

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวจากข้าวกล้องงอกตามแนวคิด การบริโภคตามอารมณ์

ธนิตฐา รอยอินทรัตน์* และ วัสสนัย วรธนัจฉริยา

Design and Development of GABA Rice Snack Product by Mood Consumption Approach.

Tanitta Royintarat* and Wassanai Wattanutchariya

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Chiang Mai University, Chiang Mai Province

*Corresponding Author. E-mail address: royintarat@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้นำหลักการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์มาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวจากข้าวกล้องงอกที่สอดคล้องต่อผู้บริโภคที่ได้จัดแบ่งตามแนวคิดการบริโภคตามอารมณ์ โดยทำการสัมภาษณ์และเก็บแบบสอบถามจากกลุ่มผู้บริโภคจำนวน 400 ชุด ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อทำการจัดแบ่งกลุ่มออกเป็น 4 กลุ่ม พร้อมทั้งเก็บข้อมูลลักษณะขนมขบเคี้ยวที่ผู้บริโภคแต่ละกลุ่มพึงพอใจ โดยความต้องการของผู้บริโภคเหล่านี้จะถูกนำมาแปลงเป็นคุณสมบัติเชิงเทคนิคโดยใช้หลักการการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ เพื่อให้ได้ขนมขบเคี้ยวจากข้าวกล้องงอกที่ตรงกับความต้องการของผู้บริโภคแต่ละกลุ่มให้มากที่สุด โดยผลจากการประเมินพบว่า ผู้บริโภคกลุ่ม Intuition มีจำนวนมากที่สุด โดยลักษณะความต้องการในด้านรูปแบบขนมขบเคี้ยวจะเป็นแบบข้าวพอง มีรูปร่างเป็นแผ่น รสตั้มยำ กลุ่มถัดมาคือกลุ่ม Innovation ต้องการขนมข้าวอบกรอบแบบแท่ง รสน้ำพริกเผา กลุ่ม Satisfaction ต้องการขนมกรอบเค็มแบบแท่ง รสพริกไทย และสุดท้ายกลุ่ม Perfection ต้องการขนมข้าวพองซึ่งรูปทรงลูกบาศก์ รสน้ำพริกเผา และเมื่อประยุกต์เทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ เพื่อหาความต้องการที่แท้จริงของลูกค้าที่มีต่อขนมขบเคี้ยวจากข้าวกล้องงอกแต่ละกลุ่ม พบกลุ่ม Innovation และ Intuition ให้ความสำคัญกับประเด็นเรื่องการไม่มีการกลืนหินมากที่สุด ในขณะที่กลุ่ม Perfection และ Satisfaction เน้นความต้องการไปที่ความอร่อยเป็นประเด็นสำคัญที่สุด และเมื่อเชื่อมโยงความต้องการของลูกค้าไปสู่คุณลักษณะเชิงเทคนิค พบว่าผู้บริโภคทุกกลุ่มให้คะแนนระดับความสำคัญของปริมาณไขมันทั้งหมด รองลงมาคือปริมาณน้ำตาล และสุดท้ายคือพลังงานทั้งหมดที่ได้รับ ซึ่งเป็นการย้ำความคล้ายคลึงกันของผู้ใส่ใจสุขภาพ

คำสำคัญ: ข้าวกล้องงอก ขนมขบเคี้ยว การบริโภคตามอารมณ์ การกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ

Abstract

The study has employed the product design and development principle to develop GABA rice snack product complying with group of consumer categorized by mood consumption concept. Interview and questionnaire were performed on 400 potential consumers from Muang district of Chiang Mai province. The results from the questionnaire were used to divide these consumers into 4 categories and provide customer requirements for product development. Then, these needs were transformed into product technical characteristic by quality function deployment

technique, following by prototype development for each categorized consumer. As a result, it shows that consumer from Intuition group prefers snack product with puffed rice-cake style with Tom-Yum flavor. In the mean time, Innovation consumer prefers bar-shape rice cracker with chili paste flavor. Satisfaction group prefers bar-shape fried rice pastry with pepper flavor. Finally, Perfection group prefers cubic-shape rice snack bar with chili paste flavor. Furthermore, the QFD results show that the major concern for rice snack product for consumer from Innovation and Intuition groups is a rancid odor, while consumers from Perfection and Satisfaction groups have more concern on taste. When translate these needs into product technical requirement, the result shows the critical characteristics effecting decision making criteria for all consumer groups are fat content, sugar content and total calorie of the product. This result agrees with a characteristic of a health-awareness behavior of the target group.

Keywords: GABA Rice, Snack product, Mood Consumption, Quality Function Deployment

บทนำ

ข้าวกล้องงอกเป็นนวัตกรรมใหม่ที่เกิดขึ้นมาไม่นานนี้ เป็นนวัตกรรมการเพิ่มมูลค่าให้กับข้าวอีกทั้งยังเพิ่มคุณค่าสารอาหารให้แก่วัยรุ่นมากยิ่งขึ้นอีกด้วย กรรมวิธีคือการนำข้าวกล้องไปแช่น้ำให้เกิดการออกจะช่วยให้เพิ่มสารอาหารในข้าว เรียกว่า สารกาบา หรือ กรดแกมมา อะมิโนบิวทริกเป็นตัวย่อยสำคัญ ซึ่งจะมีปริมาณมากกว่าข้าวกล้องปกติ 15 เท่า สารตัวนี้จะช่วยบำรุงเซลล์ประสาท ทำให้สมองเกิดการผ่อนคลายและนอนหลับสบาย อีกทั้งผู้ประกอบการที่มีขนาดลงทุนค่อนข้างสูง หรือมากกว่า 100 ล้านบาทจะเป็นกลุ่มชนมชบเคี้ยว (อรอนงค์ และคณะ, 2550) ผู้วิจัยจึงได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการทำชนมชบเคี้ยวจากข้าวกล้องงอก โดยจะใช้การแบ่งกลุ่มผู้บริโภคตามแนวคิดการบริโภคทางอารมณ์ (Mood Consumption) ซึ่งได้แบ่งกลุ่มผู้บริโภคออกเป็น 4 กลุ่มคือ Innovation Intuition Perfection และ Satisfaction โดยลักษณะพฤติกรรมของคนในแต่ละรูปแบบสามารถสรุปนิยามได้ดังนี้ (Style-Vision, 2006)

