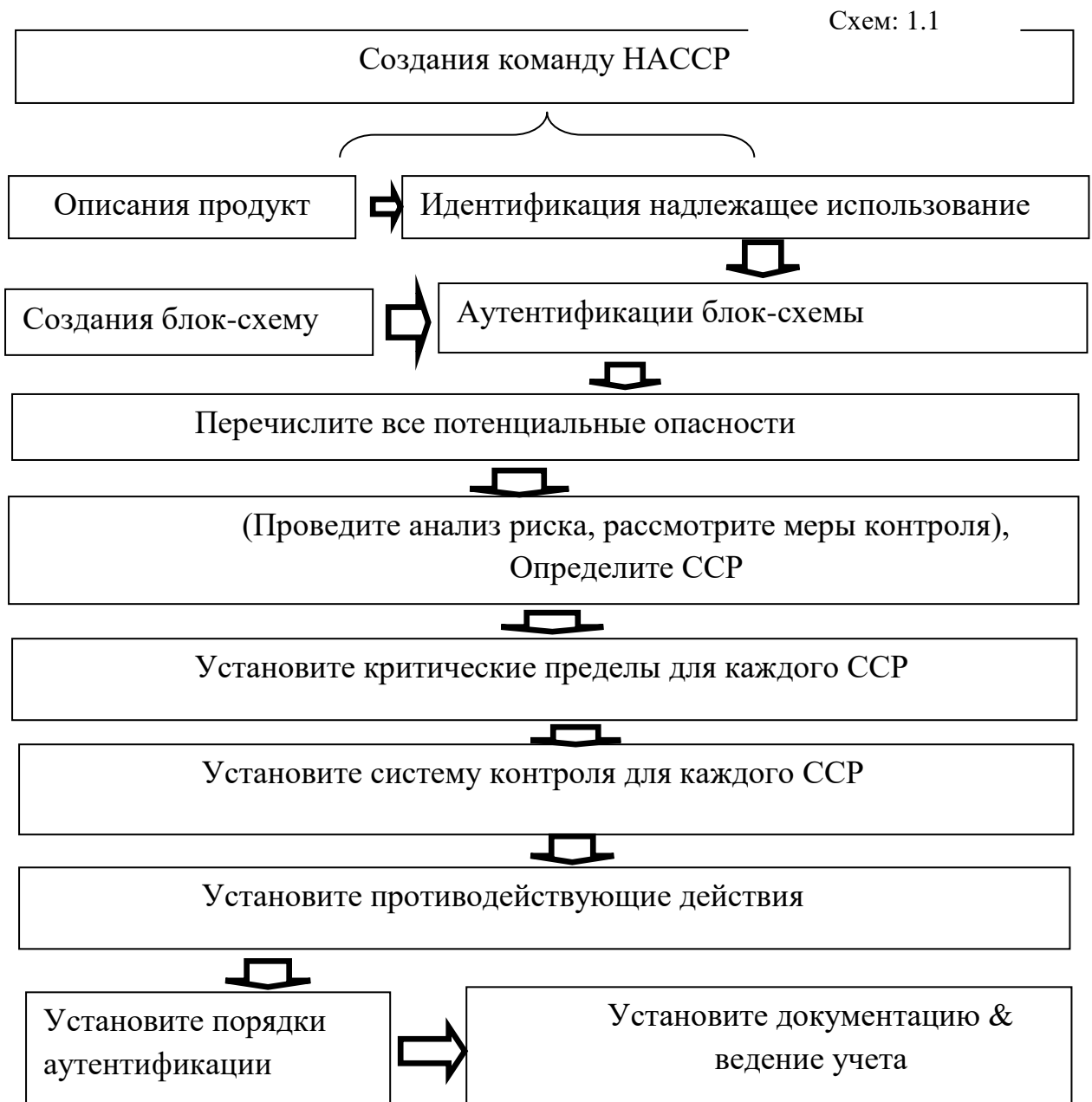
НАССР на молочном предприятии по переработке должен быть создан опытной командой и специалистами, чтобы разработать план НАССР. Команда сформированный был мульти дисциплинарный и включенный персонал завода от производства/санитарной, отдел качества, микробиолога, все эти эксперты должны входить в состав группы НАССР. Очень эффективная НАССР команды хорошо определяет роль каждого участника в группе и гарантировали качества продукта. При путем построики блок-схема: легче определить пути потенциала загрязнение, чтобы осуществить методы контроля. Функция блок-схемы должна обеспечить четкость и простату путем схем, всех включенных в нее процессов. Диапазон блок-схема должно касаться всех шагов в процессе, которые используются в технологическом процессе. Блок-схема продукта создаются и развивают для определенных продуктов т.е., молоко и кефир на возможном части последовательности и их шагов переработки. Подтверждает блок-схемы: лидер команды НАССР после того, как блок-схему должно проверить на месте для точности и полноты. Лидер команды НАССР с другими членами команды НАССР, тщательно изучают блок-схему, чтобы подтвердить и верифицировать действиями на территории. Различные изменения, поправки или действия, которые повлекли за собой частичные перемены сырья и компоненты по средству обработки путей и аппарата, передислокации из оборудования должны входить в блок-схему.

Новый используемый компонент или продукт развивался, движение продукт от одной точки до следующей или оборудования, упаковочных условий и т. д должны рассматриваться НАССР для выявления потенциальных опасностей анализ риска: Анализ риска - самый важный аспект плана НАССР гарантировать безопасность продукта в течение и после обработки и улучшить срок годности продукта и делает продукт безопасным для потребления. Анализ риска проводится командой НАССР на основе контрольного списка НАССР (согласно ФАО) и все выполнимые операции, коррелируемые с необработанным материалом, компоненты, операции по процессу была определена, и отмеченный как Биологический (В), Химический (С), Физический (Р). Идентификация опасности важно, чтобы определить потенциал, биологический, химический и физические опасности, которые могут возникнуть во время каждого этапа обработки. Определите ССР: идентификация ССР является самой важной аспект НАССР

планирования, ССР обнаруживается на основе дерево решений, упомянутой в приложениях, это требует логический подход.



Схем 1: Последовательность операций для внедрения НАССР.



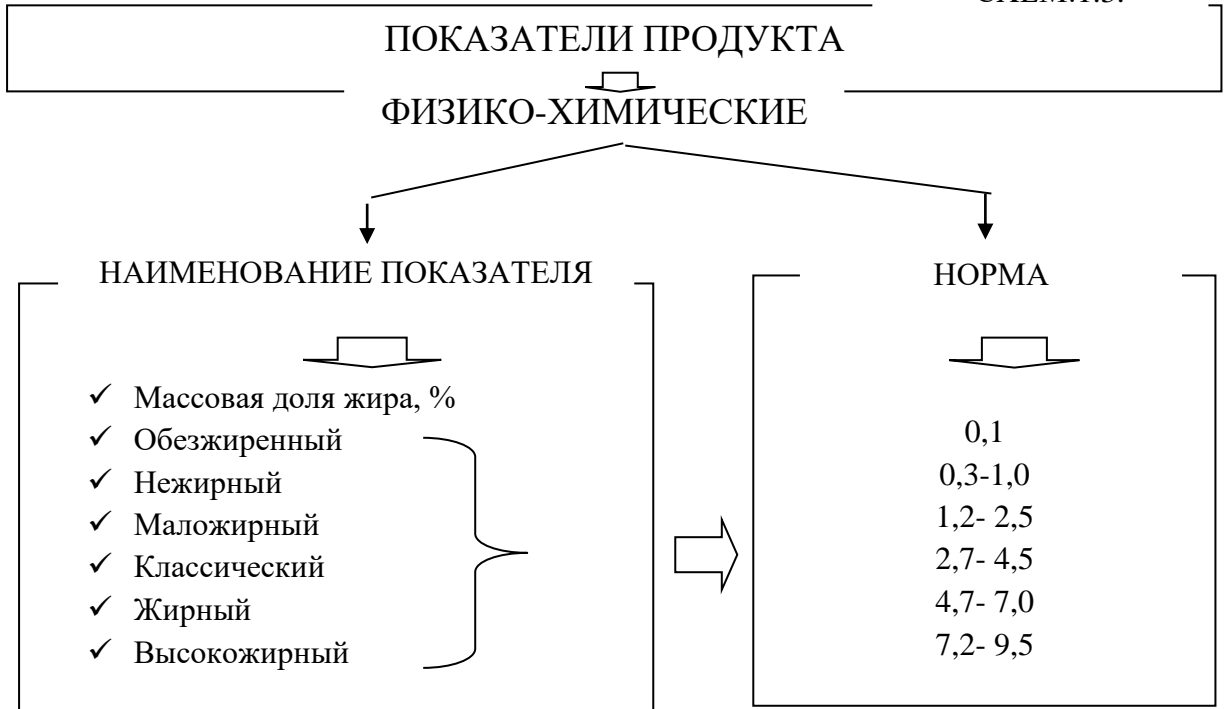
Описание продукта

Описания продукта: команда НАССР должно описать продукт на основе компонентов /обработки метод / упаковочные материалы/и т.д. После описания продукта и идентификации всех вероятных опасностей, связанных с продукт это показывают в Схеме 1.

Идентифицированы надлежащего использования: надлежащее использование продукта относится к его нормальной эксплуатации конечными пользователями или потребителями, это было определено на основе нормальной эксплуатации продукта потребителями, включая младенцы, пожилые и т.д. Молоко использовалось младенцами в качестве детского питания, медицинских напитков, или подсластителя в чае, кофе, и т.д., обязательно должно соблюдаться условия хранения и температурный режим и все это должно быть на этикетке для проинформированное потребителя для пищевой безопасности.



СХЕМ:1.3.



Схем 1.3 (продолжение)



Питания детей является очень важным элементом для развития здорового организма и данный продукт удовлетворяет все базовые нужды развивающегося организма, всемирное организация здравоохранение запретила использования пищевых добавок в детском питания на подобия консервантов и красителей и т п, кроме этого содержания кишечной палочки, мезофилов, психофилов, радионуклидов не должны превышать допустимый предел Санитарным правилам и нормама.

Кроме того, команда ХАССР обязана установить предназначения данного продукта и его цель на рынке, и как можно обхватила большой диапазон и объем потребления.

Вероятность образование потенциального риска в случае использование продукта не по предназначению должны быть устранены.

Создания диаграммы системы управления

Диаграмму система управление создает команда НАССР с участиями инженера технолога, начальников сеха и при необходимости должны включать других участников.

Диаграмма системы применяется как база для исследования угроз. Задача диаграммы формирование внятной и обычной последовательности действий, вводящей все этапы (научнотехнические процедуры с поступления сырья вплоть до доставки продукта и реализации ее покупателю) и подробные сведения о цикле переработки продукта, в этом части режимы обработки в абсолютно на всех стадиях, обстоятельства хранения, обширные сведения, позволяющие определять био, хим, физические угрозы. С задачей увеличения информативности диаграммы выполняется в варианте последовательной схеме, при данном этапе как правило предусматриваются периода производственной цепочки, переборки вплоть до метода его обработке, происходящий в компании.

1.2. Описания потенциальных рисков по процедурам технологического процесса.

Изготовления кефира осуществляется 2-я различными технологиями – термостатным и резервуарный.

Отличия Резервуарный изготовлення в том что молоко сквашивается в больших резервуарах и на разливанной аппарат отправляется перемешанным со сгустком. Блок схема производства, из нижеперечисленных этапах, которые будут подробно описаны.

Для выявления потенциальной угрозы и его предотвращения нужно разделить производительный этапы на фазы и рассмотреть вероятность риска на данной производственном этапе.

- 1 фаза – приёмка, обработка молока;
- 2 фаза – нормализация молока;
- 3 фаза – гомогенизация;
- 4 фаза – пастеризация и охлаждение;
- 5 фаза – заквашивание и сквашивание молока;
- 6 фаза – перемешивание и охлаждение сгустка;
- 7 фаза – созревание кефира;
- 8 фаза – перемешивание и розлив;
- 9 фаза – фасование
- 10 фаза – хранение готовой продукции.

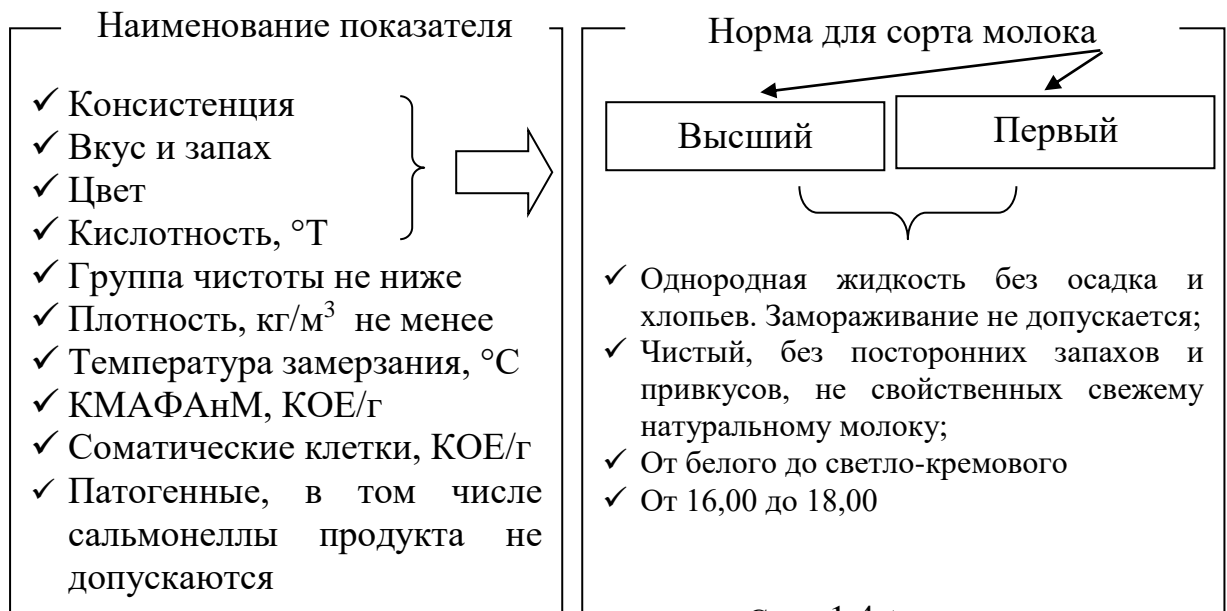
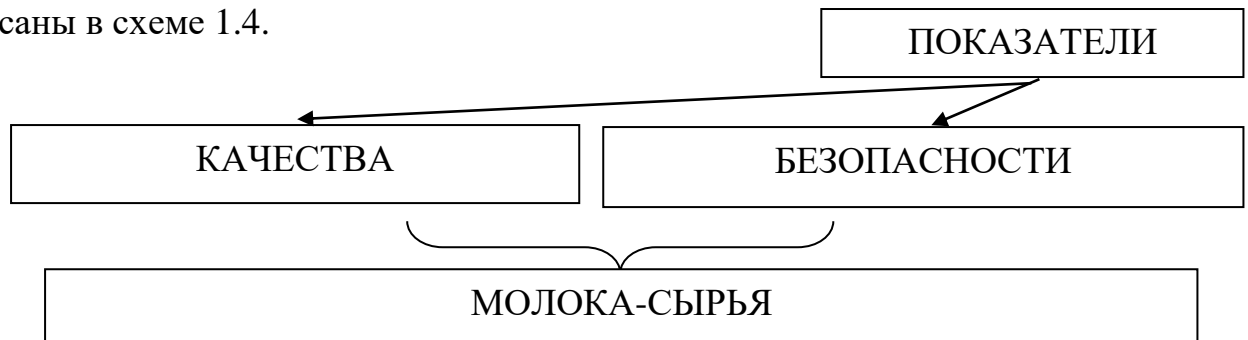
1 Фаза – приёмка, подготовка молока

На предприятие молоко поступает на автоцистернах, для его приемки необходимо для скачивания в резервуарах и контроля нужны мощные насосы, счетчики. Для контроля за процессов и качества молоко должен участвовать при приемке молока представитель лаборатории. Перед проведением физико-химических анализов представитель лаборатории визуально осматривает автоцистерну на целостность пломбы и визуальное состояние молока, после осмотра берется проба молока с помощью специального щупа которого дезинфицируют и при помощью насосов сперва сбалтывают автоцистерну потом берут пробу для анализа

При приемке молока основываются на нормативы, по нормативам молоко должно отвечать физхим, органолептическим, санитарно-ветеринарным показателям. Молоко должно иметь молочно кремовый цвет без резких и посторонних запахов, агрегатное состояние - жидкое без комкообразований и без осадка, ρ не ниже 1028 кг/м^3 . Запрещено использовать молозивное и старо дойное молоко, они не пригодны для технологической обработки и дальнейшем его реализации. Кормления животных очень сильно влияет на качество и вкус молока и особое внимание уделяется этому процессу. Один из самых распространённых рисков для производителя является резкий запах и это связано с нарушением кормление или использование при кормёжке сильно пахнувших кормов (лук, чеснок и тп). И самое главное молоко должно получаться от здоровой коровы и не должно содержать патогенны или различные миазматические бактерии соответствие молока нормативным данным определяют анализом физико-химически показателям, содержимое массовой доли жира, титруемой кислотности, ρ

и при потребности исследуется СОМО. При приемке сырья на предприятия $t < 10^{\circ}\text{C}$ показатель t не должен превышать данного максимума в противном случае предусмотрена компенсация со стороны поставщика.

Нормативы качества молока-сырья при приёмке на предприятие описаны в схеме 1.4.



Схем 1.4 (продолжение)

Наименование показателя	Высший	Первый
Группа чистоты не ниже	I	I
Плотность, кг/м ³ не менее	1028,0	1027,0
Температура замерзания, °С	Не выше минус 0,520	
КМАФАнМ, КОЕ/г	Не более $3 \cdot 10^5$	Не более $5 \cdot 10^5$
Соматические клетки, КОЕ/г	Не более $5 \cdot 10^5$	Не более $1 \cdot 10^6$
Патогенные, в том числе сальмонеллы продукта не допускаются	25	25

Молоко содержащий остатки антибиотиков не используется для получение кефира и других кисло-молочных продуктов, из-за того что антибиотики полностью останавливают развития кисло-молочных бактерий, но опасные микроорганизмы продолжают свое развития.

А) Микробиологические риски:

- 1.1. Плохое санитарное состояние, молоко больных животных;
- 1.2. Суррогатное молоко;
- 1.3. Неправильное условия хранения или транспортировки;
- 1.4. Применения Молозивного молока получаемых в первые дни начало процесса лактации после отела и стародойное молоко-получаемые в течения 10-12 дней в конце цикла лактации у животного;
- 1.5 Не удовлетворяющие данные по санитарно-гигиенических параметров;
- 1.6. Общая бактериальная обсемененность выше допустимого предела

Б) Химические риски:

- 1.1. Присутствие ингибиторов, дезинфектантов и моющих веществ;
- 1.2. Присутствие тяжелых металлов, радионуклеидов, пестицидов, анти-биотиков.

В) Физические опасности:

- 1.1. Попадание мехпримесей(механических);
1. 2. Перекрестная загрязнения.

2 Фаза – нормализация молока и его очистка

Поступившее сырье взвешивают и проводят очистку на молоко-очистителях. Привезенная сырье могут содержать мехпримеси (механические примеси) и для того что бы устранить их используется центробежную очистку сырья на сепараторах-молоко очистителях которую проводят на в тоже время с нормализацией молока. Охлаждение молоко проводят сразу после его очищения от примесей, из - за того что молоко является отличной средой для микроорганизмов, при охлаждения активность микроорганизмов останавливается или сильно уменьшается. Отобранная партия молока нормализуется по заранее регламентированным условиям. На предприятиях после удаления примесей и охлаждение сырье можно хранить 2 дня но не более. Удаления примесей проводится $42 \pm 3^{\circ}\text{C}$ на вышеуказанном оборудовании. Технологический принцип молоко состоит в том что путем смешивание молоко с обезжиренного молоко или сливками для иолучить нужную жирность.

А) Микробиологические опасности:

- 2.1. Наличие мезофильных, аэробных микроорганизмов и анаэробных микроорганизмов, психрофиллов;
- 2.2. Общая бактериальная обсемененность выше допустимого уровня;
- 2.3. Нарушение промежуточного режима хранения;
- 2.4. Нарушения температуры нормализации.

Б) Физические опасности:

- 2.1. Попадание мехпримесей;

В) Химические опасности:

- 2.1. Наличие дезинфектантов, средств для мойки.

3 Фаза – гомогенизация

Нормализованная молоко подается в гомогенизатор, представляющий собой насос с высокого давления при температуре 46–84⁰С. При давлении 15,5–18 МПа в гомогенизаторе проводятся дробление жировых шариков, а потерявших стабильность в результате механического и теплового воздействия молочный жир обретает белковолецитиновую оболочку. Размер жировых шариков при гомогенизации уменьшается в 10 раз, а процесс их всплывания замедляется, рассчитанная по формуле Стокса, – в 100 раз [49]. Гомогенизации молока предотвращает и сильно замедляет в течение срока реализации образование сливочной пробки на поверхности сырья.

