

*На правах рукописи*



**Мишенина Евгения Александровна**

**Разработка методологического подхода к  
определению критериев оценки  
потребительских свойств мяса и мясной  
продукции**

Специальность 05.18.15 –Технология и товароведение пищевых  
продуктов и функционального и специализированного назначения  
и общественного питания

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата технических наук

12 ДЕК 2013

Москва – 2013



005543450

Работа выполнена в Государственном научном учреждении  
Всероссийский научно-исследовательский институт мясной  
промышленности им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии

**Научный руководитель:** академик РАСХН, доктор технических  
наук, профессор,  
Лисицын Андрей Борисович

**Официальные оппоненты:** Красуля Ольга Николаевна  
доктор технических наук, профессор,  
ФГБОУ ВПО МГУТУ им. К.Г.  
Разумовского, кафедра «Технологии  
продуктов питания и экспертизы  
товаров», профессор  
Веселова Пелагея Павловна  
кандидат технических наук, доцент,  
ГКОУ ВПО «Российская таможенная  
академия», кафедра товароведения и  
таможенной экспертизы, доцент

**Ведущая организация:** ГНУ Всероссийский научно-  
исследовательский институт  
птицеперерабатывающей  
промышленности  
Россельхозакадемии

Защита состоится «27» декабря 2013 года в 14<sup>00</sup> часов на  
заседании диссертационного совета Д 212.122.05 при ФГБОУ ВПО  
«Московский государственный университет технологий и управления  
им. К.Г. Разумовского» по адресу: Россия, 109029, г. Москва, ул.  
Талалихина, дом 31, ауд. 6 (первый этаж).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВПО  
«Московский государственный университет технологий и управления  
им. К.Г. Разумовского».

С авторефератом диссертации можно ознакомиться на сайтах  
ВАК РФ Министерства образования и науки РФ  
<http://vak2.ed.gov.ru/catalogue> и ФГБОУ ВПО МГУТУ им. К.Г.  
Разумовского <http://mgutm.ru/graduates-and-doctors>.

Автореферат разослан «27» ноября 2013 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
к.т.н., доцент



Козырина Г.И.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ**

**Актуальность темы исследования.** Мясо и мясная продукция содержат в значительных количествах все незаменимые аминокислоты, железо, хорошо усвояемое организмом, витамины группы В, участвующие в регулировании углеводного обмена и характеризуют его высокую пищевую ценность. Однако современная нормативная база оценки качества мясного сырья не отражает полноты этих данных.

В России отсутствует система эквивалентности реализации мяса и мясной продукции, которая учитывала бы качественные параметры сырья. Для этого необходимо создать научно-обоснованный подход к определению критериев оценки потребительских свойств мяса и мясной продукции с учетом их качественных параметров.

Качественные характеристики мясной продукции обоснованы морфологией, химическим составом, технологией первичной переработки скота. Необходимо отметить, что в настоящее время, используемое мясное сырье обладает высокой степенью информационной неопределенности химического и морфологического состава, что влияет на корректность объективного определения качества готового продукта. Поэтому, разработка объективных критериев оценки качества мясного сырья и готовой мясной продукции является насущной задачей.

По мнению ведущих отечественных и зарубежных ученых в области переработки мяса, без объективных характеристик мясного сырья сложно получить достоверные данные о качестве конечной продукции.

В этой связи, разработка методологического подхода к определению критериев оценки потребительских свойств мяса и мясной продукции имеет актуальное значение.

**Степень разработанности проблемы.** Исследованию качественных характеристик мяса и мясной продукции уделяли многие отечественные ученые: В.М. Горбатов, И.А. Рогов, Н.Н. Липатов, А.Б. Лисицын, В.И. Криштафович, О.Н. Красуля, А.С. Большаков, В.И. Ивашов, Н.К. Журавская, В. Д. Косой, Л.С. Кудряшов, С.И. Хвыля, П.П. Веселова, Т.Г. Кузнецова, А.А. Семенова, И.М. Чернуха, И.В. Сусь. В этих работах исследовались проблемы повышения эффективности производства и методы оценки качества мясной продукции. Однако, в литературе отсутствует описание обоснованных подходов к определению конкретных критериев качества мясной продукции. В

связи с этим, возникла необходимость в дополнительных исследованиях, направленных на разработку единых методов оценки качества сырья и готовой продукции, для объективного определения потребительских свойств мяса и мясных продуктов.

**Цель диссертационного исследования** состоит в разработке методологического подхода к определению критериев оценки потребительских свойств мяса и мясной продукции.

В соответствии с поставленной целью были решены следующие задачи:

- изучение основных теоретических и методологических подходов к определению показателей качества продукции;
- проведение сравнительной товароведной оценки качества тканей, с учетом их морфологии и химического состава;
- разработка алгоритма и методики определения эквивалентности качественных параметров сырья и сырьевой составляющей готовой продукции;
- определение показателей потребительских свойств основных групп мясной продукции;
- разработка методологического подхода к определению критериев оценки потребительских свойств мяса и мясной продукции.

**Научная новизна работы:**

- уточнено понятие «полезности» и «потребительских свойств» мясного сырья и готовой продукции;
- обоснованы объективные критерии определения качества и полезности мяса и мясных продуктов, что принципиально отличается от существующих стоимостных подходов;
- создан принципиально новый методологический подход расчета критериев сопоставимости качества сырья и готовой мясной продукции, основанный на определении ценности товара с учетом его «полезности» для конкретного потребителя;
- на основе установленных принципов определения показателей комплекса потребительских свойств мясного сырья с учетом его морфологии и химического состава, разработаны коэффициенты потребительской стоимости сырья и сырьевой составляющей мясной продукции;
- предложено, в качестве инструмента повышения эффективности производственного процесса на предприятиях мясной промышленности, в частно-

сти, при разработке новых видов мясной продукции, использовать обоснованные коэффициенты потребительских свойств;

– обоснованы методологические положения по созданию механизма управления ценами для определения эффективности применения различных видов мясного сырья на основе использования понятия «полезности» продуктов с учетом морфологии и химического состава.

**Практическая значимость** диссертационной работы состоит в том, что разработанные принципы качественной оценки всех продуктов убоя и переработки скота и мясных продуктов и установленные коэффициенты потребительских свойств сырья и сырьевых составляющих мясных изделий позволят оперативно определять стоимость всех видов продукции с учетом морфологического и химического состава сырья.

Коэффициенты потребительских свойств определены на мясо крупного и мелкого рогатого скота, свиней, оленей, лошадей в тушах, полутушах, на разделанные отрубы (костные и бескостные), а также на отдельные анатомические части, которые представлены в соответствующих технологических инструкциях к ГОСТ на эти виды убойного скота.

Разработаны коэффициенты потребительских свойств на основные виды мясной продукции, которые используются на предприятиях мясной отрасли для оценки качества, сырьевых составляющих всех групп мясных изделий: колбас, продуктов из мяса, полуфабрикатов и консервов.

**Апробация и внедрение и результатов работы.** Основные положения диссертации обсуждались на конференции молодых ученых и специалистов институтов Отделения «Хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» Россельхозакадемии (М., ВНИИМП, 2009), представлены в Сборнике научных трудов ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии (М., ВНИИМП, 2008).

