



ВИКОРИСТАННЯ QFD – МЕТОДОЛОГІЇ ПРИ РОЗРОБЦІ ЗБАГАЧЕНОГО ХАРЧОВОГО ПРОДУКТУ З УРАХУВАННЯМ ВИМОГ ТА ОЧІКУВАНЬ СПОЖИВАЧІВ

Стаття присвячена питанню використання методології розгортання функції якості при розробці нового харчового продукту. Застосування QFD – методології для створення нового продукту харчування засноване на одержанні вимог споживачів до нового продукту, виявленні з них найбільш важливих та перспективних і перетворення цих вимог у кількісні технічні характеристики продукту. Особливість і перевага застосування даного методу полягає в одержанні не тільки висловлених у ході опитування вимог до продукту, але й неусвідомлених вимог, виконання яких дозволить підприємству запропонувати споживачеві товар з унікальною характеристикою й виграти в конкурентній боротьбі. Даний метод включає застосування ряду інших інструментів якості, таких як діаграма афінності, деревоподібна діаграма, методика бенчмаркінгу.

На основі методології розгортання функції якості визначені характеристики якості суміші зернових пластівців, які розробляються, виявлені взаємозв'язки між пріоритетами споживачів і технічними характеристиками продукту.

Встановлено, що у першу чергу при розробці суміші зернових пластівців необхідно забезпечити профілактичну спрямованість нового продукту за рахунок внесення до його складу натуральних добавок, підвищеного вмісту біологічно активних речовин і звичайно треба особливу увагу приділити показникам безпечності продукту. Отримані результати дозволили виявити ті споживчі переваги, які необхідно обов'язково враховувати при розробці нових зернових продуктів для того, щоб забезпечити затребуваність даних продуктів з боку потенційних споживачів.

Ключові слова: *якість, методологія розгортання функції якості, новий продукт, споживач, споживні властивості.*

В основі сучасного уявлення про якість харчових продуктів лежить принцип максимальної задоволеності потреб споживача у безпечній продукції з високими споживними властивостями. Встановлено, що попит на вироблену продукцію на 70–80 % залежить від її відповідності вимогам споживачів [1]. Жорсткі умови конкуренції вимагають від виробника вивчення потреб споживачів та урахування їх побажань під час виробництва продукції. Зміна потреб і очікувань замовника, конкурентний тиск і технічний прогрес змушують виробників постійно удосконалювати технологічні процеси, асортимент і якість продукції та на основі аналізу вимог споживачів виявляти чинники, які сприяють отриманню продукції, прийнятної як для виробника, так і споживача.

Одним з перспективних напрямків у галузі створення нового харчового продукту є застосування сучасних інструментів і методів менеджменту якості, таких як методологія QFD (Quality Function Deployment - розгортання функції якості) [2–4]. Методологія базується на врахуванні вимог і побажань споживачів шляхом їх виявлення та постійного уточнення і врахування [2, 5–6]. Задача розробника (виробника) полягає в тому, щоб за допомогою різних методів перетворити вимоги споживача в кількісні технічні характеристики продукту. В результаті такої роботи вимоги споживача можуть бути розгорнуті в технічні вимоги до продукту, а потім в його конкретні показники. Тільки після цього розробник (виробник) може відповісти на питання, що потрібно зробити, щоб задовольнити очікування споживача.

Особливістю і перевагою застосування даного методу полягає в одержанні не тільки висловлених у ході опитування вимог до продукту, але й неусвідомлених вимог, виконання яких дозволить підприємст-