1. Innovation เป็นกลุ่มผู้บริโภคที่มีลักษณะชอบค้นคว้าหาความรู้ ประสบการณ์ใหม่ๆ การแก้ปัญหาเป็นสิ่งที่ท้าทายความสามารถ เชื่อว่าทุกสิ่งที่เกิดขึ้นบนโลกมีเหตุมีผลในตัวของมันเอง ชอบการแข่งขัน การเอาชนะการผจญภัย สนใจผลิตภัณฑ์ที่ใช้เทคโนโลยีใหม่ล่าสุด หรือสิ่งประดิษฐ์ที่เกิดจากการแลกเปลี่ยนผสมผสานศิลปวัฒนธรรมของแต่ละชนชาติ สนใจอาหารที่เติมลูกเล่นเข้าไปเพื่อดึงดูดความสนใจจากผู้บริโภค และสร้างความรู้สึกร่วมมีส่วนร่วมในการปรุงแต่งรสชาติอาหาร นอกจากนั้นแล้วอาหารที่ผสมผสานระหว่างวัตถุดิบจากชาติตะวันตก และตะวันออก ที่มีรูปลักษณ์ทันสมัย สวยงาม และรับประทานง่าย

2. Intuition เป็นกลุ่มผู้บริโภคที่มีลักษณะที่ชอบค้นหาตัวตนที่แท้จริง มองโลกในแง่ดี จิตใจอ่อนโยนห่วงใยเห็นอกเห็นใจเพื่อนมนุษย์ เลือกทำงานที่ตนชอบมากกว่างานที่ต้องทำ มีพลังในการทำงานสูง ชอบใส่เสื้อผ้าที่คล่องตัว และเหมาะสมกับทุกสถานการณ์ โดยเฉพาะผู้บริโภคเพศหญิงเริ่มมีความรู้สึกขัดแย้งในบทบาทของตนเอง ระหว่างบทบาทผู้หญิงทำงานเมื่ออยู่นอกบ้าน กับแม่บ้านที่ต้องดูแลครอบครัว ส่งผลให้เกิดความเครียด และภาวะกดดันทางจิตใจมากขึ้น จนต้องแสวงหาความสงบ ผู้บริโภคกลุ่มนี้มักชอบเข้าห้องสมุด ร้านหนังสือ พิพิธภัณฑ์ นิทรรศการแสดงภาพศิลปะ โรงละคร และยังมีนิยามที่จะเดินทาง

เพียงลำพังมากขึ้น ทั้งการไปทำธุรกิจและการพักผ่อน โดยอาหารของผู้บริโภคกลุ่มนี้ต้องเป็นอาหารปลอดภัย (Organic food) รวมทั้งอาหารพื้นเมืองแสดงความเป็นชนชาติ

3. Perfection เป็นกลุ่มผู้บริโภคที่มีลักษณะชอบความมั่นคงในชีวิต ความถูกต้อง ความเป็นระบบระเบียบปฏิบัติตนตามจารีตประเพณี ใช้ชีวิตเรียบง่ายแต่ต้องแฝงด้วยความหรูหรา เลือกใช้สินค้าที่รักษาปกป้องระบบนิเวศน์ของสิ่งมีชีวิต เช่น นิยมเครื่องสำอางยี่ห้อที่ไม่มีการใช้สัตว์ทดลอง หรือเสื้อผ้าที่ผลิตจากโรงงานที่ไม่ใช้แรงงานเด็ก โดยให้ความสนใจและห่วงใยสุขภาพ เลือกรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพที่มีคุณสมบัตินอกเหนือจากอาหารปกติที่รับประทานเข้าไปต่อต้านอาหารจานด่วน เพราะเชื่อว่าอาหารที่ดีมีประโยชน์จะต้องผ่านกระบวนการผลิต และปรุงแต่งอย่างพิถีพิถัน นอกจากนี้แล้วพวกเขายังมองอาหารเป็นตัวแทนหรือสัญลักษณ์ที่สื่อความหมายอันเป็นมงคล

4. Satisfaction เป็นกลุ่มผู้บริโภคที่มีลักษณะชอบความสนุกสนาน ชอบพบปะสังสรรค์ มีความเชื่อมั่นตัวเองสูง รักความถูกต้องและมนุษยธรรม เรียนรู้ และปรับตัวเข้ากับผู้อื่นได้ดีเป็นคนง่ายๆ ไม่มีพิธีรีตอง ไม่ถือตัว รักความเสมอภาค มีจิตใจกว้างขวางชอบช่วยเหลือผู้อื่น หลงใหลสิ่งบันเทิงทุกประเภทเป็นคนเปื้อน่ายหน่ายเร็ว ชอบเปลี่ยนสิ่งของเครื่องใช้ให้ตามยุคสมัย แฟชั่น อยู่เสมอ ต้องการความหรูหรา มีคุณภาพ แต่ราคาย่อมเยา มองทุกสิ่งบนโลกเป็นสิ่งสวยงาม ชอบท่องเที่ยวไปในสถานที่แปลกใหม่ มีแนวคิดแบบมองอะไรไม่ใหญ่เกินตัว มองสภาพปัญหา และความต้องการของชุมชนเป็นหลัก เพื่อนำมาปฏิบัติในท้องถิ่นให้เกิดผลประโยชน์ร่วมกัน ทำให้เกิดการปฏิบัติทางอารมณ และความรู้สึกนึกคิดของผู้บริโภค โดยเฉพาะการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้า และบริการ ต้องการผลิตภัณฑ์อาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ

แนวคิดนี้ได้มีการนำมาวิเคราะห์รูปแบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ต่างกันของคนในแต่ละกลุ่ม เช่น การนำแนวคิดการบริโภคตามอารมณเพื่อเสนอแนะผลิตภัณฑ์แปรรูปจากข้าวจากรูปแบบกลุ่มคนทั้ง 4 ประเภท (อรอนงค์ และคณะ, 2550) รวมทั้งการพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวหนึ่งที่แตกต่างกันของ 4 รูปแบบพฤติกรรมผู้บริโภค โดยใช้ข้อมูลการวิเคราะห์จากแนวคิดการบริโภคตามอารมณ (วิสนัย, 2552)