Результаты исследований использованы в справочнике показателей потребительских свойств мяса и мясных продуктов, ВНИИМП, представлены в технологических инструкциях к ГОСТам (ГОСТ Р 54315-2011, 54520-2011, 54367-2011, межгосударственные ГОСТ 31777-2012, 31476-2012, 31797-2012, 31778-2012 и российские ГОСТ Р 32226-2013, ГОСТ 32243-2013) (ГОСТ Р52601-2006, 52986-2008, 53221-2008 и 54315-2011) на крупный и мелкий рогатый скот, свиней, оленей, лошадей и на мясо этих видов убойных животных.

Методические положения, сформулированные в диссертации, используются в учебном процессе в Московском Государственном Университете Технологий и Управления имени К.Г. Разумовского при изучении дисциплин «Товароведение продовольственных товаров»; «Технология продукции общественного питания»; по направлениям подготовки бакалавров: «Товароведение»; «Технология продукции общественного питания».

Основные результаты исследований применяются менеджментом всех предприятий мясной отрасли АПК при расчетах цен, для принятия оперативных управленческих решений с целью определения эффективных путей развития производства, повышения конкурентоспособности продукции и создания условий, при которых потребность в конкретном товаре будет удовлетворяться с учетом его полезности для человека и получением положительных финансовых результатов. Акты о внедрении и использовании результатов исследования получены от ЗАО «Микояновский Мясокомбинат» и ООО «ММПЗ «Коломенское» (приведены в приложении).

**Основные положения, выносимые на защиту:**

- объективные критерии оценки потребительских свойств для определения качества сырья и сырьевой составляющей мясных продуктов с учетом морфологии и химического состава;
- новый методологический подход к расчету критериев сопоставимости качества мясного сырья и готовой мясной продукции с учетом объективных показателей потребительских свойств;
- алгоритм обоснования товароведческих принципов учета качества мясной продукции с целью повышения эффективности определения «полезности» продукции;
- методические положения по использованию механизма управления стоимостью с учетом потребительских свойств мясного сырья и сырьевой составляющей мясных продуктов.

**Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций** обеспечивается использованием общепринятых теорий, концепций, методов товароведения и основных направлений маркетинговых исследований в мясной промышленности. Теоретические аспекты работы подтверждены экспериментальными данными, достоверность которых основана на применении стандартных и современных методов исследований, проведении эксперимен-

тов в многократной повторности, а также статистической обработке результатов при доверительной вероятности 0,95 с использованием компьютерных программ (Statistica, Microsoft Excel и т.д.).

**Публикации.** По теме диссертационного исследования опубликовано 10 печатных работ (в том числе 2 в зарубежных изданиях), из них 6 в статей журналах, входящих в перечень ВАК Министерства образования и науки РФ.

**Структура и объем диссертации.** Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, выводов и предложений, списка использованной литературы, приложений.

Материал изложен на 140 страницах, содержит 34 таблицы, 7 рисунков и приложения. Список литературы включает 122 наименования источников отечественных и зарубежных авторов.

### **СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

**Во введении** изложена актуальность, новизна и практическая значимость работы, сформулированы цель и задачи исследования.

**В первой главе «Анализ показателей качества и системы учета потребительских свойств продукции для определения стоимости мяса и мясных продукты в отечественной и зарубежной практике»** отмечено, что принципы расчетов стоимости мяса и мясных продуктов, применяемые в различных странах, в настоящее время противоречат всем объективным экономическим законам, то есть не обеспечивают сбалансированности спроса и предложения, не являются выразителями качества и потребительских свойств товаров, не соизмеримы в различных странах и на мировом рынке в целом.

Проведен анализ действующих в настоящее время показателей, на основе которых определяется потребительная стоимость продукции в мясной промышленности России.

В результате установлено, что система оценки пищевой ценности продуктов и определение стоимости сырья и готовой продукции мясной промышленности не отвечает современным требованиям.

**Вторая глава «Объекты и методы исследования»** содержит характеристику объектов, описание методов исследования и процедуры организации экспериментов.

В соответствии со схемой экспериментов предусматривалось исследование комплекса показателей с использованием методов, позволяющих получить информацию о составе и свойствах объектов исследований.

**Объекты исследования.** В качестве объектов исследования были выбраны:

- мясо основных видов убойных животных (крупного и мелкого рогатого скота, свиней, оленей и лошадей);
- мясо на костях по видам, категориям, сортам;
- субпродукты (говяжьи и свиные первой и второй категорий);
- мясные изделия (колбасы, продукты из мяса, полуфабрикаты, консервы).

**Методы исследования.** Для оценки состава и свойств исследуемых объектов использовались следующие методы:

1. Убойная масса животных рассчитывалась на основании показателей представленных в отраслевых стандартах.
2. Убойный выход определялся расчетным путем как отношение убойной массы к предубойной живой массе.
3. Морфологический состав туш определялся после их обвалки и жиловки, взвешиванием отдельных частей; сортовой состав устанавливался на основании разуба па отдельные отрубы на кости, так и на бескостные и отдельные мышцы.
4. Исследования тканевого состава проводились методом визуальной оценки (мышечной, соединительной, жировой и костной тканей) и гистологического изучения, согласно ГОСТ 19489-93 «Мясо. Метод гистологического исследования»
5. Массовую долю белка определяли по ГОСТ 25011-81 «Методы определения белка».
6. Массовая доля жира определялась по ГОСТ 23042-86 «Методы определения жира».
7. Массовая доля влаги по ГОСТ Р 51479-99 «Мясо и мясные продукты. Метод определения массовой доли влаги».
8. Коэффициенты потребительских свойств на мясную продукцию определялись с учетом результатов анализа тканевого состава мяса и рецептур мясных продуктов, вырабатываемых по ГОСТам и ТУ.

Математическая обработка экспериментальных данных проводилась на ПК с помощью пакета программ приложения Microsoft Office. Повторяемость опытов при определении органолептических и физико-химических показателей составляла не менее трех параллельных проб при 3-4 кратной повторно-



сти анализов. Уровень доверительной вероятности = 0,95.

Схема проведения исследований представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Схема проведения исследований

В третьей главе «Результаты экспериментальных исследований» в разделе 3.1 проведен анализ существующих методологических подходов к определению критериев качества мяса и мясных продуктов. Установлено, что основным принципом оптимальности набора потребительских свойств должна стать эквивалентность оценок качества сырья и их потребительских харак-

теристик.

Обоснован научный подход к определению критериев оценки потребительских свойств на все виды мяса и мясной продукции, который основывается на следующих положениях, изложенных ниже.

Известно, что величина ценности каждого товара определяется величиной их пользы для конкретного потребителя. При этом имеется в виду не величина «полезности» как таковая, а предельная «полезность» товара. Различают общую и предельную «полезность». Предельная «полезность» товара – это полезность единицы (наименьшая польза) из имеющегося запаса конкретного вида товара. Общая полезность – это сумма предельных полезностей (или полезность всех имеющихся в наличии товаров).

