УДК 664.8:338.43

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМБИНИРОВАННЫХ МЯСОРАСТИТЕЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ С АНТИОКСИДАНТНЫМИ СВОЙСТВАМИ

♦♦♦♦♦

ECONOMIC EFFICIENCY OF COMBINED MEAT AND VEGETABLE PRODUCTS WITH ANTIOXIDANT PROPERTIES

Шейкина Е.В.
Кубанский государственный технологический университет

Касьянов Г.И.
Российская инженерная академия

Жизневская Н.Л.
Академия продовольственной безопасности

Аннотация. Актуализация темы по промышленному производству мясорастительной продукции с антиоксидантными свойствами имеет не только экономическую, но и социальную направленность. Организация выпуска комбинированных мясорастительных продуктов и поставка их на потребительский рынок, позволяет более рационально использовать затраты труда и времени в домашнем хозяйстве. Целью работы является оценка целесообразности экономического обоснования промышленного освоения выпуска комбинированных мясорастительных продуктов методами математической статистики. К конкретным результатам исследования относится обоснование этапов структурной схемы специализированных мясорастительных продуктов для людей умственного труда. Представлены рецептуры мясорастительного паштета и мясных хлебцев, объемы производства продукции в натуральном и стоимостном выражении, расчет потребности в сырье и материалах, себестоимость выпуска новых видов продукции. В статье проанализированы пути совершенствования технологии производства мясорастительного паштета, мясных хлебцев и их экономическое обоснование.

Ключевые слова: мясорастительная продукция, экономическое обоснование производства, паштет, хлебцы, технико-экономические показатели.

Sheykina E.V.
Kuban State Technological University

Kasyanov G.I.
Russian Engineering Academy

Zhiznevskaya N.L.
Food Security Academy

Annotation. The development of industrial production of meat-and-vegetable products with antioxidant properties has both economic and social implications. Organizing the production of combined meat-and-vegetable products and delivering them to the consumer market allows for more efficient use of labor and time in the household. The aim of this study is to substantiate the feasibility of economically justifying the industrial development of combined meat-and-vegetable products using mathematical statistics. Specific research findings include a substantiation of the stages of a structural diagram for specialized meat-and-vegetable products for people engaged in intellectual work. Recipes for meat-and-vegetable pâté and meatloaves, production volumes in physical and monetary terms, calculation of raw material requirements, and the cost of producing new types of products are presented. The article analyzes ways to improve the production technology of meat-and-vegetable pâté and meatloaves and their economic justification.

Keywords: meat and vegetable products, economic justification of production, pate, crispbread, technical and economic indicators.

В условиях частичной изолированности от мировой экономики предпринимателям необходимо разрабатывать собственную стратегию по созданию и усилению экономической окупаемости отечественных разработок. Широко известны в стране научно-педагогические школы по совершенствованию технологических приемов переработки мясного сырья – воронежская, краснодарская, кемеровская, московская и другие.

В последнее время потребители всё больше заботятся о своем здоровье и стараются выбирать полезные продукты питания. Спрос на мясорастительные паштеты и хлебцы, как на продукты с низким содержанием сахара, калорий и жиров, богатые белками и витаминами растёт очень быстро, поэтому, выбрав это направление, начинающий предприниматель очень быстро сможет выйти на окупаемость своей продукции.

Специалисты Федерального научного центра РАН участвуют в обсуждении стратегии научного обеспечения современной государственной политики в области оптимизации питания населения [20].

В последние годы внимание исследователей пищевого профиля занимает проблема совершенствования продуктов функционального назначения на мясной основе [1]. Для улучшения вкуса, аромата и антиоксидантных свойств мясных продуктов предложено использовать CO_2-экстракты экстракционного завода ООО «Компания Караван» [2, 14].

