ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»
(ФГАНУ «ВНИМИ»)

На правах рукописи

ИВАНИЛОВА ИРИНА ГЕННАДЬЕВНА

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ ПРОДУКЦИИ СМЕШАННОГО СОСТАВА НА ОСНОВЕ МОЛОКА

Специальность

05.18.04 - Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств
05.02.23 – Стандартизация и управление качеством продукции

ДИССЕРТАЦИЯ
на соискание ученой степени кандидата технических наук

Научный руководитель: доктор технических наук,
доцент Макеева И.А.

МОСКВА 2019

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ 4
Глава 1. ОБЗОР НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И СОСТОЯНИЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ ПРОДУКТОВ СМЕШАННОГО СОСТАВА 10
1.1. Современное состояние требований к пищевой продукции смешанного состава и ее производству 10
1.2. Технологические аспекты проектирования и разработки продукции смешанного сырьевого состава на основе молока 20
1.3. Анализ ассортимента пищевой продукции смешанного сырьевого состава 30
1.4. Особенности подтверждения соответствия продукции со смешанным сырьевым составом на основе молока 34
Заключение 36
ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ 38
2.1. Объекты исследования 38
2.2. Методы исследования 39
Заключение 43
Глава 3. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ПАСТЫ МОЛОКОРАСТИТЕЛЬНОЙ СЫРНОЙ 45
3.1. Обоснование значимости аспектов стандартизации продукции смешанного сырьевого состава 45
3.2. Разработка технологии производства продукта на молочной основе и оценивание рисков 57
3.3. Исследование пасты молокорастительной сырной 62
3.4 Разработка методического подхода к проектированию норм безопасности пасты молокорастительной сырной 65
3.5. Разработка терминологической системы продуктов смешанного состава на основе молока и обоснование ее идентификационной границы 73
ГЛАВА 4. НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ МОДЕЛИ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ МОЛОКОРАСТИТЕЛЬНОГО ПРОДУКТА 87
4.1. Структурирование процесса подтверждения соответствия на примере пасты сырной молокорастительной 87
4.2. Разработка модели подтверждения соответствия пищевой продукции смешанного сырьевого состава на основе молока 100
ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ 103
Список сокращений 105

Словарь терминов 106
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК 108
Приложение 1 126
НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИИ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ПРОДУКЦИИ СМЕШАННОГО СЫРЬЕВОГО СОСТАВА, В Т.Ч. НА ОСНОВЕ МОЛОКА 126
Приложение 2 135
Анкета экспертной оценки 135
Приложение 3 136
Приложение 4 138
Приложение 5 139
Акт внедрения ЭФКО 139
Приложение 6 140
Приложение 7 141
Приложение 8 143

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования

Подтверждение соответствия пищевой продукции обязательным требованиям безопасности является безоговорочным условием ее обращения на рынке стран Евразийского экономического союза (ЕАЭС). Обязательные требования, в том числе критерии и показатели безопасности пищевой продукции и процессов ее производства, устанавливаются с учетом отнесения продукции к определенному виду, что является возможным при условии четкой идентификации.

Анализ существующего ассортимента пищевой продукции выявил наличие пищевых продуктов смешанного состава, не относящихся ни к одной из регламентированных группировок, к которым установлены или противоречивые или неполные требования по безопасности и идентификации, например: мясосодержащие незамороженные салаты, рыбная продукция общего назначения с нерыбными компонентами (крупа, майонез, овощи), полуфабрикаты из творога и другие. Наиболее остро эта проблема стоит на молокоперерабатывающих предприятиях, где помимо регламентированных трех основных классификационных группировок продуктов (молочные, молочные составные и молокосодержащие продукты) по молочным технологиям производятся продукты из молока и молочного сырья с полной или частичной (более 50,0%) заменой молочного жира на масла (жиры) растительного происхождения, схожие по органолептическим показателям, технологическим процессам и назначению с молокосодержащими продуктами с заменителем молочного жира. В настоящее время для этой группы установлены только обобщенные требования технических регламентов, представленные в виде описания существа необходимой безопасности, без детализации конкретных показателей безопасности. Установленное частью 3 статьи 7 главы

2 ТР ТС 021/2011 единственное требование о том, что показатели безопасности (кроме микробиологических) для пищевой продукции смешанного состава определяются по вкладу отдельных компонентов с учетом массовых долей и показателей безопасности для данных компонентов, не решает вопрос безопасности продуктов смешанного состава уже по той причине, что не содержит показатели микробиологической безопасности. Для отдельных видов пищевой продукции смешанного состава установлены только обобщенные требования, представленные в виде описания существа необходимой безопасности, и не установлены конкретные показатели безопасности и идентификации.

При постановке такой продукции на производство отсутствие установленных норм затрудняет:

– определение ее групповой принадлежности и идентификационное наименование;

– выбор критериев и показателей безопасности продукции,

– определение рисков процесса производства и в дальнейшем подтверждение соответствия.

Не исключается введение потребителя в заблуждение относительно природы, происхождения и состава продуктов.

Таким образом, научное исследование, направленное на разработку и внедрение модели подтверждения соответствия продукции смешанного состава, произведенной на основе молока с заменой молочного жира, не включенной в правовое поле, является актуальным, поскольку позволяет оперативно реагировать на запросы рынка, обеспечивать безопасность продукции, учитывать интересы производителей и потребителей Диссертационная работа выполнена в соответствии с индивидуальным планом работ соискателя. Результаты по теме диссертации получены в ходе выполнения работ ФГАНУ «ВНИМИ».

Целью данной работы является разработка модели подтверждения соответствия продукции смешанного состава на примере молокорастительных продуктов, базирующейся на анализе рисков технологического процесса, состава и свойств сырья для формирования системы показателей безопасности и ее идентификации.

Достижение этой цели связано с решением следующих задач:

1. Проведение аналитического обзора литературы, нормативной и технической документации, исследование рынка пищевых продуктов смешанного сырьевого состава с целью выявления, анализа и оценки видов пищевых продуктов, в том числе содержащих молоко и молочную продукцию, к которым не установлены показатели безопасности и/или идентификации, требования к их производству и наименованию.

2. Обоснование значимых аспектов нормирования, обеспечивающих идентификацию и безопасность пищевых продуктов смешанного сырьевого состава, произведенных на основе молока.

3. Разработка рецептуры и технологии производства типового представителя вида молокорастительной продукции и оценивание рисков технологического процесса на стадии проектирования.

4. Разработка методического подхода к нормированию показателей безопасности молокорастительных продуктов.

5. Обоснование идентификационной границы вида «продукты молокорастительные»; разработка терминологической системы для стандартизации данного вида продукта.

6. Разработка модели и целевой функции подтверждения соответствия молокорастительных продуктов на примере типового представителя вида молокорастительной продукции.

Научная новизна

Предложен методический подход по определению показателей безопасности молокорастительных продуктов с использованием рецептуры

продукта и расчетов, основанных на регламентированных нормах безопасности сырьевых компонентов, на этапе проектирования продукта.

Научно обоснована модель подтверждения соответствия молокорастительных продуктов на примере пасты молокорастительной сырной требованиям безопасности и ее целевая функция.

Теоретическая и практическая значимость

Разработана технология и рецептура пасты молокорастительной сырной с оценкой рисков технологического процесса на стадии его проектирования.

Составлен базовый органолептический профиль типового представителя пасты молокорастительной сырной, который может быть использован при разработке более широкого ассортимента молокорастительных сырных продуктов.

Разработана новая терминологическая система для пищевых продуктов смешанного состава с заменой молочного жира более 51,0 %, содержащих молоко и молочную продукцию с установленной идентификационной границей, характеризующая вид «продукты молокорастительные», установлена многоуровневая иерархия классификационных группировок от вида до подкатегории.

Определены и ранжированы группы требований к продукции по уровням их значимости, а также необходимые аспекты стандартизации.

Разработаны и внедрены комплект технических условий ТУ 10.89.19-046-00419785-2018 «Паста молокорастительная сырная», стандарты организации СТО 00419785-035-2017 «Продукты смешанного сырьевого состава. Постановка продукции на производство», СТО 00419785-033-2017 «Продукты молокорастительные. Термины и определения», СТО 00419785-034-2017 «Продукты молокорастительные. Классификация».

На основе внедренных стандартов организации (СТО) разработаны проекты национальных стандартов ГОСТ Р «Продукты молокорастительные. Термины и определения» и ГОСТ Р «Продукты молокорастительные.

Классификация», включенные в Программу национальной стандартизации на 2017-2018 год.

На защиту выносятся следующие новые и содержащие элементы новизны основные положения.

Методический подход к формированию показателей безопасности проектируемого вида молокорастительной продукции, основанный на составе и свойствах сырья.

Терминологическая система, базирующаяся на многоуровневой иерархии классификационных группировок, составе и свойствах сырья.

Модель подтверждения соответствия пищевой продукции смешанного сырьевого состава обязательным требованиям в форме декларирования и ее целевая функция.

Степень достоверности и апробация результатов

Основные положения работы доложены и представлены на X Международной научно-практической конференции «Производство рыбной продукции: проблемы, новые технологии, качество» (г. Светлогорск Калининградской обл., 2015), Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы молочной отрасли» (Углич, 2016 г.), Конференции «Качество и безопасность пищевой продукции: новые требования и решения в законодательстве и ритейле» (Санкт-Петербург, 2016), 13-ой Всероссийской научно-практической конференции «Современные методы, средства и нормативы в области оценки качества зерна и зернопродуктов» (Анапа, 2016), Практической конференции «Качество и безопасность сырого молока. Изменение требований технического регламента в части готовой молочной продукции» (Москва, 2017), Международной научно-практической конференции «Научно-практические решения и вопросы технического регулирования производства молочной продукции» (Углич, 2017 г.), научно-практической конференции «Школа маркировки» (Москва, ФГБНУ ВНИМИ, 2017 – 2018 г.г.).

За разработку и внедрение терминологической системы молокорастительных продуктов на основе молока с заменой молочного жира в количестве более 51,0%» в числе авторского коллектива автор награждена Дипломом и Серебряной медалью отраслевого конкурса Российской агропромышленной выставки «Золотая осень – 2016» (Москва, 2016), Дипломом и Золотой медалью «Золотая осень – 2017» (Москва, 2017 г.)

Результаты исследований применяются при обучении экспертов Автономной некоммерческой организации «Регистр Системы сертификации персонала» (АНО «РССП») в системе ГОСТ Р по дополнительным профессиональным программам повышения квалификации.

Глава 1. ОБЗОР НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И СОСТОЯНИЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ ПРОДУКТОВ СМЕШАННОГО СОСТАВА

1.1. Современное состояние требований к пищевой продукции смешанного состава и ее производству

Законодательные требования к пищевой продукции установлены на национальном и наднациональном уровнях. В России это закон Российской Федерации от 7 февраля 1992 г. «О защите прав потребителей» (№ 2300-I) и Федеральный закон от 2 января 2000 г. «О качестве и безопасности пищевой продукции» (№ 29-ФЗ).

В рамках Евразийского экономического союза (ЕАЭС) требования к пищевой продукции регулируются техническими регламентами, которые содержат в том числе конкретные показатели.

Система технических регламентов наднационального уровня является совокупностью взаимосвязанных и взаимозависимых элементов – технических регламентов Евразийского экономического союза (далее – ТР ТС, ТР ЕАЭС).

Схема взаимосвязи ТР ТС представлена на рисунке 1.1.

ТР ТС, как документы одного назначения, взаимосвязаны: системообразующие требования межотраслевых горизонтальных регламентов являются общими для всех групп пищевой продукции и процессов ее производства, а требования отдельных (вертикальных) регламентов дополняют соответствующие требования горизонтальных. При этом требования горизонтальных и вертикальных регламентов применяются одновременно, так как выпускаемая в обращение продукция должна соответствовать требованиям всех регламентов ТС, действие которых на нее распространяются.

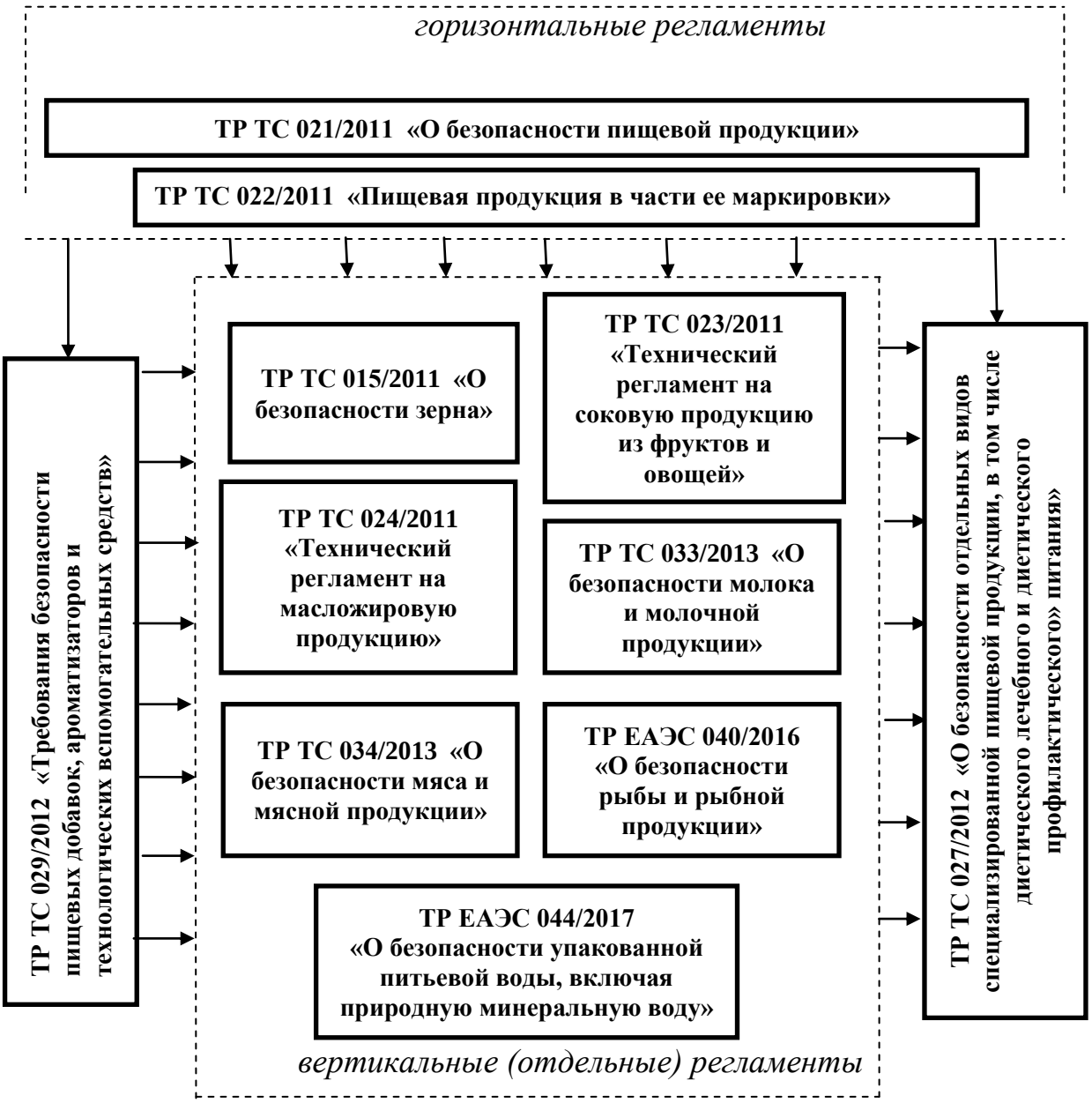


Рисунок 1.1 Схема взаимосвязи ТР ТС

При формировании нормативных требований к продукции принята двухуровневая модель технического регулирования, приведенная на рисунке 1.2 [68].

Модель демонстрирует, что соблюдение требований к продукции обеспечивается путем исполнения обязательных требований технических регламентов (документы первого уровня) и добровольно применяемых документов по стандартизации, не противоречащих требованиям технических регламентов и конкретизирующих показатели и характеристики (документы

второго уровня). Указанный подход обеспечивает гибкость соответствующих технических регламентов, с одной стороны, и возможность реализации конкретных требований путём добровольного применения стандартов, с другой стороны.

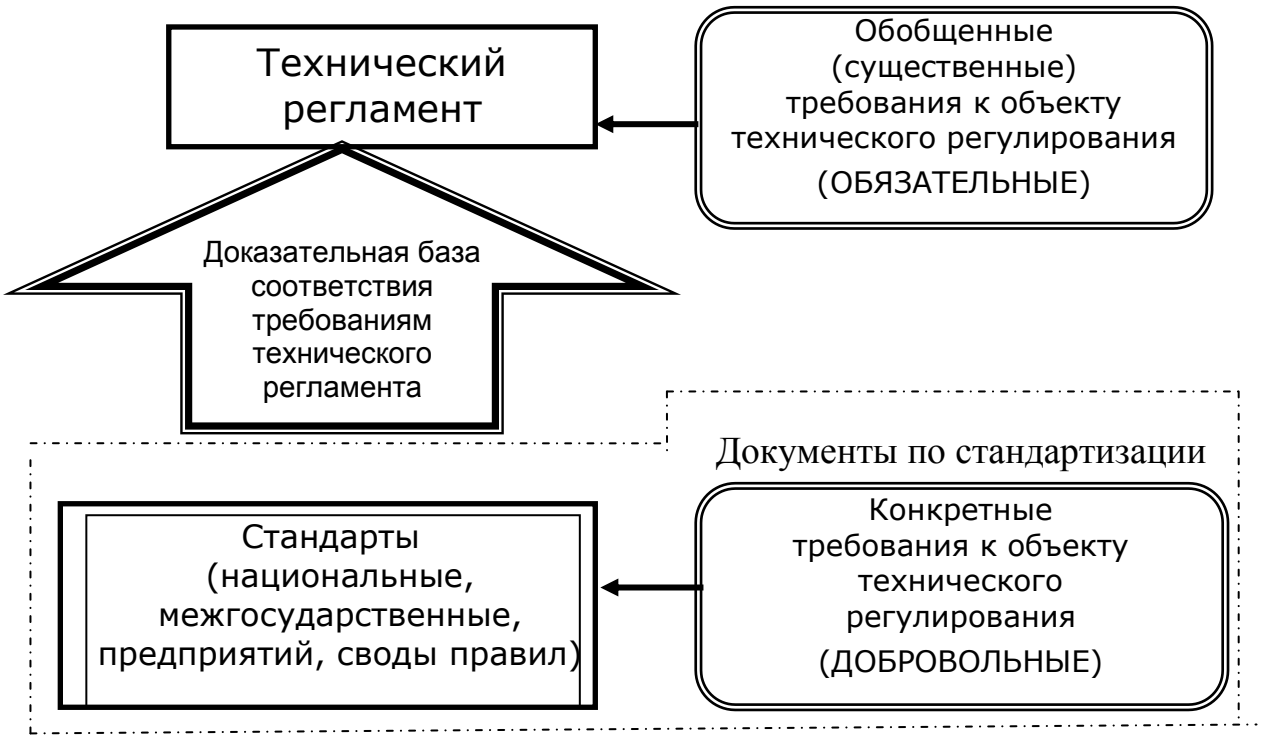


Рисунок 1.2 Двухуровневая модель формирования требований к продукции

Добровольно применяемые документы по стандартизации – это документы, в которых для добровольного и многократного применения устанавливаются общие характеристики объекта стандартизации, а также правила и общие принципы в отношении объекта стандартизации [19].

Наиболее сложным является случай, когда отсутствует стандарт, который возможно использовать для формирования доказательной базы. Тогда бремя доказательства подтверждения соответствия требованиям технического регламента лежит на изготовителе, что требует от него немалых усилий [69]. Более подробное разъяснение взаимосвязи действующих нормативных правовых актов и документов по стандартизации, в том числе применительно к подтверждению соответствия, приведено в Приложении 1.

Пищевая продукция смешанного состава – пищевая продукция, состоящая из двух или более компонентов, за исключением пищевых добавок и ароматизаторов [2]. К данному понятию можно отнести как продукты с механически разделяемыми компонентами без применения специального оборудования (например, салаты), так и продукты с условно неразделяемыми компонентами (например, майонезный соус, творожный продукт с заменителем молочного жира, молочный напиток с заменителем молочного жира).

Для диссертационного исследования представляет научный и практический интерес продукция второго вида, когда ее сырьевой состав неочевиден и органолептическим методом определить происхождение жиров не представляется возможным. Производство такой продукции в промышленных масштабах постоянно увеличивается и добросовестный производитель и потребитель заинтересованы в стандартизации такой продукции, т.е. в установлении ее принадлежности к классификационным категориям и определении требований к ней. С целью конкретизации области исследования предлагается ввести понятие «продукция со смешанным сырьевым составом».

Рассмотрим зарубежную практику применения понятий и наименований продукции смешанного сырьевого состава, произведенной с применением молочных и растительных жиров.

В стандартах Codex Alimentarius и Директивах ЕС не установлены конкретные требования к производству продукции смешанного состава. В действующих документах на продукцию включены требования гигиенических и идентификационных показателей (в том числе термины, физико-химические показатели) и маркировки. Непосредственные гигиенические требования к производству пищевой продукции содержатся в Директивах и применительно к продукции смешанного сырьевого состава отличающиеся требования отсутствуют.

Последние законодательные акты ЕС касаются вопроса замещения компонентов продукта с традиционным составом в части маркировки. Главный принцип - не ввести потребителя в заблуждение. В соответствии с Постановлением (ЕС) № 178/2002 Европейского парламента и Совета от 28 января 2002 года, в котором изложены общие принципы и требования пищевого законодательства, установление процедур по вопросам безопасности пищевых продуктов является общим принципом продовольственного права для обеспечения возможности потребителя сделать осознанный выбор в отношении потребляемой им пищи и предотвратить любую практику, которая может ввести в заблуждение.

Приложением VI Регламента (ЕС) 1169/2011 Европейского Парламента и Совета от 25 октября 2011 года о предоставлении информации потребителям о пищевых продуктах, посвященной наименованию продуктов питания, установлено следующее:

«Для пищевых продуктов, в которых потребитель ожидает естественного присутствия или обычного использования определенного компонента или ингредиента, где этот компонент или ингредиент был замещен на другой компонент или ингредиент, маркировка должна нести - в дополнение к раскрытию состава - четкое указание компонента или компонент, который был использован для частичного или полного замещения:

(A) в непосредственной близости от названия продукта; а также

(B) с использованием размера шрифта, который имеет высоту не менее 75% от высоты названия продукта и который не меньше, чем минимальный шрифт, требуемый настоящим регламентом» [137].

Тем же документом установлены ограничения в области жирно-кислотного состава жиросодержащих пищевых продуктов:

– необходимо указывать содержание насыщенных жирных кислот и трансизомеров ненасыщенных жирных кислот на упаковке жиросодержащих пищевых продуктов,

– рекомендуется по возможности снижать уровень трансизомеров ненасыщенных жирных кислот в жиросодержащих пищевых продуктах.

Поскольку зарубежные нормы ([137], п. 4.1.1) требуют, чтобы наименование пищевого продукта указывало на истинную природу пищевого продукта и, как правило, быть конкретным, а не относящимся к группе товаров, для таких продуктов рекомендуется избегать употребления в наименовании устоявшиеся названия молочных продуктов. Представители молочной промышленности стран ЕС агрессивно защищают традиционные наименования. Поэтому производители смешанной продукции стараются представлять продукт таким образом, чтобы он ассоциировался с традиционным, но в наименовании молочные термины избегаются.

В таблице 1.1 представлена подборка продукции, составленная по открытым материалам торговых организаций, представленных в Интернет-ресурсах.

Продукты, в которых молочная основа полностью замещена, употребляется слово «альтернатива» - например, «альтернатива сыру», «альтернатива йогурту». Часто используется термин “preparation” (приготовление, заготовка). Продукты с частичной заменой молочного жира чаще используются как ингредиенты, поэтому розничной торговле их немного.

Из таблицы следует вывод об отсутствии в странах ЕС однозначной терминологии и одновременном применении рекомендаций о неиспользовании традиционных названий при формировании наименований.

Таблица 1.1. Примеры наименований продуктов с заменой молочного жира, представленные в торговых сетях стран ЕС

Страна	**Наименование**	**Состав**
1.	**2.**	**3.**
Великобритания	«Cheese substitute made with milk proteins and vegetable oil» (Заменитель сыра, сделанный из молочного белка и растительного масла). На передней панели - «Cheese analogue/ substitute» (Аналог сыра / заменитель сыра)	Не указан
Дания	«lactose free spreadable mix product» (продукт - безлактозная спредообразная смесь)	Масло без лактозы, рапсовое масло, вода, культура молочнокислых бактерий, соль.
Дания	«grated melting product and cheese» (тертый плавленый продукт и сыр)	Вода, картофельный крахмал, пальмовое масло, бамбуковое волокно, соль, сухое обезжиренное молоко, эмульгирующие соли (Е 339, Е 330), консервант (Е 202), краситель (Е 160а), ароматизатор, сыр 13% (молоко, соль, молочнокислая культура, сычужный фермент, консервант Е 251), краситель (Е 160а), сырный порошок.
Дания	«pizza topping product» (продукт для посыпки пиццы); на передней панели – «grated pizzatopping» (тертая посыпка для пиццы)	Пастеризованное молоко, растительное масло, картофельная мука, соль, микробный сычужный фермент, культура молочнокислых бактерий.
Голландия	«kees, variety on cheese» (Kees, вариант/ разновидность сыра) *Примечание: «Kees» – бренд, но созвучен с "kaas" (сыр) на голландском*	обезжиренное молоко, растительные масла, соль, ренет *(сычужный фермент)*, культура, краситель, консервант.
Германия	Бренд «Rama»: «blend of vegetable fats and milk» (смесь растительных жиров и молока) *Примечание: продукты типа сливок или сметаны*	Обычно содержат больше молочных ингредиентов (20-25%), чем растительных жиров (10-15%) + вода
Испания	«vegetable oil based preparation for cooking» (заготовка для приготовления еды на основе растительного масла)	Содержит пахту и растительные масла (пальмовое и пальмоядровое)

1.	2.	3.
Чехия	«Směsný tuk (80%), s obsahem roslinných olejů a tuků (72%) a mléčného tuku (8%)». (Жировая смесь (80%), содержащая растительные масла и жиры (72%) и молочный жир (8%).) На передней панели – «Rama S máslem» (Rama с маслом)	Рапсовое масло (36,2%), пальмовое масло, вода, масло (10%) (молочный жир, вода, сухая пахта), сухая пахта, пищевая морская соль (0,3%), эмульгатор (лецитин подсолнечника) (содержащие молоко), регулятор кислотности (молочная кислота), краситель (каротин).

Законодательные требования к производству дублируют принципы безопасности НАССР без их технической конкретизации. Далее (пункт 3.5) будет рассмотрена технология производства одного из типовых представителей продукции со смешанным сырьевым составом и возможные риски нарушения безопасности такого продукта при его производстве.

Действующие в российской молочной отрасли до 2002 г. термины и определения, включенные в ГОСТ 17164-71 «Молочная промышленность. Производство цельномолочных продуктов из коровьего молока. Термины и определения» [26], были сформированы с учетом требований производственно-отраслевого подхода и относились, в основном, к технологической терминологии. Основными классификационными признаками 70-х годов были технологические приемы, используемые при производстве продукции. Это объяснялось стремлением научно-исследовательских организаций отчитываться новыми технологиями, что в то время являлось критерием технического прогресса. Потребительские свойства продукции в классификациях не учитывались.

Первая стандартизованная терминология, в которой прослеживалась классификационная система потребительских свойств продуктов, отвечающая действительному на тот период времени ассортименту, появилась в Приложении к ГОСТ Р 51074-97 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования» [36] и содержала следующие термины:

молочный продукт — продукт, полученный исключительно из молока с добавлением или без веществ, необходимых для технологии переработки (хранения), и пищевых добавок, без замены составных частей продукта на вещества немолочного происхождения.

комбинированный молочный продукт – продукт, полученный на молочной основе с частичной заменой одной или нескольких молочных составных частей продукта на вещества немолочного происхождения.

заменитель молока (молочного продукта) – продукт по внешнему виду, общему составу, характеристикам и способам использования подобный молоку (молочному продукту), в котором хотя бы один из молочных компонентов более чем наполовину заменен на немолочные ингредиенты.

На примере терминов «комбинированный молочный продукт» и «заменитель молочного продукта» видно, что была сделана попытка терминологически разделить традиционные молочные продукты и продукты со смешанным сырьевым составом, схожими по своим органолептическим характеристикам. На первом этапе эти термины сыграли свою положительную роль не только для защиты интересов потребителя, но и производителей исключительно молочной продукции. Позднее термин «комбинированный продукт» потерял свою актуальность, т.к. не позволял реализовывать требования Codex Alimentarius об обязательности указания в наименовании продукта его сырьевого происхождения. Тем не менее на сайте elibrary.ru (дата обращения – 23.01.2017) [9] определяется 69321 публикация с применением в наименовании продуктов слов «комбинированный продукт». При ближайшем рассмотрении в статьях обнаруживаются терминологические нарушения законодательной базы. Так, в статье ученых Кыргызстана «Комбинированный кисломолочный продукт» [60] представлены итоги разработки нового способа производства кисломолочного напитка с зерновой добавкой для придания продукту профилактических свойств и расширения ассортимента кисломолочных продуктов. Цель работы определена как создание продуктов

питания с высокими потребительскими и пищевыми достоинствами и расширение ассортимента продуктов длительного хранения за счет комбинирования продуктов переработки зерна с кисломолочными добавками [8]. При этом сырьевой состав продукта не соответствует законодательно установленному термину «кисломолочный продукт», поскольку изготавливается из зернового сырья с применением молочных заквасок.

В отечественных публикациях отраслевых изданий отсутствует единое мнение специалистов по терминологии продукции смешанного сырьевого состава, изготовленной по технологии молочной продукции. В статье С.В. Абросимовой с соавторами «Идентификация пищевой продукции с добавлением молока и (или) молочных продуктов, производимой по технологии молочных продуктов» [54] предлагаются варианты наименований такой продукции с использованием слов «аналог», «заменитель». В статье В.А. Мордвиновой и И.Л. Остроуховой предлагается наименование «белково-жировой продукт мягкий (полутвердый) с обязательной классификацией по массовой доле влаги в сухом веществе [98]. В дальнейшем возможно применение каких-либо из предложенных терминов при условии установления их достаточной идентификации и принятия профессиональным сообществом.

