

Динер Юлия Александровна

Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина

Юрк Наталия Анатольевна

Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина

Формирование матрицы ожиданий целевого потребителя при разработке нового продукта в рамках реализации методологии QFD

Аннотация. Отличительной чертой современных субъектов хозяйствования является производство не только качественной, но и востребованной, конкурентоспособной продукции, адаптированной к текущим рыночным условиям. Ключевым драйвером в достижении этой цели выступает мнение и ожидание целевого потребителя. Собранные и систематически проанализированная информация о мнениях, ожиданиях и предпочтениях клиентов относительно разрабатываемых ценностей в рамках методологии структурирования функции качества формирует «голос клиента» и рассматривается как эффективный инструмент улучшения бизнес процессов организации. Авторами представлена разработанная матрица ожиданий целевого потребителя относительно ключевых характеристик и свойств планируемого к производству нового вида пищевого продукта, сформированная на основе моделирования потребительского профиля и персонализации индивидуальных предпочтений, потребностей и ожиданий. Полученные результаты являются основой базового процесса преобразования обратной связи, пожеланий и требований клиента в конкретные технологические решения, реализуемые в промышленных условиях.

Ключевые слова: методологии QFD, потребитель, матрица ожиданий, продукт, разработка

Diner Yulia Aleksandrovna

P.A. Stolypin Omsk State Agrarian University

Yurk Natalia Anatolyevna

P.A. Stolypin Omsk State Agrarian University

Formation of a matrix of target consumer expectations during the development of a new product within the framework of the QFD methodology implementation

Abstract. A distinctive feature of modern business entities is the production of not only high-quality products but also in-demand, competitive ones, adapted to current market conditions. The key driver in achieving this goal is the opinions and expectations of the target consumer. Collected and systematically analyzed information on customer opinions, expectations, and preferences regarding the developed values within the framework of the quality function structuring methodology forms the «voice of the customer» and is considered an effective tool for improving an organization's business processes. The authors present a developed matrix of target consumer expectations regarding the key characteristics and properties of a new food product planned for production, formed based on consumer profile modeling and the personalization of individual preferences, needs, and expectations. The obtained results form the basis for a basic process for converting customer feedback, wishes, and requirements into specific technological solutions implemented in an industrial setting.

Keywords: QFD methodologies, consumer, expectations matrix, product, development

Введение

Одним из основных факторов развития субъектов хозяйствования является ориентация на целевого потребителя. Сегодня механизм взаимодействия с конечным получателем благ (ценностей) рассматривается как сформированный стратегический подход, позволяющий компании эффективно планировать и выстраивать свои бизнес процессы [1 -3].

Именно потребитель занимает центральное место в процессе создания инновационной продукции, так как именно на его потребностях и предпочтениях базируется вектор направленности и успешности инноваций (рисунок 1) [4].



Рис.1 - Ключевые аспекты роли потребителя в создании инновационной продукции

В рамках теории эффективного управления качеством продукции ценность мнения и пожелания потребителя наиболее полно отражена в концепции функции структурирования качества (Quality Function Deployment, далее –QFD). Именно методология QFD отводит решающую роль в формировании образ новой продукции

потенциальному клиенту, вводя в научный обиход термин «голос потребителя (клиента)» [5].

«Голос потребителя (клиента)» рассматривается как совокупность ожиданий, потребностей, предпочтений и обратной связи, выраженных клиентами относительно планируемой к производству продукции или разрабатываемой услуги (рисунок 2) [6, 7].



Рис. 2 – Элементы, формирующие «голос потребителя (клиента)»

Важнейшим этапом, позволяющим производителю начать процедуру обличения пожеланий и ожиданий клиента в конкретные параметры, реализуемые в рамках технологического процесса, является составление матрицы ожиданий целевого потребителя (матрицы свойств планируемой к производству продукции). Подобная матрица представляет собой инструмент, используемый для систематизации и анализа характеристик (свойств) продукта с целью их оценки, сравнения и улучшения. Она акцентирует внимание на важных для потребителя параметрах и позволяет соотнести их с технологическими возможностями предприятия или конкурентными продуктами других производителей [8, 9].