สำหรับงานวิจัยนี้ นอกจากจะสำรวจและวิเคราะห์ความต้องการในตัวผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกันตามแนวคิดการบริโภคทางอารมณแล้ว ยังมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ โดยประยุกต์เทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ หรือ Quality Function Deployment (QFD) ในเฟสที่ 1 หรือบ้านคุณภาพในการวิเคราะห์คุณลักษณะเชิงเทคนิคสำหรับการสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ ซึ่งแนวคิดนี้มีการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมอาหารอย่างกว้างขวาง (Benner et. al, 2003 ; Costa et.al., 2001) ซึ่งตัวอย่างงานวิจัยที่เกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับอาหาร โดยใช้ QFD เฟสที่ 1 ได้แก่ การออกแบบและพัฒนาอาหารเหลวสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อหาคุณสมบัติเชิงเทคนิคที่สอดคล้องต่อกลุ่มเป้าหมาย (อดิสร, 2551) การพัฒนาซ็อกโกแลตสอดไส้โดย QFD เฟสที่ 1 ได้นำความต้องการจากการทดสอบทางประสาทสัมผัสมาประกอบในการพิจารณาข้อกำหนดเชิงเทคนิค (Viaene & Januszewska, 1999) และยังมีงานวิจัยเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อาหารอื่นๆ ที่ประยุกต์ใช้บ้านคุณภาพ เช่น คูกี้เนย (Bech et al., 1994) ปลาไหล

รมควัน (Bech et al.,1997) ถั่ว (Bech et al.,1997) ผลิตภัณฑ์จากผิวกวี (Suteera et al., 2010) และ การพัฒนาขนมบอง (Wangcharoen et al.,2006) เป็นต้น ทั้งนี้ความต้องการของผู้บริโภคนั้นสามารถ แปลได้เป็นหลายข้อกำหนดเชิงเทคนิค และสามารถนำไปพัฒนาในเฟสต่อๆ ไปได้ จึงไม่ควรละเลยไป (Hofmeister, 1991) นอกจากนี้ยังได้มีการประยุกต์ใช้ QFD ทั้ง 3 เฟส ร่วมกับการออกแบบการทดลอง เพื่อพัฒนาข้าวพองขึ้นรูปเพื่อสุขภาพโดยใช้วิธีเอ็กซ์ทูเดอร์ โดยอ้างอิงเป้าหมายการดำเนินงานจาก ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (Satafang & Wattanutchariya, 2007) และยังมีการนำหลักการ cross-cultural consumer characterization (4Cs) หรือ ลักษณะ 7 ประการของบุคคลมาใช้ควบคู่กับ QFD เฟส 1-3 เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการของกลุ่มผู้บริโภคที่สนใจอีกด้วย (Waisarayutt & Tutiyaapak, 2006)

ทั้งนี้จุดประสงค์ของการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพจะเป็นการแปลงความต้องการของผู้บริโภคให้เป็นข้อกำหนดเชิงเทคนิค (Bosert, 1991) ดังแสดงในรูปที่ 1 โดยเกิดขึ้นจากการนำผลการสำรวจความต้องการของลูกค้า (WHATs) และระดับความสำคัญของความต้องการแต่ละข้อมาทำการพิจารณาข้อกำหนดทางเทคนิคต่างๆ (HOWs) ที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้โดยนำมาเขียนอยู่ในรูปของเมตริกซ์ความสัมพันธ์ (WHATs VS. HOWs) และข้อกำหนดทางเทคนิคต่างๆ นั้นจะถูกนำมาหาความสัมพันธ์ระหว่างกันและกันโดยเขียนเป็นเมตริกซ์รูปสามเหลี่ยมเหนือเมตริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่าง WHATs กับ HOWs อันเปรียบเสมือนหลังคาของบ้านคุณภาพ รายละเอียดของบ้านคุณภาพมีขั้นตอน ดังนี้

- 1) ระบุความต้องการของลูกค้า (Voice of Customer; VOC) หรือคุณภาพที่ลูกค้าต้องการโดยการสัมภาษณ์ หรือออกแบบสอบถาม นำมาจัดเรียงความต้องการของลูกค้า (WHATs) ลงในช่องริมซ้ายสุดของบ้านคุณภาพ

- 2) ประเมินระดับความสำคัญของความต้องการของลูกค้า (Importance Rating; IMP) แต่ละข้อ

- 3) เปรียบเทียบสินค้าของตนเองกับสินค้าของคู่แข่ง (Benchmarking) จากมุมมองของลูกค้า

- 4) ประเมินจุดอ่อนจุดแข็งของตนเองและคู่แข่ง แล้วกรอกลงในช่องทางขวามือของบ้านคุณภาพ แยกตามความต้องการของลูกค้าแต่ละข้อ

- 5) ระบุข้อกำหนดทางเทคนิค (Technical Characteristics) หรือองค์ประกอบคุณภาพ (Quality Element) ที่จะตอบสนองความต้องการของลูกค้าแต่ละข้อ (HOWs) ลงในช่องด้านบนของบ้านคุณภาพ

- 6) แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อกำหนดทางเทคนิค (Technical Correlation) แต่ละข้อไว้ที่ส่วนหลังคาของบ้านคุณภาพ ความสัมพันธ์ของข้อกำหนดทางเทคนิคมี 4 แบบ เพื่อให้ผู้ออกแบบเข้าใจว่าข้อกำหนดทางเทคนิคข้อใดมีผลกระทบต่อข้อกำหนดทางเทคนิคข้ออื่นอย่างไร มากน้อยแค่ไหน โดยใช้สัญลักษณ์ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงเครื่องหมายค่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อกำหนดทางเทคนิค (Technical Correlation)

++	ความสัมพันธ์ทางบวกมาก
+	ความสัมพันธ์ทางบวก
-	ความสัมพันธ์ทางลบ
--	ความสัมพันธ์ทางลบมาก

7) หาค่าความสัมพันธ์ (Relationship Matrix) ระหว่างความต้องการของลูกค้าและข้อกำหนดทางเทคนิค แต่ละข้อลงไปในเมตริกซ์ความสัมพันธ์ตรงส่วนกลางของตัวบ้านคุณภาพ โดยใช้สัญลักษณ์แสดงให้เห็นถึงระดับความสัมพันธ์ ระหว่างข้อกำหนดทางเทคนิคกับความต้องการของลูกค้า ว่ามีความสัมพันธ์มาก ปานกลาง หรือ น้อย และในการแสดงเมตริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการของลูกค้าและข้อกำหนดทางเทคนิคนั้น จะแสดงด้วยสัญลักษณ์

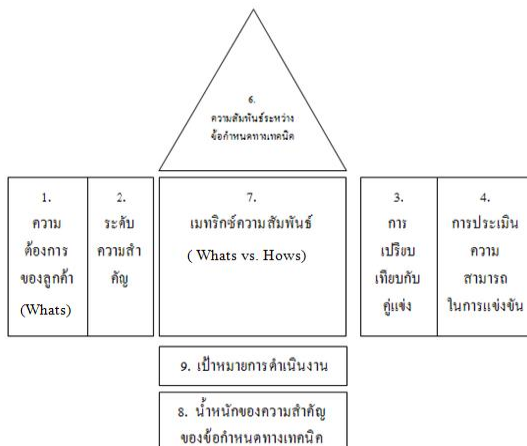
- △ หมายถึง มีความสัมพันธ์น้อย
- หมายถึง มีความสัมพันธ์ปานกลาง
- หมายถึง มีความสัมพันธ์มาก

