

Streszczenie

Temat rozprawy doktorskiej: **Wykorzystanie wielokryterialnego podejścia do oceny jakości produktu spożywczego na przykładzie Yerba Mate**

Autor rozprawy: **mgr inż. Natalia Kłopotek**

Promotor: **dr hab. inż. Przemysław Dmowski, prof. UMG**

Promotor pomocniczy: **dr inż. Agata Szkiel**

Zarządzanie jakością, jako jeden z obszarów badawczych w nurcie praktycznym nauk o zarządzaniu i jakości, obejmuje swoim zakresem tematycznym m.in. teoretyczne rozważania i badania empiryczne z zastosowaniem metod i technik doskonalenia jakości produktów. Badania podejmowane w ramach nurtu praktycznego są ukierunkowane także na konsumentckie uwarunkowania jakości oraz kształtowanie i ocenę jakości w całym cyklu życia produktu, w tym żywności. Znajomość cech produktów warunkujących tzw. jakość techniczną jest jednym z istotniejszych czynników związanych z konsumentem, wpływających na kształtowanie wymagań i oczekiwań wobec żywności. Stąd kluczowymi wydają się być badania ukierunkowane na konsumentów, obejmujące swoim zakresem identyfikację ich oczekiwań oraz wymagań. Badania w tym obszarze są istotne i zasadne, tym bardziej że wymagania współczesnych konsumentów wobec żywności zmieniają się z upływem czasu i zależą od wielu czynników, w tym: socjodemograficznych, ekonomicznych, środowiskowych czy społeczno-kulturowych oraz indywidualnych preferencji i postaw. Monitorowanie tych zmian oraz dostosowywanie strategii zarządzania do dynamicznie rozwijających się wymagań konsumentów może pozwolić na lepsze dopasowanie asortymentu produktów i zwiększenie satysfakcji konsumentów.

Współczesny rynek produktów spożywczych charakteryzuje się rosnącym zainteresowaniem konsumentów oraz producentów roślinami zawierającymi w swoim składzie związki bioaktywne, w tym związki o działaniu przeciwutleniającym. Przykładem takiej rośliny jest ostrokrzew paragwajski (*Ilex paraguariensis* Saint Hilaire, *Aquifoliaceae*), znany konsumentom jako produkt Yerba Mate, stanowiący przedmiot rozważań niniejszej dysertacji. Yerba Mate to jeden z najpopularniejszych produktów w krajach Ameryki Południowej (Argentynie, Brazylii, Paragwaju i Urugwaju), który zyskuje na popularności także w innych regionach świata, w tym w Polsce. Działanie pobudzające Yerba Mate determinowane wysoką zawartością kofeiny, nazywanej zwyczajowo mateiną, a także wysoka aktywność antyoksydacyjna związków bioaktywnych, wpływa na zachowania konsumentów i ich

skłonność do zakupu tego produktu. Konsumenci określają swoje wymagania wobec jakości Yerba Mate w różnych jej aspektach – nie tylko w odniesieniu do działania pobudzającego oraz prozdrowotnych właściwości, ale również w odniesieniu np. do bezpieczeństwa, cech organoleptycznych, wyglądu opakowania czy ceny. Stopień spełnienia tych wymagań może w różnym stopniu wpływać na postrzeganie produktu i jego akceptację przez konsumenta. Istotne jest zatem zidentyfikowanie wymagań konsumentów wobec Yerba Mate, a także podejmowanie działań w celu popularyzacji tego produktu oraz zwiększania wiedzy na jego temat, ponieważ, ze względu na wspomniane właściwości, może on stanowić interesujący substytut zarówno herbaty, jak i kawy.

Jedną z metod zarządzania jakością, umożliwiającą identyfikację oraz klasyfikację wymagań względem produktu na sześć kategorii (obowiązkowe, jednowymiarowe, atrakcyjne, obojętne, przeciwnie i wątpliwe), których stopień spełnienia w różnym stopniu wpływa na satysfakcję bądź niezadowolenie konsumenta, jest metoda Kano. Ze względu na jej uniwersalny charakter, metoda ta może mieć zastosowanie w odniesieniu do różnego rodzaju produktów i usług. Jednakże na podstawie krytycznej analizy literatury przedmiotu stwierdzono, że zdecydowana większość dotychczas prowadzonych badań obejmowała swoim zakresem zastosowanie metody Kano do doskonalenia jakości produktów przemysłowych oraz szeroko rozumianych usług. Natomiast zaobserwowano ograniczone jej zastosowanie do doskonalenia jakości produktów spożywczych, w tym Yerba Mate, co pozwoliło na zidentyfikowanie luki poznawczej w tym zakresie.