Для составления матрицы свойств, отражающей качество планируемой к производству продукции наиболее эффективно использовать квалитметрические инструменты – совокупность методов и средств, позволяющих достоверно измерить и оценить свойства изделий, сфокусироваться на ключевых характеристиках для приоритетного контроля и улучшения, систематизировать характеристики и определить возможные комбинации свойств [10].

Таким образом, матрица ожиданий целевого потребителя выступает ключевым инструментом в планировании ресурсов, позволяющим направить усилия предприятия на наиболее ценные для клиентов аспекты, что способствует повышению уровня конкурентоспособности, удовлетворенности потребителей и устойчивому развитию бизнеса производства, но инструментом эффективного планирования ресурсов [8, 10, 11].

С учетом анализа представленной информации целью исследований, выполняемых авторами, является формирование матрицы ожиданий целевого потребителя относительно ключевых характеристик и свойств планируемого к производству нового продукта в рамках реализации методологии QFD.

При проведении исследований решались следующие задачи: провести опрос респондентов, выполнить обработку результатов анкет для выявления степени пожеланий респондентов относительно ожидаемых характеристик полуфабрикатов, составить дерево потребительских предпочтений для формирования матрицы ожиданий целевого потребителя при разработке нового продукта.

В качестве методов, используемых в исследовательской работе, выбраны: методы социологического опроса, сравнения и общения полученных результатов, морфологический анализ на основе квалитетических инструментов.

Практическая значимость работы связана с осуществлением систематизации характеристик и определения возможных комбинаций свойств планируемого к производству нового вида продукта, полученных на основе анализа основных требований и ожиданий целевого потребителя в рамках реализации методологии QFD в практической деятельности предприятия пищевой промышленности.

Проведенные исследования формируют и детализируют образ будущего продукта, что способствует эффективному переводу потребительских характеристик в технологические параметры, эффективному планированию производственного процесса и рациональному использованию ресурсов.

Результаты исследования

Анализ результатов опроса целевых потребителей относительно ожидаемых характеристик проектируемого нового вида продукта стал отправной точкой разработки матрицы характеристик продукта, что соответствует второму этапу технологии QFD методологии.

Студенты факультета зоотехнии, товароведения и стандартизация Омского ГАУ, очной формы обучения приняли активное участие в конфиденциальном опросе, которое проводилось в июне 2025 года. В процессе проработки данной задачи сформирована репрезентативная выборка численностью 90 человек для выявления ключевых аспектов потребительских предпочтений и определения их важности. Необходимо отметить, что доверительная вероятность составила 95 %, гарантирующая в свою очередь высокую степень надежности полученных данных и дающая основания экстраполировать полученные результаты на всю генеральную совокупность.

Анкета, разработанная авторами настоящих исследований для выявления степени пожеланий относительно ожидаемых характеристик продукта, приведена на рисунке 3. При прохождении опроса обучающимся было предложено использовать 10-бальную шкалу, причем личные предпочтения с наибольшей значимостью оценивались в 10 баллов, тогда как наименее важные для опрашиваемых получали оценку в 1 балл.

АНКЕТА

Уважаемые участники опроса!

Приглашаем вас принять участие в нашем исследовании, целью которого является выяснение предпочтений относительно проектирования новых видов полуфабрикатов. Ваше мнение чрезвычайно важно для нас, поскольку оно позволит разработать продукт, максимально соответствующий вашим ожиданиям и предпочтениям. Для оценки важности свойства показателя просим вас воспользоваться 10-балльной шкалой: где 10 баллов присваиваются наиболее важному для вас свойству, а 1 балл соответствует наименее значимому свойству того или иного показателя. Заранее благодарны за искренность и внимательность при заполнении анкеты.