А) Микробиологические опасности:

- 3.1. Наличие мезофильных, аэробных микрофлоры и факультативно анаэробных микроорганизмов, психрофиллов;
- 3.2. Общая бактериальная обсемененность выше допустимого уровня.

Б) Физические опасности:

- 3.1. Попадание мехпримесей.

4 Фаза – пастеризация и охлаждение

Цель пастеризации является уничтожения вегативных микрофлоры. Производстве доступна 3 типа пастеризации которые различается между собой по температуре и оборудованию нужных для его применения:

1. Длительная метод пастеризации-предполагает пастеризации при температуре 64-68 °С в течение 30 минут и его дальнейшее охлаждения
2. Короткий метод- предполагает пастеризации при интервале температуре 89-91 °С в течении пары минут и его дальнейшее охлаждения
3. Моментальный метод подразумевает моментальная нагревания молока свыше 102 °С и незамедлительное его охлаждение. При пастеризации молока, недопускается изменения его физико-химически и органолептических показателей

А) Микробиологические опасности:

4.1. Нарушение режима пастеризации. (времени и температуры);

5 Фаза – заквашивание и сквашивание молока

После фазы пастеризации охлажденная молоко поступает в чаны для заквашивания. Закваска обычно делают на основе кефирных грибка. Принцип работы закваски является то что при попадание закваски в молоко начинается процесс брожения и лактоза распадается до молочной кислоты тем самым снижая рН продукта и стимулирует рост микроорганизмов при этом образуется на привычная сгустка (белок выпадает в осадок). При молочнокислой брожении образованный этиловый спирт тоже под действием микроорганизмов расщепляется до молочной кислоты и это придает продукту традиционный вкус и аромат.

Готовят закваску в микробиологической лаборатории для производства.

Механизм приготовления закваски состоит во внедрения чистых культур в стерилизованное молоко, которое заранее доведенная до идеальной температуры развития микроорганизмов этот процесс продолжается в течение 3-4 этапов для получения достаточных закваски для определенной промежуток времени кислотность полученного сгустка должно находиться в интервале 74–84°Т.

Для производства кефира определенными органолептическими характеристиками и устойчивой консистенцией нужно использовать закваску сквашенную при тепловой интервале 11-13°С 13-23 часов. Закваску около 4-5% от общей объема сырья вводится в чаны для брожения, смесь сбрасывают 22-24°С после образование белковых сгустков массу незамедлительно охлаждают. Кислотность сгустка должно находиться в пределах 85–105°Т (р Н 4,55–4,7)

Качества закваски строго контролируется и считается основным технологическим процессом при производства кефира и других молочнокислых продуктов, микроорганизмы разводят в лаборатории и виде чистой культуры внедряют питательную среду в этом случае это у нас молоко и остужают полученную закваску до 4-5° С и хранят полученную закваску не дольше 1-ого дня.

А) Микробиологические опасности:

- 5.1. Присутствие патогенных микроорганизмов, плесени, БГКП в закваске;
- 5.2. Присутствие токсичных элементов;

Б) Химические опасности:

- 5.1. Не находятся в допустимом кислотном интервале .

В) Физические опасности:

- 5.1. Попадание мехпримесей;

5.2. Перекрестная загрязнение от персонала.

6- 7 Фаза – перемешивание и охлаждение сгустка и созревание кефира

Процесс созревания кефира охватывает временной интервал от 7–11 часов. Во время созревания в результате жизнедеятельности микроорганизмов, протекает спиртовое брожение, в итоге чего в конечном продукте образуются этанол, углекислый газ и вкусовые вещества, дающие кефиру характерные свойства.

8 Фаза – перемешивание и розлив

По окончании периода созревания, готовый продукт в чанах размешивают на протяжении 5-8 минут, этот процесс предназначен для улучшения качества готового продукта, хранит перед реализацией продукта следуют в холодильной зоне, после достигением кефира требуемой вязкости процесс производства окончен и готовый продукт отправляется на реализацию

А) Микробиологические опасности:

- 8.1. Наличие мезофильных, аэробных и анаэробных микроорганизмов.
- 8.2. Общая бактериальная обсемененность выше допустимого уровня;
- 8.3. Наличие дрожжей и плесени в готовом продукте.

9 Фаза – фасование

Тара и маркирования изготавливают согласно по нормативам на данный продукт. Готовый продукт упакованный в тару и охлаждают в специальных холодильных зонах до 5 °С.

А) Физические опасности:

- 9.1. Попадание мехпримесей.

10 Фаза – хранение готовой продукции

Кефир хранится при данном температурном интервале от 1 до 7 °С не более полторы суток, после изготовления готового продукта на основе правил Санитарным правилам и нормам для скоропортящихся продуктов питания.

А) Микробиологические опасности:

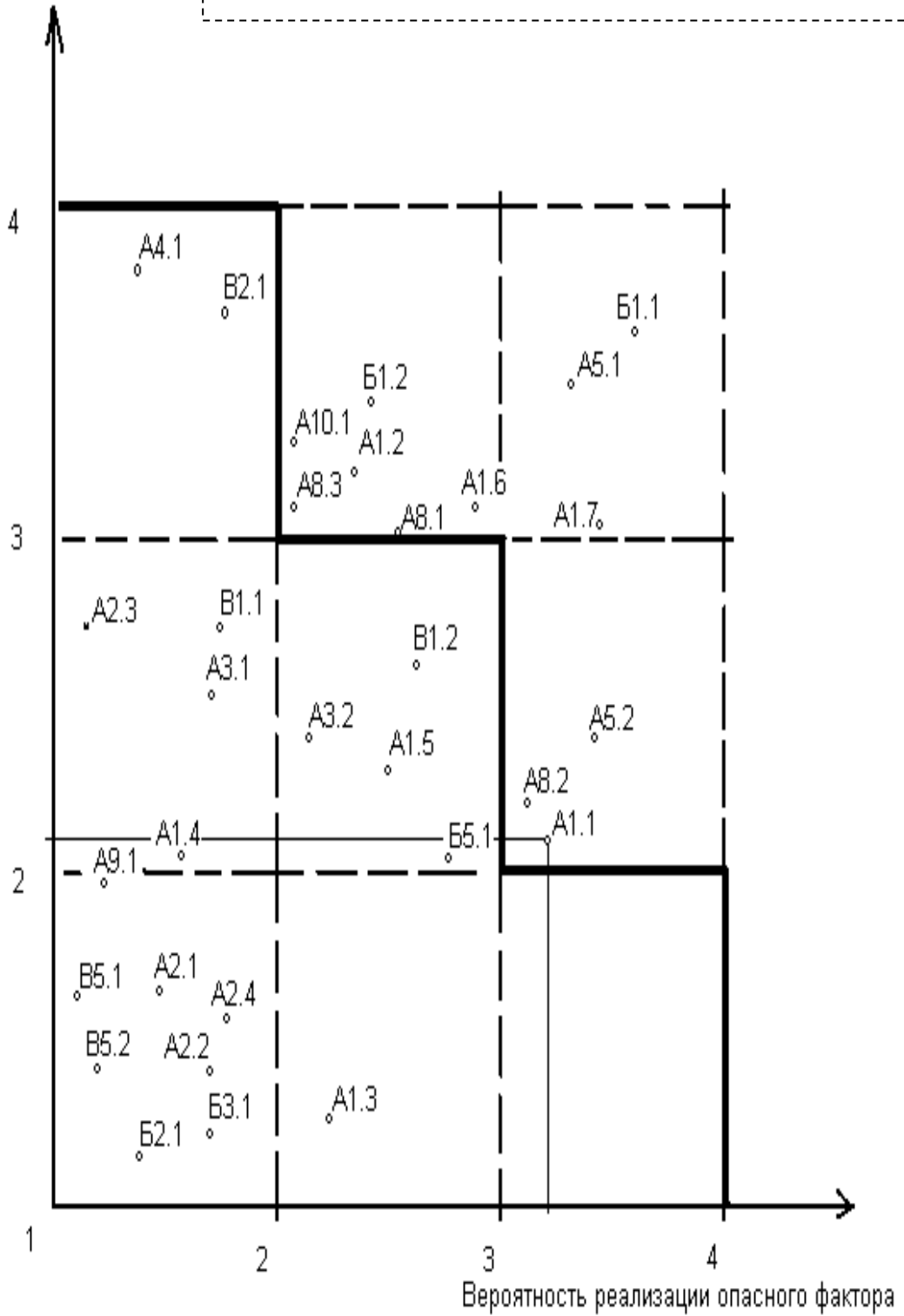
- 10.1. Нарушение режима хранения;

Срок годности кефира составляет 10 дней, но приоткрытие тары кефир должен хранения не подлежит, не рекомендуется использовать продукт после данного времени. Как скоропортящихся продукт кефир должен транспортироваться при данном температурном интервале 2-5°С. Выявления ККТ и пределов из показателей. По плану НАССР обозначим диаграмму анализа рисков, рисунок 6.

Рисунок 6

Тяжесть
последствий

ДИАГРАММА АНАЛИЗА РИСКОВ



Проанализируем риски по вероятности их происхождения и серьезности последствий. Данные представлены в схеме 1.5.

Схема: 1.5

«Вероятность реализации рисков и тяжести последствий» по диаграмме		
Оценка опасных факторов		
№ операции 1.	Номер наименование опасного фактора	Вероятность реализации риска (балл)
1.	A 1.1 } A 1.2 } A 1.3 } A 1.4 } A 1.5 } A 1.6 } A 1.7 } Микробиологический	3 2 2 1 2 2 3
	B 1.1 } B 1.2 } Химический	3 2
	B 1.1 } B 1.2 } Физический	1 2
	Оценка тяжести последствий (балл)	Заключение после анализа по диаграмме
	2	+
	3	+
	1	-
	3	-
	2	-
	3	+
	3	+
	3	+
3	+	
2	-	
2	-	

Схема: 1.5 (продолжение)

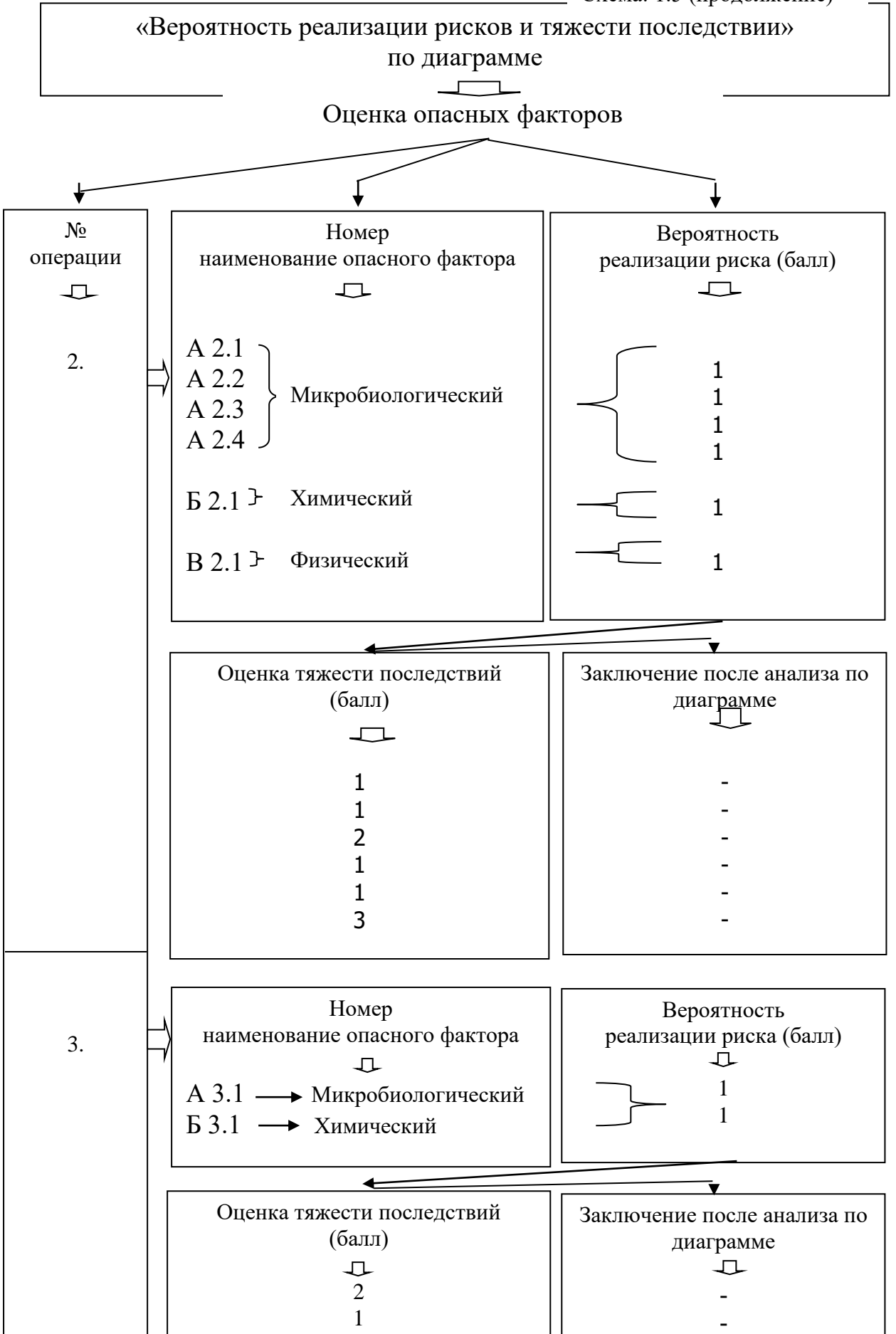


Схема: 1.5 (продолжение)

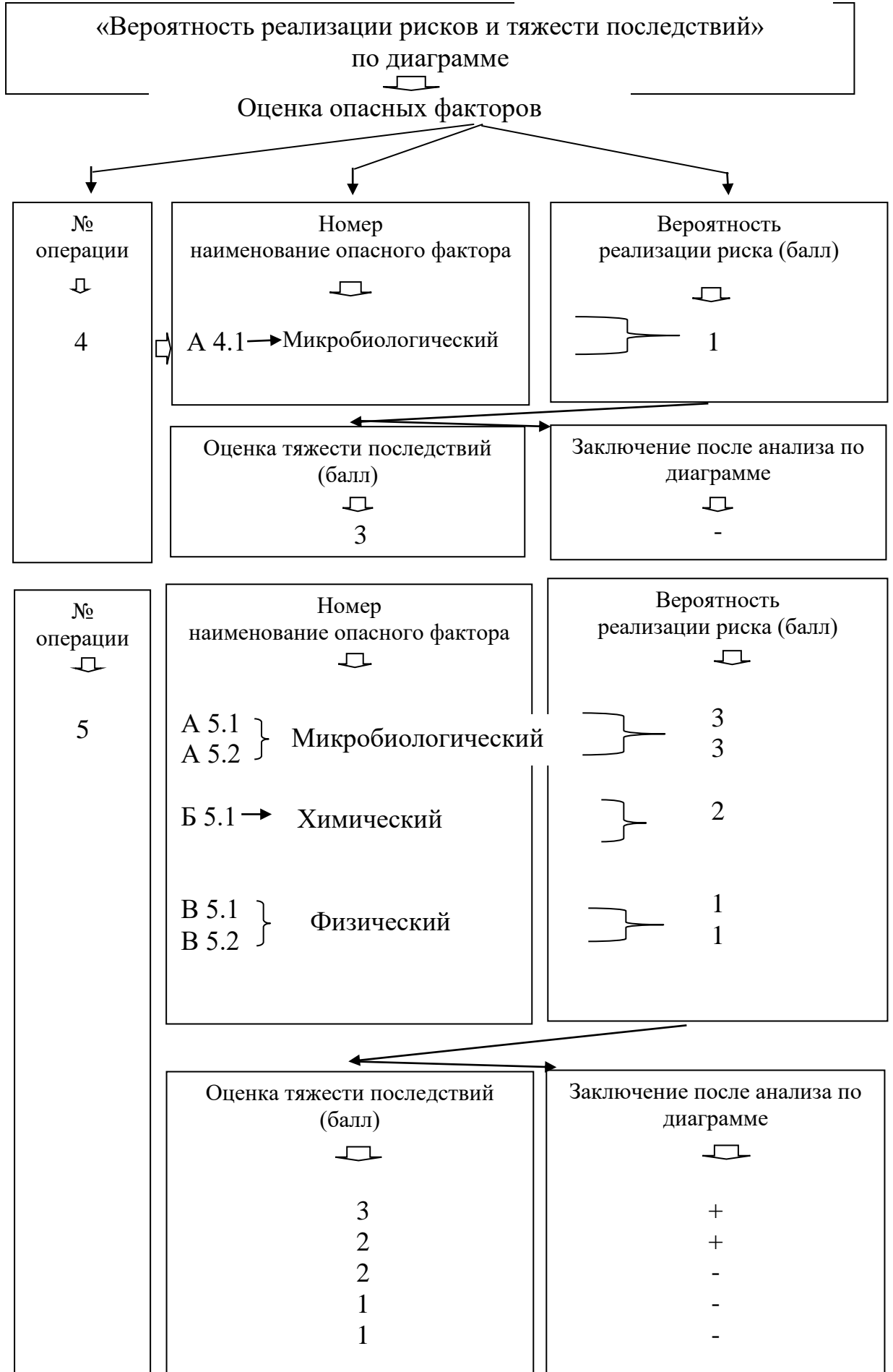
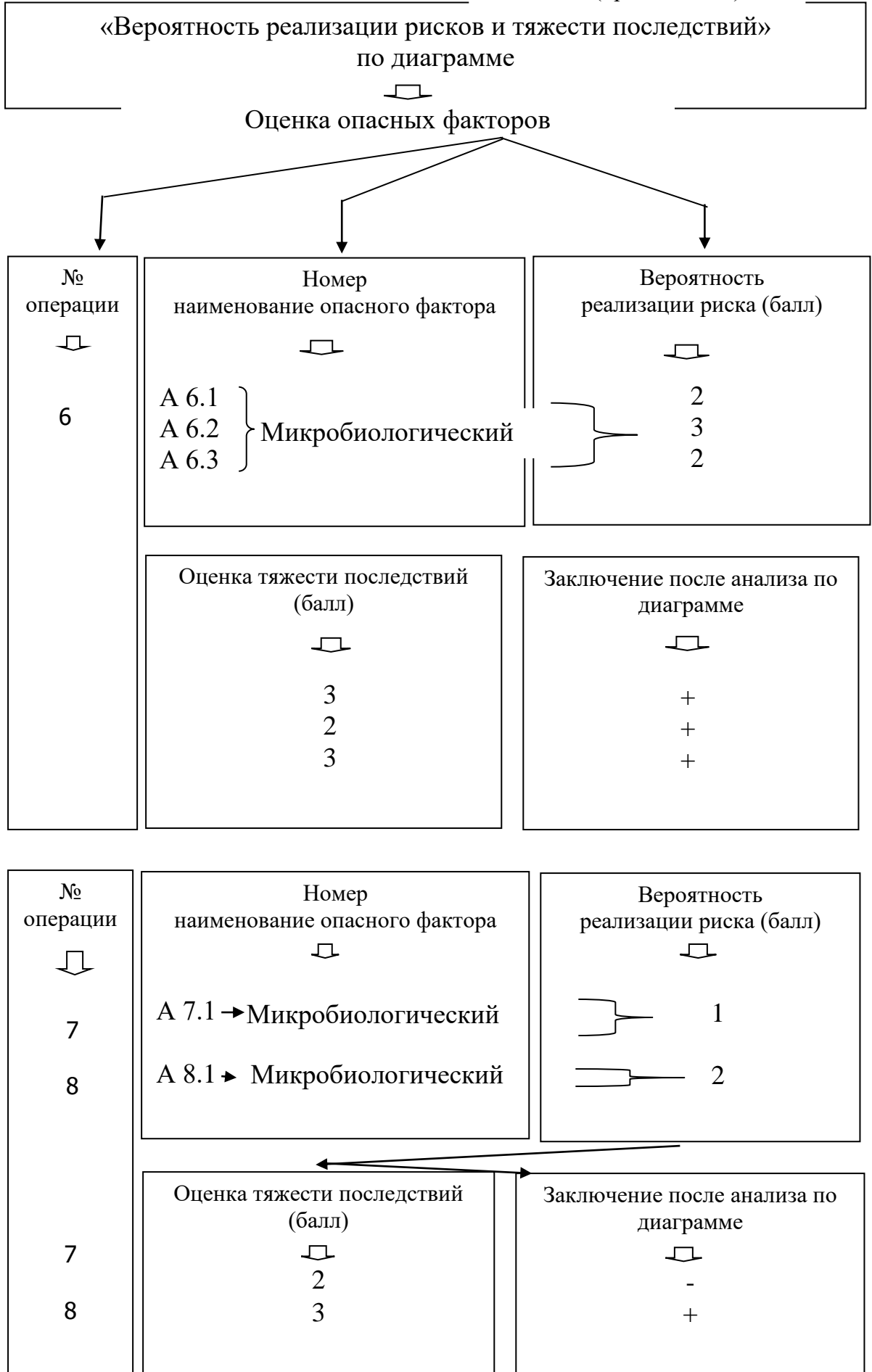


Схема: 1.5 (продолжение)



Подобным способом, из тридцати вероятных опасных факторов в процессе производства двенадцать из них учитывается.

