

В диссертационный совет 24.1.257.01
на базе ФБГНУ
«Федеральный научный центр
пищевых систем им. В.М. Горбатова»
РАН

109316, Москва, ул. Талалихина, 26

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора технических наук, профессора **Касьянова Геннадия Ивановича** на диссертацию Густовой Татьяны Владимировны на тему «Научные и практические аспекты системного анализа проблемно-ориентированных этапов жизненного цикла мясных и мясосодержащих консервов» представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по научной специальности 4.3.3. Пищевые системы

Актуальность темы диссертационной работы

В условиях рыночных отношений развитие российских предприятий зависит от внешних факторов: поставщиков, потребителей, изменений международных связей, федерального законодательства. Это ведет к росту неопределенностей значений перманентно изменяющихся факторов, усилению числа и глубины связей между этими факторами, что свидетельствует о проблемно-ориентированной направленности решения проблем производства и сосредоточение внимания на важнейших из них. В частности, проблема качества сырья и материалов, поступающих на предприятия в нашей стране актуальна, также как и во всем мире. Хозяйственная деятельность человека, влияющая на деградацию почв, использование средств защиты растений, загрязненность кормов, интенсификация технологий выращивания продуктивных животных, зачастую негативно отражается на качестве готовой продукции.

Раскрывая возможности системного анализа в разных областях науки и практики, Густова Татьяна Владимировна обращает внимание на отсутствие системных подходов в анализе проблемы обеспечения безопасности и качества мясных и мясосодержащих консервов. Внедрение только системы прослеживаемости не позволяет в полной мере максимально эффективно решить обозначенную проблему. Сложности принятия решений состоят в необходимости анализа всех положительных и отрицательных последствий от таких решений. Анализ проблемы показал необходимость и актуальность единой методологической основы выявления рисков и их предупреждение на проблемно-

ориентированных этапах производства мясных и мясосодержащих консервов. Методология жизненного цикла, отражающая системный подход к оценке объекта исследования, является актуальным инструментом управляющих воздействий на стабилизацию показателей безопасности и качества консервов.

Научная новизна исследования

Соискатель доказал системный характер проблемы обеспечения безопасности и качества мясных и мясосодержащих консервов при производстве и длительном хранении и впервые показал результативность применения системного подхода в решении указанной проблемы консервной промышленности.

Созданная модель жизненного цикла мясных и мясосодержащих консервов, последовательность и обоснованность этапов жизненного цикла, позволяет сконцентрировать внимание на проблемно-ориентированных точках производственного процесса не обеспеченных корректирующими действиями и мерами по устранению причин получения несоответствующей по безопасности и качеству продукции.

Для достижения устойчивости заданных характеристик мясных и мясосодержащих консервов, используя существующие возможности в условиях современного производства для достижения цели, показана количественно приоритетность показателей безопасности над показателями качества.

В целях более эффективного и оперативного принятия решений, в отсутствие быстрых методов микробиологического контроля, соискателем разработана концепция проблемно-ориентированных этапов жизненного цикла консервов, интегрирующая информацию, полученную на этапах производственного процесса и постпроизводства.

Результаты фундаментальных исследований изменений систем мясных и мясосодержащих консервов позволили соискателю определить характер протекания процессов и расширить линейку критериальных показателей, определить их предельные значения, позволяющих проводить более достоверную и детальную оценку деструктивных изменений изучаемых систем в дестабилизирующих условиях хранения.

Практическая значимость работы

Неоспоримую прикладную значимость представляет разработанная и внедренная в мясную промышленность база из 22 национальных и межгосударственных стандартов на продукцию, методы исследований, процессы и стандарты вида общие технические условия на однородные группы консервов, имеющие широкий диапазон применения; а также 9 рекомендаций по основным

этапам производства мясных и мясосодержащих консервов, включающие комплекс корректирующих мер, направленных на получение безопасной и высокого качества продукции.

Предложенный соискателем алгоритм принятия решений позволит быстро и корректно сводить к минимуму возникающие проблемные ситуации на этапах предпроизводства и производственного процесса жизненного цикла консервов.