Хорошие результаты дало использование плодовых и овощных криопорошков для коррекции состава мясосодержащих продуктов [3]. Разработан целый пласт продуктов специализированного назначения – для детского, спортивного и геродиетического назначения [4, 7]. Требования безопасности мясных и мясосодержащих продуктов представлены в нормативной документации [5]. В числе современных технологических приемов для обогащения состава продуктов находится использование пищевых добавок, CO_2-экстрактов и криопорошков [6, 9, 10]. Комплексная, безотходная переработка агропищевого сырья отвечает концепции бережливого производства – lean manufacturing [8]. Принципы творческого проектирования состава мясорастительных продуктов применены в технологии мясных хлебцев [11, 12, 13].

Значительный цикл исследований посвящен совершенствованию технологии и химического состава рецептур мясорастительных паштетов [15–17, 19]. В роли промышленного образца представлена последовательность технологических операций изготовления продуктов с антиоксидантными свойствами [18]. В работах Е.В. Шейкиной представлена информация о совершенствовании производства мясорастительных продуктов для людей интеллектуального труда [21, 22].

Обзор научно-технической литературы по теме исследований подтвердил гипотезу авторов о недостаточном внимании к экономической составляющей производства мясорастительных продуктов.

Прежде чем приступать к разработке ключевой технологической схемы, необходимо установить порядок технологических операций при обработке исходного сырья. На рисунке приведена структурная схема специализированных мясорастительных продуктов.

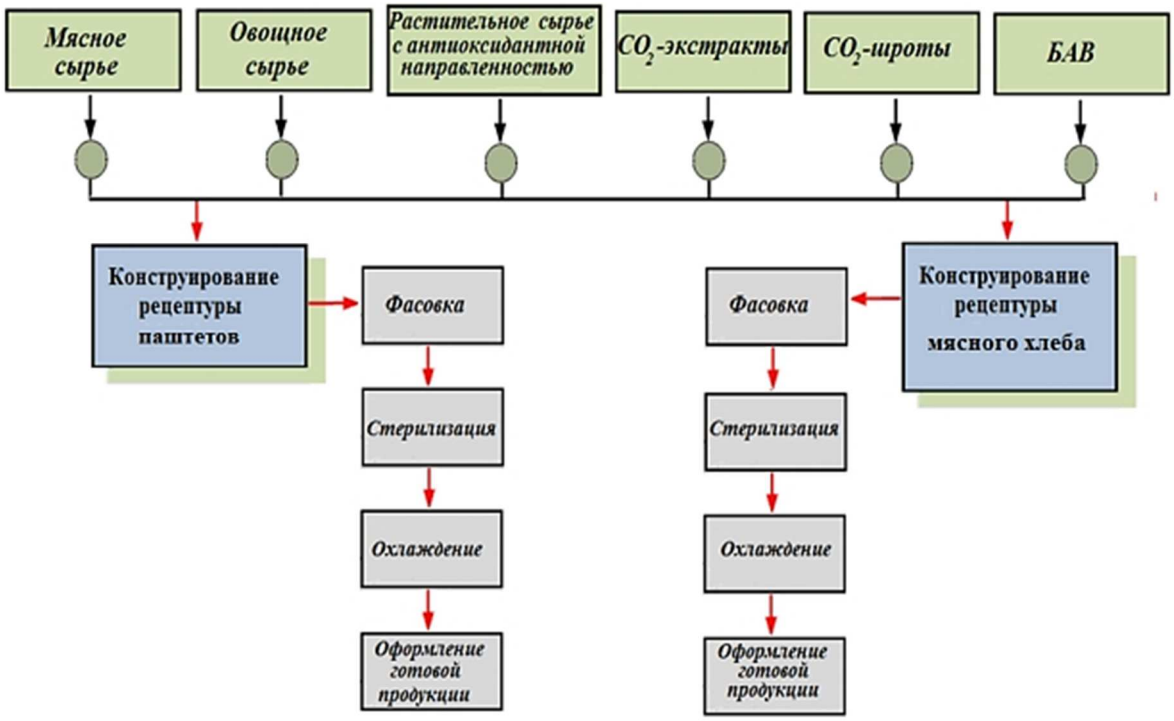

Рисунок 1 – Структурная схема специализированных мясорастительных продуктов

Технологические этапы, показанные на структурной схеме, позволяют корректировать биохимический состав готовой продукции путем использования CO_2-экстрактов, CO_2-шротов, криопорошков

В таблице 1 приведена рецептура мясорастительного паштета.