Факторы находящиеся в зоне неприемлемого риска (учитываемые) отмечены знаком (+), в зоне приемлемого риска (-).

Произведем анализ предварительных неприемлемого риска с помощью «Дерева решения» для выявления ККТ по методике (схема 1.6.).

При рассмотрении этой задачи необходимо дать ответ на четыре основных вопроса:

1. Имеется ли методы управления и влияние на процесс это данной стадии?
2. При предоставленной мерой контроля на этой стадии выполняются действия по уменьшает вероятность угрозы или его полная ликвидации?
3. Возможно ли вероятность образованной риска превосходить дозволённый предел по итогам этой операции?
4. Можно будет устранить возникшую проблему или снижения его до приемлемого значения на следующих стадиях переработки.

Процедура входного контроля:

1.1. При входном контроле молока определяется его масса и качественные показатели. Приемка молока производится при участии оператора, лаборанта и представителя поставщика, после подтверждение качества продукта начинается загрузка, приемка партии длится не более 45 минут.

В продуктах животного происхождения часто встречается остаточные вещества жизнедеятельности животного то есть стимуляторы роста, лекарственные средства которые разрешено законодательством и используются для откорма и лечения животных, сюда входят в том числе гормоны роста и разные антибиотики.

И из-за этого нередко встречается следы антибиотиков, пеницилин, стероиды. При входном контроле должно тщательно анализироваться молоко для определения соответствия молока нормативом и стандартом, при допуски некачественного молока не предусмотрена в ККТ.

1.2 Фальсификация молока и других продуктов – редчайшая явление, но всё-таки возможное. При фальсификация молока уменьшает его пищевая и энергетическая ценность так как содержания в молоке белков и жиров уменьшается и это приводит к тому что и пищевая и энергетическая ценность уменьшается кроме этого органолептические свойства заметно ухудшается при использование такого молока в производстве конечный продукт не будет соответствовать нормативам и подлежит утилизации ,кроме этого при неумелом фальсификации то есть разбавления молока с грязной водой (с точки

зрения микробиологии) повышается риск гнилых и патогенных микроорганизмов в молоко которые активно развиваются и приводят в непригодность сырье.

1.3 В соответствии с Санитарным правилам и нормам в сыром молоке Общая бактериальная обсемененность КОЕ/г максимально допустимый предел не более 5×10^2 . Необходим контроль, если Общая бактериальная обсемененность выше допустимого предела, то выливается молоко в канализацию.

1.4 При обнаружения соматических клеток в молоке превышавший максимум (1×10^5 КОЕ/г) в соответствие по санитарном правилам и нормам продукция или сырье предстоит изъятие и дальнейшее утилизация.

1.5 При технологическом обработке молока на оборудованях образуются засоры в виде жиров, белочных комков и тп которые мешают дальнейшей эксплуатацию данного оборудования и может привести к поломке или микробиологическому загрязнению.

Для очистки оборудование используется много методов, но самый современный из них СІР (clean in place), которое основывается на методе использование поочередно

- Горячей и холодной воды;
- Сода;
- Кислота.

У каждого предприятие есть свой план СІР-а и временной интервал отличается. Сперва моют горячей водой в течении 20 минут потом используют раствор 2%-ого каустика 15 мин, после используется холодная вода и кислота для полного спектра очистки микроорганизмов. Конечная стадия заключается в том что промыть все чистой водой (вода должна быть стилизована) и лаборант должен проверить воду на наличия выше указанных реагентов и при обнаружения моют при помощи горячей водой, процедура считается законченным если воде необнаруженным следы химикатов.

1.6. Максимально допустимое (мк/кг) тяжелых металлов, радионуклеидов, пестицидов установлены в Санитарных правил и нормов 2.3.2 1078-2001. Действия по ликвидации проблемы на этой стадии не выполняется, но допускается вероятность превышения дозволенного предела по итогам входного контроля. При дальнейшей переработке остается возможность ликвидации возникшей угрозы или уменьшения его до приемлемого значения.

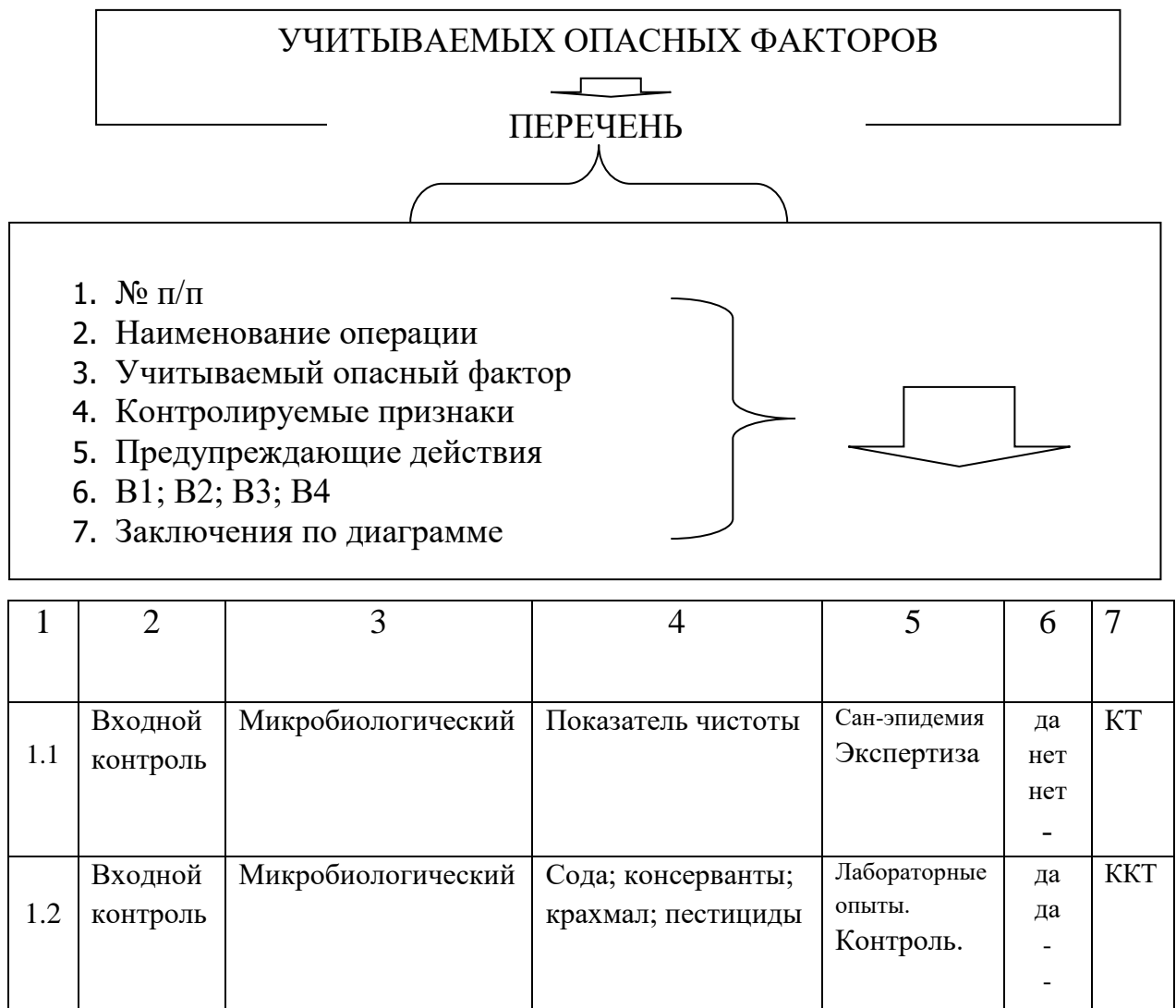
2.1 При выработке кефира используют закваску созданным на основе кефирных грибах. При создании закваски участвуют такие микроорганизмы как молочные палочки, молочнокислые стрептококки и дрожжи типа *Torula*.

Случайная микрофлора сгусток может состоят из споровых палочек, уксуснокислых бактерий, молочных плесеней, пленчатых дрожжей, бактерий группы Coli и пр.

2.2. Закваска добавляется в чаны для целенаправленно манипуляцией микробиологическим процессом при температурном пределе 26–31⁰С. Пропорция расчета добавки закваски по соотношению 5 % на общий объем перерабатываемого молока.

2.3. На этом этапе технологического производства есть вероятность попадание мезофильных, аэробных и психрофиллов из воздуха, т.к. чаны находится в открытом состоянии. Увеличивается риск заражение общей бактериальной обсемененность, а также обнаружения дрожжей и плесени. в конечном продукте их содержание в продукте запрещается. Необходимо остановить процесс и утилизировать сырье.

Схем- таблица: 1.6

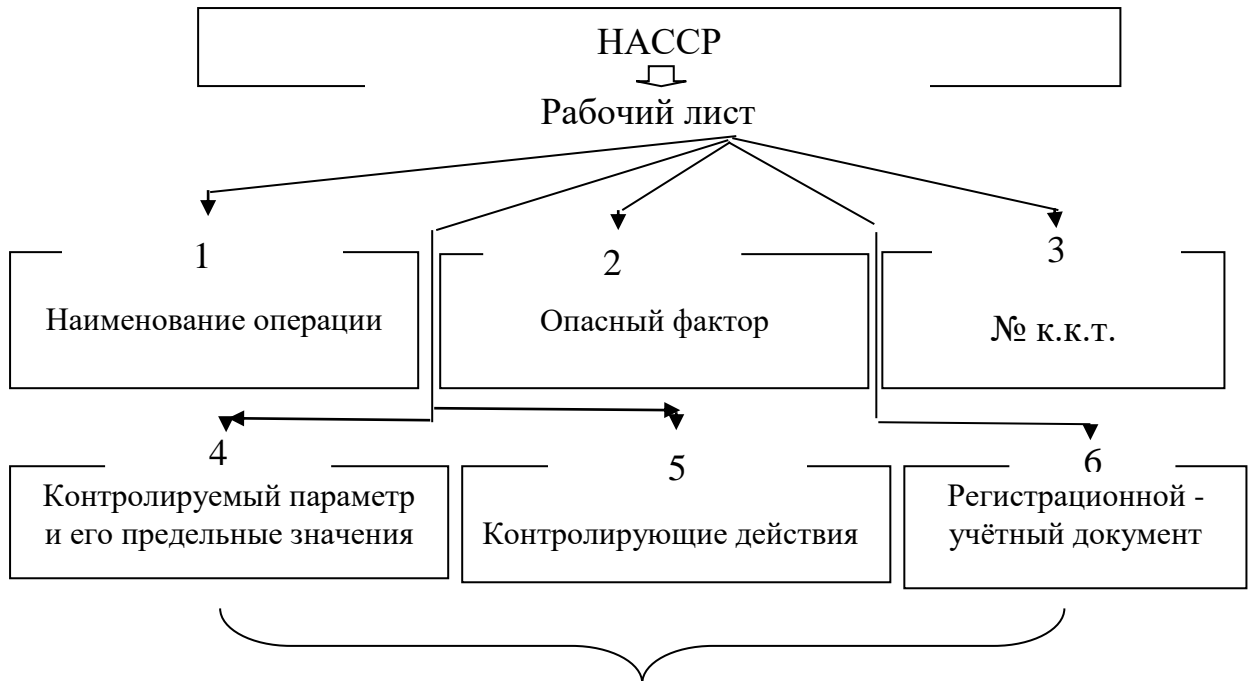


1.3	Входной контроль	Микробиологический	Общая бактериальная обсемененность	Сан-эпидемия Экспертиза	да да - -	ККТ
1.4	Входной контроль	Микробиологический	Концентрация соматических клеток	Сан-эпидемия Экспертиза	да да - -	ККТ
1.5	Входной контроль	Химический	Ингибирующие, дезинфицирующие, моющие вещества	Сан-эпидемия Экспертиза	да да - -	ККТ
1.6	Входной контроль	Химический	Токсический металлы; радионукл.	Вет. контроль	да нет да да	КТ
2.1	Заквашивание, сквашивание	Микробиологический	Патогенные м/о; плесень; БГКП в закваске	Сан-эпидемия Экспертиза	да нет да нет	ККТ
2.2	Заквашивание, сквашивание	Микробиологический	Токсичные элементы в закваске	Х/токсикологический анализ	да нет да нет	ККТ
3.1	Перемешивание, розлив готового продукта	Микробиологический	Мезофильные, аэробные, м/о, психрофилы	Термостатирование, микроскопирование	да нет да нет	ККТ
3.2	Перемешивание, розлив готового продукта	Микробиологический	Общая бактериальная обсемененность	Редуктазная проба	да нет да нет	ККТ
1	2	3	4	5	6	7

3.3	Перемешивание, розлив готового продукта	Микробиологический	Дрожжи, плесень	Термостатирование, микроскопирование	да нет да нет	ККТ
4.	Режим хранения	Микробиологический	Температура, срок хранения	Контроль за температурой	Да Да - -	ККТ

Разберем ККТ и их допустимые пределы, занесём всё в план НАССР, схема-таблица 1.7.

Схема- таблица 1.7



1	2	3	4	5	6
Входной контроль	Микробиологический	1.2	Сода, консерванты крахмал, пестициды: не допускается	Отбор проб лабораторный контроль	Журнал учёта анализа входного сырья
Входной контроль	Микробиологический	1.3	Общая бактериальная обсемененность: не более 5×10^5 КОЕ/г	Контроль каждой партии. Не реже 1 раза в месяц	Журнал учёта анализа входного сырья

Входной контроль	Микробиологический	1.4	Концентрация соматических клеток: 1×10^6 КОЕ/г	Санитарный контроль каждой партии	Журнал учёта анализа входного сырья
Входной контроль	Микробиологический	1.5	Ингибирующие, дезинфицирующие моющие вещества: не допускается	Контроль после санитарной обработки резервуара	Журнал санитарной обработки
Заквашивание, сквашивание	Микробиологический	2.1	Патогенные м/о, плесень, БГКП в закваске: БГКП $3,0$ г/см ³ , <i>S. Aureus</i> $10,0$ г/см ³ , патогенные м/о (сальмонеллы) 100 г./см ³ .	Отбор проб лабораторный контроль каждой партии	Лабораторный журнал
Заквашивание, сквашивание	Микробиологический	2.2	Токсичные элементы в закваске: мг/кг Pb $1,0$, As $0,2$, Cd $0,2$, Hg $0,03$.	Отбор проб периодический лабораторный контроль каждой партии	Лабораторный журнал
Перемешивание, розлив готового продукта	Микробиологический	3.1	Мезофильные, аэробные, м/о, психрофилы: БГКП $0,1$; <i>E. coli</i> $1,0$, <i>S. Aureus</i> $1,0$ г/см ³ , патогенные 50 КОЕ/г	Отбор проб лабораторный контроль каждой партии	Лабораторный журнал
Перемешивание, розлив готового продукта	Микробиологический	3.2	Общая бактериальная обсемененность не более $1,5 \times 10^4$ КОЕ/г	Отбор проб лабораторный контроль каждой партии	Лабораторный журнал
Перемешивание, розлив готового продукта	Микробиологический	3.3	Дрожжи, плесень 50 КОЕ/г	Отбор проб лабораторный контроль каждой партии	Лабораторный журнал
Режим хранения	Микробиологический	4.	Температура, срок хранения $1-8^\circ\text{C}$ не более 36 ч	Непрерывный автоматический контроль	Журнал хранения готовой продукции

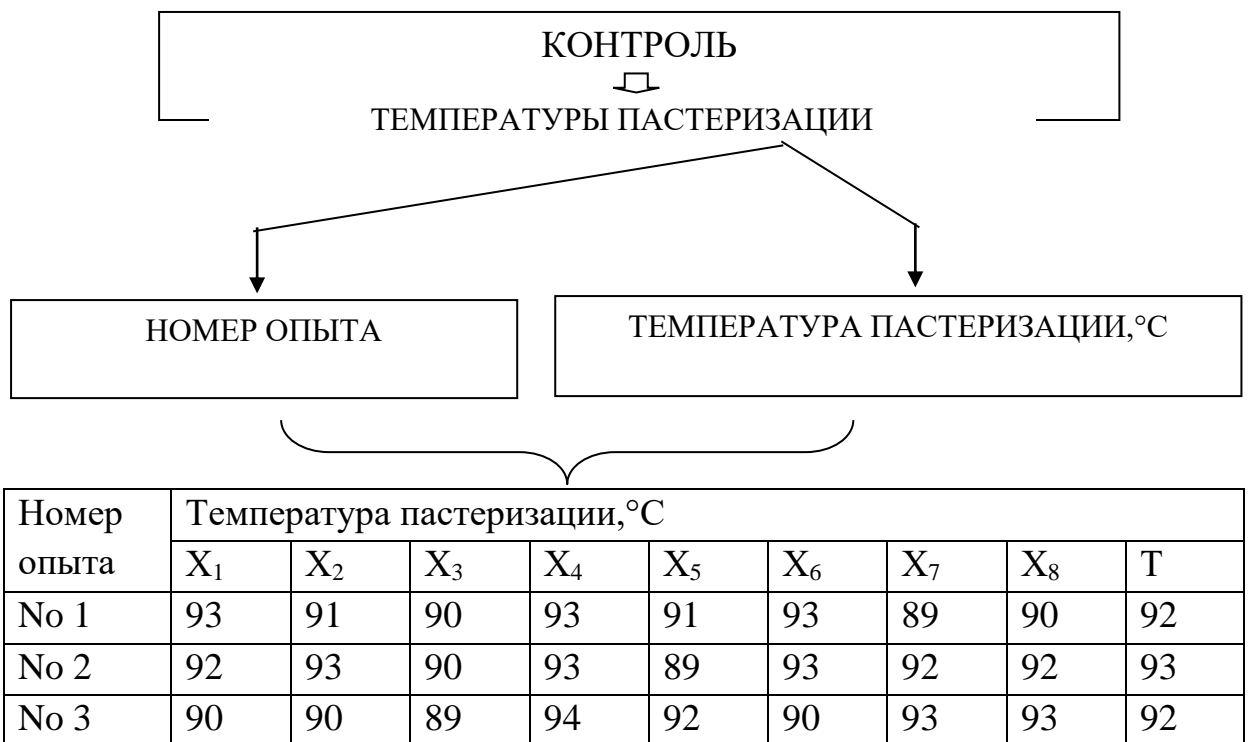
По разработанному НАССР плану было проконтролирована одна партия готового продукта. На протяжении всего технологического процесса производились отборы проб и определение показателей по ККТ.

На всех производственных фазах отбирались пробы и данные по ККТ.

На этапе приемке сырья производится требуемые и нужные анализы для определения качества молока. Было определено кислотность, содержание сухих веществ и массовая доля жиров на основе имеющих процедур. Кроме физико-химических анализов проводятся и микробиологические на наличия микроорганизмов(кишечной палочки, сальмонеллы, мезофиллов и психрофиллом и т.п.)

Зафиксированы данные интервалом 10 мин на протяжении всего процесса пастеризации. Продолжительность пастеризации составляет 80 минут в схеме-таблице 1.8.

Схема-таблица: 1.8



Построим \bar{x} – карту.

Центральная линия = 91;

Верхний контрольный предел: 92;

Нижний контрольный предел: 89.

По результатам данных построим \bar{x} -карты для каждого опыта.