С увеличением общего количества товаров, которыми располагает потребитель, предельная полезность уменьшается, а общая – увеличивается. Предельная полезность также уменьшается при переходе от удовлетворения насущных потребностей к менее значимым. Выбор потребителя всегда ограничен доходом, а также стоимостью товара. Равный полезный эффект для покупателя можно выразить соотношением:

$$\frac{P_A}{C_A} = \frac{P_B}{C_B}$$

где:  $P_A$  и  $P_B$  – предельная полезность товаров А и В,  
 $C_A$  и  $C_B$  – цены товаров А и В.

Покупатель стремится получить максимальную полезность, приобретая товар, когда отношение предельной полезности к стоимости товара эквивалентно.

Результаты критического анализа методологических основ учета потребительских свойств указывает на необходимость применения рассмотренных принципов при определении качества сырья и сырьевой составляющей продукции мясной промышленности, в связи с тем, что подход к пониманию потребительской стоимости выражает единство продукта, как материальной субстанции, так и сравнительной потребительской ценности.

До последнего времени ни в одной стране мира при оценке возможной стоимости продукта не учитывались его потребительские свойства.

Впервые в зарубежной практике, с результатами исследований по определению уровня стоимости на основе потребительских свойств мясных продуктов выступили австралийские ученые и специалисты, которые в своих

научных разработках затронули необходимость учета качественных характеристик продуктов.

По данным публикации в «Meat Science» (№1, 2006) при определении стоимости мяса и мясных продуктов, ученые Австралии принимают во внимание качественные характеристики продуктов, т.е. их потребительские свойства.

Авторы утверждают, что «компонент пищевого сырья, входящий в истинную потребительную стоимость, должен быть получен путем точной оценки отдельной мышцы, и эти данные можно свести воедино, чтобы определить стоимость туши убойного животного в целом».

**В разделе 3.2** приведена сравнительная товароведная оценка качества мяса и мясных продуктов и обоснованы ее объективные критерии для совершенствования механизма регулирования стоимости, с учетом морфологии и химического состава.

Известно, что значимость продукта для человека определяется его пищевой ценностью, которая представляет собой свойства продуктов, характеризующиеся содержанием в них компонентов необходимых человеку для биологического синтеза и восстановления энергетических затрат, то есть это количество содержащихся в нем пищевых веществ (белков, жиров и др.) и их соотношение».

В связи с этим для определения потребительной ценности продуктов необходимо принимать во внимание целый комплекс показателей – пищевую ценность, товарные показатели и пригодность в пищу по санитарному состоянию.

Кроме того, пищевая ценность мяса и его органолептические показатели тесно связаны со свойствами и количественным соотношением тканей в мясе и их химическим составом, т.е. содержанием белков, жиров и углеводов.

В настоящее время, в связи с постоянным колебанием качества и цен на сырье и материалы каждое предприятие периодически вынуждено устанавливать новые цены на выпускаемую продукцию, т.е. управлять механизмом ценообразования в условиях информационной неопределенности.

В этих условиях важнейшим элементом государственной политики выступает создание системы распределения продовольствия для более эффективного и быстрого товародвижения продукции от производителя к потребителю.

В то же время, следует отметить, что объективные показатели качества сырья и готовой продукции при формировании его стоимости не используются. Отсутствует ценовой паритет между различными видами мясного сырья и выработанной из него мясной продукцией.

Автором диссертационного исследования разработаны объективные критерии оценки потребительских свойств мясного сырья и сырьевой составляющей мясных продуктов для определения стоимости конечных продуктов. В основу методологии положен принцип ценовой эквивалентности мяса и мясного сырья с учетом качественных параметров, где основной составляющей должен стать учет потребительских свойств при формировании стоимости продуктов.

В мясной промышленности основными параметрами, которые отражают потребительские свойства продукции, являются показатели морфологии и химического состава сырья и сырьевой составляющей.

Морфология это содержание мышечной, соединительной, жировой и костной тканей.

Химический состав определяется содержанием белков и жиров. К основным белкам, входящим в состав мясных продуктов относятся: мышечно-тканые и соединительно-тканые белки. Анализ жиросодержащих продуктов проводился гистологическим методом.

Автором диссертационного исследования были проведены эксперименты и получены результаты по оценке химического и морфологического состава мяса туш убойных животных, которые приведены в таблицах 1-10.

В таблице 1 представлены показатели содержание белка и влаги в костях скелета крупного рогатого скота.

Таблица 1 - Средние показатели содержания белка и влаги в костной ткани скелета крупного рогатого скота

Наименование кости	Выход, % к общему кол-ву	Содержание белка, г на 100 г костей	Содержание влаги, %
Плечевая	7,5	16,7	18,0
Бедренная	11,0	15,6	20,5
Грудная	7,5	18,4	48,8
Ребра	14,0	21,1	24,8
В среднем	-	18,75	29,16

Основными составляющими химического состава костной ткани убой-

ных животных является белок, кроме того, в костях имеется значительное содержание влаги.

Содержание белка в различных видах костного скелета крупного рогатого скота колеблется от 21,1 грамма до 15,6 граммов на 100 граммов костей, средний показатель составил 18,75 г.

Кроме того, доля влаги в костях доходит в ряде случаев почти до пятидесяти процентов и составляет от 18% до 48,8%, средний показатель – 29,16.

Содержание белка в пересчете на абсолютно сухое вещество в костной ткани можно рассчитать по формуле (1):

$$B_{кс} = (B_{к} + (100 - V_{к})) \times 100, \quad (1)$$

где:  $B_{кс}$  - содержание белка в пересчете на абсолютно сухое вещество, г.

Общее содержание белка в пересчете на абсолютно сухое вещество в костном скелете крупного рогатого скота составляет:

$$B_{кс} = 18,75 + (100 - 29,16) \times 100 = 26,5 \text{ г.}$$

На следующем этапе проведен расчет содержания белка в пересчете на абсолютно сухое вещество для мышечной и соединительной тканей (табл. 2 и табл. 3).

Таблица 2 - Расчет содержания белка в мышечной ткани туш крупного рогатого скота (в пересчете на абсолютно сухое вещество)

Показатели	Полноценный белок	Соединительнотканый белок	Итого общий белок	Жир	Влага	Зола
Содержание, %	16,7	1,9	18,6	16,0	64,5	0,9
То же, в пересчете на абсолютно сухое вещество, г	47,04	5,35	52,39	45,07	-	1,97

Содержание белка в мышечной ткани в пересчете на абсолютно сухое вещество ( $B_{м}$ ), определяется по показателю содержания полноценного мышечного белка, с учетом содержания влаги по формуле (2):

$$B_{м} = B_{п} + (100 - V_{м}), \quad (2)$$

где:  $B_{п}$  – содержание полноценного белка в мышечной ткани (16,7 г);

$V_{м}$  – содержание влаги в мышечной ткани (64,5%).

Следовательно, содержание белка в мышечной ткани крупного рогатого скота в пересчете на абсолютно сухое вещество составит:

$$B_{м} = (16,7 + (100 - 64,5)) \times 100 = 47,04 \text{ грамм.}$$

Таблица 3 - Расчет содержания белка в соединительной ткани (коллагена) туш крупного рогатого скота (в пересчете на абсолютно сухое вещество)

Показатели	Белок коллаген, г	Влага, %
Содержание	1,14	40,0
То же, в пересчете на абсолютно сухое вещество	1,0	-

Содержание белка в соединительной ткани определяется по показателю содержания полноценного мышечного белка с учетом содержания влаги по формуле 3:

$$(3) \quad \text{Бст} = (\text{Бкол} \div (100 - \text{Вс})),$$

где: Бст - содержание белка в соединительной ткани в пересчете на абсолютно сухое вещество, г;

Бкол - содержание белка коллагена, г;

Вс - содержание влаги в соединительной ткани, %.