ву запропонувати споживачеві товар з унікальною характеристикою й виграти в конкурентній боротьбі [7]. Даний метод включає застосування ряду інших інструментів якості, таких як діаграма афінності, деревоподібна діаграма, методика бенчмаркінгу й т.п. Вимоги споживачів до якості продукту конкретизуються (розгортаються) поетапно, починаючи з визначення необхідності виведення продукту на ринок і закінчуючи способами контролю якості [3–4]. Блок-схему методології розгортання функції якості наведено на рис. 1. [2]. Перший «Будинок якості» встановлює зв'язок між потребами споживачів та технічними умовами, які містять вимоги до характеристики продукції. Для другого «Будинку якості» центром уваги є взаємозалежність між характеристиками продукції і характеристиками компонентів даної продукції. Третій «Будинок якості» встановлює зв'язок між вимогами до компонентів продукції та вимогами до характеристик процесу. У результаті встановлюють критерії виконання важливих процесів. З використанням четвертого «Будинку якості» характеристики процесу перетворюються у характеристики устаткування та способи контролю технологічних операцій виробництва, які необхідно застосувати для випуску якісної продукції за прийнятною ціною, що повинно забезпечити високий рівень задоволеності споживачів. Розглянемо більш докладно перший «Будинок якості», який визначає взаємозв'язок вимог споживачів з технічними характеристиками продукції. Розробка нового продукту при використанні методу QFD включає наступні етапи [2–4]:

- 1) збір інформації;
- 2) обробка інформації;
- 3) узагальнення й структурування вимог споживачів;