โดยอาจจะระบุคะแนนมากน้อยตามลำดับเช่น 1, 3, 9 เป็นต้น

8) กำหนดระดับความสำคัญของข้อกำหนดทางเทคนิค (Absolute Technical Requirement Importance) แต่ละข้อ โดยพิจารณาจากระดับความสำคัญของความต้องการของลูกค้า เมตริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่าง WHATs กับ HOWs และข้อมูลเปรียบเทียบกับคู่แข่งประกอบกัน โดยค่าน้ำหนักของความสำคัญของข้อกำหนดเชิงเทคนิคนี้ คำนวณได้จากสมการ

ค่าน้ำหนักของความสำคัญของข้อกำหนดเชิงเทคนิค = $\Sigma[\text{IMP} \times \text{ค่าความสัมพันธ์}]$

9) ระบุข้อกำหนดทางเทคนิค (Target Value) ที่จะนำไปใช้ออกแบบผลิตภัณฑ์ในขั้นสุดท้ายอันเป็นเป้าหมายการดำเนินงานโดยทั่วไปแล้วรูปแบบการใช้ QFD จะไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัว การเลือกใช้จำนวนตาราง QFD และความละเอียดของตารางขึ้นอยู่กับความต้องการและความเหมาะสมของแต่ละกรณี



รูปที่ 1 แผนภูมิภาพบ้านคุณภาพ (House of Quality)
ที่มา : วิเชียร (2545)

วัตถุประสงค์และวิธีการ

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวทางการบริโภคตามอารมณ์และการประยุกต์การกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพสำหรับผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวจากข้าวกล้องงอก และได้วางแผนวิธีทำการทดลองและเขียนเป็นขั้นตอนได้ดังนี้

1. การสัมภาษณ์ตัวต่อตัวกับผู้บริโภคเกี่ยวกับลักษณะของขนมขบเคี้ยวจากข้าวกล้องงอกทั่วไป

โดยตั้งคำถามปลายเปิด 3 ข้อ เพื่อกำหนดหัวข้อความต้องการ ซึ่งประกอบไปด้วย (1) ท่านคิดอย่างไรกับข้าวกล้องงอกที่วางขายอยู่ในปัจจุบัน (2) หากมีผลิตภัณฑ์ข้าวกล้องงอกมาทำเป็นขนมขบเคี้ยว ท่านต้องการให้มีลักษณะเช่นไร และ (3) ปัจจัยใดบ้างที่เป็นเกณฑ์ในการเลือกซื้อขนมขบเคี้ยวจากข้าวของ ท่าน ถามผู้บริโภคทั้งหมดจำนวน 20 คน ภายในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

2. การวิเคราะห์ผลที่ได้จากการสัมภาษณ์ด้วยเครื่องมือทางคุณภาพ

โดยใช้แผนผังกลุ่มเชื่อมโยง (Affinity diagram) จับกลุ่มความต้องการของผู้บริโภค จากนั้นใช้แผนภูมิต้นไม้ (Tree diagram) ในการสรุปปัจจัยทั้งหมดที่เป็นความต้องการของผู้บริโภคเพื่อนำมาใช้ออกแบบสอบถามต่อไป

3. การออกแบบสอบถาม

ประกอบด้วยส่วนของข้อมูลทั่วไป ข้อมูลการแบ่งกลุ่มผู้บริโภคตามอารมณ์ ข้อมูลทัศนคติและพฤติกรรมการใช้ชีวิตประจำวัน ความคิดเห็นต่อผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวจากข้าวกล้องงอก และ ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้บริโภค รวมถึงลักษณะผลิตภัณฑ์ในด้านรูปร่างและรสชาติที่ควรจะเป็น โดยใช้ลิเคิร์ทสเกลในการประเมิน โดยทำการสอบถามผู้บริโภคทั้งหมดจำนวน 400 คน

4. การวิเคราะห์และประเมินแบบสอบถาม

เป็นการนำผลที่ได้จากแบบสอบถามมาทำการจัดแบ่งลักษณะของผู้บริโภคตามแนวคิดการบริโภคตามอารมณ์ ได้ออกเป็น 4 กลุ่ม และสรุปลักษณะผลิตภัณฑ์ที่แต่ละกลุ่มต้องการ รวมถึงปัจจัยซึ่งเป็นการระบุความต้องการต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวจากข้าวกล้องงอกของผู้บริโภคจากแต่ละกลุ่ม

5. การประยุกต์ใช้หลักการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ

หลักการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพถูกนำมาใช้ในงานวิจัยนี้เพื่อแปลงความต้องการของผู้บริโภคไปสู่ข้อกำหนดเชิงเทคนิค และคิดค่าน้ำหนักของสำคัญของข้อกำหนดเชิงเทคนิค ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จากบ้านคุณภาพนี้จะนำไปเป็นแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบในหัวข้อถัดไป

6. การผลิตผลิตภัณฑ์ต้นแบบและวัดระดับความพึงพอใจของผู้บริโภค

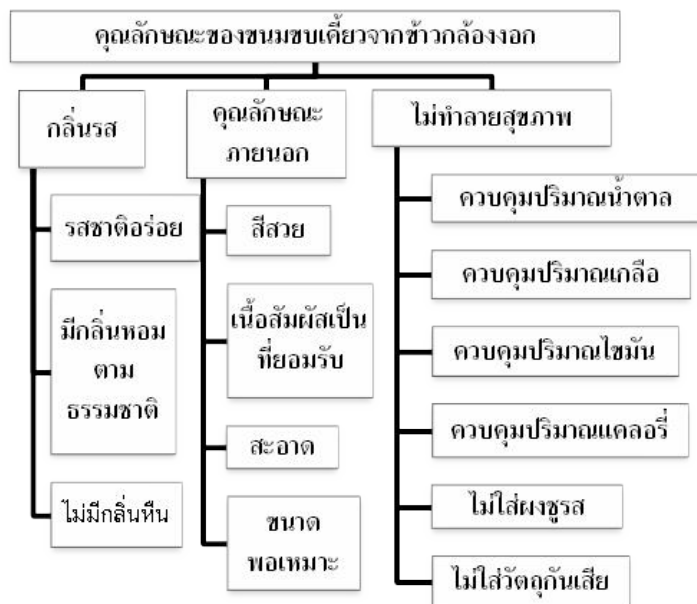
ทำการออกแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบตามลักษณะที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคแต่ละกลุ่ม โดยใช้รูปแบบการทดสอบทางประสาทสัมผัส (Sensory Evaluation) มาใช้ในการประเมินระดับความพึงพอใจ โดยจะให้ผู้ทดสอบชิมผลิตภัณฑ์ตัวอย่างที่ตรงกับลักษณะกลุ่มของตนเอง ทั้งหมดจำนวน 40 คน เครื่องมือในการทดสอบ คือ 9-point hedonic scale ประกอบด้วย ชอบมากที่สุด ชอบมาก ชอบปานกลาง ชอบเล็กน้อย เฉยๆ ไม่ชอบเล็กน้อย ไม่ชอบปานกลาง ไม่ชอบมาก และไม่ชอบมากที่สุด โดยให้คะแนนใน