Таблица 1 – Рецептура мясорастительного паштета

Наименование сырья	Норма закладки, %
Мясо кур	46,0
Пюре картофельное	10,3
CO_2-шрот нута	12,3
Лук репчатый	5,0
Масло оливковое	4,0
Гриб шиитаке	5,0
CO_2-шрот семян льна	8,0
CO_2-экстракт мицелия гриба Blakeslea trispora	0,14
Смесь CO_2-экстрактов перца черного, куркумы и перца душистого (1:2:1)	0,06
Легкая вода	До 100 %

В таблице 2 приведены рецептуры мясорастительных хлебцев на 1 т продукции.

Таблица 2 – Рецептуры мясорастительных хлебцев

Наименование сырья	Хлебец Крыловской, кг	Хлебец Грибной, кг
Говядина 1 сорт	420	–
Свинина нежирная	–	390
Печень говяжья	–	–
Шпиг полутвердый, кубики 6 мм	80	90
Мука из листьев оливы	12	12
Криопорошок моркови	80	–
Семена нута после CO_2-обработки	140	160
Лук репчатый	35	35
Криопорошок тыквы	–	60
Соль пищевая	16	16
CO_2-экстракт мицелия гриба Blakeslea trispora	5	5
Гриб шиитаке	–	70
Смесь CO_2-экстрактов перца черного, куркумы и перца душистого (1:2:1)	1,4	1,4
Легкая вода	210,6	160,6

Производственная программа и ассортимент выпускаемой продукции представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Объем производства продукции в натуральном и стоимостном выражении

Наименование продукции	Объем производства, т	Оптовая цена 1 т, р.	Товарная продукция, тыс. р.
Мясорастительные хлебцы Крыловские	247,0	955090,3	235907,3
Мясорастительные хлебцы Грибные	247,0	743505,3	183645,8
Мясорастительный паштет	197,0	429240,6	84560,4
Итого	691,0	-	504113,5

При определении необходимых для производства продукции ресурсов в первую очередь рассчитывается потребность предприятия в сырье, основных и вспомогательных материалах.

Расчёт потребности в сырье и материалах при производстве мясорастительных хлебцев приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Расчёт потребности в сырье и материалах для мясорастительных хлебцев

Наименование продукции	Сырье, основные материалы	Норма расхода кг/т	Объем пр-ва, т	Потребность на весь выпуск, кг	Цена ед. мат., р.	Стоимость тыс.р.
Мясорастительные хлебцы Крыловские	Говядина 1 сорт	420,0	247,0	102900,0	560,0	57624,0
	Шпик полутвёрдый	80,0		19760,0	120,0	2371,2
	Мука из листьев оливы	12,0		2964,0	3860,0	11441,0
	Криопорошок моркови	80,0		19760,0	4200,0	82992,0
	Семена нута	140,0		34580,0	130,0	4495,4
	Лук репчатый	35,0		8398,0	20,0	167,9
	Соль пищевая	16,0		3952,0	13,5	53,4
	Экстракт Blakeslea trispora	5,0		1235,0	1900,0	2346,5
	Смесь CO_2-экстрактов	1,4		345,8	2950,0	1020,1
	Низкодейтериевая вода	210,6		52018,2	200,0	10403,6
Итого						**172915,1**
Мясорастительные хлебцы Грибные	Свинина нежирная	390,0	247,0	96330,0	380,0	36605,4
	Шпик полутвёрдый	90,0		22230,0	120,0	2667,6
	Мука из листьев оливы	12,0		2964,0	3860,0	11441,0
	Семена нута	160,0		39520,0	130,0	5137,6
	Лук репчатый	35,0		8398,0	20,0	167,9
	Криопорошок тыквы	60,0		14820,0	3600,0	53352,0
	Соль пищевая	16,0		3952,0	13,5	53,4
	Экстракт Blakeslea trispora	5,0		1235,0	1900,0	2346,5
	Гриб шиитаке	70,0		17290,0	1100,0	1901,9
	Смесь CO_2-экстрактов	1,4		345,8	2950,0	1020,1
	Низкодейтериевая вода	160,6		39668,2	200,0	7933,6
Итого						**122627,0**