Jakość Yerba Mate, podobnie jak innych produktów spożywczych, ma charakter wielowymiarowy i może być oceniana wielokryterialnie. Ocena jakości Yerba Mate stanowiła przedmiot badań wielu autorów zarówno w Polsce, jak i na świecie, jednak połączenie badań konsumenckich, w tym metody Kano, z badaniami fizykochemicznymi stanowi nowatorskie podejście do analizowanego zagadnienia oraz wypełnienia zidentyfikowaną lukę badawczą.

W odpowiedzi na zidentyfikowaną lukę poznawczą i badawczą w pracy zaproponowano wielokryterialne podejście do oceny jakości produktów Yerba Mate, integrujące metodę Kano i ocenę zachowań konsumentów, w uzupełnieniu o analizę wybranych obiektywnych wyróżników jakości, takich jak: lotne związki organiczne (LZO) oraz związki bioaktywne. Podążając tym nurtem, głównym celem pracy było opracowanie modelu produktu spożywczego uwzględniającego zależności pomiędzy obiektywnymi kryteriami jakości a subiektywnymi kryteriami oceny konsumenckiej na przykładzie Yerba Mate.

Dodatkowo w pracy sformułowano cztery cele szczegółowe:

C1:Kategoryzacja wymagań wobec wybranego produktu spożywczego poprzez zastosowanie metody Kano.

C2:Określenie wpływu skategoryzowanych wymagań wobec wybranego produktu spożywczego na zachowania konsumentów.

C3:Ocena jakości Yerba Mate w kontekście oznaczenia wybranych parametrów fizykochemicznych z uwzględnieniem konsumenckiej oceny jakości.

C4:Identyfikacja cech jakości Yerba Mate niezbędnych do klasyfikacji w obszarach związanych z autentycznością.

Ponadto przeprowadzona kwerenda dostępnej literatury przedmiotu nie wskazała jednoznacznej odpowiedzi na temat możliwych sposobów identyfikacji pochodzenia i oceny autentyczności Yerba Mate. Kwestia ta jest niewątpliwie istotna dla współczesnego konsumenta, stosującego często wzorce zrównoważonej konsumpcji i zwracającego uwagę na kwestie zafałszowań produktu. Autentyczność żywności jest jednym z istotnych wymagań konsumentów oraz jednym z nowych wymiarów jakości żywności, w związku z czym powinna zostać uwzględniona w ramach zarządzania jakością produktów spożywczych. Stąd podjęto badania również w tym zakresie.

Struktura rozprawy została podzielona na trzy zasadnicze części. Pierwsza z nich, teoretyczna, obejmuje swym zakresem treści dotyczące jakości żywności i jej definiowania w różnych wymiarach, instrumentarium zarządzania jakością i jego zastosowania do doskonalenia produktów spożywczych, a także teorii zachowań konsumentów. Druga część pracy zawiera założenia metodologiczne badań oraz schemat zastosowanej procedury badawczej. Z kolei część empiryczna prezentuje wyniki badań i ich dyskusję. Dysertacja obejmuje sześć rozdziałów odpowiadających celowi głównemu i uzupełniającym go celom szczegółowym pracy.

Zastosowanie metody Kano, w ramach realizacji pierwszego szczegółowego celu pracy, pozwoliło na identyfikację oraz kategoryzację 28 wymagań konsumentów wobec Yerba Mate, dotyczących: cech organoleptycznych (smaku, zapachu, wyglądu naparu i suszu), możliwości wielokrotnego parzenia Yerba Mate, bezpieczeństwa produktu rozumianego jako brak zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia, działania produktu (pobudzającego, prozdrowotnego, odchudzającego), marki, ceny i kraju pochodzenia, zawartości różnego rodzaju dodatków, sposobu produkcji czy też sposobu zamykania opakowania. Ponadto wskazano, w jaki sposób stopień spełnienia poszczególnych wymagań wpływa na stopień ich satysfakcji oraz niezadowolenia. Wymagania konsumentów przyporządkowano do kategorii: obowiązkowe (1 wymaganie), jednowymiarowe (1 wymaganie), atrakcyjne

(7 wymagań), przeciwne (5 wymagań) oraz obojętne (14 wymagań). Nie wskazano natomiast wymagań skategoryzowanych jako wątpliwe.