В технические регламенты включены понятия продукции, указывающие на ее смешанный сырьевой состав: молокосодержащие продукты, мясосодержащие продукты. Тем не менее, не все обращаемые на рынке продукты со смешанным сырьевым составом можно отнести к указанным видам. Так, по определению технического регламента Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» молокосодержащий продукт - пищевой продукт, произведенный из молока, и (или) его составных частей, и (или) молочных продуктов, и (или) побочных продуктов переработки молока и немолочных компонентов, по технологии, предусматривающей возможность замещения молочного жира в количестве не более 50 процентов от жировой фазы исключительно заменителем молочного жира и допускающей

использование белка немолочного происхождения не в целях замены молочного белка, с массовой долей сухих веществ молока в сухих веществах готового продукта не менее 20 процентов [8]. Т.е. продукты с массовой долей сухих веществ молока в сухих веществах готового продукта менее 20 процентов, такие, как, например, напитки на основе молочной сыворотки с добавлением фруктового компонента в данную категорию не попадают.

В Общероссийском классификаторе продукции по видам экономической деятельности ОК 034-2014 (КПЕС 2008) (краткое название - ОКПД2) [23] категория 10.51.56.300 включает 14 подкатегорий молокосодержащих продуктов и отдельно приведены коды ОКПД2 без уточнения «молокосодержащее», но входящие в подкласс «Молочная продукция»:

10.52.10.140 – мороженое с растительным жиром (заменителем молочного жира),

10.52.10.164 - мороженое мягкое с растительным жиром (заменителем молочного жира).

В разделе «жировая продукция» отсутствуют продукты с иными компонентами [23].

Категория с кодом ОКПД2 10.89.19.290 «Продукты пищевые прочие, не включенные в другие группировки» является открытой и может дополняться.

Продукция смешанного состава как вид (6 классификационных знаков) в ОКПД2 отсутствует.

1.2. Технологические аспекты проектирования и разработки продукции смешанного сырьевого состава на основе молока

В конце прошлого века появление новых для России пищевых добавок, например, стабилизаторов, эмульгаторов и загустителей, позволило существенно модифицировать рецептуры кисломолочных продуктов, тем самым изменив их реологические и идентификационные свойства, увеличив

при этом и срок годности.

Продукты с новыми сырьевыми признаками до 2002 года не имели конкретных наименований. Производители использовали привычные для потребителя наименования – молоко, кефир, сметана и т.д. Наличие ароматизатора позволяло присваивать продукту наименование неприменяемого продукта, например, «джем клубничный» - продукт, изготовленный из яблочного пюре и сахара с добавлением клубничного ароматизатора. В тот период молочным напитком назывался продукт, изготовляемый из плодового сока, воды и сухого обезжиренного молока, массовая доля которого составляла менее 10 %. А продукт, полученный путем экстракции белка из соевых бобов, назывался «соевым молоком».

Начавшийся активный импорт молочной продукции, а также внедрение новых технологий, включающих, например, внесение в молочные продукты жировых и белковых компонентов растительного происхождения, создали предпосылки для разработки и широкого внедрения продуктов со смешанным сырьевым составом. Широкое применение нашли гидрогенизированные и переэтерифицированные масла и жиры, изоляты и концентраты растительных белков, гидрофильные добавки и многое другое. В основном расширение ассортимента произошло благодаря ввозу импортных продуктов, то есть за счет интервенции иностранных научных достижений. Российские производители вынуждены были интенсивно включиться в разработку востребованной экономичной конкурентоспособной продукции.

Отечественная система стандартизации не была подготовлена к такому развитию ситуации на продовольственном рынке. Это привело к тому, что новые продукты не только на стадии разработки, но и на самом завершающем этапе – подтверждении соответствия – не нашли свое место в официальных процедурах признания. Отсутствие технической терминологии и соответствующих кодов классификаторов продукции – основные причины фальсификации названий видов и подвидов продукции, то есть так называемой

«формальной фальсификации». Т.е. производитель фактически оказался без единого подхода к продукции смешанного состава: не приняты решения по установлению единых норм ни к продукции, ни к процессам ее производства.

В условиях высокой экономической заинтересованности производителя, борьбы за рынок, нехватки молока-сырья, технологических особенностей сырья производство пищевой продукции смешанного состава активно развивается. Это не противоречит Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации и Стратегии повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года, в рамках которой предполагается увеличение производства продукции, в том числе за счет расширения ассортимента, применения новых стандартов, закрепления перспективных разработок в виде документов производителей - стандартов организаций (СТО) и технических условий (ТУ).

Зарубежные компоненты, в первую очередь нетрадиционные для российского потребителя соевые продукты и тропические масла, стали альтернативой составляющим молочной продукции. Так, например, широко применяемый заменитель молочного жира (ЗМЖ) является не только продуктом с заданными характеристиками температуры плавления, связанной с составом жирных кислот, но и продуктом, произведенным на основе тропических масел.

Научные разработки в области производства продукции смешанного состава на предприятиях молочной и масложировой отраслей идут по двум основным направлениям:

- производство сырья для продукции смешанного состава;
- производство продукции смешанного состава.

Результатом стандартизации сырья для производства продукции смешанного состава стал термин «заменитель молочного жира – продукт с массовой долей жира не менее 99,0 процентов, предназначенный для замещения молочного жира в пищевых продуктах, произведенный из

немодифицированных и (или) модифицированных растительных масел с добавлением или без добавления пищевых добавок, с температурой плавления не более 36 °С, содержащий не более 5 процентов массовой доли твердых триглицеридов при 35 ºС, не более 65 процентов массовой доли насыщенных кислот от суммы жирных кислот, в том числе не более 38 процентов массовой доли пальмитиновой кислоты от суммы жирных кислот», которое установлено «Техническим регламентом на масложировую продукцию» (ТР ТС 024/2011) [5].

Для реализации направления по производству сырья для производства продукции смешанного состава специалисты ГНУ «ВНИИЖ» Россельхозакадемии разработали своды правил ТТ 9140-236-00334534-99 «Заменители масла какао и кондитерские жиры. Технические требования» и ТТ 9140-236-00334534-04 «Заменители молочного жира. Технические требования» [124, 125], включающие классификацию, требования к органолептическим, физико-химическим показателям и показателям безопасности, правила идентификации, методы испытаний, правила приемки, упаковки, маркировки, транспортирования, хранения и рекомендации по применению. По результатам постоянного системного мониторинга в приложении к этим документам приводятся основные характеристики (температура плавления, температура и продолжительность застывания, твердость, жирнокислотный состав) промышленных образцов отечественных и импортных жиров, представленных на российском рынке (более 200 торговых марок).

В докладе Павловой И.В. «Перспективные направления развития производства специальных жиров для различных отраслей пищевой промышленности» [105] отмечены лидирующие позиции в области производства жиров специального назначения компании «AarhusKarlshamns» (Дания, Швеция), производящей заменители молочного жира: с низким содержанием насыщенных жирных кислот (трансизомеризованные) - Akoblend SP, Akoblend CE, Akoblend 73-30, с пониженным содержанием трансизомеров и

насыщенных жирных кислот - Akomix LS 30, эквивалент масла какао Illexao SC70; компании «ISF-Nisshin» (Малайзия, Япония), производящей эквивалент масла какао Ecosine SS-1, заменитель масла какао лауринового типа CS-21, заменитель масла какао нелауринового типа LM-100; компании «Wilmar-Nizhniy-Delta (WND Holding) (Малайзия, Индонезия, Россия, Украина, Индия), производящей эквиваленты масла какао Wilchoc SP, Wilchoc SP1, Wilchoc SP2, заменитель масла какао лауринового типа MARGO K700-1; компании «Fuji Oil Europe» (Япония, Бельгия), производящей эквиваленты масла какао Palmy E40 R, Palmy MM66; компании «Loders Croklaan»(«IOI» – Малайзия, Нидерланды), производящей эквивалент масла какао Coberine 608, заменитель масла какао POP-типа Creamelt 900, заменители масла какао нелауринового типа Couva 500R, Couva 760R, кондитерский жир Creamelt 600, обогащенный 2-олеодинасыщенными триглицеридами. В России это ОАО «Евдаковский масложировой комбинат», производящее кондитерские жиры на основе отечественного подсолнечного масла со сроком годности более 36 месяцев.

Перспективным направлением для производства жиров специального назначения по регулируемому жирнокислотному составу является производство жиров с пониженным содержанием насыщенных жирных кислот (не более 30 %) и трансизомеров ненасыщенных жирных кислот (не более 30 %), в которых достигается минимальная сумма насыщенных жирных и трансизомеров.

В то же время в другой работе Павловой И.В. с соавторами [106] отмечается дисбаланс технического регулирования и стандартизации жировых продуктов специального назначения, применяемых в качестве сырья для пищевой продукции, в части различий требований в регламенте и стандартах, недостаточной стандартизации одного и избыточности другого.

По направлению производства пищевой продукции смешанного состава накоплен достаточно большой опыт во всех отраслях пищевой промышленности – хлебопекарной, кондитерской, мясной, молочной,

масложировой. Далее приведены примеры работ различных направлений в части исследований продукции со смешанным составом жиров и ее производства.

Проведенные корейскими учеными исследования [140] качества свиных сосисок эмульсионного типа при полной и частичной замене свиного жира смесями растительных масел в различных соотношениях с целью увеличения содержания ненасыщенных жирных кислот интересны тем, что в продукт вводились не гидрогенизированные и/или модифицированные масла и жиры, способные сохранять технологичную консистенцию, а растительные масла в различных концентрациях. Современные потребители уделяют большое внимание вопросам здорового питания и снижению риска ожирения. В среднем сосиски содержат около 30% жира, что отражается на высоком уровне холестерина и насыщенных кислот. Целью эксперимента было изучение качества свиных сосисок с заменой свиного жира оливковым, рапсовым и маслом из виноградных косточек в различных концентрациях. В результате эксперимента установлено значительное снижение холестерина и сухого остатка в образцах. Проксимальный анализ показал значительные ($p < 0,05$) различия в содержании влаги, белка и жира среди свиных сосисок эмульсионного типа. Замена свиного жира смешанными растительными маслами не оказала негативного влияния на качественные свойства свиных сосисок эмульсионного типа, не ухудшила плотность текстуры и увеличила влагоемкость, а благодаря уменьшенному составу насыщенных жирных кислот продукт характеризовался качественными характеристиками «здоровых» мясных продуктов.

Результаты исследований оптимизации жирнокислотного состава в смеси жиров, опубликованные в статье Е.А.Кошелевой «Экспериментальная оптимизация жирнокислотного состава сливочно-белкового пастообразного продукта» [90], свидетельствуют об оптимальных сочетаниях смеси молочного жира и ЗМЖ в количестве 70:30 в жировой фазе молокосодержащего продукта,

которым обеспечивается более 30 % от общего объема полиненасыщенных жирных кислот, и это позволяет считать продукт функциональным по его назначению. При этом автор пользуется не формализованным в стандартизации термином «продукты с комбинированной жировой фазой».

В работах Твороговой А.А. с соавторами «Технологические аспекты производства мороженого с массовой долей жира 6-12 % с использованием ЗМЖ «ЭКОАЙС 1003-32» [121] проведены исследования важной европейской тенденции в производстве мороженого: полной замене молочного жира при различном его содержании в мороженом в пределах 6-10% и при сохранении традиционной для мороженого массовой доли сухих веществ (32-36 %). При этом производилось сравнение физико-химических, структурно-механических, микроструктурных и органолептических показателей мороженого с заменителем молочного жира с массовыми долями жира 6, 8 и 10 % с одной и той же массовой долей сухих веществ (34%), сливочного мороженого с массовой долей жира 10% и мороженого с массовой жира 12% и массовой долей сухих веществ 36%. По результатам сделаны выводы об оптимальном соотношении растительных жиров и сухих веществ.

В Оренбургском государственном университете разработан продукт со смешанным сырьевым составом на основе сырного продукта и картофельного пюре, названного «комбинированным сырным продуктом» [82].

Проводятся широкие исследования в части влияния заменителей молочного жира на отдельные качественные показатели продуктов. Группой ученых Станции сельскохозяйственных экспериментов в Миссури, Колумбия [140] проводились исследования сохраняемости отдельных летучих ароматических соединений шоколадного мороженого с содержанием молочного жира 0,6%, 4,0%, 6,0%, 9,0% или 2,5% молочного жира и маслом какао или заменителем жиров (Simplesse, Dairy Lo или Oatrim) методом газовой хроматографии и газовой хроматографии-масс-спектрометрии с использованием твердофазной микроэкстракции. Заменители молочного жира в

основном увеличивали концентрацию свободных летучих веществ в сравнении с молочным жиром или маслом какао. Между мороженым, содержащим молочный жир, и мороженым, содержащим масло какао, было обнаружено незначительное различие органолептических показателей (флейвора). Среди отобранных летучих веществ концентрация 2,5-диметил-3 (2-метилпропил) пиразина была наиболее сильно коррелирована (отрицательно) с концентрацией молочного жира и лучше всего различалась между мороженым, содержащим молочный жир, масло какао или один из заменителей жира, что свидетельствовало о высоком потенциале замены молочного жира для достижения высоких вкусовых качеств конкретного продукта – шоколадного мороженого.

В направлении исследований влияния жировых продуктов нового поколения на качество сдобного и сахарного печенья предложены выводы об эффективности использования заменителя молочного жира энзимной переэтерификации [77].

Научные исследования направлены не только на создание максимальной технологичности производства, придание определенных потребительских свойств продукту и отсутствие ухудшения (в идеале – улучшения) вкусовых качеств, но и глубокое изучение свойств продукта, связанных с заменой сырья, которые потенциально могут быть учтены в дальнейших разработках. Так, группой ученых из Мексики [141] в статье «Микроструктура и консистенция белого сыра, произведенного из рапсового масла, сывороточного белкового концентрата с частичной или полной заменой молочного жира» представлены результаты тестирования и сканирования электронным микроскопом микроструктуры и консистенции продукта, согласно которым не выявлено негативного воздействия на микроструктуру и консистенцию продукта.

Группой ученых Общества химической промышленности Испании опубликованы исследования влияния замены молочного жира полиненасыщенными жирными кислотами на микробиологические,

реологические и сенсорные свойства сквашенных молочных продуктов [141]. В исследованиях «модифицированное молоко» (W3DD), в котором молочный жир был заменен маслами, обогащенными ω-3 полиненасыщенными жирными кислотами, использовалось для производства ферментированного (сквашенного) продукта установленного типа. Для улучшения органолептических свойств продукта в процессе изготовления добавляли 30 г концентрата белка молочной сыворотки (WPC). Образцы ферментировали (сквашивали) с использованием коммерческой пробиотической стартовой культуры (ABT-2), содержащей Streptococcus thermophilus ST-20Y, Lactobacillus acidophilus LA-5 и Bifidobacterium lactis BB-12. Процесс нарастания кислотности зависел от добавления WPC, что благоприятствовало увеличению жизнеспособности, одновременно композиция применяемого жира на сквашивание не влияла. Наибольшее содержание пробиотических штаммов L. acidophilus LA-5 (3,3 × 105 КОЕ-1) и B. lactis BB-12 (5,5 × 107 КОЕ-1) установлено после 21 дня хранения при 4 °C в сквашенных продуктах, полученных из W3DD, дополненных WPC. Добавление WPC также увеличило стойкость продуктов и уменьшило синерезис. Никаких видимых изменений цвета из-за жировой композиции или добавок WPC в продуктах не наблюдалось. Замена молочного жира маслами, богатыми ω-3 полиненасыщенными жирными кислотами, оказала отрицательное влияние на структуру продукта, но не повлияла на характерный вкус йогурта. Эти дефекты были преодолены добавлением 30 г WPC, что улучшило внешний вид и текстуру продукта.

Более того, проводятся исследования не только непосредственно продукции смешанного состава с заменой молочных жиров растительными, но и влияние растительных жиров на качество и пригодность молока, получаемого от коров, в рацион которых вводились жиры пальмового и кокосового масел: Итальянскими исследователями проведено изучение молока коров, питавшихся пальмовым маслом (PAL) или фракциями кокосового жира (COC), и

использование этого молока в качестве сырья для производства мороженого [142]. Протестированы три образца от 23 здоровых коров: контроль (CON), PAL и COC. Молоко было собрано на 21 день и 36 день экспериментальной диеты. Показатели (влажность, зола, жирность, белок и углеводы) и состав жирных кислот оценивали в молоке-сырье и мороженом, а также оценивали сенсорные показатели, цвет и текстуру мороженого. Жирные кислоты, присутствующие в молоке и мороженом, определяли методом газовой хроматографии. Результаты сенсорного анализа показали, что показатель приемлемости мороженого был выше 70%. Хроматографический анализ молока показал увеличение концентрации насыщенных жирных кислот в CON и более низкие уровни в PAL; концентрация полиненасыщенных жирных кислот была выше в PAL и ниже в CON, в молоке и мороженом; концентрация мононенасыщенных жирных кислот в молоке была выше в PAL и ниже в CON, но различия в мороженом не были обнаружены. Сравнивая содержание ω-3 в молоке и мороженом, наблюдали, что PAL имеет более высокие уровни, чем CON и COC. Результаты показали, что можно добавлять источники жира в корм для животных для модуляции жирнокислотного состава молока и мороженого.

В научной электронной библиотеке на сайте elibrary.ru по запросу «ЗМЖ» определяются 518 публикаций, касающихся исследований и применений ЗМЖ как сырья для производства пищевых продуктов.

Объем диссертационной работы не позволяет представить развернутое исследование в области разработки пищевой продукции смешанного сырьевого состава, однако многочисленные публикации свидетельствуют о нарастающем интересе к исследованиям и производству данной продукции. В части определения, уточнения и установления показателей безопасности исследуемой группы продукции актуальные публикации, помимо нормативных требований, не найдены.

1.3. Анализ ассортимента пищевой продукции смешанного сырьевого состава

Рынок пищевой продукции как объект исследования выбран в целях изучения и обобщения данных о продукции, находящейся в обращении на территории Российской Федерации и за ее пределами. При этом проведен обзор продукции и анализ этикетных надписей, технических документов изготовителя, зарегистрированных деклараций о соответствии на продукцию.

Проведен обзор продукции смешанного сырьевого состава, изготовляемой из молочного и растительного сырья с частичной или полной заменой молочного жира на масла (жиры) растительного происхождения (массовая доля растительного жира в жировой фазе продукта – более 50,0%), представленной:

-в розничной торговой сети (56 продуктов),

- предлагаемой для дальнейшей переработки на пищевые предприятия в качестве сырьевого компонента (формат B2B) (3 продукта),

- на интернет-сайтах зарубежных магазинов и крупных торговых сетей (13 продуктов),

- в зарегистрированных декларациях о соответствии (45 деклараций).

В качестве объектов исследований были выбраны идентификационные характеристики продуктов:

- наименование, состав, пищевая ценность, представленные в маркировке потребительской упаковки;

- наименование, состав, описание продукта, представленные в предложениях интернет-магазинов;

- сведения о наименованиях, приведенных в декларациях о соответствии продукции смешанного состава, размещенных на сайте Росаккредитации в едином реестре зарегистрированных деклараций [132].

В результате обзора получен большой массив неструктурированных, противоречивых и неоднозначных данных, который в соответствии с целями и

задачами данной работы подлежит анализу, систематизации и структурированию. Так, выявлена продукция со смешанным сырьевым составом, наименования которой не включены в тексты технических регламентов и национальных и межгосударственных стандартов, например:

– продукт углеводно-жировой полутвердый «Русский Классический» с массовой долей общего жира в сухом веществе 50,7 % с заменителем молочного жира; ТУ 10.8-30873067-002:2013 «Продукт углеводно-жировой полутвердый»;

- продукт белково-жировой с заменителем молочного жира, с массовой долей жира 8,5 %: Крем кондитерский «Сгущенка», «Варенка»;

- продукты сычужные с заменителем молочного жира: «Российский пир», «Российский мотив», «Российский», «Голландский пир», «Голландский мотив», «Голландский», «Бутербродный», «Популярный», «Полтавский», «Костромской пир», «Костромской», «Пошехонский пир», «Пошехонский», «Сметанковый», «Эдам по-голландски», «Нидерландский», «Гауда по-голландски», «Аджарский», «Кавказский», «Для пиццы», «Итальянский»; ТУ 10.51.40-006-49100475-17 «Продукты сычужные с заменителем молочного жира. Технические условия»;

- творогосодержащие продукты с заменителем молочного жира (с массовой долей молочного жира в жировой фазе менее 50%, с массовой долей жира 5%, 9%, 18%, 23%, 26%, 30%): «ЛАКТО-НОВГОРОД» «Деревенский», «Крестьянский», «Старорусский», «Фермерский», «Домашний», «Домашняя бурёнка»; ТУ 10.51.56.490-023-47191645-2017 «Творогосодержащие продукты с заменителем молочного жира. Технические условия»;

- творогосодержащие продукты с заменителем молочного жира (с массовой долей молочного жира в жировой фазе менее 50%, с массовой долей жира 9%, 18%, 23%, 26%, 30%): творогосодержащий продукт с заменителем молочного жира «Деревенский» со вкусом топленого молока, «Старорусский»

со вкусом топленого молока, «Домашний» со вкусом топленого молока, «Нежный», «Нежный особый»;

- продукты сгущенные на основе обезжиренного молока с заменителем молочного жира (с массовой долей жира 8,5 %): «Сущенка с сахаром», «Сгущенка с сахаром вареная», «Сгущенка со вкусом творога»;

- «Продукт белковый высокожирный с заменителем молочного жира. Технические условия» - охлажденный или замороженный, СТО 05348104-010-2017;

- продукты сыроподобные плавленые колбасные копченые (с ЗМЖ, массовая доля жира в сухом веществе 30%; в ваккумной упаковке): «Колбасный копченый Восточный Sagban», «Колбасный копченый Нежный», «Колбасный копченый Особый», «Ломтевой Столовый Sagban» (0,2-0,3) кг, «Ломтевой Ташкентский Salom» (0,2-0,3) кг, «Колбасный копчёный Аристократ Salom», «Колбасный копчёный Падишах Sagban», «Ломтевой Ташкентский Salom» (0,25) кг, «Ломтевой Голландский Sagban» (1.5-2) кг, «Колбасный копчёный Любимый Salom»;

- паста с творогом с массовой долей жира 9,0% - 36%, с заменителем молочного жира, охлажденная, замороженная;

- концентрат сывороточных белков с заменителем молочного жира массовой долей жира 1 % для промышленной переработки,

- СТО 48254939-010-2012 «Паста «Сметанка Донская». Технические условия»,

- продукт плавленый термостабильный (Германия),

- аналог ломтевого сыра – наполнитель для пиццы типа Моцарелла (Германия),

- пищевая заготовка/продукт с растительными жирами и крахмалам (Food preparation with vegetable oils and starches) [146] и другие продукты, представленные в таблице 1.1.

В результате рассмотрения идентификационных характеристик (наименование, состав, описание) установлено, что такие продукты смешанного сырьевого состава содержат растительные жиры (или заменитель молочного жира) в количестве более 50,0 % от массовой доли общего жира. При этом в состав продукта, как правило, включаются молочные продукты, а продукт имеет сходство с традиционными молочными продуктами.

Учитывая вышеизложенное, предложено рассматриваемый вид продукции условно классифицировать на 5 категорий:

– группа продукции смешанного сырьевого состава, схожая по органолептическим показателям с кисломолочными (сквашенными) продуктами (кроме творога и творожных изделий);

– группа продукции смешанного сырьевого состава, схожая по органолептическим показателям с творогом, творожными продуктами;

– группа продукции смешанного сырьевого состава, схожая по органолептическим показателям с сырами (сырными продуктами);

– группа продукции смешанного сырьевого состава, схожая по органолептическим показателям с молокосодержащими консервами;

– группа продукции смешанного сырьевого состава, схожая по органолептическим показателям с молокосодержащим мороженым.

Данные результатов исследования рынка представлены на диаграмме рисунка 1.3.

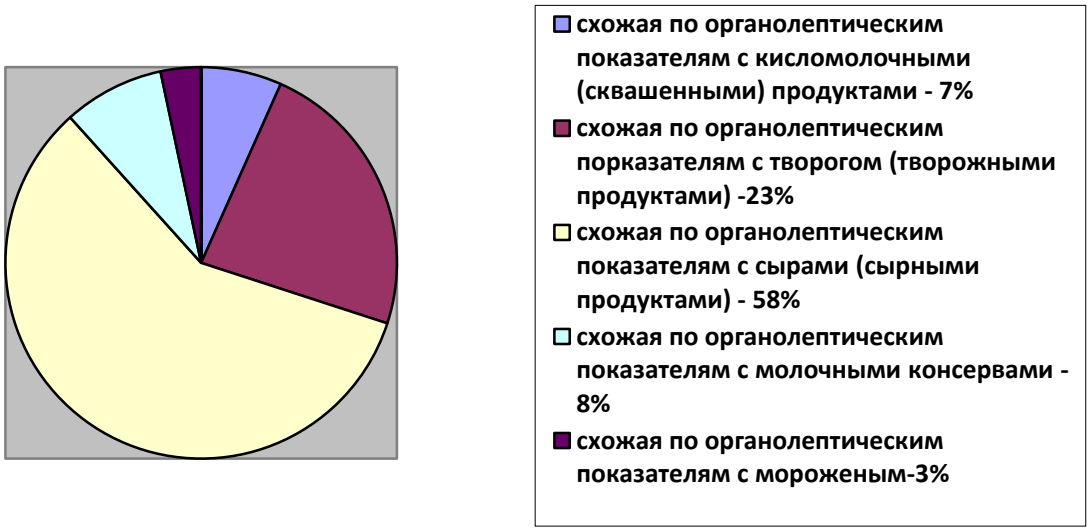


Рис.1.3 Данные по группам продукции смешанного сырьевого состава с заменой молочного жира

В результате исследований выявлено, что наибольшая группа в обращении - это продукты, схожие по органолептическим показателям с сырами и сырными продуктами (58%).

1.4. Особенности подтверждения соответствия продукции со смешанным сырьевым составом на основе молока

Подтверждение соответствия на территории Российской Федерации может носить добровольный или обязательный характер [18]. Согласно ТР ТС 021/2011 обязательная оценка (подтверждение) соответствия пищевой продукции требованиям настоящего технического регламента и (или) технических регламентов Таможенного союза на отдельные виды пищевой продукции проводится в формах:

1) подтверждения соответствия (декларирования) пищевой продукции;

2) государственной регистрации специализированной пищевой продукции и пищевой продукции нового вида;

3) ветеринарно-санитарной экспертизы [2].

При этом только декларирование соответствия предусматривает прямое участие заявителя в процессе подтверждения соответствия и возложение на

него полной ответственности за полные и достоверные сведения, содержащиеся в декларации, и непосредственно за безопасность продукции.

В соответствии с ТР ТС 021/2011 рассматриваемая продукция подлежит декларированию соответствия по следующим схемам, представленным на рисунке 1.4.

Рис.1.4 Схемы и содержание декларирования пищевой продукции согласно ТР ТС 021/2011

Схема 6д - (для серийно выпускаемой молочной и мясной продукции при наличии у изготовителя сертифицированной системы качества и безопасности, основанной на принципах ХАССП) включает в себя следующие процедуры:

- формирование и анализ технической документации и доказательственных материалов, в состав которых включается сертификат системы качества и безопасности, основанной на принципах ХАССП;
- осуществление производственного контроля;
- проведение испытаний образцов молочной продукции;
- принятие и регистрация декларации о соответствии;
- нанесение единого знака обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза.

Отдельная схема декларирования продукции смешанного состава отсутствует.

Заключение

Изучение и исследование показателей качества продукции, их взаимосвязей и взаимозависимости обеспечивают решения инновационных маркетинговых задач, способствуют повышению конкурентоспособности продукции и рентабельности использования молочного сырья в условиях его недостатка. Происходит активный поиск новых экономических и технологических решений. На рынок выходит продукция с новыми свойствами и качеством, которая не идентифицируется в рамках действующей терминологической системы пищевой продукции. Наибольшее количество находящихся в обращении продуктов смешанного состава на основе молока приходится на продукты, схожие с сырами или молокосодержащими сырными продуктами.

Анализ литературных и информационных источников показал, что уровень стандартизации жирового растительного и молочного сырья для производства продукции смешанного состава вполне соответствует задачам обеспечения безопасности продукции. Научная и техническая базы производства пищевой продукции в целом позволяют обеспечить законодательные требования безопасности пищевого продукта. В то же время выявляется отставание законодательной базы от развития производства из-за недостаточного уровня стандартизации смешанных продуктов. Это обусловлено тем, что в научной литературе и исследовательских работах отсутствует единый терминологический словарь применительно к продукции смешанного состава, произведенной по технологии молокосодержащих и молочных составных продуктов с полной или более 50,0%-ной заменой молочного жира на жиры (масла) растительного происхождения. В этой связи задачи разработки терминологической системы, идентификации и установления норм безопасности выходящих на рынок продуктов требуют

оперативной и углубленной проработки на стадии проектирования такой продукции. Так, в зарубежной научной литературе продукты со смешанным жировым составом называются традиционными наименованиями – например, «сыр с кокосовым жиром», либо новыми нестандартизованными понятиями типа «модифицированное молоко». В то же время можно считать эти словосочетания проектными и неторговыми наименованиями, поскольку в оборот не допускается выпускать продукты с наименованиями, схожими с традиционными. В отечественных публикациях, научных трудах и нормативных документах также отсутствует единый подход к терминологии упомянутых продуктов.

В отсутствии терминологической системы, а также связанных с ней показателей идентификации и безопасности пищевой продукции смешанного состава проблема подтверждения ее соответствия становится нерешаемой, поскольку не установлены нормы, которым эта продукция должна соответствовать.

ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ

Поскольку подтверждение соответствия безопасности пищевой продукции требованиям технических регламентов является заключительным этапом перед выпуском продукции в обращение, следует рассмотреть все аспекты, влияющие на ее безопасность, в том числе идентификационные требования и риски технологического процесса.

2.1. Объекты исследования

Для выполнения диссертационной работы собрана и проанализирована информация о требованиях, предъявляемых к пищевой продукции смешанного сырьевого состава и ее производству, требования к показателям качества и безопасности такой продукции, процедуре подтверждения соответствия установленным требованиям.

Объектами исследования служили:

– пищевая продукция смешанного сырьевого состава в части ее идентификационных характеристик;

– технологические процессы производства традиционной продукции и продукции смешанного сырьевого состава, изготовляемой из молочного и растительного сырья с частичной или полной заменой молочного жира на жиры растительного происхождения;

– технические условия и стандарты организаций изготовителей на пищевую продукцию смешанного состава,

– декларации о соответствии продукции смешанного состава, изготовляемой из молочного и растительного сырья с частичной или полной заменой молочного жира на жиры растительного происхождения;

– нормативные требования к пищевой продукции смешанного состава и нормативные требования к ее производству;

– требования к подтверждению соответствия пищевой продукции.

2.2. Методы исследования

В диссертационной работе использованы общенаучные и специальные методы:

- стандартизованные методики испытаний, в том числе по определению органолептического профиля продукта;

– функциональное моделирование;

– математическая логика;

– экспертные методы, в т.ч. метод «Дельфы», метод причинно-следственных связей, матрица вероятностей и последствий, методы анализа рисков;

– система коэффициентов весомости Фишберна;

– классические правила терминирования (в т.ч. анализ, сравнение, обобщение, абстрагирование);

– методы идентификации объектов (метод классификационной идентификации, метод наименований, аналитический и описательный методы идентификации);

– метод управления качеством Г. Тагути;

– методология IDEF0.

