

การประเมินค่าน้ำหนักปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊
โดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP): กรณีศึกษา อำเภอละงู จังหวัดสตูล
Evaluation of Influential Factors on Curry Puff Packaging Design Using
Analytic Hierarchy Process (AHP): A Case Study of La-ngu District,
Satun Province

ธนรัตน์ รัตนกุล¹, กันต์ธมน สุขกระจ่าง^{1*} และ ฉัตรชัย แก้วดี²

Tanarat Rattanakool¹, Kantamon Sukkrajang^{1*} and Chatchai Kaewdee²

¹ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

² หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

* ผู้ประสานงานเผยแพร่ (Corresponding Author), E-mail: kantamon.su@skru.ac.th

วันที่รับบทความ: 29 พฤศจิกายน 2567; วันที่ทบทวนบทความ: 10 ธันวาคม 2567; วันที่ตอบรับบทความ: 11 ธันวาคม 2567

วันที่เผยแพร่ออนไลน์: 30 ธันวาคม 2567

บทคัดย่อ: การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊ในอำเภอละงู จังหวัดสตูล โดยประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) กรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับการออกแบบบรรจุภัณฑ์และพฤติกรรมผู้บริโภค ถูกนำมาใช้เพื่อกำหนดปัจจัยหลักและปัจจัยรองที่เกี่ยวข้อง กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้ประกอบการร้านขนมกะหรี่ปั๊ในอำเภอละงูจำนวน 5 ราย ซึ่งคัดเลือกโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยพิจารณาจากความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ในการผลิตและจำหน่ายขนมกะหรี่ปั๊ ข้อมูลเชิงประจักษ์ถูกรวบรวมผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถาม AHP เพื่อวิเคราะห์การเปรียบเทียบแบบคู่ (Pairwise Comparison) ของปัจจัยต่าง ๆ ผลการศึกษาบ่งชี้ว่าวัสดุบรรจุภัณฑ์ (0.384) มีค่าน้ำหนักความสำคัญสูงสุดในบรรดาปัจจัยหลัก รองลงมาคือ รูปแบบตราสินค้า/โลโก้ (0.255) สีบรรจุภัณฑ์ (0.136) ประเภทฉลาก (0.105) สีฉลาก (0.062) และข้อมูลบนบรรจุภัณฑ์ (0.059) ตามลำดับ ผลลัพธ์ดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับการรักษาคุณภาพและความสดใหม่ของขนมกะหรี่ปั๊ผ่านการเลือกใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม ขณะเดียวกันรูปแบบตราสินค้า/โลโก้ก็มีบทบาทสำคัญในการสร้างเอกลักษณ์และความจดจำของแบรนด์ ในส่วนของปัจจัยรอง พบว่า วัสดุพลาสติก (0.679) ได้รับค่าน้ำหนักความสำคัญสูงสุด สอดคล้องกับแนวโน้มการใช้วัสดุพลาสติกในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์อาหาร โลโก้รับรองฮาลาล (0.613) เป็นปัจจัยรองที่มีความสำคัญเป็นอันดับถัดมา สะท้อนถึงการให้ความสำคัญกับกลุ่มผู้บริโภคชาวมุสลิมในพื้นที่ นอกจากนี้ ปัจจัยรองอื่น ๆ ที่มีความสำคัญ ได้แก่ สีฉลากแบบ 2 สีสดใส (0.507) การพิมพ์ข้อมูลบนบรรจุภัณฑ์โดยตรง (0.373) และสีบรรจุภัณฑ์แบบ 3 สี (0.276) ซึ่งบ่งชี้ถึงความมุ่งหมายในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ดึงดูดความสนใจและสื่อสารข้อมูลสำคัญแก่ผู้บริโภคตามลำดับ

คำสำคัญ: การออกแบบบรรจุภัณฑ์, กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์, ขนมกะหรี่ปั๊

Abstract: This study aims to evaluate the relative importance of factors influencing curry puff packaging design in La-ngu, Satun, Thailand, using the Analytic Hierarchy Process (AHP). Theoretical frameworks on packaging design and consumer behavior were employed to define the involved primary and secondary factors. Five curry puff entrepreneurs in La-ngu were purposively selected based on their expertise and experience in producing and selling curry puffs. Empirical data were collected through in-depth interviews and AHP questionnaires to analyze pairwise comparisons of the identified factors. The results indicated that packaging material (0.384) had the highest weight among the primary factors, followed by branding logo/design style (0.255), packaging color (0.136), label type (0.105), label color (0.062), and packaging information (0.059), respectively. This result indicate that entrepreneurs prioritize on maintaining product quality and freshness of curry puffs through appropriate material selection. Simultaneously, the design of brand/logo plays an important role in establishing brand identity and recognition. Among the secondary factors, plastic material (0.679) was given the highest weight of importance, aligning with the trend of using plastic materials in food packaging industry. The halal certification logo (0.613) was the next most significant secondary factor, reflecting the emphasis on Muslim consumers in the area. Other noteworthy secondary factors included the use of vibrant two – color labels (0.507), direct printing of information on packaging (0.373), and three-color packaging designs (0.276), indicating a focus on attractive design and effective information communication.