ส่วนของระดับความสำคัญ ได้แก่ รสเค็ม รสเผ็ด รสเปรี้ยว กลิ่นเครื่องเทศ รสชาติที่ยังหลงเหลืออยู่ในปาก สี ความกรอบ และวัตถุดิบแปลกปลอม

ผลการศึกษา

1. ผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้บริโภค

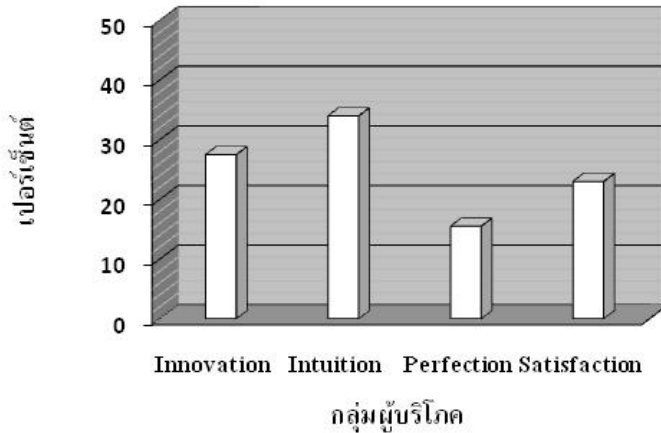
ในการสัมภาษณ์ผู้บริโภคแบบตัวต่อตัวเกี่ยวกับลักษณะของขนมขบเคี้ยวจากข้าวกล้องงอกทั่วไป ซึ่งผู้บริโภคส่วนใหญ่เข้าใจว่าข้าวกล้องงอกมีสารอาหารมาก หากนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวนั้น ต้องการรสชาติที่อร่อย สะอาด ไม่มีกลิ่นหืน มีกลิ่นหอมตามธรรมชาติ และมีขนาดที่พอเหมาะ ส่วนในด้านสุขภาพนั้นต้องการให้ปริมาณน้ำตาล โซเดียม ไขมัน โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ได้มีการควบคุมตามมาตรฐาน พร้อมทั้งไม่ยอมให้มีผงชูรส หรือวัตถุกันเสียด้วย จากนั้นนำผลเหล่านี้ไปทำการวิเคราะห์การจับกลุ่มโดยใช้แผนผังกลุ่มเชื่อมโยงและใช้แผนภูมิต้นไม้ สรุปปัจจัยทั้งหมด จะได้ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 แผนภูมิต้นไม้ของความต้องการผู้บริโภค

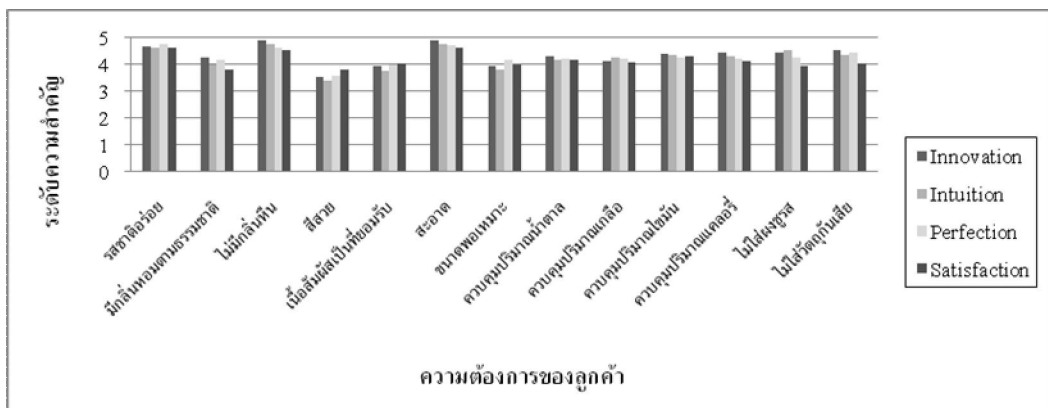
2. ผลการจำแนกกลุ่มผู้บริโภคตามแนวทางการบริโภคตามอารมณ์

ผลที่ได้จากแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คนในเขต อ.เมือง จ.เชียงใหม่ โดยทำการจัดแบ่งกลุ่มผู้บริโภคตามแนวทางการบริโภคตามอารมณ์ออกเป็น 4 กลุ่ม ดังแสดงในรูปที่ 3 โดยกลุ่ม Intuition มีจำนวนมากที่สุดคือ 34% รองลงมาคือ กลุ่ม Innovation 27.5% กลุ่ม Satisfaction 23% และกลุ่ม Perfection ที่มีจำนวนน้อยที่สุด 15.5%



