

การวิเคราะห์คุณลักษณะที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์น้ำพริกกะปิเมืองเพชร กึ่งสำเร็จรูปด้วยแบบจำลองคานโ

ณนัท แดงสังวาลย์ ธนโชติ ปรีชาทรัพย์ เอกสิทธิ์ สีแพง ศันสนีย์ ทิมทอง และอินทรีมา หิรัญอักษรวงศ์

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

*Corresponding author: nanoln.d@rmutp.ac.th

บทคัดย่อ

น้ำพริกกะปิเมืองเพชรเป็นอาหารที่มีกรดไขมันดีและความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ ทั้งนี้การพัฒนาเพื่อจำหน่ายในเชิงพาณิชย์จำเป็นต้องมีการประยุกต์ใช้แบบจำลองคานโ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคน้ำพริกและศึกษาคุณลักษณะที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์น้ำพริกกะปิเมืองเพชรกึ่งสำเร็จรูปด้วยแบบจำลองคานโ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริโภคทั่วไปที่มีความคุ้นเคยในน้ำพริกกะปิ จำนวน 402 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถามออนไลน์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์ความพึงพอใจของผู้บริโภค ผลการศึกษาพบว่า ในระยะเวลา 1 เดือน ผู้บริโภคมีพฤติกรรมรับประทานน้ำพริก 1-3 ครั้ง มีการรับประทานน้ำพริกกะปิร่วมกับอาหารหมวดโปรตีนแบบทอด และผู้บริโภคส่วนมากไม่เคยซื้อผลิตภัณฑ์น้ำพริกกะปิกึ่งสำเร็จรูป ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์น้ำพริกกะปิเมืองเพชรกึ่งสำเร็จรูปด้วยแบบจำลองคานโ พบคุณลักษณะ 3 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านคุณลักษณะพิเศษที่ดึงดูด (A) ได้แก่ การส่งเสริมการขาย มีการวางจำหน่ายในซูเปอร์มาร์เก็ต และมีการประชาสัมพันธ์เรื่องราวภูมิปัญญาแม่ครัวของชุมชน 2) ด้านคุณลักษณะที่ไม่แตกต่าง (I) น้ำพริกกะปิเมืองเพชรกึ่งสำเร็จรูปมีน้ำหนัก 15-20 กรัม มีการใช้วัตถุดิบหลักจากจังหวัดเพชรบุรี และมีสีน้ำตาลอมม่วง และ 3) ด้านคุณลักษณะที่ทำให้ผู้บริโภคพึงพอใจ (O) ประกอบด้วย ราคาเหมาะสมกับคุณภาพสินค้า แสดงราคาขายที่ชัดเจน และน้ำพริกกะปิเมืองเพชรกึ่งสำเร็จรูปมีฉลากสินค้าแสดงคุณสมบัติของวัตถุดิบ ผลการศึกษานี้สามารถใช้เป็นแนวทางในการวางแผนพัฒนาผลิตภัณฑ์ของฝากทางการท่องเที่ยวของจังหวัดเพชรบุรีต่อไปได้

คำสำคัญ : 1. คุณลักษณะผลิตภัณฑ์ 2. อาหารกึ่งสำเร็จรูป 3. น้ำพริกกะปิ 4. เพชรบุรี 5. แบบจำลองคานโ

Analysis of optimal product attributes of instant *Nam Prik Kapi Mueang Phet* using the Kano Model

Nanoln Dangsungwal*, Thanachot Preechasap, Aekasit Seepeang,

Sansanee Thimthong, and Intheema Hiran-Akkharawong

Faculty of Home Economics Technology, Rajamangala University of Technology Phra Nakhon,

Bangkok 10300, Thailand

**Corresponding author: nanoln.d@rmutp.ac.th*

Abstract

Nam Prik Kapi Mueang Phet is a traditional chili paste rich in phenolic acids and antioxidants. However, its commercial development requires the application of the Kano Model to identify attributes that meet consumer expectations. This research aimed to investigate consumer behavior regarding chili paste consumption and to determine the optimal product attributes of instant *Nam Prik Kapi Mueang Phet* using the Kano Model. The sample consisted of 402 consumers familiar with shrimp paste. An online questionnaire was used as the research instrument, and data were analyzed using frequency, percentage, mean, standard deviation, and the consumer satisfaction coefficient. The results showed that within a one-month period, consumers typically consumed chili paste one to three times, often pairing shrimp paste with fried protein-based foods. Most respondents had never purchased instant shrimp paste chili products. The Kano Model analysis identifies three key categories of product attributes: 1) Attractive attributes (A), which include sales promotion activities, product availability in supermarkets, and publicity highlighting the culinary wisdom and local heritage of community cooks; 2) Indifferent attributes (I), including a product weight of 15–20 grams, use of main ingredients sourced from Phetchaburi province, and a brownish-purple color; and 3) One-dimensional attributes (O), which include reasonable pricing consistent with product quality, clearly displayed pricing, and labeling that indicates ingredient properties. The findings provide practical guidelines for developing souvenir food products to promote tourism in Phetchaburi province.

Keywords: 1. Product attributes 2. Instant food 3. *Nam Prik Kapi* 4. Phetchaburi 5. Kano Model

บทนำ

เครือข่ายเมืองสร้างสรรค์แห่งยูเนสโก (The UNESCO Creative Cities Network: UCCN) เป็นโครงการที่ส่งเสริมการพัฒนาเมืองผ่านความคิดสร้างสรรค์ โดยจังหวัดเพชรบุรีได้รับการประกาศให้เป็นเมืองสร้างสรรค์ด้านอาหาร (gastronomy) ในปี พ.ศ. 2564 ภายใต้แนวคิด “เมืองเพชร เมืองสามรส” ซึ่งการใช้คำว่าเมืองเพชรนั้น มาจากการสืบค้นข้อมูลของการสะกดคำในเอกสารทางราชการในสมัยก่อนของจังหวัดเพชรบุรี รวมถึงปัจจุบันคนพื้นถิ่นในจังหวัดเพชรบุรียังมีการใช้คำนี้ในการเรียกและเขียนชื่อตามสถานที่สำคัญภายในจังหวัด โดยการเป็นเมืองสามรสมีจุดมุ่งหมายเน้นวัตถุดิบท้องถิ่นสำคัญ ได้แก่ เกลือสมุทร น้ำตาลโตนด และมะนาวแป้น (TAT News, 2021) อย่างไรก็ตาม การขับเคลื่อนการเป็นเมืองสร้างสรรค์ของเพชรบุรียังจำเป็นต้องมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อเป็นผลิตภัณฑ์ทางการท่องเที่ยวที่มีอัตลักษณ์และความแปลกใหม่ให้สามารถแข่งขันในตลาดการท่องเที่ยวกับจังหวัดอื่น ๆ ได้ (Pasunon et al., 2024)

หนึ่งในวัตถุดิบที่มีศักยภาพสูงของจังหวัดเพชรบุรีที่สะท้อนวัฒนธรรมการบริโภคของคนไทยภาคกลาง คือ “กะปิบางขุนไทร” โดยจากการสัมภาษณ์ปราชญ์ชาวบ้าน (P. Suksawang, personal communication, December 10, 2021) ได้ชี้ให้เห็นว่า “กะปิบางขุนไทร” ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์พื้นถิ่นที่สำคัญของตำบลบางขุนไทร อำเภอบ้านแหลม และถูกนำมาใช้เป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตน้ำพริกกะปิของคนเพชร โดยมีรสชาติที่เป็นเอกลักษณ์ เค็ม เปรี้ยว และหวาน” และจากผลการศึกษาดำรงอาหารต้นแบบของชุมชนในอำเภอมืองเพชรบุรี ของ ประสพชัย พสุนนท์ และคณะ (Pasunon et al., 2021) พบว่า ดำรงน้ำพริกกะปิเมืองเพชรที่ได้รับการพัฒนาร่วมกับแม่ครัวในชุมชนนั้นมีปริมาณสารประกอบกรดฟีนอลิก (Phenolic acids) 166.90 มิลลิกรัม สมมูลของกรดแกลลิกต่อตัวอย่าง 100 กรัม ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของพฤกษเคมี (phytochemicals) และมีบทบาทต่อสุขภาพของอาหาร (Shahidi & Ambigaipalan, 2015) และยังมีค่าความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ 56.17 มิลลิกรัมสมมูลของโทรลอคซ์ต่อตัวอย่าง 100 กรัม โดยการที่อาหารมีค่าปริมาณกรดฟีนอลิกและความสามารถต้านอนุมูลอิสระที่สูงมักถูกใช้เป็นเครื่องบ่งชี้ถึงศักยภาพของอาหารที่เหมาะสมแก่การนำไปพัฒนาผลิตภัณฑ์เป็นอาหารเพื่อสุขภาพและอาหารฟังก์ชัน (functional foods) (Shahidi & Naczk, 2004) อย่างไรก็ตาม น้ำพริกกะปิเมืองเพชรดังกล่าว