Key words: Packaging Design, Analytic Hierarchy Process, Curry Puff

1. บทนำ

การออกแบบบรรจุภัณฑ์เป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค โดยเฉพาะในตลาดที่มีการแข่งขันสูง เช่น ตลาดขนมกะหรี่ปั๊บบนอำเภอละงู จังหวัดสตูล การเลือกใช้วัสดุและรูปแบบบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์แต่ยังสามารถสร้างความน่าสนใจและความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภคได้อีกด้วย การประเมินค่าน้ำหนักของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์นั้นสามารถทำได้โดยใช้ กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการตัดสินใจในสถานการณ์ที่มีหลายปัจจัยที่ต้องพิจารณา AHP ช่วยให้ผู้วิจัยสามารถจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยต่าง ๆ ได้อย่างมีระบบ โดยการเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละปัจจัยในลักษณะคู่ขนาน

การศึกษาในอดีตได้แสดงให้เห็นว่า AHP เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในหลายบริบท เช่น การออกแบบบรรจุภัณฑ์อาหารและการเลือกวัสดุที่เหมาะสมสำหรับบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีการใช้ AHP ในการประเมินปัจจัยต่าง ๆ เช่น ความปลอดภัย ความยั่งยืน และความสามารถในการป้องกันผลิตภัณฑ์ [1], [2] นอกจากนี้ การศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบบรรจุภัณฑ์อาหารที่ยั่งยืนยังได้เสนอกรอบการทำงานที่รวมการวิเคราะห์วงจรชีวิต (Life cycle analysis) เพื่อช่วยในการตัดสินใจออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด [2]

การศึกษาในอดีตได้แสดงให้เห็นว่า AHP เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในหลายบริบท เช่น บรรจุภัณฑ์

เครื่องดื่ม AHP ถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์ความชอบของผู้บริโภคต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่ม เช่น การศึกษาที่สำรวจปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่มขนาดพกพา โดยพบว่าขนาดและรูปแบบการเปิดบรรจุภัณฑ์มีความสำคัญสูงสุด [3] การใช้ AHP ในการประเมินค่าน้ำหนักปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊ปในกรณีศึกษานี้จึงมีความสำคัญในการสร้างความเข้าใจที่ลึกซึ้งเกี่ยวกับความต้องการของผู้บริโภคและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองต่อความต้องการเหล่านั้นอย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊ปในอำเภอละงู จังหวัดสตูล

2.2 เพื่อประเมินค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊ปในอำเภอละงู จังหวัดสตูล

3. ขอบเขตการวิจัย

การประเมินค่าน้ำหนักปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊ป โดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP): กรณีศึกษา อำเภอละงู จังหวัดสตูล มีขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ผู้ประกอบการร้านขนมกะหรี่ปั๊ปในอำเภอละงู จังหวัดสตูล จำนวน 5 ราย ที่คัดเลือกโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling random)

3.2 ปัจจัยที่ศึกษา ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊ป ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยหลักและปัจจัยรองตามที่ระบุในแบบจำลอง AHP

3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถาม AHP

3.4 ระยะเวลา ระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566 ถึง กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567

3.5 พื้นที่ศึกษา อำเภอละงู จังหวัดสตูล

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) เพื่อกำหนดค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยต่าง ๆ

4. วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการประเมินค่าน้ำหนักปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊ป โดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP): กรณีศึกษา อำเภอละงู จังหวัดสตูล มีรายละเอียดดังนี้

4.1 ทบทวนวรรณกรรม ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบบรรจุภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์อาหาร พฤติกรรมผู้บริโภคและเทคนิค AHP เพื่อสร้างกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีและกำหนดปัจจัยที่ใช้ในการศึกษา ดังตารางที่ 1 [4]

ตารางที่ 1 ปัจจัยหลัก และปัจจัยรอง ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบบรรจุภัณฑ์อาหาร