№	Свойство показателя	Балл
1	свойственный внешний вид полуфабрикатам	
2	отсутствие слипшихся и деформированных полуфабрикатов	
3	хорошо заделанные края и фарш не выступает	
4	сухая поверхность	
5	тестовая оболочка окружает начинку в виде фарша	
6	цвет свойственный виду полуфабрикатов	
7	свойственный запах виду полуфабрикатов	
8	свойственный запах используемых рецептурных компонентов	
9	отсутствие постороннего запаха	
10	свойственный вкус виду полуфабриката	
11	свойственный вкус используемых рецептурных компонентов	
12	ярко выраженная насыщенность вкуса фарша	
13	преобладание вкуса фарша над тестом	
14	отсутствие постороннего вкуса	
15	наличие нетрадиционных рецептурных компонентов	
16	отсутствие нетрадиционных рецептурных компонентов	
17	сочность фарша	
18	высокая стоимость полуфабрикатов	
19	средняя стоимость полуфабрикатов	
20	низкая стоимость полуфабрикатов	
21	высокая калорийность полуфабрикатов	
22	средняя калорийность полуфабрикатов	
23	низкая калорийность полуфабрикатов	
24	высокое количество мышечной ткани в рецептуре	
25	среднее количество мышечной ткани в рецептуре	
26	низкое количество мышечной ткани в рецептуре	

Благодарим за работу!

Рис. 3- Анкета для выявления степени пожеланий респондентов относительно ожидаемых характеристик полуфабрикатов

Данные, полученные при проведении опроса обучающихся и результаты их анализа приведены в табл. 1 и рис. 4.

Таблица 1 - Фрагмент матрицы обработки результатов анкетирования при выявлении степени пожеланий респондентов относительно ожидаемых характеристик полуфабрикатов

11	Внешний вид					вет	Запах			Вкус		
	свойственный внешний полуфабрикатам	2 отсутствие слипшихся деформированных полуфабрикатов	хорошо заделанные края и фарш не выступает	сухая поверхность	тестовая оболочка окушает начинку в виде фарша		цвет свойственный полуфабрикатов	свойственный запах полуфабрикатов	свойственный запах рецептурных компонентов	отсутствие постороннего запаха	0 свойственный вкус полуфабриката	1 свойственный вкус рецептурных компонентов
1	10	7	6	9	8	7	10	5	10	7	10	8
2	10	6	8	9	6	5	6	6	8	2	6	7
3	10	6	8	8	1	10	1	1	1	5	10	1
4	10	8	7	10	6	6	10	10	9	8	7	10
5	10	6	7	10	5	2	9	10	9	2	6	7
6	10	10	1	10	1	7	1	1	1	10	1	10
7	10	8	7	10	2	8	9	4	6	9	6	8
8	10	1	1	10	1	10	1	8	4	9	1	10
9	10	10	1	8	7	8	9	10	1	10	10	1
10	8	8	10	9	10	5	10	4	10	6	8	8
11	7	4	4	6	1	1	8	2	2	5	1	3
12	8	5	5	2	10	1	10	4	8	8	4	3
13	10	8	7	10	8	10	10	2	2	6	10	4
14	10	10	2	8	8	6	10	2	5	7	10	2
15	10	1	10	1	1	1	1	10	10	1	1	10
16	10	1	1	9	1	10	10	1	1	10	10	1
17	6	3	10	3	2	2	10	4	3	6	8	6
18	7	10	9	5	9	1	7	1	10	1	8	1
19	10	1	9	1	6	10	9	1	5	10	1	9
20	10	3	8	6	7	3	8	3	8	4	7	6
21	1	9	1	6	2	10	7	1	1	10	6	8
22	10	1	10	1	1	9	10	1	10	1	1	10
23	10	8	10	1	10	1	9	10	10	1	10	6
24	10	6	3	9	5	9	10	1	10	4	9	4
25	10	7	8	10	8	9	10	8	2	10	4	10
26	10	6	4	4	3	2	2	2	2	1	2	2
27	8	8	10	2	4	10	6	1	5	10	9	1
28	5	6	6	2	1	2	10	1	8	8	2	1
29	9	7	4	8	5	10	3	2	4	6	9	6
30	9	10	10	1	2	10	10	2	2	10	7	4
31	10	4	10	6	6	9	10	1	1	8	10	1
32	10	5	4	7	4	9	10	2	3	10	4	10
33	9	5	6	10	6	9	10	8	8	10	6	6
34	10	6	10	1	10	6	10	1	7	10	10	1
35	8	1	9	7	4	10	8	1	10	1	1	9

