

การออกแบบเคาน์เตอร์ครัวด้วยเทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ ร่วมกับการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น

ชนาธิกา กาเลียง¹, ชุกรี แดสา^{1,2*}, ดลยา บัวคำ^{1,2}

¹สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการผลิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

²ศูนย์วิจัยอุตสาหกรรมอัจฉริยะ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Email: chukree.d@psu.ac.th

Received: Jun 23, 2025

Revised: Nov 17, 2025

Accepted: Dec 01, 2025

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการประยุกต์ใช้เทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment: QFD) และการใช้เทคนิคกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP) เพื่อออกแบบและพัฒนาเคาน์เตอร์ครัวให้ตรงต่อความต้องการของลูกค้ามากที่สุด โดยได้ทำการรวบรวม ข้อมูลความต้องการของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลจำนวน 80 ราย และผู้เชี่ยวชาญอีก 8 ท่าน จากนั้นจึงใช้ AHP กับกลุ่มตัวอย่าง 30 รายเพื่อเปรียบเทียบแบบจับคู่และคำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญเพื่อวิเคราะห์หาความต้องการของลูกค้าและพัฒนาสินค้าต้นแบบ ตามหลักเทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ ผลการวิเคราะห์พบว่า “ความแข็งแรงของโครงสร้าง” มีค่าน้ำหนักสูงสุด (0.32) รองลงมาคือ “ความสะดวกในการใช้งาน” (0.27) และ “ความทนทานต่อความชื้น” (0.21) จากผลการทดสอบความพึงพอใจของผู้ใช้ 30 ราย พบว่ามีค่าเฉลี่ยรวม 4.48 จาก 5 โดยด้านที่ได้คะแนนสูงสุดคือความแข็งแรง (4.63) และความสะดวกในการใช้งาน (4.55) แสดงให้เห็นว่าการออกแบบเคาน์เตอร์ครัวไม่จริงด้วยเทคนิค QFD-AHP สามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้อย่างครบถ้วน ทั้งในด้านความทันสมัย ความแข็งแรง ความปลอดภัย และความสะดวกในการใช้งาน อีกทั้งยังสร้างจุดเด่นเหนือคู่แข่งด้วยการเลือกใช้วัสดุที่ทนทานต่อความชื้นและสารเคมี รวมถึงออกแบบให้สอดคล้องกับหลักสรีรศาสตร์อย่างเหมาะสม

คำสำคัญ: การแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ, บ้านคุณภาพ, กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น, เคาน์เตอร์ครัว, ออกแบบผลิตภัณฑ์

Kitchen Counter Design Using Quality Function Deployment Integrated with Analytic Hierarchy Process

Chanathinart Kaleing¹, Chukree Daesa^{1,2*}, Dollaya Buakum^{1,2}

¹Department of Industrial and Production Engineering, Faculty of Engineering, Prince of Songkla University

²Smart Industry Research Center, Faculty of Engineering, Prince of Songkla University

Email: chukree.d@psu.ac.th

Received: Jun 23, 2025

Revised: Nov 17, 2025

Accepted: Dec 01, 2025

Abstract

This research applies the Quality Function Deployment (QFD) technique together with the Analytic Hierarchy Process (AHP) to design and develop a kitchen counter that best meets customer requirements. The study collected customer needs from 80 respondents and expert evaluations from 8 specialists. Subsequently, the AHP technique was applied to a sample group of 30 participants to conduct pairwise comparisons and calculate the weight of importance for each design factor. The analysis results indicated that “structural strength” had the highest weight (0.32), followed by “ease of use” (0.27) and “moisture resistance” (0.21). A satisfaction evaluation of 30 users revealed an overall mean score of 4.48 out of 5.00, with the highest-rated factors being structural strength (4.63) and ease of use (4.55). These findings demonstrate that the kitchen counter design developed through the QFD–AHP integration effectively fulfills customer expectations in terms of modernity, strength, safety, and usability. Moreover, it establishes a competitive advantage through the selection of materials resistant to moisture and chemicals and ergonomic design suitable for real-world usage.