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยรอง
1. วัสดุบรรจุภัณฑ์	พลาสติก
	อลูมิเนียมฟรอยล์
	พลาสติก/อลูมิเนียมฟรอยล์
	กระดาษแข็ง
2. สีบรรจุภัณฑ์	ไล่ลำดับสี
	2 สี
	สีหลากหลาย
3. ประเภทฉลาก	พิมพ์บนบรรจุภัณฑ์โดยตรง
	ฉลากกระดาษ
	ฉลากขาวดำ
4. สีฉลาก	2 สีสดใส
	3 สีสดใส
	มากกว่า 3 สีสดใส
5. รูปแบบตราสินค้า	แบบดึงดูด/น่าสนใจ
	เรียบง่าย/มินิมอล
	โลโก้รับรองฮาลาล
	โลโก้รับรองมาตรฐาน

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยรอง
	ส่วนประกอบ
6. ข้อมูลบนบรรจุภัณฑ์	วันหมดอายุ
	โลโก้บริษัท
	สถานที่ผลิต

จากตารางที่ 1 ปัจจัยหลักและปัจจัยรองที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊ป ซึ่งได้มาจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ผู้ประกอบการต้องพิจารณาในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ เช่น วัสดุที่ใช้ สี สัน รูปแบบฉลาก และโลโก้ รวมถึงข้อมูลที่ต้องแสดงบนบรรจุภัณฑ์ ปัจจัยเหล่านี้ถูกนำมาใช้เป็นกรอบในการสร้างแบบจำลอง AHP ดังภาพที่ 1 เพื่อประเมินค่าน้ำหนักความสำคัญและจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยต่าง ๆ ในขั้นตอนต่อไป



ภาพที่ 1 แบบจำลองลำดับชั้น (Hierarchy model) ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊ป

ภาพที่ 1 แสดงแบบจำลองลำดับชั้นของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊ป ซึ่งประกอบด้วยเป้าหมายสูงสุด (Goal) คือ การออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ดีที่สุด โดยแบ่งปัจจัยออกเป็น 6 ปัจจัยหลัก ได้แก่ วัสดุบรรจุภัณฑ์ ฉลากบรรจุภัณฑ์ ประเภทฉลาก สีฉลาก รูปแบบตราสินค้า ข้อมูลบนบรรจุภัณฑ์ และภายใต้ปัจจัยหลักแต่ละปัจจัย ยังมีปัจจัยรองที่เจาะจงลงไปอีก เช่น ปัจจัยหลักด้านวัสดุบรรจุภัณฑ์ มีปัจจัยรอง

ได้แก่ พลาสติก อลูมิเนียมฟอยล์ พลาสติก/อลูมิเนียมฟอยล์ และกระดาษบอร์ด เป็นต้น

4.2 สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย สร้างแบบสอบถาม AHP สำหรับการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยแบบคู่ (Pairwise comparison) โดยใช้มาตราส่วน 1-9 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 มาตราส่วนมูลฐาน AHP 1-9

ดุลยพินิจ	มาตราส่วนเปรียบเทียบ
มีความสำคัญเท่ากัน	1
มีความสำคัญกว่า	3
มีความสำคัญมากกว่า	5
มีความสำคัญมากกว่ามาก	7
มีความสำคัญมากกว่าอย่างยิ่ง	9
ค่ากลางระหว่างระดับความ	
เข้มข้นของอิทธิพลตามที่กล่าว	2, 4, 6, 8
มาข้างต้น	

4.3 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง คัดเลือกผู้ประกอบการร้านขนมกะหรี่ปั๊ปในอำเภอละงู จังหวัดสตูล จำนวน 5 ราย โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling random)

4.4 การหาลำดับความสำคัญของปัจจัย ดำเนินการโดยการเปรียบเทียบปัจจัยหลักและปัจจัยรองแบบคู่ (Pairwise comparison) โดยใช้เมทริกซ์ เริ่มจากระดับบนสุดของลำดับชั้น (Hierarchy) ลงมาทีละระดับ การเปรียบเทียบนี้สามารถแสดงในรูปของสมการทางคณิตศาสตร์ได้ ดังนี้

กำหนดให้ $C_1, C_2, C_3, \dots, C_n$ เป็นตัวแทนของเกณฑ์การตัดสินใจ

$A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$ แทนปัจจัยต่าง ๆ ในลำดับชั้นที่เปรียบเทียบทีละคู่ปัจจัย C_j กับ A_j