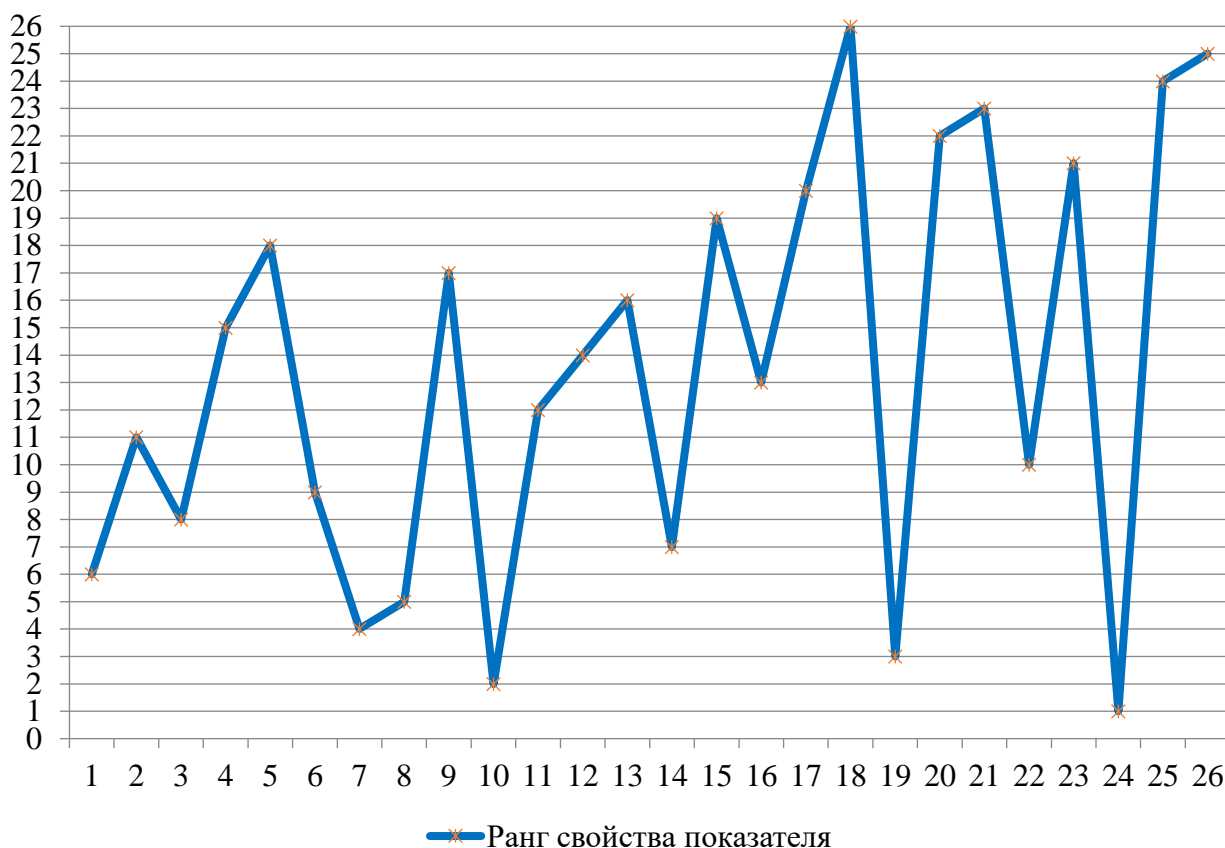


Рис. 4 - Ранжирование свойств рассматриваемых показателей

Анализируя полученные и обработанные экспериментальные данные, можно установить, что для современного потребителя главными свойствами разрабатываемого продукта являются: высокое содержание мышечной ткани в рецептуре полуфабрикатов, вкус и запах, свойственные виду полуфабрикатов, средняя (умеренная) стоимость.

Обработка и детальное изучение полученных экспериментальных данных позволяют выявить важнейшие критерии, которыми руководствуются современные потребители при выборе нового вида продукции. Эти ключевые характеристики определяют главные требования целевой аудитории к продукции, находящейся на стадии проектирования и разработки. Таки образом, можно четко сформулировать и обозначить те свойства полуфабрикатов, которые имеют наибольшее значение рангов:

- высокое содержание мышечной ткани в рецептуре полуфабрикатов;
- свойственный виду полуфабрикатов вкус и запах;
- средняя стоимость;
- свойственный запах, с учетом, используемых рецептурных компонентов;
- внешний вид полуфабрикатов.