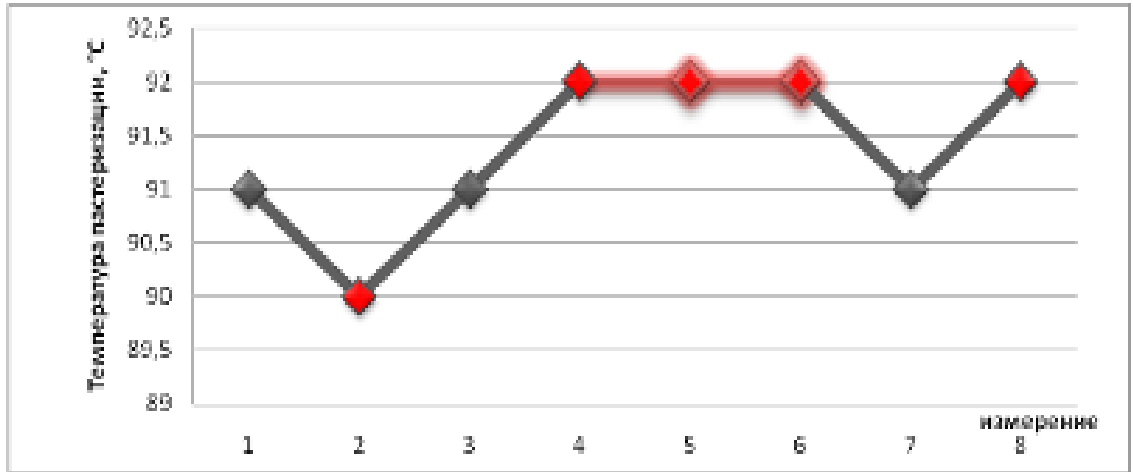


Рисунок 1. Колебания t -(температуры) пастеризации в 1 опыте

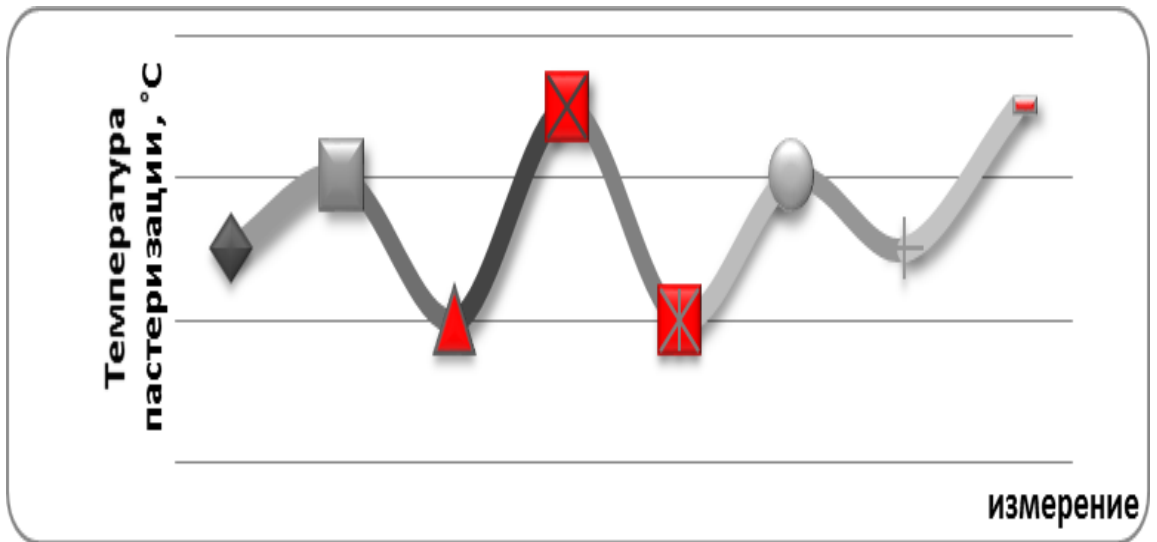


Рисунок 2. Колебания t -(температуры) пастеризации в 2 опыт

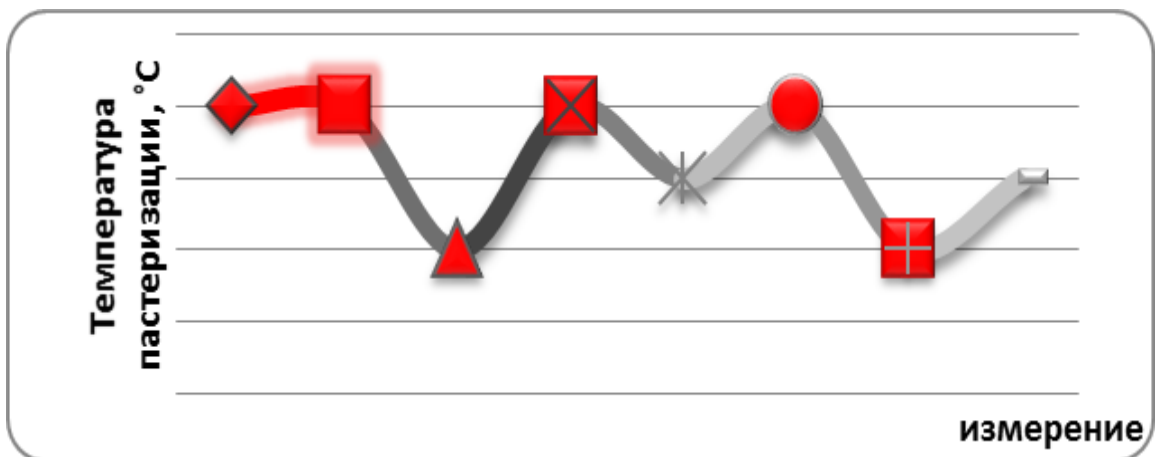


Рисунок 3. Колебания t -(температуры) пастеризации в 3 опыте.

И так, подобным методом, во время протекания технологического операций колебания пастеризационной температуры не должно выходить за данные рамки (89–93°C), при проведения анализа было выявлено что колебания температуры не выходило за допустимых значений аналогичный анализы были проведены с температурой сквашивания, процесс сквашивания длился чуть более шести часов и интервал измерений составлял 30 минут. Из полученных данных понятно что технологический процесс окончен успешно. Готовый продукт соответствует всем технологическим нормам и стандартам. Процесс заквашивания находился под полным контролем и прошел успешно, полученный продукт обладает высокими показателя качества и приятным органолептическими свойствами. Использование системы НАССР позволит предприятию увеличить прочность изготовления высококачественного продукта. Внедрение НАССР на промышленность позволит сделать лучше качество сырья и готовой продукции, верно производить технологический процесс и блюсти общепризнанных мерок затраты сырья. Процесс разработки системы НАССР, анализа небезопасных моментов и их определение направленно именно на процессный контроль характеристик воплощения технологического процесса и оценки сырья и материалов, применяемых при выработки пищевого продукта. С поддержкой данной системы возможно получить отчетливые и верные расклады к небезопасным моментам, которые затрагивают микробиологическую, химическую, физиологическую защищенность пищевого продукта, что больше в случае если покупателем сего продукта считаются малыши.

II. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

2.1. Характеристика кисломолочных продуктов технологического процесса по производству детского питания (кефир с массовой долей жира 3,20%) .

Одним из главных приоритетов экономического развития страны сегодня является развитие сельского хозяйства. Молочный комбинат «Атена»² есть наглядное свидетельство посильной государственной помощи развитию предпринимательства в Азербайджане. На открытии молочного завода «Атена» Президент Ильхам Алиев отметил:

«Это прекрасный молочный комплекс, которому принадлежит свое место среди предприятий, созданных в последние годы в ненефтяном секторе Азербайджана. Я очень рад, что частный сектор в Азербайджане развивается. Местные предприниматели вкладывают инвестиции в азербайджанскую экономику. В те отрасли, где мы еще зависим от импорта. Поэтому создание таких крупных и современных комплексов – очень важный вопрос. Этот комплекс отличается среди построенных в регионе не только на Южном Кавказе, но и в соседних странах комплексов, как своей современностью, так и производственной мощностью. Я очень рад, что в Азербайджане создаются именно современные промышленные предприятия. Эти предприятия еще долгие годы будут служить развитию азербайджанской экономики».

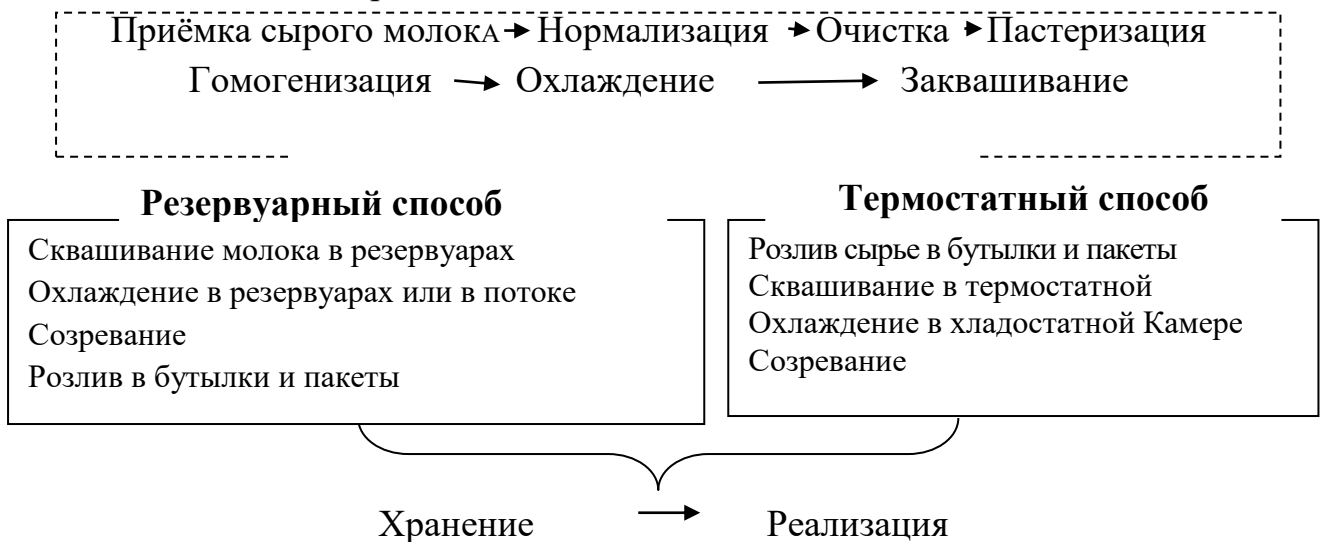
Молочный комбинат «Атена» выпускает целый ряд экологически чистых продуктов, таких как: молоко, айран, кефир, гатыг, сыр, гомогенизированный гатыг – сливки (гаймаг). Главной миссией производителей является донести до покупателя свежий и полезный продукт, качеству которого можно доверять [9].

Основные достоинства данной технологии состоят в том, что сохраняются все полезные свойства свежего продукта. «Живая», экологически чистая продукция, высокий уровень переработки молока, неизменный лабораторный контроль на всех этапах производства. Срок годности продукции не 3 дня, а достигает 28 дней при температуре 48 градусов Цельсия, и это является отличием пастеризованного молока.

² Молочные продукты, выпускаемые в Агджабединском районе (около 350 км в юго-западе от города Баку) под маркой "Atena" завоевывает признание потребителей качеством мирового уровня. В его работе на данный момент задействовано около 1000 фермеров из 18 деревень, и он снабжает рабочими местами от 80 до 150 человек. Сотрудники трудятся в три смены, вырабатывая в сутки до 400 тонн молока.

Компьютерами регулируется температура, влажность, скорость и мн. др., что обеспечивает стабильность качества изготавливаемых продуктов. У пользователей глобальной сети появится возможность наблюдать за всеми этапами обработки молока и приготовления готовой продукции [8].

Плотность и количество массы продукта повышается при помощи особой технологии эвапорации (процесса выпаривания воды) [4]. Кроме того, благодаря особой технологии резкого остывания в процессе выработки останавливается окисление продукта, а это делает его еще более вкусным. Тогда делаем вывод, что в нем нет никаких добавок, микробов и т.д., в ходе технологической обработки поглощаются всевозможные вредоносные элементы [28]. Производство основных кисломолочных продуктов, в т. ч. кефира осуществляется двумя способами – термостатным и резервуарным (по приведенной ниже схеме). Эти два способа имеют ряд общих технологических операций:



Подготовка сырья. Химическая лаборатория исполняет приём молока на заводе. Проводят пробу на кипячение и проверенных нижеследующих показателей. Это гарантирует высокое качество сырья, поступающего на завод. [15] Контроль качества по стандарту начинается с приемки первичного продукта. Сначала определяют температуру. Если она меньше 200 С, то прежде чем провести другие анализы молоко подогревают. Определяют его плотность, кислотность, состав жира, проводят пробу на кипячение, в абсолютном случае на соду. Исходя из этого, выводится сорность молока. Один раз в десять дней микробиологи проводят редуцтазную пробу – определяют сорт молока [13, 7, 8, 10]. В случае его соответствия всем данным показателям, его пропускают через счетчик, остужают и отправляют в танк. Проверка хранения выполняется через каждые три часа, в процессе чего жидкость размешивают.

Схема 2.1.

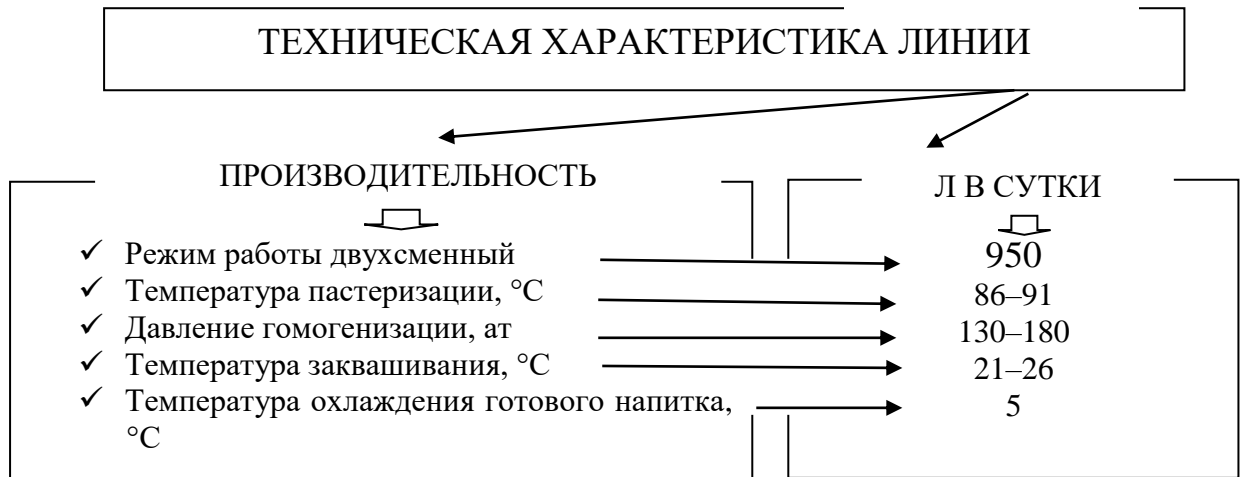
**ТЕХНОХИМИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ НА ПР**

Схема 2.2

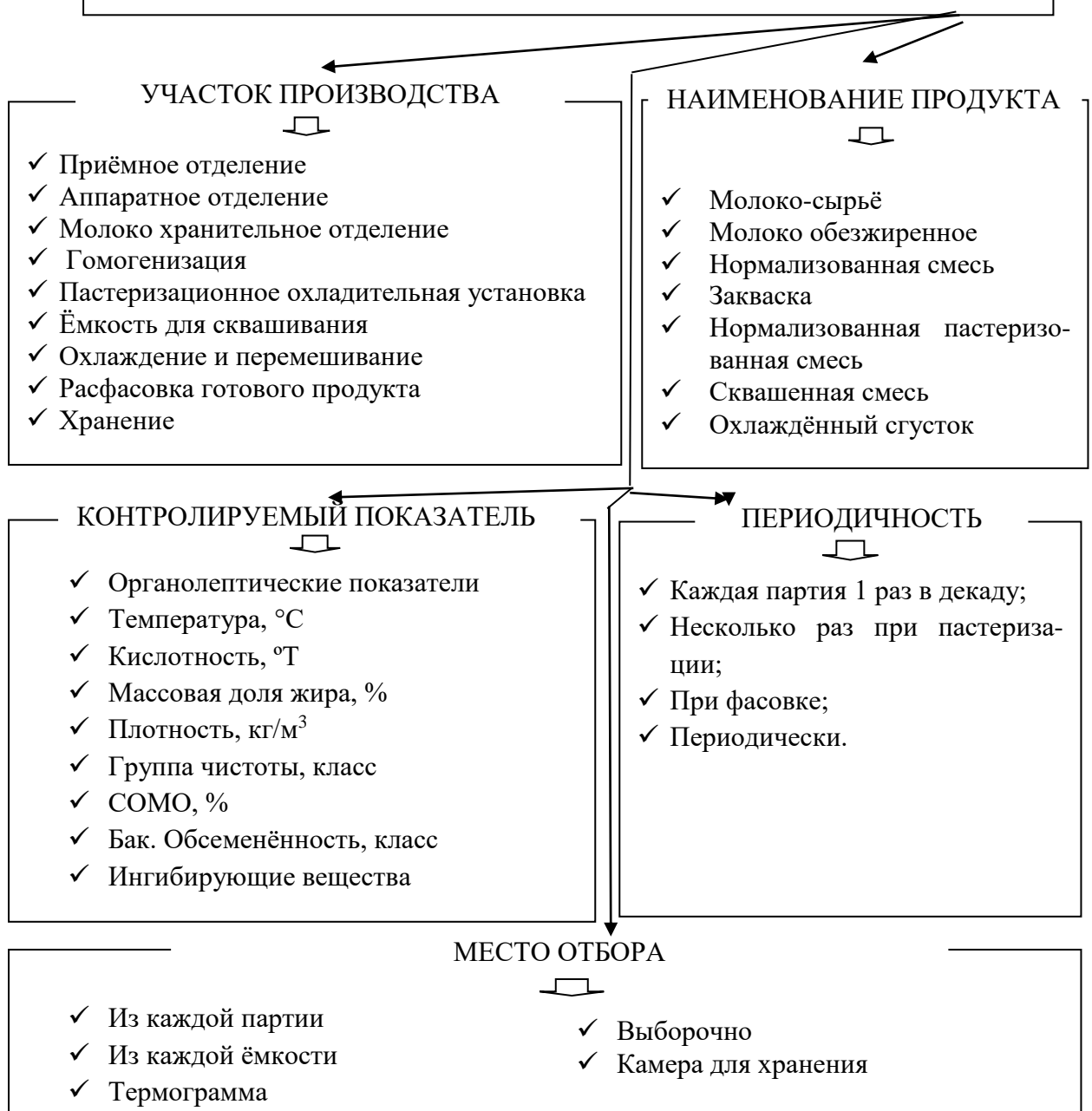


Схема: 2.3.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИБОРА	
ПОКАЗАТЕЛЬ	ЗНАЧЕНИЕ
Диапазон определения количества соматических клеток в 1 см ³ молока, тыс.	от 100 до 1700
Диапазон определения времени вытекания жидкости	от 0.2 до 100 секунд
Относительная погрешность измерения условной вязкости не более	5,0%
Автоматическое перемешивание смеси	в течение (35± 5) сек.
Диаметр капилляра рабочего сосуда	1,6 мм
Объем пробы молока	11,5 см
Питание анализатора осуществляется от сети переменного тока	240V/AC, 50,0 Hz
Продолжительность одного анализа не более	5 мин.
Габаритные размеры анализатора, мм, не более	295 x 275 x 185 мм
Масса анализатора не более	2000 гр

Схема: 2.4

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИБОРА	
ПОКАЗАТЕЛЬ	ЗНАЧЕНИЕ
✓ Массовая доля жира, %	0,05 – 10 (0,07)
✓ Массовая доля СОМО, %	7 – 13 (0,22)
✓ Плотность, кг/м ³	10100–1045 (0,21)
✓ Массовая доля добавленной воды, %	1,5 – 99,9 (1)
✓ Температура, °С	6 – 37
✓ Напряжение питания переменного тока / постоянного тока	от 100 до 250 В/12 В
✓ Время прогрева	6 мин
✓ Среднее время определения	4 мин
✓ Габаритные размеры, мм	130x170x220

Оборудования сушильный АПС- 1 используется для определения массовой доли влаги в молочных продуктах по стандарту. Принцип измерения основан на контактной сушке. Является комплексом из блока высушивания и блока регулирования. Технические характеристики прибора описаны в схеме 2.5.