ดังนั้นการวิเคราะห์จะทำในรูปแบบของตารางเมทริกซ์ขนาด $N \times N$ ด้วยการนิยามเมทริกซ์ $A = [A_{ij}]$ ($i = 1, 2, 3, \dots, N$) เกณฑ์การนำค่า A_{ij} จากการเปรียบเทียบทีละคู่ปัจจัยไปใส่ในตารางเมทริกซ์ มีกฎอยู่ 2 คู่ ดังนี้

$$\text{ถ้า } A_{ij} = \alpha \text{ จะทำให้ } A_{ji} = \frac{1}{\alpha} = A \neq 0 \dots \dots \dots (1)$$

ปัจจัยที่ C_i ถูกตัดสินให้มีความสำคัญเท่าเทียมกันกับ
ปัจจัย C_j จะทำให้ค่าของ $A_{ij} = A_{ji}$

ดังนั้น ตารางเมตริกซ์ A สามารถเขียนได้ ดังนี้

เกณฑ์การตัดสินใจ

$$A = \begin{matrix} & \begin{matrix} C_1 & C_2 & C_3 \dots & C_n \end{matrix} \\ \begin{bmatrix} 1 & A_{12} & A_{13} & \dots \\ 1/A_{12} & 1 & A_{23} & \dots \\ 1/A_{13} & 1/A_{23} & 1 & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots \end{bmatrix} & \begin{matrix} \alpha_{1n} & A_1 \\ \alpha_{2n} & A_1 \\ \alpha_{3n} & A_1 \\ \dots & \dots \end{matrix} \end{matrix} \dots \dots \dots (2)$$

4.5 คำนวณค่าของดัชนีความสอดคล้อง
(Consistency index : C.I.) เพื่อตรวจสอบความ
สอดคล้องของการเปรียบเทียบแบบคู่ในขั้นตอนที่ 4.4
จะคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยใช้สมการ

$$C.I. = \frac{(\lambda_{\text{Max}} - N)}{(N - 1)} \dots \dots \dots (3)$$

หากค่า CI มากกว่า 0.1 แสดงว่าข้อมูลคะแนน
ความสำคัญที่ได้จากการเปรียบเทียบแบบคู่มีความ
ไม่สอดคล้องกัน

5. ผลการวิจัย

ผลการประเมินค่าน้ำหนักปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการ
ออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊โดยใช้กระบวนการลำดับ
ชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP): กรณีศึกษา อำเภอละงู จังหวัดสตูล
มีผลการวิจัยดังนี้

5.1 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลัก

ผลการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการลำดับชั้น
เชิงวิเคราะห์ (AHP) แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของ
ปัจจัยหลักที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์
ขนมกะหรี่ปั๊ในอำเภอละงู จังหวัดสตูล ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหลัก

ปัจจัยหลัก	ค่าน้ำหนัก
วัสดุบรรจุภัณฑ์	0.384
รูปแบบตราสินค้า/โลโก้	0.255
สีบรรจุภัณฑ์	0.136
ประเภทฉลาก	0.105
สีฉลาก	0.062
ข้อมูลบนบรรจุภัณฑ์	0.059

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Consistency Index: CI) ของ
ปัจจัยหลักเท่ากับ 0.08

จากตารางที่ 3 พบว่าวัสดุบรรจุภัณฑ์ (0.384) มีค่า
น้ำหนักความสำคัญสูงสุด แสดงให้เห็นว่าผู้ประกอบการ
ให้ความสำคัญกับการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมในการ
รักษาคุณภาพและความสดใหม่ของขนมกะหรี่ปั๊
รองลงมา คือ รูปแบบตราสินค้า/โลโก้ (0.255) ซึ่งบ่งชี้ถึง
ความสำคัญของการสร้างแบรนด์และเอกลักษณ์ของ
สินค้า สีบรรจุภัณฑ์ (0.136) และประเภทฉลาก (0.105)
ก็เป็นปัจจัยที่มีน้ำหนักความสำคัญรองลงมา สะท้อนให้
เห็นว่าผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับความสวยงาม
และการสื่อสารข้อมูลบนบรรจุภัณฑ์ ส่วนสีฉลาก (0.062)
และข้อมูลบนบรรจุภัณฑ์ (0.059) แม้จะมีค่าน้ำหนัก
น้อยกว่าปัจจัยอื่น แต่ก็ยังเป็นสิ่งที่ผู้ประกอบการ
พิจารณาในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ โดยเฉพาะข้อมูล
ที่จำเป็นสำหรับผู้บริโภค เช่น ส่วนผสม วันหมดอายุ และ
ข้อมูลทางโภชนาการ