Минимальной значимостью характеризуются такие показатели свойств, как высокая стоимость, среднее и минимальное количество мышечной ткани в рецептуре, а также высокая калорийность изделий.

Одним из эффективных инструментов потребительского восприятия является построение дерева свойств потребительских предпочтений, которое представляет собой структурированную систему классификации критериев, формирующих основу для принятия обоснованных решений при проектировании нового вида продукта. Необходимо отметить, что данная методика широко применяется в маркетинговых исследованиях и управлении качеством продукции, обеспечивая глубокий анализ ожиданий целевой аудитории. Фрагмент дерева свойств потребительских предпочтений представлен на рисунке 5.

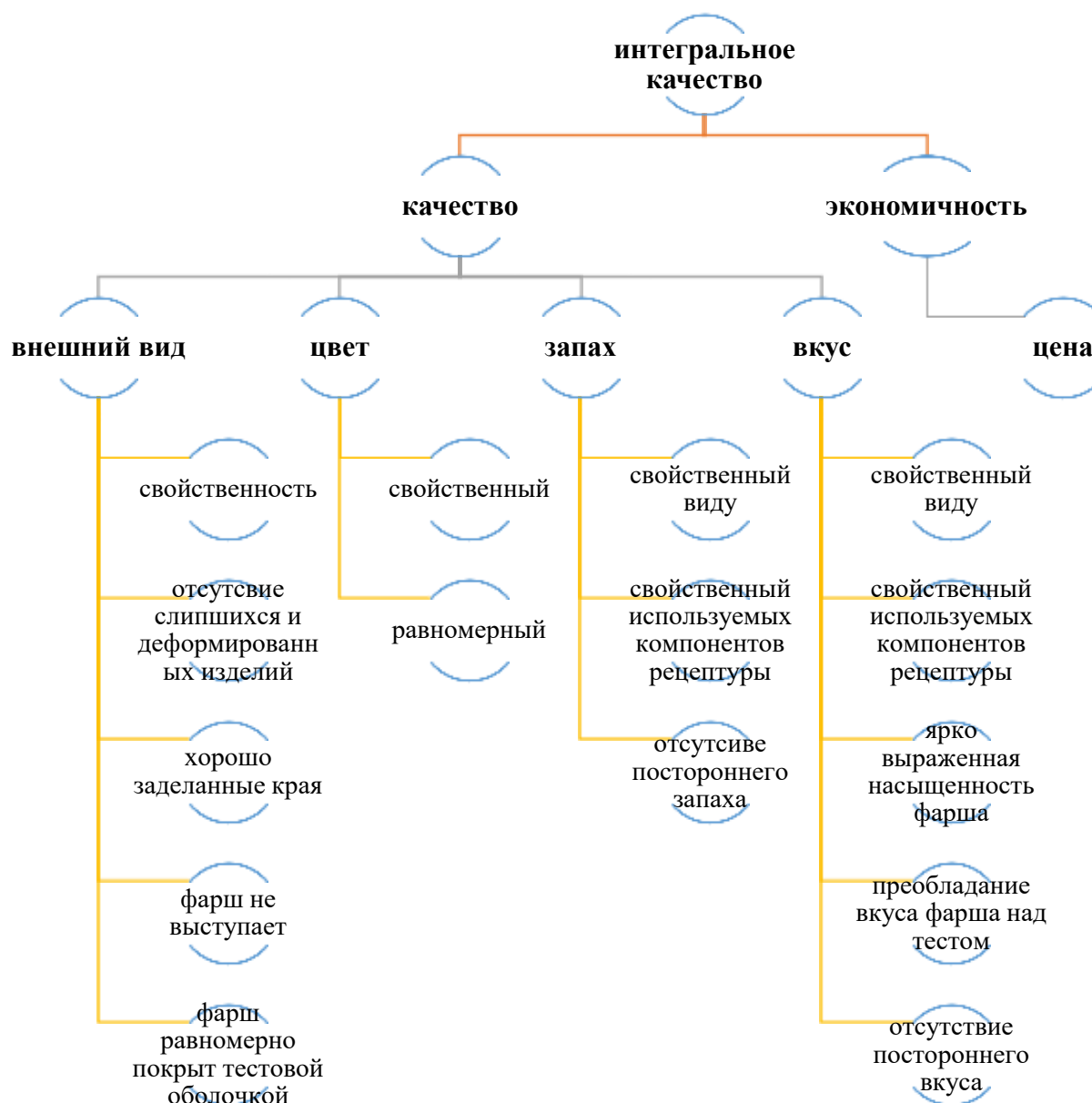


Рис. 5 - Фрагмент дерева свойств потребительских предпочтений

Дерево свойств потребительских предпочтений в отношении разрабатываемых мясных полуфабрикатов представляет собой графическую структуру, отражающую связь между основными его показателями и их отдельными характеристиками, позволяющий систематизировать и визуализировать иерархию факторов, определяющих выбор целевой группы потребителей.

Поскольку, ряд рассматриваемых свойств показателей имеет противоположные значения, и могут взаимоисключать друг друга, из перечня рассматриваемых свойств удалены менее существенные требования участников опроса, например, низкая и средняя калорийность полуфабрикатов, среднее и минимальное количество мышечной ткани в рецептуре, низкая стоимость.

Исходя из вышеизложенного сформирована матрица ожиданий целевого потребителя относительно ключевых характеристик и свойств планируемого к производству нового продукта (рисунок 6).

Внешний вид	<ul style="list-style-type: none"> • должен быть свойственный данному виду полуфабрикатов • не должно быть слипшихся и деформированных полуфабрикатов • должны быть края хорошо заделаны • должна быть сухая поверхность полуфабрикатов • тестовая оболочка должна окружать начинку в виде фарша
Цвет	<ul style="list-style-type: none"> • должен быть свойственный виду полуфабрикатов • должен быть свойственный виду используемых рецептурных компонентов
Запах	<ul style="list-style-type: none"> • должен быть свойственный виду полуфабрикатов • должен быть свойственный используемым рецептурным компонентам • должен отсутствовать посторонний запах