ยังขาดการพัฒนาเชิงพาณิชย์ให้สามารถเข้าถึงตลาดในรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่สะดวกในการรับประทานสำหรับผู้บริโภค และเหมาะแก่การเป็นผลิตภัณฑ์ของฝากสำหรับการท่องเที่ยวภายในชุมชนหรือจังหวัด

สำหรับแนวทางในการเริ่มต้นพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากวัตถุดิบพื้นถิ่นของเพชรบุรีที่ผ่านมา ณนัท แดงสังวาลย์ และคณะ (Dangsungwal et al., 2025) ได้ประยุกต์ใช้แบบจำลองคานโน (Kano Model) เพื่อศึกษาคุณลักษณะผลิตภัณฑ์บัตเตอร์สก็อตชอสจากน้ำเชื่อมตาลโตนด ทำให้เห็นถึงแนวทางในการวิเคราะห์คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการศึกษาทัศนคติของผู้บริโภคที่ส่งผลต่อความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์ที่กำลังจะพัฒนา จึงเห็นได้ว่า แบบจำลองคานโนเป็นเครื่องมือสำคัญที่สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำพริกกะปิเมืองเพชรให้มีความเหมาะสมที่ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น งานวิจัยนี้จึงมีเป้าหมายเพื่อศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคน้ำพริก และศึกษาคุณลักษณะที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์น้ำพริกกะปิเมืองเพชรที่สำเร็จรูปโดยใช้แบบจำลองคานโนเป็นเครื่องมือวิเคราะห์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนพัฒนาให้ผลิตภัณฑ์สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค และเพิ่มศักยภาพให้กับน้ำพริกกะปิเมืองเพชรให้เป็นผลิตภัณฑ์เชิงท่องเที่ยวที่มีเอกลักษณ์ อันจะช่วยส่งเสริมให้จังหวัดเพชรบุรีเป็นเมืองสร้างสรรค์ด้านอาหารที่สามารถเติบโตอย่างยั่งยืนในอนาคตต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคน้ำพริก และศึกษาคุณลักษณะที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์น้ำพริกกะปิเมืองเพชรที่สำเร็จรูป

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องและกรอบแนวคิดการวิจัย

1. น้ำพริกและน้ำพริกกะปิ

น้ำพริกเป็นอาหารพื้นบ้านที่มีพริกเป็นวัตถุดิบหลักผสมผสานกับเครื่องปรุงและผักพื้นเมืองที่มีคุณค่าทางโภชนาการและสมุนไพร โดยมีบทบาทสำคัญในการเชื่อมโยงฐานทรัพยากรอาหารของไทยมาตั้งแต่อดีต วัฒนธรรมการกินน้ำพริกสะท้อนทั้งศาสตร์และศิลป์ของคนไทยที่ใช้ทรัพยากรท้องถิ่นอย่างชาญฉลาด (Manochai et al., 2020) น้ำพริกแต่ละภูมิภาคของไทยมีวัตถุดิบหลัก ประกอบด้วย

พริก หอมแดง กระเทียม และกะปิ (ภาคกลาง-ใต้) ถั่วเน่า (ภาคเหนือ) ปลาร้า (ภาคอีสาน) โดยเพิ่มความข้นด้วยปลาหยากหรือกุ้งแห้ง ตัวอย่างน้ำพริก เช่น น้ำพริกหนุ่ม น้ำพริกปลาร้า แจ่วบอง น้ำพริกกุ้งเสียบน้ำพริกกะปิ เป็นต้น (Department of Cultural Promotion, 2016, p. 21) น้ำพริกสามารถแบ่งประเภทตามชนิดของพริก (Thai Industrial Standards Institute [TISI], 2004) ได้ 2 ชนิด คือ 1) น้ำพริกที่ทำจากพริกแห้ง ลักษณะทั่วไปจะมีสีแดงตามสีของพริก และมีรสชาติเผ็ดกว่าน้ำพริกที่ทำจากพริกสด ผสมกับเครื่องปรุงจนเป็นเนื้อเดียวกัน บางชนิดอาจมีน้ำเป็นส่วนผสม มีลักษณะขลุกขลิก เช่น น้ำพริกเผา น้ำพริกแกงหรือเครื่องแกง และน้ำพริกปั่นแห้ง เป็นต้น และ 2) น้ำพริกที่ทำจากพริกสด ลักษณะโดยทั่วไปน้ำพริกจะมีสีตามธรรมชาติของพริกที่ใช้ มีรสเผ็ดน้อยกว่าน้ำพริกที่ทำจากพริกแห้ง เช่น น้ำพริกหนุ่ม น้ำพริกปลาร้า และน้ำพริกกะปิ เป็นต้น

นอกจากนี้ การจัดแบ่งยังสามารถจัดตามภูมิภาคของประเทศไทยออกเป็น 4 ประเภท คือ 1) ภาคเหนือ น้ำพริกจะทำจากพริกหนุ่มและถั่วเน่าเป็นหลัก รสชาติจะมีความกลมกล่อมและไม่เผ็ดร้อน 2) ภาคกลาง เป็นน้ำพริกที่มีการผลิตได้จากพริกหลากหลายชนิด ปรุงรสชาติดกกล่อม ทั้งเค็ม เปรี้ยว เผ็ดและหวานเล็กน้อย ส่วนใหญ่ได้รับอิทธิพลจากครัวในวัง 3) ภาคอีสาน ส่วนมากจะเรียกน้ำพริกว่า ปั่น การผลิตจะขึ้นอยู่กับว่าได้อัตถุดิบอะไรมาเป็นวัตถุดิบหลัก จะมีรสชาติที่จัด คือ เผ็ดจัด เค็มจัด เปรี้ยวปานกลาง และ 4) ภาคใต้ ภาคใต้เรียกน้ำพริกว่า น้ำซุบ โดยมีวัตถุดิบหลักเป็นกะปิ เน้นปรุงรสชาติดกและรับประทานคู่กับผัก

น้ำพริกกะปิ หมายถึง อาหารชนิดหนึ่งที่ปรุงด้วยกะปิ กระเทียม พริกขี้หนู มะนาว เป็นต้น ใช้เป็นเครื่องจิ้มหรือคลุกข้าวกิน และเมื่อใช้เครื่องปรุงรสอื่นมาผสม เช่น น้ำปลา หรือน้ำปลาร้าแทนกะปิ หรือผลไม้ที่มีรสเปรี้ยว เช่น มะขาม มะดัน มะม่วง แทนมะนาว การเรียกชื่อจะเรียกต่างกันไป (Yuwanaboon et al., 2007) จากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่ามีการพัฒนาน้ำพริกกะปิ เช่น น้ำพริกกะปิชะคราม โดยภคิรา เหมศรีสวัสดิ์ และคณะ (Heamsrisawad et al., 2020) ได้นำกะปิคลองโคนมาทำน้ำพริกเพื่อรับประทานคู่กับใบชะครามลวกราดกะทิ ซึ่งการศึกษาดังกล่าวเป็นเพียงการเพิ่มรสชาติของการบริโภคด้วยผักพื้นถิ่น นอกจากนี้มีการพัฒนาน้ำพริกกะปิอบแห้งเสริมปลาทุกสำเร็จรูปแบบผง โดย นันทกานต์ เหล่าอุพร และวรรณ มาแสวง (Laoulan & Masavang, 2018) ได้ทำการเพิ่มปริมาณเนื้อปลาทุกในตำรับ

จากนั้นนำไปผ่านกระบวนการอบแห้งเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์น้ำพริกกะปิอบแห้งเสริมปลาทุกสำเร็จรูปแบบผงไว้สำหรับถนอมเพื่อบริโภค พกพาสะดวก

2. แบบจำลองคานอ (Kano Model)

แบบจำลองคานอ เป็นทฤษฎีวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์กับความพึงพอใจของผู้บริโภค พัฒนาโดย Prof. Dr. Noriaki Kano ในปี ค.ศ. 1984 โดยชี้ให้เห็นว่าความพึงพอใจขึ้นอยู่กับตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคและการลดข้อบกพร่องของผลิตภัณฑ์ให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด (Charoen et al., 2009) แบบจำลองนี้มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาสินค้าใหม่ ช่วยลดระยะเวลาทดลองผลิตภัณฑ์ (Leerattanakorn & Yooyen, 2011) โดยแบบจำลองที่พัฒนาในระยะแรกจัดแบ่งคุณลักษณะออกเป็น 5 ประเภท (Kano et al., 1984; Materla et al., 2019; Thongioam, 2021) ดังนี้

1) คุณลักษณะพื้นฐานที่จำเป็นต้องมี (must-be quality element) (M) เป็นความคาดหวังพื้นฐานที่ผลิตภัณฑ์จำเป็นต้องมี หากมีการปรับลดหรือบกพร่องจะทำให้ผู้บริโภคเกิดความไม่พอใจ แต่หากมีการเพิ่มคุณลักษณะประเภทนี้มากขึ้นก็จะไม่ทำให้เกิดความพึงพอใจมากขึ้นไปกว่าเดิม