Расчет потребности в сырье и материалах при производстве мясорастительного паштета приведен в таблице 5.

Таблица 5 – Расчет потребности в сырье и материалах для мясорастительного паштета

Наименование сырья	Норма расхода кг/т	Объем пр-ва, т	Потребность на весь выпуск, кг	Цена ед. мат., р.	Стоимость тыс.р.
Мясо кур	200,0	197,0	39400,0	560,0	22064,0
Пюре картофельное	120,0		23640,0	165,0	3900,6
CO_2-шрот нута	160,0		39520,0	86,0	5137,6
Лук репчатый	70,0		13790,0	20,0	275,8
Масло оливковое	40,0		7880,0	615,0	4122,0
Гриб шиитаке	70,0		17290,0	1100,0	1901,0
CO_2-шрот семян льна	83,0		7695,0	45,0	3463,2
CO_2-экстракт мицелия гриба Blakeslea trispora	5,0		1235,0	1900,0	2346,5
Смесь CO_2-экстрактов перца черного, куркумы и перца душистого (1:2:1)	1,4		345,8	2950,0	1020,0
Легкая вода	160,0		5600,2	204,0	1142,4
Итого					**46273,1**

Далее рассчитали влияние на экономические показатели предприятия стоимости и потребности в сырье, энергии, упаковочных материалах, а также затраты связанные с освещением предприятия, вентиляцией и отоплением.

Важной составляющей расчетов является определение затрат труда на единицу выпускаемой продукции. Для определения годового фонда заработанной платы использовали следующую формулу:

$$ФЗПг = Зп \times Чраб \times Фрв, \quad (1)$$

где Зп – среднемесячная заработная плата одного работающего; Чраб – количество рабочих основного производства; Фрв – фонд рабочего времени в месяцах.

Для обобщения информации о затратах, связанных с обслуживанием и управлением предприятия, формируются сметы общепроизводственных и общехозяйственных расходов. К общепроизводственным расходам относят издержки на организацию производства и управления, а также производственные затраты, которые нельзя отнести непосредственно на тот или иной объект калькулирования, а общехозяйственные расходы включают в себя затраты на содержание различных административных и технических подразделений.

При выполнении расчета себестоимости продукции появляется возможность определить совокупность всех затрат на производство продукции и ее реализацию. Полный расчет по видам ассортимента продукции представлен в таблице 6.

Таблица 6 – Себестоимость годового выпуска новых видов продукции

Статьи калькуляции	Мясорастительные хлебцы Крыловские	Мясорастительные хлебцы Грибные	Мясорастительный паштет
1. Сырье и основные материалы	172915,1	122627,0	46273,1
2. Тара и тароупаковочные материалы	7400,1	7400,1	6619,2
3. Топливо и энергия на технологические цели	486,0	486,0	387,7
4. Затраты на оплату труда производственных рабочих	3130,0	3681,7	2635,1
5. Страховые взносы во внебюджетные фонды	939,0	1104,5	790,5
6. Затраты на содержание и эксплуатацию оборудования	4033,9	4780,2	3293,9
7. Общепроизводственные расходы	5434,0	6811,1	4740,2
8. Общехозяйственные расходы	7512,2	8840,6	6024,2
9. Коммерческие расходы	3286,5	3960,8	2766,9
Итого себестоимость	205136,8	159692,0	73530,8