Основные инструменты: «мозговой штурм», древовидная диаграмма, причинно-следственная диаграмма, математический анализ, диаграммы последовательности.

Оценки сроков годности проводились по схеме с учетом МУК 4.2.1847-04 [100]:

- одной партии продукции троекратно в течение предполагаемого срока годности - в начале хранения, на момент окончания срока годности и через

промежуток времени, определенный соответствующим коэффициентом резерва.

Поскольку продукция в процессе производства подвергалась нагреванию свыше 80 °С проведение контрольных испытаний при аггравированной температуре (превышающей предлагаемую на 50 %), не предусмотрено.

Описание исследовательской части работы осуществлялось с использованием диаграмм, блок-схем и алгоритмов с учетом процессного подхода PDCA. Полученные экспериментальные данные визуализировались с помощью программ Microsoft Visio и IDEF0, обрабатывались методами математической статистики.

Для достижения поставленной цели сформулирована концепция, включающая ее поэтапные решения:

– анализ требований к обеспечению безопасности пищевой продукции;

– анализ требований к подтверждению соответствия пищевой продукции смешанного состава;

– анализ рынка пищевой продукции смешанного состава с целью систематизации такой продукции;

– обоснование и установление значимости аспектов стандартизации для подтверждения соответствия продукции смешанного сырьевого состава в форме декларирования;

– разработка рецептуры и технологии производства типового представителя вида;

– анализ рисков технологического процесса и выпуск экспериментального образца;

– разработка методического подхода к проектированию норм безопасности для вида «продукты молокорастительные»;

– исследование экспериментального образца;

– разработка алгоритма систематизации и терминирования продуктов смешанного сырьевого состава;

– проектирование системы терминов для вида «продукты молокорастительные»;

– обоснование идентификационной границы для вида «продукты молокорастительные»;

– разработка причинно-следственной диаграммы с целью выявления проблем подтверждения соответствия продукции смешанного состава в форме декларирования и выявления причин, приводящих к ошибочным действиям при процедуре подтверждении соответствия;

– проектирование процесса подтверждения соответствия в форме декларирования для вида «продукты молокорастительные» с применением методологии IDEF0; разработка иерархических диаграмм и глоссария;

– описание модели и определение целевой функции подтверждения соответствия.

Этапы предлагаемой концепция положены в основу разработки модели подтверждения соответствия пищевой продукции смешанного состава на основе рассчитанных показателей ее безопасности и превентивного анализа рисков технологического процесса.

В соответствии с вышеперечисленными этапами концепции подготовлена схема организации работы, представленная на рисунке 2.1.

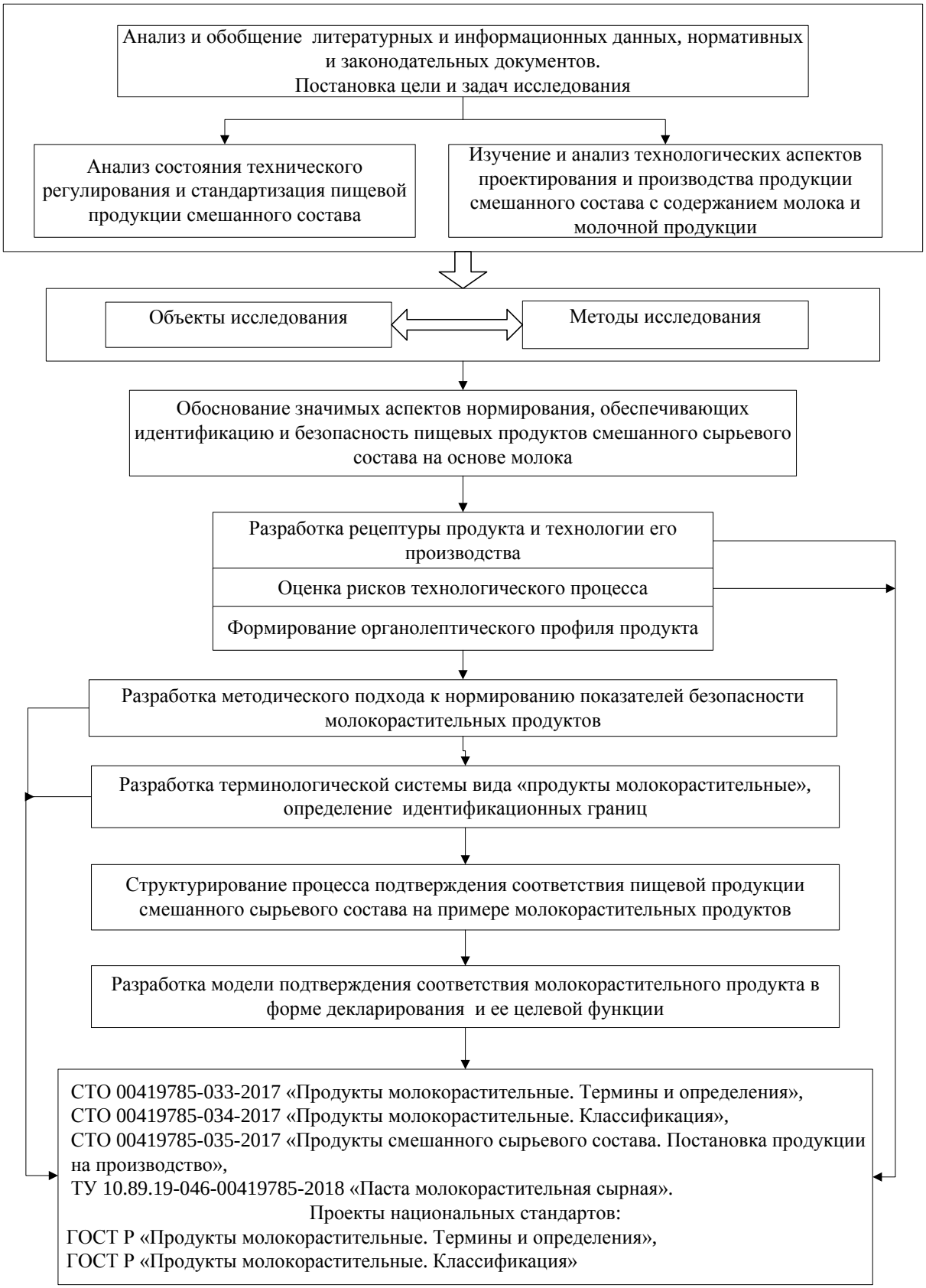


Рисунок 2.1. Схема организации работ

Заключение

Результаты анализа технических регламентов относительно объекта исследований – пищевой продукции, в том числе на основе молока, показали, что общие требования к безопасности продукции смешанного состава не обеспечены соответствующими методиками и идентификационными данными.

Технические регламенты содержательно отстают от развития пищевых технологий и предложений рынка, процедура их актуализации занимает длительный период времени, что подтверждается тем фактом, что в настоящее время разрабатывается уже пятое изменение к ТР ТС 021/2011, в то время как разработка ни одного из предыдущих изменений не закончена.

В результате изучения ТР ТС выявлено 8 групп продукции (масличные культуры, мукомольно-крупяные изделия, комплексные пищевые добавки, мясосодержащие незамороженные салаты, рыбные полуфабрикаты и рыбные продукты смешанного состава с содержанием нерыбных компонентов более 50 %, продукты на основе молока с содержанием СОМО менее 50%, продукты с полной или частичной заменой молочного жира на масла (жиры) растительного происхождения, полуфабрикаты творожные), для которых в полной мере не установлены требования и нормы по безопасности, микробиологическим показателям и показатели, позволяющие их идентифицировать [1, 2, 4-9]. Результаты анализа представлены в таблице 2.2. Из вышеперечисленных единственная группа, для которой полностью отсутствуют специальные требования, определена как **продукция смешанного сырьевого состава**, схожая по органолептическим показателям с молочной продукцией, произведенная на основе молока/молочной продукции и растительного сырья (массовая доля растительного жира в жировой фазе продукта составляет более 50 %), которая и представляет наибольший интерес для дальнейшего научного исследования.

Таблица 2.2 – Виды продукции, к которой не установлены (полностью или частично) регламентированные требования

Виды пищевой продукции		**ТР ТС**	**Проблемы нормирования**
Масличные, бобовые культуры и зерно	Все виды культур	ТР ТС 021/2011 ТР ТС 015/2011	- не установлены нормы по металломагнитной и минеральной примесям; - не установлены суммарные нормы содержания вредной примеси - не установлены нормы только по 4 возможным вредным примесям
	Рапс		- не установлены отличительные признаки
	Рыжик, сафлор, сурепица, конопля		- не установлены гигиенические требования
	Пшеница, кукуруза, ячмень, овес, рожь, просо, сорго, тритикале, горох		- не установлен предел содержания вредной примеси.
Продукты переработки зерна (мукомольно-крупяные изделия)		ТР ТС 021/2011 ТР ТС 015/2011	- не установлены нормы содержания отдельных фракций сорной примеси; - не установлены нормы по металломагнитной и минеральной примесям
Комплексные пищевые добавки		ТР ТС 029/2012 ТР ТС 022/2011	- не установлены в полном объеме требования безопасности и маркировки (в части состава ароматизатора)
Рыбные полуфабрикаты		ТР ТС 021/2011 ТР ЕАЭС 040/2016	- не установлены требования к продукции смешанного состава с растительными компонентами общего назначения
Продукты на основе молока с содержанием СОМО менее 50 % (молокосодержащие продукты)		ТР ТС 033/2013	- не установлены требования к показателям безопасности, микробиологическим показателям и идентификации, включая терминологию
Продукты смешанного состава с полной или частичной (более 50%) заменой молочного жира на масла (жиры) растительного происхождения, изготовленные на основе молока		**Отдельный ТР отсутствует, не включены в ТР ТС 033/2013**	- **не установлена терминология и классификационное понятие;** - **не установлены идентификационные показатели (массовые доли жира и белка, их происхождение и т.д.)** - **не установлены показатели безопасности и микробиологические показатели**
Полуфабрикаты творожные (сырники, запеканка, вареники)		ТР ТС 021/2011 Отдельный ТР отсутствует	- не установлены требования по содержанию токсичных элементов и других показателей безопасности, за исключением микробиологических, которые указаны в ТР ТС 021/2011

Глава 3. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ПАСТЫ МОЛОКОРАСТИТЕЛЬНОЙ СЫРНОЙ

3.1. Обоснование значимости аспектов стандартизации продукции смешанного сырьевого состава

Учитывая сложность изучаемого объекта, на первом этапе исследований целесообразно определить аспекты стандартизации, которые в полной мере будут характеризовать объект с целью его дальнейшей идентификации и определить дальнейшее направление развития научного исследования.

Для изучаемого объекта были выбраны следующие аспекты стандартизации:

- наименование продукта (терминология);
- идентификационные показатели;
- показатели безопасности;
- технология производства;
- требование к сырью;
- маркировка потребительской упаковки
- упаковка;
- приемка (периодичность испытаний);
- методы контроля;
- транспортирование и хранение.

Для определения значимости аспектов стандартизации для пищевой продукции смешанного состава были разработаны: анкета экспертной оценки определения значимости аспектов стандартизации для пищевой продукции смешанного сырьевого состава (Приложение 2), которая включает описание объекта и исчерпывающий перечень требований, характеризующий объект и соответствующая шкала оценки (табл. 3.1).

Таблица 3.1. Шкала оценки уровня значимости аспекта стандартизации

Уровень значимости	Оценка	Характеристика уровня значимости аспекта стандартизации для продукции смешанного состава
Незначительный	1	Не оказывает влияния
Малозначительный	2	Имеет косвенное отношение
Значительный	3	Оказывает влияние
Критический	4	Оказывает первостепенное влияние

Для определения значимости аспекта стандартизации была создана экспертная группа, представленная девятью экспертами по подтверждению соответствия молока и молочной продукции, масложировой продукции (эксперты выбраны из обучающихся по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации «Подтверждение соответствия продукции по специализации молоко и молочная продукция»).

В качестве метода оценки, используемого при работе экспертов, выбран метод «Дельфы», позволяющий исключить влияние авторитетного мнения на результат групповой оценки. На первом этапе экспертам было предложено оценить адекватность позиций, представленных в анкете, для чего проект анкеты был передан каждому эксперту. Результаты проведенной оценки в целом подтвердили адекватность выбранных позиций. После согласования перечня экспертам было предложено присвоить оценки, соответствующие уровню значимости аспекта стандартизации. Повторность проведения экспертной оценки трехкратная. Затем были выделены согласованные группы оценок и «выпадающие оценки». Эксперты, предложившие «выпадающие оценки», обосновывали выбранный уровень значимости.

Далее, используя индивидуальные оценки экспертов, по каждой позиции рассчитано среднее арифметическое значение и присвоена итоговая оценка. Результаты экспертной оценки приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2. Результаты экспертной оценки значимости аспектов стандартизации для пищевой продукции смешанного состава

№ п/п	Перечень требований, характеризующий объект стандартизации	Эксперты									Среднее арифметическое значение	Итоговая оценка
		№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9		
		Индивидуальные оценки										
1.	Наличие стандартизованной терминологии, конкретных кодов в классификаторах	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3,78	4
2.	Органолептические показатели готового продукта (характеристика)	2	4	2	1	3	3	4	3	3	2,78	3
3.	Физико-химические показатели готового продукта: м.д. молочного, растительного жира, м.д. белка, титруемая кислотность, м.д. влаги и др. (перечень, норма)	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3,56	4
4.	Показатели безопасности готового продукта: токсичные элементы, радионуклиды, пестициды, антибиотики, микробиологические показатели безопасности (допустимые уровни)	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3,78	4
5.	Требования к технологии производства	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3,78	4
6.	Требование к сырью (наличие требований к растительному сырью)	2	3	3	2	3	4	3	3	2	2,7	3
7.	Требование к маркировке потребительской упаковки (наличие дополнительной информации о продукте)	3	4	3	4	4	4	2	2	4	3,3	3
8.	Требование к упаковке готовой продукции	2	2	2	1	3	4	4	2	2	2,4	2
9.	Требование к приемке готовой продукции (периодичность контроля)	2	2	2	1	3	3	3	2	2	2,2	2
10.	Наличие стандартизованных методов контроля	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3,9	4
11.	Требование к условиям транспортирования и хранения	4	4	2	4	3	4	4	2	4	3,4	3

Результаты исследований по оценке значимости аспектов стандартизации для пищевой продукции, произведенной из молочного и растительного сырья (массовая доля растительного жира в жировой фазе продукта – более 50,0 %), приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.3. Значимость аспектов стандартизации для пищевой продукции смешанного состава

Уровень значимости	Оценка	Наименование аспекта стандартизации
Незначительный	1	Не установлен
Малозначительный	2	Упаковка/упаковывание
		Приемка (периодичность контроля)
Значительный	3	Идентификационные органолептические показатели
		Требование к сырью
		Маркировка потребительской упаковки
		Транспортирование и хранение
Критический	4	Наименование продукта
		Идентификационные показатели
		Показатели безопасности
		Методы контроля

Значения итоговой оценки по каждой позиции, указанные в таблице 3.2, позволили установить, что к критическому уровню значимости аспектов стандартизации эксперты отнесли «наименование продукта», «идентификационные показатели», «показатели безопасности», «методы контроля». Требования к упаковке и приемке готовой продукции по согласованному мнению экспертов отнесены к «малозначительному» уровню. Итоговые результаты экспертных оценок позволяют сделать вывод о том, что для исследуемого объекта необходимо проводить дальнейшее изучение именно по наиболее значимым (критическому уровню) аспектам стандартизации – в той области, в которой не установлена соответствующая система требований для продукции.

Принимая во внимание вышеизложенное, была поставлена задача – разработать древовидную диаграмму анализа значимых аспектов стандартизации изучаемого объекта и рассчитать коэффициенты весомости на

основе системы весовых коэффициентов Фишберна [52, 127, 129]. Древовидная диаграмма предназначена для систематизации причин/следствий рассматриваемой проблемы за счет их детализации на различных уровнях.

Систему коэффициентов весомости Фишберна применяют, когда для назначения коэффициентов весомости необходимо знать только степень предпочтения одних показателей другим (варианты: строгое предпочтение, нестрогое предпочтение, безразличие). Системе убывающего предпочтения альтернатив отвечает система снижающихся по правилу арифметической прогрессии весов:

$$p_i = \frac{2 * (N - i - 1)}{(N + 1) * N}, i = 1, ..., N, \qquad (3.1)$$

где p_i – весовой коэффициент значимости i-го фактора,

i – номер текущего фактора;

N – общее количество факторов.

Системе безразличных друг другу N альтернатив наилучшим образом отвечает набор равных весов:

$$p_i = \frac{1}{N}, i = 1, ..., N, \qquad (3.2)$$

Научная специфичность коэффициентов весомости Фишберна состоит в следующем. Коэффициенты Фишберна – это рациональные дроби, в знаменателе которых стоит сумма арифметической прогрессии первых членов натурального ряда с шагом 1, а в числителе – убывающие на 1 элементы натурального ряда от N до 1 (например, 3/6, 2/6, 1/6 в сумме дают единицу). То есть предпочтение по Фишберну выражается в убывании на единицу числителя рациональной дроби весового коэффициента более слабой альтернативы.

Расчет коэффициентов весомости значимых аспектов стандартизации для продукции смешанного сырьевого состава

С целью определения показателей весомости значимых аспектов стандартизации ($ПВ_{АС}$), установленных ранее экспертным методом «Дельфы», для исследуемого объекта была принята математическая модель их оценки [52, 127]:

$$ПВ_{АС} = < G, L, \Phi >, \quad (3.1)$$

где G – древовидная иерархия показателей весомости аспектов стандартизации исследуемого объекта, L – шкала оценок единичных факторов в иерархии в баллах, Φ – система отношений предпочтения одних факторов другим для одного уровня в иерархии.

$$\Phi = \{F_i\ (\varphi)\ F_{ij}\ (\varphi)\ F_{ijk} \mid \varphi \in (\succ, \approx)\}, \quad (3.2)$$

где$\{F_i\}$ – множество $ПВ_{АС}$ 1-го уровня; $\{F_{ij}\}$ – множество $ПВ_{АС}$ 2-го уровня; $\{F_{ijk}\}$ – множество $ПВ_{АС}$ 3-го уровня; $\succ$ – отношение предпочтения; $\approx$ – отношение безразличия.

В свою очередь, древовидную иерархию G предложено описать ориентированным графом без циклов, петель, горизонтальных ребер в пределах одного уровня ранжирования, содержащим одну корневую вершину:

$$G = <\{F_i\}, \{V_i\}>, \quad (3.3)$$

где $\{F_i\}$ – множество вершин показателя, $\{V_i\}$ – множество дуг, F_0 – корневая вершина, отвечающая показателям весомости факторов в целом.

При этом в древовидном графе дуги расположены таким образом: началу дуги соответствует вершина нижнего уровня иерархии (ранга), а концу дуги – вершина ранга, на единицу меньшего. Древовидную иерархию направлений для разработки системы требований к исследуемому объекту по значимым аспектам стандартизации предложено представить в виде графа (рисунок 3.1) со следующим описанием: G $\{F_0$ – показатели весомости значимых аспектов стандартизации для продукции смешанного сырьевого состава, выявленных в результате экспертной оценки по методу Дельфы;

F_1 – ПВ$_{АС}$ «техническое наименование»;

F_2 – ПВ$_{АС}$ «идентификационные показатели»;

F_3 – ПВ$_{АС}$ «показатели безопасности»;

F_4 – ПВ$_{АС}$ «методы контроля»;

$F_{1.1}$ – ПВ$_{АС}$ регламентированных понятий вида (отсутствие);

$F_{1.2}$ – ПВ$_{АС}$ классификационных группировок вида (отсутствие);

$F_{2.1}$ – ПВ$_{АС}$ регламентированных требований (норм) к физико-химическим показателям (отсутствие);

$F_{3.1}$ – ПВ$_{АС}$ регламентированных требований (допустимых уровней) к показателям безопасности (отсутствие);

$F_{3.2}$ – ПВ$_{АС}$ регламентированных требований к технологии производства (частично отсутствуют, имеются в части условий производства);

$F_{4.1}$ – ПВ$_{АС}$ наличия методов контроля, включенных в Перечень стандартов, принятых для обеспечения действия ТР ТС;

$F_{1.1.1}$ – ПВ$_{АС}$ разработки системы терминов с целью введения регламентированных/стандартизованных понятий по аспекту «техническое наименование»;

$F_{1.1.2}$ – ПВ$_{АС}$ разработки классификационного понятия с целью введения регламентированных/стандартизованных понятий по аспекту «техническое наименование»;

$F_{1.1.3}$ – ПВ$_{АС}$ разработки СТО (ТУ) для стандартизации наименования категории по аспекту «техническое наименование»;

$F_{1.2.1}$ – ПВ$_{АС}$ разработки классификации вида продукции введения стандартизованных классификационных группировок по аспекту «классификация»;

$F_{1.2.2}$ – ПВ$_{АС}$ разработки кодов и номенклатуры наименований с целью уточнения классификационных группировок в классификаторе ОКПД 2;

$F_{2.1.1}$ – ПВ$_{АС}$ разработки номенклатуры и диапазонов показателей к категориям продукции с целью установления требований (норм) к физико-химическим показателям по аспекту «идентификационные показатели»;

$F_{2.1.2}$ – $ПВ_{АС}$ разработки СТО (ТУ) для стандартизации физико-химических показателей по аспекту «идентификационные показатели»;

$F_{3.1.1}$ – $ПВ_{АС}$ разработки методики по проектированию норм безопасности;

$F_{3.1.2}$ – $ПВ_{АС}$ разработки требований безопасности (допустимых уровней, норм) к категориям продукции с целью дополнения/уточнения регламентированных требований по аспекту «показатели безопасности»;

$F_{3.1.3}$ – $ПВ_{АС}$ разработки СТО (ТУ) для стандартизации норм по аспекту «показатели безопасности»;

$F_{3.2.1}$ – $ПВ_{АС}$ оценивание рисков технологии производства;

$F_{3.2.2}$ – $ПВ_{АС}$ разработки требований безопасности (допустимых уровней, норм) к производству продукции с целью дополнения обобщенных регламентированных требований;

$F_{3.2.3}$ – $ПВ_{АС}$ разработки СТО (ТИ) для стандартизации норм по аспекту «требование к технологии производства»;

$F_{4.1.1}$ – $ПВ_{АС}$ разработки перечня МВИ с целью идентификации жировой фазы исследуемого объекта, количественного определения жира, белка и др. показателей и др. показателей по аспекту «методы контроля» };

{связь вершин в графе отображается нумерацией вершин, в соответствии с занимаемым вершиной уровнем иерархии}>. (3.4)

Формирование системы отношений предпочтения одних показателей другим на каждом уровне иерархии осуществляли с привлечением экспертной группы методом последовательного сравнения. Экспертная группа состояла из пяти научных сотрудников ФГАНУ «ВНИМИ» и двух сотрудников Росстандарта - экспертов системы ГОСТ Р.

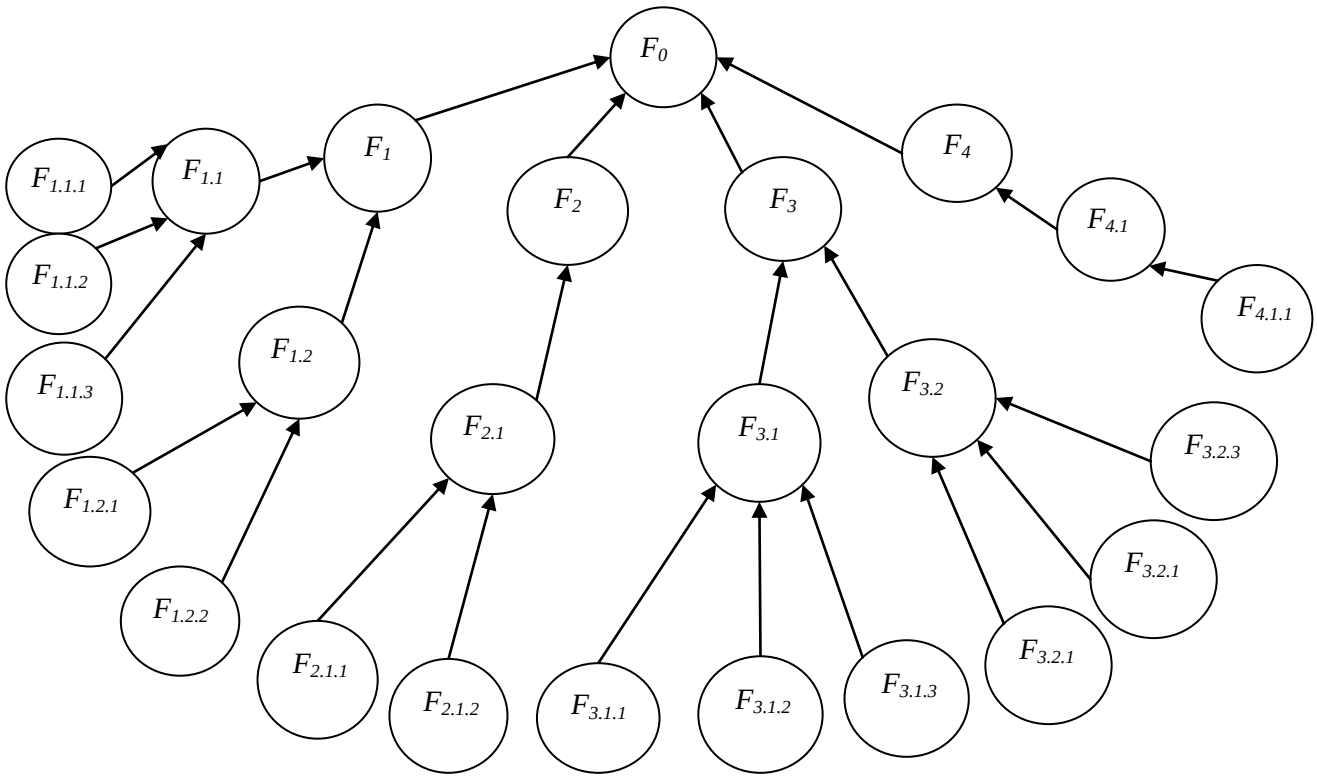


Рисунок 3.1. – Ориентированный граф *F* показателей весомости аспектов стандартизации для продукции смешанного сырьевого состава

Экспертам предстояло оценить важность каждого из группы единичных показателей для оценки весомости соответствующих аспектов. Методом последовательного сравнения в ходе открытого совещания экспертов были получены ряды предпочтения, которые составили основу системы отношений *Ф*:

$$\Phi = \{ F_1 \approx F_3 \succ F_2 \approx F_4; F_{1.1} \approx F_{1.2}; F_{2.1}; F_{3.1} \approx F_{3.2}; F_{4.1}; F_{1.1.1} \approx F_{1.1.2} \succ F_{1.1.3}; F_{1.2.1} \approx F_{1.2.2}; F_{2.1.1} \approx F_{2.1.2}; F_{3.1.1} \succ F_{3.1.2} \succ F_{3.1.3}; F_{3.2.1} \succ F_{3.2.2} \succ F_{3.2.3}; F_{4.1.1} \} \quad (3.5)$$

Используя полученную систему отношений *Ф* и систему весовых коэффициентов Фишберна, были определены коэффициенты весомости a_i, a_{ij} и a_{ijk}, соответствующие каждому из уровней факторов F_i, F_{ij} и F_{ijk} (табл. 3.4 – 3.6).

Таблица 3.4. Система отношений (Φ) и коэффициенты весомости (p_i) аспектов стандартизации 1-го уровня

№	Φ	p_1	p_3	p_2	p_4
1.	$F_1 \approx F_3 \succ F_2 \approx F_4$	2/6	2/6	1/6	1/6
		0,33	0,33	0,17	0,17

Таблица 3.5. Система отношений (Ф) и коэффициенты весомости ($p_{i.j}$) аспектов стандартизации 2-го уровня

№	Ф	$p_{i.j}$	
1.	$F_{1.1} \approx F_{1.2}$	$\boldsymbol{p_{1.1}}$	$\boldsymbol{p_{1.2}}$
		½ (0,5)	½ (0,5)
2.	$F_{2.1}$	$\boldsymbol{p_{2.1}}$	–
		1,0	–
3.	$F_{3.1} \approx F_{3.2}$	$\boldsymbol{p_{3.1}}$	$\boldsymbol{p_{3.2}}$
		½ (0,50)	½ (0,5)
4.	$F_{4.1}$	$\boldsymbol{p_{4.1}}$	–
		1,0	–

Таблица 3.6. Система отношений (Ф) и коэффициенты весомости ($p_{i.j}$) аспектов стандартизации 3-го уровня

№	Φ	$p_{i,j,k}$		
1.	$F_{1.1.1} \approx F_{1.1.2} \succ F_{1.1.3}$	$\boldsymbol{p_{1.1.1}}$	$\boldsymbol{p_{1.1.2}}$	$\boldsymbol{p_{1.1.3}}$
		2/5 (0,4)	2/5 (0,4)	1/5 (0,2)
2.	$F_{1.2.1} \approx F_{1.2.2}$	$\boldsymbol{p_{1.2.1}}$	$\boldsymbol{p_{1.2.2}}$	–
		½ (0,5)	½ (0,5)	–
3.	$F_{2.1.1} \approx F_{2.1.2}$	$\boldsymbol{p_{2.1.1}}$	$\boldsymbol{p_{2.1.2}}$	–
		½ (0,5)	½ (0,5)	–
4.	$F_{3.1.1} \succ F_{3.1.2} \succ F_{3.1.3}$	$\boldsymbol{p_{3.1.1}}$	$\boldsymbol{p_{3.1.2}}$	$\boldsymbol{p_{3.1.3}}$
		3/6 (0,5)	2/6 (0,33)	1/6 (0,17)
5.	$F_{3.2.1} \succ F_{3.2.2} \succ F_{3.2.3}$	$\boldsymbol{p_{3.2.1}}$	$\boldsymbol{p_{3.2.2}}$	$\boldsymbol{p_{3.2.3}}$
		3/6 (0,5)	2/6 (0,33)	1/6 (0,17)
6.	$F_{4.1.1}$	$\boldsymbol{p_{4.1.1}}$	–	–
		1,0	–	–

На основе проведенных исследований была разработана древовидная диаграмма, отражающая как иерархическую связь, так и рассчитанные коэффициенты (рис. 3.2).

При планировании многоаспектного исследования продукции смешанного сырьевого состава использована разработанная древовидная диаграмма, учитывающая критические аспекты значимости и их содержание.