2) คุณลักษณะที่พึงพอใจ (one-dimensional quality element) (O) เป็นคุณลักษณะที่ทำให้ผู้บริโภคเกิดความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์แต่จะไม่ถึงขั้นเกินความคาดหมาย แต่หากผลิตภัณฑ์ไม่สามารถตอบสนองความต้องการนี้ได้เพียงพอจะทำให้เกิดความไม่พึงพอใจ

3) คุณลักษณะพิเศษที่ดึงดูด (attractive quality element) (A) เป็นคุณลักษณะที่สามารถดึงดูดผู้บริโภคด้วยเอกลักษณ์พิเศษเฉพาะตัว ส่งผลให้ผู้บริโภคได้รับประสบการณ์แปลกใหม่และทำให้เกิดความประทับใจและจดจำต่อผลิตภัณฑ์ แต่หากไม่มีคุณลักษณะนี้ก็ไม่ทำให้ผู้บริโภคเกิดความรู้สึกไม่พอใจแต่อย่างใด

4) คุณลักษณะที่ไม่แตกต่าง (indifferent quality element) (I) เป็นคุณลักษณะที่ไม่แตกต่างในความรู้สึกของผู้บริโภคและยังไม่ส่งผลต่อความรู้สึกที่ดีเพิ่ม

5) คุณลักษณะที่ไม่พึงพอใจ (reverse quality element) (R) เป็นคุณลักษณะที่ไม่ต้องการและควรมีการปรับปรุง หากมีคุณลักษณะนี้จะทำให้เกิดความไม่พึงพอใจ

อย่างไรก็ตาม ที่ผ่านมามีเมื่อประยุกต์ใช้แบบจำลองจริงพบว่า มีคำตอบบางส่วนที่ไม่สามารถตีความได้อย่างชัดเจน และมีความคลุมเครือ ด้วยเหตุนี้นักวิชาการ เช่น Berger et al.

(1993), Matzler and Hinterhuber (1998), Tan and Shen (2000) ได้มีการพัฒนาการกำหนดคุณลักษณะที่จำเป็นเพื่อแก้ไขปัญหา จึงเพิ่มหมวด Questionable คือ หน้าที่จำเป็นต้องตระหนักเพราะอยู่ในส่วนไม่พอใจขึ้นมาเป็นประเภทที่ 6 เพื่อรองรับข้อมูลที่ไม่แน่นอนและรักษาความถูกต้องในการวิเคราะห์ขั้นตอนการวิเคราะห์แบบจำลองคานโน มีดังนี้

1) การสร้างแบบสอบถามคำถามเชิงบวก (functional question) และคำถามเชิงลบ (dysfunctional question) โดยแนวทางในการสร้างข้อคำถามคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์อาหารสามารถประยุกต์ใช้กลยุทธ์การตลาดร่วม เช่น สินค้า ราคา ช่องทางการจัดจำหน่าย และการส่งเสริมการตลาด (Jankingthong et al., 2023; Dangsungwal et al., 2025)

2) การสำรวจ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลผ่านแบบสอบถามจำนวนกลุ่มตัวอย่างในการสำรวจที่เกี่ยวข้องกับอาหาร

ที่ผ่านมาสามารถเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างที่เคยบริโภคหรือมีความเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ได้ตั้งแต่ 200-400 ชุด (Jantest et al., 2013; Jaipan & Potchanasin, 2016; Jankingthong et al., 2023)

3) การแปลผลจากแบบสอบถาม นำข้อมูลคุณลักษณะผลิตภัณฑ์ทั้งเชิงบวกและเชิงลบมาบันทึกลงในตาราง โดยกำหนดให้แกน Y เป็นคำตอบเชิงบวก และแกน X เป็นคำตอบเชิงลบ และมีการแทนค่าด้วยตัวอักษรต่าง ๆ โดยทำการเทียบกับตารางที่ 1 (Pongwiritton et al., 2018) ตัวอย่างเช่น คุณลักษณะที่ 1 ถ้าผู้ตอบแบบสอบถามตอบคำถามเชิงบวกว่า หน้าที่จำเป็นต้องมีสำหรับผลิตภัณฑ์ (must-be) และตอบคำถามเชิงลบว่า ไม่รู้สึกแตกต่าง (neutral) ผลลัพธ์ในตารางที่ 1 คือ I หรือ Indifferent แสดงว่าหน้าที่นี้ไม่แตกต่างในความรู้สึกผู้บริโภค เป็นต้น

ตารางที่ 1 การประเมินผลตามแบบของ Kano Model (Pongwiritton et al., 2018)

Customer requirements		Dysfunctional (negative question)				
		Like	Must-be	Neutral	Live with	Dislike
Functional (positive question)	Like	Q	A	A	A	O
	Must-be	R	I	I	I	M
	Neutral	R	I	I	I	M
	Live with	R	I	I	I	M
	Dislike	R	R	R	R	Q

หมายเหตุ: A (attractive) คือ หน้าที่ดึงดูดลูกค้า, O (one-dimensional) คือ หน้าที่ทำให้ผู้บริโภคพอใจ, M (must-be) คือ หน้าที่จำเป็นต้องมีสำหรับผลิตภัณฑ์, R (reverse) คือ หน้าที่นี้ไม่ต้องการและควรปรับปรุง, Q (questionable) คือ หน้าที่นี้จำเป็นต้องตระหนักเพราะอยู่ในส่วนไม่พอใจ และ I (indifferent) คือ หน้าที่นี้ไม่แตกต่างในความรู้สึกผู้บริโภค

4) การประเมินผลลัพธ์ โดยการนำข้อมูลค่าความถี่และร้อยละรายข้อจากขั้นตอนที่ 3 มาประเมินคุณลักษณะที่ได้โดยรวม ทั้งนี้มีหลักเกณฑ์สำหรับการประเมินที่เลือกใช้ได้ 2 กรณี คือ (1) กรณีผลลัพธ์มีค่าความถี่และร้อยละสูงและชัดเจนให้ประเมินและเรียงลำดับตามผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น และ (2) กรณีค่าความถี่และร้อยละมีค่าเท่ากันหรือใกล้เคียงกันหรือเป็นสถานการณ์ที่ยากต่อการตัดสินใจให้ใช้กฎในการประเมิน $M > O > A > I$ เพื่อให้ประเมินประเภทคุณลักษณะอย่างถูกต้อง ดังตัวอย่างตารางที่ 2

5) การคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ความพึงพอใจ นำผลการประเมินที่ได้จากการเรียงลำดับ A, O, M และ I มาคำนวณระดับความพึงพอใจของผู้บริโภค Better value หรือระดับ

ความไม่พึงพอใจของผู้บริโภค Worse value ทั้งสองเป็นค่าที่สำคัญอย่างยิ่งในการทำให้ทราบถึงระดับความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ โดยวิธีการหาค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของผู้บริโภค มีสูตรในการคิด ดังนี้

(1) ค่าความพึงพอใจ Better value หรือ Satisfaction

$$= (A+O)/(A+O+M+I)$$

(2) ค่าความไม่พึงพอใจ Worse value หรือ Dissatisfaction

$$= (O+M)/((A+O+M+I) \times (-1))$$

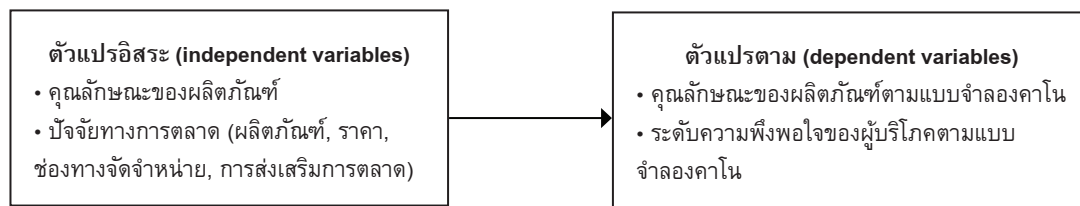
ทั้งนี้ ค่าความพึงพอใจมีค่าระหว่าง 0-1 เมื่อผลลัพธ์ที่มีค่าใกล้เคียง 1 เท่ากับมีความพึงพอใจต่อผู้บริโภคมาก หากถ้าผลลัพธ์มีค่าใกล้เคียง -1 เท่ากับผู้บริโภคไม่พอใจในคุณลักษณะ

ตารางที่ 2 ตัวอย่างการประเมินผลลัพท์ (ปรับปรุงจาก Pongwiritton et al., 2018)

ความต้องการที่มีต่อผลิตภัณฑ์	A	O	M	I	R	Q	รวม	การจำแนกคุณลักษณะ
คุณลักษณะที่ 1	6.38	30.91	22.64	0.89	0.31	38.87	100	Q
คุณลักษณะที่ 2	12.36	42.78	32.55	7.89	1.34	3.1	100	O