Предложенная терминология позволит уверенно оперировать понятиями жизненного цикла мясных и мясосодержащих консервов, не искажая их значений.

Применение разработанных отечественных химических тестов плавления позволяет быстро и точно устанавливать холодную точку камеры автоклава, что дает возможность достоверно контролировать режимы стерилизации в зависимости от модификации используемого оборудования и не допускать получение консервов небезопасных или со сниженными показателями качества.

Репрезентативность результатов хранения мясных и мясосодержащих консервов в нормированных и экстремальных условиях, позволила оценить и расширить номенклатуру критериальных показателей, по динамики значений которых судят о стабильности консервов в процессе длительного хранения.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций обеспечены достаточным объемом теоретико-методологических подходов и избранной методологией исследования, его логикой и практическим подтверждением результатов и не являются следствием ошибочных умозаключений соискателя. Использование современных и усовершенствованных методов исследований, включающих анализ статистических данных, позволяет считать научные положения и выводы, сформулированные в диссертации, обоснованными и достоверными. В доказательство этого автор приводит достаточно убедительные аргументы. Практические рекомендации внедрены в промышленность и успешно используются производителями консервов.

По теме диссертационной работы опубликовано 98 научных работ, в том числе в рецензируемых научных журналах, входящих в список ВАК РФ и журналах, индексируемых Scopus. Индекс Хирша Густовой Т.В. по базе РИНЦ составляет 7,0, цитируемость – 230.

Краткая характеристика основного содержания диссертации

Соискатель структурировал диссертационную работу, наполнил ее достаточным количеством иллюстрированного материала - 183 рисунка и 44 таблицы, обеспечивающего доступность и легкость восприятия научного материала. 369 страниц текста диссертационной работы Густовой Татьяны Владимировны содержат введение, 7 глав собственных результатов исследований

и 14 приложений, обсуждение результатов, обширные практические рекомендации, выводы. Список использованной литературы включает 288 источников. Автор цитирует основоположников изучаемой проблемы диссертационной работы и современных исследователей.

Диссертационная работа Густовой Татьяны Владимировны в полной мере является законченным научным исследованием, решающим основные актуальные задачи по обеспечению безопасности и качества мясных и мясосодержащих консервов и соответствующая основным положениям ВАК РФ.

В разделе «Введение» обоснована актуальность изучаемой проблемы, аргументирована необходимость использования системного подхода в решении обозначенных проблем, сформулированы цель и задачи; изложена научная новизна, аргументированы теоретическая и практическая значимости работы, даны выносимые на защиту научные положения.

В первой главе рассмотрена перспективность методологических подходов системного анализа в решении многоаспектных задач, обращено внимание на недооценку использования системного подхода в мясной консервной промышленности; показана перспективность результатов анализа жизненного цикла объектов; освещены проблемы переработки сырья с пороками качества. Всесторонний анализ научной литературы по проблематике диссертационной работы позволил соискателю оценить актуальность темы исследований, поставить цель и наметить пути решения проблемы.

Во второй главе соискателем охарактеризованы направления научных исследований как аналитических, так и экспериментальных. Представлен выбор объектов исследований, адекватный поставленным задачам. Комплекс используемых методов не чрезмерен и может быть воспроизведен другими учеными. Усовершенствованные методы исследований характеризуют соискателя как состоявшегося, целеустремленного научного исследователя.

В третьей главе детализированы признаки, определяющие суть системности проблемы обеспечения безопасности и качества мясных и мясосодержащих консервов; определен вектор в направлении исследований слабой структурированности поднимаемой проблемы, конфликтности, неопределенности и эволюционности.

В четвертой главе соискателем предложена разработанная модель жизненного цикла мясных и мясосодержащих консервов, изучаемая как система; определены основные этапы жизненного цикла; сформулирован понятийный аппарат жизненного цикла, способствующий адекватному восприятию вводимой терминологии; соискателем сделаны перспективные шаги в развитие направления

количественного представления жизненного цикла объектов с помощью ресурсного подхода и гармоничного управленческого решения методом оптимальной пропорции или золотого сечения.