Содержание белка будет равно:

$$\text{Бст} = 1,14 \div (100 - 40) = 0,714 \text{ г.}$$

Полученное значение округляется до 1,0 г, т.к. соединительнотканые белки состоят из множества белков помимо коллагена (эластин, ретикулин).

С учетом содержания основного химического элемента - белка в составе отдельных тканей туш крупного рогатого скота проведен расчет коэффициента потребительной стоимости для костной ткани, с учетом морфологического состава туши (табл. 4).

Таблица 4 - Расчет коэффициента потребительских свойств костной ткани

Наименование	Выход, % к весу мяса на костях	Содержание в 100 г, г		Общий белок, г	Коэффициент потребительной стоимости
		Полноценный белок	Белок коллагена		
Говяжья мышечная ткань	73,0	34,34	3,90	38,24	-
Костная ткань	21,2	-	5,62	5,62	0,1
Соединительная ткань	2,4	-	2,40	2,40	-
<b>ИТОГО</b>		<b>34,34</b>	<b>11,92</b>	<b>46,26</b>	<b>1,0</b>

Для расчета коэффициента потребительной стоимости соединительной ткани принимается общее содержание белка коллагена во всех сухожилиях и

хрящах в туше. Содержание коллагена в крупных сухожилиях составляет 2,4 г на 100 г продукта. В составе говяжьей мякотной части содержится 14,64 г внутримышечной соединительной ткани, общий выход мякотной ткани 73,0%, т.е. в целом в туше 10,69 грамма соединительной ткани (14,64 × 73,0%).

Выход чистого коллагена составляет 60% при удельном весе влаги 40%, таким образом, в пересчете на сухое вещество содержание соединительной ткани составит 6,4 г (10,69 × 60%), т.е. всего в туше находится 8,8 грамма (2,4 + 6,4) соединительной ткани.

Для определения коэффициента потребительной стоимости соединительной ткани принято отношение содержания соединительнотканного белка (коллагена) по отношению к общему белку говядины I категории (табл. 5).

Таблица 5 - Расчет коэффициента потребительной стоимости соединительной ткани

Наименование	Содержание белка в г на 100 г продукта	Коэффициент потребительной стоимости
Соединительная ткань	8,80	0,2
Говядина в тушах	46,26	1,0

Содержание общего белка в туше – 46,26 г, в соединительной ткани – 8,8 г, и соответственно коэффициент потребительной стоимости соединительной ткани будет равен:  $(8,8 \times 1) \div 46,26 = 0,2$ .

Для определения коэффициентов потребительной стоимости жировой ткани проведены исследования тканевого состава всех жиросодержащих продуктов гистологическим методом.

Проведение количественного анализа различных видов жиросодержащего сырья в мясной промышленности проводилось с целью выявления особенностей внутреннего строения и определения соотношений различных тканей в структуре исследуемого мясозирового сырья.

Таблица 6 - Характеристика цветовой реакции различных тканей

Тип окраски	Окраска по Ван-Гизон	Окраска гематоксилин-эозин	Окраска кармин-фуксин	Окраска Судан 3
Мышечные волокна	желтая	красная	оранжевая	-
Коллаген	красная	красная	синяя	-
Жир	-	-	-	оранжевая

В таблице 6 приведены результаты окрашивания гистологических пре-

паратом и получаемая цветовая реакция в зависимости от морфологического строения тканей.

На основании морфометрических исследований получены следующие результаты:

- Боковой шпик. В исследованных образцах отмечено большое содержание соединительнотканых прослоек, как тонких, так и более толстых со значительным содержанием коллагеновых волокон. Встречаются крупные сосуды и нервные волокна, проходящие преимущественно в составе соединительного каркаса. Жировые клетки образуют однородную монолитную структуру с достаточно толстыми клеточными цитоплазматическими стенками и центрально расположенными жиросодержащими вакуолями;
- Хребтовый шпик. Структура жировой ткани представляет собой большое количество жировых клеток, обладающих ярко выделяющимися при используемом методе окрашивания клеточными стенками, пронизанными тонкими прослойками соединительной ткани. Соединительнотканые прослойки равномерно распределены по всей массе исследованных образцов данного вида жировой ткани;
- Грудинка. Образцы этого вида мясозирового сырья в жировой ткани имеют наиболее крупные жировые клетки. Отмечено фрагментарное включение мышечной ткани, в виде прослоек различной толщины и протяженности – от весьма значительных до локальных. Включения соединительной ткани распределены неравномерно, в виде прослоек или небольших включений различной формы. Встречаются кровеносные сосуды;
- Жир-сырец. В исследованных образцах имеются крупные жировые клетки с тонкими цитоплазматическими стенками. Редко, в поле зрения встречаются отдельные небольшие включения соединительной ткани.

Оценка данных, полученных в ходе статистических количественных исследований жиросодержащего сырья по содержанию соединительной ткани в образцах, представлена в таблице 7.

Таблица 7 - Содержание соединительной ткани в образцах жировых продуктов

Наименование образца	Боковой шпик	Хребтовый шпик	Грудинка	Жир-сырец свиной
Среднее значение, %	5,16	1,42	2,57	0,17
Среднее содержание	0,49	0,67	1,80	0,21



Анализ и обработка количественных характеристик полученных препаратов жирового сырья проводилась с помощью компьютерной системы анализа изображений «ВидеоТест» по программе «Морфо-4».

Последовательность анализа приведена на рисунке 2.

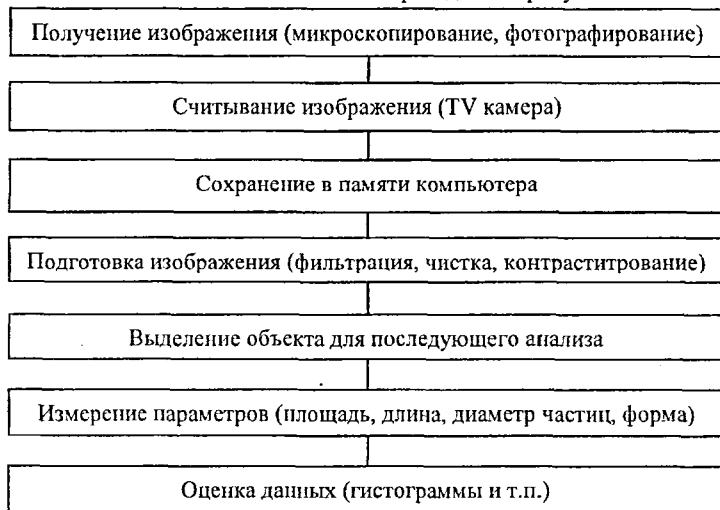


Рисунок 2 – Последовательность проведения анализа изображения жировых тканей

Указанный выше удельный вес определен по отношению к 100% жиросодержащей части продукта.

Таким образом, в боковом и хребтовом шпике, грудинке, жире-сырце содержится 94,84%, 98,58%, 97,43% и 99,83% жировой ткани, соответственно. Кроме того, следует отметить, что в грудинке возможно наличие не менее 25% мышечной ткани.