ПОТРЕБИ СПОЖИВАЧІВ

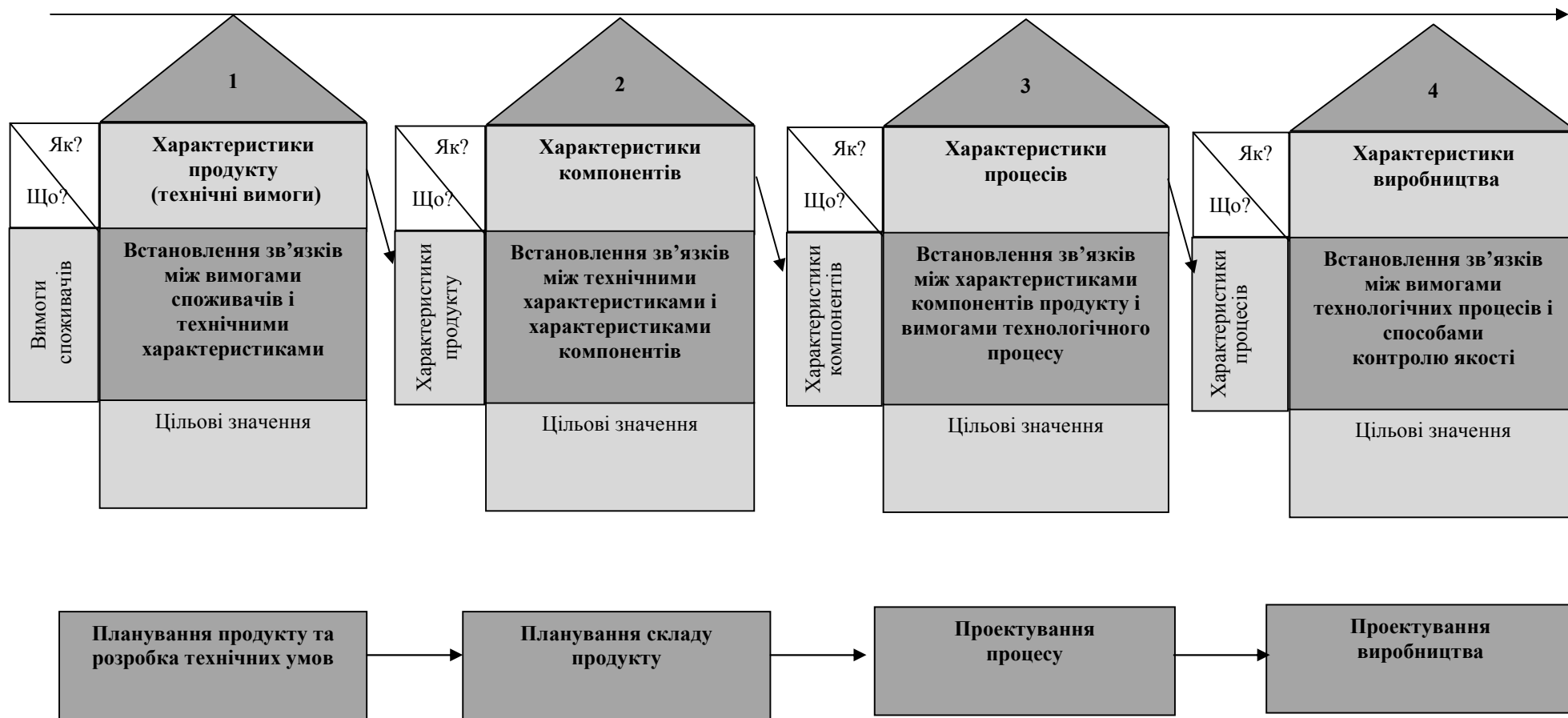


Рис. 1 – Принципова блок-схема методології розгортання функції якості [1, 2].