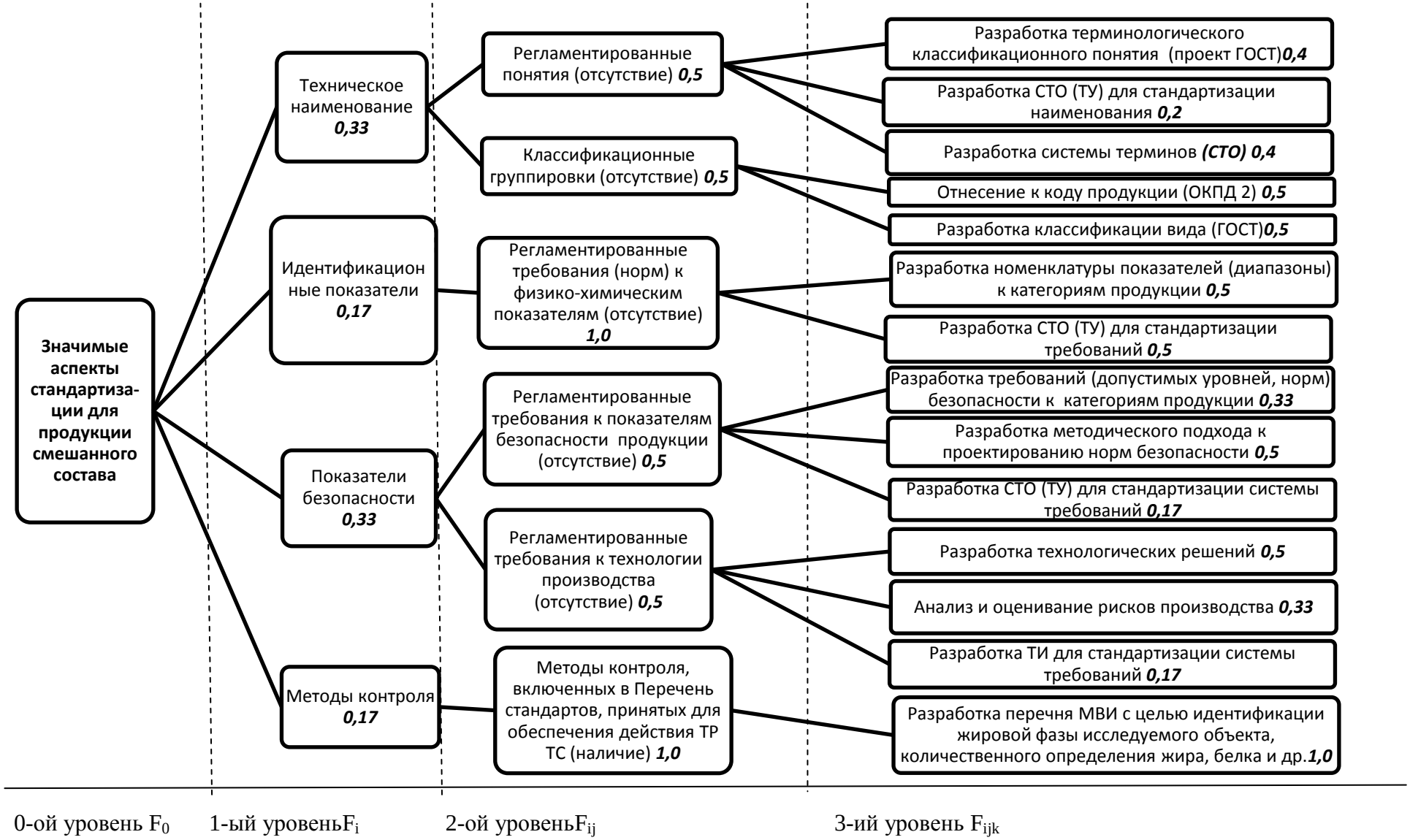


Рисунок 3.2. Древовидная диаграмма показателей весомости аспектов стандартизации для продукции смешанного сырьевого состава

Таким образом, комплексная оценка показателей весомости аспектов стандартизации для пищевой продукции смешанного сырьевого состава рассматривается как трехуровневая иерархическая система, при этом каждому направлению для разработки системы требований F_i, F_{ij}, F_{ijk} соответствует свой коэффициент весомости p_i, p_{ij}, p_{ijk}, а сумма коэффициентов весомости всех показателей, находящихся на одном иерархическом уровне, постоянна и равна единице.

Наибольшие и равные коэффициенты весомости для изучаемого вида продукции присвоены аспектам стандартизации «показатели безопасности» и «техническое наименование» – 0,33; наименьшие - «идентификационные показатели» и «методы контроля» – 0,17. Отмечено, что конкретные физико-химические и органолептические показатели идентификации продукции должны быть установлены в документах по стандартизации изготовителя (технические условия, стандарты организаций) с учетом имеющегося оборудования, технологических возможностей, разработанной рецептуры, выявленных пожеланий потребителя, сырьевых возможностей и других факторов. Специальные методы контроля, разработанные применительно к рассматриваемой продукции, отсутствуют. В этой связи до момента разработки специальных методов предлагается применять методы, включенные в перечни стандартов, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимые для применения и исполнения требований технических регламентов и осуществления оценки (подтверждения) соответствия продукции.

При определении идентификационных границ, а так же соотношений жиров различного происхождения в жировой фазе продукта, целесообразно применять действующие методы измерений по определению количественного и качественного соотношения молочных и растительных жиров (указаны в Приложении 1).

3.2. Разработка технологии производства продукта на молочной основе и оценивание рисков

На данном этапе были рассмотрены действующие технические условия и технологические инструкции по производству следующих молокосодержащих продуктов:

СТО 72205251-002-2015 «Продукт сычужный «Деревенский» с заменителем молочного жира 100 % от жировой фазы на основе молока;

СТО 72205251-004-2017 «Продукты плавленые»;

ТУ 9226-348-00419785-03 «Пасты сливочно-растительные»;

ТУ 9222-349-00419785-03 «Пасты сливочные»;

ТУ 9226-351-00419785-03 «Паста творожно-растительная плавленая бутербродная»;

ТУ 9222-358-00419785-04 «Паста сметанная бутербродная»;

ТУ 9226-362-00419785-04 «Продукты молокосодержащие сметанные»;

ТУ 9226-375-00419785-04 «Пасты молокосодержащие особые «В МАСЛЕНКУ»;

ТУ 9222-390-00419785-05 «Продукты сметанные обогащенные»;

ТУ 9226-400-00419785-05 «Пасты творожно-растительные и растительно-творожные пастеризованные»;

ТУ 9226-483-00419785-10 «Крем молокосодержащий пастеризованный»;

ТУ 10.51.56-039-00419785-2018 «Продукт молокосодержащий с заменителем молочного жира, произведенный по технологии сметаны».

Продукты на основе молока, похожие на сыр, выпускаются под различными наименованиями, например: «белково-жировой продукт», «продукт плавленый», «продукт молокорастительный», «паста сырная бутербродная». В работе на основе терминирования (п.3.5) предложен термин для данной продукции: «паста молокорастительная сырная».

Разработана технология производства продукта с заменой молочного жира более 50% паста молокорастительная сырная. Схема производства продукта представлена на рисунке 3.3.

1.Входной контроль сырья и материалов *	
Вода питьевая	
Масло сливочное	
Заменитель молочного жира	
Сыр нежирный для плавления	
Эмульгирующая соль (Е350)	
Соль пищевая	
Оборудование, процесс	**Параметры и показатели**
2.Подготовка сырья, составление смеси	
Зачистка, нарезка	Т = (20-25) ^{0}С
Фильтрация, просеивание	
Проточный фильтр, сито с магнитоуловителями	Т = (20-25) ^{0}С
Пастеризация и охлаждение воды	
Теплообменный аппарат, резервуар	Т = (86±2) ^{0}С от 2 до 10 минут Т = (94±2) ^{0}С до 20 секунд, Т = (22 – 35) ^{0}С
Смешивание сухих компонентов с водой	
Резервуар с рубашкой и мешалкой	продолжительность перемешивание до однородной консистенции
Подогрев масложирового сырья	
Теплообменный аппарат, резервуар	Т = (75 – 85) ^{0}С
3. Составление смеси и термомеханическая обработка *	
Смеситель	Т = (75 – 85) ^{0}С, Р = 7 – 15 МПа
4. Упаковывание и маркирование	
Автомат фасовочный	Длительность фасовки не более 4 часов
5. Охлаждение и созревание	
Холодильная камера	Т = (4±2) ^{0}С не более 12 часов

*- недопустимый риск.

Рисунок 3.3. Технологическая схема производства пасты сырной молокорастительной

Описание технологического процесса

1. Входной контроль сырья и материалов.

При поступлении сырья проводят осмотр внешнего вида и упаковки, органолептическую оценку, отбирают пробы для исследования. Контроль сырья при приемке проводят по показателям, регламентируемым в соответствующих технических регламентах и предусмотренных в договорах на поставку сырья.

2. Подготовка сырья

2.1 Сухие компоненты просеиваются с магнитоуловителями.

2.2 Степень измельчения твердого жирового сырья зависит от используемого оборудования для плавления. При использовании агрегата фирмы «Штефан» сырье разрезается на куски массой нетто 1-2 кг или пропускается через волчок с диаметром отверстий 10 мм; при плавлении в аппаратах других марок жиры разрезаются на куски, затем дробятся на волчке с двумя-тремя решетками, с диаметром отверстий 10-5-3 мм; при отсутствии волчка с набором решеток, масло сливочное пропускается через волчок дважды.

2.3 Твердые вкусовые компоненты перед внесением в смесь при необходимости измельчаются, жидкие фильтруются.

2.4 Общее количество вводимых при плавлении эмульгирующих солей не должно превышать для фосфорных солей 2 % (в пересчёте на безводную соль) от массы готового продукта.

2.5 Пастеризация и охлаждение воды.

Питьевая вода пастеризуется в теплообменном аппарате любой марки и производительности при следующих режимах: T = (86±2) °C от 2 до 10 минут, T = (94±2) °C до 20 секунд, охлаждается до температуры (22 – 35) °C

3. Составление смеси и смешивание

Составление смеси проводится согласно рецептуре.

Смешивание подготовленной смеси проводится в специальных закрытых котлах или других аппаратах с паровой рубашкой и механической мешалкой согласно инструкции по их эксплуатации.

При использовании агрегатов для измельчения и плавления марки «Штефан» все компоненты закладываются одновременно.

Вкусовые компоненты и ароматизаторы рекомендуется вносить в конце смешивания, при тщательном перемешивании расплавленной массы мешалкой.

Температура смешивания - 75-85 °С.

Продолжительность в зависимости от используемого оборудования - от 4 до 8 мин (при плавлении пар в массу), до 20 мин (для котлов других видов).

Окончание определяется по состоянию массы, которая становится однородной и достаточно текучей, без наличия не комков.

4.Упаковывание и маркирование.

Расплавленная масса в горячем состоянии направляется на фасовочно-упаковочный автомат. Допускается охлаждение до рекомендуемой инструкцией к оборудованию температуры фасования.

Продукт фасуется в герметичную упаковку установленного типа в автоматизированном режиме подачи и фасования.

Домаркирование производится в процессе фасования.

5. Охлаждение и созревание.

Фасованный продукт направляют на доохлаждение в холодильную камеру при температуре воздуха от плюс 6 °С до минус 4 °С.

Моментом окончания изготовления является охлаждение продукта до температуры хранения.

Проведено сравнение технологий производства сырных молокосодержащих продуктов с ЗМЖ и разработанной пасты молокорастительной сырной. В результате сравнения не выявлены существенные различия в технологических процессах.

Анализ рисков технологического процесса

При проектировании процесса производства и учета рисков решено принять для анализа и оценивания рисков модель полностью автоматизированного производственного процесса. В этой связи физические риски решено не учитывать, поскольку они зависят от специфики конкретного производства и в законодательно нормируемые показатели не включены.

Детальное изучение технологического процесса позволило определить поэтапные риски его реализации с учетом вероятности возникновения фактора риска и тяжести его последствий экспертным методом по четырехбалльной матрице последствий и вероятностей [38].

Таблица 3.7. Определение рисков процесса производства пасты молокорастительной

№ п/п	Наименование технологического этапа	Микробиологический риск		Химический риск		(Не)Допустимый риск
		Вероятность	Тяжесть последствий	Вероятность	Тяжесть последствий	
1	Входной контроль сырья и материалов	4	3	4	4	Н/доп. (*)
2	Подготовка сырья	3	1	1	1	Доп.
3	Составление смеси и термомеханическая обработка	1	4	1	2	Н/доп. (*)
4	Упаковывание и маркирование	1	3	1	1	Доп.
5	Охлаждение и созревание	1	2	1	1	Доп.

На основе анализа технологии производства пасты сырной молокорастительной можно отметить, что ККТ процесса являются входной контроль и термомеханическая обработка.

Недопустимый риск нарушения безопасности продукции возникает на этапе приемки сырья в случае, если сырье не соответствует требованиям безопасности. Это подтверждает сделанные далее выводы о необходимости учета показателей безопасности сырьевых компонентов и валидирует

предложенный в п. 3.4 методический подход для установления показателей безопасности готовой продукции смешанного сырьевого состава.

Термомеханическая обработка предназначена в том числе для снижения микробиологической обсемененности продукта. Риск на этапе термомеханической обработки не зависит от рецептурной закладки жирового сырья и не является специфическим этапом производства пасты сырной молокорастительной.

В случае разработки и применения новых технологических решений при производстве продукции смешанного сырьевого состава следует проанализировать и оценить риски, связанные с изменением технологии.

3.3. Исследование пасты молокорастительной сырной

В ходе разработки технологии производства и рецептуры пасты молокорастительной сырной исследовались экспериментальные образцы.

Разработанный представитель вида молокорастительных продуктов паста молокорастительная сырная относится к продуктам общего назначения, одновременно может являться как готовым к употреблению продуктом, так и полуфабрикатом-основой (основной смесью, базовым продуктом) для производства других продуктов смешанного состава.

Результаты исследований экспериментального образца подтвердили рекомендованный срок годности 30 суток при температуре хранения (4±2) °С.

Экспериментальный образец был исследован по органолептическим показателям. Поскольку не найдены статистические данные о прототипах и аналогах исследуемого продукта, было принято решение с помощью методики условного профилирования методом независимой оценки (без прямого сравнения) составить базовый качественный органолептический профиль, позволяющий впоследствии принимать решения для формирования заданных органолептических свойств.

Согласно указанной методике и с учетом опыта оценки пищевых продуктов были определены ключевые характеристики и установлена 10-балльная гедоническая шкала, с помощью которых группа экспертов оценивала экспериментальный образец. Дескрипторы ключевых характеристик подобраны на основе международных требований и представлены в таблице 3.8.

Таблица 3.8. Установленные дескрипторы ключевых характеристик продукта

Внешний вид	Цвет, тон	Консистенция и текстура	запах	Вкус
Поверхность блестящая, глянцевая; Поверхность матовая; Неоднород-ная; Неприятный	Белый с серым оттенком; Все градации от белого до светло-желтого и кремового	Плотная; Рыхлая; Однородная; Неоднородная; Мучнистая; Песчанистая; Сметанообраз-ная; Густая; Вязкая	Чистый, Нейтральный; С посторонними нотами; Сырный; Пастеризации	Чистый; Безвкусный; С посторонними нотами; Соленый; Пустой; Молочный; Сырный

Гедоническая шкала градации предусматривает экспертную субъективную оценку по заданным характеристикам от 1 балла (неприемлемое качество) до 10 баллов (отличное качество) и отражает степень симпатии или антипатии.

По результатам опроса экспертов на основе индивидуальных профилей (рис. 3.4) был сформирован базовый органолептический профиль продукта в виде паутинной диаграммы (рис. 3.5.)

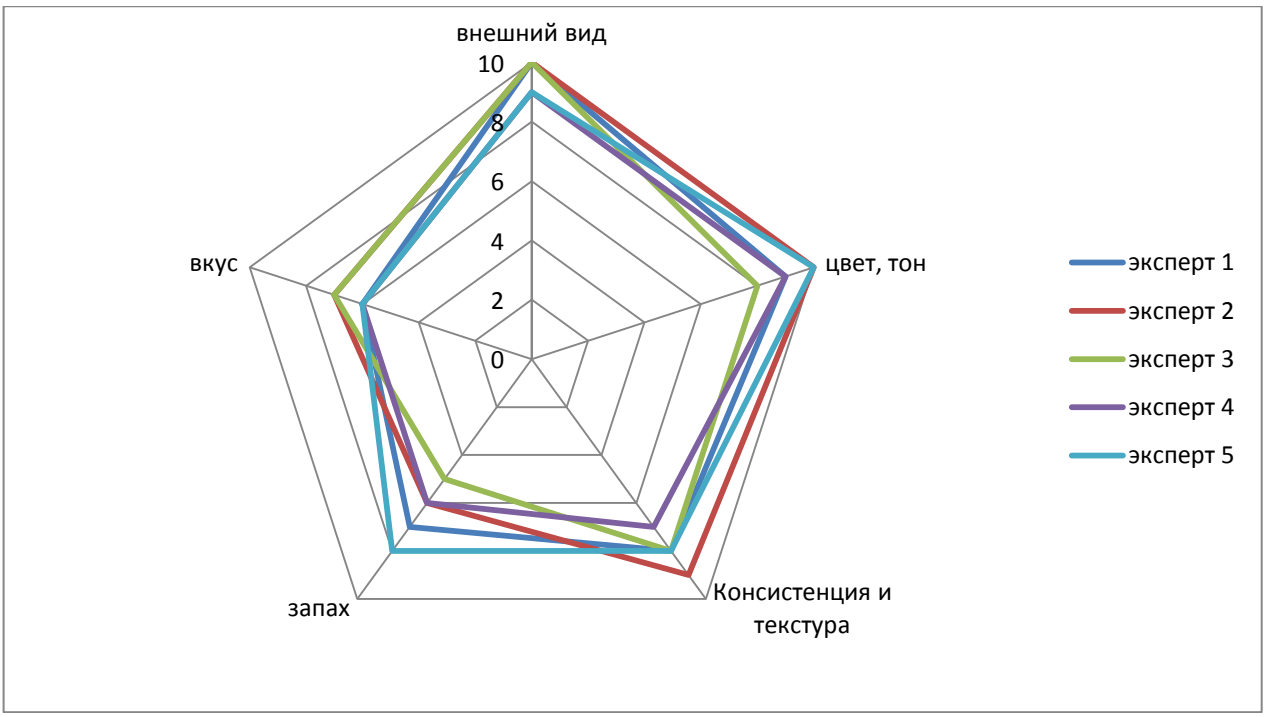


Рис. 3.4. Паутинная диаграмма индивидуальных профилей

Ширина диаграммы между верхней и нижней границей указывает на величину неоднородности экспертных мнений по конкретному показателю.

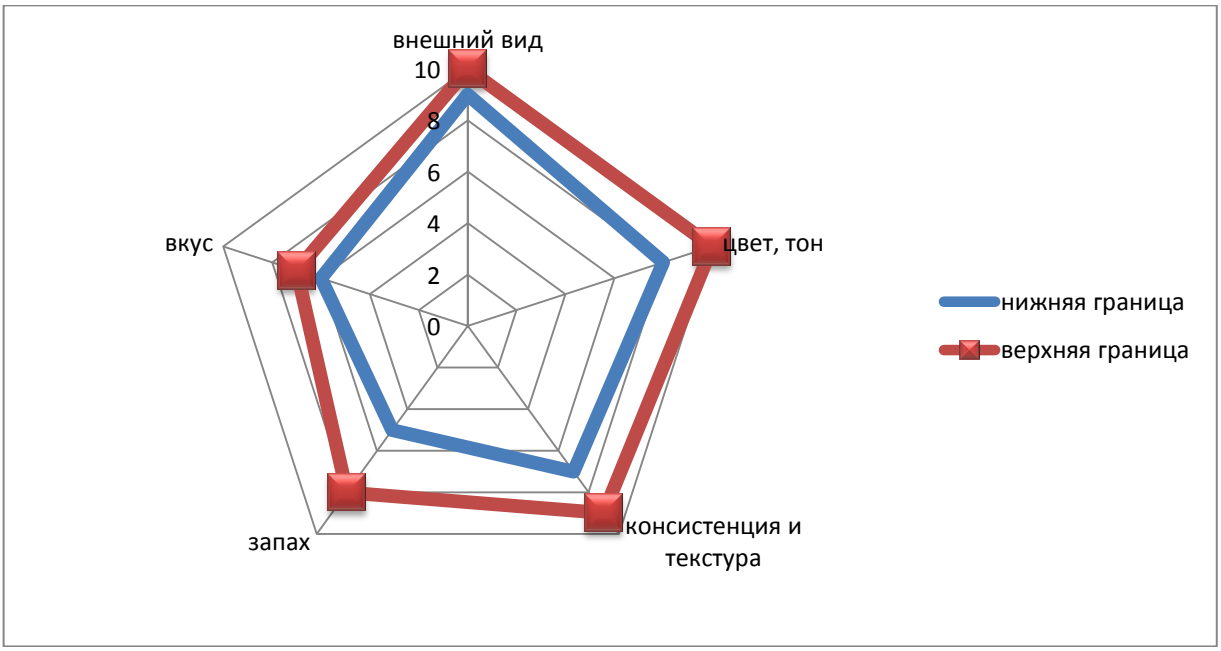


Рис. 3.5. Базовый качественный органолептический профиль

Согласно установленным дескрипторам ключевых характеристик продукта сформулирован результат дескриптивного анализа, представленный на рисунке 3.6.

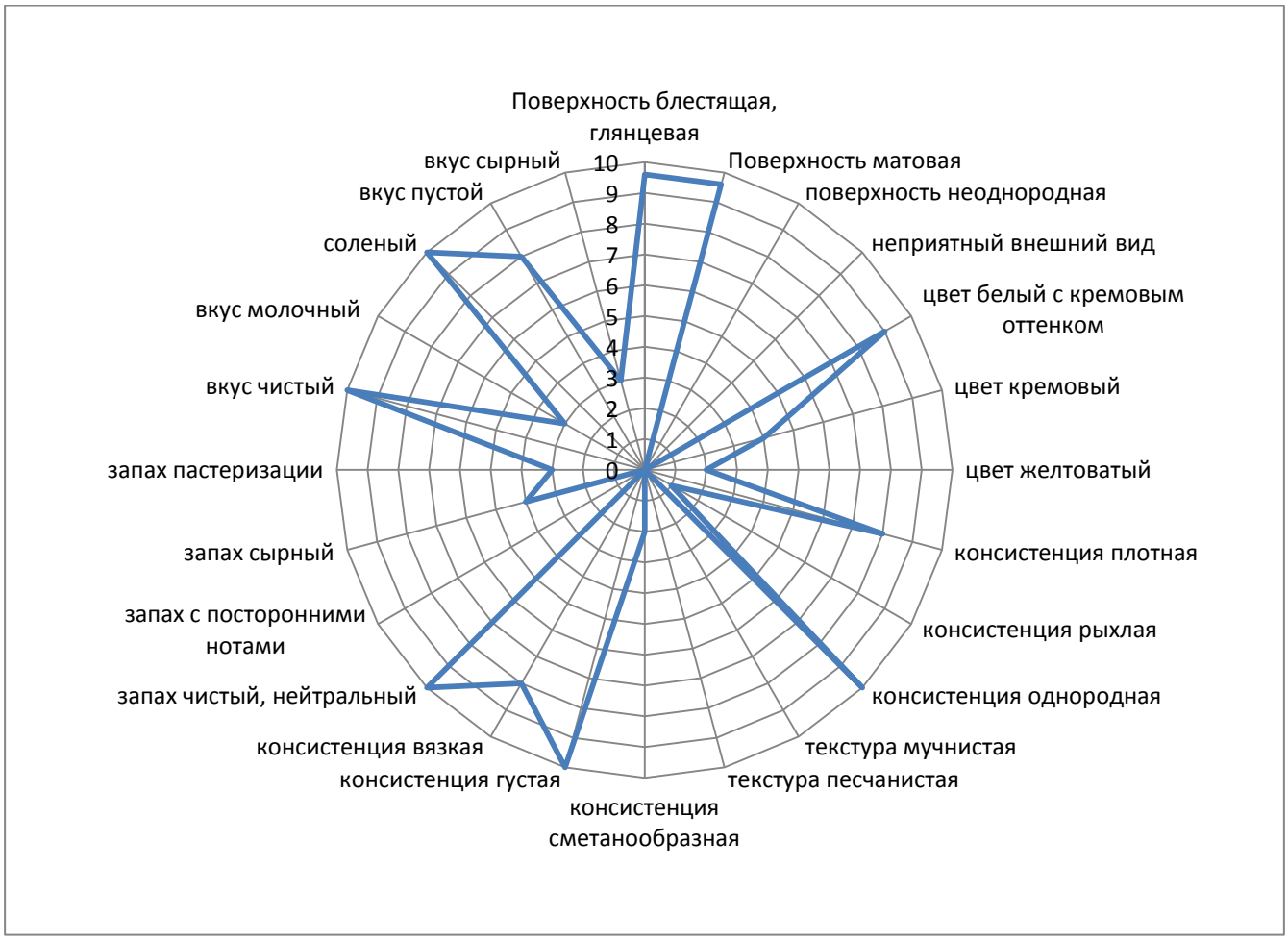


Рис. 3.6. Дескриптивный анализ – интенсивность характеристик продукта

Удаленность элемента диаграммы от ее центра демонстрирует степень выраженности дескриптора в органолептической характеристике продукта.

3.4 Разработка методического подхода к проектированию норм безопасности пасты молокорастительной сырной

Как отмечалось ранее, выбор показателей и критериев безопасности является одной из актуальных задач при проектировании продукта, а впоследствии и для подтверждения соответствия. Отсутствие регламентированных норм безопасности и соответствующих методик расчета

представляет сомнительными результаты подтверждения соответствия, положенные в основу действующих деклараций о соответствии.

Принимая во внимание схожесть (по сырьевому составу, применяемым технологическим операциям, назначению) изучаемой группы продукции с молочной продукцией, необходимо рассмотреть требования ТР ТС 021/2011 и ТР ТС 033/2013 в следующей части: «для молочных составных и молокосодержащих продуктов с содержанием немолочных компонентов более 35 % требования к допустимым уровням содержания токсичных элементов, микотоксинов, антибиотиков, пестицидов, радионуклидов, показателям микробиологической безопасности, устанавливаются с учетом содержания и соотношения молочных и немолочных компонентов, видов и уровней содержания в них потенциально опасных веществ» и с учетом части 3 статьи 7 главы 2 технического регламента Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции», где регламентировано единственное требование о том, что показатели для пищевой продукции смешанного состава определяются по вкладу отдельных компонентов с учетом массовых долей. Одновременно при наличии указанной описательной нормы отсутствуют ссылки на методы и/или методики такого определения.

Согласно сложившейся практике контролирующие органы, эксперты по продукции и изготовители применяют к продукту наиболее жесткий показатель безопасности из перечня его сырьевых компонентов. Однако такой подход не учитывает показатели безопасности сырья другого происхождения и необоснованно ужесточает требования.

Так как безопасность – свойство объекта, то для него целесообразно сформировать соответствующий набор показателей (номенклатуру показателей), которые количественно отражали бы свойство безопасности [59]. В этой связи предлагается следующий методический подход к определению проектируемых показателей безопасности готового продукта, который базируется на нормативных показателях сырьевых компонентов, исходя из их количества в рецептуре продукта. При этом для облегчения расчета

рекомендуется применять табличный редактор Microsoft Excel, который позволяет эффективно осуществлять расчет задач многокомпонентных систем.

Концепция подхода состоит в том, что показатель безопасности готового продукта является суммой регламентированных показателей рецептурных компонентов готового продукта, умноженных на коэффициент закладки компонента (k) в готовый продукт. В случае, если для сырьевого компонента не нормируется какой-либо из показателей, коэффициент закладки компонента будет равен 0 (k = 0).

Таким образом, проектный критерий безопасности по каждому показателю (B_S) согласно норме, указанной в соответствующем ТР ТС, имеет математическое выражение (3.1):

$$B_S = (k_1 \cdot i_1 + k_2 \cdot i_2 + \ldots + k_n \cdot i_n) / 100 \qquad (3.1)$$

где

– коэффициент, численно равный закладке компонента S в единицу продукции,

– нормативный критерий безопасности компонента S по данному показателю.

100 – коэффициент пересчета.

Используя выражение (3.1), можно описать совокупность показателей безопасности продукта B:

$$B = U\,(B1,\ \ldots,\ Bs) \qquad (3.2)$$

Применительно к редактору Microsoft Excel коэффициенты закладки компонентов – это графы B, C, D, …, а нормативный показатель безопасности компонента - строки 3, 4, 5, … .

На следующем этапе был разработан алгоритм выбора и обоснования норм показателей безопасности пасты молокорастительной сырной. Рецептура продукта представлена в таблице 3.9.

Таблица 3.9. Рецептура пасты сырной молокорастительной*

№	Перечень сырья	НД	Количество, %
1	Заменитель молочного жира	ТР ТС 021/2011, ТР ТС 024/2011	25,0
2	Масло сливочное, м.д.ж 72.5%	ГОСТ 32261-2013	5,0
3	Сыр нежирный для плавления	ГОСТ 31648-2012	17,0
4	Вода питьевая	ГОСТ 33629-2015	50,0
5	Соль пищевая	ГОСТ Р 51574-2018	2,7
6	Эмульгирующая соль (Е350)	ТР ТС 029/2012	0,3
Итого			100,0

* Рецептура представлена без учета потерь

Алгоритм расчета и обработка результатов проектных показателей безопасности пищевого продукта смешанного сырьевого состава можно представить в виде схемы, представленной на рисунке 3.7 с последующим описанием:

Рисунок 3.7. Алгоритм расчета и обработки результатов

1. Осуществить анализ требований показателей безопасности, указанных в соответствующих ТР ТС, по всем компонентам (сырью), входящим в рецептуру.

Для рассматриваемого примера учитываем требования горизонтального регламента ТР ТС 021/2011 для всех компонентов и вертикальных регламентов ТР ТС 033/2013 (для масла сливочного), ТР ТС 024/2011 (для растительного масла), ТР ТС 029/2012 (для эмульгатора).

Следует отметить, что с учетом мнения масложировой отрасли [147] показатели перекисного числа и кислотного числа предлагается отнести к показателям качества и не учитывать в расчете[1].

2. Составить таблицу, в заголовке которой необходимо привести перечень всех компонентов по рецептуре и их количество (k_n), а в строках привести перечень показателей безопасности для перечисленных компонентов (сырья) и соответствующие нормы (i_n).

Применительно к редактору Microsoft Excel коэффициенты закладки компонентов k_1, k_2, … , k_n — это графы C, D, E…, а нормативные значения показателей безопасности компонента i_1, i_2, … , i_n - это координаты ячеек C6, D6, E6 …

3. Рассчитать проектные показатели (B_S), используя математическое выражение (3.1).