Analizę wyników badania z zastosowaniem metody Kano uzupełniono o wielowymiarową analizę statystyczną, która pozwoliła na ocenę wpływu czynników socjodemograficznych (płeć, wiek, poziom wykształcenia, miejsce zamieszkania, wysokość dochodów) na postrzeganie przez respondentów wymagań wobec Yerba Mate. Wykazano, że płeć konsumentów Yerba Mate jest czynnikiem, który statystycznie istotnie wpływa na zróżnicowanie kategoryzacji wymagań. Na tej podstawie opracowano założenia dwóch modeli Yerba Mate. Jeden z modeli jest odpowiedzią na wymagania mężczyzn, a drugi kobiet. Ze względu na zidentyfikowane różnice w postrzeganiu wymagań wobec Yerba Mate, w modelu produktu kierowanym do mężczyzn uwzględniono 14 wymagań, a do kobiet 19. W obu modelach uwzględniono wymagania skategoryzowane jako: obowiązkowe, jednowymiarowe, atrakcyjne oraz przeciwne, czyli najbardziej istotnych dla danej grupy konsumentów.

Z kolei na podstawie analizy wyników oceny zachowań i opinii konsumentów wobec Yerba Mate wskazano zależności pomiędzy postrzeganiem danego wymagania, określonym z zastosowaniem metody Kano, a zachowaniami konsumentów związanymi z wyborem tego produktu, co stanowiło drugi szczegółowy cel pracy. Stwierdzono, że wśród czynników decydujących o wyborze danego produktu przeważają wymagania, które jednocześnie wskazano jako najistotniejsze dla konsumentów, czyli cechy obowiązkowe, jednowymiarowe, atrakcyjne i przeciwne. Ze względu na znaczenie tych cech dla konsumentów, zostały one uwzględnione wśród założeń do projektowanego modelu Yerba Mate. Biorąc pod uwagę uzyskane wyniki, wykazano, że spełnienie przez Yerba Mate wymagań obowiązkowych (możliwość wielokrotnego parzenia Yerba Mate) i atrakcyjnych (np. działanie pobudzające i prozdrowotne, marka, cena oraz kraj pochodzenia) wpływa na wybór danego produktu, podczas gdy obecność w produkcie cech skategoryzowanych jako przeciwne (np. smak gorzki oraz zawartość pyłu) może powodować jego dyskwalifikację w opinii konsumentów.

Badanie dotyczące zachowań i opinii konsumentów było skierowane również do osób niespożywających tego produktu, a analiza uzyskanych odpowiedzi pozwoliła na wskazanie barier wpływających na ograniczenie konsumpcji Yerba Mate oraz czynników mogących zachęcić potencjalnych konsumentów do spożywania tego produktu. Stanowiło to podstawę formułowanych wskazówek dla dystrybutorów Yerba Mate, chcących rozszerzyć grupę potencjalnych odbiorców.

Uzupełnienie wyników uzyskanych za pomocą metody Kano stanowiły także badania fizykochemiczne, polegające na oznaczeniu lotnych związków organicznych (LZO) w suszu Yerba Mate za pomocą chromatografii gazowej w układzie GC-MS i związków bioaktywnych obecnych w naparach tego produktu za pomocą wysokosprawnej chromatografii cieczowej. Ocena fizykochemiczna wybranych produktów Yerba Mate była kluczowa dla przeanalizowania i zinterpretowania subiektywnych wymagań konsumentów za pomocą obiektywnych wyróżników jakości, co pozwoliło na realizację trzeciego szczegółowego celu pracy. Pozostałe wymagania konsumentów, uwzględnione w modelu Yerba Mate, oceniano na podstawie analizy obecnego stanu wiedzy oraz wyników badania zachowań konsumentów. Wskazane zależności pozwoliły na zrealizowanie celu głównego, poprzez zaprojektowanie autorskiego modelu Yerba Mate, który w pracy rozumiany jest jako wzorzec produktu o cechach, które w najwyższym stopniu spełniają wymagania konsumenta. W celu skwantyfikowania zaprojektowanego modelu, zaproponowano również wzór, który jest próbą pomiaru stopnia spełnienia wszystkich wymagań konsumentów uwzględnionych w modelu produktu.