รูปที่ 3 แสดงจำนวนผู้บริโภคในแต่ละกลุ่มจำนวน 400 คน

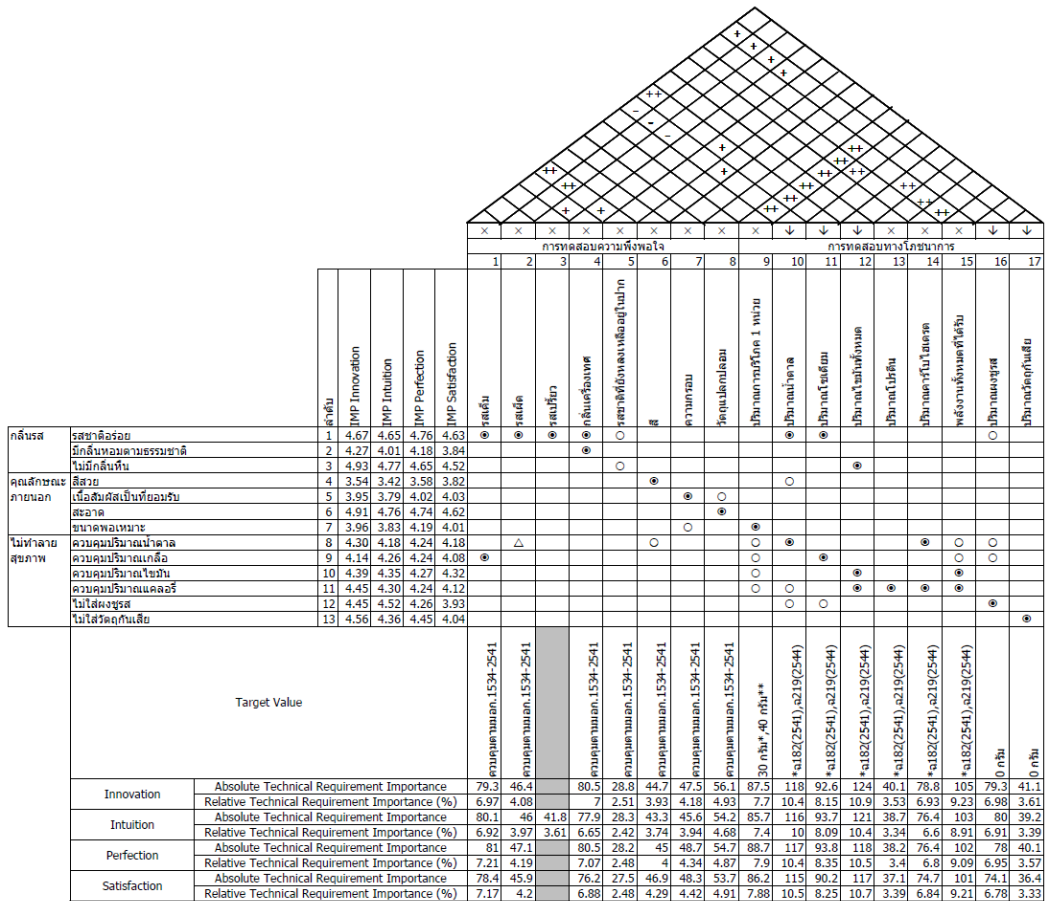
โดยลักษณะรูปแบบของผลิตภัณฑ์ขนมขเคี้ยวจากข้าวกล้องงอกที่ประเมินได้จากแบบสอบถามเป็นดังนี้ กลุ่ม Innovation ต้องการในรูปแบบข้าวอบกรอบมีรูปร่างแท่ง รสชาติแบบไทยคือน้ำพริกเผา ขนาดพอดีคำ ในขณะที่กลุ่ม Intuition ต้องการเป็นแบบข้าวพองรูปทรงแผ่น รสชาติแบบไทยคือต้มยำ มีขนาดพอดีคำกลุ่ม Perfection อยากให้ผลิตภัณฑ์เป็นแบบข้าวพองขึ้นรูปลักษณะลูกบาศก์ รสชาติแบบไทยคือน้ำพริกเผา ขนาดพอดีคำ และในกลุ่มสุดท้าย คือ กลุ่ม Satisfaction อยากให้ผลิตภัณฑ์มีลักษณะคล้ายกรอบเค็ม รูปทรงแท่ง รสชาติแบบเครื่องเทศคือพริกไทย รูปร่างแท่ง และมีขนาดพอดีคำ เช่นกัน ทั้งนี้ผลของการเรียงลำดับความสำคัญแสดงดังรูปที่ 4 ซึ่งพบว่า กลุ่ม Innovation และ Intuition ต้องการให้ขนมไม่มิกลิ้นหีนมากที่สุดด้วยคะแนน 4.93 และ 4.77 ตามลำดับ กลุ่ม Perfection และ Satisfaction ให้ความสำคัญกับความอร่อยมากที่สุดด้วยคะแนน 4.76 และ 4.63 ตามลำดับ



รูปที่ 4 แสดงค่าระดับความสำคัญ (IMP) ของกลุ่มผู้บริโภคแต่ละรูปแบบ

3. การกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ

ผลของการพัฒนาบ้านแห่งคุณภาพของผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวจากข้าวกล้องงอกแสดงดังรูปที่ 5 โดยในแต่ละกลุ่มผู้บริโภคตามแนวคิดการบริโภคตามอารมณ์นั้นจะมีการให้คะแนนระดับความต้องการผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกัน ดังนั้นในส่วนการแสดงค่า IMP ของความต้องการ จึงมีอยู่ด้วยกัน 4 แถวตั้งที่สอดคล้องต่อกลุ่มแนวคิดการบริโภคตามอารมณ์ทั้ง 4 กลุ่ม เช่นเดียวกับค่าน้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะเชิงเทคนิค



* กลุ่ม Innovation และ Satisfaction

** กลุ่ม Intuition และ Perfection

รูปที่ 5 บ้านคุณภาพแสดงลักษณะขนมขบเคี้ยวของกลุ่มผู้บริโภคตามอารมณ์

จากการระบุค่าความสัมพันธ์บริเวณกลางบ้านแห่งคุณภาพ โดยที่มิวิจัยและผู้บริโภค ทำให้สามารถคำนวณค่าน้ำหนักความสัมพันธ์ของข้อกำหนด ในส่วนฐานของบ้านได้ดังแสดงในรูปที่ 5 ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า ค่าความสำคัญของข้อกำหนดทางเทคนิคที่ไ้ระดับคะแนนสูงสุด คือ ปริมาณไขมันทั้งหมด รองลงมา

คือ ปริมาณน้ำตาล และสุดท้ายคือ พลังงานทั้งหมดที่ได้รับ โดยข้อมูลส่วนนี้สอดคล้องกันในทุกกลุ่มของผู้บริโภค

4. ผลลัพธ์ต้นแบบและการวัดระดับความพึงพอใจ

ขั้นตอนถัดมาของงานวิจัยคือการนำแนวคิดด้านรูปแบบและลักษณะ รวมไปถึงข้อกำหนดทางเทคนิคของผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการคัดเลือกจากกลุ่มสำรวจ ไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบ ดังแสดงในตารางที่ 2 โดยนำต้นแบบที่ได้ไปทดสอบกับผู้บริโภคในแต่ละกลุ่มจำนวน 40 คน โดยในการวัดระดับความพึงพอใจของผู้บริโภค ผู้บริโภคทุกกลุ่มมีความพอใจที่จะซื้อผลิตภัณฑ์หากมีการวางขาย โดยผู้บริโภคกลุ่ม Innovation ให้คะแนนความพึงพอใจสูงที่สุดเช่นเดียวกับกลุ่ม Perfection ด้วยคะแนน 7.8 และ 8.2 ตามลำดับ ที่ต่างออกไปก็คือกลุ่ม Intuition ให้คะแนนความพึงพอใจรสเปรี้ยวและกลิ่นเครื่องเทศมากที่สุด คือ 8.5 กลุ่ม Satisfaction ให้คะแนนความพึงพอใจรสเผ็ด คือ 7.9