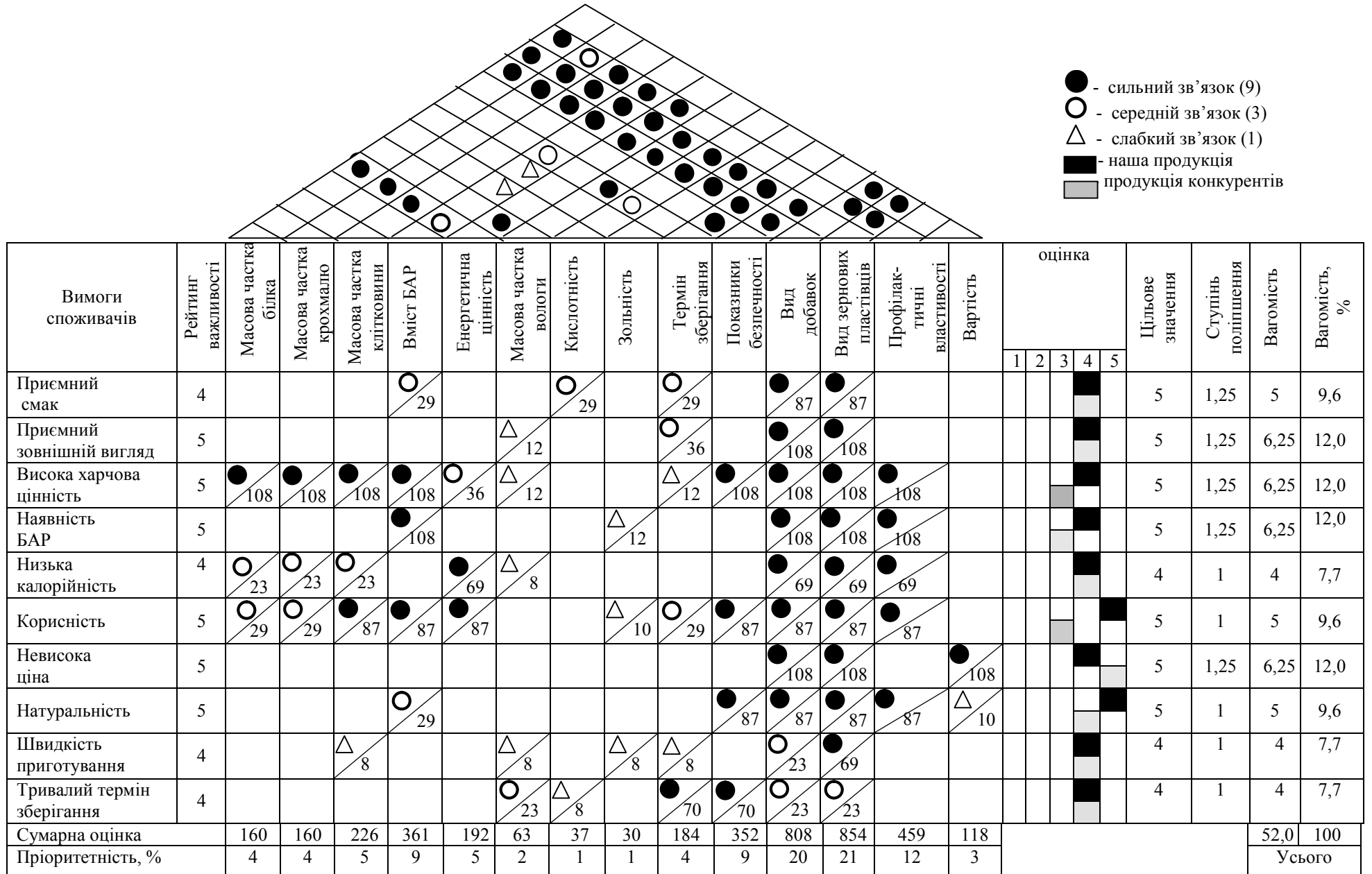


Рис. 2 – «Будинок якості» для проектування зернового продукту.



- 4) пріоритезація вимог споживачів;
- 5) побудова «Будинку якості»;
- 6) розробка концепції нового продукту;
- 7) розробка технічного завдання на продукт.

Первісно метод, що дозволяє втілювати очікування споживачів в оптимальні технічні характеристики, призначався тільки для проектування складної продукції. У харчовій промисловості цей метод поки ще мало застосовується. Використання даного методу для створення нового збагаченого харчового продукту, а саме – суміші зернових пластівців, повинно завершитися розробкою технічного завдання й затвердженням рецептури.

На першому етапі QFD – аналізу для збору інформації використовували письмове анкетування респондентів. Відповіді на відкрите питання «Складіть, будь ласка, список Ваших побажань щодо якості суміші зернових пластівців» дозволили встановити перелік споживчих вимог до очікуваної продукції. На етапі обробки інформації використовували методику складання таблиці «Голосу споживача», у якій вимоги споживачів уточнювалися, спрощувалися й конкретизувалися. Узагальнення й структурування вимог споживачів робили за допомогою двох інструментів якості [2]: діаграми афінності та деревоподібної діаграми. При використанні діаграми афінності вимоги розподілялися за спорідненими групами і потім узагальнювалися. У результаті проведення цієї процедури кількість вимог суттєво скоротилася, тому що були вилучені однакові вимоги й узагальнені схожі. Отримані вимоги далі були розподілені за допомогою деревоподібної діаграми на такі, що припускаються, висловлені й неусвідомлені. Застосування деревоподібної діаграми дає можливість виявити приховані, неусвідомлені побажання споживача. Як відомо [2, 3], виконання таких вимог допомагає розробнику обійти конкурентів і збільшити цільову аудиторію. До вимог до харчового зернового продукту, що припускаються повинні бути обов'язково віднесені вимоги безпечності й нормативної документації на продукт, які повинні виконуватися обов'язково. У підсумку були визначені споживчі вимоги до суміші зернових пластівців: приємний смак, приємний зовнішній вигляд, висока харчова цінність, наявність БАР, низька калорійність, корисність, невисока ціна, натуральність, швидкість приготування, тривалий термін зберігання.

На етапі пріоритезації вимог споживачів проходило повторне звертання до споживачів. Вимоги споживачів завжди суперечливі, і не можна створити продукцію, яка відповідала б усім споживчим вимогам, тому необхідно знати, які вимоги необхідно задовольнити обов'язково, а якими можна певною мірою знехтувати [2, 7–8]. Для відповіді на ці питання потрібно впорядкувати список споживчих вимог за ступенем важливості. Тому подальше опитування було спрямоване на встановлення коефіцієнтів вагомості показників споживчих переваг за п'ятибальною шкалою, а саме: 5 – дуже цінне, 4 – цінне, 3 – менш цінне, але добре б мати; 2 – не дуже цінне; 1 – не являє собою цінності. За рейтингом споживчих вимог встановлено, що найбільш важливими для споживачів зернових пластівців є його смакові характери-

сти, зовнішній вигляд, корисність, висока харчова цінність, наявність БАР, натуральність і звичайно невисока вартість. Результати вимог споживачів, їх пріоритети внесені в спеціальні графи «Будинку якості» (рис. 2).