Схема: 2.5.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИБОРА	
ПОКАЗАТЕЛЬ	ЗНАЧЕНИЕ
✓ Диапазон рабочих температур	155–195 ⁰ С
✓ Рабочий диапазон и времени сушки, мин	3,5–4
✓ Напряжение питания, В	220 (+22–30)
✓ Частота, Гц	5,0
✓ Максимальная мощность, Вт	950
✓ Габаритные размеры, мм	283x205x90;245x225x90
✓ Масса, кг	5,5

Схем: 2.6.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИБОРА	
ПОКАЗАТЕЛЬ	ЗНАЧЕНИЕ
✓ Диапазон рабочих температур, °С	+6..+96
✓ Дискретность отсчета температуры по цифровому табло и переключателю, °С	1
✓ Погрешность термостатирования, °С	±1
✓ Максимальная мощность в режиме разогрева, Вт не более	1005
✓ Максимальная мощность в режиме разогрева, Вт не более	505
✓ Габаритные размеры, мм	315x295x175
✓ Напряжение, В	225±25
✓ Частота, Гц	52±2
✓ Масса, кг	9

схема 2.7.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИБОРА	
ПОКАЗАТЕЛЬ	ЗНАЧЕНИЕ
Частота вращения, мин ⁻¹	1350 ± 250
Максимальное центробежное ускорение	28
Количество размещаемых в роторе бутирометров или пробирок, шт.	18
Максимальная температура подогрева камеры центрифуги, °С	64
Электропитание, V, Гц	240

Схема: 2.7. (продолжения)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИБОРА	
ПОКАЗАТЕЛЬ	ЗНАЧЕНИЕ
✓ Допустимый дисбаланс, г, не более	5
✓ Габаритные размеры, мм	470x450x360
✓ Масса молочной центрифуги, кг	35

Схема: 2.8

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИБОРА	
ПОКАЗАТЕЛЬ	ЗНАЧЕНИЕ
Наибольший предел взвешивания, г	65
Наименьший предел взвешивания, мг	15
Дискретность отсчета (d), мг	0,15
Цена поверочного деления (e), мг	0,1
Среднеквадратическое отклонение, мг, не более	0,01
Класс точности по ГОСТ 24104–1988	2,0
Класс точности по ГОСТ 24104–2001	1,0
Время установления показаний, с, не более	6
Диаметр чашки, мм	90
Калибровочная гиря	45гЕ2

Схема: 2.9.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИБОРА	
ПОКАЗАТЕЛЬ	ЗНАЧЕНИЕ
Наибольший предел взвешивания, г	145
Наименьший предел взвешивания, г	0,03
Количество диапазонов взвешивания	1,0
Цена деления, г	0,01
Тип калибровки электронных весов	внешней гирей
Калибровочная гиря	100г F ²
Класс точности по стандарту	3
Класс точности по стандарту	2,0
Время установления рабочего режима, мин не более	35
Диапазон рабочих температур, °С	От -15 до +35
Потребляемая мощность, ВА, не более	8,0
Масса, кг	2

схема:2.10.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИБОРА	
ПОКАЗАТЕЛЬ	ЗНАЧЕНИЕ
Диапазон измерения показат. преломл. измерений по шкале БЕЛОК	1,33 – 1,365
Цена деления шкалы показателя преломлен	0,1 – 16%
Цена деления шкалы БЕЛОК	$4 \cdot 10^{-5}$
Предел допускаемой основной погрешности по показателю преломления n_D	0,01%
Предел допускаемой основной погрешности по шкале БЕЛОК	$\pm 2,5 \cdot 10^{-4}$
Габаритные размеры рефрактометра ИРФ-464, мм	$\pm 0,1\%$
Диапазон рабочих температур	225×125×155
	+15... +40° С

2.2 Вычисления погрешности при неоднократной проведения одно типовой измерениях

Задачей любого замера является определение значения предела ККТ. Тем не менее из-за разных неточностей в ходе замера итоги могут отличаться от желанной точного значения. При оценке итогов замера как правило отталкиваются с этого, что замера воспроизводятся неоднократно. Обстоятельства выполнения замеров при этом никак не должны меняться [51]. Погрешности замеров обусловлены огромным числом всевозможных факторов. В отдельных случаях получается определить фактор данных погрешностей и учесть поправку в подсчете результатов замеров. Иной основанием отклонения замера может являться неточность аппаратуры, меряющий интервал замера.

Норматив для обычного кефира составляет массовая доля жиров 3,20 % и предел показателей кислотности от 74 до 94°Т. Число анализов N = 49 и они находятся в схеме 2.11.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ		РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ	
№ ИЗМ.	КИСЛОТНОСТЬ, °Т	№ ИЗМ.	КИСЛОТНОСТЬ, °Т
1.	83	26.	82
2.	87	27.	85
3.	89	28.	83
4.	85	29.	82
5.	81	30.	80
6.	78	31.	81
7.	82	32.	81
8.	88	33.	86
9.	93	34.	84
10.	86	35.	91
11.	83	36.	79
12.	81	37.	86
13.	81	38.	89
14.	89	39.	82
15.	86	40.	80
16.	86	41.	80
17.	90	42.	80
18.	89	43.	84
19.	86	44.	81
20.	89	45.	88
21.	80	46.	88
22.	81	47.	79
23.	90	48.	84
24.	88	49.	84
25.	85		

ВАРИАЦИОННЫЙ ВОЗРАСТАЮЩИЙ РЯД

№п/п	Результат измерений, °Т	Количество одного измерения
1.	74 min	2
2.	75	1
3.	80	3
4.	82	1
5.	83	3
6.	84	9
7.	85	11
8.	86	6
9.	87	7
10.	88	6
11.	89	5
12.	91	2
13.	93 max	1

№п/п	Суммарное количество измерений	Диапазон фактических измерений, °Т
1.	2	74–76
2.	6	77–79
3.	3	77–80
4.	6	80–83
5.	9	82–83
6.	19	83–84
7.	30	82–86
8.	37	85–86
9.	42	86–87
10.	44	88–89
11.	48	89–91
12.	39	91–92
13.	50	92–93

Используя данные из таблицы, построим 2 графика: гистограмму нормального распределения погрешностей при многократных измерениях кислотности, °Т в кефире детском с массовой долей жира 3,20%.



Рисунок 2.1 – Гистограмма нормального распределения



Рисунок 2. 2 – Кривая Гаусса

По графику видно, что кислотность кефира в целом составляет 83–85°Т и это соответствует нормам. Такой продукт допускается к употреблению и в продажу. Также есть измерения которые находятся на грани допуска, это 75–76°Т, такой результат может быть обусловлен случайной ошибкой при измерении, например, ошибкой прибора, исполнителя измерения.

Для определения наличия грубых погрешностей используем критерий Диксона. Критерий Диксона определяют по формуле:

$$K_{Д} = \frac{X_n - X_{n-1}}{X_n - X_1}$$

Где (X_n) – самое большое значение, (X_1) – самое малое значение.

Подставив, получим: $K_{Д} = \frac{92 - 90}{92 - 75} = 0,12$.

При выраженных значениях $P=0,95$, $g=0,05$. Определяем составляющие (подкритерии Диксона) Z по формуле:

$$Z_{(0.05)} = 0.17770063 + \frac{2.605803926}{50} + \frac{3.58040235}{2500} + \frac{12.4326954}{125000} - \frac{10.11121511}{6250000} = 0.23.$$

Вывод: $K_{Д} < Z$ – результат X_n не содержит ошибки.

Проверим минимальное значение $X_1 = 75$ по формуле:

$$K_{Д} = \frac{X_2 - X_1}{X_n - X_1}$$

Подставив, получим: $K_{Д} = \frac{76 - 75}{92 - 75} = 0,06$.

Вывод: $K_{Д} < Z$ – результат X_1 не содержит ошибки.

Вычислим среднее арифметическое исправленных результатов наблюдений $X_{ср}$ по формуле:

$$X_{ср} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$$

Получим: $X_{ср} = 84,16$.

Проведём оценку рассеяния единичных результатов измерений путем вычисления средней квадратичной погрешности измерений S (при $n=50$).

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - X_{ср})^2}{n-1}}$$

Получим: $S = 2,57$.

Определяем доверительные границы случайной погрешности ε при доверительной вероятности $P=0,95$

$$\varepsilon = t_c \cdot \frac{S}{\sqrt{n}}$$

где t_c – коэффициент, определяемый по таблице Стьюдента.

Подставив, получим: $\varepsilon = 2,262 \frac{2,57}{\sqrt{50}} = \pm 0,82$.

III. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Объект исследования

В данной магистерской диссертации объектом исследования представлено испытание образцов кефира детского с массовой долей жира 3,20%, и бифидокефира с массовой долей жира 3,20% производства «Атена», проведенных собственными силами лабораторией предприятия.

Пищевая ценность продукта в 100г продукта составляет:

- Жира – 3,20г;
- Белка – 2,6г;
- Углеводов – 4,0г.
- Энергетическая ценность – 55 ккал.

Количество молочнокислых микроорганизмов КОЕ в 1г продукта в течение срока годности – не менее 10^7 . Количество дрожжей в 1г продукта – не менее 10^4 .

Хранение продукта допускается при температуре $4 \pm 2^\circ\text{C}$.

3.2. Методы исследования

1. Полное содержание белка. Для определения полного белка метод Kjeldahl использовался (IDF, 1993) кефирный образец (2.5 г), катализатор, антипенящееся вещество и H_2SO_4 (20 мл) были добавлены к трубам Kjeldahl, и они были размещены в единицу вываривания (Герхардт Кджелдэтерм, Германия). Вываривание было сделано в 420°C , пока решение в трубах не стало прозрачным. После того, как решение в трубах было прохладно, трубы были помещены в единицу дистилляции. 80 мл дистиллированной воды; H_3BO_3 на 50 мл и индикатор были добавлены в единицу дистилляции. Содержание белка % наблюдалось с дистилляцией, фляга титровалась с HC_1 на 0.1 Н. Все измерения были сделаны дважды, и о средних значениях сообщили.

2. Общего содержания жира. Жирность образцов была определена методом Гербера. Судно было заполнено H_2SO_4 на 10 мл (d : 1.82 г/мл). Кефирный образец (10 мл) был добавлен в судно бутирометра, и затем 1 мл амилового спирта был добавлен. Судно бутирометра было закончено, чтобы выровняться с дистиллированной водой. После этого бутирометры центрифугировались в центрифуге Гербера в течение 10 минут. Уровень жира был прочитан как масло процента в кефире от судна бутирометра (IDF, 1997).

3. Определение стойкости сыворотки. Кефирные образцы на 100 мл были добавлены цилиндрам (100 мл) после брожения. Мензурка были сохранены в 4°C . Мензурка, проверенные во время хранения и разделения фазы, были определены процентом.

4. Реологический анализ. Измерения вязкости были выполнены, ис-

пользуя вискозиметр (VT) 550. Концентрический цилиндрический датчик MV-ШУМА использовался для исследований. Небольшое количество образца (приблизительно 75 мл) было помещено в центр цилиндрического контейнера. Реологические свойства были измерены в 30°C. Следующий 28 процедура была выполнена: увеличивающаяся последовательность от 0 до 1032 s⁻¹ в период 10 минут, сопровождаемых 1 минутой в максимальном значении и соответствующей уменьшающейся последовательности в 3 минуты. Очевидная вязкость (μ) была вычислена в mPa.s. Сообщили обо всех измерениях, сделанных в двойных и средних значениях.

5. Цветной анализ. Для цветного анализа, Минолта CR400 колориметр использовался с областью чтения 8 мм. Кефирные образцы были переданы в кварцевую витрину, и были выполнены пять чтений. Колориметр непосредственно вычислил три цветных особенности L* (легкость),* (красно-зеленый компонент), и b* (желто-синий компонент). Все исследования были выполнены в двойном экземпляре с пятью чтениями для каждый были оценены, копируемые типовые и средние значения.

КАЧЕСТВА СЫРОГО МОЛОКА					
ПОКАЗАТЕЛИ					
НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ			РЕЗУЛЬТАТЫ КОНТРОЛЯ		
НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	РЕЗУЛЬТАТЫ КОНТРОЛЯ				
	ОБРАЗЕЦ 1	ОБРАЗЕЦ 2	ОБРАЗЕЦ 3	ОБРАЗЕЦ 4	ОБРАЗЕЦ 5
ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	Однородная жидкость, белого цвета без посторонних привкусов и запахов, без осадка и хлопьев, комочков жира				
Кислотность, °Т	18,0	18,0	16,0	16,0	19,0
Плотность, кг/м ³	1029,0	1028,0	1028,0	1027,0	1026,0
массовая доля жира, %	3,60	3,70	3,70	3,60	3,50
СОМО, тыс/см ³ не более	193	196	153	162	133
Группа чистоты	1	1	1	1	1
Ингибирующие вещества	НЕ ОБНАРУЖЕНЫ				
Бактериологическая обсеменённость, тыс/см ³ не более	270,0	210,0	260,0	222	244

Наблюдения по соответствию готового продукта проводится по органолептическим, физическим-химическим и микробиологическим показателям и нормативам данного продукта.

Конечный итог органолептических анализов кефира указаны в схеме-таблице 3.2.

Схема -таблица 3.2

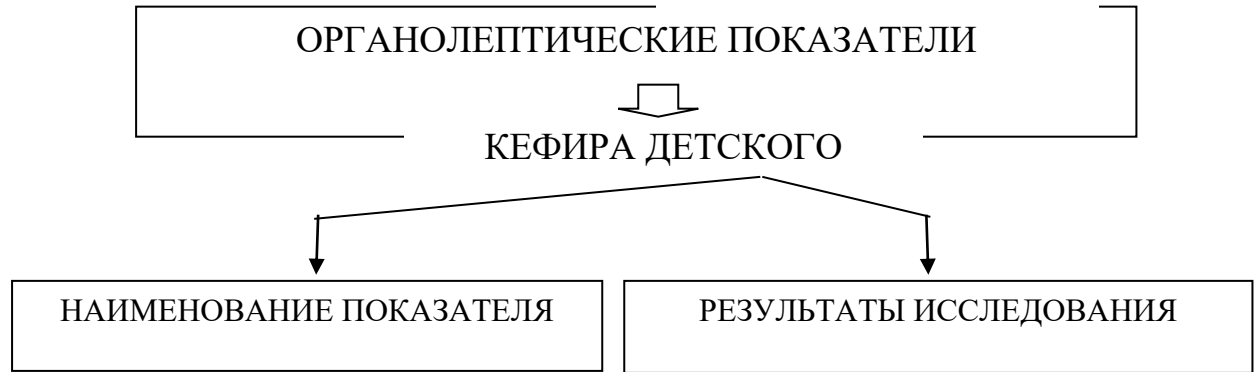
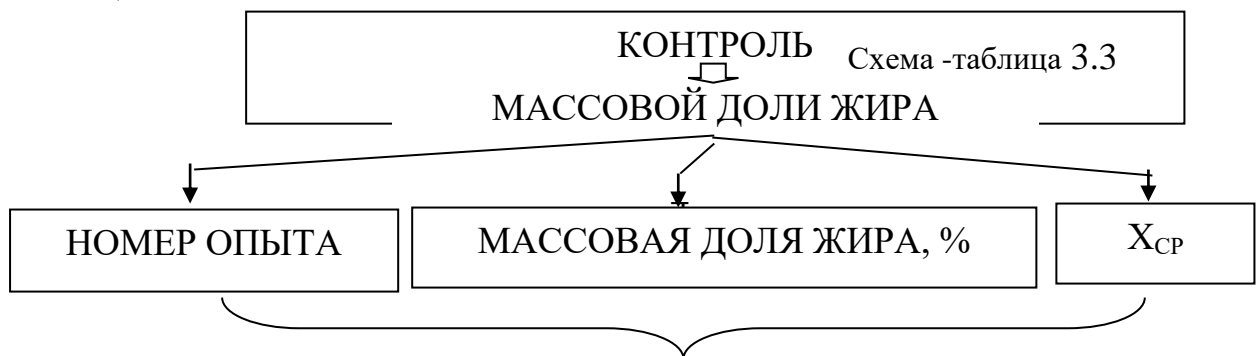


Схема -таблица 3.2(продолжения)

ПОКАЗАТЕЛИ	ОБРАЗЕЦ 1	ОБРАЗЕЦ 2	ОБРАЗЕЦ 3	ОБРАЗЕЦ 4	ОБРАЗЕЦ 5
Внешний вид и консистенция	Однородная, с нарушенным комковатостью.				
Вкус и запах	Кисломолочный без посторонних вкусов и ароматов				
цвет	Кремовый-белый				

С целью расчета массовой доли жира в конечном продукте была проведена и анализирована каждая партии и полученные данные находятся в схема-таблице 3.3.

Схема -таблица 3.3



НОМЕР ОПЫТА	МАССОВАЯ ДОЛЯ ЖИРА, %					X _{cp}
Образец 1	3,10	3,20	3,28	3,201	3,3	3,22
Образец 2	3,10	3,105	3,25	3,102	3,206	3,20
Образец 3	3,206	3,20	3,26	3,205	3,106	3,23
Образец 4	3,205	3,205	3,15	3,20	3,206	3,22
Образец 5	3,206	3,205	3,25	3,206	3,20	3,24

Вывод: физико-химических показателей готового кефира находятся в схема -таблице 3.4.

Схема таблица 3.4

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ					
НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ			РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ВЫРАБОТКАМ		
НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ВЫРАБОТКАМ				
	ОПЫТ 4 1	ОПЫТ4 2	ОПЫТ 4 3	ОПЫТ 4 4	ОПЫТ 5
КИСЛОТНОСТЬ, °Т (средняя)	81,0	82,42	83,83	82,87	84,69
ПЕРОКСИДАЗА	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	-
ТЕМПЕРАТУРА, °С	4	4	4	4	4

Согласно итогам проверок очевидно, то что кефир отвечает всем поставленным показателям качества. В основе данных фактов, завод имеет право реализовать продукт и будет ответственно за пищевую безопасность и качество продукта. Кроме внутренней лаборатории “Атены” государственные органы следят за качеством производимых и импортированных продуктов питания, так как детское питания является очень чувствительной темой, предприятия выпускающие детское питания должно получить сертификат соответствия и ихние продукты должны проходить проверку в Гост-Эпиднадзора, после этих процедур кефир отправляется на реализацию:

➤ полно и достоверно подтвердить соответствие продукции требованиям, направленным на обеспечение ее безопасности для жизни, здоровья, имущества граждан, окружающей среды, установленных в нормативных документах для этой продукции, а также другим требованиям, которые на основе законодательных актов должны проверяться при обязательной сертификации, при обычных условиях использования и транспортирования этой продукции;

➤ получить информацию об органолептических свойствах продукции, о ее химическом составе и т.п., если для идентификации продукции необходимо проведение таких испытаний.

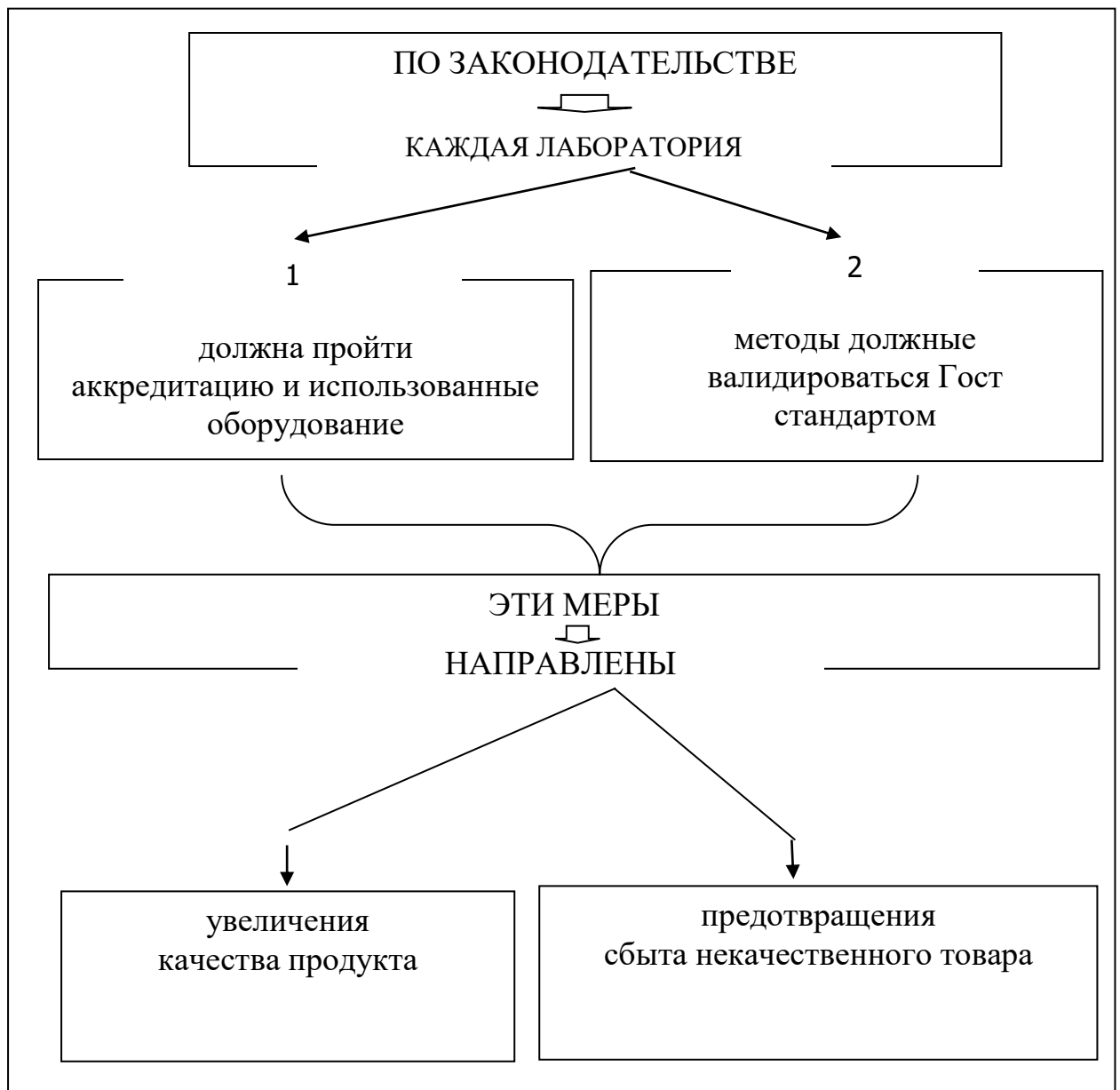
В настоящее время ведётся разработка специального технического регламента «О требованиях к безопасности продуктов для детского питания, процессов их производства, хранения, перевозки и реализации».