Keywords: Quality Function Deployment, House of Quality, Analytic Hierarchy Process, Kitchen Counter, Product Design

บทนำ

การออกแบบเคาน์เตอร์ครัวเป็นองค์ประกอบสำคัญของสถาปัตยกรรมภายใน ซึ่งต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพในการใช้งาน ความสะดวกสบาย และความปลอดภัย โดยมีหลักการที่สำคัญ เช่น ทฤษฎี หลักการยศาสตร์ เป็นแนวคิดที่ใช้ในการออกแบบห้องครัวโดยกำหนดจุดสำคัญสามจุด ได้แก่ เตา, อ่างล้างจาน และตู้เย็น ซึ่งควรจัดให้อยู่ในตำแหน่งที่ลดการเดินทางและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน รวมถึงการเลือกวัสดุที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน [9] และความปลอดภัยของผู้ใช้งาน เคาน์เตอร์ครัวไม่จริงเป็นที่นิยมในหมู่ผู้บริโภค เนื่องจากมีความสวยงามเป็นธรรมชาติและสร้างบรรยากาศที่อบอุ่นให้กับพื้นที่ครัว อย่างไรก็ตาม เคาน์เตอร์ครัวไม่จริงในปัจจุบันยังประสบปัญหาหลายด้าน เช่น ความไวต่อความชื้นที่อาจทำให้เกิดการบวม การโก่งตัวของไม้ หรือเชื้อรา การเกิดรอยขีดข่วน และรอยด่างจากการใช้งาน การบำรุงรักษาที่ยุ่งยาก นอกจากนี้ ปัญหาด้านสุขอนามัยยังเป็นอีกประเด็นสำคัญ เนื่องจากไม้สามารถดูดซับของเหลวและกลิ่นได้ง่าย [9] ทำให้เกิดการสะสมของแบคทีเรียและคราบสกปรก อย่างไรก็ตาม การออกแบบเคาน์เตอร์ครัวไม่จริงให้ตอบโจทย์ทั้งความสวยงามและการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพนั้น จำเป็นต้องอาศัยการวิเคราะห์และตัดสินใจในหลายปัจจัย การศึกษาค้นคว้ามีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอแนวทางการออกแบบเคาน์เตอร์ครัวไม่จริงโดยใช้เทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment: QFD) [1], [2] ร่วมกับการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP) [3], [4], [5] จากการทำทายดังกล่าว การออกแบบผลิตภัณฑ์ให้ตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้จำเป็นต้องอาศัยกระบวนการที่สามารถสะท้อน “เสียงของลูกค้า” (Voice of Customer: VOC) ไปสู่การกำหนด

ข้อกำหนดเชิงเทคนิคของผลิตภัณฑ์ได้อย่างเป็นระบบ หนึ่งในเทคนิคที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายคือ การแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment: QFD) ซึ่งถูกพัฒนาโดย Akao [1] เพื่อเป็นเครื่องมือเชิงกลยุทธ์ในการถ่ายทอดความต้องการของลูกค้าไปสู่กระบวนการออกแบบและผลิต ผ่านเมทริกซ์ “บ้านคุณภาพ” (House of Quality: HOQ) ซึ่งช่วยเชื่อมโยงความต้องการของผู้ใช้กับพารามิเตอร์ทางวิศวกรรม [2] การเลือกปัจจัยที่เหมาะสมในการออกแบบมักมีความซับซ้อน และมีจำนวนปัจจัยที่หลากหลาย จึงมีการประยุกต์ใช้เทคนิค การวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP) [3] ซึ่งเป็นเครื่องมือช่วยตัดสินใจแบบมีโครงสร้าง โดยอาศัยการเปรียบเทียบแบบจับคู่ (pairwise comparison) เพื่อกำหนดค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยในลักษณะเชิงปริมาณ [4], [5] การทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาได้นำเทคนิค QFD และ AHP ไปประยุกต์ใช้ในหลากหลายบริบท เช่น การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ไม้เคลือบฟิล์มโดย Chen และ Sun [6] การพัฒนาเฟอร์นิเจอร์ตลอดวงจรชีวิตโดย Liu et al. [7] รวมถึงการออกแบบเก้าอี้ตามหลัก Kano-AHP โดย Zhang et al. [8] ผลการศึกษาเหล่านี้ชี้ให้เห็นถึงศักยภาพของการบูรณาการเทคนิคเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณในกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ยังมีการประยุกต์ใช้เทคนิค QFD ในบริบทของผลิตภัณฑ์ชุมชน เช่น เซรามิก [10], เครื่องล้างผักและผลไม้ [11], โต๊ะ-เก้าอี้อนุบาล [12], เฟอร์นิเจอร์จากไม้ปาล์ม [13] และบรรจุภัณฑ์ขนมเปียะ [14] ซึ่งล้วนแสดงให้เห็นถึงศักยภาพของแนวทางนี้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม แม้ว่าจะงานวิจัยที่ผ่านมาจะประยุกต์ใช้เทคนิค QFD และ AHP เพื่อเพิ่ม

คุณภาพการออกแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่การศึกษาในบริบทของเฟอร์นิเจอร์ครัวไม้จริง โดยเฉพาะเคาน์เตอร์ครัวยังมีจำกัด งานส่วนใหญ่เน้นการใช้เทคนิคเพียงด้านเดียว ขาดการผสมผสานเครื่องมือทั้งสองอย่างเป็นระบบ และยังไม่คำนึงถึงปัจจัยด้านการยศาสตร์และความปลอดภัยร่วมด้วย [6]–[9] งานวิจัยนี้จึงมุ่งเติมเต็มช่องว่างดังกล่าว โดยเสนอกรอบการออกแบบที่ผสมผสาน QFD และ AHP ร่วมกับแนวคิดด้านการยศาสตร์ เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์เคาน์เตอร์ครัวที่ตรงตามเสียงของลูกค้า (VOC) และสร้างความแตกต่างเชิงการแข่งขันได้จริง ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์เคาน์เตอร์ครัวไม้จริง โดยใช้เทคนิค QFD ในการแปลง VOC สู่ข้อกำหนดทางเทคนิค และใช้ AHP ในการจัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์ด้านการออกแบบ เพื่อให้ได้ต้นแบบเคาน์เตอร์ครัวที่ตอบโจทย์ทั้งด้านฟังก์ชัน ความแข็งแรง ความปลอดภัย ความสะดวกในการดูแลรักษา และการใช้งานตามหลักการยศาสตร์อย่างแท้จริง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาและรวบรวมความต้องการของกลุ่มเป้าหมายในการใช้งานเคาน์เตอร์ครัวไม้จริง
2. เพื่อถ่ายทอดความต้องการของลูกค้าสู่ข้อกำหนดทางเทคนิคโดยใช้เทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ (QFD)
3. เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์เคาน์เตอร์ครัวต้นแบบที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ระเบียบและวิธีการวิจัย

1. สืบค้นและรวบรวมข้อมูลความต้องการสำหรับนำเข้าบ้านคุณภาพ

1.1 กำหนดกลุ่มเป้าหมาย ทำให้สามารถโฟกัสไปที่กลุ่มที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับ

ปัญหาหรือวัตถุประสงค์ของการศึกษา แยกแยะแนวโน้ม พฤติกรรม และปัจจัยที่เกี่ยวข้องได้

1.2 สืบค้นความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์หรือสำรวจด้วยการถามคำถามปลายเปิดจากกลุ่มเป้าหมาย จากข้อมูลฝ่ายขายของทางบริษัท จากกลุ่มเป้าหมายที่เป็นจุดสนใจและทำแบบสอบถาม ได้แบ่งลูกค้าออกแบบมาเป็น 3 กลุ่มหลัก ๆ คือ กลุ่มที่สร้างบ้านเอง จำนวน 24 ราย กลุ่มซื้อบ้านจัดสรรจำนวน 40 ราย และ กลุ่มผู้รับเหมา จำนวน 16 ราย จากนั้นได้ทำแบบสอบถาม เพื่อหาความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้แบบสอบถามแบบปลายเปิด เป็นจำนวน 80 ราย ทั้งออนไลน์และออฟไลน์ แล้วจึงนำไปเปรียบเทียบถ้อยคำใหม่ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาทำบ้านคุณภาพ

2. การสร้างบ้านคุณภาพ

2.1 จัดกลุ่มลักษณะความต้องการให้เป็นหมวดหมู่ ด้วยแผนภาพต้นไม้ (Tree diagram) เพื่อนำไปใช้เป็นส่วนป้อนเข้าในส่วนที่ 1 โดยเป็นองค์ประกอบของส่วนผนังด้านซ้ายของบ้านคุณภาพ และนำไปใช้ออกแบบแบบสอบถามเพื่อหาระดับความสำคัญของความต้องการในแต่ละประเด็น

2.2 นำข้อมูลความต้องการที่แยกตามหมวดหมู่ แล้วมาออกแบบและจัดทำเป็นแบบสอบถาม เพื่อนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลสำหรับหาระดับความสำคัญของความต้องการในแต่ละประเด็น แต่จะต้องดำเนินการวิเคราะห์หาดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถาม (Index of Item Objective Congruence; IOC) ด้วยการใช้ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 8 ท่าน โดยพิจารณาประเด็นความต้องการที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป สามารถผ่านเกณฑ์ความสอดคล้องได้ และจะนำไปให้กลุ่มเป้าหมายตอบแบบสอบถามต่อไป

2.3 วิเคราะห์หาคะแนนความสำคัญ
ของข้อกำหนดทางเทคนิคแต่ละประเด็น
(Technical priority) โดยใช้วิธีวิเคราะห์แบบ
Mean Score Analysis การวิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ย
(Mean Score Analysis) หรือ การจัดลำดับ
ความสำคัญโดยใช้ค่าเฉลี่ย เป็นวิธีการเชิงสถิติที่
นำผลจากแบบสอบถามหรือข้อมูลเชิงสำรวจมา
หาค่าเฉลี่ย เพื่อประเมินความสำคัญของตัวแปร
หรือคุณลักษณะต่าง ๆ ในการวิจัยหรือพัฒนา
โครงการ (Important weight; IMP) โดยการนำ
คะแนนของการหาค่าเฉลี่ยมาใช้เป็นค่าน้ำหนัก
ของแต่ละปัจจัย

3. กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับขั้น
(Analytic hierarchy process; AHP)

กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับขั้น นำมาใช้
ในกระบวนการตัดสินใจเพื่อนำไปสู่ค่าลำดับ
ความสำคัญของแต่ละทางเลือกกว่าทางเลือกใดมี
ค่าสูงสุดแล้วนำมาประกอบการตัดสินใจในการ
ออกแบบเคาน์เตอร์ครัวเป็นอันดับแรก

4. การออกแบบเคาน์เตอร์ครัวต้นแบบ

ออกแบบผลิตภัณฑ์เคาน์เตอร์ครัวไม้ และ
สร้างแบบจำลองด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

5. การสำรวจความพึงพอใจเปรียบเทียบกับ
คู่แข่งโดยกำหนดคู่แข่งจากผลิตภัณฑ์ที่มีพื้นฐาน
สินค้าในประเภทเดียวกัน คือ เคาน์เตอร์ครัวไม้
จริง และสอบถามกับทางกลุ่มเป้าหมายว่าใน
ปัจจุบันสินค้าตอบสนองความต้องการของลูกค้า
มากน้อยเพียงใดในแต่ละประเภทหัวข้อที่กำหนด
ในบ้านคุณภาพ

ผลการวิจัย

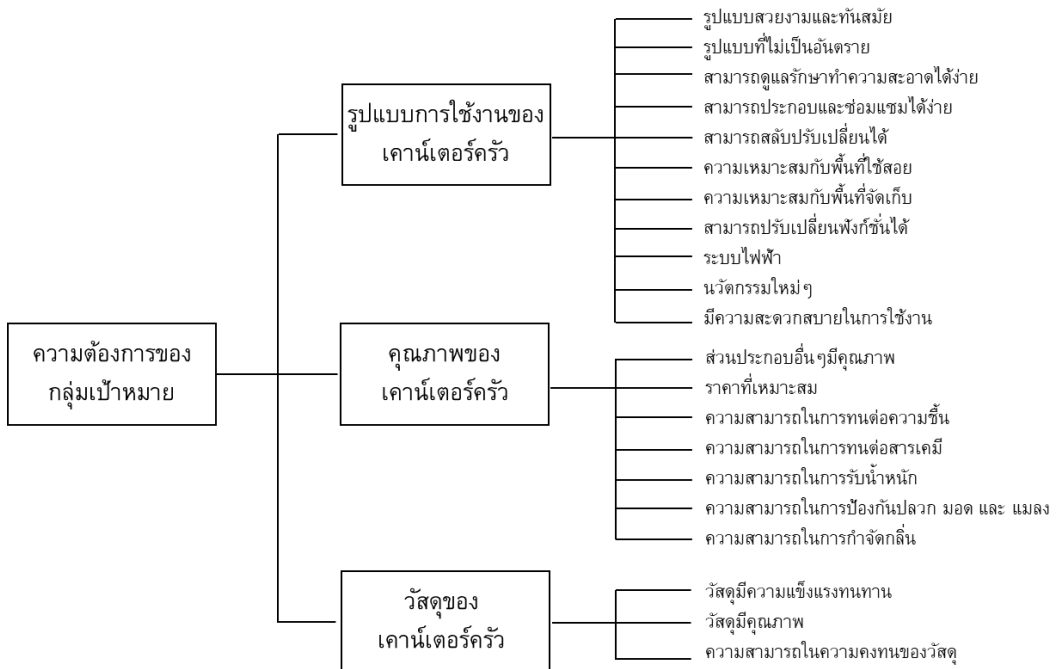
1. ผลการสำรวจและรวบรวมข้อมูลความ
ต้องการสำหรับนำเข้าบ้านคุณภาพ

1.1 ผลการกำหนดกลุ่มเป้าหมาย โดย
การวิจัยในครั้งนี้เล็งเห็นว่าใช้กลุ่มเป้าหมายที่เป็น
Gen X และ Gen Y ที่อยู่ในช่วงวัย 26-57 ปี มา เป็น
กลุ่มเป้าหมาย เพราะ กลุ่ม Gen X และ Gen Y
มีแนวโน้มในการซื้อและรีโนเวทที่พักอาศัย
ค่อนข้างสูง เนื่องจากผู้คนกลุ่มดังกล่าว ต้องการ
ความมั่นคงในชีวิต เป็นช่วงที่ต้องการสร้างความ
มั่นคงทั้งทางด้านการเงินและที่อยู่อาศัย ต้องการ
พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับครอบครัวที่เติบโตขึ้น
และ การมีทรัพย์สินเป็นของตนเองเพื่อเพิ่มมูลค่า
ได้ในอนาคต