---

[1] Показатели окисления растительных масел, отражающие концентрацию в них перекисных соединений (перекисное число), свободных жирных кислот (кислотное число) не являются показателями безопасности пищевых растительных масел, т.к. для обоснования значений данных показателей органами здравоохранения РФ не проводились медико-биологические исследования и предельно допустимые концентрации исследованиями не подтверждены. Эти показатели являются естественными характеристиками и их значения существенно различаются для разных видов растительных масел в зависимости от условий произрастания масличных растений. В связи с тем, что современные мировые тенденции в области здорового питания («органик», «био») направлены на потребление натуральных продуктов, максимально приближенных к природе и с минимальной степенью химического и температурного воздействия, показатели окисления растительных масел в большинстве стран, в том числе США и Евросоюзе, являются показателями качества растительных масел и устанавливаются индивидуально для каждого вида масла в зависимости от условий произрастания масличных растений и способов последующей переработки.

В России в качестве временной меры показатели окисления были отнесены к показателям безопасности в период перестройки с целью ужесточения контроля за качеством продукции нарождавшегося малого бизнеса, пользовавшегося кустарными способами производства, зачастую непригодными для переработки растительных масел. Это рассматривалось в качестве временной меры, однако впоследствии было перенесено в нормативные документы без проведения необходимых аналитических исследований по влиянию данных показателей на человека, животных и окружающую среду.

4. Расчетные значения, полученные по каждому проектному показателю безопасности, округлить до знака, обусловленного метрологическими характеристиками метода контроля показателя.

5. Результаты расчета проектных показателей безопасности представлены в таблице 3.10.

Таблица 3.10. Результаты расчета проектных показателей безопасности для пасты сырной молокорастительной

Компонент/ масса, кг на 100 кг / **Критерий безопасности**	**Масло растительное переэтерифицированное**	**Масло сливочное 72,5%**	**Сыр нежирный для плавления**	**Вода питье-вая**	**Соль пище-вая**	**Эмульгирующая соль (Е350)**	**Расчетный показатель безопасности**	**Принятое значение**
	25,0	**5,0**	**17,0**	**50,0**	**2,7**	**0,3**	**100,0**	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Левомицетин (хлорамфеникол), мг/кг, Не допускается, менее	-	0,0003	0,0003	-	-	-	0,000066	$0,7x10^{-4}$
Тетрациклиновая группа, мг/кг, не допускается, менее	-	0,01	0,01	-	-	-	0,0022	0,002
Стрептомицин, мг/кг, не допускается, менее	-	0,2	0,2	-	-	-	0,044	0,04
Пенициллин, мг/кг, Не допускается, менее	-	0,004	0,004	-	-	-	0,00088	0,001
Свинец	0,1	0,1	0,5	0,1		3	0,174	0,2
Мышьяк	0,1	0,1	0,3		1	5	0,123	0,1
Кадмий	0,05	0,03	0,2	0,01	0,1		0,056	0,05
Ртуть	0,03	0,03	0,003	0,005	0,1	1	0,018	0,02
Медь	0,1	-	-	-	-	-	0,025	0,03
Железо	1,5	-	-	-	-	-	0,375	0,4
Никель	0,7	-	-	-	-	-	0,175	0,2
Пестициды ГХЦГ (α, β, γ-изомеры)	0,05	1,25	1,25	-	-	-	0,288	0,3
пестициды ДДТ и его метаболиты (в пересчете на жир)	0,1	1	1	-	-	-	0,245	0,2
Микотоксин - афлатоксин М1		0,0005	0,0005	-	-	-	0,0001	0,0001

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Микотоксин - Афлатоксин В1	0,005	-	-	-	-	-	0,0013	0,001
КМАФАнМ, КОЕ/см ^{3} (г), не более	-	10000	-	100	-	5000	565,0	550
БГКП (колиформы) - объем (масса) продукта, г/см^3 в котором не допускается	-	0,1	0,001	300	-	5	150,0	150
Патогенные, в т.ч. Сальмонеллы, объем (масса) продукта, г/см3 в котором не допускается	-	25	25	-	-	10	5,5	5,5
Стафилококки S.aureus, объем (масса) продукта, г/см3 в котором не допускается	-	1	0,001	-	-	-	0,1	0,1
Листерии L.monocytogenes, объем (масса) продукта, г/см3 в котором не допускается	-	25	25	-	-	-	5,5	5,5
Дрожжи, КОЕ/см (г)^3, не более	-	-	-	-	-	500	1,5	2
Плесени, КОЕ/см (г)^3, не более	-	100	-	-	-	-	5,0	5
Pseudomonasaeruginosa, объем продукта, в котором не допускаются, (см3)	-	-	-	300	-	-	150,0	150
Цезий-137	60	200	50	-	-	-	33,5	30
Стронций-90	80	60	200	-	-	-	57,0	60

Рассчитанные проектные показатели норм безопасности являются количественной информацией, требующей дальнейшей интерпретации.

Предлагаются следующие правила принятия решения при проектировании законодательно неустановленных показателей безопасности до их утверждения в нормативной документации:

1. Применяются методики выполнения измерений, предназначенные для контроля пищевой продукции.

2. Расчетные значения, полученные по каждому проектному показателю безопасности, округляются до знака, обусловленного метрологическими характеристиками метода контроля показателя.

3. Цифра «5» округляется в сторону обеспечения более жесткого требования.

4. Если расчетное число критерия показателя безопасности на порядок меньше возможного уровня обнаружения (в нашем примере – антибиотики), то данный показатель в готовой продукции не учитывается и, следовательно, не контролируется. Контроль предлагается осуществлять при входном контроле сырья.

5. В случае если расчетный критерий показателя безопасности не обеспечивается методом контроля (в нашем примере – Pseudomonasaeruginosa), до разработки соответствующего метода контроля следует производить контроль соответствующего показателя при входном контроле сырья.

Данный подход позволяет быстро и практически беззатратно проектировать показатели безопасности пищевой продукции, нормируемые требования к которой отсутствуют в ТР ТС 021/2011 и отдельных технических регламентах, но требования к рецептурным компонентам которой известны.

Предложенный подход может быть основанием для решения проблемы выбора перечня показателей безопасности и установления соответствующих норм для пищевой продукции смешанного состава до накопления статистических данных и внесения их в нормативную документацию в установленном порядке.

3.5. Разработка терминологической системы продуктов смешанного состава на основе молока и обоснование ее идентификационной границы

3.5.1 Проектирование терминологической системы

Поскольку идентификацию пищевой продукции осуществляют, в числе прочего, по ее наименованиям, а наименования состоят из терминов, разработка системы терминов, предназначенных для каждой группы продукции, – первоочередная задача стандартизации требований к продукции.

Для решения поставленной задачи необходимо обосновать идентификационные признаки исследуемого вида продукции.

В результате исследования были выявлены идентификационные признаки продукции, подлежащие терминированию:

Категории продукции:

– группа продукции смешанного сырьевого состава, схожая по органолептическим показателям с молочной продукцией по категориям, указанным в разделе 3.1.

Признаки вида:

– основной признак исследуемого вида ─ молочный жир заменен на жиры растительного происхождения частично или полностью (массовая доля растительного жира в жировой фазе продукта – более 51,0 %);

– сырьевой признак – использование при производстве исключительно заменителя молочного жира; использование при производстве молочного сырья (молока и продуктов переработки молока); использование при производстве традиционных для молочной продукции заквасочных микроорганизмов, ферментных препаратов, пищевых и вкусовых добавок, технологических вспомогательных средств; биологически активных веществ, пробиотических микроорганизмов;

– технологический признак – технологические процессы, характерные для производства молочной продукции и пищевой продукции в целом: нормализация, гомогенизация, смешивание и диспергирование, термическая

обработка (термизирование, пастеризация, стерилизация, ультравысокотемпературная обработка, плавление); сквашивание; прессование; созревание; охлаждение; фризерование; концентрирование (сгущение); сушка; рекомбинирование; восстановление; эмульгирование; глазирование; обогащение;

– органолептические свойства по консистенции – жидкий, текучий, нетекучий, вязкий, пастообразный, порошкообразный, взбитый, формованный и др.

Для разработки второго определенного нами значимого аспекта «техническое наименование» с учетом классических правил технического терминирования и основываясь на изучении специальных теоретических работ в области технической терминологии [90, 93, 95, 96, 51] предложен алгоритм систематизации и терминирования продукции смешанного сырьевого состава на основе молока (рис. 3.8) с целью последующего подтверждения соответствия рассматриваемой продукции.

Алгоритм включает следующие этапы:

1. Выделение понятий и продукции, в совокупности составляющих систему понятий отрасли, подлежащие рассмотрению и терминированию.

2. Оценка степени внедрения применяемых понятий (терминов) в промышленность.

3. Анализ применяемых понятий с целью устранения в первую очередь, ненаучных, замена, в случае необходимости, новыми, соответствующими требованиям.

4. Определение места термина (по соподчиненности с другими терминами) в рассматриваемой терминологической системе, которое зависит от места соответствующего понятия во всей данной системе понятий и влияет на структуру и состав термина.

5. Установление классификационной группировки термина.

6. Определение идентификационных границ обслуживаемого термином понятия, в том числе метрологических, и установление необходимых и

достаточных признаков с целью фиксирования содержания термина и его значения.

7. Разработка системы терминов и системы определений с учетом того, что определение должно быть понятно возможно большему кругу специалистов.

8. Детализация терминированных признаков.

Рисунок 3.8. Алгоритм систематизации и терминирования продукции смешанного сырьевого состава

При построении понятийной системы применялись следующие правила терминирования:

– использовать в каждом определении термины, ранее определенные или известные, которые не вызывают сомнений в определенности их содержания;

– разрабатывать систему терминов из возможно меньшего количества терминоэлементов, являющихся узловыми, которые впоследствии войдут в состав многочисленных сложных терминов;

– заложить в основу термина признаки, уточняющие понятие;

– учитывать интересы смежных отраслей при терминировании.

При терминировании вида продукции применялись:

- термины, понятия, принадлежащие ранее действующей терминологической системе;

- слова (термины, понятия), принадлежащие «родственной» терминологической системе;

- слова, принадлежащие к общетехнической терминологии;

- слова, заимствованные из общего языка.

При проектировании терминологической системы применялись термины-слова и термины-словосочетания, используемые для обозначения всех выявленных ранее идентификационных признаков продуктов. Признаки продуктов описаны терминами-прилагательными.

Таким образом термины, включенные в систему, можно условно разделить на:

- термины объектов (термины-слова);

- термины характеристик объекта (прилагательные, являющиеся частью терминов-словосочетаний, существительные-дополнения с предлогами);

- структурообразующий элемент терминов (существительное «продукт»).

С учетом предложенного на рисунке 3.8 алгоритма систематизации и терминирования и установленных правил спроектирована терминологическая система для вида «продукты молокорастительные».

В качестве части определения к термину принято установленное понятие «пищевая продукция смешанного состава», а выявленные идентификационные признаки вида позволили спроектировать соответствующую терминологическую статью:

молокорастительный продукт: пищевой продукт смешанного состава, произведенный из молока и (или) его составных частей, и (или) молочной продукции и заменителя молочного жира, массовая доля которого составляет 51,0 % и более от жировой фазы готового продукта, имеющий схожие органолептические характеристики с молочной продукцией.

Примечания:

1. При производстве молокорастительных продуктов допускается применять и другую пищевую продукцию, в качестве компонентов (пищевых ингредиентов).

2. При производстве молокорастительных продуктов не допускается использовать твердые животные жиры (говяжий, свиной, бараний и т.п.), жиры из рыбы, водных беспозвоночных и водных млекопитающих, кроме молочного жира сельскохозяйственных животных.

Слово «сырьевого» включено в наименование предложенного вида продукции для отличия его от регламентированного ТР ТС 021/2011 термина «продукция смешанного состава», который предполагает в том числе и органолептически определимые компоненты продукции, как например, салат, пирог, варенье и др. В данном случае слово «сырьевого» указывает на невозможность определить органолептическим методом сырьевой состав продукта (например, продукт творожный – органолептически не определяется наличие заменителя молочного жира).

На основании выявленных при анализе рынка категорий продукции, были спроектировано 27 терминологических статей.

Термины объектов:

- десерт молокорастительный замороженный,
- продукт молокорастительный пресный,
- продукт молокорастительный сырный,
- продукт молокорастительный творожный,
- продукт молокорастительный сгущенный,
- продукт молокорастительный сквашенный (сметанный, кефирный и др.), в т.ч. термообработанный,
- продукт молокорастительный стерилизованный,
- продукт молокорастительный сухой,
- смесь молокорастительная.

Термины-признаки:

- продукт молокорастительный декорированный,
- продукт молокорастительный пастеризованный/ ультравысокотемпературно-обработанный (УВТ - обработанный)/ сухой,
- продукт молокорастительный сырный мягкий,
- продукт молокорастительный сырный копченый,
- продукт молокорастительный сырный полутвердый,
- продукт молокорастительный сырный твердый,
- продукт молокорастительный обогащенный.

В качестве общетехнических понятий применены термины, позволяющие заменять слово-связку «продукт» (структурообразующий элемент терминов): на крем, мусс, соус, паста, коктейль, напиток.

Разработанная терминологическая система охватывает всю группу пищевой продукции смешанного сырьевого состава с заменой молочного жира более 51,0% заменителем молочного жира, представленную на современном рынке пищевой продукции, требования идентификации и безопасности которой не включены в правовое поле технических регламентов.

В соответствии с системой разработанный продукт предлагается называть «паста молокорастительная сырная».

3.5.2 Систематизация терминологических группировок

Упорядочение массива данных невозможно без предварительной систематизации исходного множества объектов стандартизации. Под систематизацией терминов понимается распределение на группы, классы по наиболее общим характерным признакам. Систематизация вида продукции на группы базировалась на следующих основных классификационных принципах:

- иерархии обобщающих признаков. Классификационная иерархия предполагает последовательное наращивание признаков, осуществляя переход «от общего к частному». При этом группировки более высокого уровня должны охватывать как можно больше объектов, объединяемых одним или несколькими признаками;
- идентификация границ группировки (вида) продукции;
- систематизации объектов по принципу периодической повторяемости признаков;
- минимизации классификационных признаков. Минимизация признаков позволяет упростить систематизацию и сделать ее пригодной для применения в действующих классификаторах [51].

На следующем этапе были сформулированы понятия группировок, объединяющие объекты и собственно признаки молокорастительных продуктов.

Вид: множество объектов (молокорастительные продукты), объединенных по количеству заменителя молочного жира в жировой фазе продукта (от 51,0 % до 100,0 %).

Категория: множество объектов вида молокорастительных продуктов, объединенных по технологическим признакам или технологическим процессам, позволяющим производить продукты, схожие по органолептическим показателям с молочной продукцией.

Подкатегория 1: множество объектов категорий молокорастительных продуктов, объединенных по физико-химическим и структурно-механическим характеристикам.

Подкатегория 2: множество объектов подкатегорий молокорастительных продуктов, объединенных по наличию/отсутствию вносимых пищевкусовых компонентов, ароматизаторов, обогатителей.

Понятия расположены в иерархическом порядке, что позволило выделить четыре уровня. На рисунке 3.9 представлена взаимосвязь группировок для вида «продукты молокорастительные». Группировка «вид продукции» объединяет 8 категорий молокорастительных продуктов.

В свою очередь каждая категория классифицируется на подкатегорию. Дальнейшее деление подкатегорий возможно в зависимости от иных признаков, характеризующих конкретную подкатегорию продуктов, например, по наличию вкусовых компонентов. Разработанная система положена в основу СТО «Продукты молокорастительные. Классификация» (Приложение 3).

Рисунок 3.9. Схема взаимосвязи классификационных группировок вида «продукты молокорастительные»

По Общероссийскому классификатору по видам экономической деятельности ОКПД 2 (ОК 034-2014 (КПЕС 2008) вид «продукты молокорастительные» или продукт, не имеющий данного названия, но описательно тожденственный ему, не имеет отдельного кода и в будущем может быть отнесен к коду 10.89.19.290 «Продукты пищевые прочие, не включенные в другие группировки» [23].

При этом категорию с существующим кодом «10.89.19.290 Продукты пищевые прочие, не включенные в другие группировки» предлагается детализировать на девять подкатегорий, заменив последний ноль цифрами от 1 до 9:

10.89.19.291 - продукты молокорастительные пресные

10.89.19.292 продукты молокорастительные сквашенные,

10.89.19.293 продукты молокорастительные творожные,

10.89.19.294 продукты молокорастительные сырные,

10.89.19.295 продукты молокорастительные плавленые,

10.89.19.296 продукты молокорастительные консервы (в т.ч. сгущенные и сухие),

10.89.19.297 продукты молокорастительные десерты замороженные

10.89.19.298 продукты молокорастительные смеси для замороженных МК десертов,

10.89.19.299 - резервный код.

3.5.3. Обоснование идентификационной границы вида «продукты молокорастительные»

Определение продукции по содержанию массовой доли жира традиционным методом предусматривает скачкообразный переход от молокосодержащих продуктов к молокорастительным: до 50,0% замены растительным жиром от общего жира и свыше 50,0%. Этот подход рассматривается в настоящее время как устаревший, не позволяющий учитывать факт постепенной потери свойств продукта при отклонении от

номинального значения к допускам или погрешностям измерений. Установление дискретных границ (максимальная и минимальная) не всегда дает возможность понимания изменяемости продукта внутри этих границ. [118] Традиционная схема Ф.Тейлора подразумевает, что, например, при содержании растительного жира в пределах 50,0% до 100,0% от общего жира, т.е. в пределах Cmin ≤ Ci ≤ C_{max}, продукт характеризуется равнозначными свойствами F, равными нулю в допуске [C_{min}, C_{max}], а скачок свыше 50,0% и около 100,0% осуществляется на границах (см. рис. 3.5):

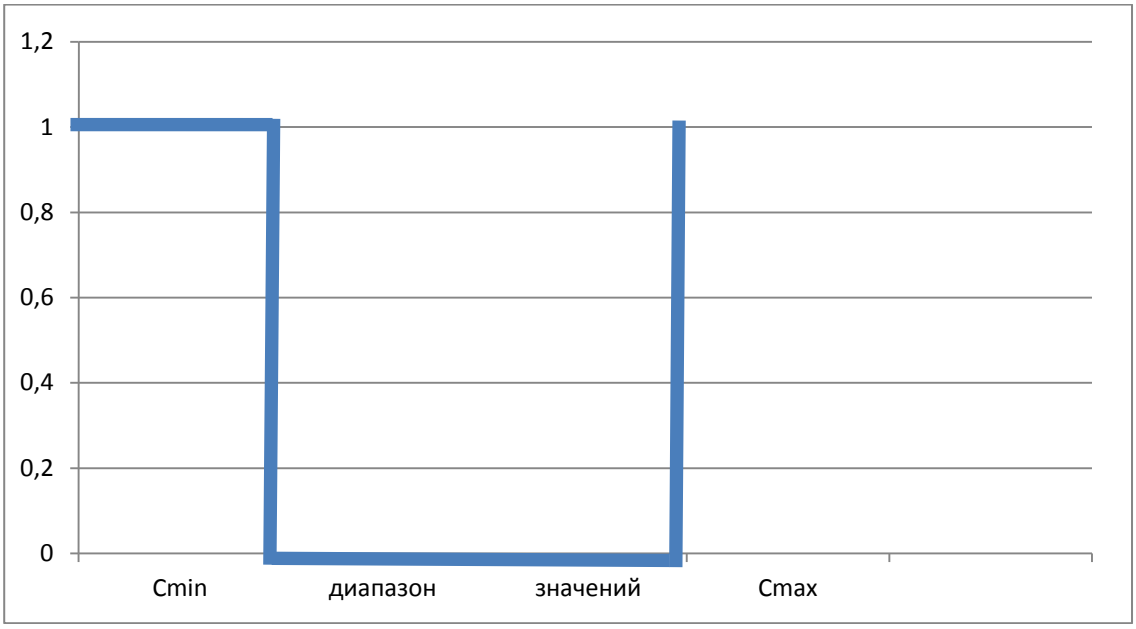


Рисунок 3.10. Традиционная точка зрения на переход свойств продукта (потерю свойств, потерю качества)

Утверждение, что при содержании растительного жира свыше 50,0% от общего жира продукт полностью (скачкообразно) меняет свои свойства, представляется ошибочным.

Более точным считается подход по методу Г.Тагути с плавной функцией потери/приобретения свойств внутри заданного интервала [85, 87]. Рассмотрим возможность подобного перехода для молокорастительных продуктов для установления идентификационной нижней границы замены молочного жира.

Исследуем функцию потери/приобретения свойств молокорастительного продукта внутри интервала, ограниченного молокосодержащим продуктом

(50,0% замены молочного жира на растительный) и растительным (со 100,0% заменой молочного жира на растительный). Интересует потеря свойств молокосодержащего продукта и приобретение свойств растительного продукта внутри заданного интервала. За эталонный молокорастительный продукт примем центральное значение заданного интервала – замена молочного жира на растительный в количестве 75,0% от общего жира.

Функция потери свойств Тагути для молокорастительных продуктов может быть записана следующим образом:

(1)

где C_{min}=50, C_{max}=100, C_0 = 75 – середина интервала, номинал, характеризующий типичные признаки молокорастительного продукта.

В соответствии с (1) ,

так что имеем таблицу данных (3.11), позволяющих более строго подойти к оценке свойств молокорастительного продукта:

Таблица 3.11. Результаты расчета потери свойств молокорастительного продукта

C_i, %, массовая доля растительного жира									
50	50,5	51	60	70	**75**	80	90	99	100
Функция (F)									
1	0,96	0,92	0,36	0,04	**0**	0,04	0,36	0,92	1

На основании расчетных данных таблицы 3.7 при построении графика потери свойств (рис. 3.11), где по оси абсцисс указано значение массовой доли растительного жира в процентах относительно общего количества жира, а по оси ординат – функция потери свойств молокорастительного продукта при

условии, что при 75% замене проявляются наиболее типичные (характерные) свойства данного продукта.

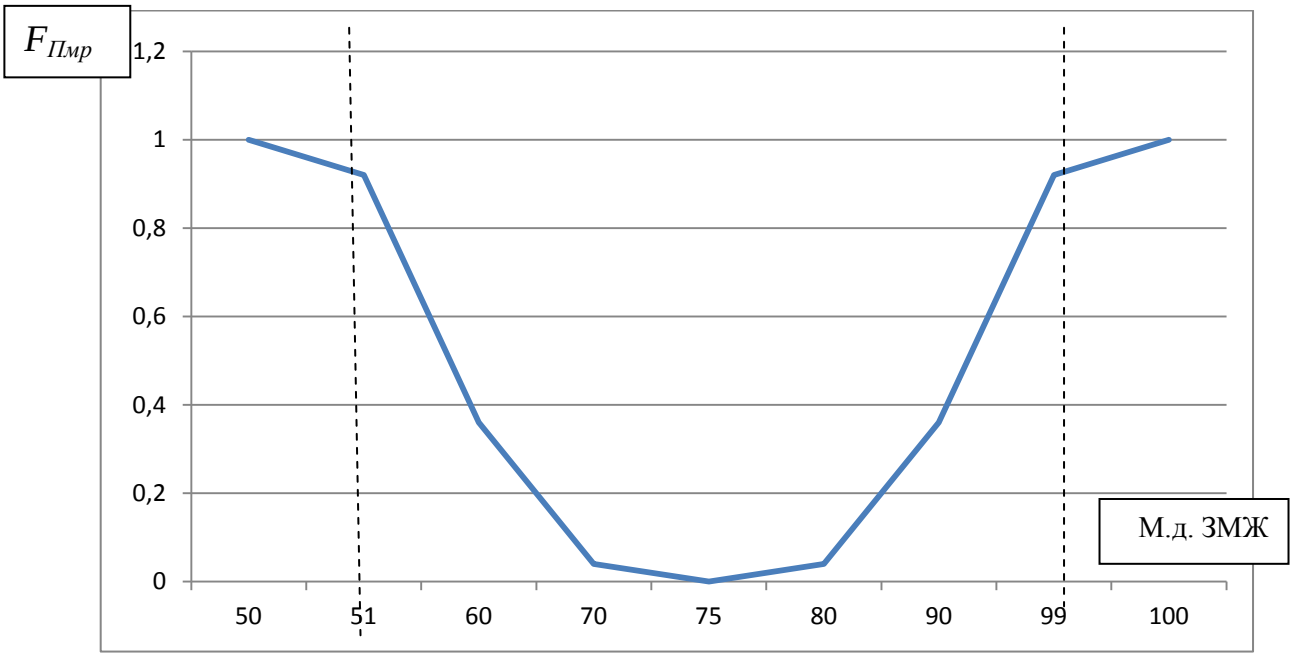


Рисунок 3.11. Функция потери свойств молокорастительного продукта по Г.Тагути

Свойства молокорастительных продуктов внутри группы изменяются неравномерно, наиболее типичными свойствами обладают продукты в диапазоне исследованной замены жира от 60,0% до 90,0%. Ниже 60,0% свойства продукта приближены к молокосодержащим продуктам, а свыше 90% - к продуктам со стопроцентной заменой молочного жира растительным. Поскольку при введении замены жира в количестве 50,5% функция потери равна 0,96, что при округлении считается за 1,0 (т.е. свойства практически совпадают с регламентированными молокосодержащими продуктами), то целесообразно идентификационной границей считать замену молочных жиров на растительные более, чем на 51,0%.

Одновременно такая граница позволяет исключить наложение погрешностей результатов испытаний.

ГЛАВА 4. НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ МОДЕЛИ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ МОЛОКОРАСТИТЕЛЬНОГО ПРОДУКТА

4.1. Структурирование процесса подтверждения соответствия на примере пасты сырной молокорастительной

Для оценки полноты возможных проблем при подтверждении соответствия применялся метод анализа причинно-следственных связей (рис. 4.1). При этом использовали метод «мозгового штурма» с привлечением экспертов в области стандартизации и подтверждения соответствия.

По результатам анализа выявлено, что на отказ в регистрации декларирования могут повлиять не только очевидные требования – такие, как соответствие правоустанавливающих документов заявителя или область аккредитации ОС, но и отсутствие установленных показателей продукции, отсутствие формализованных процедур, в том числе по нормированию и невозможность идентифицировать продукцию по любой причине.

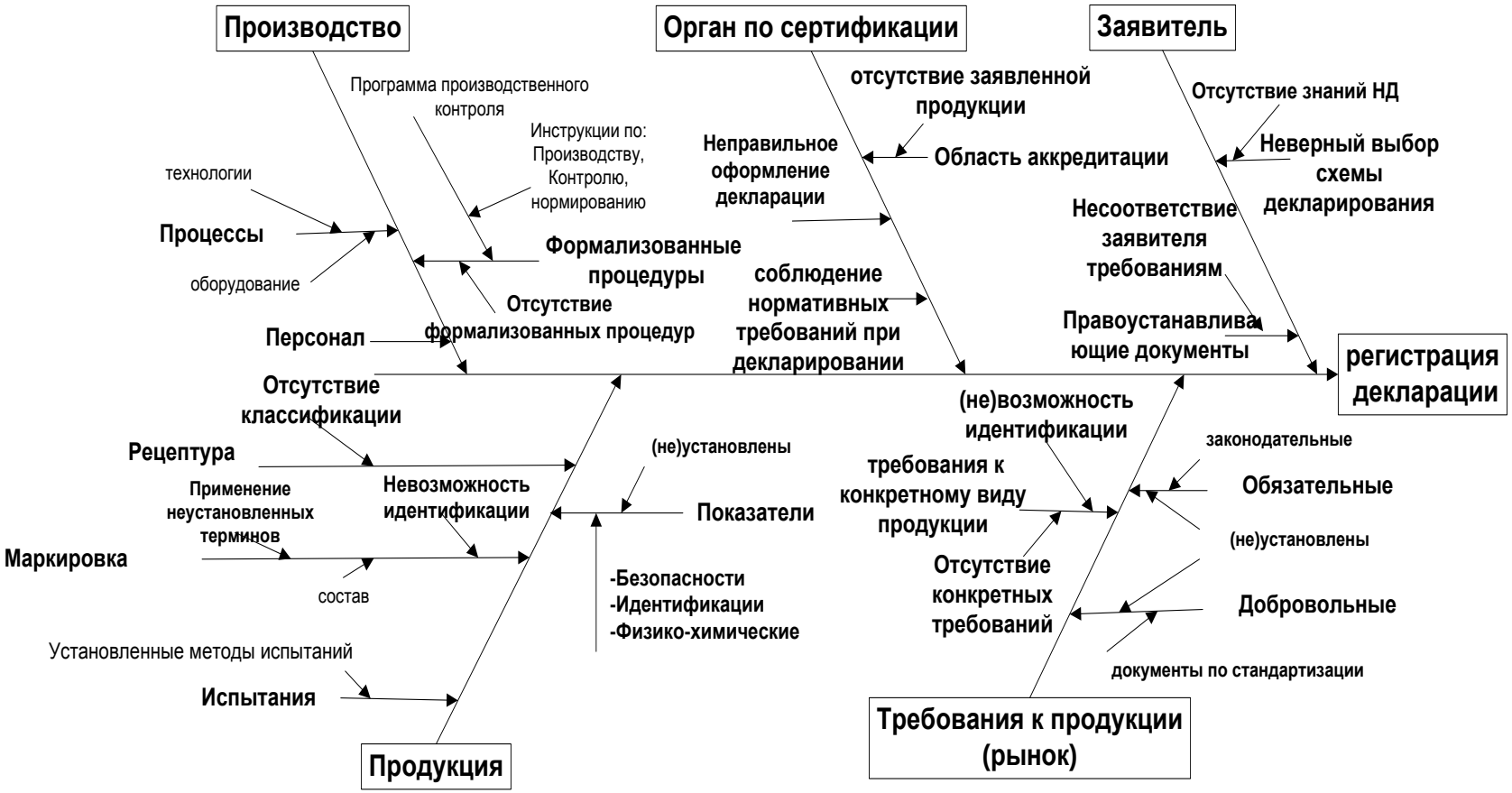


Рисунок 4.1. Причинно-следственная диаграмма отказа в регистрации декларации молокорастительного продукта

Принимая во внимание вышеизложенное и единоличную ответственность заявителя за достоверность декларации на основании сформированной им доказательной базы, целесообразно разработать структуру процесса подтверждения соответствия пищевой продукции смешанного сырьевого состава, основанного на процессном подходе в соответствии со стандартами серии ISO 9000.

На основе анализа деятельности предприятий пищевой промышленности по подтверждению соответствия с учетом выявленных причин возникновения проблем при декларировании и требований нормативных документов разработана функциональная модель процесса «Осуществить процедуру подтверждения соответствия продукции смешанного сырьевого состава требованиям ТР ТС в форме декларирования», представленная на рисунке 4.2.