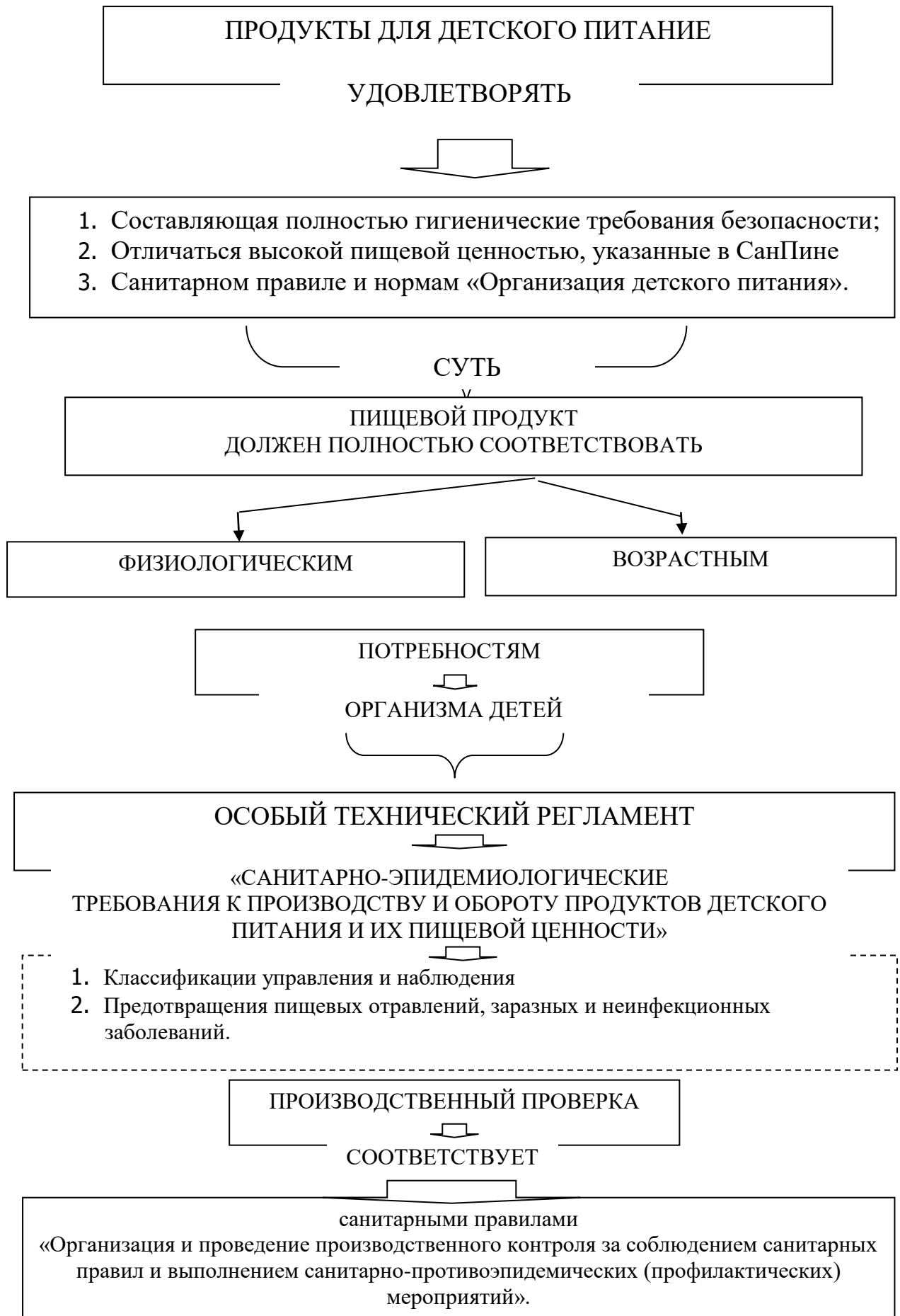
IV. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

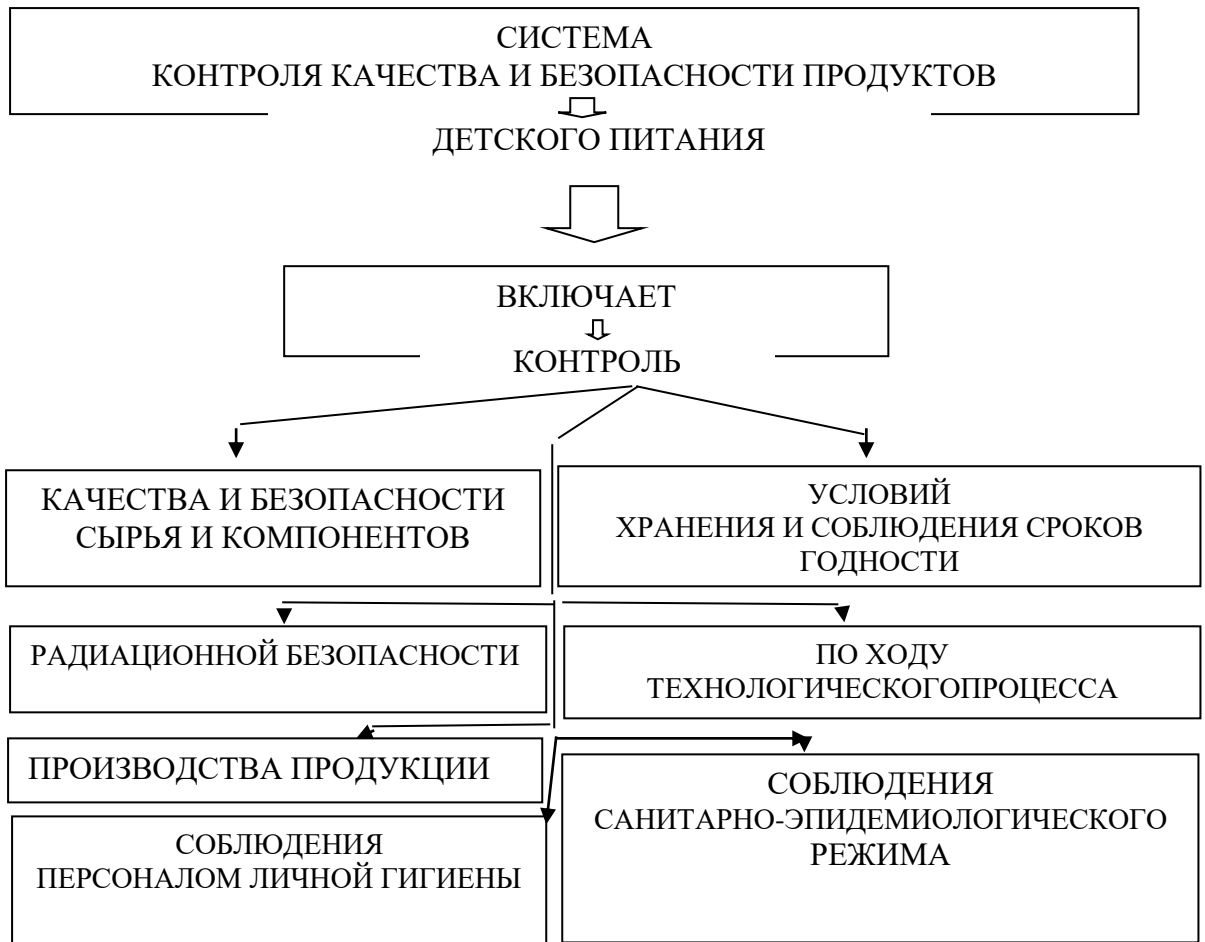
4.1. Анализ нормативной документации необходимой для производства кефира детского

Для обеспечения качества и безопасности пищевые продукты изготавливаются в полном соответствии с требованиями стандартов и законодательства. Детская пища является очень серьезной темой и тщательно охраняемой государством для защиты здоровья и будущего нации. Предприятия обязаны следовать букве закона и выполнять все предписанные законом пункты и обязанности от производства до реализации готового продукта[4].

Для контроля качества продукта предприятия создают собственную лабораторию для увеличения качества выпускаемой продукции.



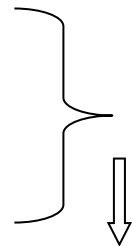




Основных показатели безопасности относятся:

➤ Микробиологические нормативы:

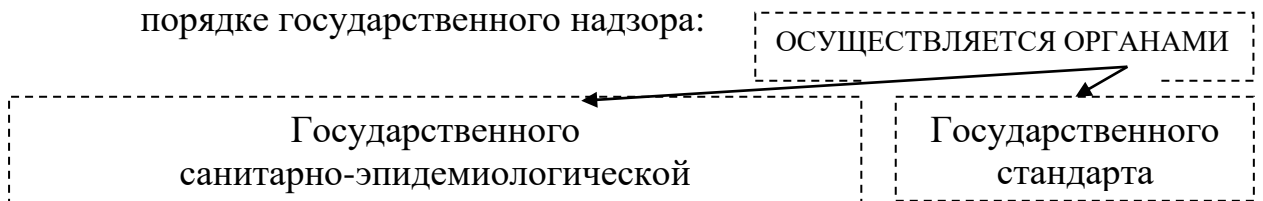
- Контроль содержания жирных кислот
- аминокислот
- витаминов
- минеральных солей
- микроэлементов в заменителях материнского молока



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПРОДУКТАХ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ
ПРОВОДИТСЯ

➤ Медико-биологических требований:




- Контроль показателей безопасности
- Важнейших показателей пищевой ценности в готовых продуктах в порядке государственного надзора:



Производство кефира детского с массовой долей жира 3,20% происходит по указанному стандарту. Согласно его требованиям:

- Кефир должен быть молочно-белого цвета, равномерного по всей массе;
- Консистенция – однородная, вязкая, с разрушенным или не разрушенным сгустком, незначительное отделение сыворотки.
- Вкус и запах – чистые, кисло - молочные, без посторонних привкусов и запахов:
 - ✓ Невыраженный пресный вкус получится при использовании недоброкачественной закваски или сквашивании при низких температурах;
 - ✓ Слишком кислый вкус – при очень длительном сквашивании молока, охлаждении «с опозданием» или же при нарушении сроков хранения готовой продукции;
 - ✓ Уксусно-кислый вкус продукту придают бифидобактерии, поскольку они продуцируют уксусной кислоты больше, чем молочной;
 - ✓ Уксусный привкус может появиться при хранении продукта в негерметичной упаковке;
 - ✓ Горький вкус появляется при длительном (более двух суток) хранении молока-сырья до начала производства. При переквашивании продукта возникает явное отделение сыворотки из сгустка [23].

Согласно национальному стандарту, кефир³ бывает нежирный с содержанием жира от 1 до 5%.

<p>4</p> <p>НАСТОЯЩИ КЕФИР</p>  <p>компонентах должны быть:</p>  <ul style="list-style-type: none"> ✓ молоко (или сухое молоко); ✓ кефирная закваска (на основе кефирного грибка). 	<p>КЕФИРЕ ЗАПРЕЩЕНЫ ИСПОЛЬЗОВАТЬ⁴</p>  <ul style="list-style-type: none"> ✓ «чистые культуры»; ✓ Красители; ✓ консерванты или стабилизаторы
---	---

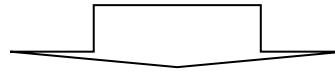
³ Кефир детский производства «Атена» относится к жирному продукту.

⁴ Не допускается использовать для производства кефира, предназначенного для детского и диетического питания, рекомбинированное молоко.

ПРИГОТОВЛЕНИЯ КЕФИРА⁵



ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО ДЛЯ ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ



ИСПОЛЬЗУЮТ

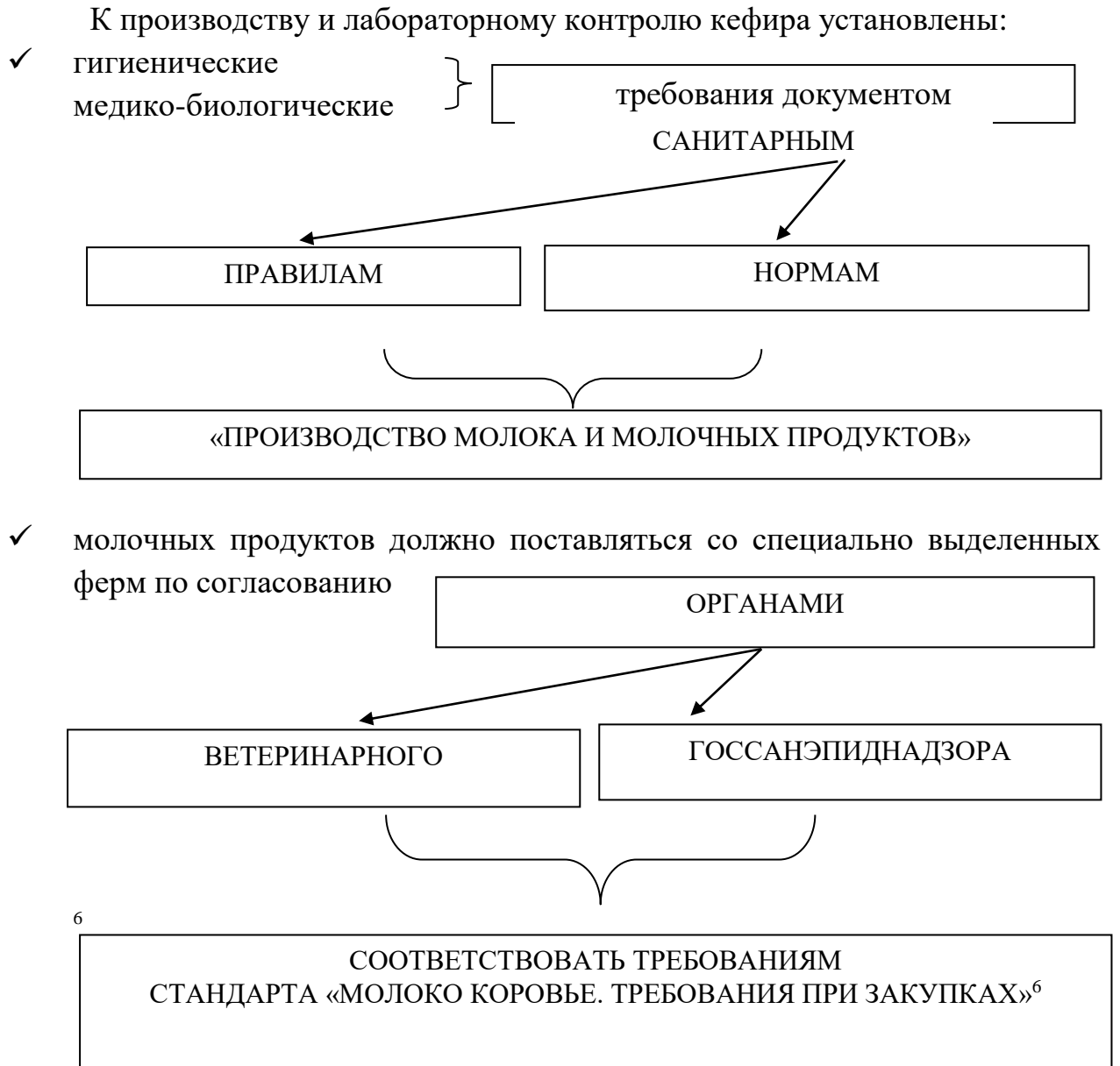


- молоко коровье высшего сорта;
- молоко обезжиренное кислотностью не более 19°Т и плотностью не менее 1030 кг/м³, полученное из молока коровьего высшего сорта;
- сливки, полученные сепарированием молока высшего сорта;
- молоко сухое цельное распылительной сушки высшего сорта для производства продуктов детского питания;
- сливки сухие распылительной сушки высшего сорта;
- молоко сухое обезжиренное распылительной сушки;
- грибки кефирные натуральные или сухие;
- вода питьевая.

В соответствии с законом «О молоке и молочных продуктах» кефир должен производиться с применением кефирных заквасок или кефирных грибков (они представляют собой симбиоз различных микроорганизмов) [30].

В состав так называемой симбиотической закваски, помимо двадцати видов молочно – кислых бактерий (основные – это молочно – кислые стрептококки, в том числе Ароматобразующие виды, молочно – кислые палочки, уксуснокислые бактерии), входят еще и дрожжи. Поэтому после внесения закваски в молоко начинается не только молочно – кислое, но и спиртовое брожение, образуются молочная кислота, углекислый газ и спирт. Это сочетание и обуславливает специфический освежающий, слегка острый («щиплющий») вкус и сметанообразную газированную или пенистую консистенцию кефира. Кефир, произведенный с использованием кефирной закваски, может храниться не более двух суток при температуре от нуля до шести градусов. С использованием грибковой кефирной закваски – не более пяти суток [43].

⁵ Кефир предназначенного для питания детей начиная с 8-месячного возраста



- ✓ применяли для разработки технологии кисломолочных-диетических продуктов из плодов съедобного порошка каштана⁷;

Молоко с добавлением порошка каштана хорошо размешивается. Пробы показали, что порошок в теплом молоке разводится слабо, а в процессе 3-5 минутного кипячения полностью переходит в молочную систему, фактически не остается осадок после фильтрования смеси.

Вводы:

1. Порошка в молоко сравнении с сахарозой.

⁶ На молоко высшего и I сортов. Молочные продукты должны выпускаться только в расфасованном виде в объемах, соответствующих одноразовому приему.

⁷ Порошок подслащающий и структурообразующий.

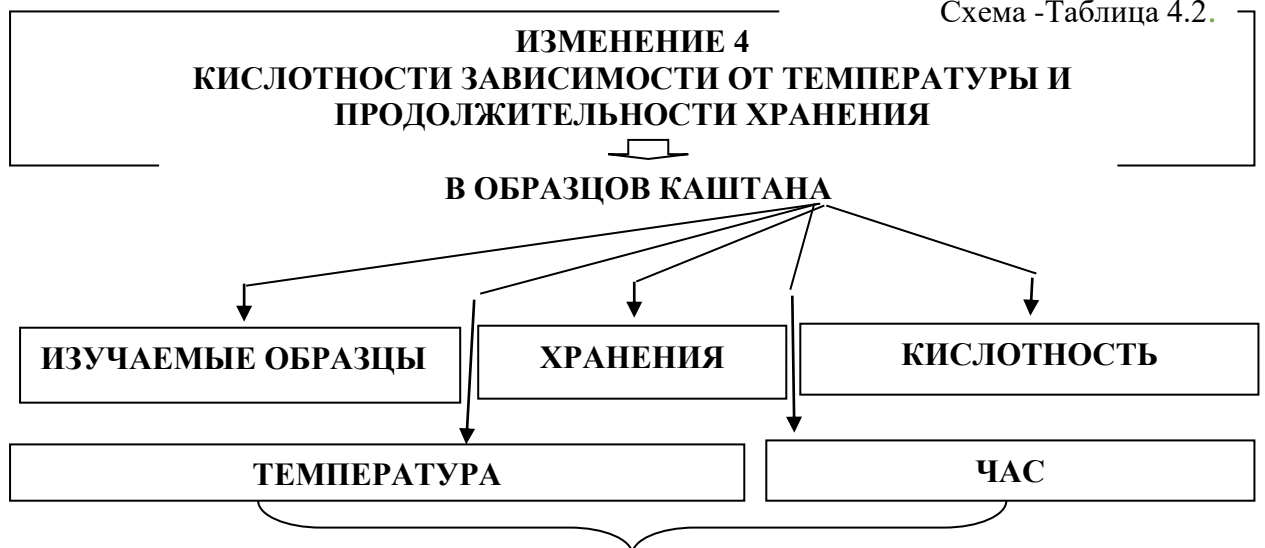
2. Порошка из каштана в молоке хорошая растворяется после кипячения (пастеризации).
3. При охлаждении смеси молока с данным порошком до комнатной температуры и ниже в растворе появление осадка не чувствуется.
4. Количество порошка каштана для введения в молоко составляло в пределах 5-10 %. См. изображены в рисунке:4

Одновременно изучали физико-химические и микробиологические показатели образцов кефира по общественным существующим методикам для анализа молока и молочных продуктов. Данные представлены в схема-таблице 4.1.