1.2 สำรวจความต้องการของกลุ่ม
เป้าหมาย (Voice of customer) โดยใช้วิธีการ
สัมภาษณ์หรือสำรวจด้วยการถามคำถาม
ปลายเปิดจากกลุ่มเป้าหมายที่เป็นจุดสนใจและ
ทำแบบสอบถาม โดยได้แบ่งลูกค้าออกเป็น 3
กลุ่มหลักๆ คือ กลุ่มที่สร้างบ้านเอง กลุ่ม
ซื้อบ้านจัดสรร และ กลุ่มผู้รับเหมา จากนั้นได้
ทำแบบสอบถาม เพื่อหาความต้องการของ
กลุ่มเป้าหมาย โดยใช้แบบสอบถามแบบปลายเปิด
เป็นจำนวน 80 คนทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์
แล้วจึงนำไปเรียบเรียงถ้อยคำใหม่ จากนั้นนำ
ข้อมูลที่ได้มาทำบ้านคุณภาพ โดยเมื่อได้รับข้อมูล
ความต้องการจากกลุ่มเป้าหมายแล้ว จึงนำผลที่
ได้มาเรียบเรียง ถ้อยคำใหม่ (Reworded data)

2. ผลการดำเนินการในส่วนที่ 1 ของบ้าน
คุณภาพ

2.1 การจัดกลุ่มลักษณะความต้องการ
ให้เป็นหมวดหมู่ โดยการใช้แผนภาพต้นไม้ (Tree
diagram) หรือแผนผังกลุ่มเชื่อมโยง (Affinity
diagram) จะได้ผลลัพธ์ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แผนผังต้นไม้

2.2 จากการวิเคราะห์เสียงของลูกค้า (VOC) และการแปลงข้อมูลเข้าสู่เมทริกซ์บ้านคุณภาพ (House of Quality: HOQ) สามารถสรุปข้อกำหนดทางเทคนิคที่สำคัญในการออกแบบเคาน์เตอร์ครัวไม้จริงได้ เช่น ความแข็งแรงและความมั่นคงของโครงสร้าง ความสูงที่เหมาะสมตามหลักกายศาสตร์ ความสะดวกในการทำความสะอาด วัสดุที่ทนความชื้นและปลวก พื้นที่จัดเก็บที่เพียงพอ ความสวยงามของพื้นผิวไม้ ความปลอดภัยของขอบมุมเคาน์เตอร์ การติดตั้งและเคลื่อนย้ายที่สะดวก ความเหมาะสมกับพื้นที่ใช้สอย ผลลัพธ์จาก HOQ ยังแสดงให้เห็นว่า “ความแข็งแรงของโครงสร้าง” และ “ความสูงที่เหมาะสม” มีความสอดคล้องกับความต้องการของลูกค้ามากที่สุด โดยมีค่าน้ำหนักรวมสูงสุด และถูกกำหนดให้เป็นคุณลักษณะหลักในการออกแบบต้นแบบ ข้อมูลนี้จึงถูกนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาแนวคิดการออกแบบและ

นำไปสู่การสร้างแบบจำลองผลิตภัณฑ์ต้นแบบในขั้นตอนถัดไป

2.3 ประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้สามารถนำไปจัดทำเป็น ระดับคะแนนความสำคัญในประเด็นความต้องการของการออกแบบเคาน์เตอร์ครัว พบว่าระดับความสำคัญของความต้องการของปัจจัยต่าง ๆ จากกลุ่มเป้าหมายที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการออกแบบเคาน์เตอร์ครัวทั้งหมด 80 ราย เมื่อพิจารณาแล้วทุก ๆ ด้านมีความสำคัญ และมีผลต่อความต้องการในระดับมากที่สุด

2.4 เมื่อได้ค่าระดับความสำคัญของความต้องการแล้ว ดังนั้นจึงนำมาหาคะแนนความสำคัญของความต้องการ (IMP) ของเคาน์เตอร์ครัวสำเร็จรูปต่อไป โดยค่าคะแนนความสำคัญของความต้องการ (Needs priority) ในครั้งนี้จะใช้วิธีวิเคราะห์แบบ Mean Score Analysis การวิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ย (Mean Score

Analysis) หรือ การจัดลำดับความสำคัญโดยใช้ค่าเฉลี่ย เป็นวิธีการเชิงสถิติที่นำผลจากแบบสอบถามหรือข้อมูลเชิงสำรวจมาหาค่าเฉลี่ย เพื่อประเมินความสำคัญของตัวแปรหรือคุณลักษณะต่าง ๆ