Разработка процесса осуществлялась в несколько этапов. Первоначально была спроектирована контекстная диаграмма верхнего уровня А-0 (рисунок 4.2). Эта диаграмма устанавливает область моделирования и ее границу и представлена единичным блоком с граничными стрелками, отражающими связь объекта с окружающей средой.

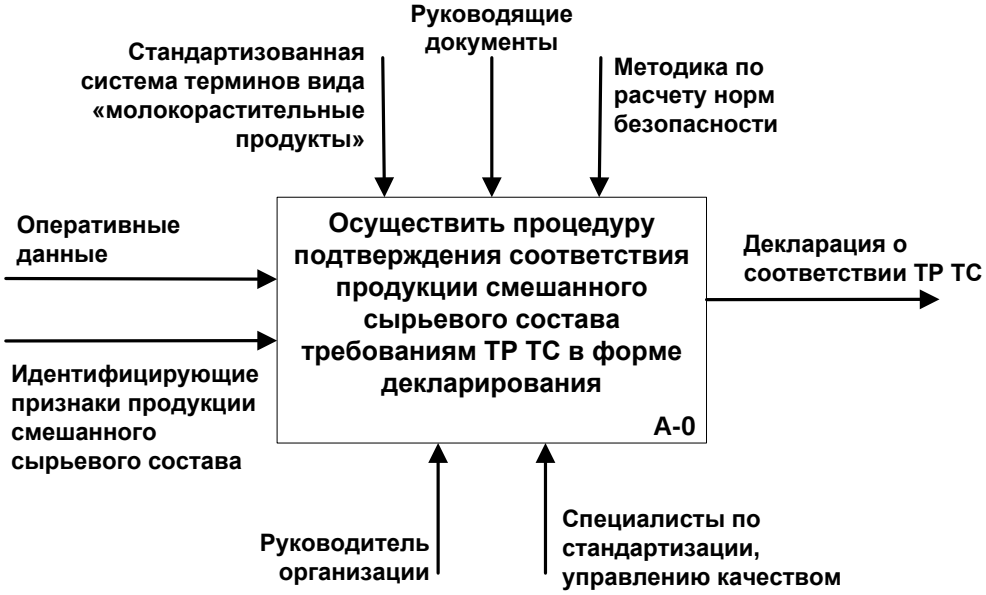


Рисунок 4.2. Контекстная диаграмма верхнего уровня

На следующем этапе была разработана иерархическая структура процесса, представленная ниже в детализированном виде с соответствующими кодами.

А-0 Осуществить процедуру подтверждения соответствия пищевой продукции смешанного сырьевого состава требованиям ТР ТС в форме декларирования.

А1 Планировать процедуру подтверждения соответствия (декларирование).

А2 Сформировать доказательную базу для декларирования

А21Анализировать документы, устанавливающие требование к декларированию, продукту, производству;

А22 Провести испытания (с участием третьей стороны или собственные) и оценить возможность использования результатов ранее проведенных испытаний;

А23 Выбрать и обосновать схему декларирования;

А24 Формировать доказательную базу для декларирования, собрать регистрационные документы.

А3 Разработать декларацию о соответствии

А31 Разработать проект декларации о соответствии;

А32 Анализировать и согласовать проект декларации о соответствии;

А33 Утвердить декларацию о соответствии. Оформить заявление о регистрации декларации о соответствии.

А4 Регистрировать декларацию о соответствии в ОС

А41 Провести экспертизу и зарегистрировать заявление о регистрации декларации о соответствии. Провести экспертизу пакета доказательных материалов по установленным критериям;

А42 Провести экспертизу декларации о соответствии.

А43 Принять решение о возможности регистрации декларации о соответствии и зарегистрировать ее.

В соответствии с применяемой методологией на следующих этапах были разработаны родительская и дочерние диаграммы, подготовлен глоссарий, включающий основные понятия, применяемые в настоящей работе (приведен в конце текста).

На рисунке 4.3 представлена родительская диаграмма, включающая четыре дочерних блока, соответствующие этапам процесса.

Взаимосвязь блоков между собой или с внешней средой по отношению к рассматриваемому процессу изображена внешними и внутренними стрелками, отображающими вход, выход, управление и механизм реализации. Граничные стрелки на родительской диаграмме, обозначенные кодами **I, C O и M** (Input - Вход, Control - Управление, Output – Выход, Механизм - Mechanism), использованы при декомпозиции дочерних блоков в качестве ссылок.

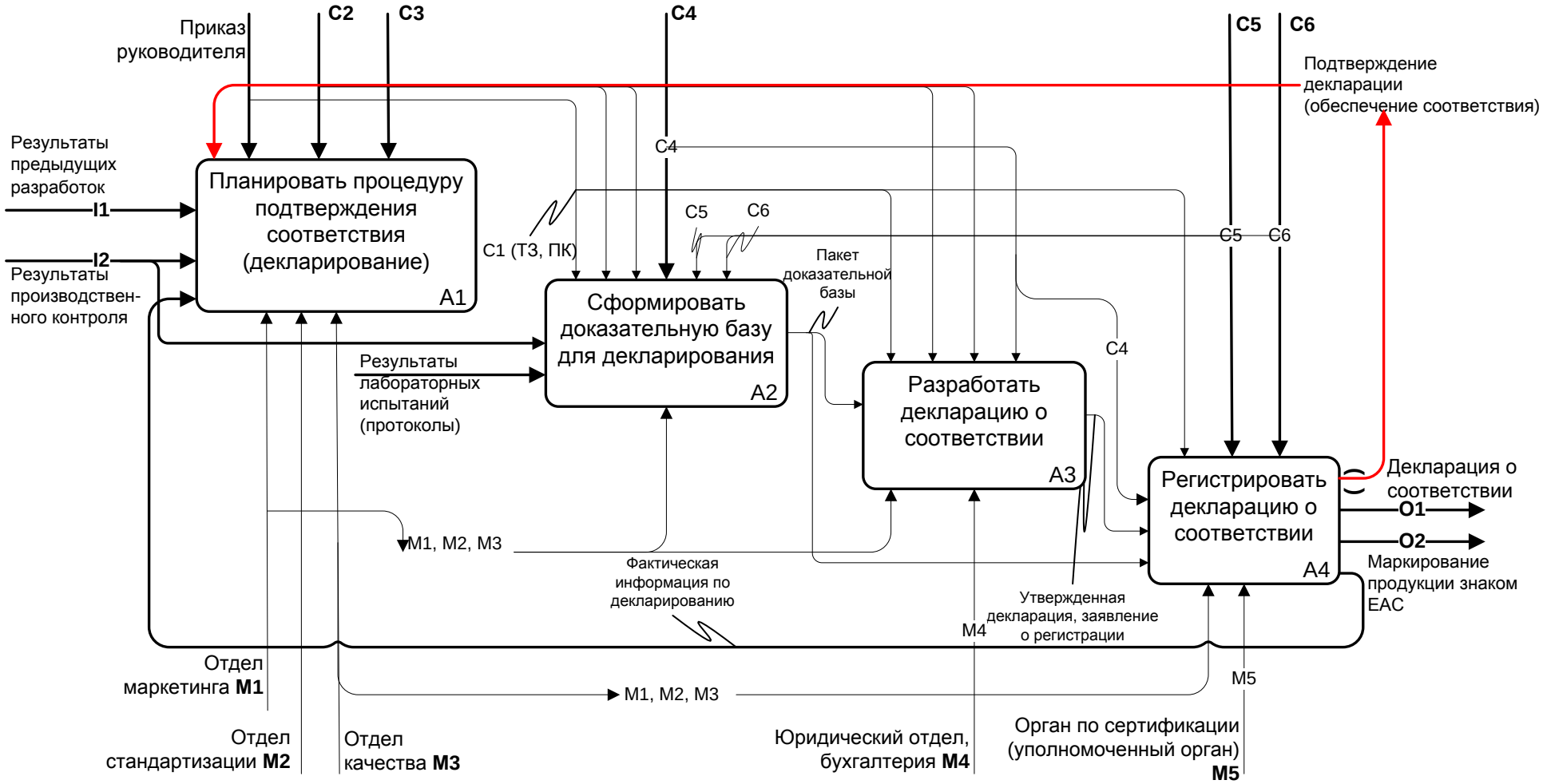


Рисунок 4.3. Декомпозиция контекстной диаграммы А-0 «Осуществить процедуру подтверждения соответствия пищевой продукции смешанного сырьевого состава требованиям ТР ТС в форме декларирования»

Обозначения: С1 – ТЗ (техническое задание), ПК (план качества); С2 – законодательство РФ, нормативные правовые акты, ТР ТС; С3 – руководящие документы по декларированию; С4 – документы по стандартизации, определяющая требования к продукту (ГОСТ; СТО; ТУ и т.п.); С5 – методика по расчету норм безопасности; С6 – область аккредитации органа по сертификации (ОС)

В ходе этапа А1 «**Планировать процедуру по подтверждению соответствия»** на основе анализа данных предыдущих разработок и проведенных исследований, плана выпуска продукции, анализа возможностей предприятия, формируется техническое задание (ТЗ) и план качества (ПК). Основное содержание данного этапа сводится к установлению цели процесса, ожидаемого результата, последовательности действий, определении необходимых ресурсов, ответственности и полномочий участников процесса, а также сроки исполнения и, при необходимости, формы отчетных документов. Сформированное ТЗ согласовывается с должностными лицами, принимающими участие в процессе, и утверждается руководителем предприятия. Преобразование входных данных блока (А1) осуществляется под управлением, обозначенным стрелками С2 (законодательство РФ, нормативные правовые акты, ТР ТС) и С3 (руководящие документы по декларированию), в выход С1 (ТЗ и ПК).

На рисунке 4.4 приведена декомпозиция следующего этапа «Сформировать доказательную базу для декларирования».

В соответствии с методологией IDEF0 коды, определяющие роли граничных стрелок, могут меняться при переходе от родительского блока к дочерней диаграмме. В связи с этим граничная стрелка дочерней диаграммы (рис. 4.4), обозначенная кодом С4, соответствующая управляющей стрелке родительского блока А2, в данном случае являются входной информацией.

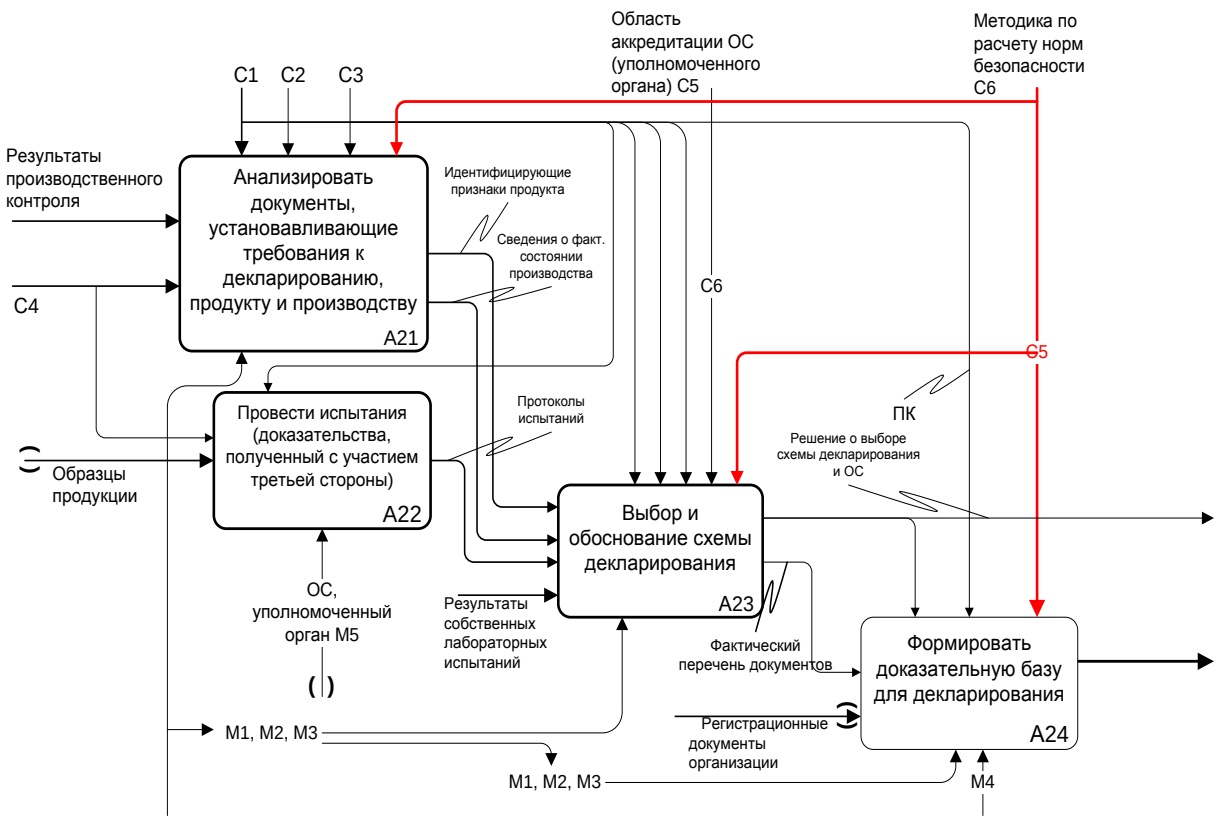


Рисунок 4.4. Дочерняя диаграмма этапа А2 «Сформировать доказательную базу для декларирования»

Для результативного выполнения этапа исполнителям следует осуществить последовательные действия:

1. Анализ документов, устанавливающих требования к декларированию, продукту и производству. Производителю следует идентифицировать продукцию для установления требований к ней в соответствии с техническими регламентами и документами, по которым произведены продукты (ГОСТ, СТО, ТУ). При этом в случае декларирования продукции смешанного сырьевого состава при отсутствии требований к ней в технических регламентах и стандартах, предусмотренном данным исследованием, в качестве управления предложена «методика по расчету норм безопасности», как дополнительное управляющее воздействие к С2 и С3. На основании преобразования входных данных ответственным лицам (в диаграммах обозначены индексами М1, М2, М3, М4), участвующим в процессе, следует установить идентифицирующие признаки продукта для целей

декларирования, поскольку они располагают информацией о возможностях производства и составе продукции (наличие актуальной информации о ППК, наличие результатов производственного контроля, наличие актуальной документации).

При необходимости разработки собственных документов (СТО, ТУ) на данном этапе рекомендуется применять разработанную систему терминологии (пункт 3.5), установить критерии безопасности продукции смешанного сырьевого состава в соответствии с решениями (пункт 3.4).

Поскольку продукт предполагается выпускать не по стандарту, включенному в перечень стандартов, обеспечивающих действие технического регламента, следует провести анализ и оценку рисков технологического процесса (пункт 3.2).

2. **Провести испытания**. Для принятия решения о количестве испытаний (номенклатуре показателей) целесообразно оценить наличие, актуальность и достаточность ранее проведенных результатов испытаний, и, как следствие, необходимость проведения испытаний продукции и/или признания уже проведенных испытаний при производственном контроле продукции, в том числе по сырью. Основанием для принятия такого решения является информация об опыте производства продукции. В случае, если продукция находится в стадии проектирования, могут быть приняты результаты производственного контроля исключительно применительно к сырью, если ранее проводились его испытания. В случае отсутствия результатов ранее проведенных испытаний следует принять решение о проведении испытаний с учетом требований к продукции и сырью, установленных в технических условиях. В зависимости от технических возможностей производитель может выбрать проведение испытаний собственными силами или с участием третьей стороны – аккредитованной испытательной лаборатории. От выбранного варианта решения зависит выбор схемы декларирования.

3. **Выбор и обоснование ОС и схемы декларирования**.

3.1 На основе имеющейся информации производитель может выбрать схему декларирования, в том числе с учетом наличия/отсутствия сертификата на систему менеджмента безопасности продукции и доказательственных материалов (протоколов испытаний продукции). Схема устанавливается с учетом регламентированных требований, изложенных в настоящей работе (раздел 1.4).

3.2 Осуществляется выбор органа по сертификации или уполномоченного органа. На официальном сайте Росаккредитации размещена информация об аккредитованных органах и испытательных лабораториях и их областях аккредитации. Орган по сертификации должен быть аккредитован на право проведения работ по подтверждению соответствия пищевой продукции. Одновременно изготовитель может самостоятельно зарегистрировать декларацию на сайте Росаккредитации, заполнив предложенные программой сайта информационные формы[2] [132]. Принимаются копии регистрационных документов изготовителя или лица, уполномоченного иностранным изготовителем.

Согласно рис.4.4 выходной информацией блока (А23) является фактический перечень документов, необходимый для целей декларирования, а также преобразование в управляющее действие «выбор и обоснование схем декларирования и ОС» для следующего блока (А34).

4. **Формирование доказательной базы**. Ответственным лицом формируется доказательная база для целей декларирования.

Выходами данного этапа являются сформированный пакет доказательных материалов и принятые решения о схеме декларирования и регистрирующем органе.

---

[2] Следует отметить, что в настоящее время найдены декларации, оформленные и зарегистрированные заявителями на сайте Росаккредитации, не вполне соответствующие требованиям нормативных правовых актов по заполнению декларации, что может стать впоследствии причиной их отзыва.

В пакет доказательных материалов входят:

– протоколы испытаний (исследований) продукции;

– сертификат на систему качества/безопасности продукции (при наличии);

– ГОСТ или ГОСТ Р, включенный в Перечни стандартов, обеспечивающих действие технического регламента (в случае применения);

– копии документов, подтверждающих государственную регистрацию юридического лица или государственную регистрацию физического лица в качестве индивидуального предпринимателя в соответствии с законодательством государств-членов;

– копия договора с иностранным изготовителем, предусматривающего обеспечение соответствия поставляемой продукции требованиям технических регламентов Таможенного союза и ответственность за несоответствие поставляемой на таможенную территорию Таможенного союза продукции указанным требованиям (для лица, уполномоченного иностранным изготовителем),

– документ по стандартизации (ГОСТ, ГОСТ Р, СТО, ТУ) – при наличии.

Следующий этап А3 «Разработать декларацию о соответствии» предусматривает разработку проекта текста декларации на основании полученных выходных данных предыдущего блока. Декомпозиция этапа А3 представлена на рисунке 4.5.

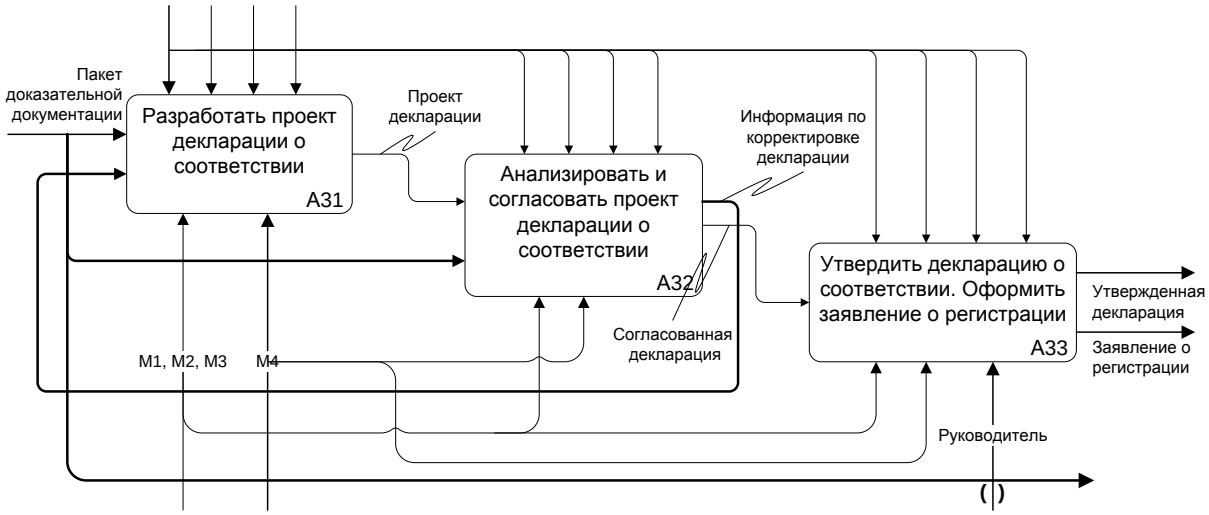


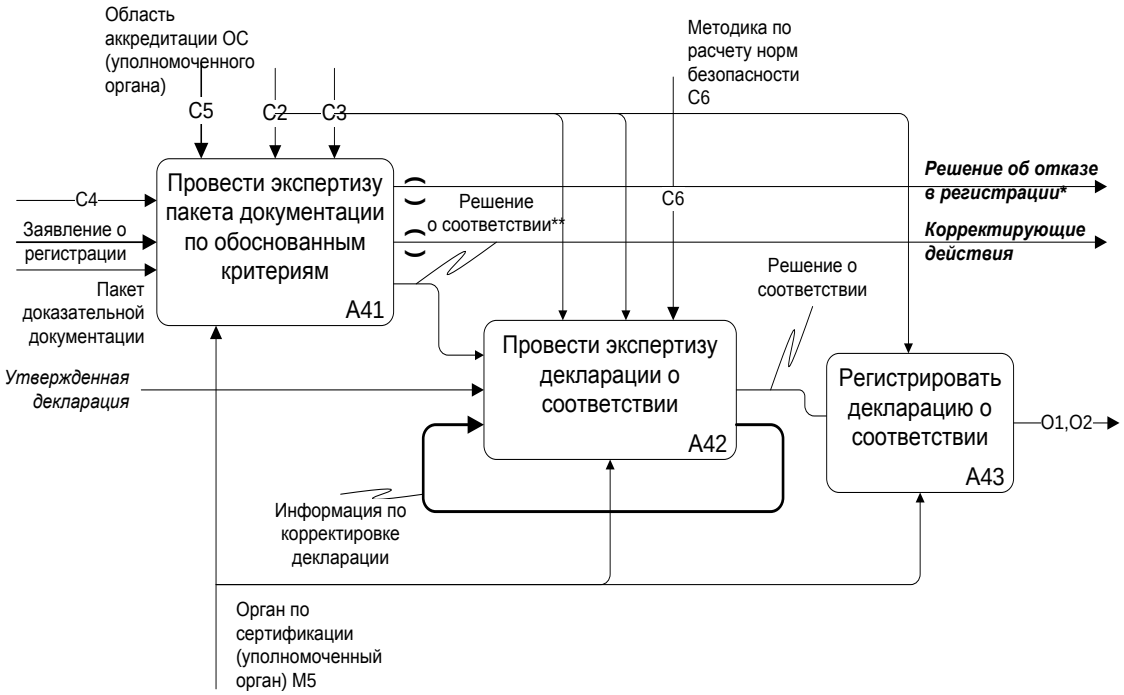
Рисунок 4.5. Дочерняя диаграмма этапа А3 «Разработать декларацию о соответствии»

В ходе анализа проекта декларации следует выявлять и прогнозировать проблемы и несоответствия объекта заданным критериям. Каждое заполненное поле декларации рекомендуется согласовать с ответственным лицом в рамках компетенций. Например, поле «Код ТН ВЭД» - со специалистом по стандартизации и бухгалтерией, поле «Дополнительная информация» - со специалистом по качеству и маркетологом.

Этап завершается анализом и согласованием проекта текста декларации и подписанием оформленного заявления о регистрации декларации в орган по сертификации.

Выходными данными этапа являются утвержденное заявление о регистрации декларации и утвержденный заявителем (руководителем или иным уполномоченным лицом) проект декларации, заверенный печатью организации.

Заключительным этапом является регистрация декларации о соответствии. Декомпозиция этапа А4 представлена на рисунке 4.6.



.

Рисунок 4.6. Дочерняя диаграмма этапа А4 «Регистрировать декларацию о соответствии»

Этап А4 проводится в рамках органа по сертификации (ОС) или уполномоченного органа (Федеральная служба по аккредитации). На данном этапе ОС регистрирует поступившую заявку от заявителя и соотносит ее с областью своей аккредитации. При отсутствии вида заявленной продукции в области аккредитации ОС принимает решение об отказе принятия декларации о соответствии на регистрацию.

При положительном решении ОС рассматривает декларацию о соответствии и сопроводительные доказательные материалы и на предмет:

– представления в полном объеме документов и сведений, предусмотренных Положением о регистрации деклараций о соответствии продукции требованиям технических регламентов Таможенного союза [14];

– соблюдения заявителем требований по оформлению декларации о соответствии, предусмотренных единой формой [12];

– наличия нормы технического регламента Таможенного союза, устанавливающей, что соответствие определенного вида продукции

требованиям технического регламента Таможенного союза может быть подтверждено в форме принятия декларации о соответствии;

– соответствия заявителя, принявшего декларацию о соответствии, положениям технического регламента Таможенного союза, устанавливающим круг заявителей при декларировании соответствия.

По результатам проведенной экспертизы ОС проводит регистрацию декларации о соответствии в Едином реестре выданных сертификатов соответствия и зарегистрированных деклараций о соответствии на сайте Росаккредитации или выносит обоснованное решение об отказе в регистрации с выдачей уведомления об отказе. В последнем случае заявитель может выполнить корректирующие действия по результатам отказа и устранению выявленных несоответствий и провести повторную процедуру декларирования.

Разработанная структура процесса позволит снизить вероятность отказов при регистрации, повысить качество самой декларации и может являться базисом для разработки процедур подтверждения соответствия продукции смешанного состава требованиям ТР ТС.

4.2. Разработка модели подтверждения соответствия пищевой продукции смешанного сырьевого состава на основе молока

На основании проведенных исследований разработана модель подтверждения соответствия пищевой продукции смешанного сырьевого состава с неустановленными показателями безопасности и идентификации в технических регламентах Таможенного союза, представленная на рисунке 4.7.

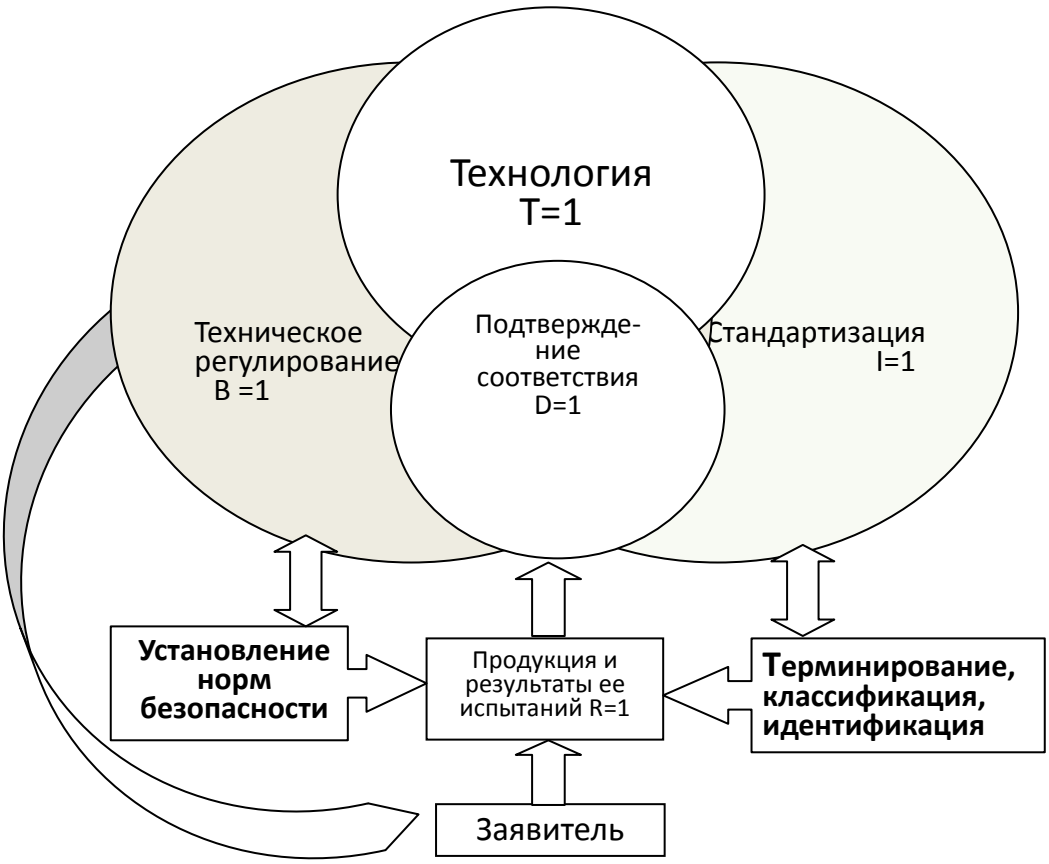


Рисунок 4.7. Модель подтверждения соответствия в форме декларирования

Представленная модель демонстрирует взаимодействие технологии, технического регулирования и стандартизации применительно к подтверждению соответствия продукции смешанного сырьевого состава в форме декларирования. Графически обозначена необходимость установления норм безопасности, технологических норм, а также терминирования и идентификации продукции, которые, в свою очередь, являются взаимозависимыми элементами технического регулирования и стандартизации соответственно. Требования к заявителю установлены в отдельных технических регламентах. В случае отсутствия равенства единице любой из переменных модель не работает

Модель подтверждения соответствия пищевой продукции смешанного сырьевого состава в форме декларирования можно представить в виде целевой функции с учетом следующих обозначений и ограничений:

D – декларирование.

Переменные:

B – нормы безопасности продукции, $B \in (0; 1)$, B=0 – не установлены, B=1 - установлены;

T – соблюдение технологии производства продукции. $T \in (0; 1)$, T=0 - не соблюдается, T=1 - соблюдается;

I – возможность идентификации. $I \in (0; 1)$, I=0 - отсутствует, I=1 - имеется;

R – результаты испытаний. $R \in (0; 1)$, R=0 – отсутствуют или отрицательные, R=1 – имеются, положительные;

Z – соответствие заявителя требованиям нормативных документов $Z \in (0; 1)$, Z=0 - не соответствует, Z=1 - соответствует.

Следовательно, математическую модель можно описать функцией зависимости декларирования D от переменных: $D = f(B, T, I, R, Z)$,

где условием результативного декларирования $D \Rightarrow 1$ является одновременное выполнение условий: B=1, T=1, I=1, R=1, Z=1

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

1. Установлено отсутствие регламентированных показателей безопасности и идентификационных характеристик продуктов, произведенных на основе молока с заменой молочного жира на растительный жир в жировой фазе продукта более 50,0%, вырабатываемых на предприятиях молочной промышленности, на основе проведения аналитического обзора литературы, нормативной и технической документации, а также исследования рынка пищевой продукции смешанного сырьевого состава.

2. Выявлены и обоснованы наиболее значимые аспекты, обеспечивающие идентификацию и безопасность пищевых продуктов смешанного сырьевого состава, произведенных на основе молока: «наименование продукта», «показатели безопасности».

3. Разработаны рецептура сырной молокорастительной пасты и технология ее производства, учитывающая поэтапную оценку рисков нарушения безопасности продукта на стадии его проектирования и производства; разработаны рекомендации по применению органолептического профиля и сроку годности – 30 сут. при температуре (4±2) °С.