Dodatkowo uzyskane wyniki badań fizykochemicznych analizowano w kontekście identyfikacji cech jakości Yerba Mate niezbędnych do klasyfikacji w obszarach związanych z autentycznością. Poszukiwano związków chemicznych, które wyróżniają produkty Yerba Mate pod względem kraju pochodzenia, co pozwoliło na realizację czwartego szczegółowego celu pracy. Analiza lotnych związków organicznych oraz profilu związków bioaktywnych nie umożliwiła wyznaczenia jednoznacznych kryteriów wyróżniających Yerba Mate pod względem danego kraju pochodzenia, jednak zaobserwowano pewne tendencje, które mogą stanowić podstawę do wyznaczenia kierunku dalszych badań w tym zakresie. Stwierdzono, że w celu precyzyjnego określenia kryteriów oceny autentyczności, konieczne byłoby zwiększenie próby badawczej oraz rozszerzenie zakresu badań fizykochemicznych, a także wykonanie badań makroskopowych i mikroskopowych oraz mikrobiologicznych.

W branży produktów spożywczych bardzo istotnym jest identyfikowanie potrzeb i wymagań konsumentów, jednak dla producentów żywności zdecydowanie bardziej jednoznaczne i łatwiejsze do interpretacji są obiektywne parametry jakościowe. Subiektywna ocena dostarcza wielu cennych informacji o postrzeganiu produktu spożywczego przez konsumentów, jest jednak mniej precyzyjna i niejednoznaczna w interpretacji przez producentów i sprzedawców. Z tego względu kluczowym jest połączenie tych badań i zidentyfikowanie zależności między subiektywnymi wymaganiami konsumentów a obiektywnymi kryteriami jakości. Połączenie metody Kano z oceną wybranych

fizykochemicznych parametrów jakości Yerba Mate stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego w niniejszej pracy, ponieważ za pomocą obiektywnych kryteriów jakościowych analizowano i interpretowano subiektywne wymagania konsumentów.

Analiza wyników badań przeprowadzonych w ramach dysertacji oraz identyfikacja zależności pomiędzy subiektywnymi kryteriami oceny konsumenckiej a obiektywnymi kryteriami jakości stanowiły podstawę do pozytywnej weryfikacji trzech i falsyfikacji jednej z hipotez badawczych.

Przeprowadzenie nowatorskich badań w zakresie integracji metody zarządzania jakością – metody Kano z badaniem zachowań konsumentów i obiektywną oceną wybranych parametrów jakości produktu spożywczego, na przykładzie Yerba Mate, stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego w niniejszej pracy oraz wkład w rozwój dyscypliny nauk o zarządzaniu i jakości. Na podstawie uzyskanych wyników zaprojektowano model produktu, który skwantyfikowano za pomocą autorskiego wzoru. Po odpowiedniej adaptacji wzór ten może być wykorzystany także w odniesieniu do innych produktów spożywczych. Zastosowanie wzoru wymaga jednak przeprowadzenia procesu walidacji przed jego wykorzystaniem przez innych badaczy, co może stanowić jeden z dalszych kierunków badań w tym zakresie. Ponadto przedstawione w pracy wyniki oraz sformułowane wnioski posiadają wartość aplikacyjną, ponieważ mogą stanowić cenne wskazówki dla producentów i sprzedawców planujących działania marketingowe oraz rozszerzenie asortymentu w odpowiedzi na wymagania obecnych oraz potencjalnych konsumentów. Dodatkowo prowadzenie badań oraz propagowanie wiedzy na temat Yerba Mate może przyczynić się do zwiększania świadomości konsumentów na temat tego produktu, jako potencjalnego substytutu kawy czy herbaty. Wskazane powyżej kwestie potwierdzają możliwość zastosowania uzyskanych wyników badań w sferze zarówno gospodarczej, jak i społecznej.

Natalia Kłopotek