Вкус	<ul style="list-style-type: none"> • должен быть свойственный виду полуфабрикатов • должен быть свойственный используемым рецептурным компонентам • должна быть ярко выраженная насыщенность вкуса фарша • должно быть преобладание вкуса фарша над тестом • должна ощущаться сочность фарша • должен отсутствовать посторонний вкус
Нетрадиционное сырье	<ul style="list-style-type: none"> • должно отсутствовать нетрадиционное сырье в рецептуре полуфабрикатов
Стоимость	<ul style="list-style-type: none"> • должна быть высокая или приемлемая
Пищевая ценность	<ul style="list-style-type: none"> • должна быть высокая

Рис. 6 - Матрица ожиданий целевого потребителя

Таким образом, сформированная матрица ожиданий целевого потребителя позволяет выявить ключевые характеристики относительно нового разрабатываемого вида мясных полуфабрикатов.

Матрица представляет собой пул факторов, коренным образом определяющие выбор данного вида продукции: внешний вид, цвет, запах, вкус, наличие/отсутствие нетрадиционного сырья, его стоимость и пищевой ценности. Создание матрицы позволит

разработкам сосредоточиться на важных аспектах, формирующих конкурентные преимущества нового вида полуфабрикатов.

Выводы

Представленные в работе исследования полностью соответствуют ключевым требованиям, определяющим эффективность принимаемых решений при структурировании функции качества.

Полученные результаты позволяют formalизовать требования к качеству в процессе разработке нового вида продукции, служат основой для установления взаимосвязи между свойствами продукции и параметрами процессов, а также фокусирования ресурсов на наиболее важных для качества и конкурентоспособности характеристиках, что позволит повысить в перспективе стабильность и эффективность производственного процесса. Это в целом перекликается с данными ряда отечественных исследователей, освещающих в своих трудах методы и приемы повышения экономической эффективности предприятий, в том числе, пищевой промышленности [8, 9, 12-15].

Выполненная работа является логическим продолжением научных исследований авторов в рамках реализации методологии QFD на региональном перерабатывающем предприятии и способствует интеграции усилий маркетинга, проектирования и производства высококачественной востребованной на рынке продукции.