Основным показателем, характеризующим эффективность деятельности предприятия, является рентабельность продукции ($R_{пр}$), которая определяется по формуле 2:

$$R_{ПР} = \frac{П_{РТ}}{СС} \times 100\ \%, \quad (2)$$

где $П_{рп}$ – прибыль от реализации продукции предприяти; СС – полная себестоимость продукции.

Рентабельность продаж определяется (R_v) по формуле 3:

$$R_v = \frac{П_{РТ}}{РП} \times 100\ \%, \quad (3)$$

где РП – выручка от продаж.

Затраты на 1 руб. товарной продукции ($З_{тп}$) определяются по формуле 4:

$$З_{ТП} = \frac{СС}{ТП}, \quad (4)$$

где ТП – Уровень выручки от реализации продуктов (без НДС).

Используя формулы (1–4) определяли значения технико-экономических показателей производства паштетов и мясных хлебцев (табл. 7).

Таблица 7 – Перечень технико-экономических показателей производства новой продукции

Показатель	Значение показателя
1. Производственная программа:	
1.1 В натуральном выражении, т/год в т.ч. мясорастительные хлебцы Крыловские мясорастительные хлебцы Грибные мясорастительный паштет	691,0 247,0 247,0 197,0
1.2 Выручка от реализации продукции, тыс.р./год	504113,5
2. Численность рабочих основного производства, чел.	20
3. Выработка на 1 рабочего, тыс.руб./чел.	25205,7
4. Полная себестоимость продукции, тыс.р./год	438359,6
5. Затраты на 1 рубль реализованной продукции, коп.	87,0
6. Прибыль от реализации продукции, тыс.р./год	65753,9
7. Рентабельность продукции, %	15,0
8. Рентабельность продаж, %	13,0

В результате расчёта экономической эффективности производства новых видов мясорастительных продуктов в ассортименте, можно сделать вывод о том, что выпуск данной продукции является целесообразным и экономически выгодным, так как: при рентабельности продукции 15 % и рентабельности продаж 13 % – затраты на 1 руб. товарной продукции составят 87 коп., что говорит о том, что прибыль с каждого рубля реализованной продукции составит 13 коп.

Заключение. Выполнен обзор научно-технической литературы по особенностям производства комбинированных мясорастительных продуктов и поставке их на потребительский рынок. Целью работы являлась целесообразность экономического обоснования промышленного освоения выпуска обогащенных мясорастительных продуктов методами математической статистики. К отличительной особенности исследования относится обоснование этапов структурной схемы специализированных мясорастительных продуктов для людей умственного труда. Разработаны рецептуры мясорастительного паштета и мясных хлебцев, объемы производства продукции в натуральном и стоимостном выражении, расчет потребности в сырье и материалах, себестоимость выпуска новых видов продукции. Подчеркнуто, что использование CO_2-экстрактов и CO_2-шротов с антиоксидантными свойствами позволяет продлить сроки хранения продукции и придать им лечебно-профилактические свойства. Проанализированы пути совершенствования технологии производства мясорастительного паштета, мясных хлебцев и дано их экономическое обоснование.