Після закінчення етапу роботи, пов'язаного з візуалізацією й оцінкою вагомості вимог споживачів, необхідно встановити, як забезпечити виконання цих очікувань на практиці. Із цією метою на основі вивчення нормативної й технічної документації визначені технічні характеристики зернових пластівців, які пов'язані з побажаннями й очікуваннями споживачів і внесені в «стелю» будинку якості, а саме: масова частка білка, масова частка крохмалю, масова частка клітковини, вміст БАР, енергетична цінність, масова частка вологи, кислотність, зольність, термін зберігання, показники безпечності, вид добавок, вид зернових пластівців, профілактичні властивості, вартість.

У центральну «кімнату» будинку якості занесені умовні позначки величин коефіцієнта кореляції між вимогами споживачів і технічними характеристиками продукту. Для кожної характеристики був підрахований критерій, що враховує значення коефіцієнтів кореляції конкретної характеристики й пріоритету вимог, виставленого споживачами. Як видно, трансформування вимог споживачів у технічні характеристики показало, що корисність продукту залежить, у першу чергу, від хімічного складу продукту, від виду добавок та зернових пластівців, що включаються, і наявності профілактичних властивостей готового продукту. Також безпосередньо на корисність продукту впливають термін зберігання, енергетична цінність готового виробу. При побудові кореляційної матриці, так званого «даху будинку», проставлені взаємозв'язки кількісно вимірюваних показників якості між собою й визначені напрямки їх зміни для забезпечення необхідних значень споживчих вимог.

У «веранду» будинку якості занесені результати бенчмаркінгу. При використанні експертної оцінки виконання вимог конкурентами й побудові профілів виходять наочні результати, що дозволяють визначити можливості для проривного поліпшення нового продукту [2-4, 8]. Даний етап побудови «Будинку якості» називають визначення порівняльної цінності продукції. На цьому етапі продукція, що випускається, порівнюється з одним видом конкуруючої продукції. У результаті досягається розуміння того, наскільки розроблюваний нами продукт є виготовленим при порівнянні із кращими аналогами конкуруючих фірм. У цьому випадку також використовували п'ятибальну шкалу від «відмінно» до «погано», а саме: 5 – відмінно, 4 – добре; 3 – задовільно (в основному відповідає); 2 – не дуже задовільно (відповідає частково); 1 – погано (не відповідає очікуванням). Результати такого порівняння представлені у «веранді» будинку якості. Як конкуруючий продукт обрано суміш зернових пластівців відомої торгової марки, які користується найбільшим попитом у мешканців м. Одеси.

При заповненні «підвалу» «Будинку якості» розраховували пріоритетність товару, який розробляється. Узагальнюючи дані щодо сили зв'язку між те-



хнічними характеристиками суміші зернових пластівців й вимогами споживачів, з урахуванням важливості останніх, визначена пріоритетність оптимізації нових продуктів. Як видно, у першу чергу при розробці суміші зернових пластівців необхідно забезпечити профілактичну спрямованість нового продукту за рахунок внесення до його складу натуральних добавок, підвищеного вмісту БАР і звичайно треба особ-

ливу увагу приділити показникам безпечності продукту.

Застосування методології розгортання функції якості дозволило виявити ті споживчі переваги, які необхідно обов'язково враховувати при розробці нових зернових продуктів для того, щоб забезпечити затребуваність даних продуктів з боку потенційних споживачів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Белінська, С. Е. Методологія розгортання функції швидкозамороженої плодоовочевої продукції [Текст] / С. Е. Белінська, // Стандартизація, сертифікація, якість. – 2008. – №6. – С. 57-63.
2. Управление качеством продукции. Инструменты и методы менеджмента качества / С.В. Пономарев, С.В. Мищенко, В.Я. Белобрагин, В.А. Самородов и др. – М.: РИА. «Стандарты и качество». – 2005. – 248 с.
3. Суворова, Л.А. Применение методологии QFD и статистических методов в управлении качеством продукции на промышленном предприятии [Текст] / Л.А. Суворова, Р.П. Цвилов // Качество, инновации, образование. – 2005. – №2. – С. 72-78.
4. Матисон, В.А. Применение метода развертывания функции качества для конструирования продукта в пищевой промышленности [Текст] / В.А. Матисон, Н.А. Демидова // Пищевая пром-ть. – 2012. – №4. – С. 44-45.
5. Aka, Y. Quality Function Deployment (QFD). Integrating customer requirements into product design [Text] / Y. Aka. – Portland, OR: Productivity Press, 1990. – 369 p.
6. Misuno, S. QFD. The customer-driven approach to quality planning and deployment [Text] / S. Misuno, Y. Aka. – Tokyo, Japan: Asian Productivity Organization, 1994. – 365p.
7. Mardar, M. R. Application of the method of quality functional deployment when developing a new extruded product [Text] / M. R. Mardar // Meridian ingineresc. – 2013. – № 2. – P. 30-33.
8. Cohen, Lou. Quality Function Deployment: How to Make QFD Work for You. [Text] / Lou Cohen – Addison Wesley Longman. – 368 p.