Как указывалось выше, в состав жировых продуктов входят помимо жировой, так же мышечная и соединительная ткани, в связи с этим рассмотрим состав всех видов жировых продуктов.

Общий тканевый состав свиных жировых продуктов по видам представлен в таблице 8.

Таблица 8 - Тканевый состав свиных жировых продуктов, %

Наименование ткани	Грудинка	Шпик хребтовый	Шпик боковой	Жир-сырец
Жировая	73,07	98,58	94,84	99,83
Соединительная	1,93	1,42	5,16	0,17
Мышечная	25,00	-	-	-
<b>ИТОГО</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Так как в грудинке, содержится не менее 25% мышечной ткани, таким образом, жировой и соединительной тканей будет содержаться 75%.

Расчет содержания соединительной ткани в грудинке произведен с учетом среднего показателя этой ткани (табл. 7 Бст – 2,57) и удельного веса жировой и соединительной тканей в отрубе (75%), Бст равен:  $(2,57 \times 75\%) = 1,93$ .

Исходя из результатов анализа тканевого состава и установленных коэффициентов для различных тканей, в таблице 9 рассчитаны коэффициенты для всех видов свиных жировых продуктов: грудинки, шпика хребтового и бокового, жира – сырца.

Исходя из результатов анализа тканевого состава шпика хребтового и бокового, коэффициенты на эти продукты должны быть одинаковыми - на уровне 0,4. Однако с учетом их технологических характеристик и органолептических свойств экспертным путем установлены коэффициенты на шпик хребтовый – 0,6, шпик боковой – 0,5.

Таблица 9 - Расчет коэффициентов потребительной стоимости свиных жировых продуктов

Наименование тканей	Коэффициент потребительной стоимости	Грудинка		Шпик хребтовый		Шпик боковой		Жир-сырец	
		выход, %	кол-во усл. ед.	выход, %	кол-во усл. ед.	выход, %	кол-во усл. ед.	выход, %	кол-во усл. ед.
Жировая	0,38	73,07	27,77	98,58	37,5	94,84	36,0	99,83	37,9
Соединительная	0,2	1,93	0,39	1,42	0,3	5,16	1,0	0,17	0,03
Мышечная	1,75	25,0	43,75	-	-	-	-	-	-
<b>Итого</b>		<b>100,0</b>	<b>71,91</b>	<b>100,0</b>	<b>37,8</b>	<b>100,0</b>	<b>37,00</b>	<b>100,0</b>	<b>37,9</b>
<i>Коэффициенты</i>	-	-	0,7	-	0,38	-	0,37	-	0,38

Для оценки потребительной ценности жира-сырца говяжьего принимается содержание моно- и полиненасыщенных жирных кислот, как незаменимых компонентов питания человека, а также температура плавления – показатель, влияющий на усвояемость животных жиров.

Общее содержание моно- и полиненасыщенных кислот в жировой ткани крупного рогатого скота и свиней составляет 43,25% и 52,39% соответственно, т.е. соотносится как 1:1,21. Температура плавления для говяжьей жировой ткани 45С°, а для свиной 40С°, т.е. соотносится как 1:0,88. С учетом вышесказанного, для жира-сырца говяжьего установлен коэффициент при сравнении его с жиром-сырцом свиным на уровне 0,27 (0,38 ÷ 1,21).

Коэффициенты потребительной стоимости на основные виды жировой продукции составят для: грудинки - 0,7; шпика бокового - 0,5; шпика хребтового - 0,6; жира-сырца свиного - 0,38; жира-сырца говяжьего - 0,27.

Все коэффициенты потребительной стоимости, как коэффициенты соотношения качества на составляющие ткани мясного сырья, представлены в таблице 10.

Таблица 10 - Коэффициенты соотношения качества тканевого состава мясного сырья

Наименование	Коэффициенты
Мясо на костях	1,0
Соединительная ткань, хрящи / кость	0,2 / 0,1
Жир-сырец говяжий / свиной	0,27 / 0,38
Шпик хребтовый / боковой / грудинка	0,6 / 0,5 / 0,7

Таким образом, в результате проведения сравнительной товароведной оценки качества мяса предложены объективные критерии и методика их расчета. Автор считает, что коэффициенты соотношения качества мясного сырья отражают его потребительские свойства.

В разделе 3.3 разработан алгоритм и методика определения эквивалентности качественных параметров мясного сырья основных видов убойных животных.

На основании установленных норм выходов при разделке, обвалке и жиловке мяса (в соответствии с ТИ к ГОСТам) и коэффициентов соотношения качества тканей, рассчитываются коэффициенты потребительских свойств на мясо основных видов убойных животных.

В таблице 11 приведены расчеты коэффициентов потребительских

свойств на мясо жилованное крупного рогатого скота и свиней – говядину и свинину.

Таблица 11 - Коэффициенты потребительских свойств (говядина и свинина)

Наименование	Коэффициенты		Выход, %	
	говядина	свинина	говядина	свинина
<b>Мясо на костях</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
Исключается:	-	-	27,0	30,7
Кость	0,1	0,1	19,7	12,4
Соединительная ткань	0,2	0,2	2,4	2,1
Технические зачистки	0,03	0,03	0,8	0,1
Жир говяжий	0,27	-	4,0	-
Шпик хребтовый	-	0,6	-	4,0
Шпик боковой	-	0,5	-	6,0
Грудинка	-	0,7	-	6,0
Потери	-	-	0,1	0,1
<i>Мясо жилованное</i>	<i>1,32</i>	<i>1,28</i>	<i>73,0</i>	<i>69,3</i>

Мясо жилованное содержит в своем составе мышечную, соединительную и жировую ткани. Поэтому на основе установленных коэффициентов всех составляющих тканей (таблица 10) проведены расчеты коэффициентов соотношения качества мышечной ткани говядины и свинины, которые представлены в таблице 12.

Таблица 12 – Коэффициенты соотношения качества говяжьей и свиной мышечной ткани

Наименование	Коэффициенты		Соотношение по качеству жилованного мяса	
	говядина	свинина	говядина	свинина
Мясо жилованное	1,32	1,28	100,0	100,0
Исключается				
Межмышечная ткань:				
- жировая	0,27	0,38	5,89	30,6
- соединительная	0,2	0,2	12,78	3,4
Итого исключается				
<i>Чисто мышечная ткань</i>	<i>1,57</i>	<i>1,75</i>	<i>81,33</i>	<i>66,0</i>

На рисунке 3 представлен алгоритм расчета коэффициентов потреби-

тельных свойств на мясо убойных животных.

Определение норм выходов при разделке, обвалке и жиловке согласно ТИ к ГОСТам (по соответствующим видам убойного скота)



Определение структуры скелета и установление удельного веса каждого вида костей



Определение содержания белка и влаги в костном скелете



Расчет средневзвешенного содержания белка в скелете убойного скота в пересчете на абсолютно сухое вещество



Определение коэффициента соотношения качества тканевого состава мясного сырья (потребительских свойств мяса убойных животных)

Рисунок 3 – Алгоритм расчета коэффициентов потребительских свойств мяса убойных животных

Таким образом, установлены коэффициенты соотношения качества на все виды тканей, которые составляют основу мясного сырья и являются критериями качества мясной сырьевой составляющей всех продуктов, вырабатываемых в мясной промышленности. Для говядины коэффициент потребительских свойств мышечной ткани составляет 1,57, а для свинины – 1,75.