Схема -таблица 4.1.



Схема -Таблица 4.2.



№	Исследуемые образцы	Температура хранения, °С	Продолжительность хранения, час				
			0	12	48	72	120
			Титруемая кислотность, °Т				
1	Напиток порошка каштана (опытный)	+4	83	86	91	106	111
2	Контрольный (с сахаром)	+4	84	87	96	111	116
1	Напиток порошка каштана (опытный)	+8	81	89	98	113	117
2	Контрольный (с сахаром)	+8	84	87	101	116	121

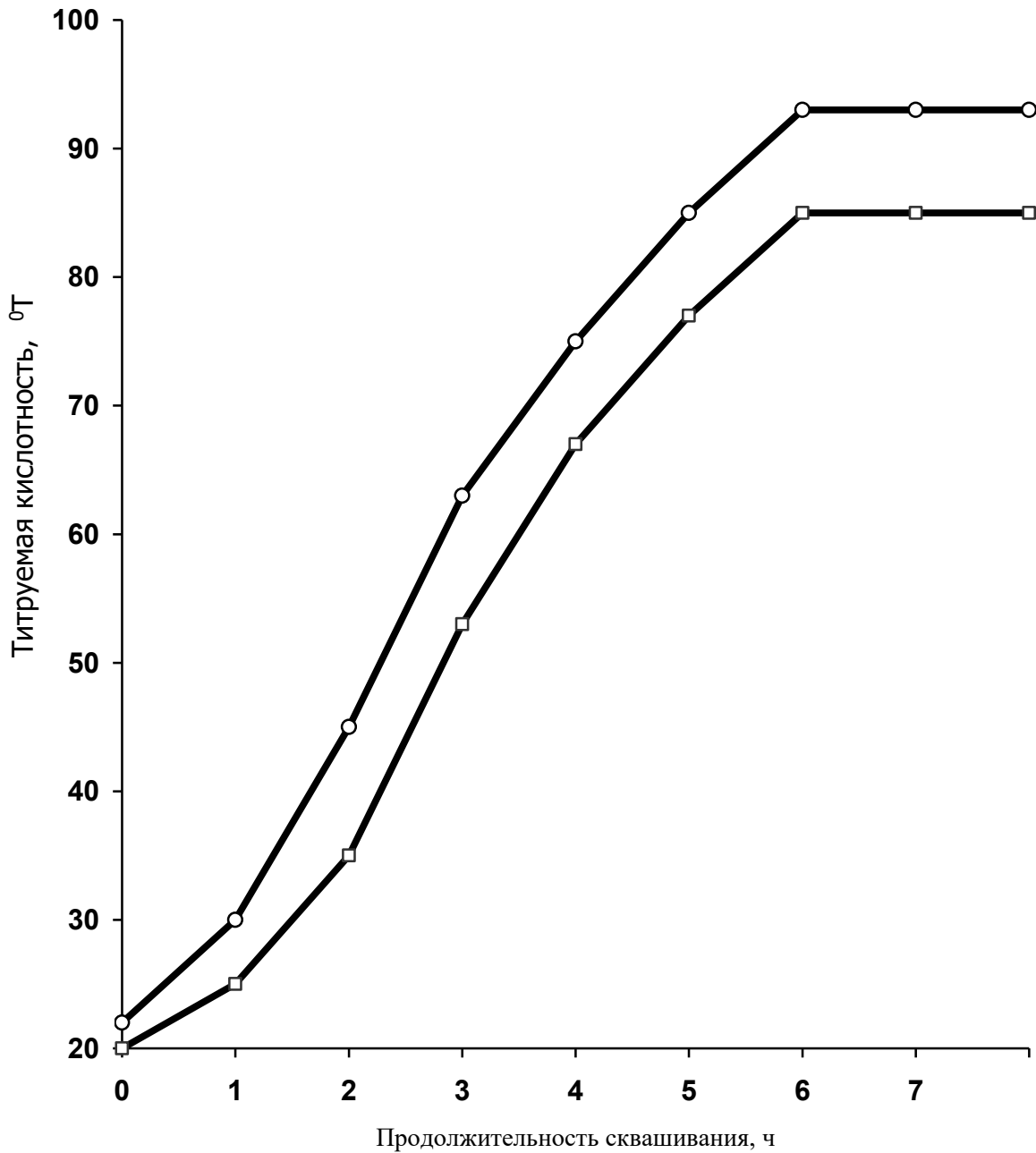


Рис.4. 1. Изменение кислотности образцов каштана в процессе сквашивания: с порошком каштана, с сахаром.

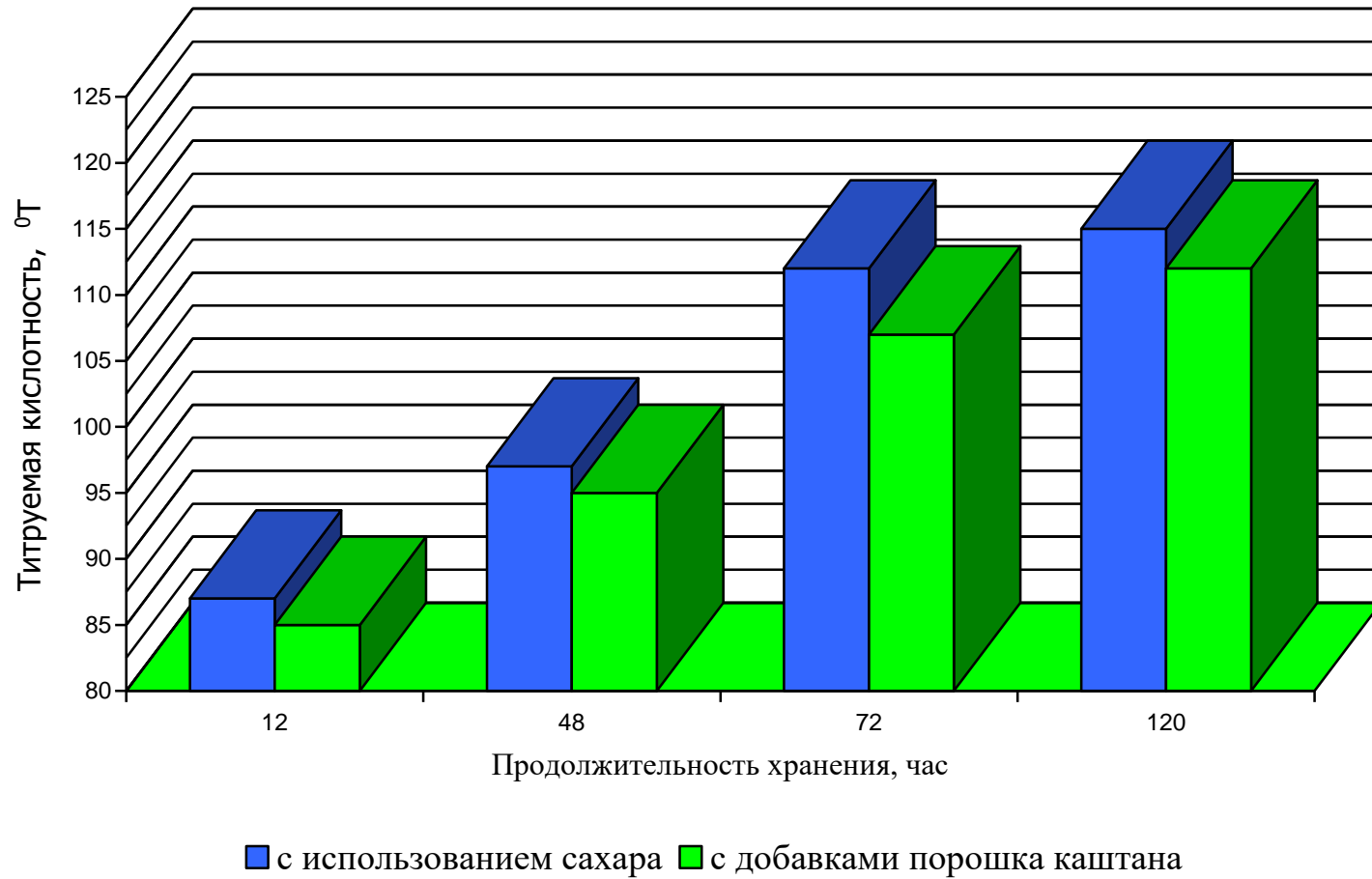


Рис.4. 2. Изменения кислотности образцов кефира в процессе хранения при температуре 4 °С

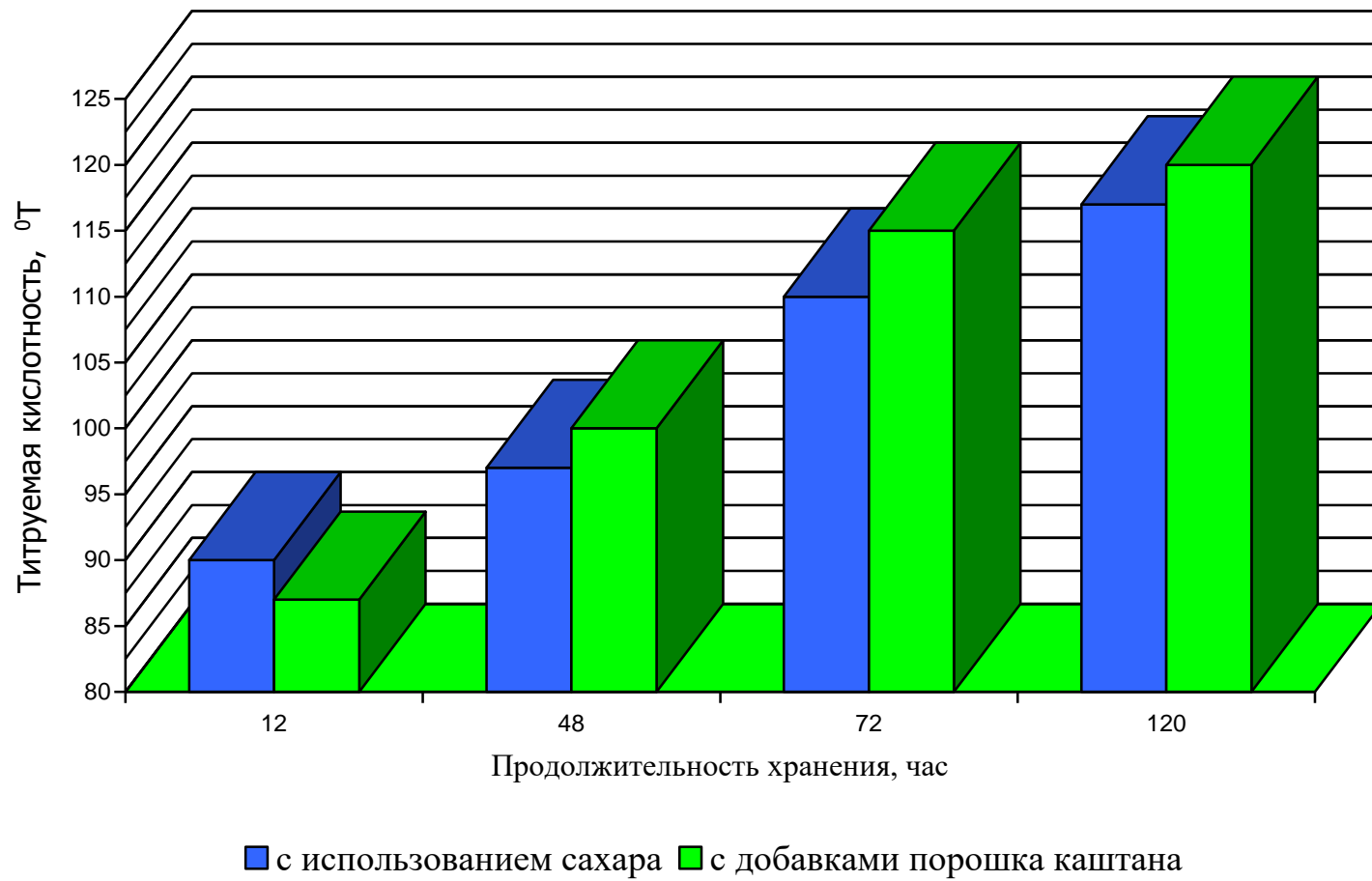


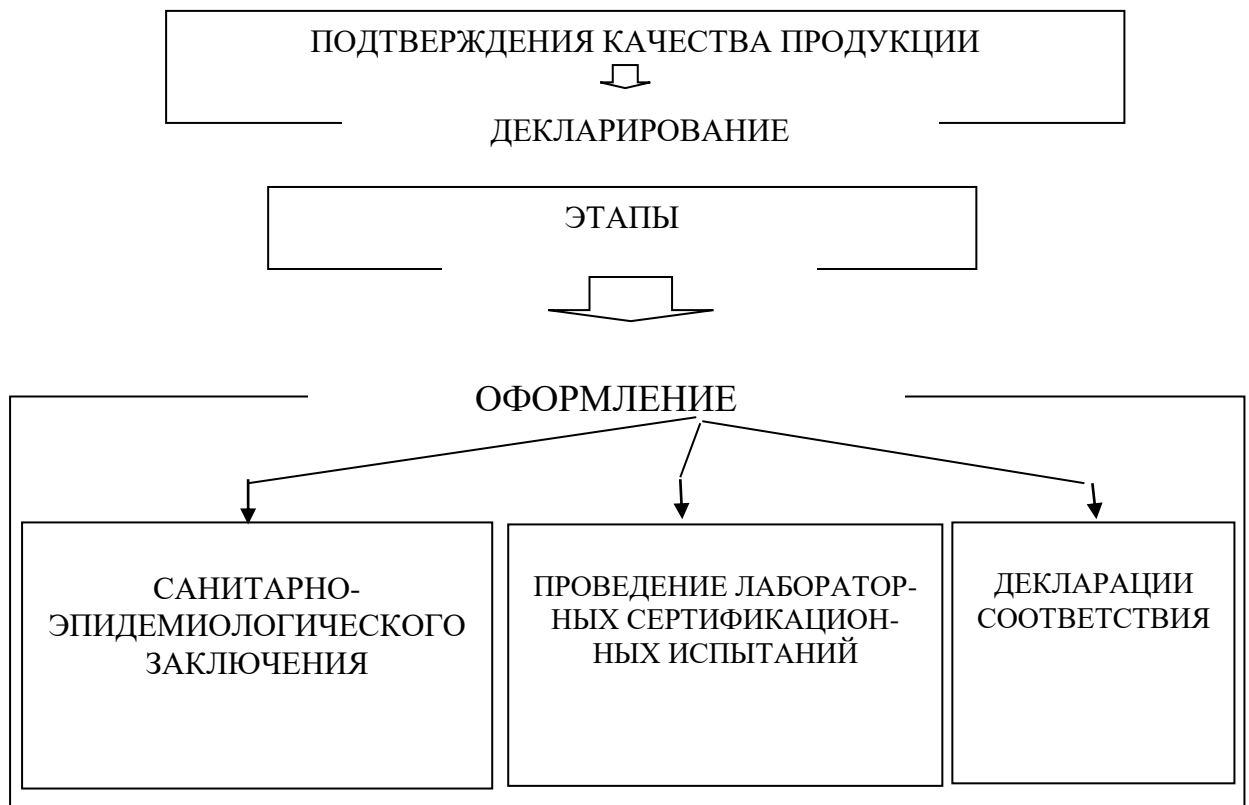
Рис.4. 3. Изменения кислотности образцов кефира в процессе хранения при температуре 8 °С

2. Блок-схемы и этапы валидации соответствия, вырабатываемой продукции.

Безопасность продуктов детского питания – не представляют опасности для здоровья нынешнего и будущих поколений. Это состояние обоснованной уверенности в том, что использования пищевые продукты при обычных условиях не являются вредными.

Эта группа товаров должна соответствовать высочайшему уровню качества и безопасности. Поэтому сертификация продукции детского питания производится специальным органом по схемам, не допускающим возможности пропустить в свободную продажу некачественный товар. Официально сертификация продукции детского питания осуществляется Институтом питания академии медицинских наук (АМН) [44].

Декларирование соответствия продукции – это процедура в принципе не отличающаяся от сертификации.



Для оформления декларация на основании собственных испытаний, необходим комплект документов, заполненная форма декларации.

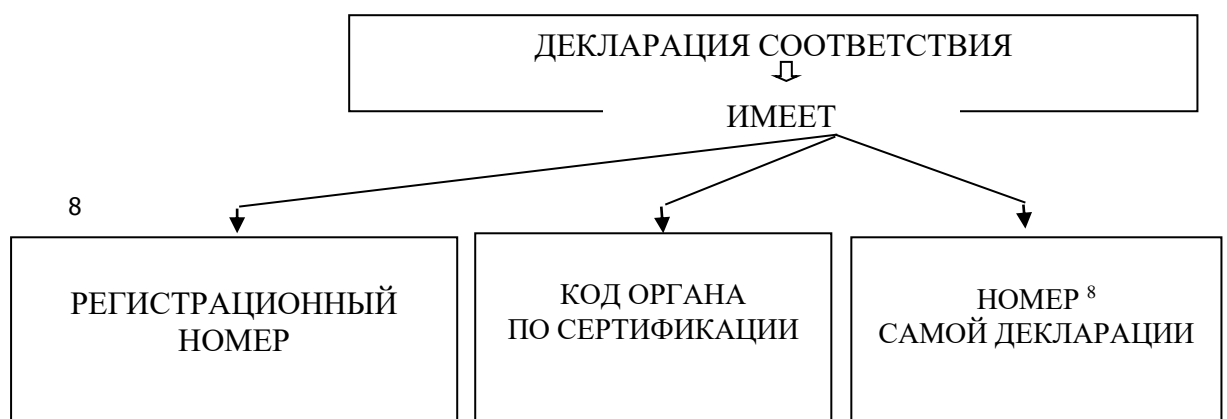
1. Предприятие обязательно должно собрать доказательные материалы, без которых декларация соответствия не может быть оформлена. К таким документам относятся:

- протоколы контрольных испытаний продукции (приемочных), проведенных предприятием;
- сертификаты соответствия либо протоколы испытаний сырья, материалов и комплектующих;
- документы на заявленную продукцию, установленные существующим законодательством и выданные соответствующими органами. Например, санитарно-эпидемиологическое заключение;
- другие документы, способные подтвердить соответствие продукции нормативным требованиям.

2. Заполняется форма декларации соответствия. Декларация должна содержать:

- ✓ наименование и адрес производителя;
- ✓ наименование нормативного документа, соответствие которому подтверждается в декларации;
- ✓ протоколы лабораторных испытаний проведенных предприятием;
- ✓ срок действия декларации о соответствии.

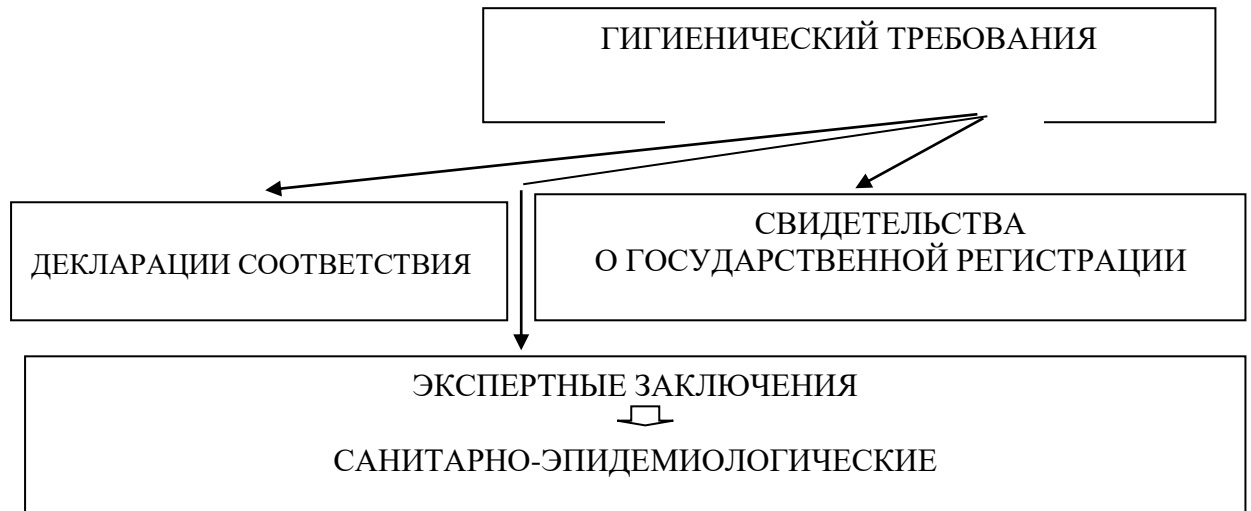
3. Заполненный бланк декларации направляется вместе с заявлением в аккредитованный орган по сертификации. Там проверяется наличие копий всех необходимых документов, полнота и правильность предписаний в отношении технических регламентов, наличие данного товара в номенклатуре продукции, подлежащей сертификации, правомочность предприятия декларировать соответствие, и анализируется, правильно ли заполнена форма декларации соответствия.