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปได้ว่า น้ำพริกกะปิเป็นผลิตภัณฑ์อาหารพื้นบ้านของไทยที่สะท้อนอัตลักษณ์และภูมิปัญญาการใช้ทรัพยากรท้องถิ่น โดยเฉพาะในพื้นที่ภาคกลางซึ่งนิยมใช้กะปิ พริกสด กระเทียม และมะนาวเป็นวัตถุดิบหลัก ทั้งนี้ หากมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ น้ำพริกกะปิให้สำเร็จรูปให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคในปัจจุบัน ผู้ผลิตจำเป็นต้องพิจารณาคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ และปัจจัยทางการตลาด โดยแนวทางการเริ่มต้นกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์สินค้าใหม่ที่ผ่านมา พบว่า การประยุกต์ใช้แบบจำลองคานอนั้นสามารถทำให้ผู้ผลิตเข้าใจ

ลักษณะความพึงพอใจของผู้บริโภคได้อย่างเป็นระบบ ช่วยลดระยะเวลาการทดลองผลิตภัณฑ์ได้ ด้วยเหตุนี้ งานวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ และปัจจัยทางการตลาดที่มีต่อคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ตามแบบจำลองคานอและระดับความพึงพอใจของผู้บริโภคตามกรอบแนวคิดการวิจัย ดังแสดงในภาพที่ 1 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำพริกกะปิให้สำเร็จรูปให้มีคุณค่าเชิงพาณิชย์และตอบสนองต่อความต้องการของตลาดปัจจุบัน



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้บริโภคที่มีความคุ้นเคยกับการบริโภค น้ำพริกและผลิตภัณฑ์น้ำพริก เนื่องจากจำนวนประชากรมีขนาดใหญ่ไม่ทราบจำนวนที่แน่นอนจึงใช้วิธีการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยการคำนวณโดยใช้สูตร W.G. Cochran ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จึงได้กลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมเท่ากับ 384 คน (Vanichbuncha, 2013) โดยวิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามโอกาสทางสถิติ ด้วยวิธีการสุ่มแบบสะดวก (convenience sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการสร้างแบบสอบถามที่สอดคล้องกับการวิเคราะห์คุณลักษณะที่เหมาะสมจากการสำรวจข้อมูลองค์ประกอบเรื่องคุณลักษณะที่เหมาะสมจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเอกสารและงานวิจัยที่ผ่านมา ลักษณะของแบบสอบถาม ประกอบด้วย ลักษณะคำถามปลายปิด และลักษณะคำถามปลายเปิด แบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการบริโภคน้ำพริก

(Leerattanakorn & Yooyen, 2011) ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์คุณลักษณะที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์น้ำพริกกะปิเมืองเพชรให้สำเร็จรูปที่มีผลกับความพึงพอใจของผู้บริโภค โดยใช้ภาพตัวอย่างผลิตภัณฑ์น้ำพริกกะปิเมืองเพชรให้สำเร็จรูปต้นแบบ (ดังภาพที่ 2) และแบบจำลองคานอ (Jaipan & Potchanasin, 2016; Dangsungwal et al., 2025) และส่วนที่ 4 สถานการณ์สมมุติถ้ามีผลิตภัณฑ์น้ำพริกกะปิเมืองเพชรให้สำเร็จรูป

3. การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม

ผู้วิจัยทำการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านการวิจัยหรือ/และด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร จำนวน 3 คน ในการพิจารณาความสอดคล้อง ความครอบคลุมระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การวิจัยและความเหมาะสมด้านภาษา พบว่า แบบสอบถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์โดยดัชนีความเที่ยงตรงของแบบสอบถามมากกว่า 0.6 จากนั้นจึงนำแบบสอบถามไปทำการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นกับกลุ่มตัวอย่างที่มีความใกล้เคียงกับประชากรกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้บริโภคทั่วไป จำนวน 30 ชุด จากนั้น

ทำการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นด้วยการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค โดยผลของค่า

สัมประสิทธิ์แอลฟาที่ได้คือ 0.881 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.7 แสดงว่าแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือ (Silpcharu, 2024)



ภาพที่ 2 ผลิตภัณฑ์น้ำพริกกะปิเมืองเพชรที่สำเร็จรูปต้นแบบ (ที่มา : Nanoln Dangsungwal)

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการแจกแบบสอบถามทั้งในแหล่งท่องเที่ยวจังหวัดเพชรบุรีและแบบสอบถามออนไลน์ผ่านเครือข่ายวิสาหกิจท่องเที่ยวโดยชุมชน โดยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือนเมษายน ถึงเดือนมิถุนายน 2567 ทั้งนี้ได้รับแบบสอบถามตอบกลับ จำนวน 407 ชุด และเมื่อคัดกรองความสมบูรณ์ของข้อมูลจากแบบสอบถาม คงเหลือแบบสอบถามที่สมบูรณ์ จำนวน 402 ชุด

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลของแบบสอบถามในส่วนที่ 1, 2 และ 4 ประกอบด้วย ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลของแบบสอบถามในส่วนที่ 3 ได้นำคำตอบที่ได้จากแบบสอบถามที่เป็นคำถามเชิงบวกและเชิงลบมาประเมินแล้วแปลผลลัพธ์เป็นตัวอักษรต่าง ๆ ที่ได้มีการกำหนดค่าไว้ตามรูปแบบจำลองคาโน จากนั้นนำข้อมูลมาประเมินความต้องการที่ได้ทั้งหมดโดยใช้ค่าความถี่และร้อยละ ก่อนนำผลดังกล่าวมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ผลการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคน้ำพริก

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 59.50 เพศชาย ร้อยละ 32.30 และ LGBTQIA+ ร้อยละ 8.20 มีช่วงอายุระหว่าง 21-30 ปี ร้อยละ 65.70 รองลงมา คือ อายุระหว่าง 31-40 ปี ร้อยละ 11.20 มีระดับการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 71.90 สถานภาพโสด ร้อยละ 82.80 เป็นนักศึกษา ร้อยละ 53.00 รองลงมา เป็นพนักงานเอกชน ร้อยละ 21.90 รายได้ต่อเดือนน้อยกว่า

10,000 บาท ร้อยละ 42.30 รองลงมา คือ 10,001-20,000 บาท ร้อยละ 29.90 มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 3-4 คน ร้อยละ 55.00 พักอาศัยอยู่กับที่บ้าน ร้อยละ 70.40 และอะพาร์ตเมนต์หรือคอนโด ร้อยละ 20.60

2. ผลการศึกษาพฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์น้ำพริกน้ำพริกกะปิ และน้ำพริกกะปิสำเร็จรูป พบว่า ในระยะเวลา 1 สัปดาห์ ที่ผ่านมา ผู้บริโภคมีการบริโภคผลิตภัณฑ์น้ำพริกน้ำพริกกะปิ และน้ำพริกกะปิสำเร็จรูป ร้อยละ 67.20 และในระยะเวลา 1 เดือน ที่ผ่านมา รับประทาน 1-3 ครั้ง ร้อยละ 59.00 รายการของน้ำพริกที่เคยรับประทาน คือ น้ำพริกกะปิ ร้อยละ 16.90 รองลงมา คือ น้ำพริกปลาทุ ร้อยละ 14.20 และน้ำจิ้มแจ่ว ร้อยละ 11.00 (ดังภาพที่ 3) มีช่วงเวลาในการรับประทานน้ำพริกกะปิในช่วงมื้อเย็น ร้อยละ 57.50 และมีประเภทของเครื่องเคียงที่นิยมรับประทานคู่ คือ โปรตีนแบบทอด เช่น ไข่เจียวระอหรือปลาทุทอด ร้อยละ 45.70 รองลงมา คือ ผักสด ร้อยละ 32.60 ผู้บริโภคมีพฤติกรรมการซื้อผลิตภัณฑ์น้ำพริกกะปิสำเร็จรูปผ่านร้านสะดวกซื้อ ร้อยละ 59.30 รองลงมา คือ ห้างสรรพสินค้า ร้อยละ 22.00 อันมีสาเหตุในการเลือกซื้อน้ำพริกกะปิสำเร็จรูปมาจากความสะดวกในการรับประทาน ร้อยละ 57.10 และอยากทดลองรับประทาน ร้อยละ 27.50 โดยมีค่าใช้จ่ายต่อครั้งในการซื้อที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 บาท ร้อยละ 44.00

3. ผลการศึกษาด้านการตัดสินใจในการจำหน่ายน้ำพริกกะปิเมืองเพชรที่สำเร็จรูป พบว่า ผู้บริโภคมีความสนใจผลิตภัณฑ์น้ำพริกกะปิเมืองเพชรที่สำเร็จรูป ร้อยละ 88.10 โดยมีจำนวนขึ้นของการบรรจุผลิตภัณฑ์เพื่อจำหน่าย จำนวน 5-7 ชิ้น ร้อยละ 57.50 ซึ่งบรรจุในกระปุกพลาสติก ร้อยละ 49.20 มีการกำหนดราคาประมาณ 150-200 บาท ร้อยละ 74.90