4. Разработан методический подход к нормированию показателей безопасности на стадии проектирования, включающий правила принятия решения. Проведен расчет показателей безопасности сырной молокорастительной пасты с использованием полученного аналитического уравнения**.** Для каждого показателя рассчитан проектный критерий безопасности (B_S).

5. Научно обоснована идентификационная граница вида молокорастительных продуктов по сырьевому составу – более 51% ЗМЖ в жировой фазе продукта. Разработана терминологическая система вида «продукты молокорастительные», отражающая существенные сырьевые признаки и технологические характеристики продукции на основе

предложенной многоуровневой классификации, учитывающей возможность включения ее в классификатор ОКПД 2.

6. На основании проведенных исследований разработана модель подтверждения соответствия продукта смешанного сырьевого состава в форме декларирования на примере пасты молокорастительной сырной, а также ее целевая функция $D=f(B, T, I, R, Z)$, зависящая от наличия норм безопасности, технологии, идентификации, положительных результатов испытаний продукции и соответствия заявителя регламентированным требованиям.

7. Разработаны комплект технических условий, три стандарта организации два проекта национальных стандартов, включенных в Программу национальной стандартизации 2017 года согласно приказу Росстандарта от 27.01.2017 № 150.

Список сокращений

ГОСТ Р	- национальный стандарт
ГОСТ	- межгосударственный стандарт
ЗМЖ	- заменитель молочного жира
ЕЭК	- Евразийская экономическая комиссия
КП	- календарный план
МБТ 5061-89	- Медико-биологические требования и санитарные нормы качества продовольственного сырья и пищевых продуктов МБТ 5061-89
НД	- нормативный документ
НПА	- нормативный правовой акт
ОКПД2	- общероссийский классификатор по видам экономической деятельности ОКПД2 (ОК 034-2014 (КПЕС 2008)
ОС	- орган по сертификации
СанПиН 2.3.2.1078-01	- Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов СанПиН 2.3.2.1078-01
СТО	- стандарт организации
ТЗ	-техническое задание
ТК	- технический комитет по стандартизации
ТР ТС	- технический регламент Таможенного союза
ТУ	- технические условия

Словарь терминов

В настоящем глоссарии применены стандартизованные понятия, и следующие термины с соответствующими определениями:

1. **декларант:** изготовитель/продавец, принявший декларацию о соответствии и зарегистрировавший ее в установленном порядке.

2. **декларация о соответствии**: документ, составленный согласно единой форме декларации о соответствии требованиям технического регламента Таможенного союза и правилам ее оформления, утвержденным Решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 25 декабря 2012 г. № 293.

3. **доказательственные материалы**: протоколы испытаний (исследований) продукции, сертификат на систему безопасности продукции (при наличии), ГОСТ или ГОСТ Р, включенный в Перечни стандартов, обеспечивающих действие технического регламента.

4. **заявитель**: зарегистрированное в соответствии с законодательством государства – члена Евразийского экономического союза на его территории юридическое лицо или физическое лицо в качестве индивидуального предпринимателя, являющееся изготовителем или продавцом либо уполномоченным изготовителем лицом.

5. **корректирующее действие:** действие, направленное на устранение причины выявленного несоответствия.

6. **пакет доказательной базы для декларирования**: комплект документов, включающий в себя доказательственные материалы; копии документов, подтверждающих государственную регистрацию юридического лица или государственную регистрацию физического лица в качестве индивидуального предпринимателя; копия договора с иностранным изготовителем, предусматривающего обеспечение соответствия поставляемой продукции требованиям технических регламентов Таможенного союза и ответственность за несоответствие поставляемой на таможенную территорию

Таможенного союза продукции указанным требованиям (для лица, выполняющего функции иностранного изготовителя), документ по стандартизации (ГОСТ, ГОСТ Р, СТО, ТУ) – при наличии.

7. **подтверждение соответствия:** документальное удостоверение соответствия продукции или других объектов, процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ/оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов, сводов правил/условиям договоров.

8. **продукция смешанного сырьевого состава:** продукция, присутствие компонентов растительного происхождения в которой неочевидно (например, сметанный продукт) в отличие от другой продукции смешанного состава, в которой визуально можно определить наличие компонентов иного происхождения (например, салат, пирог).

9. **регистрация декларации о соответствии**: декларация о соответствии считается зарегистрированной с момента присвоения ей регистрационного номера в Едином реестре выданных сертификатов соответствия и зарегистрированных деклараций о соответствии.

10. **схема подтверждения соответствия:** совокупность и последовательность отдельных операций, результаты которых рассматриваются в качестве доказательств соответствия

11. **типовой представитель продукции** - представитель группы (подгруппы) продукции, образующих параметрический ряд, по результатам оценки уровня качества которого принято оценивать все изделия (продукцию), входящие в данную группу (подгруппу) – ГОСТ 2.116).

12. **уполномоченный орган:** Федеральная служба по аккредитации (ФСА). Заявитель может зарегистрировать декларацию о соответствии самостоятельно, не прибегая к помощи органа по сертификации, путем непосредственного обращения на сайт ФСА.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Нормативные документы:

1. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности зерна» (ТР ТС 015/2011) [Текст] : утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 874 – URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/texnreg/deptexreg/tr/Pages/.

2. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011), Перечень стандартов, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимые для применения и исполнения требований технического регламента «О безопасности пищевой продукции» и осуществления оценки (подтверждения) соответствия продукции [Текст] : утверждены Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 880 – URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/texnreg/deptexreg/tr/Pages/.

3. Технический регламент Таможенного союза «Пищевая продукция в части ее маркировки» (ТР ТС 022/2011) [Текст] : утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 881 - URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/texnreg/deptexreg/tr/Pages/.

4. Технический регламент Таможенного союза «Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей» (ТР ТС 023/2011) [Текст] : утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 882 - URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/texnreg/deptexreg/tr/Pages/.

5. Технический регламент Таможенного союза «Технический регламент на масложировую продукцию» (ТР ТС 024/2011) [Текст] : утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 883 - URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/texnreg/deptexreg/tr/Pages/TRVsily.aspx.

6. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания» (ТР ТС

027/2012) [Текст] : принят Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 15 июня 2012 г. № 34 - URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/texnreg/deptexreg/tr/Pages/.

7. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» (ТР ТС 029/2012) [Текст] : принят Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 20 июля 2012 г. № 58 - URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/texnreg/deptexreg/tr/Pages/TRVsily.aspx.

8. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013) [Текст] : принят Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 9 октября 2013 г. № 67 - URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/texnreg/deptexreg/tr/Pages/TRVsily.aspx.

9. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности мяса и мясной продукции» (ТР ТС 034/2013) [Электронный ресурс] принят Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 9 октября 2013 г. № 68 - URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/texnreg/deptexreg/tr/Pages/.

10. Технический регламент Евразийского экономического союза «О безопасности рыбы и рыбной продукции» (ТР ЕАЭС 040/2016) [Текст] - URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/texnreg/deptexreg/tr/Pages/ .

11. О едином перечне продукции, подлежащей обязательной оценке (подтверждению) соответствия в рамках таможенного союза с выдачей единых документов [Электронный ресурс] : Решение Комиссии Таможенного союза от 7 апреля 2011 г. № 620 - URL: http://www.tsouz.ru/KTS/KTS26/Documents/P_620.pdf.

12. О единых формах сертификата соответствия и декларации о соответствии техническим регламентам Таможенного союза и правилах их оформления [Текст] : Решение Коллегии ЕЭК от 25 декабря 2013 г. № 293. - URL: http://www.tsouz.ru/eek/RSEEK/RKEEK/38z/Pages/.

13. О Положении о порядке применения типовых схем оценки (подтверждения) соответствия требованиям технических регламентов Таможенного союза [Текст] : Решение Комиссии Таможенного союза от 7 апреля 2011 г. № 621. - URL: http://www.tsouz.ru/KTS/KTS26/Pages/R_621.aspx.

14. Об утверждении Положения о регистрации деклараций о соответствии продукции требованиям технических регламентов Таможенного союза [Текст] : Решение Коллегии ЕЭК от 9 апреля 2013 г. № 76. - URL: http://www.tsouz.ru/EEK/RSEEK/RKEEK/2013/11Z/Pages/

15. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях [Электронный ресурс] : от 30 декабря 2001 г. N 195-ФЗ (ред. от 29.07.2017) (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.08.2017). - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/.

16. О защите прав потребителей : закон Российской Федерации от 7 февраля 1992 г. (№ 2300-I). [Электронный ресурс]. Доступ из системы ГАРАНТ // ЭПС «Система ГАРАНТ» : ГАРАНТ-Максимум. Вся Россия / НПП «ГАРАНТ-СЕРВИС-УНИВЕРСИТЕТ».

17. О качестве и безопасности пищевой продукции : федеральный закон от 2 января 2000 г. (№ 29-ФЗ). [Электронный ресурс]. Доступ из системы ГАРАНТ // ЭПС «Система ГАРАНТ» : ГАРАНТ-Максимум. Вся Россия / НПП «ГАРАНТ-СЕРВИС-УНИВЕРСИТЕТ».

18. О техническом регулировании : федеральный закон от 27 декабря 2002 г. (№ 184-ФЗ). [Текст]. Доступ из системы ГАРАНТ // ЭПС «Система ГАРАНТ» : ГАРАНТ-Максимум. Вся Россия / НПП «ГАРАНТ-СЕРВИС-УНИВЕРСИТЕТ».

19. О стандартизации в Российской Федерации : федеральный закон от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ . [Электронный ресурс]. Доступ из системы ГАРАНТ // ЭПС «Система ГАРАНТ» : ГАРАНТ-Максимум. Вся Россия / НПП «ГАРАНТ-СЕРВИС-УНИВЕРСИТЕТ».

20. Об утверждении единого перечня продукции, подлежащей обязательной сертификации, и единого перечня продукции, подтверждение соответствия которой осуществляется в форме принятия декларации о соответствии [Текст] : Постановление Правительства Российской Федерации от 1 декабря 2009 г. № 982. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_94853/.

21. Об утверждении Порядка регистрации деклараций о соответствии и Порядка формирования и ведения единого реестра зарегистрированных деклараций о соответствии, предоставления содержащихся в указанном реестре сведений [Текст] : Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 21 февраля 2012 г. N 76 . - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_129325/.

22. Стратегия повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года [Текст] : (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 июня 2016 г. № 1634-р). - URL: http://gov.garant.ru/SESSION/PILOT/main.htm.

23. Общероссийский классификатор по видам экономической деятельности ОКПД2 (ОК 034-2014 (КПЕС 2008) [Электронный ресурс] - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_16370.

24. ИСО/МЭК 2:2004 Стандартизация и смежные виды деятельности. Общий словарь. – М.: Стандартинформ, 2004. – 15 с.

25. ГОСТ ISO/IEC 17067-2015 Оценка соответствия. Основные положения сертификации продукции и руководящие указания по схемам сертификации продукции. – М.: Стандартинформ, 2016. – 20 с.

26. ГОСТ ISO 5492-2014 Органолептический анализ. Словарь.– М.: Стандартинформ, 2015. – 52 с.

27. ГОСТ ISO 13299-2015 Органолептический анализ. Методология. Общее руководство по составлению органолептического профиля. – М.: Стандартинформ, 2016. – 24 с.

28. ГОСТ 31893-2012 Оценка соответствия. Система стандартов в области оценки соответствия. - М.: Стандартинформ, 2013. – 8 с.

29. ГОСТ 33630-2015 Сыры и сыры плавленые. Методы контроля органолептических показателей. - М.: Стандартинформ, 2016. – 54 с.

30. ГОСТ 33981-2016 Оценка соответствия. Исследование проекта продукции. - М.: Стандартинформ, 2016. – 12 с.

31. ГОСТ Р 1.0–2012 Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения. - М.: Стандартинформ, 2013. – 19 с.

32. ГОСТ Р 1.2–2016 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления, внесения поправок, приостановки действия и отмены. - М.: Стандартинформ, 2015. – 24 с.

33. ГОСТ Р 1.5–2012 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения. - М.: Стандартинформ, 2013. – 58 с.

34. ГОСТ Р ИСО 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. - М.: Стандартинформ, 2015. – 55 с.

35. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования. - М.: Стандартинформ, 2015. – 23 с.

36. ГОСТ Р 51074-2003 Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования. - М.: Стандартинформ, 2006. – 43 с.

37. ГОСТ Р 51471-99 Жир молочный. Метод обнаружения растительных жиров газожидкостной хроматографией стеринов. - М.: Издательство стандартов, 2000. – 5 с. (отменен)

38. ГОСТ Р 51705.1-2001 Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования. - М.: Стандартинформ, 2001. – 12 с.

39. ГОСТ Р 51740-2016 Технические условия на пищевые продукты. Общие требования к разработке и оформлению. - М.: Стандартинформ, 2017. – 36 с.

40. ГОСТ Р 51901.1-2002 Менеджмент риска. Анализ риска технологических систем - М.: Стандартинформ, 2008. – 50 с.

41. ГОСТ Р 53512-2009 Продукты сырные. Общие технические условия. - М.: Стандартинформ, 2010. – 14 с.

42. ГОСТ Р 56016-2014 Оценка соответствия. Порядок обязательного подтверждения соответствия продукции требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции». - М.: Стандартинформ, 2014. – 20 с.

43. ГОСТ Р 56541-2015 Оценка соответствия. Общие правила идентификации продукции для целей оценки (подтверждения) соответствия требованиям технических регламентов Таможенного союза. - М.: Стандартинформ, 2016. – 16 с.

44. ГОСТ Р 56934-2016 Оценка соответствия. Порядок обязательного подтверждения соответствия продукции требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции. - М.: Стандартинформ, 2017. – 36 с.

45. Р 50-601-44-96 Применение стандартов ИСО серии 9000 на малых предприятиях [Текст]: М.: ВНИИС, 1996. – 34 с.

46. Р 50.1.028-2001 Рекомендации по стандартизации. Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Методология функционального моделирования [Текст] : М.: Стандартинформ, 2001. – 49 с.

47. Р 50.1.075-2011 Рекомендации по стандартизации. Разработка стандартов на термины и определения [Текст] : М.: Стандартинформ, 2011. – 28 с.

48. СанПиН 2.3.2.1078-01 Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов, утв. Постановлением от 14 ноября 2001 года N 36 // http://docs.cntd.ru/document/901806306 (дата обращения: 10.10.2016).

Диссертации:

49. Барсукова, Л.С. Исследование и разработка технологии полутвердых сырных продуктов с растительными заменителями молочного жира [Текст] : дис ... канд. тех. наук : 05.18.04 / Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. Кемерово, 2014 URL: https://viewer.rsl.ru/01007498052

50. Гаврилова, Н.Б. Биотехнологические основы производства комбинированных кисломолочных продуктов [Текст] : дис. ... док. техн. наук/ – Семипалатинск, 1996. – 350 с. URL: https://dlib.rsl.ru/viewer/01000257980#?page=1

51. Макеева, И.А. Разработка и совершенствование нормативной базы стандартизации на примере молочной промышленности [Текст] : дис. … док. тех. наук : 05.02.23 : защищена 15.06.2006 : утв. Приказ №37д/64 от 13.10.2006. – М., 2006. – 450 с.

52. Малинина, З.Ю. Повышение эффективности контроля наличия антибиотиков в молоке и молочных продуктах [Текст] : дис. … канд. тех. наук : 05.02.23 : защищена 18.04.2013 : утв. Приказ №519/нк-6 от 30.09.2013 Малинина Зинаида Юрьевна. – М., 2013. - 144 с.

53. Титов, С.А. Гидратация в пищевых системах: физические основы и технология продуктов с заданными свойствами [Электронный ресурс] : дисс. док. тех. наук: 05.18.07. Научная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat. URL: http://www.dissercat.com/content/gidratatsiya-v-pishchevykh-sistemakh-fizicheskie-osnovy-i-tekhnologiya-produktov-s-zadannymi#ixzz4sgZxGlDn

Другое:

54. Абросимова, С.В. Идентификация пищевой продукции с добавлением молока и (или) молочных продуктов, производимой по технологии молочных продуктов [Текст] / С.В.Абросимова, Л.В.Абдуллаева, Н.Н.Оносовская // Молочная промышленность. – 2013.- №8 - С. 7-9.

55. Авдулов, П.В. Экономико-математические методы и модели для руководителя. [Текст] / П.В. Авдулов, Э.И. Гойзман, В.А. Кутузов и др. - М.: Экономика, 1984. - 232 с.

56. Австриевских, А.Н. Управление качеством на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности [Текст] / А.Н. Австриевских, В.М. Кантере, И.В. Сурков, Е.О. Ермолаева : Учебник для ВУЗов. / 2-е изд., испр. и доп: - Сибирское университетское издательство., 2007. – 268 с.

57. Агафонов В.А. Анализ стратегий и разработка комплексных программ [Текст] - М.: Наука, 1997. – 216 с.

58. Александровская, Л.Н. Безопасность и надежность технических систем [Текст] / Л.Н. Александровская, И.З. Аронов, В.И. Круглов, А.Г. Кузнецов, Н.Н. Патраков, А.М. Шолом : – М.: Логос. - 2004. – 376 с.

59. Амиров, Ю.Д. Основы конструирования: творчество - стандартизация – экономика [Текст]: Справочное пособие/ - М.: Издательство стандартов. - 1991. – 391 с.

60. Байхожаева, Б.У., Комбинированный кисломолочный продукт [Текст] : Байхожаева Б.У.,Нуртаева А.Б. // Известия Кыргызского государственного технического университета им. И.Раззакова. - 2016. - №37 - С. 224-229.

61. Баранов, Л.Т. Нечеткие множества в экспертном опросе [Текст] : Л.Т. Баранов, А.И. Птушкин, А.В. Трудов // : Социология. – 2004. - №19. - С. 142-157.

62. Бартенева, О. Тенденции в производстве молокосодержащих продуктов. [Текст] : Переработка молока. 2010. № 8 (130). С. 54-58.

63. Берновский, М.Ю. Аналогичность или идентичность товара? [Текст] : // Стандарты и качество. – 2017. - №3 – С.26-29.

64. Берновский, Ю.Н. Основы идентификации продукции и документов [Текст] : Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления (080100), направлению «Стандартизация, сертификация и метрология» (200400), специальности «Документоведение и документационное обеспечение управления» (032001) / М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 351 с.

65. Бешелев С.Д., Гурвич Ф.Г. Математико-статистические методы экспертных оценок [Текст] – М.: Статистика, 1980. – 263 с.

66. Бешелев С.Д., Бессонова, Л.П. Научное и экспериментальное обоснование управления качеством пищевых продуктов на основе системы прослеживаемости [Текст]: автореф. дис. докт. тех. наук : 05.02.23 / Бессонова Людмила Павловна. – М., 2011. – 54 с.

67. Бешелев, С.Д., Гурович Ф.Г. Экспертные оценки [Текст]. – М.: Наука, 1973. – 160 с.

68. Версан, В.Г. Техническое регулирование [Текст]: Учебник / под ред. В.Г. Версана, Г.И. Элькина. - М.: Стандартинформ, 2007. - 551 с.

69. Версан, В.Г. Инновационная экономика в условиях ограниченных ресурсов [Текст] : // Стандарты и качество. – 2016. - №5. – С. 6-10.

70. Воротынцева, Т.М. Гармонизация терминологии как основа однозначной классификации товаров в таможенных целях Т.М. Воротынцева, Е.В. Красильникова, А.Н. Караулова [Текст] : // Вестник Российской таможенной академии. - 2013. - №2. - С. 058-064.

71. Гаврилова, Н.Б. Комплексная технология плавленых сыров и сырных продуктов [Текст]: Н.Б.Гаврилова, Е.А. Молибога / Сыроделие и маслоделие, 2014.-№5.-С.18-19.

72. Гераймович, О.А. Техническая терминология молочных и молокосодержащих продуктов [Текст]: справочник / О.А. Гераймович, И.А. Макеева. – М.: Издательство ООО «Экспосинтез», 2004. – 832 с.

73. Голубева, Л.В. О возможности внедрения новых технологий на молокоперерабатывающих предприятиях [Текст]: Голубева Л.В., Долматова О.И., Бочарова Е.И., Муратова М.О. Актуальная биотехнология. 2015. № 4 (15). С. 8-11.

74. Голубева, Л.В. Перспективы внедрения инновационных технологии в производство молокосодержащих продуктов. [Текст]: Голубева Л.В., Долматова О.И., Смольский Г.М., Губанова А.А., Шуткина А.А. Сборник «Наука и образование в жизни современного общества» научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 14 томах. 2015. С. 53-55.

75. Гребень, А.В. Разработка технологии молочно-растительной сырной пасты «Cheese», [Текст]: А.В.Гребень, Е.А. Молибога, Н.Л. Чернопольская/ Министерство сельского хозяйства РФ. Технические науки /- 2013.- С. 73-76.

76. Громова, Н.М., Громова, Н.И. Основы экономического прогнозирования [Текст] : – М. : Академия Естествознания, 2006. – URL : https://www.monographies.ru/ru/book/view?id=10.

77. Давидович, Е.А. Исследование влияния жировых продуктов нового поколения на качество сдобного и сахарного печенья (эффективность использования заменителя молочного жира энзимной переэтерификации) [Текст] // Пищевая и перерабатывающая промышленность. Реферативный журнал. – 2011. - №2 – С. 388.

78. Доклад о состоянии фундаментальных наук в Российской Федерации и о важнейших научных достижениях российских ученых в 2015 году [Текст]: утв. решением Общего собрания членов РАН 23 марта 2016 года. - URL: http://www.ras.ru/scientificactivity/scienceresults/annualreport.aspx.

79. Дунченко, Н.И. и др. Квалиметрия и управление качеством в пищевой промышленности [Текст]: Учебник / Н.И. Дунченко, В.С. Кочетов, В.С. Янковская, А.А. Коренкова. - М.: Изд-во РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, 2010. - 287 с.

80. Дунченко, Н.И. Основы научных исследований [Текст]: учеб. пособие / Н.И. Дунченко, А.В. Бердутина, В.С. Янковская. – М.: МГУПБ, 2009.- 289 с.

81. Дунченко, Н.И. Экспертиза молока и молочных продуктов. Качество и безопасность [Текст] : учеб.-справ. пособие / Н.И. Дунченко, А.Г. Храмцов, И.А. Макеева и др.; под общ. ред. В.М. Позняковского. – Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2006. – 311 с.

82. Дюсибаева, А.С., Комбинированный сырный продукт [Текст] / материалы Всероссийской научно-методической конференции. : Оренбургский государственный университет, 01-03 февраля 2017 г.

83. Елиферов, В.Г. Бизнес-процессы: Регламентация и управление [Текст] / В.Г. Елиферов, В.В. Репин. – М.: ИНФРФ-М, 2005. – 319 с.

84. Ефимов, В.В. Улучшение качества продукции, процессов и ресурсов [Текст]: – М.: КНОРУС, 2007. – 223 с.

85. Жилкина, Е.А. Использование методов Тагути при управлении процессами [Текст] : Материалы VIII Международной студенческой электронной научной конференции «Студенческий научный форум» URL: <a href="http://www.scienceforum.ru/2016/1510/17736">www.scienceforum.ru/.

86. Ивлев, В.А., Попова. Т.В. Новые методы управления эффективностью [Текст] // Компетентность. - 2006. - №7. - С. 21-27.

87. Исикава К. Японские методы управления качеством [Текст] : Сокр. пер. с англ. под. ред. А.В. Гличева. - М. : Экономика, 1988. - 214 с.

88. Каня, И.П. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов [Текст] : - Омск: Издательство ОмЭИ, 2009. - 136 с.

89. Корнеева, В.М. Сущность и возможности квалиметрического анализа [Текст] : В.М. Корнеева, А.Н. Феофанов, Р.М. Хвастунов // Стандарты и качество. - 2007 - №9. - 76-81.

90. Кошелева Е.А., Экспериментальная оптимизация жирнокислотного состава сливочно-белкового пастообразного продукта, [Текст] // Аграрный вестник Урала.- 2014. - №1 - С. 59-62.

91. Лейчик, В.М. Терминоведение: Предмет, методы, структура [Текст]. - М.: Либроком, 2009. - 256 с. - 4-е изд.

92. Лисицын, А.Б. [и др.] Качество и безопасность продукции: создание и развитие систем управления [Текст] : Лисицын А.Б., Чернуха И.М., Берлова Г.А. и др. / А. Б. Лисицын; под общ. ред. А. Б. Лисицына. - Всерос. науч.-исслед. институт мясной промышленности им. В.М. Горбатова. - М.: Эдиториал сервис, 2010. - 311 с.

93. Лотте, Д.С. Некоторые принципиальные вопросы отбора и построения научно-технических терминов [Текст] - М.-Л.: Изд-во Академии наук СССР. Комитет технической терминологии, 1941. - 24 с.

94. Лотте, Д.С. Основы построения научно-технической терминологии. Вопросы теории и методики [Текст] - М.: Изд-во Академии наук СССР, 1961. – 200 с.

95. Макеева, И.А. Научные основы проектирования нормативных и технических документов молочной промышленности [Текст]: монография – М. : МГУПБ, 2006. – 160 с.

96. Макеева И.А. Научно-техническая терминология и классификация [Текст] // Компетентность.- 2006. - №7. - С. 12-20.

97. Макеева И.А. Пищевая промышленность. Основы проектирования нормативных и технических документов [Текст]/ М.: Издательство Россельхозакадемии, 2008. - 95 с.

98. Мордвинова, В.А., Остроухова, И.Л., Сырные продукты – объективная реальность . [Текст] / Сыроделие и маслоделие, 2015.-№2.-С.22-24.

99. Мордвинова, В.А. и др. Особенности формирования органолептических показателей сырных продуктов. [Текст] / Сыроделие и маслоделие, 2012.-№2.-С.31-33.

100. МУК 4.2.1847-04 «Санитарно-эпидемиологическая оценка обоснования сроков годности и условий хранения пищевых продуктов», утверждены Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 6 марта 2004 г

101. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - URL: http://www.elibrary.ru (дата обращения - 2015 - 2017).

102. О'Брайен, Р. Жиры и масла. Производство, состав и свойства, применение [Текст] / Ричард О'Брайен ; перевод с англ. 2-го изд. В. Д. Широкова [и др.] - СПб. : Профессия, 2007. - 259 с.

103. Орлов, А.И. Экспертные оценки [Текст] / А.И. Орлов : М.: 2002. – URL: http://www.aup.ru/books/m154/.

104. Окрепилов, В.В. Менеджмент качества / [Текст] - СПб.: Наука, 2003. - 992 с.

105. Павлова, И.В. Перспективные направления развития производства специальных жиров для различных отраслей пищевой промышленности [Текст] Тез. докл. на 7 междун. конф. «Масложировой комплекс России: новые аспекты развития» (СПб., 29-30 мая 2012 г.).

106. Павлова, И.В., Вопросы технического регулирования в области производства ЗМЖ [Текст], И.В.Павлова, Н.В.Долганова и др. // Молочная промышленность. 2013 - №8. - С. 10-11.

107. Павлова, И.В., Влияние растительных жиров на качество и безопасность молокосодержащих продуктов [Текст] : Павлова И.В., Долганова Н.В., Коблицкая М.Б. Молочная промышленность. 2009. - №12. - С. 77-78. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_13052619_10218026.pdf

108. Панкина, Г.В. Совершенствование технического регулирования / [Текст] : Г.В. Панкина, М.А. Ушаков // Компетентность. – 2005. – №6. – С. 5-1.

109. Панкина, Г.В. К вопросу формирования групп однородной продукции для целей технического регулирования. [Текст] : Компетентность. - 2011. - №1 - С. 28-36.

110. Попова, И.Г. Математические методы в планировании отраслей и предприятий [Текст] : Под ред. И.Г. Попова - М.: Экономика, 1981. - 336 с.

111. Постановление (ЕС) № 178/2002 Европейского парламента и Совета от 28 января 2002 года [Электронный ресурс] : URL : https://www.fsvps.ru/fsvps-docs/ru/usefulinf/files/es178-2002.pdf (дата обращения - 15.09.2017).

112. Постников, В.М., Спиридонов С.Б. Методы выбора весовых коэффициентов локальных критериев. Наука и Образование [Электронный ресурс] : Сетевое научное издание : 2015 - №6. - с. 267-287. URL : http://technomag.edu.ru/jour/article/view/889/891.

113. Розенталь, О.М., Александровская О.М. Оценка степени соответствия воды нормативным требованиям [Текст] // Водные ресурсы, - 2018 - т.15 - №3. – С.379-387.

114. Рубцов С.В. IDEF0 и опыт разработки. Секреты моделирования и проектирования бизнес-процессов [Текст] // Открытые системы. – 2003. – №1. – С. 53-56.

115. Пат. RUS 2453133 28.09.2010 Способ производства сквашенного молокосодержащего овсяного пищевого продукта Соколова О.В., Семенихина В.Ф., Рожкова И.В.патент на изобретение

116. Пат. 2062583 RU, 6A23C23/00. Способ получения продукта типа творога на соевой основе / Забодалова Л.А., Гапонова Л.В., Баранникова Н.В. Заявл. 26.01.1994. Опубл. 27.06. 1996.

117. Пат. 2104650 RU, 6A23C11/10. Композиция для получения пасты сырной / Асафов В.А., Фоломеева О. Г. Заявл. 12.01.2002. Опубл. 15.02. 2003.

118. Пат. 2143204 RU, 6A23C19/076, A23C19/02. Способ получения творожного продукта / Асафов В.В., Фоломеева О.Г. Заявл. 15.06.1999. Опубл. 27.12. 1999.

119. Пат. 2146456 RU, (51) 7 A23C19/076, A23C19/02. Способ получения творога «Наринэ» / Хачатрян А.П., Хачатрян Р.Г. Заявл. 06.09.1998. Опубл. 20.03. 2000.

120. Свириденко, Ю.Я., Производство молокосодержащих продуктов в России [Текст] : Свириденко Ю.Я., Топникова, Е.В. Сыроделие и маслоделие. 2010. - №4. - С. 9-11.

121. Творогова, А.А. Технологические аспекты производства мороженого с массовой долей жира 6-12 % с использованием ЗМЖ «ЭКОАЙС 1003-32» [Текст] : А.А. Творогова, А.В. Спиридонова, Е.Г. Рогожкина. // Молочная промышленность. – 2012 - №8. – С. 34-39.

122. Тинякова, В.И. Математические методы обработки экспертной информации [Текст] : Пособие по специальности 080116 «Математические метолы в экономике» / В.И. Тинякова. – Воронеж: 2006. – 68 с.

123. Топникова, Е.В. Использование заменителей молочного жира при производстве молокосодержащей продукции [Текст] // Молочная река. – 2016. - №4. – С. 39-44.

124. ТТ 9140-236-00334534-99 «Заменители масла какао и кондитерские жиры. Технические требования» [Текст] : ГНУ ВНИИЖ.