5.2 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรอง

ผลการวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการลำดับชั้น
เชิงวิเคราะห์ (AHP) แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของ
ปัจจัยรองที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนม
กะหรี่ปั๊ในอำเภอละงู จังหวัดสตูล ดังตารางที่ 4-9

ตารางที่ 4 คำนวณน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองภายใต้วัสดุบรรจุภัณฑ์

ปัจจัยรอง	ค่าน้ำหนัก
พลาสติก	0.679
พลาสติก/อลูมิเนียมฟรอยล์	0.150
กระดาษแข็ง	0.110
อลูมิเนียมฟรอยล์	0.061

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Consistency Index: CI) ของปัจจัยรองเท่ากับ 0.09

จากตารางที่ 4 พบว่าพลาสติก (0.679) เป็นวัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับแนวโน้มการใช้วัสดุพลาสติกในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์อาหาร เนื่องจากมีราคาถูก น้ำหนักเบา และสามารถขึ้นรูปได้หลากหลาย รองลงมาคือพลาสติก/อลูมิเนียมฟรอยล์ (0.150) ซึ่งอาจเป็นเพราะคุณสมบัติในการป้องกันอากาศและความชื้นได้ดีกว่าพลาสติกเพียงอย่างเดียว กระดาษแข็ง (0.110) และอลูมิเนียมฟรอยล์ (0.061) แม้จะมีค่าน้ำหนักน้อยกว่า แต่ก็ยังเป็นตัวเลือกที่ผู้ประกอบการพิจารณาขึ้นอยู่กับความต้องการเฉพาะของผลิตภัณฑ์

ตารางที่ 5 คำนวณน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองภายใต้สีบรรจุภัณฑ์

ปัจจัยรอง	ค่าน้ำหนัก
3 สี	0.276
ไล่ลำดับสี	0.275
2 สี	0.233
สีหลากหลาย	0.215

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Consistency Index: CI) ของปัจจัยรองเท่ากับ 0.06

จากตารางที่ 5 พบว่าสีบรรจุภัณฑ์แบบ 3 สี และไล่ลำดับสี มีค่าน้ำหนักใกล้เคียงกันมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับสีในการดึงดูดความสนใจของลูกค้า โดยอาจเลือกใช้สีที่สดและสะดุดตา หรือ

การไล่เฉดสีที่ดูทันสมัย ส่วนสีแบบ 2 สีและสีหลากหลายก็เป็นทางเลือกที่ผู้ประกอบการพิจารณา ขึ้นอยู่กับกลุ่มเป้าหมายและภาพลักษณ์ของแบรนด์

ตารางที่ 6 คำนวณน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองภายใต้ประเภทฉลาก

ปัจจัยรอง	ค่าน้ำหนัก
พิมพ์บนบรรจุภัณฑ์โดยตรง	0.373
ฉลากขาวดำ	0.351
ฉลากกระดาษ	0.276

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Consistency Index: CI) ของปัจจัยรองเท่ากับ 0.008

จากตารางที่ 6 พบว่าการพิมพ์บนบรรจุภัณฑ์โดยตรง (0.373) และฉลากขาวดำ (0.351) มีค่าน้ำหนักใกล้เคียงกัน ซึ่งอาจสะท้อนถึงความต้องการในการลดต้นทุนการผลิต ในขณะที่ฉลากกระดาษ (0.276) แม้จะมีค่าน้ำหนักน้อยกว่า แต่ก็ยังเป็นที่ยอมรับสำหรับผู้ประกอบการที่ต้องการความยืดหยุ่นในการออกแบบและการเปลี่ยนแปลงข้อมูลบนฉลาก

ตารางที่ 7 คำนวณน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองสีฉลาก

ปัจจัยรอง	ค่าน้ำหนัก
2 สีสดใส	0.507
3 สีสดใส	0.320
มากกว่า 3 สีสดใส	0.173

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Consistency Index: CI) ของปัจจัยรองเท่ากับ 0.06

จากตารางที่ 7 พบว่าสีฉลากแบบ 2 สีสดใส (0.507) ได้รับความนิยมมากที่สุด อาจเป็นเพราะความเรียบง่าย สะดุดตา และต้นทุนที่ต่ำกว่า ส่วนสีฉลากแบบ 3 สีสดใส (0.320) และมากกว่า 3 สีสดใส (0.173) ก็เป็นทางเลือกที่ผู้ประกอบการพิจารณา โดยขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของสินค้าและกลุ่มเป้าหมาย

ตารางที่ 8 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองภายใต้รูปแบบตราสินค้า/โลโก้