2.5 วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างข้อกำหนดทางเทคนิคกับปัจจัยความต้องการของผู้ใช้งาน โดยทำการระดมสมองร่วมกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ให้ข้อมูลในตอนต้นทั้ง 8 คน ในการให้คะแนนความสัมพันธ์ ระหว่างปัจจัยความต้องการกับข้อกำหนดทางเทคนิค

2.6 วิเคราะห์ความเกี่ยวเนื่องในทางเทคนิค โดยการระดมสมองร่วมกับผู้เชี่ยวชาญแต่ละฝ่ายของบริษัท เป้าหมายทางเทคนิคและการเคลื่อนไหวของเป้าหมาย

2.7 วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างกันของข้อกำหนดทางเทคนิคของเคาน์เตอร์ครัวไม้ ซึ่งเป็นลูกค้าของบ้านคุณภาพ

2.8 วิเคราะห์หาคะแนนความสำคัญของข้อกำหนดทางเทคนิคแต่ละประเด็น (Technical priority) โดยใช้วิธี Technical priority และ Percentage of Total ซึ่งคะแนนส่วนที่ได้จะนำมากำหนดเป็น องค์ประกอบส่วนพื้นบ้านของบ้านคุณภาพ และส่วนประกอบอื่นๆ และมีสัญลักษณ์ค่าเป้าหมายดังนี้

↑ หมายถึง ค่าเป้าหมายยิ่งเพิ่มยิ่งดี
○ หมายถึง ค่าเป้าหมายเหมาะสม
↓ หมายถึง ค่าเป้าหมายยิ่งลดยิ่งดี
ของบ้านคุณภาพดังภาพที่ 2

วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม : มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ปีที่ 13 ฉบับที่ 2 เดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2568

[illegible]

ภาพที่ 2 องค์ประกอบทั้งหมดของบ้านคุณภาพที่ได้จากการวิเคราะห์

3. ผลการจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยในการออกแบบด้วยวิธี AHP

จากการนำเทคนิค AHP มาวิเคราะห์ลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ใช้ในการออกแบบเคาน์เตอร์ครัว โดยพิจารณาเกณฑ์หลัก ได้แก่ รูปแบบผลิตภัณฑ์, วัสดุที่ใช้, ความสะดวกในการใช้งาน, ความแข็งแรงของโครงสร้าง และความเหมาะสมกับการผลิต

ผลการเปรียบเทียบแบบจับคู่ (pairwise comparison) ที่ได้จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน และกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งาน จำนวน 30 คน พบว่า ปัจจัย ความแข็งแรงของโครงสร้าง ได้รับ

ค่าน้ำหนักสูงสุดที่ 0.32 รองลงมาคือ ความสะดวกในการใช้งาน (เช่น ความสูง พื้นที่วางของ) มีค่าน้ำหนัก 0.27 คุณภาพของวัสดุที่ใช้ เช่น ไม้ที่ทนความชื้น มีค่าน้ำหนัก 0.21 ความสวยงามของรูปแบบ ได้ค่าน้ำหนัก 0.13 ความเหมาะสมในการผลิต (เช่น การเข้ากับระบบผลิตของโรงงาน) ได้ค่าน้ำหนัก 0.07

จากผลลัพธ์นี้ สามารถนำไปใช้ในการให้ความสำคัญต่อคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ในขั้นตอนออกแบบต้นแบบ โดยมุ่งเน้นปัจจัยด้านความแข็งแรงและความสะดวกในการใช้งานเป็นหลัก ดังตัวอย่างภาพที่ 3

ตารางเปรียบเทียบคู่ด้านความปลอดภัย	ต้องมีการลบลม R5-10 มม.	พอร์ตหรือปลั๊กไฟได้รับมาตรฐานความปลอดภัย มอก.	สร้างความมั่นใจให้กับผู้ใช้งานจากการใช้วัสดุที่ได้รับการรองรับมาตรฐาน		
ต้องมีการลบลม R5-10 มม.	0.09091	0.13043	0.04762	0.26896	9%
พอร์ตหรือปลั๊กไฟได้รับมาตรฐานความปลอดภัย มอก.	0.45455	0.65217	0.71429	1.82101	61%
สร้างความมั่นใจให้กับผู้ใช้งานจากการใช้วัสดุที่ได้รับการรองรับมาตรฐาน	0.45455	0.21739	0.2381	0.91003	30%
	1	1	1		

ภาพที่ 3 ตัวอย่างการวิเคราะห์ AHP แต่ละหัวข้อในรูปยกตัวอย่างมาเพียงหัวข้อเดียวเท่านั้น