ฉลากสินค้าควรสื่อถึงชุมชนท้องถิ่น ร้อยละ 15.80 ควรมี 95.00 และหากมีการจัดจำหน่ายควรรายผ่านช่องทาง
เรื่องเล่าอาหารบนฉลากเพื่ออธิบายถึงผลิตภัณฑ์ ร้อยละ ออนไลน์ ร้อยละ 27.20



ภาพที่ 3 ร้อยละของพฤติกรรมบริโภคผลิตภัณฑ์น้ำพริก (ที่มา : Nanolin Dangsungwal)

ส่วนที่ 2 ผลการศึกษาคูณลักษณะที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์น้ำพริกกะปิเมืองเพชรบุรีสำเร็จรูป

จากการนำข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามมาวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองคานเพื่อหาคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์

ว่าอยู่ในคุณลักษณะประเภทใด ซึ่งประกอบไปด้วย 1) Must-be (M) 2) Attractive (A) 3) One-dimensional (O) 4) Indifferent (I) 5) Reverse (R) และ 6) Questionable (Q) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินจากการเทียบตารางแบบจำลองคาน

คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์	A	O	M	R	Q	I	รวม	การจำแนก
1. ใช้วัตถุดิบหลักจากจังหวัดเพชรบุรี	37.06	1.99	1.49	2.24	11.69	45.52	100	I
2. มีรสชาติเค็ม หวาน เปรี้ยว ตามต้นตำรับ	30.35	15.67	8.96	1.99	10.95	32.09	100	I
3. มีสีน้ำตาลอมม่วงตามสีของวัตถุดิบหลัก	32.09	7.71	3.72	1.99	9.95	44.53	100	I
4. ผลิตภัณฑ์สามารถเก็บได้นานกว่า 6 เดือน	42.29	10.20	2.99	2.24	10.70	31.59	100	A
5. ผลิตภัณฑ์มีน้ำหนัก 15-20 กรัม	28.86	3.98	4.23	2.74	11.19	49.00	100	I
6. บรรจุภัณฑ์มีขนาดให้เลือกหลากหลาย	43.28	9.20	4.23	2.24	8.46	32.59	100	A
7. มีฉลากสินค้าแสดงคุณสมบัติของวัตถุดิบ	20.44	26.28	17.27	4.13	8.52	23.36	100	O
8. มีวิธีการละลายที่สามารถทำตามได้	27.11	16.42	13.18	1.99	9.95	31.34	100	I
9. ราคาเหมาะสมกับคุณภาพสินค้า	24.13	33.58	7.96	1.74	9.70	22.89	100	O
10. ราคาที่เหมาะสมเมื่อเทียบกับน้ำพริกกะปิสำเร็จรูปแบบอื่น	29.10	20.15	6.22	2.99	10.20	31.34	100	I
11. ราคาใกล้เคียงกับน้ำพริกกะปิทั่วไป	30.60	9.20	4.98	3.48	10.20	41.54	100	I
12. ถ้าผลิตภัณฑ์มีราคาที่สูงกว่าน้ำพริกสำเร็จรูปแบบอื่น แต่สามารถคงคุณภาพได้ดีกว่า	15.67	23.88	17.66	2.49	11.44	28.86	100	I
13. แสดงราคาขายที่ชัดเจน	21.39	33.33	12.19	1.49	9.45	22.14	100	O
14. หาซื้อได้ตามซูเปอร์มาร์เก็ต	47.26	14.18	2.99	1.00	9.45	25.12	100	A
15. จำหน่ายผ่านช่องทางออนไลน์	42.54	13.18	3.73	1.49	8.71	30.35	100	A
16. จำหน่ายตามแหล่งท่องเที่ยวของจังหวัด	40.80	9.70	2.24	1.00	9.45	36.82	100	A
17. พนักงานขายสามารถให้ความรู้และแนะนำการบริโภคผลิตภัณฑ์ได้	32.84	23.63	8.21	1.74	9.95	23.63	100	A

ตารางที่ 3 ผลการประเมินจากการเทียบตารางแบบจำลองคาน (ต่อ)

คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์	A	O	M	R	Q	I	รวม	การจำแนก
18. การประชาสัมพันธ์เรื่องราวภูมิปัญญาแม่ครัวของชุมชน	43.78	9.70	4.23	1.49	9.20	31.59	100	A
19. จัดโปรโมชั่นของฝากน้ำพริกกะปิเมืองเพชรกิ่งสำเร็จรูป	52.49	7.21	2.24	1.99	8.96	27.11	100	A

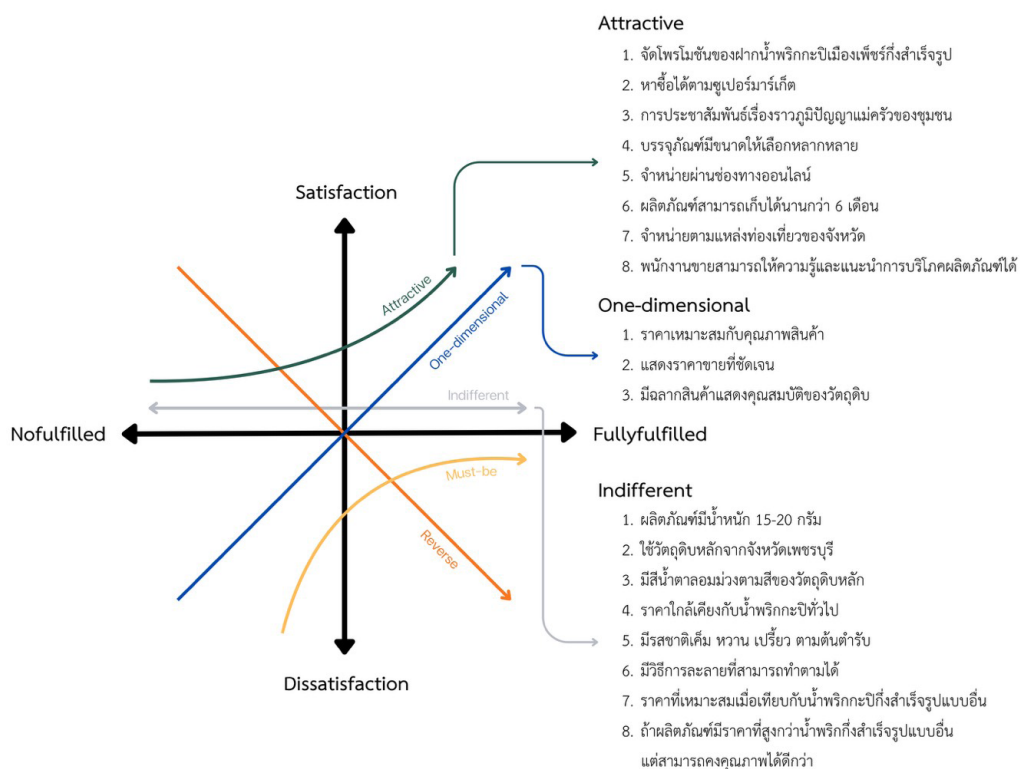
จากตารางที่ 3 คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์น้ำพริกกะปิเมืองเพชรกิ่งสำเร็จรูป พบว่า มี 8 คุณลักษณะความพึงพอใจประเภท Indifferent (I) และมี 8 คุณลักษณะที่จัดอยู่ในประเภท Attractive (A) รองลงมา มี 3 คุณลักษณะจัดอยู่ในประเภท One-dimensional (O) แสดงดังภาพที่ 4

Indifferent (I) เป็นคุณลักษณะที่ไม่ทำให้เกิดความแตกต่างในความรู้สึกของผู้บริโภค ไม่ทำให้รู้สึกประทับใจ แต่ก็ไม่ก่อให้เกิดความไม่พึงพอใจ พบว่ามี 8 คุณลักษณะ ได้แก่ 1) ใช้วัตถุดิบหลักจากจังหวัดเพชรบุรี 2) มีรสชาติเค็ม หวาน เปรี้ยว ตามต้นตำรับ 3) มีสีน้ำตาลอมม่วงตามสีของวัตถุดิบหลัก 4) ผลิตภัณฑ์มีน้ำหนัก 15-20 กรัม 5) มีวิธีการละลายที่สามารถทำตามได้ 6) ราคาที่เหมาะสมเมื่อเทียบกับน้ำพริกกะปิกิ่งสำเร็จรูปแบบอื่น 7) ราคาใกล้เคียงกับน้ำพริกกะปิทั่วไป และ 8) ถ้าผลิตภัณฑ์มีราคาที่สูงกว่าน้ำพริกกะปิสำเร็จรูปแบบอื่นแต่สามารถคงคุณภาพได้ดีกว่า