**В разделе 3.4** определены показатели потребительских свойств сырьевой составляющей основных групп мясных продуктов.

В мясной промышленности вырабатывается несколько основных групп мясных продуктов: полуфабрикаты, колбасные изделия, продукты из мяса, консервы. Доля мясной составляющей в каждой группе продуктов значительно различается (в соответствии с ГОСТ Р 52428-2005 мясными продуктами считаются мясные изделия содержащие свыше 60% мясных ингредиентов).

Мясные полуфабрикаты содержат до 100% мясного сырья, поэтому определение мясной сырьевой составляющей этих продуктов, практически дает возможность устанавливать качественные характеристики собственно мясных продуктов. В мясных полуфабрикатах доля мышечной ткани зависит

от содержания этой ткани в частях туш или конкретных мышц убойных животных, из которых они вырабатываются.

На основании коэффициентов потребительских свойств тканей и удельных весов этих тканей, входящих в состав конкретных продуктов, то есть их морфологии проводится расчет показателей качества полуфабрикатов.

Основной составляющей полуфабрикатов является мышечная ткань, ее доля в говяжьих полуфабрикатах колеблется от 70% до 96%, а для свиных – от 67% до 96,8%. Далее по значимости в говяжьих полуфабрикатах находится соединительная ткань от 5% до 25%, а у свиных жировая ткань, доля которой в некоторых продуктах доходит до 50%.

На основании морфологии мясных полуфабрикатов и коэффициентов потребительских свойств отдельных тканей проведены расчеты коэффициентов на все виды полуфабрикатов. Расчеты проводились по формулам 4 и 5.

Коэффициент потребительских свойств для бескостных полуфабрикатов (Кпб) вычисляется по формуле (4):

$$Кпб = (Км \times Ум) + (Кс \times Ус) + (Кж \times Уж), \quad (4)$$

Коэффициент потребительских свойств для полуфабрикатов на кости (Кпк) можно определить, согласно формуле (5):

$$Кпк = (Км \times Ум) + (Кс \times Ус) + (Кж \times Уж) + (Кк \times Ук), \quad (5)$$

где: коэффициенты потребительских свойств: Км – мышечной ткани, Кс – соединительной ткани, Кж – жировой ткани, Кк – костной ткани;

удельные веса в составе продукта: Ум – мышечной ткани, Ус – соединительной ткани, Уж – жировой ткани, Ук – костной ткани.

Таким образом, были определены коэффициенты на все наименования полуфабрикатов, которые вырабатываются по ГОСТам и техническим условиям.

В таблицах 13 и 14 приведены коэффициенты потребительских свойств говяжьих и свиных полуфабрикатов.

Таблица 13 - Коэффициенты потребительских свойств говяжьих полуфабрикатов

Наименование продукции	Коэффициент	Наименование продукции	Коэффициент
<b>Крупнокусковые</b>		<b>Мелкокусковые</b>	
Вырезка «Экстра»	1,51	<i>а) бескостные</i>	
Говядина «Юбилейная»	1,48	Бефстроганов «Экстра»	1,46

Говядина для запекания	1,39	Азу «Экстра»	1,39
Говядина по-домашнему	1,27	Поджарка «Экстра»	1,46
Полуфабрикат для студня	1,08	Шашлык «Пикантный»	1,48
<b>Порционные</b>		Гуляш «Экстра»	1,29
Говядина «Экстра»	1,51	<i>б) мясокостные</i>	
Бифштекс «Экстра»	1,51	Заправка борщевая	0,91
Лангет «Экстра»	1,40	Рагу из говядины	0,94
Антрекот «Экстра»	1,50	Набор для бульона	0,49
Ромштекс «Экстра»	1,47	<b>Рубленые</b>	0,83
Говядины духовая «Экстра»	1,37	<b>Фарши</b>	0,83

Для крупнокусковых полуфабрикатов коэффициент колеблется – для говяжьих от 1,51 до 1,08, для свиных – от 1,62 до 1,02; для говяжьих порционных и мелкокусковых соответственно – 1,51 до 1,29, а для свиных – 1,61-1,43; для рубленых полуфабрикатов и фаршевых коэффициент составляет 1,19 – 0,83.

Таблица 14 - Коэффициенты потребительских свойств свиных полуфабрикатов

Наименование продукции	Коэффициент	Наименование продукции	Коэффициент
<b>Крупнокусковые</b>		<b>Мелкокусковые</b>	
Свинина «Экстра»	1,62	<i>а) бескостные</i>	
Шейка свиная	1,29	Поджарка свиная «Экстра»	1,58
Грудинка свиная	1,19	Гуляш свиной «Экстра»	1,43
Свинина для тушения	1,02	Шашлык свиной «Экстра»	1,53
<b>Порционные</b>		<i>б) мясокостные</i>	
Вырезка свиная «Экстра»	1,61	Рагу свиное «Экстра»	0,54
Эскалоп свиной «Экстра»	1,61	Полуфабрикат для студня	0,30
Шницель свиной «Экстра»	1,63	<b>Рубленые</b>	1,19
Свинина духовая «Экстра»	1,52	<b>Фарши</b>	1,19

Разделка свинины на отдельные мышцы в еще большей степени дает возможность при производстве продукции избирательно рассматривать всю тушу и направлять наиболее ценные части на выработку деликатесных полуфабрикатов, а менее ценные части на производство рубленых полуфабрикатов. В соответствии с техническими условиями на полуфабрикаты из свинины разделка предусмотрена в полном соответствии с анатомическим составом туш свиней.

Наиболее ценные мышцы направляются на полуфабрикаты класса «Люкс», в частности такие как: вырезка свиная «Экстра», свинина «Экстра», свинина «Люкс», корейка свиная «Люкс», которые вырабатывают из полуперепончатой мышцы с коэффициентом потребительной стоимости 1,71, пояснично-подвздошной, длиннейших мышц спины и поясницы, полусухожильной мышцы, имеющих коэффициент потребительной стоимости 1,61. Мышцы, имеющие коэффициент ниже единицы, направляются на изготовление менее ценных полуфабрикатов: мелкокусковых и рубленых.

В общей сумме затрат на производство мясных продуктов, подвергнутых термической обработке (колбасные изделия, продукты из мяса и консервы), более 70% составляет стоимость сырья: мяса различных видов и основных мясных составляющих материалов.

Количество сырья, направляемого на выработку конкретного продукта, четко регламентировано рецептурой и выходами продукции. Таким образом, для определения коэффициентов потребительских свойств конечного продукта достаточно установить коэффициенты для мясной составляющей и основных видов мясосодержащих материалов, применяемых в производстве продуктов.

Коэффициенты потребительских свойств мясной составляющей продуктов (Кмс), подвергнутых термической обработке на все виды мясных продуктов определялись по формуле (6):

$$K_{мс} = (K_{м} \times U_{м}) + (K_{с} \times U_{с}) + (K_{ж} \times U_{ж}), \quad (6)$$

где: коэффициенты потребительских свойств: Км – мышечной ткани, Кс – соединительной ткани, Кж – жировой ткани;

удельные веса мясной составляющей продукта: Ум – мышечной ткани, Ус – соединительной ткани, Уж – жировой ткани.