В пятой главе концепция проблемной ориентированности этапов жизненного цикла мясных и мясосодержащих консервов концентрирует внимание исследований на этапах предпроизводства и производственного процесса, предлагая управленческие воздействия на выявленные закономерности проблемных ситуаций.

Выдвинуто предположение о критериальности показателя окислительно-восстановительного потенциала при оценке стабильности содержимого консервов в процессе длительного хранения.

В шестой главе используя методологию IDEF0, соискатель диссертационной работы детализировал производственный процесс консервов, в результате чего выявил факторы, влияющие на показатели безопасности и качества консервов. В результате показаны пути оптимального использования мяса и растительных ингредиентов с пороками качества при производстве консервов. Показана необходимость нормирования дополнительных показателей качества и ужесточение существующих нормативов по безопасности при входном контроле мясных и растительных ингредиентов. Разработаны практические решения выявленных проблем, выраженные в нормативных и технических документах, внедренных в промышленность. Сформированы аспекты сенсорной оценки готовой продукции на основе профильно-дескрипторного метода анализа; показаны результаты инструментального метода определения осадка в мясных консервах не нормируемые ранее. Изменен протокол пробоподготовки мясных кусковых консервов к исследованиям методом двумерного электрофореза, используемого в научных исследованиях.

В седьмой главе представлены результаты системного подхода к исследованию сохранности безопасности и качества мясных и мясосодержащих консервов на этапе хранения консервов в экстремальных условиях. Описаны результаты деструктивных изменений составляющих консервов в зависимости от внешнего температурного фактора. Значимость исследований выражена в результатах выявленных закономерностей физико-химических процессов изучаемой системы, позволяющая применять корректирующие действия в отношении установленных сроков годности продукции при нарушении температурно-влажностных условий хранения и транспортирования, обеспечивая безопасность и качество продукции для потребителя. Установленные нормативные значения дополнительных показателей при обосновании сроков

годности позволяют получить достоверную оценку состояния содержимого мясных и мясосодержащих консервов в заданный момент времени.

Основные результаты и выводы аргументированы и обоснованы, подтверждены достоверными результатами статистической обработки, соответствуют поставленной цели, не противоречат решенным задачам.

В Приложениях к диссертации приведено практическое подтверждение результатов диссертационной работы, показана реализация разработанных нормативных и технических документов; представлены подтверждающие акты производственных выработок; приведены патенты, свидетельствующие о новизне работы.

Диссертационная работа Густовой Татьяны Владимировны представляет собой законченный научный труд, отличающийся оригинальностью и практичностью методологических подходов к решению поставленных задач, новыми научными результатами по исследованию состояния замкнутой системы мясных и мясосодержащих консервов при производстве и в процессе хранения, научной новизной и актуальностью внедренных в промышленность решений по сведению к минимальным значениям проблемных производственных ситуаций, не позволяющих в полной мере обеспечить безопасность и качество мясных и мясосодержащих консервов на всех этапах их жизненного цикла.

В автореферате изложены основные и важные результаты работы и выводы. Текст автореферата полностью соответствует тексту диссертации. Опубликованные работы отражают результаты проведенных исследований в полном объеме.

Диссертационная работа Густовой Татьяны Владимировны соответствует паспорту научной специальности 4.3.3. Пищевые системы и положениям ВАК РФ о присуждении ученых степеней.

Вопросы и замечания по диссертационной работе

При рассмотрении и анализе диссертационной работы Густовой Татьяны Владимировны возникли следующие вопросы и замечания:

1. В аналитическом обзоре научно-технической литературы по проблемам консервирования агропищевое сырьё (глава 1), мало внимания уделено публикациям по совершенствованию режимов стерилизации, выбору видов потребительской упаковки. Нет ссылок на работы профессора ДагГТУ Ахмедова М.Э., признанного специалиста в области стерилизации консервов. Странно сделаны ссылки на источники литературы, не на номер цитируемой литературы, а

на автора. Например, есть ссылка на работу [Dickinson, V.2011], оказывается это № [147]. Поэтому трудно проследить, на какие работы ссылок нет.