ปัจจัยรอง	ค่าน้ำหนัก
โลโก้รับรองฮาลาล	0.613
โลโก้รับรองมาตรฐาน	0.201
แบบดั่งดูความสนใจ	0.143
เรียบง่าย/มินิมอล	0.043

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Consistency Index: CI) ของปัจจัยรองเท่ากับ 0.09

จากตารางที่ 8 พบว่าโลโก้รับรองฮาลาล (0.613) มีค่าน้ำหนักความสำคัญสูงสุด ซึ่งสะท้อนถึงบริบทของพื้นที่ที่มีประชากรมุสลิมจำนวนมาก รองลงมาคือโลโก้รับรองมาตรฐาน (0.201) แสดงให้เห็นว่าผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับคุณภาพและมาตรฐานของสินค้า ส่วนรูปแบบตราสินค้าแบบดั่งดูความสนใจ (0.143) และเรียบง่าย/มินิมอล (0.043) ก็เป็นปัจจัยที่ผู้ประกอบการนำมาพิจารณาในการออกแบบ

ตารางที่ 9 ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองภายใต้ข้อมูลบนบรรจุภัณฑ์

ปัจจัยรอง	ค่าน้ำหนัก
วันหมดอายุ	0.443
สถานที่ผลิต	0.203
ส่วนประกอบ	0.183
ตราบริษัท/โลโก้	0.171

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Consistency Index: CI) ของปัจจัยรองเท่ากับ 0.0

จากตารางที่ 9 พบว่าวันหมดอายุ (0.443) เป็นข้อมูลที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญมากที่สุด เนื่องจากเป็นข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของผู้บริโภค รองลงมาคือสถานที่ผลิต (0.203) และส่วนประกอบ (0.183) ซึ่งเป็นข้อมูลที่ผู้บริโภคใช้ประกอบการตัดสินใจซื้อ ส่วนตราบริษัท/โลโก้ (0.171) แม้จะมีค่าน้ำหนักน้อย

ที่สุดในกลุ่มนี้ แต่ก็ยังเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างแบรนด์และความน่าเชื่อถือ

6. สรุปและอภิปรายผล

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊บนออำเภอละลุ จังหวัดสตูล และประเมินค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยเหล่านั้นโดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) ผลการวิจัยพบว่าปัจจัยหลักที่มีอิทธิพลสูงสุด คือ วัสดุบรรจุภัณฑ์ (0.384) สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการรักษาคุณภาพและความสดใหม่ของขนม ซึ่งสอดคล้องกับหลักการพื้นฐานของการออกแบบบรรจุภัณฑ์อาหาร รองลงมาคือ รูปแบบตราสินค้า/โลโก้ (0.255) ซึ่งบ่งชี้ว่าผู้ประกอบการตระหนักถึงการสร้างแบรนด์และเอกลักษณ์ให้กับสินค้า เพื่อดึงดูดความสนใจและสร้างความจดจำให้กับผู้บริโภค โดยเฉพาะในตลาดที่มีการแข่งขันสูง สีสันบรรจุภัณฑ์ (0.136) และประเภทฉลาก (0.105) ก็เป็นปัจจัยที่มีน้ำหนักความสำคัญในระดับรองลงมา ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับความสวยงามและการสื่อสารข้อมูลบนบรรจุภัณฑ์ เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้บริโภค แม้ว่าสีฉลาก (0.062) และข้อมูลบนบรรจุภัณฑ์ (0.059) จะมีค่าน้ำหนักน้อยกว่าปัจจัยอื่น ๆ แต่ก็ยังถือเป็นองค์ประกอบที่ผู้ประกอบการพิจารณา โดยเฉพาะข้อมูลที่จำเป็นสำหรับผู้บริโภค เช่น ส่วนผสม วันหมดอายุ และข้อมูลทางโภชนาการ

สำหรับปัจจัยรอง ภายใต้วัสดุบรรจุภัณฑ์ พบว่าพลาสติก (0.679) เป็นวัสดุที่ได้รับความนิยมสูงสุด สอดคล้องกับการใช้งานพลาสติกอย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์อาหาร เนื่องจากต้นทุนที่ต่ำ น้ำหนักเบา และความสะดวกในการขึ้นรูป อย่างไรก็ตาม ประเด็นเรื่องผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการใช้พลาสติกก็นับเป็นสิ่งที่ผู้ประกอบการควรตระหนักและพิจารณาถึงทางเลือกอื่น ๆ ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ในส่วนของรูปแบบตราสินค้า/โลโก้ โลโก้รับรอง