Attractive (A) เป็นคุณลักษณะพิเศษที่ดึงดูดทำให้

ผู้บริโภคสนใจและพึงพอใจ คุณลักษณะนี้จะทำให้ผลิตภัณฑ์เป็นที่ต้องการ และผู้บริโภคได้รับประสบการณ์ที่แปลกใหม่ ไม่เหมือนผลิตภัณฑ์อื่น พบว่ามี 8 คุณลักษณะ ได้แก่ 1) ผลิตภัณฑ์สามารถเก็บได้นานกว่า 6 เดือน 2) บรรจุภัณฑ์มีขนาดให้เลือกหลากหลาย 3) หาซื้อได้ตามซูเปอร์มาร์เก็ต 4) จำหน่ายผ่านช่องทางออนไลน์ 5) จำหน่ายตามแหล่งท่องเที่ยวของจังหวัด 6) พนักงานขายสามารถให้ความรู้และแนะนำการบริโภคผลิตภัณฑ์ได้ 7) การประชาสัมพันธ์เรื่องราวภูมิปัญญาแม่ครัวของชุมชน และ 8) จัดโปรโมชั่นของฝากน้ำพริกกะปิเมืองเพชรกิ่งสำเร็จรูป

One-dimensional (O) เป็นคุณลักษณะที่ทำให้ผู้บริโภคเกิดความพึงพอใจในผลิตภัณฑ์ ผู้บริโภคต้องการให้มีเพิ่มเข้ามาทำให้ผู้บริโภคพึงพอใจมากกว่าเดิม พบว่ามี 3 คุณลักษณะ ได้แก่ 1) มีฉลากสินค้าแสดงคุณสมบัติของวัตถุดิบ 2) ราคาเหมาะสมกับคุณภาพสินค้า และ 3) แสดงราคาขายที่ชัดเจน



ภาพที่ 4 คุณลักษณะผลิตภัณฑ์น้ำพริกกะปิเมืองเพชรกิ่งสำเร็จรูป (ที่มา : Nanoln Dangsungwal)

จากการนำข้อมูลคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความพึงพอใจและค่าความ

ไม่พึงพอใจของคุณลักษณะที่มีต่อผลิตภัณฑ์ มีรายละเอียด ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ของความพึงพอใจและค่าความไม่พึงพอใจของคุณลักษณะที่มีต่อผลิตภัณฑ์

ความต้องการที่มีต่อผลิตภัณฑ์	ค่าความพึงพอใจ (A+O)/(A+O+M+I)	ค่าความไม่พึงพอใจ (O+M)/((A+O+M+I)×(-1))
1. ใช้วัตถุดิบหลักจากจังหวัดเพชรบุรี	0.45	-0.04
2. มีรสชาติเค็ม หวาน เปรี้ยว ตามต้นตำรับ	0.52	-0.28
3. มีสีน้ำตาลอมม่วงตามสีของวัตถุดิบหลัก	0.45	-0.13
4. ผลิตภัณฑ์สามารถเก็บได้นานกว่า 6 เดือน	0.60	-0.15
5. ผลิตภัณฑ์มีน้ำหนัก 15-20 กรัม	0.38	-0.09
6. บรรจุภัณฑ์มีขนาดให้เลือกหลากหลาย	0.59	-0.15
7. มีฉลากสินค้าแสดงคุณสมบัติของวัตถุดิบ	0.53	-0.50
8. มีวิธีการละลายที่สามารถทำตามได้	0.49	-0.34
9. ราคาเหมาะสมกับคุณภาพสินค้า	0.65	-0.47
10. ราคาที่เหมาะสมเมื่อเทียบกับน้ำพริกกะปิสำเร็จรูปแบบอื่น	0.57	-0.30
11. ราคาใกล้เคียงกับน้ำพริกกะปิทั่วไป	0.46	-0.16
12. ถ้าผลิตภัณฑ์มีราคาที่สูงกว่าน้ำพริกสำเร็จรูปแบบอื่น แต่สามารถคงคุณภาพได้ดีกว่า	0.46	-0.48
13. แสดงราคาขายที่ชัดเจน	0.61	-0.51
14. หาซื้อได้ตามซูเปอร์มาร์เก็ต	0.69	-0.19
15. จำหน่ายผ่านช่องทางออนไลน์	0.62	-0.19
16. จำหน่ายตามแหล่งท่องเที่ยวของจังหวัด	0.56	-0.13
17. พนักงานขายสามารถให้ความรู้และแนะนำการบริโภคผลิตภัณฑ์ได้	0.64	-0.36
18. การประชาสัมพันธ์เรื่องราวภูมิปัญญาแม่ครัวของชุมชน	0.60	-0.16
19. จัดโปรโมชั่นของฝากน้ำพริกกะปิเมืองเพชรที่สำเร็จรูป	0.67	-0.11

หมายเหตุ: เมื่อผลลัพธ์ที่มีค่าใกล้เคียง 1 เท่ากับ มีความพึงพอใจต่อผู้บริโภคมาก หากผลลัพธ์มีค่าใกล้เคียง -1 เท่ากับ ผู้บริโภคไม่พึงพอใจในคุณลักษณะนี้

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นถึงคุณลักษณะที่ทำให้ผู้บริโภคพึงพอใจ ได้แก่ หาซื้อได้ตามซูเปอร์มาร์เก็ต (0.69) รองลงมา คือ จัดโปรโมชั่นของฝากน้ำพริกกะปิเมืองเพชรที่สำเร็จรูป (0.67) และราคาเหมาะสมกับคุณภาพสินค้า (0.65) ส่วนคุณลักษณะที่ทำให้ผู้บริโภคไม่พึงพอใจซึ่งเป็นลักษณะข้อคำถามเชิงลบ คือ แสดงราคาขายที่ไม่ชัดเจน (-0.51) รองลงมา คือ ไม่มีฉลากสินค้าแสดงคุณสมบัติของวัตถุดิบ (-0.50) และถ้าผลิตภัณฑ์มีราคาที่สูงกว่าน้ำพริกสำเร็จรูปแบบอื่นแต่ไม่สามารถคงคุณภาพได้ดีกว่า (-0.48)

อภิปรายผลการวิจัย

1. จากผลการศึกษาที่พบว่าผู้บริโภคผลิตภัณฑ์น้ำพริกน้ำพริกกะปิ และน้ำพริกกะปิสำเร็จรูป มีพฤติกรรมในระยะเวลา 1 เดือน รับประทานน้ำพริก 1-3 ครั้ง มีการรับประทานน้ำพริกกะปิกับอาหารหมวดโปรตีนแบบทอด เช่น ไข่เจียวห่อและปลาทอด และรับประทานน้ำพริกกะปิเป็นส่วนมาก ผู้บริโภคส่วนมากไม่เคยซื้อผลิตภัณฑ์น้ำพริกกะปิที่สำเร็จรูป ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากวิธีการปรุงน้ำพริกของคนไทยมีขั้นตอนที่ง่ายประกอบกับการเปลี่ยนแปลงของผู้บริโภคที่สนใจการประกอบอาหารรับประทานด้วยตนเอง

ที่มุ่งเน้นความปลอดภัยมากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ อาริรัตน์ แพทย์นุเคราะห์ และคณะ (Patnukao et al., 2023) ที่ว่า ภายหลังสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 ลักษณะการบริโภคอาหารของผู้บริโภคให้ความสนใจกับการประกอบอาหารรับประทานเองมากขึ้น โดยมีสาเหตุมาจากการต้องการความปลอดภัย