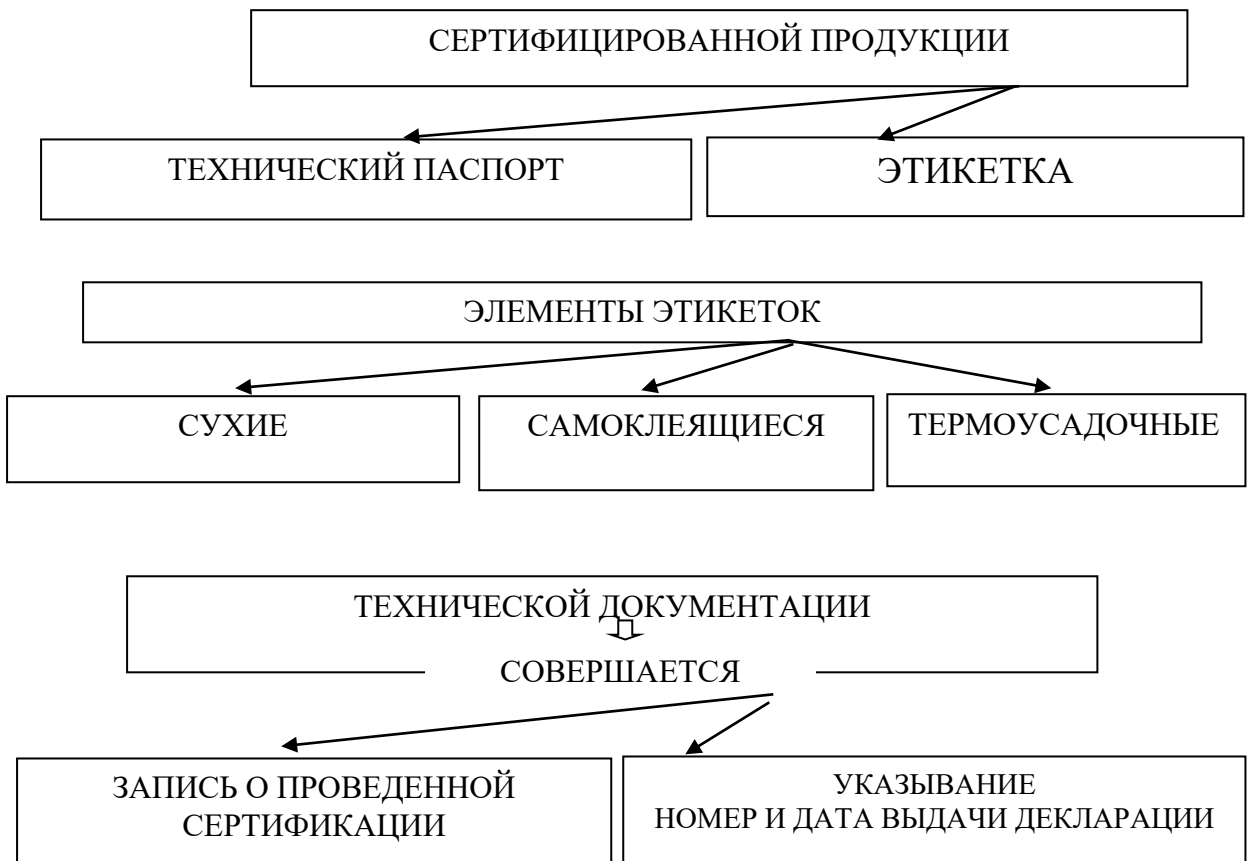
Заявка в орган по сертификации подается по определенной форме, где указывается необходимая информация о заявителе и товаре.

⁸ Порядковый номер самой декларации.

Гигиеническую оценку продуктов детского питания по показателям безопасности проводят в аккредитованных лабораториях Госсанэпиднадзора. На основании проведенных испытаний по подтверждению безопасности продуктов детского питания выдается гигиеническое заключение, которое является одним из оснований для выдачи органом по сертификации декларации соответствия.



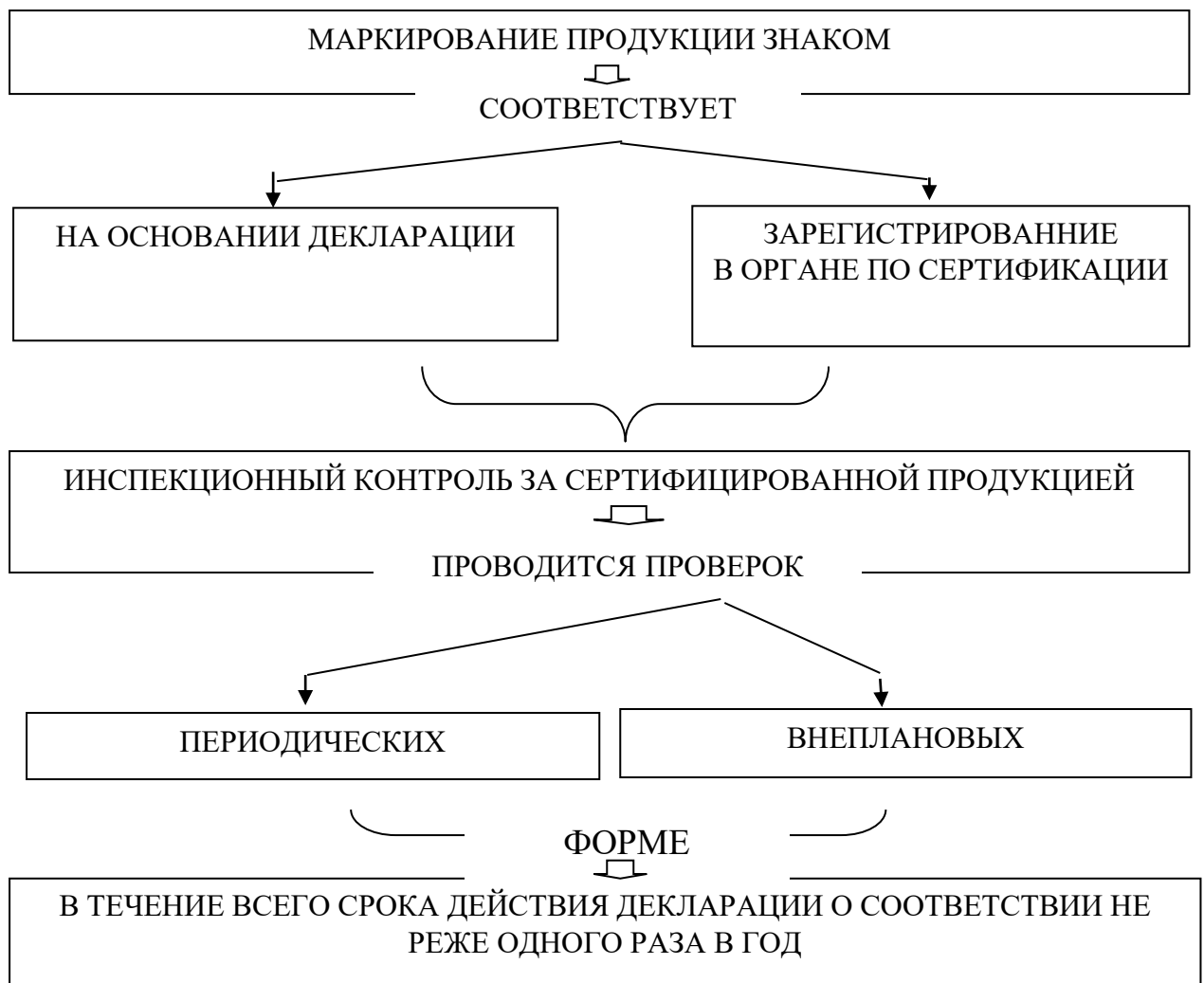
В декларации указывают все документы, служащие основанием для выдачи сертификата, в соответствии со схемой.

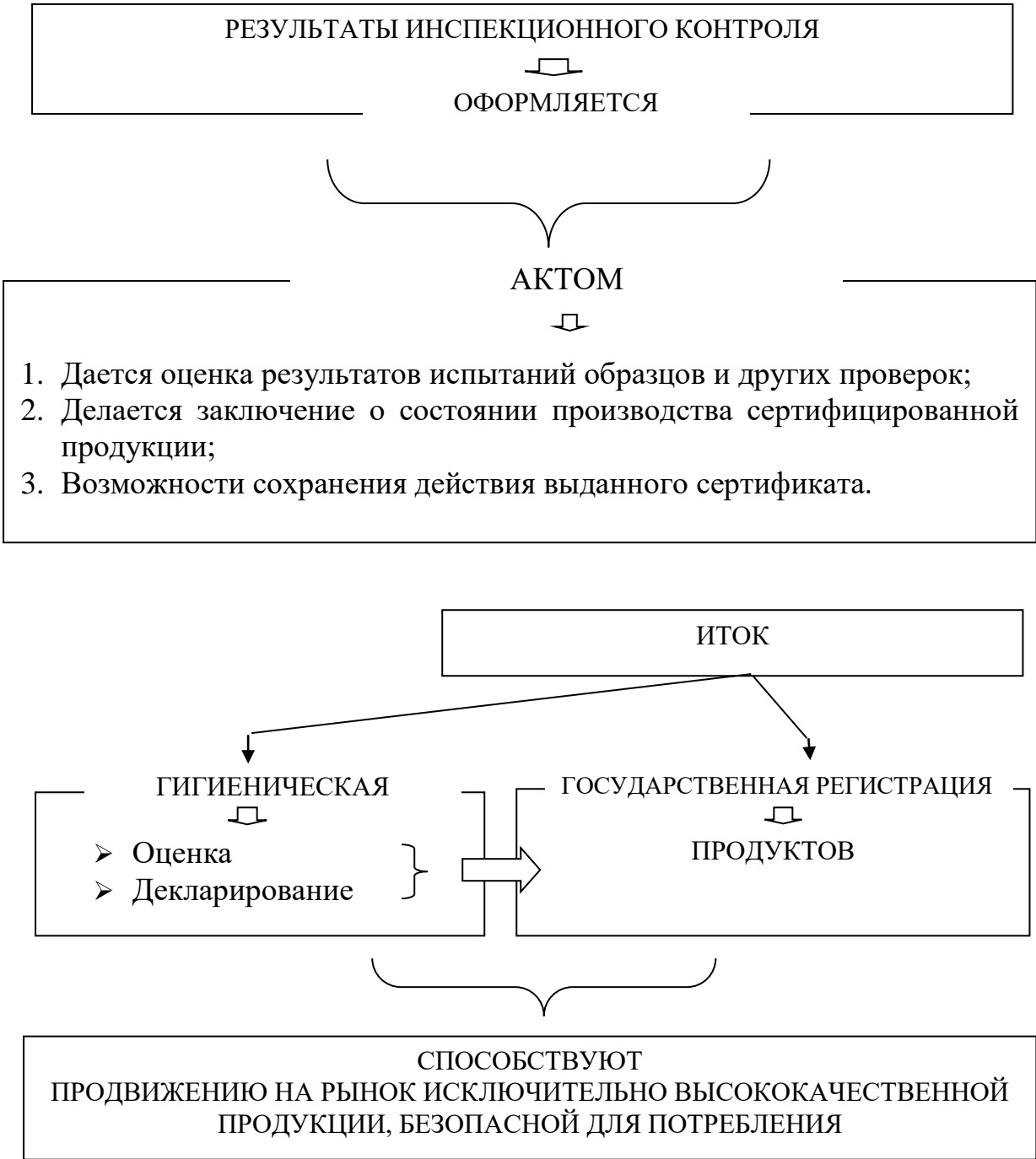


Продукция, на которую выдан сертификат, маркируется знаком соответствия, принятым в системе, рисунок 4.5.



Рисунок 4.5 – Маркировка знаком соответствия





ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Во время написания диссертации:

1. «Разработка типовой схемы обеспечения качества и безопасности производства» на примере «Атена» была разработана план HACCP, для этого досконально изучен и исследован технологические фазы по изготовлению кефира 3,20%, определены опасные факторы и ККТ и их допустимые пределы на основании «Дерево решений».
2. Разработаны методы и план действия, при помощи их можно полностью ликвидировать опасность или уменьшить его до приемлемого значения. Было разработано и систематизировано процедуры контроля и план по исправительных действий.
3. Выводы о питании, безопасность, качество готового продукта
4. Технология производства готового продукта соответствует требованиям технологической карте и его задача направлена на продукта высшего качества и удовлетворения пищевой безопасности.
5. Кефир подлежит обязательному декларированию на соответствие «Технический регламент на молоко и молочную продукцию».
6. Микробиологический анализы. Последовательные растворения в стерильных 0,1% пептоновой раствора были приготовлены к бактериальному анализу.

Виды лактобациллы. Перечисление Агар Г-ЖИ использовался для перечисления видов Лактобациллы. Выведены в 37°C в течение 48 часов в запечатанной банке, содержащей anaerogen пакетик.

Перечисление дрожжей были выведены в 25°C в течение 48 часов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акимов В.А. Природные и техногенные чрезвычайные ситуации опасности, угрозы, риски. М.: ЗАО ФИД «Деловой экспресс» 2001, 310с.
2. Аронов, И.З. О выборе системы управления // Методы менеджмента качества. 2003, №2, с. 10-12.
3. Арсеньева Т.П. Лекция: ХАССП критические контрольные точки // ООО «КРИПС СПб». 2008.
4. Аршакуни В.Л. Подготовка экспертов в системе сертификации ХАССП // Сертификация. 2002, №3, с. 25.
5. Афанасьев В. Мясная отрасль приглядывается к стандартам европейской пищевой промышленности // Российская газета, 2010, №109, с. 9.
6. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности. М.: Высш. шк., НМЦ СПО, 2000, 343с.
7. Боданико Ю.А. ХАССП: Принцип 1. Проведение анализа опасных факторов // Информационный портал об управлении качеством. 2003
8. Борисенко А.В. Мы говорим качество – подразумеваем конкурентоспособность // Пищевая промышленность. 2002, №9, с. 80-81.
9. Борисов А.А. Моющие средства для оборудования // «Переработка молока». 2009.
10. Брусенцев А.А. Пороки творога и причины их возникновения // Товароведение и экспертиза товаров «Знайтовар.Ру». 2007.
11. Василевская С.В. ХАССП: Приятного аппетита, или ХАССП в помощь // Информационный портал об управлении качеством. 2009.
12. Гигиенические требования к безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов: Санитарным правилам и нормам 2.3.2.1078-01. М.: Минздрав России, 2002. – 144с.
13. Горина Т.А. Гигиенические и санитарно-противоэпидемические требования к обработке оборудования в фермерских хозяйствах и на предприятиях молочной промышленности // «Переработка молока». 2008.
14. Горощенко Л.Г. Понятие и сущность эффективности менеджмента // Информационный портал стратегического управления и планирования. 2010.
15. Гришакова О. ХАССП – как механизм повышения качества кондитерской продукции // Северный филиал РГУИТП. 2007.
16. Дмитриченко М.И. Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов. СПб.: Питер 2004, 352с.

17. Донченко Л.В. Безопасность пищевой продукции. М.: Пищепромиздат, 2001, 528с.
18. Довбня С. Технология роста и упаковка успеха. // Пищевая промышленность, №2, М., 2003, с.80.
19. Журнал «Масла и Жиры» / URL: <http://www.oilbranch>.
20. Замятина О. В. Принципы ХАССП. Безопасность продуктов питания и медицинского оборудования / М.: РИА «Стандарты и качество», 2006, 232с.
21. Инская Я. Предварительные шаги перед построением системы ХАССП на предприятии // Информационный портал об управлении качеством. 2003.
22. Инская Я. Принципы системы ХАССП // Информационный портал об управлении качеством. 2003.
23. Инская Я. ХАССП: Программы предварительной подготовки // Информационный портал об управлении качеством. 2003.
24. Инская Я. ХАССП: Опасные факторы - биологические, химические и физические // Информационный портал об управлении качеством. 2003.
25. Круглов В.А. Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность. Мн.: Амалфея 2003, 368с.
26. Кузнецов П.В. Применение бактерицидных рециркуляторов воздуха в пищевой сфере // Компании Бакт.ру. 2007.
27. Кочеткова А.А. Функциональные продукты в концепции здорового питания. // Пищевая промышленность, №3, М., 1999, с.4-5.
28. Макаренкова Г.Ю. ХАССП: Опасные факторы - биологические, химические и физические // Информационный портал об управлении качеством. 2004.
29. Мاستрюков Б.С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. М.: Академия 2003, 336с.
30. Мейес Т. Эффективное внедрение ХАССП: учимся на опыте других / СПб.: Профессия, 2005, 288с.
31. Некрасов А.В. Первый в России сертификат ХАССП получила система обеспечения качества и безопасности продукции ОАО «Новгородский мясной двор» // Сертификация. 2002, №1, с. 7-8
32. Панфилов В.А. Машины и аппараты пищевых производств. М.: Высшая школа, 2001, 420 с.
33. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества: – М.: Минздрав России 2002, 67с.

34. Поверин А.П. Технологическая инструкция по производству творога из цельного молока// Научно-производственное предприятие «ЭЛЬФ 4М», 2006.
35. Пономарев О.И. ХАССП – идти в ногу со временем // Пищевая промышленность. 2003, №10, с. 86-87.
36. Производство молока и молочных продуктов. Санитарные правила и нормы. М.: Минздрав России 1996, 79с.
37. Рахлин К.М. Организация учёта и оценки затрат предприятия на качество // Стандарты и качество. – 2007, №3, с. 34-36.
38. Рыжаева Т.А. Система ХАССП обеспечивает безопасность детского питания // Сертификаты и качество. 2002, №12, с. 98.
39. Соколова З.С., Локомова Л.И. и др. Лабораторный практикум по технологии молока и молочных продуктов. М., Легкая и пищевая промышленность, 1984, 216с.
40. Саидов А.К. Рекомендации по выращиванию культуры каштана в Азербайджане. Баку, «Госагропром», 1988 г., 104 с.
41. Сайт компании «Молочная благодать» / URL: <http://oaomb.ru>.
42. Сейидов А.К. О некоторых особенностях биологии каштана съедобного в условиях Шеки - Закавказской зоны Азерб. ССР. // Субтропические культуры, Махарадзе, №1, 1988, с 118-127.
43. Сердюкова Т. Базовый курс системы ХАССП для пищеперерабатывающих предприятий // Информационный портал об управлении качеством. 2003.
44. Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. – М.: Издательство стандартов- 2001, 12с.
45. Творог. Технические условия. М.: Издательство стандартов - 2004, 11с.
46. Тихомирова Н.А. ОАО "Тольяттимолоко", давние традиции качества // «Самара и Губерния». 2010.
47. Тюрина И.В., Храмцов А.Г. Производство творога различной жирности // Проект «Инновации бизнесу». 2003.
48. Чернуха И.М., Макаренко Г.Ю. ХАССП на предприятиях мясной промышленности России // Мясные технологии. – 2007, №3, с. 48-50.
49. Чибисов А.Е. Мойка струей высокого давления// Интернет журнал «Переработка молока». 2008.
50. Чураков М.М. В твороге на питерских прилавках нашли кишечную палочку // «Фонтанка». 2008.
51. Шепелева Е.В. Система ХАССП // Производственный консалтинг Baker Group. 2009.

РЕЗЮМЕ

В процессе выполнения магистерской диссертации на тему «Разработка типовой схемы обеспечения качества и безопасности производства пищевой продукции» была разработана на основе принципов и система безопасности НАССР по стандарту «Система качества». Для этого был проанализирован технологический процесс по производству кефира детского с массовой долей жира 3,20%, определены опасные факторы, критические контрольные точки и их пределы по процедурам технологического процесса, с помощью метода «Дерева принятия решения». Разработаны предупреждающие действия, которые устранят риски или снизят их до допустимого уровня. Был разработан и предложен лист НАССР, процедуры контроля, процедуры проведения корректирующих действий.

SUMMARY

In the course of implementation of the master thesis on the subject "Development of the Standard Scheme of Ensuring Quality and Safety of Production of Baby Food" on the example of "Atena" HACCP security system in accordance with GOST "The quality system has been developed. Quality management of foodstuff on the basis of the principles of HACCP". Technological process on production of kefir children's with м.д.ж has been for this purpose analysed. 3,20%, are determined dangerous factors by procedures of technological process, critical control points and their limits are defined by a method of "A decision-making tree", the warning actions are developed. Which will eliminate risks or will reduce them to admissible level. The sheet HACCP, procedures of control, procedure of carrying out the correcting actions has been developed and offered.