4. ผลการออกแบบเคาน์เตอร์ครัวต้นแบบ

หลังจากสำรวจข้อมูลและประยุกต์ใช้เทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพเพื่อทำการออกแบบเคาน์เตอร์ครัวไม่จริง จนได้ข้อกำหนดทางเทคนิคในด้านที่กลุ่มเป้าหมายต้องการจึงได้ออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีความสอดคล้องกับข้อกำหนดที่ได้จากการวิเคราะห์ในเชิงเทคนิคเพื่อนำเสนอรูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีความหลากหลายและตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ดังภาพที่ 4 แสดงภาพจำลองของผลิตภัณฑ์ต้นแบบเคาน์เตอร์ครัว โดยสะท้อนให้เห็นองค์ประกอบที่เชื่อมโยงกับ VOC ที่สำคัญ เช่น ความสูง ความมั่นคง ความสวยงามของผิววัสดุ และฟังก์ชันจัดเก็บ



ภาพที่ 4 ผลการออกแบบเคาน์เตอร์ครัวไม่จริง

5. การสำรวจความพึงพอใจเปรียบเทียบกับคู่แข่ง เมื่อได้ออกแบบชุดครัวตามบ้านคุณภาพที่ได้ทำมา จากนั้นนำข้อมูลทำแบบสอบถามกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 30 คน ได้แก่ พนักงานขายชุดครัว เมินเนเจอร์ชุดครัว กลุ่มผู้รับเหมาและลูกค้าที่เข้ามาซื้อของตกแต่งบ้านกับบริษัทนราทองพลัส

โดยกำหนดคู่แข่งจากแบรนด์ที่มีพื้นฐานสินค้าในประเภทเดียวกัน คือ เคาน์เตอร์ครัวไม่จริง และสอบถามกับทางกลุ่มเป้าหมายว่าในปัจจุบันสินค้าตอบสนองความต้องการของลูกค้ามากน้อยเพียงใดในแต่ละประเภทหัวข้อที่กำหนดในบ้านคุณภาพ เป็นการสอบถามจากกลุ่มเป้าหมาย จากนั้นนำคะแนนที่ได้มาคำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean Score) โดยพิจารณาประเด็นการเปรียบเทียบ เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปใช้พัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบให้ตรงตามวัตถุประสงค์ต่อไป ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบคะแนนความต้องการของลูกค้าระหว่างผลิตภัณฑ์ต้นแบบและผลิตภัณฑ์คู่แข่ง

ปัจจัยความต้องการ		คะแนนรวมของผลิตภัณฑ์ต้นแบบ (100)	คะแนนรวมของผลิตภัณฑ์คู่แข่ง ต้นแบบ (100)	ค่าเฉลี่ยของผลิตภัณฑ์ต้นแบบ	ค่าเฉลี่ยของผลิตภัณฑ์คู่แข่ง
ด้านรูปแบบของเคาน์เตอร์ครัว	รูปแบบสวยงามและทันสมัย	64	76	3.2	3.8
	รูปแบบที่ไม่เป็นอันตราย	78	66	3.9	3.3
	สามารถดูแลรักษาทำความสะอาดได้ง่าย	86	86	4.3	4.3
	สามารถประกอบและซ่อมแซมได้ง่าย	76	66	3.8	3.3
	สามารถสลับปรับเปลี่ยนได้	86	86	4.3	4.3
	ความเหมาะสมกับพื้นที่ใช้สอย	100	100	5	5
	ความเหมาะสมกับพื้นที่จัดเก็บ	92	82	4.6	4.1
	ระบบไฟฟ้า	94	58	4.7	2.9
	นวัตกรรมใหม่ๆ	88	56	4.4	2.8
	มีความสะดวกสบายในการใช้งาน	94	78	4.7	3.9
	ส่วนประกอบอื่นที่มีคุณภาพ	86	78	4.3	3.9
ด้านคุณภาพของเคาน์เตอร์ครัว	ราคาที่เหมาะสม	64	80	3.2	4
	ความสามารถในการทนต่อความชื้น	88	44	4.4	2.2
	ความสามารถในการทนต่อการเคี้ยว	82	68	4.1	3.4
	ความสามารถในการรับน้ำหนัก	86	74	4.3	3.7
	ความสามารถในการป้องกันปลวก มอด และ แมลง	94	46	4.7	2.3
	ความสามารถในการกำจัดกลิ่น	78	54	3.9	2.7
	วัสดุมีความแข็งแรงทนทาน	86	84	4.3	4.2
ด้านวัสดุของเคาน์เตอร์ครัว	วัสดุมีคุณภาพ	58	74	2.9	3.7
	ความสามารถในความคงทนของวัสดุ	72	72	3.6	3.6

สรุปและอภิปรายผล

ผลการศึกษาพบว่า การประยุกต์ใช้เทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment: QFD) ร่วมกับกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP) สามารถถ่ายทอด “เสียงของลูกค้า” (Voice of Customer: VOC) สู่ข้อกำหนดเชิงเทคนิคของผลิตภัณฑ์ได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งช่วยให้การ

ออกแบบเคาน์เตอร์ครัวไม่จริงตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ [1]–[5].