2. จากผลการวิเคราะห์คุณลักษณะที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์น้ำพริกกะปิเมืองเพชรที่สำเร็จรูปด้วยแบบจำลอง คาโน พบคุณลักษณะ 3 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านคุณลักษณะพิเศษที่ดึงดูด (A) ซึ่งเมื่อพิจารณาจากผลการประเมินค่าร้อยละความต้องการสูงสุด 3 อันดับ พบการส่งเสริมการขายด้วยการจัดโปรโมชั่น มีการวางจำหน่ายในซูเปอร์มาร์เก็ต และมีการประชาสัมพันธ์เพื่อช่วยในการดึงดูดผลิตภัณฑ์ และหากพิจารณาคุณลักษณะสำคัญทั้ง 3 ด้านนี้ จะเห็นได้ว่าการใช้กลยุทธ์ทางการตลาดและการส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์ใหม่นั้นมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มความสนใจของผู้บริโภค ซึ่งสอดคล้องกับ Kotler and Keller (2016) ที่ระบุว่ากลยุทธ์ทางการตลาดและการส่งเสริมการขายจำเป็นต่อการสร้างการรับรู้ผลิตภัณฑ์ใหม่หรือผลิตภัณฑ์ที่ต้องการขยายตลาด นอกจากนี้ Sinha and Verma (2020) ยังชี้ให้เห็นถึงอิทธิพลของการส่งเสริมการขายว่ามีผลต่อการรับรู้คุณค่าผลิตภัณฑ์อาหารของผู้บริโภค และหากมีการวางแผนส่งเสริมการขาย ผู้ผลิตควรมุ่งเน้นประโยชน์ที่สร้างความพึงพอใจทางประสาทสัมผัส 2) ด้านคุณลักษณะที่ไม่แตกต่าง (I) น้ำพริกกะปิเมืองเพชรที่สำเร็จรูปมีน้ำหนัก 15-20 กรัม มีการใช้วัตถุดิบหลักจากจังหวัดเพชรบุรี และมีสีน้ำตาลอมม่วง จะเห็นได้ว่าคุณลักษณะพื้นฐานด้านน้ำหนัก แหล่งที่มาของวัตถุดิบ และสี หากมีการพัฒนาจะไม่ส่งผลต่อความรู้สึกของผู้บริโภคว่าแตกต่างจากผลิตภัณฑ์ทั่วไป ซึ่งอาจมาจากคุณสมบัติดังกล่าวเป็นคุณสมบัติทางกายภาพของน้ำพริกกะปิที่จำเป็นต้องมี สอดคล้องกับ McClements et al. (2019) ที่ชี้ว่าความท้าทายในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค คือการสร้างแตกต่างด้านโภชนาการหรือสารอาหาร และ 3) ด้านคุณลักษณะที่ทำให้ผู้บริโภคพึงพอใจ (O) ประกอบด้วย น้ำพริกกะปิเมืองเพชรที่สำเร็จรูปมีราคาเหมาะสมกับคุณภาพสินค้า มีการแสดงราคาขายที่ชัดเจน และบรรจุภัณฑ์ที่เน้นฉลากสินค้าแสดงคุณสมบัติของวัตถุดิบ ทั้งนี้ อาจเนื่องจากหากผลิตภัณฑ์มีการกำหนดราคาสูงกว่าตลาดโดยไม่มีความแตกต่างด้านคุณภาพ อาจทำให้ผู้บริโภคเกิดความรู้สึกลังเลในการตัดสินใจ

และหากมีการแสดงข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่ครบถ้วน เช่น วัตถุดิบ ประโยชน์ วิธีการบริโภค และฉลากที่เข้าใจง่าย จะช่วยสร้างความเชื่อมั่นและความพึงพอใจของลูกค้าได้ สอดคล้องกับ Zhao et al. (2021) ที่ว่าการกำหนดราคาที่เหมาะสมมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจของลูกค้า และหากกำหนดราคาสูงกว่าตลาด ลูกค้าอาจเปลี่ยนไปซื้อผลิตภัณฑ์อื่นได้ และหากมีการแสดงรายละเอียดอย่างครบถ้วนบนบรรจุภัณฑ์ที่ดีจะช่วยเพิ่มความมั่นใจเชิงบวกให้กับผู้บริโภคมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการสำรวจที่พบว่าผู้บริโภคส่วนมากไม่เคยซื้อผลิตภัณฑ์น้ำพริกกะปิที่สำเร็จรูปนั้น สะท้อนให้เห็นว่าในการพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำพริกกะปิที่สำเร็จรูปจำเป็นต้องสร้างความแตกต่างและความมั่นใจในการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ เช่น การแสดงผลวิเคราะห์ปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระหลังการผลิต หรือแสดงข้อมูลทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญาที่บ่งบอกถึงการสร้างความยั่งยืนของจังหวัดเพชรบุรีด้วยเรื่องเล่าอาหารผ่านสื่อสังคมออนไลน์ที่ผู้บริโภคสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย

2. หากพิจารณาจากผลการประเมินคุณลักษณะที่ส่งผลทำให้ผู้บริโภคเกิดความรู้สึกไม่แตกต่างกับผลิตภัณฑ์อื่น หรือ I (indifferent) และคุณลักษณะที่ส่งผลทำให้ผู้บริโภคพอใจ หรือ O (one-dimensional) ที่ผู้บริโภคให้คะแนนสูงสุด 3 อันดับ ได้แก่ น้ำหนักผลิตภัณฑ์ 15-20 กรัม ราคาใกล้เคียงกับน้ำพริกกะปิทั่วไป ผลิตภัณฑ์ที่มีสีออกน้ำตาลอมม่วงตามวัตถุดิบหลัก ราคาเหมาะสมกับคุณภาพสินค้า แสดงราคาขายที่ชัดเจน และมีฉลากสินค้าแสดงคุณสมบัติของวัตถุดิบตามลำดับ สะท้อนให้เห็นว่าคุณลักษณะเหล่านี้ไม่เป็นปัจจัยสร้างความแตกต่างหรือความพึงพอใจแก่ผู้บริโภค แต่ทำหน้าที่เป็นเกณฑ์มาตรฐานสำคัญที่สามารถสร้างความคุ้นเคยและความพึงพอใจแก่ผู้บริโภค ดังนั้น การพัฒนาผลิตภัณฑ์ในอนาคต ผู้ผลิตจึงควรประยุกต์ใช้คุณลักษณะทั้งสองด้านนี้เป็นเกณฑ์พื้นฐานในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ร่วมด้วย

3. จากการพิจารณาคำตอบเชิงคุณภาพของผู้บริโภคพบว่า ประเด็นสำคัญที่ผู้บริโภคแสดงความคิดเห็น คือ การสร้างความสะดวกในการละลายน้ำพริกก่อนการรับประทาน ทั้งนี้ ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในครั้งต่อไป ควรมุ่งเน้นการออกแบบบรรจุภัณฑ์อาหารให้สอดคล้องกับพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภคภายหลังสถานการณ์การแพร่

ระบาดของโรคโควิด-19 โดยเฉพาะการออกแบบให้มีปริมาณเหมาะสมต่อการบริโภคหนึ่งมื้อสำหรับบุคคลเดี่ยวและมีระบบการปิดผนึกที่ดี ปลอดภัย และเก็บรักษาได้นาน ทั้งนี้ ควรผลิตให้เป็นรูปทรงถ้วยที่สามารถเปิดฝาเติมน้ำร้อนหรือเข้าไมโครเวฟเพื่ออำนวยความสะดวกในการละลายน้ำพริกก่อนรับประทาน

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนงบประมาณจากกองทุนเพื่อการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะผู้วิจัยขอขอบคุณผู้บริหาร นักท่องเที่ยว และเครือข่ายวิสาหกิจท่องเที่ยวโดยชุมชนในจังหวัดเพชรบุรีในการสนับสนุนข้อมูลในครั้งนี้

References

Berger, C., Blauth, R., Boger, D., Bolster, C., Burchill, G., DuMouchel, W., Pouliot, F., Richter, R., Rubinoff, A., Shen, D., Timko, M., & Walden, D. (1993). Kano's methods for understanding customer-defined quality. **Center for Quality of Management Journal**, 2(4), 3–28. <https://walden-family.com/public/cqm-journal/2-4-Whole-Issue.pdf>

Charoen, R., Soison, B., & Dhamvithee, P. (2009). Survey of consumer satisfaction on sport drink product by Kano Model (การสำรวจความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มเกลือแร่โดยใช้เทคนิคคาโน). In **Proceedings of 47th Kasetsart University Annual Conference: Agro-Industry (การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 47: สาขาอุตสาหกรรมเกษตร)** (pp. 490–498). Kasetsart University. https://kukr.lib.ku.ac.th/kukr_es/index.php/bkn/search_detail/result/11608

Dangsungwal, N., Chamnanwad, N., Muangburee, W., Masavang, S., Hiran-Akkharawong, I., Kankaew, S., & Thimthong, S. (2025). Exploring the product attributes of butterscotch sauce made from palm syrup by Kano Model. **Multidisciplinary Science Journal**, 7(3), Article e2025128. <https://malque.pub/ojs/index.php/msj/article/view/5221>

Department of Cultural Promotion. (2016). **Knowledge and practices related to nature and the universe: National intangible culture heritage (ความรู้และแนวปฏิบัติเกี่ยวกับธรรมชาติและจักรวาล : มรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมของชาติ)**. The War Veterans Organization of Thailand under Royal Patronage of His Majesty the King (WVO) Office of Printing Mill. <http://book.culture.go.th/newbook/ich/dcp2/files/mobile/index.html#1>

Heamsrisawad, P., Duangporm, K., Peamsrikan, N., & Prapluettrakul, B. (2020). The study on the local wisdom of food: Nam Prik Kapi Cha-Karm (*Suaeda maritima*) in Samut Songkhram province (การศึกษาภูมิปัญญาอาหารท้องถิ่น : กรณีศึกษา น้ำพริกกะปิชะคราม จังหวัดสมุทรสงคราม). **Journal of Thai Food Culture**, 2(1), 25–32. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/jfood/article/view/255595>