Список источников

1. Динер Ю.А., Юрк Н.А. Реализация системного менеджмента в области обеспечения продовольственной безопасности // Продовольственная политика и безопасность. 2023. Т. 10. № 4. С. 735-748. DOI: 10.18334/ppib.10.4.118910
2. Динер Ю.А., Юрк Н.А. Исследование удовлетворенности потребителей при оценке результативности системы менеджмента качества организации // Экономика, предпринимательство и право. 2024. Т. 14. № 9. С. 5305-5318. DOI: 10.18334/epp.14.9.121668
3. Дульцев Д.О. Ориентация на потребителя в системе менеджмента качества // Экономика и социум. 2022. № 3-2 (94). С. 524-527. EDN: YNFHZZ
4. Проскурин А.С., Можаяева Т.П., Симкин А.З. Обеспечение качества продукции на основе реализации принципа ориентации на потребителя // Тенденции развития науки и образования. 2024. № 115-6. С. 12-14. DOI: 10.18411/trnio-11-2024-232
5. Щелканов А.В. Обеспечение качества продукта и инструменты сбора и анализа «голоса потребителя» // Актуальные вопросы современной экономики. 2022. № 6. С. 62-66. EDN: UDYOST
6. Платицын А.Ю., Андреева Т.А., Глухова Л.В. Концепция «Голос потребителя» в системе менеджмента качества предприятия // Экономика и управление: проблемы, решения. 2025. Т. 7. № 6 (159). С. 47-59. DOI: 10.36871/ek.up.pr2025.06.07.006
7. Семенов В.Л., Иванова Ж.В. Определение требований потребителя в рамках применения QFD-метода // Экономика и эффективность организации производства. 2012. № 17. С. 90-93. EDN: TLRZGV
8. Манягина И.В., Лариошина И.А. Применение QFD-анализа при проектировании нового вида продукции // Методы менеджмента качества. 2017. № 2. С. 46-48. EDN: XUVQGX
9. Мукминова А.Ф. Применение QFD-методологии для повышения конкурентоспособности продукции // Современные научные исследования и разработки. 2018. Т. 1. № 11 (28). С. 458-462. EDN: VRWQHN
10. Юрк Н.А., Динер Ю.А., Беккер Н.С. Разработка квалитетической модели оценки качества новых видов изделий, служащей основой при выборе поставщиков // Экономика, предпринимательство и право. 2024. Т. 14. № 11. С. 6287-6296. DOI: 10.18334/epp.14.11.121985

11. Сапунова Т.А., Рудакова А.И., Тыщенко О.А. Развертывание функции качества (QFD) как метода структурирования пожеланий и нужд потребителя // Вектор экономики. 2019. № 4 (34). С. 149. EDN: BNPBLC
12. Сметана М.В., Малеваная М.В. Использование методологии QFD в рамках формирования стратегии конкурентоспособности торговой организации // Развитие и актуальные вопросы современной науки. 2019. № 2 (21). С. 23-26. EDN: ICARL
13. Еремеев Д.Е., Савостьянова И.Л. Модели повышения экономической эффективности предприятий в условиях цифровой трансформации // Журнал монетарной экономики и менеджмента. 2024. № 8. С. 151-155. EDN: LDVGKR
14. Чешин А.В., Мелентьев А.А., Винтер Н.М., и др. Оптимизация стратегии развития пищевой промышленности России в условиях санкций // Modern Economy Success. 2024. № 1. С. 39-43. EDN: YMVBAУ
15. Пайтаева К.Т., Магомедов А.М., Магомедова М.А. Роль стратегического планирования в развитии территории на местном уровне // Журнал монетарной экономики и менеджмента. 2024. № 11. С. 88-93. DOI: 10.26118/2782-4586.2024.94.37.125

Сведения об авторах

Динер Юлия Александровна, доцент кафедры разведения и генетики сельскохозяйственных животных, Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, г. Омск, Россия.

Юрк Наталия Анатольевна, доцент кафедры разведения и генетики сельскохозяйственных животных, Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, г. Омск, Россия.

Information about the authors

Yulia Aleksandrovna Diner, Associate Professor, Department of Farm Animal Breeding and Genetics, P.A. Stolypin Omsk State Agrarian University, Omsk, Russia.

Natalia Anatolyevna Yurk, Associate Professor, Department of Farm Animal Breeding and Genetics, P.A. Stolypin Omsk State Agrarian University, Omsk, Russia.