2. В схемах «Модель проблемно-ориентированных этапов жизненного цикла консервов» и «Классификация эволюции этапов жизненного цикла мясных и мясосодержащих консервов», отсутствует этап «Критические точки контроля» и «Микробиологическая безопасность этапов консервирования».

3. Предложенный в разделе 5.4 главы 5 «Разработка концепции проблемной ориентированности этапов с вариативным алгоритмом конвергенции принятия решений на этапе предпроизводства» алгоритм принятия решений за счет коллектива людей и правильной организации обработки информации значительно ускорит процесс принятия решений. Но в главу 1 «Анализ состояния проблемы» целесообразно было внести более подробную информацию о существующих методах принятия решений.

4. Из-за неудачного названия главы 5 «Разработка концепции проблемной ориентированности этапов с вариативным алгоритмом конвергенции принятия решений на этапе предпроизводства», теряется основная задача работы по обеспечению безопасности консервов, сохранению их качества в период длительного хранения.

Зачем использовать термин аггравированная температура, когда можно сказать при температуре + 37°C.

5. Соискатель бесстрастно констатирует степень окисленности липидов в мясных консервах, но не дает рекомендаций по предупреждению или замедлению этого процесса.

6. В работе не приведены современные, прорывные способы обработки сырья – газожидкостные способы, воздействие электромагнитными полями низкой частоты, стерилизация холодной аргоновой плазмой и другие.

7. Соискатель анализирует качество стерилизованных мясных консервов подвергнутых 30-ти суточному воздействию отрицательных температур. А зачем их замораживать, если они стерилизованы при высокой температуре? В соответствии с ГОСТ 34177 «Консервы мясные. Общие технические условия» - их рекомендуется хранить при температуре от 0°C до 20°C и относительной влажности не более 75%.

8. В тексте диссертационной работы встречаются отдельные технические ошибки. Так, на странице 119 (первый абзац, второе предложение) – слово «находится» должно быть изложено во множественном числе «находятся»; название горизонтальной оси на рисунке 7.47 на стр.311 диссертационной работы, соответственно и в автореферате, должно быть изложено как «срок хранения,

месяц»; в названиях осей на рисунках 13 и 15 автореферата и рисунках 6.36 и 6.49 диссертации стоит размерность «сутки», соответственно следовало бы заменить обозначение точки «24 ч» на «1 сут.».

Указанные замечания не критичны, носят частный характер и не снижают высокий научный уровень диссертационной работы Густовой Т.В.

Заключение

Диссертационная работа Густовой Татьяны Владимировны на тему «Научные и практические аспекты системного анализа проблемно-ориентированных этапов жизненного цикла мясных и мясосодержащих консервов» представляет собой самостоятельно выполненную научную работу, законченную и оригинальную по используемым методологическим подходам, посвященную решению важнейших задач государственной политики: обеспечение безопасности и качества мясных и мясосодержащих консервов в течение всего их жизненного цикла и совершенствование организации контроля качества и безопасности продукции.

Представленная работа соответствует требованиям ВАК РФ, изложенным в п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор Густова Татьяна Владимировна заслуживает присуждения искомой научной степени по специальности 4.3.3. Пищевые системы.

профессор кафедры «Технология
продуктов питания животного
происхождения» Федерального
государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Кубанский государственный
технологический университет»,
доктор технических наук по
специальности
05.18.04 – Технология мясных, молочных
и рыбных продуктов и холодильных
производств



Г.И. Касьянов

Подпись Касьянова Г.И. удостоверяю

350072, Краснодарский край, г. Краснодар,
ул. Московская, д. 2.
g.kasianov@mail.ru
тел. 8-967-666-34-39



Касьянова Т.В.
Подпись _____ удостоверяю
Административный отдел
Кадров сотрудников
Руссу
12 05
Е.И. Руссу
2023