Литература

1. Айрапетян А.А. Разработка технологии мясного хлеба функционального назначения / А.А. Айрапетян, В.И. Манжесов, С.Ю. Чурикова // Вестник ВГУИТ. – 2020. – Т. 82. – № 4. – С. 142–146. DOI: 10.20914/2310-1202-2020-4-142-146
2. Получение и применение СО2-экстрактов из животного и растительного сырья / Ю.С. Алешкевич [и др.] // В сборнике: Совершенствование технологии консервирования сырья растительного и животного происхождения. Материалы Международной научно-практической конференции. – Краснодар, 2021. – С. 179–184.
3. Инновационные технологии плодоовощных криопорошков / М.Э. Ахмедов [и др.] // Наука. Техника. Технологии (политехнический вестник). – 2024. – № 4. – С. 17–25.
4. Бородихин А.С. Особенности технологии продуктов специализированного назначения / А.С. Бородихин, А.М. Медведев // В сборнике: Современные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции Сборник статей по материалам VIII Международной научно-практической конференции, посвященной 35-летию со дня образования общероссийской общественной организации «Российская инженерная академия». – Краснодар, 2025. – С. 346–351.

5. ГОСТ 55334-2012 Паштеты мясные и мясосодержащие. Технические условия. – М. : Стандартинформ, 2014. – 18 с.
6. Использование современных технологических приемов для получения обогащенных мясорастительных продуктов / А.А. Запорожский [и др.] // Известия вузов. Пищевая технология, – 2023. – № 2–3. – С. 34–40. DOI: 10.26297./0579-3009.2023.2-3.4
7. Запорожский А.А. Проблемы геродиетики. Развитие теории и практики сипинга / А.А. Запорожский, С.П. Запорожская, С.В. Сурова // Наука. Техника. Технологии (политехнический вестник). – 2024. – № 4. – С. 36–47.
8. Касьянов Г.И. Ресурсосберегающие технологии мясорастительных продуктов с использованием LEAN-концепции / Г.И. Касьянов, Н.Б. Савицких, Е.В. Шейкина // В сборнике: Производственные системы будущего: опыт внедрения Lean и экологических решений. Материалы IV Международной научно-практической конференции. – Кемерово, 2025. – С. 103.1–103.5.
9. Конструирование рецептур комбинированных продуктов, обогащенных фитокомпозитами / Г.И. Касьянов [и др.] // В сборнике: Современные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Сборник статей по материалам VIII Международной научно-практической конференции, посвященной 35-летию со дня образования общероссийской общественной организации «Российская инженерная академия». – Краснодар, 2025. – С. 42–46.
10. Касьянов Г.И. Инновационные приемы переработки животного и растительного сырья / Г.И. Касьянов, Н.М. Шило // В сборнике: Повышение качества и безопасности пищевых продуктов. Материалы XIV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Махачкала, 2024. – С. 130–133.
11. Технология мясорастительных хлебцев / Г.И. Касьянов [и др.] // Повышение качества и безопасности пищевых продуктов: материалы XI Всероссийской научно-практической конференции, Махачкала, 20–21 октября 2021 года. – Махачкала : Дагестанский государственный технический университет, 2021. – С. 122–127.
12. Творческое конструирование комбинированных пищевых продуктов / О.В. Косенко [и др.] // В сборнике: Хлебобулочные, кондитерские и макаронные изделия XXI века. Сборник материалов IX Международной научно-практической конференции, посвященной Десятилетию науки и технологий. – Краснодар, 2025. – С. 414–420.
13. Лисицын А.Б. Конструирование многокомпонентных продуктов питания / А.Б. Лисицын, И.М. Чернуха, М.А. Никитина. – М. : МГУПП, 2021. – 176 с.
14. Малашенко Н.Л. Технологические, физико-химические и экономические аспекты процесса CO_2-экстракции / Н.Л. Малашенко, Е.Ю. Можаева. – Краснодар : Издательский Дом – Юг, 2012. – 76 с.
15. Медведев А.М. Технология и рецептура комбинированного мясорастительного продукта / А.М. Медведев, М.А. Яренков // В сборнике: Современные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Сборник статей по материалам VIII Международной научно-практической конференции, посвященной 35-летию со дня образования общероссийской общественной организации «Российская инженерная академия». – Краснодар, 2025. – С. 138–143.
16. Мишкевич Э.Ю. Коррекция рецептур паштетов пищевыми добавками // Инновационные технологии, оборудование и добавки для переработки сырья животного происхождения: Международная научно-технтческая конференция. – Краснодар : Изд-во КубГТУ, 2018. – С. 75–76.
17. Патент на изобретение RU 2827211. Мясорастительный паштет / Г.И. Касьянов, Е.А. Мазуренко, И.С. Мостовой, Н.М. Шило. Заявка № 2024107146, заявл. 17.04.2024, опубл. 23.09.2024.
18. Патент на промышленный образец RU 141179. Схема «Последовательность технологических операций изготовления продуктов с антиоксидантными свойствами» / С.В. Фомин, Касьянов Г.И. Заявка № 2023506233, заявл. 13.12.2023, опубл. 26.03.2024.
19. Савинов И.В. Технология производства мясорастительного паштета для диетического питания / И.В. Савинов, К.В. Соколовская, Ю.А. Моргунова // Молодой ученый. – 2020. – № 8 (298). – С. 97–99.
20. Стратегия научного обеспечения реализации государственной политики в области оптимизации питания населения / В.А. Тутельян [и др.] // Российский вестник гигиены. – 2025. – № 1. – С. 47–52.
21. Шейкина Е.В. Совершенствование технологий многокомпонентных продуктов с антиоксидантной защитой // В сборнике: Новости науки: естественные и технические науки. Сборник материалов XXIII Международной научно-практической конференции. – М., 2023. – С. 35–37.