125. ТТ 9140-236-00334534-04 «Заменители молочного жира. Технические требования» [Текст] : ГНУ ВНИИЖ.

126. Федюкин, В.К. Управление качеством процессов [Текст] : СПб.: Питер, 2005. — 202 с.

127. Хвастунов, Р.М. Экспертные оценки в квалиметрии машиностроения [Текст]: учебное пособие / Р.М. Хвастунов, О.И. Ягелло, В.М. Корнеева, М.П. Поликарпов. – М. : АНО Технонефтегаз, 2002. – 139 с.

128. Хвастунов, Р.М. Методы квалиметрии в машиностроения [Текст]: Учебное пособие / Р.М. Хвастунов, О.И. Ягелло, В.М. Корнеева, М.П. Поликарпов. – М.: НП «Национальный институт нефти и газа» / ПБОЮЛ О.И. Ягелло, 2004. – 188 с.

129. Шадрин, М.А., Современные тенденции производства молокосодержащих пастообразных продуктов [Текст]: Шадрин М.А., Гаврилова Н.Б. Монография. АНО ВПО «Омский экономический институт». Омск, 2011.

130. Шадрин, М.А., Технология кисломолочно-растительного пастообразного продукта [Текст] Шадрин М.А., Гаврилова Н.Б. Молочная промышленность. 2007. - №3. - С. 56-58.

131. Шепелева, Е.В. Интегрированный подход к управлению качеством и безопасностью молочной продукции [Текст] Шепелева Е.В., Митасева Е.В. // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Функциональные молочные продукты – залог здоровья нации», - г. Адлер, АПМП «Кубаньмолоко», 2007 - С. 64-66.

132. Федеральная служба по аккредитации. Официальный Интернет-ресурс. [Электронный ресурс] - URL: http://fsa.gov.ru/index/staticview/id/295/.

133. Сайт Комиссии Таможенного союза. Официальный Интернет-ресурс. [Электронный ресурс] - URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/texnreg/Pages/default.aspx. (Дата обращения - 2015-2018 г.)

134. Сайт Росстата [Электронный ресурс] URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/ (дата обращения: январь – июнь 2017 г.).

135. Федеральное агентство по техническому регулированию и стандартизации (Росстандарт). Официальный Интернет-ресурс. [Электронный ресурс] - URL: http//www.gost.ru (дата обращения: январь – июнь 2017 г.).

136. Codex Alimentarius [Текст]. - URL: http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/standards/ru/

137. Regulation (Eu) No 1169/2011 Of The European Parliament And Of The Council of 25 October 2011 on the provision of food information to consumers [Электронный ресурс]. - URL: REGULATION (EU) No 1169/2011 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 25 October 2011 on the provision of food information to consumers, amending Regulations (EC) No 1924/2006 and (EC) No 1925/2006 of the European Parliament and of the Council, and repealing Commission Directive 87/250/EEC, Council Directive 90/496/EEC, Commission Directive 1999/10/EC, Directive 2000/13/EC of the European Parliament and of the Council, Commission Directives 2002/67/EC and 2008/5/EC and Commission Regulation (EC) No 608/2004.

138. National Institute of Standards and Technology . Integration Definition For Function Modeling (IDEF0). - Washington : Draft Federal Information, 1993.- 116.

139. Boulding, K.E. General Sistems Theory – The Skeleton of Science // Management Science, 2., 1956. – P. 325

140. Lee, Hyun-Jin; Jung, Eun-Hee; Lee, Sang-Hwa; Kim, Jong-Hee; Lee, Jae-Joon; Choi Yang-ll; «Effect of Replacing Pork Fat with Vegetable Oils on Quality Properties of Emulsion-type Pork Sausages», Korean Journal for Food Science of Animal Resources, Published online 2015, 26 Feb 35(1): p.130-136.

141. Lobato-Calleros, C., J.Reyes-Hernández, C.I.Beristain, Y.Hornelas-Uribe, J.E.Sánchez-García, E.J.Vernon-Carter, «Microstructure and texture of white fresh cheese made with canola oil and whey protein concentrate in partial or total replacement of milk fat», Food Research International, Volume 40, Issue 4, May 2007, Pages 529-537.

142. Madrona, G.S., J.V. Visentainer E.G. Bonafe C.B. Carvalho P.M. Roche I.N. Prado «Sensorial and fatty acid profile of ice cream manufactured with milk of

crossbred cows fed palm oil and coconut fat», Journal of dairy science, ISSN: 1525-3198, November 2014, Volume 97, Issue 11, Pages 6745–6753.

143. Martin- Diana, Ana Belen et al, Journal of the Science of Food and Agriculture 84 (12)(12):1599-1605 -·September 2004, URL: https://www.researchgate.net/publication/299457092_Effect_of_milk_fat_replacement_by_polyunsaturated_fatty_acids_on_the_microbiological_rheological_and_sensorial_properties_of_fermented_milks [accessed Dec 27 2017].

144. Mayer R. J., Menzel C. P., Painter M. K., de Witte P. S., et al. Information Integration For Concurrent Engineering (IICE). IDEF3 Process Description Capture Method Report. - Wright-Patterson Air Force Base, Ohio: Air Force Materiel Command, 1995. - С. 235.

145. Welty, W.M., Marshall, R.T., Grün, I.U., Ellersieck, M.R., «Effects of Milk Fat, Cocoa Butter, or Selected Fat Replacers on Flavor Volatiles of Chocolate Ice Cream», Journal of Dairy Science Volume 84, Issue 1, January 2001, Pages 21-30

146. Сайт компании «Tesco» [Электронный ресурс]. - URL: http://www.tesco.com/groceries/product/details/?id=285363592 (дата обращения – март 2016).

147. Сайт Масложирового Союза России [Электронный ресурс]. - URL: https://mzhsr.ru/news/osoboe-mnenie/ekspertnoe-mnenie-perekisnoe-chislo-v-rastitelnyix-maslax (дата обращения - 18.06.2018).

Приложение 1

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИИ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ПРОДУКЦИИ СМЕШАННОГО СЫРЬЕВОГО СОСТАВА, В Т.Ч. НА ОСНОВЕ МОЛОКА

(справочное)

Впервые вопрос безопасности пищевой продукции был законодательно утвержден Законом Российской Федерации от 10 июня 1993 года N 5151-1 «О сертификации продукции и услуг», в котором впервые было установлено понятие сертификации продукции как процедуры подтверждения соответствия, посредством которой независимая от изготовителя (продавца, исполнителя) и потребителя (покупателя) организация удостоверяет в письменной форме, что продукция соответствует установленным требованиям. В его обеспечение руководствовались «Медико-биологическими требованиями и санитарными нормами качества продовольственного сырья и пищевых продуктов» МБТ 5061-89, разработанными на основе статистических и исследовательских материалов, представленных научно-исследовательскими институтами отраслей пищевой промышленности и институтами Минздрава СССР а также действующими государственными стандартами. Согласно МБТ 5061-89 критерии безопасности продукции вводятся в нормативно-техническую документацию в соответствии с требованиями, изложенными в 4-й части данного документа. В свою очередь, в разделе 4 МБТ 5061-89 положение о том, что показатели химических загрязнителей рассчитываются по составу сырья, установлено только для продуктов общественного питания без ссылки на документ или метод проведения такого расчета. Для сложнокомпонентной продукции (продукции смешанного состава) промышленной переработки подобная норма отсутствовала [79].

С введением в действие Федерального закона от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ «О техническом регулировании», в результате чего Закон

Российской Федерации от 10 июня 1993 года N 5151-1 «О сертификации продукции и услуг» утратил силу) изменилась и нормативная база. Обязательное подтверждение соответствия пищевой продукции осуществлялось на соответствие обязательным требованиям стандартов и Санитарных правил и норм «СанПиН 2.3.2.1078-01 Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов». Согласно пункту 3.5 СанПиН 2.3.2.1078-01 определение показателей безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов, в том числе биологически активных добавок к пище, смешанного состава производится по основному(ым) виду(ам) сырья как по массовой доле, так и по допустимым уровням нормируемых контаминантов. Ссылка на документ или метод такого определения отсутствует. Одновременно не установлено, какое сырье является основным при его равном количественном введении в рецептуру и каким образом определяются микробиологические показатели безопасности.

В обеспечение норм вышеупомянутых законов был разработан массив правил по сертификации применительно к различным отраслям промышленности.

С 2003 г. изучаемая группа продукции терминологическим стандартом ГОСТ Р 51917-2002 «Продукты молочные и молокосодержащие. Термины и определения» (ныне отменен) была определена как молокосодержащая, а с 2008 г. являлась объектом технического регулирования Федерального закона от 12 июля 2008 г.[3] № 88-ФЗ и относилась к молокосодержащей продукции. С 2014 года норма по замене молочного жира на растительный для молокосодержащей продукции изменена, и часть продукции «выпала» из объектов технического регулирования действующего ТР ТС 033/2013.

В настоящее время требования к пищевой продукции и ее производству установлены в следующих нормативных правовых актах:

---

[3] Федеральный закон Российской Федерации от 12 июля 2008 г. № 88-ФЗ «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» (в ред. ФЗ от 22.07.2010 г. № 163-ФЗ) – отменен.

– технический регламент Таможенного союза «О безопасности зерна» (ТР ТС 015/2011) утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 874,

– технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011), Перечень стандартов, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимые для применения и исполнения требований технического регламента «О безопасности пищевой продукции» и осуществления оценки (подтверждения) соответствия продукции: утверждены Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 880,

– технический регламент Таможенного союза «Пищевая продукция в части ее маркировки» (ТР ТС 022/2011) утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 881,

– технический регламент Таможенного союза «Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей» (ТР ТС 023/2011) утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 882,

– технический регламент Таможенного союза «Технический регламент на масложировую продукцию» (ТР ТС 024/2011) утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 883,

– технический регламент Таможенного союза «О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания» (ТР ТС 027/2012) принят Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 15 июня 2012 г. № 34,

– технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» (ТР ТС 029/2012), принят Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 20 июля 2012 г. № 58,

– технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013) принят Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 9 октября 2013 г. № 67,

– технический регламент Таможенного союза «О безопасности мяса и мясной продукции» (ТР ТС 034/2013) принят Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 9 октября 2013 г. № 68,

- технический регламент Евразийского экономического союза «О безопасности рыбы и рыбной продукции» (ТР ЕАЭС 040/2016), принят Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 18 октября 2016 г. № 162,

- Федеральный закон от 2 января 2000 г. «О качестве и безопасности пищевой продукции» (№ 29-ФЗ).

Юридическая сила технических регламентов и стандартов определяется задачами, которые решаются каждой из этих двух категорий нормативных документов. Главная задача технического регламента заключается в формулировании основных технических принципов, которыми следует руководствоваться в деле обеспечения безопасности, требуемой законом. Положения технических регламентов являются принципиальными и, как следствие, обязательными к соблюдению всеми лицами на всей территории Таможенного/Евразийского экономического союза.

К документам по стандартизации относятся:

1) документы национальной системы стандартизации – национальные стандарты Российской Федерации, в т.ч. основополагающие и предварительные, а также правила стандартизации, рекомендации по стандартизации, информационно-технические справочники;

2) общероссийские классификаторы;

3) стандарты организаций, в том числе технические условия;

4) своды правил;

5) документы по стандартизации, которые устанавливают обязательные требования в отношении объектов стандартизации, предусмотренных № 162-ФЗ (статья 6) (в нашем случае не применяется).

В Руководстве ИСО/МЭК 2:2004 «Стандартизация и смежные виды деятельности. Общий словарь» стандартизация определена как деятельность, направленная на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области посредством установления положений для всеобщего и многократного использования в отношении реально существующих или потенциальных задач.

Главными результатами деятельности по стандартизации являются в том числе повышение степени соответствия продукции ее функциональному назначению и необходимому уровню безопасности.

Стандарт детализирует, конкретизирует и дополняет требования, установленные в технических регламентах: эта детализация достигается путем описания технических и других характеристик продукции, услуги или процесса, соблюдение которых делает данную продукцию, услугу или процесс безопасным для жизни и здоровья человека и окружающей среды. Стандарты на пищевую продукцию, равно как и другие документы по стандартизации (технические условия, стандарты организаций), помимо показателей безопасности, содержат дополнительные конкретизирующие показатели идентификации и качества. Требования документов по стандартизации являются добровольными. Согласно ГОСТ 1.1-2002 «Межгосударственная система стандартизации. Термины и определения» аспект стандартизации – краткое выражение обобщенного содержания устанавливаемых стандартом положений или направление стандартизации, определяющее вид требований к выбранному объекту. Так, аспектами стандартизации конкретной группы продукции или группы однородной продукции являются: термины и определения, классификация, физико-химические показатели и характеристики, технические условия, правила приемки и т.д.

Стандарты и регламенты применяются при оценке и подтверждении соответствия. Существуют следующие формы оценки соответствия продукции установленным требованиям: регистрация, испытания, подтверждение соответствия, аккредитация, государственный контроль (надзор), приемка и ввод в эксплуатацию и др.

Декларирование соответствия (как форма подтверждения соответствия) техническим регламентам Таможенного союза регулируется наднациональными нормативными правовыми актами:

- Единый перечень продукции, подлежащей обязательной оценке (подтверждению) соответствия в рамках Таможенного союза с выдачей единых документов, утвержденный решением Комиссии Таможенного союза от 7 апреля 2011 г. № 620 «О едином перечне продукции, подлежащей обязательной оценке (подтверждению) соответствия в рамках таможенного союза с выдачей единых документов»,
- Положение о порядке применения типовых схем оценки (подтверждения) соответствия требованиям технических регламентов Таможенного союза, утверждено Решением Комиссии Таможенного союза от 7 апреля 2011 г. № 621;
- Решение Коллегии ЕЭК от 25 декабря 2013 № 293 «О единых формах сертификата соответствия и декларации о соответствии техническим регламентам Таможенного союза и правилах их оформления» с изменением от 15 октября 2016 г. № 154,
- Решение Коллегии ЕЭК от 9 апреля 2013 г. № 76 «Об утверждении Положения о регистрации деклараций о соответствии продукции требованиям технических регламентов Таможенного союза» (с 01.07.2018 г. заменено на № 41 от 20.03.2018 г.), а на территории Российской Федерации - приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 21 февраля 2012 г. № 76 «Об утверждении Порядка регистрации деклараций о соответствии и Порядка формирования и ведения единого реестра

зарегистрированных деклараций о соответствии, предоставления содержащихся в указанном реестре сведений».

- Положение о единых формах сертификата соответствия и декларации о соответствии требованиям технических регламентов Евразийского экономического союза и правилах их оформления, утверждено Решением Коллегии ЕЭК от 25.12.2012 г. № 293 (с изменением);

Согласно Положению о регистрации деклараций о соответствии продукции требованиям технических регламентов Таможенного союза (утверждено Решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 9 апреля 2013 г. № 76) основаниями для отказа в регистрации декларации о соответствии являются:

– направление заявителем декларации о соответствии на регистрацию в орган по сертификации, область аккредитации которого не распространяется на указанную продукцию;

– представление не в полном объеме документов, предусмотренных пунктом 5 настоящего Положения;

– несоблюдение заявителем требований по оформлению декларации о соответствии, предусмотренных единой формой;

– отсутствие нормы технического регламента Таможенного союза, устанавливающей, что соответствие определенного вида продукции требованиям технического регламента Таможенного союза может быть подтверждено в форме принятия декларации о соответствии;

– несоответствие заявителя, принявшего декларацию о соответствии, положениям технического регламента Таможенного союза, устанавливающим круг заявителей при декларировании соответствия.

Из сказанного следует, что изготовителю не может быть отказано в регистрации в случае неверной идентификации продукции и даже при предоставлении протоколов испытаний, не подтверждающих безопасность продукции и/или ее идентификацию. Вместе с тем согласно Кодексу РФ об

административных правонарушениях (часть 2 ст.14.44, ч. 1) недостоверное декларирование соответствия продукции влечет за собой административный штраф на должностных лиц: 15 000 – 25 000 руб., на юридических лиц: 100 000 – 300 000 руб. Недостоверное декларирование соответствия впервые выпускаемой в обращение продукции, относящейся к виду, типу продукции, в отношении которой предусмотрена обязательная сертификация, либо недостоверное декларирование такой продукции на основании собственных доказательств в случае, если отсутствуют или не могут быть применены документы в области стандартизации, в результате применения которых обеспечивается соблюдение требований технических регламентов влечет административный штраф на должностных лиц 25 000 – 35000 руб., на юридических лиц 300 000 – 500000 руб. (ст. 14.44, ч. 2). Недостоверное декларирование, повлекшее за собой причинение вреда, помимо его возмещения, облагается штрафом до 1 млн. рублей [15].

Добровольно применяемые межгосударственные и национальные стандарты, содержащие положения о подтверждении (оценке) соответствия:

- ГОСТ ISO/IEC 17000-2012 «Оценка соответствия. Словарь и общие принципы»,
- ГОСТ ISO/IEC 17067-2015 «Оценка соответствия. Основные положения сертификации продукции и руководящие указания по схемам сертификации продукции»,
- ГОСТ 31893-2012 «Оценка соответствия. Система стандартов в области оценки соответствия»,
- ГОСТ 33981-2016 «Оценка соответствия. Исследование проекта продукции»,
- ГОСТ Р 56016-2014 «Оценка соответствия. Порядок обязательного подтверждения соответствия продукции требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции»,

- ГОСТ Р 56541-2015 «Оценка соответствия. Общие правила идентификации продукции для целей оценки (подтверждения) соответствия требованиям технических регламентов Таможенного союза»,

- ГОСТ Р 56934-2016 «Оценка соответствия. Порядок обязательного подтверждения соответствия продукции требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции».

Применительно к определению качественного и количественного состава жиров предлагаются методики выполнения измерений, включенные в следующие нормативные и технические документы:

- ГОСТ 31979-2012 «Молоко и молочные продукты. Метод обнаружения растительных жиров в жировой фазе газожидкостной хроматографией стеринов»,

- ГОСТ 31663-2012 «Масла растительные и жиры животные. Определение методом газовой хроматографии массовой доли метиловых эфиров жирных кислот»,

- ГОСТ Р 55247-2012 «Продукты молочные составные и молокосодержащие. Определения массовой доли жира методом Вейбулл-Бернтропа»,

- ГОСТ Р 51471-99 «Жир молочный. Метод обнаружения растительных жиров газожидкостной хроматографией стеринов»,

- Методика выполнения измерений массовой доли немолочных жиров в разновидностях коровьего масла (сливочного и топленого) с комбинированной жировой фазой (свид. № 2-02-024-97),

- Методика выполнения измерений содержания растительного жира в сырном продукте (свид. № 103.5-13-04, ФР 1.31.2004.01107),

- Методика выполнения измерений содержания растительного жира в плавленом сырном продукте (свид. № 103.5- 13-04, ФР 1.31.2004.01107).

Приложение 2

Анкета экспертной оценки

определения значимости аспектов стандартизации для пищевой продукции смешанного состава27 - 28 февраля 2017 года

Эксперт №_____Анкета№_____

Описание объекта: продукция, не включенная в правовое поле ТР ТС 033/2013, произведенная из молочного и растительного сырья; молочный жир заменен на жиры растительного происхождения частично или полностью; массовая доля растительного жира в жировой фазе продукта – от 51 % до 100 %.

Оцените значимость аспектов стандартизации пищевой продукции смешанного состава по перечню, представленному в таблице 1, используя оценки или наименование уровня значимости по таблице 2.

Таблица 1

№ п/п	**Перечень требований, характеризующий объект стандартизации**	Оценка (наименование уровня)
1.	Наличие стандартизованной терминологии, конкретных кодов в классификаторах	
2.	Органолептические показатели готового продукта (характеристика)	
3.	Физико-химические показатели готового продукта: м.д. молочного, растительного жира, м.д. белка, титруемая кислотность, м.д. влаги и др. (перечень, норма)	
4.	Показатели безопасности готового продукта: токсичные элементы, радионуклиды, пестициды, микробиологические показатели безопасности антибиотики (допустимые уровни)	
5.	Требования к технологии производства	
6.	Требование к сырью (наличие требований к растительному сырью)	
7.	Требование к маркировке потребительской упаковки (наличие дополнительной информации о продукте)	
8.	Требование к упаковке готовой продукции	
9.	Требование к приемке готовой продукции (периодичность контроля)	
10.	Наличие стандартизованных методов контроля	
11.	Требование к условиям транспортирования и хранения	

Таблица 2

Уровень значимости	Оценка	Характеристика уровня значимости аспекта стандартизации для продукции смешанного состава
Незначительный	1	Не оказывает влияния
Малозначительный	2	Имеет косвенное отношение
Значительный	3	Оказывает влияние
Критический	4	Оказывает первостепенное влияние

Приложение 3

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности»
(ФГБНУ «ВНИМИ»)

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СТО 00419785–033–2017

УТВЕРЖДАЮ
Директор ФГБНУ «ВНИМИ»
_____ Д.В. Харитонов
«20» декабря 2017 г.

ПРОДУКТЫ МОЛОКОРАСТИТЕЛЬНЫЕ

Термины и определения

РАЗРАБОТАНО
Зав. лабораторией стандартизации, метрологии и патентно-лицензионных работ ФГБНУ «ВНИМИ»
_____ И.А. Макеева

Старший научный сотрудник лаборатории стандартизации, метрологии и патентно-лицензионных работ ФГБНУ «ВНИМИ»
_____ Н.В. Стратонова

Соискатель ученой степени кандидата наук
_____ И.Г. Иванилова

Москва
2017

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности» (ФГБНУ «ВНИМИ»)

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ **СТО 00419785–034 – 2017**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ФГБНУ «ВНИМИ»
_____ Д.В. Харитонов
«20» декабря 2017 г.

ПРОДУКТЫ МОЛОКОРАСТИТЕЛЬНЫЕ

Классификация

РАЗРАБОТАНО
Зав. лабораторией стандартизации, метрологии и патентно-лицензионных работ ФГБНУ «ВНИМИ»
_____ И.А. Макеева

Старший научный сотрудник Лаборатории стандартизации, метрологии и патентно-лицензионных работ ФГБНУ «ВНИМИ»
_____ Н.В. Стратонова

Соискатель ученой степени кандидата наук
_____ И.Г. Иванилова

Москва
2017

Приложение 4

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности»
(ФГБНУ «ВНИМИ»)

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СТО 00419785–035–2017

УТВЕРЖДАЮ
Директор ФГБНУ «ВНИМИ»
_____ Д.В. Харитонов
«____» _____ 2017 г.

ПРОДУКТЫ СМЕШАННОГО СЫРЬЕВОГО СОСТАВА

Постановка продукции на производство
Расчет показателей безопасности

РАЗРАБОТАНО
Зав. лабораторией стандартизации, метрологии и патентно-лицензионных работ ФГБНУ «ВНИМИ»
_____ И.А. Макеева

Старший научный сотрудник лаборатории стандартизации, метрологии и патентно-лицензионных работ ФГБНУ «ВНИМИ»
_____ Н.В. Стратонова

Соискатель ученой степени кандидата наук
_____ И.Г. Иванилова

Москва
2017

Приложение 5

Акт внедрения ЭФКО

ЭФКО

АКТ внедрения риск-ориентированной базовой технологии и документов по стандартизации на молокорастительные продукты

Настоящим Актом удостоверяем, что в период с мая по ноябрь 2017 г. на ООО «ЭФКО Пищевые Ингредиенты» и на предприятиях-приобретателях заменителя молочного жира при проектировании комплектов технических условий применялись риск-ориентированная базовая технология, разработанная Иваниловой И.Г., и документы по стандартизации – СТО 00419785-035-2017 «Продукты смешанного сырьевого состава. Постановка продукции на производство. Расчет проектных показателей безопасности», СТО 00419785-033-2017 «Продукты молокорастительные. Термины и определения» и СТО 00419785-034-2017 «Продукты молокорастительные. Классификация». В результате были разработаны и утверждены следующие документы:

- ТУ 10.89.19-083-57710951-2017 «Продукты молокорастительные творожные», ТИ СТО 10.89.19-083-57710951-2017, рецептуры;
- ТУ 10.89.19-084-57710951-2017 «Продукты молокорастительные сметанные», ТИ СТО 10.89.19-084-57710951-2017, рецептуры;
- ТУ 10.89.19-085-57710951-2017 «Продукты молокорастительные сырные», ТИ СТО 10.89.19-085-57710951-2017, рецептуры.

Терминологическая система, характеризующая вид пищевой продукции смешанного состава – «продукты молокорастительные», положена в основу идентификации продукции по наименованию. Методический подход Иваниловой И.Г. к определению расчетных показателей безопасности продукции смешанного сырьевого состава (СТО 00419785-035-2017) применен на этапе проектирования перечисленных технических условий.

Нач. управления по технологическому развитию Передрий Н.В.

Общество с ограниченной ответственностью «ЭФКО Пищевые Ингредиенты»
309650, Белгородская область, г. Алексеевка, ул. Фрунзе, д. 4, тел.: +7 (47234) 77 100, моб. тел.: +7 980 39 77 100, e-mail: food@efko.ru, www.efko.ru

Приложение 6

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«РЕГИСТР СИСТЕМЫ СЕРТИФИКАЦИИ ПЕРСОНАЛА»
(РССП)

119049, Москва,
Ленинский проспект, д. 9

тел.: (499) 236-31-82, (499) 236-03-40, (495) 956-11-71
факс: (495) 959-93-60; http://rssp.gost.ru; e-mail: rssp@gost.ru

«23» 06 2017 г. № 333

По месту требования

СПРАВКА

Автономная некоммерческая организация «Регистр системы сертификации персонала» (РССП) настоящим подтверждает, что проведение обучений по дополнительным профессиональным программам повышения квалификации:

- «Нормативные правовые акты технического регулирования Таможенного союза и документы по стандартизации в области производства и оборота молочной продукции»;
- «Подтверждение соответствия продукции по специализации: молоко и молочная продукция»;
- «Подтверждение соответствия продукции по специализации: мясо, мясная продукция, мясо птицы, яйца и продукты их переработки»;
- «Подтверждение соответствия продукции по специализации: зерно и продукты его переработки»;
- «Подтверждение соответствия продукции по специализации: растительные масла и продукты их переработки»

осуществляется с использованием учебно-методических материалов, разработанных Иваниловой Ириной Геннадьевной.

Директор РССП Л.А. Наврузова

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «РЕГИСТР СИСТЕМЫ СЕРТИФИКАЦИИ ПЕРСОНАЛА» «РССП» МОСКВА

Исполнитель:
Руководитель УЦ
Свиридова О.Б.
(499)-236-61-02

Приложение 7

Выписка из приказа Росстандарта о разработке стандартов

МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
(Росстандарт)

ПРИКАЗ

27 января 2017 г. № 150

Москва

О внесении изменений в Программу национальной стандартизации на 2017 год, утвержденную приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 октября 2016 г. № 1634

В соответствии с Федеральным законом от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации», а также в целях организации работ по размещению заказов в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения нужд Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии на 2017 год за счет средств федерального бюджета в соответствии с Федеральным законом от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» п р и к а з ы в а ю:

1. Внести изменения в Программу национальной стандартизации на 2017 год, утвержденную приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 октября 2016 г. № 1634 «Об утверждении Программы национальной стандартизации на 2016 год», согласно приложениям №№ 1 и 2 к настоящему приказу.

2. Управлению технического регулирования и стандартизации Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (О.В.Мезенцева) обеспечить внесение изменений в государственные контракты в соответствии с пунктом 1 настоящего приказа.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Руководитель А.В.Абрамов

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 146337FB000300019EF1
Кому выдан: Абрамов Алексей Владимирович
Действителен: с 23.08.2016 до 23.08.2017

№ п/п	Предлагаемые наименование проекта стандарта; вид работ; обозначения применяемых международных стандартов, пересматриваемых, изменяемых, заменяемых стандартов	Источник финансирования	№ лота (если разработка осуществляется за счет средств ФБ) / Разработчик (если разработка осуществляется за счет средств разработчика)	Код ОКС	Кол-во стр.	Предлагаемые сроки завершения этапов работ (месяц, год), установленные ПНС на 2017 год			
						направление уведомления о начале разработки	представление окончательной редакции	направление в МГС	утверждение документа
39.	Тяговой подвижной состав железнодорожный. Часть 1. Методы контроля электротехнические параметров Разработка ГОСТ	Средства разработчика	АО «ВНИИЖТ»	45.060.10	22	02.2017	06.2017		11.2017
40.	Клинья фрикционные тележек грузовых вагонов. Общие технические условия Разработка ГОСТ	Средства разработчика	ООО «ВНИЦТТ»	45.060.20	25	08.2016	07.2017	10.2017	02.2018
41.	Вагоны грузовые бункерского типа. Общие технические условия Разработка ГОСТ	Средства разработчика	ООО «ВНИЦТТ»	45.060.01	25	07.2016	06.2017	09.2017	12.2017
42.	Скользуны тележек грузовых вагонов. Общие технические условия Разработка ГОСТ	Средства разработчика	ООО «ВНИЦТТ»	45.060.20	25	04.2016	04.2017	07.2017	11.2017
43.	Вагоны грузовые. Методы эксплуатационных испытаний на надежность Разработка ГОСТ	Средства разработчика	ООО «ВНИЦТТ»	19.020	25	06.2016	09.2017	12.2017	03.2018
ТК 055									
44.	Продукты молокорастительные. Термины и определения Разработка ГОСТ Р	Средства разработчика	ФГБНУ «ВНИМИ»	67.100.10	10	03.2017	09.2017	-	12.2017
45.	Продукты молокорастительные. Классификация Разработка ГОСТ Р	Средства разработчика	ФГБНУ «ВНИМИ»	67.100.10	10	03.2017	09.2017	-	12.2017
ТК 060									
46.	Фосфогипс. Общие технические требования Разработка ГОСТ Р	Средства разработчика	АО «НИУИФ»	71.060.50	20	10.2017	05.2018	-	09.2018
47.	Фосфогипс для сельского хозяйства. Технические условия Разработка ГОСТ Р	Средства разработчика	АО «НИУИФ»	71.060.50	35	10.2017	05.2018	-	09.2018

142

Приложение 8

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ» (ФГБНУ «ВНИМИ»)

ОКПД 2 10.89.19.290 ОКС 67.040

УТВЕРЖДАЮ
Директор ФГБНУ «ВНИМИ»
Д.В. Харитонов
«29» декабря 2017 г.

ПАСТА МОЛОКОРАСТИТЕЛЬНАЯ СЫРНАЯ

Технические условия
ТУ 10.89.19.290-046-00419785–2018

РАЗРАБОТАНО
Зав. лабораторией стандартизации, метрологии и патентно-лицензионных работ ФГБНУ «ВНИМИ»
И.А. Макеева

Старший научный сотрудник лаборатории стандартизации, метрологии и патентно-лицензионных работ ФГБНУ «ВНИМИ»
Н.В. Стратонова

Соискатель ученой степени кандидата наук
И.Г. Иванилова

Москва
2018