В таблице 15 представлены коэффициенты потребительских свойств колбасных изделий.

Таблица 15 - Коэффициенты потребительских свойств колбасных изделий

Наименование	Коэффициент	Наименование	Коэффициент
<b>Вареные колбасы</b>		Свинные (1 с)	0,94
Говяжья (в/с)	1,28	<b>Шпикачки</b>	
Докторская (в/с)	1,18	Москворецкие	1,10
Любительская (в/с)	1,17	<b>Полукопченые колбасы</b>	
Русская (в/с)	1,12	Баранья (2 с)	1,10



Телячья (в/с)	1,09	Краковская (в/с)	0,97
Московская (1 с)	1,20	Свиная (1 с)	0,96
Отдельная (1 с)	1,12	Полтавская (в/с)	0,93
Ветчино-рубленая (1 с)	1,12	<b>Варено-копченые колбасы</b>	
Молочная (1 с)	1,11	Московская (в/с)	1,26
Обыкновенная (1с)	0,90	Деликатесная (в/с)	1,08
Чайная (2 с)	1,04	Сервелат (в/с)	1,02
Закусочная (2 с)	0,94	Любительская (1 с)	1,09
<b>Сосиски</b>		<b>Сырокопченые колбасы</b>	
Говяжьи (1 с)	1,26	Брауншвейгская (в/с)	1,15
Молочные (1 с)	1,10	Московская (в/с)	1,26
Русские (1 с)	1,17	Сервелат (в/с)	1,02
<b>Сардельки</b>		Столичная (в/с)	1,13
Говяжьи (1 с)	1,17	Любительская (1 с)	1,09

Для вареных колбасных изделий были установлены коэффициенты: для изделий высших сортов 1,28 - 1,09; для первых сортов 1,20 - 0,90; для вторых сортов 1,04 - 0,94; для группы – сосисок, сарделек, шпикачек – 1,26 - 0,94.

В группе полукопченых колбас коэффициенты составили 1,1 - 0,93; в группе сырокопченых колбасных изделий коэффициенты – 1,26 - 0,86; для варено-копченых колбас коэффициенты колебались от 1,26 до 1,02.

Установленные коэффициенты, выражают пищевую ценность мясных изделий без учета выхода готовой продукции, который зависит от вида термической обработки.

Коэффициенты в этом случае корректируются, например: для мясной составляющей колбасы говяжьей установлен коэффициент – 1,28; выход готовой продукции – 110%; расчетный коэффициент потребительной стоимости равен:  $1,28: 110 \times 100 = 1,16$ .

Следующая группа это «продукты из мяса» (копчености). Нами были разработаны коэффициенты потребительских свойств сырьевой составляющей продуктов из мяса, которые вырабатываются по ГОСТам 18236-85, 18255-85, 18256-85, 17482-85, 16594-85.

В таблице 16 приведены коэффициенты потребительских свойств на продукты из мяса-свинины.

Таблица 16 - Коэффициенты потребительских свойств «продуктов из мяса»

Наименование	Коэффициенты	
	со шкуркой	без шкурки
Окорок тамбовский	1,02	1,12
Окорок воронежский	0,95	1,05
Рулет ростовский	1,04	1,16
Буженина	-	1,51
Ветчина в форме	1,23	1,28
Шинка по-белорусски	1,46	-
Корейка	0,98	1,06
Грудинка	0,53	0,57
Филей	-	1,44
Карбонад	-	1,44
Шейка московская	-	1,19
Бекон столичный	1,10	-

На продукты из мяса, которые выпускаются без шкуры, коэффициенты установлены от 1,51 до 0,57, а со шкурой – от 1,46 до 0,53.

Кроме того, в мясной промышленности вырабатывается большая группа мясных продуктов в упаковке и подвергаемые пастеризации или стерилизации - консервы (табл. 17).

Таблица 17 - Коэффициенты потребительских свойств мясных консервов

Наименование	Коэффициенты
Говядина тушеная	
- высший сорт	1,22
- первый сорт	1,19
Свинина тушеная	1,10
Гуляш говяжий	1,01
Гуляш свиной	1,00
Говядина в белом соусе	1,05
Свинина в белом соусе	1,04
Фарш сосисочный	0,79
Колбасный фарш любительский	0,87

В настоящее время в нормативно-технической документации на производство мясных изделий часто указывается конкретная часть туши животных, которая должна быть использована для их производства.

Соответственно необходимо различать по качеству и отдельные части туш, не только различных видов мяса убойных животных, но и при разделке

туш на отрубы и внутри их даже по отдельным мышцам.

В зависимости от установленных показателей следует рассматривать возможность использования различных частей туш убойных животных с учетом их качества. При разделке туш свиней второй категории без шкуры, вырезки, баков и ножек качественные коэффициенты определены на отрубы на кости: на тазобедренный отруб – 0,95, средний отруб – 0,73 и передний отруб – 0,82, на соответствующие бескостные отрубы – 1,09, 0,80 и 0,99.

Например, при переработке тазобедренного отруба коэффициент потребительских свойств на весь отруб составляет показатель –1,09 при среднем коэффициенте туши 1,0. В случае использования всего отруба на производство колбасных изделий сырьевая составляющая будет иметь коэффициент 1,09.

В то же время, изготовление из более ценных частей «продуктов из мяса» (копченостей), которые имеют более высокие качественные показатели, их сырьевая составляющая будет оцениваться с применением коэффициента 1,24, 1,25. Оставшиеся части с более низким показателем качества могут направляться на производство колбасных изделий, что соответственно позволит оценить стоимость сырья для этих колбас по более низким ценам.

Применение коэффициентов потребительских свойств практически не требует расчетов, т.к. стоимость сырьевой составляющей определяется путем прямого умножения коэффициента конкретного вида колбас на количество сырья с учетом выхода продукта. Использование коэффициентов, как объективных критериев, отражающих качество продуктов, позволит совершенствовать механизм экономической оценки продуктов на предприятиях мясной промышленности.

Кроме того, на основе разработанной методики подготовлены и приняты к использованию коэффициенты перевода мясных продуктов в основной вид мясной промышленности (мясо на костях).

Коэффициенты рассчитаны на основной круг продукции выпускаемой отечественными предприятиями мясной отрасли АПК. Кроме того, рассчитаны коэффициенты на мясную продукцию, вырабатываемую в соответствии с требованиями основных религиозных конфессий, действующих в России.

**В главе 3.5** приведено описание методологического подхода к определению критериев оценки потребительских свойств мяса и мясной продукции, которая включает алгоритм и пример расчета. Алгоритм методологического

подхода к определению критериев оценки потребительских свойств мяса и мясной продукции показан на рисунке 4.