22. Шейкина Е.В. Особенности образа жизни и рациона питания людей интеллектуального труда и ведущих малоподвижный образ жизни / Е.В. Шейкина, В.Н. Савин, Г.И. Касьянов // Наука. Техника. Технологии (политехнический вестник). – 2025. – № 2. – С. 188–196.

References

1. Ayrapetyan A.A. Development of Functional Meat Bread Technology / A.A. Ayrapetyan, V.I. Mangesov, S.Yu. Churikova // Vestnik VGUIT. – 2020. – Vol. 82. – № 4. – P. 142–146. DOI: 10.20914/2310-1202-2020-4-142-146
2. Production and application of CO_2 extracts from animal and plant raw materials / Yu.S. Aleshkevich [et al.] // In the collection: Improvement of the technology of preserving raw materials of plant and animal origin. Proceedings of the International Scientific and Practical Conference. – Krasnodar, 2021. – P. 179–184.
3. Innovative technologies of fruit and vegetable cryopowders / M.E. Akhmedov [et al.] // Science. Engineering. Technologies (Polytechnic Bulletin). – 2024. – № 4. – P. 17–25.
4. Borodikhin A.S. Features of the technology of specialized products / A.S. Borodikhin, A.M. Medvedev // In the collection: Modern aspects of the production and processing of agricultural products Collection of articles based on the materials of the VIII International Scientific and Practical Conference dedicated to the 35th anniversary of the founding of the All-Russian public organization «Russian Engineering Academy». – Krasnodar, 2025. – P. 346–351.
5. GOST 55334-2012. Meat and meat-containing pates. Specifications. – M. : Standartinform, 2014. – 18 p.
6. Use of modern technological methods for obtaining enriched meat and vegetable products / A.A. Zaporozhsky [et al.] // News of universities. Food technology, – 2023. – № 2–3. – P. 34–40. DOI: 10.26297./0579-3009.2023.2-3.4
7. Zaporozhsky A.A. Problems of herodietics. Development of the theory and practice of sipping / A.A. Zaporozhsky, S.P. Zaporozhskaya, S.V. Surova // Science. Technology. Technologies (Polytechnic Bulletin). – 2024. – № 4. – P. 36–47.
8. Kasyanov G.I. Resource-saving technologies of meat-plant products using the LEAN concept / G.I. Kasyanov, N.B. Savitskikh, E.V. Sheykina // In the collection: Production systems of the future: experience of implementing Lean and environmental solutions. Proceedings of the IV International scientific and practical conference. – Kemerovo, 2025. – P. 103.1–103.5.
9. Design of recipes for combined products enriched with phytocomposites / G.I. Kasyanov [et al.] // In the collection: Modern aspects of production and processing of agricultural products. Collection of articles based on the materials of the VIII International scientific and practical conference dedicated to the 35th anniversary of the founding of the All-Russian public organization «Russian Engineering Academy». – Krasnodar, 2025. – P. 42–46.
10. Kasyanov G.I. Innovative methods for processing animal and plant raw materials / G.I. Kasyanov, N.M. Shilo // In the collection: Improving the quality and safety of food products. Proceedings of the XIV All-Russian scientific and practical conference with international participation. – Makhachkala, 2024. – P. 130–133.