УДК 001.8:[006.83-047.64:664-027.31]

M.R. MARDAR, Dr. Sc., associate professor

Odessa National Academy of Food Technologies, Odessa

THE DEVELOPMENT OF ENRICHED NUTRITIVE CONSIDERING CONSUMER'S REQUIREMENTS AND EXPECTATIONS BY USING QFD- METHODOLOGY

The article is devoted to the use of the methodology deployment quality function when developing a new food product. The application of QFD methodology to create a new food product based on the receipt you could consumers to a new product, the identification of the most important and promising, and converting those requirements into quantitative specifications of the product. A feature and advantage of this technique is to obtain not only you-slowley in the survey, the product requirements, but also unconscious requirements, which will allow the company pre-fill the consumer product with unique characteristics and to win the competition. This method involves the use of other tools such as chart epinasty, tree chart, the methodology of benchmarking.

Based on the methodology deployment quality function defined quality characteristics of a mixture of cereals, which ro-tableuse identified the relationship between customer priorities and the technical characteristics of the product. It is established that the first step in the development of a mixture of cereals, it is necessary to provide preventive direction of a new product by making its composition of natural additives, high content of biologically active re substances and of course it is necessary to pay special attention to the safety performance of the product. The results obtained allowed to identify consumer preferences, which must be taken into account when developing new grain products in order to ensure that the demand for these products from potential consumers.

Key words: quality, methodology deployment quality function, new product, consumer, consumer properties.

REFERENCES

1. Belinska, S. E. Methodology rosgarten funct sveconorwegian plodoovocheva produktsii [Text] / S. E. Belinska, // Standardization, certificate, skirts. - 2008. No. 6. - S. 57-63.
2. The management of quality of products. The tools and techniques of quality management / S. C. Ponomarev, S. C. Mishchenko, B. J. Biobrain, C. A. Samorodov and others - M.: RIA. "Standards and quality". - 2005. - 248 C.
3. Suvorov, L. A. application of the QFD methodology and statistical methods in quality control of products in the industrial enterprise [Text] / L. A. Suvorov, P. R. Zverev // Quality, innovation, education. the 2005. the No. 2. The S. 72-78.
4. Mathison, C. A. the use of the method of deployment quality function to construct a product in the food industry [Text] / C. A. matison, N. A. Demidov // Food-prom-TB. the 2012. the No. 4. The S. 44-45.
5. Aka, Y. Quality Function Deployment (QFD). Integrating customer requirements into product design [Text] / Y. Aka. – Portland, OR: Productivity Press, 1990. – 369 p.
6. Misuno, S. QFD. The customer-driven approach to quality planning and deployment [Text] / S. Misuno, Y. Aka. – Tokyo, Japan: Asian Productivity Organization, 1994. – 365p.
7. Mardar, M. R. Application of the method of quality functional deployment when developing a new extruded product [Text] / M. R. Mardar // Meridian ingineresc. – 2013. – № 2. – P. 30-33.
8. Cohen, Lou. Quality Function Deployment: How to Make QFD Work for You. [Text] / Lou Cohen – Addison Wesley Longman. – 368 p.

Надійшла 11.2014

Адреса для переписки:

вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039