Jaipan, T., & Potchanasin, C. (2016). An analysis of optimal tomato juice product attributes for the consumer in Bangkok metropolis (การวิเคราะห์คุณลักษณะที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์น้ำมะเขือเทศสำหรับผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร). **Journal of Economics Ramkhamhaeng University**, 2(1), 53–76. http://www.ecojournal.ru.ac.th/journals/16_1500189495.pdf

Jankingthong, W., Jankingthong, K., & Na Phayap, N. (2023). Tourists satisfaction toward southern catfish chili paste products from waste catfish of the Ban Ngok Nam community, Phatthalung province (ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อผลิตภัณฑ์น้ำพริกปลาดุกปากษ์ได้จากเศษปลาดุกเหลือใช้ของชุมชนบ้านโงกน้ำ จังหวัดพัทลุง). In **The 14th Hatyai National and International Conference Proceeding (การประชุมหาติใหญ่วิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 14)** (pp. 1796–1806). Hatyai University. <https://www.hu.ac.th/conference/proceedings/>

Jantest, S., Suwonsichon, T., & Suwonsichon, S. (2013). Application of Kano Model for customer need in

- mongo tablets (การประยุกต์แบบจำลองคาโนค้นหาความต้องการของผู้บริโภคในผลิตภัณฑ์มะม่วงอัดเม็ด). In **Proceedings of 51st Kasetsart University Annual Conference: Agricultural Extension and Home Economics, Agro-Industry** (การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 51: สาขาส่งเสริมการเกษตรและคหกรรมศาสตร์, สาขาอุตสาหกรรมเกษตร) (pp. 346–353). Kasetsart University. https://kukr.lib.ku.ac.th/kukr_es/index.php?BKN_AGRO/search_detail/result/13371
- Kano, N., Seraku, N., Takahashi, F., & Tsuji, S. (1984). Attractive quality and must-be quality. **Journal of the Japanese Society for Quality Control**, 14(2), 147–156. https://doi.org/10.20684/quality.14.2_147
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). **Marketing management** (15th ed.). Pearson Education.
- Laoulan, N., & Masavang, W. (2018). **Semi ready-made Nam prik Kapi supplement Platoo powder (shrimp paste mackerel chilli paste) (น้ำพริก กะปิอบแห้งเสริมปลาทุกสำเร็จรูปแบบผง)** [Special project for Bachelor's degree, Rajamangala University of Technology Phra Nakhon]. RMUTP Academic Resource and Information Technology. <https://lib.rmutp.ac.th/bibitem?bibid=b00102982>
- Leerattanakorn, N., & Yooyen, A. (2011). **Consumer behavior and marketing mix influence on organic vegetable purchase: Temperate vegetables in Chiang Mai province (Research report) (พฤติกรรมผู้บริโภคและส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ผักอินทรีย์ : ผักเมืองหนาวในจังหวัดเชียงใหม่) (รายงานการวิจัย)**. Maejo University. http://webpac.library.mju.ac.th:8080/mm/fulltext/research/2556/nisachon_leerattanakorn_2554_1/fulltext.pdf
- Manochai, P., Manowan, K., & Chomsri, N. (2020). Development of traditional chili paste for health food (การพัฒนา น้ำพริกพื้นบ้านเพื่อเป็นอาหารสุขภาพ). **Journal of Innovation Technology Research**, 4(2), 50–59. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/JIT/article/view/243505>
- Materla, T., Cudney, E. A., & Antony, J. (2019). The application of Kano Model in the healthcare industry: A systematic literature review. **Total Quality Management & Business Excellence**, 30(5–6), 660–681. <https://doi.org/10.1080/14783363.2017.1328980>
- Matzler, K., & Hinterhuber, H. H. (1998). How to make product development projects more successful by integrating Kano's model of customer satisfaction into quality function deployment. **Technovation**, 18(1), 25–38. [https://doi.org/10.1016/S0166-4972\(97\)00072-2](https://doi.org/10.1016/S0166-4972(97)00072-2)
- McClements, D. J., Newman, E., & McClements, I. F. (2019). Plant-based milks: A review of the science underpinning their design, fabrication, and performance. **Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety**, 18(6), 2047–2067. <https://doi.org/10.1111/1541-4337.12505>
- Pasunon, P., Chantuk, T., Boonmeesrisa-nga, M., Roonpho, P., Thongmar, T., Bhichaipat, S., & Netchu, K. (2024). The development of tourism routes in the old town community along the Phetchaburi river focusing on historical and cultural tourism in order to enhance Phetchaburi province into a creative city (การพัฒนาเส้นทางท่องเที่ยวชุมชนเมืองเก่าริมแม่น้ำเพชรบุรีที่มุ่งเน้นการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และศิลปวัฒนธรรมเพื่อยกระดับจังหวัดเพชรบุรีสู่เมืองสร้างสรรค์). **Journal of Politics, Administration and Law**, 16(1), 182–199. https://so03.tci-thaijo.org/index.php/polscilaw_journal/article/view/277556
- Pasunon, P., Dangsungwal, N., & Raksasiri, V. B. (2021). **Participatory action research on the development of local cuisine as an innovative culinary tourism product in accordance with the new normal: A case study of Khlong Krachaeng community, Phetchaburi province (Research report) (การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในการพัฒนาอาหารพื้นถิ่นเพื่อเป็นนวัตกรรมผลิตภัณฑ์การท่องเที่ยวเชิงอาหารตามบรรทัดฐาน**

- ใหม่ กรณีศึกษาชุมชนคลองกระแชง จังหวัดเพชรบุรี) (รายงานการวิจัย). Faculty of Management Science, Silpakorn University.
- Patnukao, A., Kaunsiri, S., & Thanapatsirichot, K. (2023). Factors affecting consumers' dining manner during the COVID-19 situation in Bangkok and its vicinity (ปัจจัยที่มีผลต่อลักษณะของผู้บริโภคอาหารในสถานการณ์โควิด 19 ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล). *Journal of Liberal Arts, Thammasat University*, 23(3), 481–511. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/liberalarts/article/view/267947>
- Pongwiriton, R., Pakvipas, P., Nithisathian, K., Thopanich, J., & Srichum, S. (2018). The guidelines for the design and development of cereal grain product according to the needs of the customer by applying the Kano Model (แนวทางการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ธัญชาติตามความต้องการของลูกค้าโดยประยุกต์ใช้คาโนโมเดล). *Panyapiwat Journal*, 10(1), 15–28. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/pimjournal/article/view/120642>
- Shahidi, F., & Ambigaipalan, P. (2015). Phenolics and polyphenolics in foods, beverages and spices: Antioxidant activity and health effects - A review. *Journal of Functional Foods*, 18(Part B), 820–897. <https://doi.org/10.1016/j.jff.2015.06.018>
- Shahidi, F., & Naczki, M. (2004). *Phenolics in food and nutraceuticals* (2nd ed.). CRC Press.
- Silpcharu, T. (2024). *Research and statistical data analysis using SPSS and AMOS (การวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS)* (18th ed.). S. R. Printing Mass Products.
- Sinha, S. K., & Verma, P. (2020). Impact of sales promotion's benefits on perceived value: Does product category moderate the results? *Journal of Retailing and Consumer Services*, 52, Article 101887. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2019.101887>
- Tan, K. C., & Shen, X. X. (2000). Integrating Kano's model in the planning matrix of quality function deployment. *Total Quality Management*, 11(8), 1141–1151. <https://doi.org/10.1080/095441200440395>
- TAT News. (2021, November 22). **Phetchaburi honored with UNESCO creative city of gastronomy status**. https://www.tatnews.org/2021/11/phetchaburi-honoured-with-unesco-creative-city-of-gastronomy-status/?utm_source=chatgpt.com
- Thai Industrial Standards Institute (TISI). (2004). **Thai community product standard: Spicy mixed dried shrimp and chili (มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน น้ำพริกกุ้งเสียบ)**. https://tcps.tisi.go.th/pub/tcps322_47.pdf
- Thongoiam, M. (2021). **Applying conjoint analysis and Kano Model to identify target customer needs for master degree in industrial engineering (การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบร่วมและแบบจำลองคาโนเพื่อหาความต้องการของกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย สำหรับหลักสูตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม)** [Master's thesis, Chulalongkorn University]. Chula Digital Collections. <https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd/5544/>
- Vanichbuncha, K. (2013). **Statistical analysis: Statistics for administration and research (การวิเคราะห์สถิติ : สถิติสำหรับการบริหารและวิจัย)** (14th ed.). Chulalongkorn University Press.
- Yuwanaboon, N., Chaitup, W., Thuntre, N., Krisnachuta, S., Pandum, P., & Satavee, S. (2007). **Nam Prik: Food resource base and community lifestyles under the wave of globalization (น้ำพริก : ฐานทรัพยากรอาหาร วิถีชุมชน ภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์)**. Pimdee Karnpim.
- Zhao, H., Yao, X., Liu, Z., & Yang, Q. (2021). Impact of pricing and product information on consumer buying behavior with customer satisfaction in a mediating role. *Frontiers in Psychology*, 12, Article 720151. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.720151>