11. Technology of meat-vegetable breads / G.I. Kasyanov [et al.] // Improving the quality and safety of food products: Proceedings of the XI All-Russian scientific and practical conference, Makhachkala, October 20–21, 2021. – Makhachkala: Dagestan State Technical University, 2021. – P. 122–127.
12. Creative design of combined food products / O.V. Kosenko [et al.] // In the collection: Bakery, confectionery and pasta products of the 21st century. Collection of materials of the IX International scientific and practical conference dedicated to the Decade of Science and Technology. – Krasnodar, 2025. – P. 414–420.
13. Lisitsyn A.B. Design of multicomponent food products / A.B. Lisitsyn, I.M. Chernukha, M.A. Nikitina. – M. : Moscow State University of Food Processing, 2021. – 176 p.
14. Malashenko N.L. Technological, physical-chemical and economic aspects of the CO_2-extraction process / N.L. Malashenko, E.Yu. Mozhaeva. – Krasnodar : JSC «Izdatelsky Dom – Yug», 2012. – 76 c.
15. Medvedev A.M. Technology and formulation of a combined meat-and-vegetable product / A.M. Medvedev, M.A. Yarenkov // In the collection: Modern aspects of production and processing of agricultural products. Collection of articles based on the materials of the VIII International Scientific and Practical Conference dedicated to the 35th anniversary of the Russian Engineering Academy. – Krasnodar, 2025. – P. 138–143.
16. Mishkevich E.Yu. Correction of pate recipes with food additives // Innovative technologies, equipment and additives for processing raw materials of animal origin: International scientific and technical conference. – Krasnodar : KubSTU Publishing House, 2018. – P. 75–76.

17. Patent for invention RU 2827211. Meat and vegetable pate / G.I. Kasyanov, E.A. Mazurenko, I.S. Mostovoy, N.M. Shilo. Application № 2024107146, filed April 17, 2024, published September 23, 2024.
18. Patent for industrial design RU 141179. Scheme «Sequence of technological operations for the manufacture of products with antioxidant properties» / S.V. Fomin, G.I. Kasyanov. Application № 2023506233, filed 13.12.2023, published 26.03.2024.
19. Savinov I.V. Technology for the production of meat and vegetable pate for dietary nutrition / I.V. Savinov, K.V. Sokolovskaya, Yu.A. Morgunova // Young scientist. – 2020. – № 8(298). – P. 97–99.
20. Strategy for scientific support for the implementation of state policy in the field of optimization of population nutrition / V.A. Tutelyan [et al.] // Russian Bulletin of Hygiene. – 2025. – № 1. – P. 47–52.
21. Sheykina E.V. Improving the technologies of multicomponent products with antioxidant protection // In the collection: Science news: natural and technical sciences. Collection of materials of the XXIII International scientific and practical conference. – M., 2023. – P. 35–37.
22. Sheykina E.V. Features of the lifestyle and diet of people engaged in intellectual work and those leading a sedentary lifestyle / E.V. Sheykina, V.N. Savin, G.I. Kasyanov // Science. Technology. Technologies (Polytechnic Bulletin). – 2025. – № 2. – P. 188–196.