ฮาลาล (0.613) มีความสำคัญอย่างยิ่งในพื้นที่ที่มีประชากรมุสลิมจำนวนมาก สะท้อนถึงการตอบสนองความต้องการของตลาดเฉพาะกลุ่ม ส่วนสี่ฉลากแบบ 2 สี สดใส (0.507) และการพิมพ์ข้อมูลบนบรรจุภัณฑ์โดยตรง (0.373) เป็นตัวเลือกที่ได้รับความนิยมเนื่องจากความเรียบง่าย สะดุดตา ประหยัดต้นทุน และลดขั้นตอนการผลิต

ผลการวิจัยที่ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊บบนอำเภอละงู จังหวัดสตูล พบว่าวัสดุบรรจุภัณฑ์ รูปแบบตราสินค้า/โลโก้ และข้อมูลที่ครบถ้วน ล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจของผู้บริโภค ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้านี้หลายชิ้น เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Sharma and Joshi [5] ที่ศึกษาความยั่งยืนของแบรนด์ในกลุ่มผู้บริโภคที่เป็นวัยรุ่น พบว่าคุณลักษณะของแบรนด์ เช่น ความรับผิดชอบต่อสังคม การเปิดเผยข้อมูลที่โปร่งใส และการเชื่อมโยงระหว่างแบรนด์กับตัวตนของผู้บริโภค มีผลต่อการรับรู้ถึงความยั่งยืนของแบรนด์ และมีอิทธิพลต่อความตั้งใจซื้อ ในทำนองเดียวกัน Costa and Evangelista [6] เสนอว่าสินทรัพย์ที่จับต้องไม่ได้ของแบรนด์ เช่น ชื่อเสียง ความภักดีของลูกค้า และนวัตกรรม เป็นปัจจัยสำคัญที่สร้างมูลค่าให้กับบริษัท และส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อของผู้บริโภค ส่วน Salwa et al. [1] เน้นย้ำถึงความสำคัญของวัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์ โดยเฉพาะในบรรจุภัณฑ์อาหารที่ต้องคำนึงถึงความปลอดภัย การรักษาคุณภาพ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยในครั้งนี้ที่พบว่าวัสดุบรรจุภัณฑ์เป็นปัจจัยที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงสุด

นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับบริบททางสังคมและเศรษฐกิจของพื้นที่ศึกษา เช่น ความสำคัญของโลโก้รับรองฮาลาลในชุมชนมุสลิม ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นที่ผู้ประกอบการต้องคำนึงถึงความเชื่อและวัฒนธรรมของผู้บริโภคในพื้นที่ และการคำนึงถึงต้นทุนการผลิตในการเลือกใช้วัสดุและประเภทฉลาก

ซึ่งเป็นปัจจัยที่ผู้ประกอบการต้องให้ความสำคัญ โดยเฉพาะในธุรกิจขนาดเล็กและขนาดกลาง

อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้มีข้อจำกัดในเรื่องขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ค่อนข้างเล็ก ซึ่งอาจไม่สามารถสะท้อนความคิดเห็นของผู้ประกอบการทั้งหมดในพื้นที่ได้อย่างครอบคลุม ดังนั้น การวิจัยในอนาคตควรขยายกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้น เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมและน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น และอาจพิจารณาเพิ่มปัจจัยอื่น ๆ เช่น ความสะดวกในการใช้งาน ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และนวัตกรรมบรรจุภัณฑ์ ซึ่งเป็นประเด็นที่ได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นในปัจจุบัน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนและเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊บบนอำเภอละงู รวมถึงการศึกษาเชิงลึกเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ และผลกระทบต่อพฤติกรรมผู้บริโภค เพื่อให้สามารถนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ได้อย่างตรงจุด และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้ชี้ให้เห็นถึงโอกาสในการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊บบนอำเภอละงู จังหวัดสตูล ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญกับการเลือกใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม ไม่เพียงแต่คำนึงถึงการรักษาคุณภาพและความสดใหม่ของขนมเท่านั้น แต่ควรคำนึงถึงความสะดวกในการใช้งานของผู้บริโภค และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยอาจพิจารณาใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น นอกจากนี้ การออกแบบตราสินค้าและโลโก้ให้สื่อถึงเอกลักษณ์และความน่าเชื่อถือ โดยเฉพาะการใช้โลโก้รับรองฮาลาล เป็นสิ่งสำคัญที่ควรคำนึงถึงในพื้นที่ที่มีประชากรมุสลิม สืบและประเภทของฉลากก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ผู้ประกอบการควรใส่ใจ โดยเลือกใช้สีและรูปแบบฉลากที่สื่อสารข้อมูลสำคัญได้อย่างชัดเจน ตรงกับกลุ่มเป้าหมาย และควบคุมต้นทุนการผลิต ข้อมูล