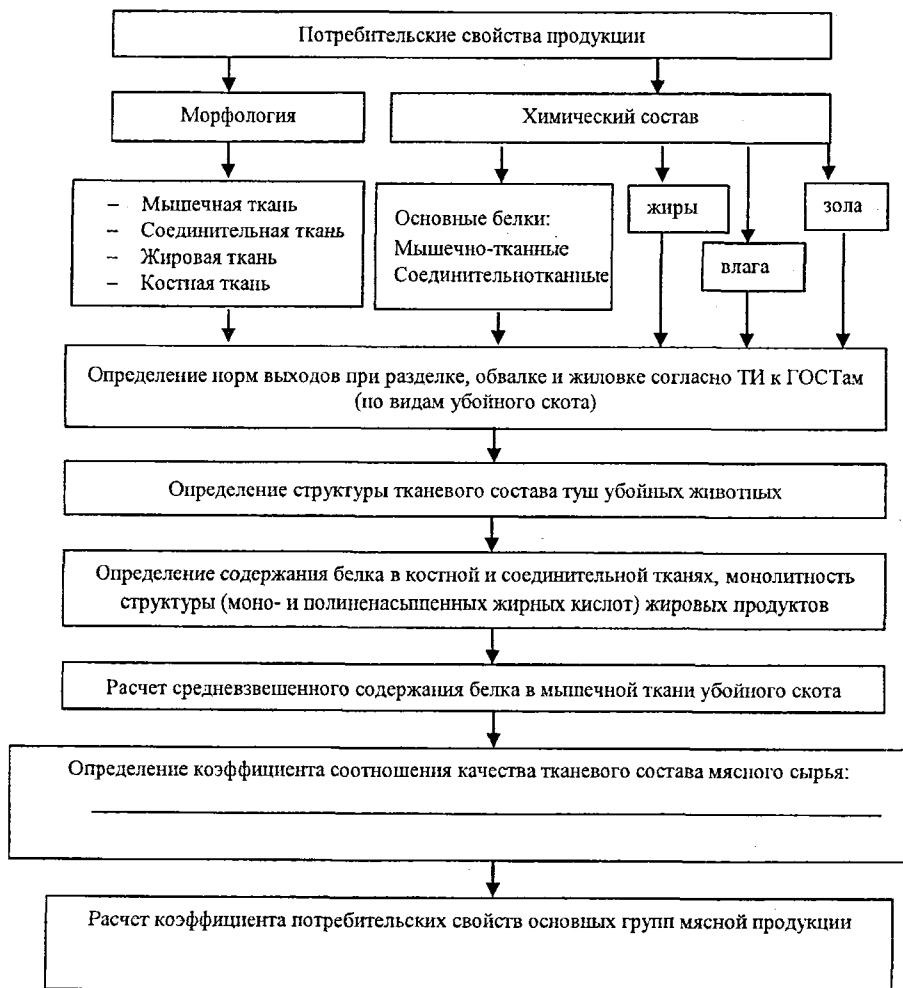


Рисунок 4 – Алгоритм методологического подхода к определению критериев оценки потребительских свойств мяса и мясной продукции

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Внедрение в практику мясной промышленности нового методологического подхода оценки показателя качества, как важного основополагающего принципа определения объективных критериев, является существенным вкладом в совершенствование организации и повышение эффективности производства, что позволит определять условия научно-обоснованного равновесия спроса и предложения мяса и мясной продукции.

Результаты выполненных исследований позволили сделать следующие выводы:

1. Разработан методологический подход к определению критериев оценки потребительских свойств мяса и мясной продукции.

2. Изучены теоретические принципы учета потребительских свойств пищевой продукции, представленные в научной литературе. Показано, что в мировой практике не существует единого методического подхода к объективным критериям определения качества.

3. Проведена сравнительная товароведная оценка качества мяса и предложены объективные критерии и методика их расчета. Доказано, что «коэффициенты соотношения качества» мясного сырья, рассчитанные по методике, разработанной автором, отражает потребительские свойства мясного сырья.

4. Для определения эквивалентности качественных параметров сырья и сырьевой составляющей разработан алгоритм и методика определения.

5. Разработана методика определения показателей потребительских свойств основных групп мясной продукции и определены конкретные значения этих показателей для различных групп мясной продукции (колбасы, продукты из мяса, полуфабрикаты, консервы), которые включены в «Справочник показателей потребительских свойств мяса и мясных продуктов»

6. Разработаны и утверждены «Методические рекомендации по переводу мясных продуктов в основной вид продукции мясной промышленности (мясо на костях)», которые используются Министерством сельского хозяйства РФ, Министерством экономического развития РФ, Федеральной службой государственной статистики.

**По материалам диссертации опубликованы следующие работы**

**В журналах, входящих в перечень ВАК Минобрнауки России**

1. Мишенина, Е.А. Показатели потребительских свойств как основа построения цен на мясные продукты / А.Б. Лисицын, Н.Ф. Небурчилова, Е.А.

Мишенина // Мясная индустрия. – 2007. – №8. – С. 43-45.

2. Мишенина, Е.А. Основные направления маркетинговых исследований в мясной промышленности / Е.А. Мишенина // Мясная индустрия. – 2011. – № 3. – С.8-10.

3. Мишенина, Е.А. Рыночные стратегии ценообразования на предприятиях мясной отрасли АПК / Н.Ф. Небурчилова, И.П. Вольнская, Е.А. Мишенина // Все о мясе. – 2011. – №5. – С.42-43.

4. Мишенина, Е.А. Паритетные отношения личных подсобных хозяйств и предприятий мясной отрасли АПК / Е.А. Мишенина // Мясная индустрия. – 2011. – №12. – С. 12-14.

5. Мишенина, Е.А. Дифференцированный подход к определению качества сырьевой составляющей мясных продуктов / Е.А. Мишенина, В.Б. Дардик // Мясная индустрия. – 2012. – № 4. – С. 15-17.

6. Мишенина, Е.А. Конкурентные стратегии ценообразования в практике работы предприятий мясной отрасли / Н.Ф. Небурчилова, И.П. Вольнская, Е.А. Мишенина // Мясная индустрия. – 2013. – №3. – С. 36-38.

#### **В других сборниках и журналах**

7. Мишенина, Е.А. Price system and economic law conflicting / А.Б. Лисицын, Н.Ф. Небурчилова, Е.А. Мишенина // FleischwirtschaftInternational. – 2007. – №5. – С. 52-53.

8. Мишенина, Е.А. Взаимосвязь потребительских свойств и цен на мясные продукты / А.Б. Лисицын, Н.Ф. Небурчилова, Е.А. Мишенина // Мясное дело, Германия. – 2008. – №1. – С.77-78.

9. Мишенина, Е.А. Новые принципы ценообразования в мясном подкомплексе АПК / Н.Ф. Небурчилова, И.П. Вольнская, Т.А. Маринина, И.В. Петрупина, Е.А. Мишенина // Сборник научных трудов ВНИИМП им. В.М. Горбатова, 2008. – С.135-147.

10. Мишенина, Е.А. Проблемы государственного регулирования цен за рубежом/Е.А. Мишенина // Сборник докладов 3-ей конференции молодых ученых и специалистов институтов Отделения «Хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» Россельхозакадемии. – М., ВНИИМП, 2009. – С.26-28.



Отпечатано в типографии ООО “Франтера”  
Подписано к печати 27.11.2013г.  
Формат 60x84/16. Бумага “Офсетная №1” 80г/м<sup>2</sup>.  
Печать трафаретная. Усл.печ.л. 1,88. Тираж 100. Заказ 655

**WWW.FRANTERA.COM**