ตารางที่ 2 แสดงต้นแบบผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวจากข้าวกล้องงอก

กลุ่ม	ลักษณะขนมขบเคี้ยว	รูปภาพ
Innovation	ข้าวอบกรอบแท่งรสน้ำพริกเผา	
Intuition	ข้าวพองแบบแผ่นรสต้มยำ	
Perfection	ข้าวพองอัดแท่งรสน้ำพริกเผา	
Satisfaction	กรอบเค็มแท่งรสพริกไทย	

อภิปรายผลการศึกษา

จากลักษณะผลิตภัณฑ์ที่ได้ในแต่ละกลุ่มผู้บริโภคที่ได้มาจากการสัมภาษณ์และการตอบแบบสอบถาม ได้ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบกับทฤษฎีแนวคิดการบริโภคตามอารมณ์ พบว่าผู้บริโภคในแต่ละประเภทมีลักษณะนิสัยและแนวความคิดที่คล้ายคลึงกับทฤษฎีที่ได้นำมาเป็นแนวทางวิจัย กล่าวคือผู้บริโภค

กลุ่ม Innovation เลือกผลิตภัณฑ์ที่มีการผสมผสานระหว่างวัตถุดิบของไทย (รสน้ำพริกเผา) และญี่ปุ่น (ลักษณะขนมรูปแพ่ง) มีความสวยงาม ทันสมัย และบริโภคง่าย กลุ่ม Intuition เลือกผลิตภัณฑ์พื้นเมือง แสดงความเป็นชนชาติ (ข้าวแต๋น) และอาหารปลอดภัยที่ไม่มีการปรุงแต่งสี ผงชูรสหรือสารกันเสีย เป็นต้น กลุ่ม Perfection เลือกผลิตภัณฑ์ที่เรียบง่ายแต่หรูหรา (รูปทรงเรขาคณิต) และสนใจสุขภาพเป็นอย่างมาก โดยหลีกเลี่ยงกรรมวิธีทอด ส่วนในกลุ่ม Satisfaction นั้น เลือกขนมขบเคี้ยวแบบกรอบเค็มรูปแพ่ง ซึ่งมีลักษณะชอบความสะดวกสบาย และมีคุณค่าทางโภชนาการ ซึ่งโดยรวมแล้วถือว่าสอดคล้องกับแนวคิดของ Style-Vision (2006) นอกจากนั้นเมื่อเปรียบเทียบผลวิจัยกับงานวิจัยของ วัสนัย (2552) พบว่ามีหลายประเด็นที่สอดคล้องกันและแตกต่างกัน โดยในประเด็นที่ได้ผลลัพธ์ที่คล้ายกันคือลักษณะแนวคิดของรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องกับแนวทางการบริโภคตามอารมณ์ของแต่ละกลุ่มเช่นกัน แต่นำไปประยุกต์ใช้กับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของข้าวหนึ่ง โดยประเด็นความแตกต่างคือลักษณะผลิตภัณฑ์ของกลุ่ม Intuition ของงานวิจัยดังกล่าว จะมีลักษณะผลิตภัณฑ์สุดท้ายเป็นเครื่องดื่มสารอาหารสูง ซึ่งงานวิจัยชิ้นนี้ไม่ได้ครอบคลุมถึงลักษณะผลิตภัณฑ์ดังกล่าว สำหรับในมุมมองด้านการประยุกต์ใช้หลักการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ (QFD) พบว่าผลการวิจัยชิ้นนี้มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ Satafang & Wattanutchariya (2007) โดยมีกลุ่มเป้าหมายคือกลุ่มรักสุขภาพเช่นกัน แต่งานวิจัยดังกล่าวเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากข้าว โดยผลจากการเชื่อมโยงความต้องการของผู้บริโภคไปสู่คุณลักษณะเชิงผลิตภัณฑ์โดยการใช้บ้านแห่งคุณภาพ ก็พบว่าคุณลักษณะเชิงเทคนิคที่มีคะแนนสูงคือปริมาณสารอาหารที่สอดคล้องกับแนวคิดผู้บริโภค กลุ่มสุขภาพทั้งสิ้น เช่น ปริมาณไขมัน ปริมาณน้ำตาล และพลังงานที่ได้รับ แต่ประเด็นที่งานวิจัยดังกล่าวได้เพิ่มเติมในการประยุกต์ใช้การกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพคือ การระบุข้อมูลสำคัญบนฉลากบรรจุภัณฑ์ เช่น สัญลักษณ์มาตรฐานการรับรอง อ.ย., การระบุวันผลิต-วันหมดอายุ และการไม่ใส่วัตถุกันเสีย ซึ่งงานวิจัยชิ้นนี้ยังไม่ได้ดำเนินการในด้านบรรจุภัณฑ์จึงไม่ได้มีคุณลักษณะทางเทคนิคด้านนี้ในบ้านคุณภาพ อีกผลงานวิจัยหนึ่งที่มีแนวทางการวิจัยที่คล้ายคลึงกับงานวิจัยนี้ คือผลงานวิจัยของอดิสร (2551) ซึ่งนำแนวคิดการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพไปพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มสารอาหารสูง โดยผลงานวิจัยดังกล่าวได้แนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยได้รับข้อเสนอแนะจากผู้บริโภคในด้านคุณลักษณะของส่วนประกอบด้านวิตามินและแร่ธาตุ เพื่อเสริมให้เครื่องดื่มจากข้าวมีคุณค่าทางอาหารที่เพียงพอต่อกลุ่มเป้าหมายที่ระบุ ซึ่งจะแตกต่างจากงานวิจัยนี้ที่ผลิตภัณฑ์มีสารอาหารที่เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภคแล้ว จึงมีเพียงแค่ออกเสนอแนะด้านรสชาติหรือคุณภาพเป็นสำคัญ