ที่ครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนบนบรรจุภัณฑ์ เช่น วันหมดอายุ ส่วนประกอบ และสถานที่ผลิต ช่วยสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภค การพัฒนานวัตกรรมบรรจุภัณฑ์ใหม่ๆ เช่น บรรจุภัณฑ์ที่อุ่นร้อนในตัวหรือย่อยสลายได้ สามารถเพิ่มมูลค่าและความน่าสนใจให้กับผลิตภัณฑ์ได้อีกด้วย

7.2 ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาเพื่อขยายผลต่อไป

งานวิจัยนี้เป็นจุดเริ่มต้นที่ดีในการทำความเข้าใจปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊บบนอำเภอละงู จังหวัดสตูล อย่างไรก็ตาม เพื่อให้เกิดการพัฒนาและขยายผลอย่างเป็นรูปธรรม ควรมีการต่อยอดงานวิจัยในหลายมิติ เช่น การขยายกลุ่มตัวอย่างให้ครอบคลุมผู้ประกอบการในพื้นที่อื่น ๆ หรือกลุ่มผู้บริโภค เพื่อเปรียบเทียบและวิเคราะห์ความแตกต่างของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์ในแต่ละกลุ่ม รวมถึงการศึกษาเชิงลึกเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค เพื่อทำความเข้าใจความต้องการและความคาดหวังที่มีต่อบรรจุภัณฑ์ขนมกะหรี่ปั๊บบนอย่างแท้จริง ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ตรงใจผู้บริโภคมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ การศึกษาผลกระทบของการออกแบบบรรจุภัณฑ์ต่อยอดขายจริงจะช่วยให้ผู้ประกอบการเห็นภาพที่ชัดเจนขึ้นเกี่ยวกับความคุ้มค่าในการลงทุนพัฒนาบรรจุภัณฑ์ และสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนกลยุทธ์ทางการตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ การพิจารณาปัจจัยด้านความยั่งยืน เช่น การใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่หรือรีไซเคิลได้ เป็นอีกประเด็นหนึ่ง ที่ควรได้รับความสำคัญ เพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์ของแบรนด์และตอบสนองต่อความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมของผู้บริโภคที่เพิ่มสูงขึ้น สุดท้าย การพัฒนาแบบจำลองการออกแบบบรรจุภัณฑ์โดยอาศัยเทคโนโลยีต่าง ๆ เช่น การพิมพ์สามมิติ หรือการใช้ซอฟต์แวร์ออกแบบ จะช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถสร้างสรรค์บรรจุภัณฑ์ที่ สวยงาม ใช้งานได้จริง

และ ตรงตามความต้องการของตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

8. กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณห้องปฏิบัติการภาควิชาเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ ประยุกต์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เป็นอย่างสูง ที่ให้ความช่วยเหลือในการดำเนินงานวิจัย คณะผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผลงานวิจัยชิ้นนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการวิชาการ และการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องต่อไป

9. เอกสารอ้างอิง

- [1] Salwa, H. N., Sapuan, S. M., Mastura, M. T., and Zuhri, M. Y. M. 2019. "Analytic hierarchy process (AHP)-based materials selection system for natural fiber as reinforcement in biopolymer composites for food packaging," *BioRes.* 14(4): pp. 10014–10036.
- [2] Salwa, H. N., Sapuan, S. M., Mastura, M. T., and Zuhri, M. Y. M. 2020. "Application of Shannon's entropy-analytic hierarchy process (AHP) for the selection of the most suitable starch as matrix in green biocomposites for takeout food packaging design," *BioRes.* 15(2): pp. 4065-4088.
- [3] Ayeni, O. G., Ajayi, O. M., and Arogundadr, K. 2022. "Consumers' ranking of brands of pocket-friendly sized beverages packaging in Southwest, Nigeria (an analytic hierarchy process approach)," *European Journal of Business and Management Research.* 7(4): pp. 29-33.

- [4] Fatchurrohman, N., Yetrina, M., Muhida, R., and Hidayat, A. 2022. "Product development using Kansei engineering to re-design new food packaging," *Journal Teknologi*. 12(1): pp. 8–13.
- [5] Sharma, M. and Joshi, S. 2019. "Brand sustainability among young consumers: an AHP-TOPSIS approach," *Young Consumers*. 20(4): pp. 314–337.
- [6] Costa, R. and Evangelista, S. 2008. "An AHP approach to assess brand intangible assets," *Measuring Business Excellence*. 12(2): pp. 68–78.