สรุปผลการศึกษา

จากงานวิจัยนี้พบว่าผู้บริโภคทั้ง 4 กลุ่มต้องการลักษณะของขนมที่ผลิตจากข้าวกล้องงอกที่คล้ายและแตกต่างกันในหลายมุมมอง ในส่วนที่ชอบคล้ายๆ กันคือรสชาติ คือรสชาติแบบไทยเป็นส่วนใหญ่ แตกต่างเฉพาะกลุ่ม Satisfaction ที่ชอบรสเครื่องเทศ ประเด็นที่แตกต่างกันเกือบทุกกลุ่มคือรูปร่างลักษณะของผลิตภัณฑ์ และเมื่อประยุกต์ใช้เทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ เฟสที่ 1 หรือบ้านคุณภาพมาใช้ใน

การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ พบว่า ผู้บริโภคกลุ่ม Innovation และ Intuition ให้ความสำคัญกับกลิ่นมากที่สุด ในขณะที่กลุ่ม Perfection และ Satisfaction เน้นความอร่อยมากที่สุด เมื่อนำมาวิเคราะห์ระดับความสำคัญของข้อกำหนดเชิงเทคนิค ปรากฏว่าควรพัฒนาปริมาณไขมันเป็นอันดับแรก ตามมาด้วยปริมาณน้ำตาล และพลังงานที่ได้รับ โดยในส่วนของการทดสอบทางโภชนาการของบ้านคุณภาพได้อ้างอิงมาจากการประกาศกระทรวงสาธารณสุข และการทดสอบด้านประสาทสัมผัสได้นำไปให้กลุ่มตัวอย่างทดสอบชิม ปรากฏว่าทั้งกลุ่ม Innovation และ Perfection มีความพึงพอใจสีของขนมผลิตภัณฑ์ข้าวอบกรอบรสน้ำพริกเผาและข้าวพองอัดแท่งรสน้ำพริกเผามากที่สุดตามลำดับ ส่วนกลุ่ม Intuition มีความพึงพอใจรสเปรี้ยวและกลิ่นเครื่องเทศของข้าวพองรสต้มยำมากที่สุด และกลุ่ม Satisfaction พึงพอใจรสชาติเผ็ดของกรอบเค็มรสพริกไทยมากที่สุด

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ขอขอบคุณ ผศ.ดร.สุจินดา ศรีวิณะ คณะอุตสาหกรรมเกษตร ที่ได้ให้คำปรึกษา ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบและทดสอบคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ และขอขอบคุณกำลังใจจากครอบครัว รวมทั้งผู้ตอบแบบสอบถามทุกคนที่มีส่วนช่วยให้การทำงานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์. (2552). *ข้าวกล้องอก*. สืบค้นเมื่อ 20 ตุลาคม 2553, จาก <http://www.pandin.thong.com/ViewContent.php?ContentID=2856>
- วิสสนัย วรธนัจฉริยา. (2552). การพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวหนึ่งตามแนวคิดการบริโภคตามอารมณ์. *การประชุมวิชาการข้าวแห่งชาติ ครั้งที่ ๒๒ มหกรรม, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ*
- วิเชียร เบญจวัฒนผล. (2545). การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่โดยการใช้เทคนิค การวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้า(QFD) เชื่อมโยงเข้ากับเทคนิคการแก้ปัญหาเชิงประดิษฐ์คิดค้น(TRIZ). สืบค้นเมื่อ 19 เมษายน 2554, จาก http://www.tpa.or.th/emagazine/other/triz.php?content=triz_qfd_02
- อดิศร พันภัย. (2551). การประยุกต์ใช้เทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพในการพัฒนาอาหารเหลวสำเร็จรูปสำหรับผู้สูงอายุ. *การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 2, มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ วิทยาเขตสุวรรณภูมิ, กรุงเทพฯ*
- อรอนงค์ นัยวิกุล และคณะ.(2550). โครงการศึกษาวิจัยแนวทางการสร้างคุณค่าเพิ่ม (Value Creation) ให้กับอุตสาหกรรมอาหารยุค Mood Consumption. *สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์*
- Bech, A.C., Englund, E., Juhl, H.J., Kristensen, K., and Poulsen, C.S. (1994). QFood-optimal design of food products. *MAPP working paper no. 19*. MAPP, Aarhus.

- Bech, A.C., Hansen, M., and Wienberg, L. (1997). Application of House of Quality in translation of consumer needs into sensory attributes measurable by descriptive sensory analysis. *Food Quality and Preference*, 8(5-6), 329-348.
- Bech, A.C., Kristensen, K., Juhl, H.J., and Poulsen, C.S. (1997). Development of farmed smoked eel in accordance with consumer demands. In J. B. Luten, T. Borresen, and J. Oehlenschläger (Eds.), *Seafood from producer to consumer, integrated approach to quality*. Amsterdam: Elsevier Science, 3-19.
- Benner, M., Linnemann, A.R., Jongen, W.M.F. and Folstar, P. (2003). Quality Function Deployment (QFD)-can it be used to develop food products?. *Food Quality and Preference*, 14, 327-339.
- Bossert, J.L., (1991). *Quality function deployment: A practitioner's approach*. New York: ASQC Quality Press.
- Costa, A.I.A., Dekker, M., and Jongen, W.M.F. Quality function deployment in the food industry: a review. *Trends in Food Science and Technology*, 11(9-10), 2001. 306-314.
- Hofmeister, K.R., Quality Function Deployment: market success through customer driven products. In E. Graf, & I. S. Saguy (Eds.), *Food product development: from concept to the market place*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1991, 189-210.
- J. Viaene and R. Januszevska. (1999). Quality function deployment in the chocolate industry. *Food Quality and Preference*, 10(1999). 377-385.
- Satafang, N. & Wattanachariya, W. (2007, November). *Implementation of Quality Function Deployment for Healthy Rice Crackers Development*. Paper presented at the 5th International conference on Quality and Reliability, Chiang Mai, Thailand.
- Style-Vision. (2006). *Mood consumption*. Retrieved by April 30, 2011, from <http://www.style-vision.com/moodconsumption/>
- Vatthanakul, S., Jangchud, A., Jangchud, K., Therdthai, N., Wilkinson, B. (2010). Gold kiwifruit leather product development using Quality function deployment approach. *Food Quality and Preference*, 21(2010), 339-345.
- Waisarayutt, C., & Tutiyaapak, O., (2006). Application of Quality Function Deployment in Instant Rice Noodle Product Development. *Kasetsart J. (Nat. Sci.)*. 40(2006), 162 - 171.
- Wangcharoen, W., Ngarmsak T. & Brian H. Wilkinson. (2006). The Product Design of Puffed Snacks by Using Quality Function Deployment (QFD) and Reverse Engineering (RE) Techniques. *Kasetsart J. (Nat. Sci.)*, 40(2006), 232 - 239.