จากการวิเคราะห์ด้วย QFD-AHP พบว่า “ความแข็งแรงของโครงสร้าง” มีค่าน้ำหนักความสำคัญสูงสุด (0.32) รองลงมาคือ “ความสะดวกในการใช้งาน” (0.27) และ “ความทนทานต่อความชื้น” (0.21). ผลลัพธ์ดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของ Akao [1] และ Chan & Wu [2] ที่ระบุว่าปัจจัยเชิงโครงสร้างและวัสดุเป็น

องค์ประกอบสำคัญในผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ โดยเฉพาะในสภาพแวดล้อมที่มีความชื้นสูง เช่น ห้องครัว ซึ่งวัสดุที่มีความแข็งแรงและทนต่อความชื้นจะส่งผลต่ออายุการใช้งานและคุณภาพโดยรวมของผลิตภัณฑ์

นอกจากนี้ การออกแบบที่คำนึงถึงหลักการยศาสตร์ (Ergonomics) ยังมีผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพและความปลอดภัยของผู้ใช้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Saaty [4] ที่เสนอว่า การใช้เทคนิค AHP สามารถช่วยจัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์ด้านการออกแบบได้อย่างเป็นระบบและลดความคลาดเคลื่อนในการตัดสินใจ. ผลการทดสอบความพึงพอใจของผู้ใช้จำนวน 30 ราย ซึ่งมีค่าเฉลี่ยรวม 4.48 จาก 5.00 แสดงให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบด้วย QFD-AHP สามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้อย่างแท้จริง โดยเฉพาะในด้านความแข็งแรง (4.63) และความสะดวกในการใช้งาน (4.55). ผลลัพธ์นี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Chen และ Sun [6] รวมถึง Liu et al. [7] ที่ชี้ว่าการผสมผสานเทคนิค QFD กับ AHP เป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้.

ในเชิงการเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์คู่แข่งพบว่า เคาน์เตอร์ครัวที่ออกแบบด้วย QFD-AHP มีความแตกต่างเชิงการแข่งขันอย่างชัดเจน โดยสามารถตอบโจทย์ด้าน “วัสดุที่ทนความชื้นและสารเคมี” และ “การออกแบบตามหลักการยศาสตร์” ซึ่งเป็นจุดที่ผลิตภัณฑ์ในตลาดทั่วไปยังไม่ให้ความสำคัญเพียงพอ. การเลือกใช้วัสดุไม้ผ่านกระบวนการอบร้อน (ThermoWood) ยังช่วยเพิ่มความทนทานต่อสภาวะการใช้งานจริง และเป็นแนวทางสอดคล้องกับแนวคิดด้านความยั่งยืนในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ [7], [9].

อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้มีข้อจำกัดด้านขนาดตัวอย่าง และการทดสอบภาคสนาม ซึ่งยัง

อยู่ในขอบเขตจำลองการใช้งานจริง การขยายขนาดตัวอย่างและการทดสอบในสภาวะใช้งานจริงในอนาคต จะช่วยยืนยันความทนทานของวัสดุและความเหมาะสมของการออกแบบได้ชัดเจนยิ่งขึ้น.

ในแง่ของ ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ ผู้ผลิตเฟอร์นิเจอร์สามารถนำกรอบการออกแบบ QFD-AHP ไปประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์อื่นภายในบ้าน เช่น ตู้เก็บของ โต๊ะ หรือชั้นวาง เพื่อปรับปรุงคุณภาพและความพึงพอใจของผู้บริโภค ขณะเดียวกัน นักวิจัยสามารถขยายผลโดยผสมผสานเทคนิคอื่น เช่น TRIZ หรือ Fuzzy AHP เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการประเมินคุณลักษณะเชิงเทคนิคและพฤติกรรมผู้ใช้ในอนาคต.

โดยสรุป งานวิจัยนี้ไม่เพียงสะท้อนถึงประสิทธิภาพของการใช้เทคนิค QFD-AHP ในการออกแบบเคาน์เตอร์ครัวไม่จริงเท่านั้น แต่ยังยืนยันถึงความสำคัญของการเชื่อมโยงแนวคิดด้านการยศาสตร์ วัสดุศาสตร์ และวิศวกรรมการออกแบบเข้าด้วยกัน เพื่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่ตอบโจทย์ผู้บริโภคและมีความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืนในตลาดเฟอร์นิเจอร์ไม่จริง

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ดร.ดลยา บัวคำ และ ผศ.ดร.ชุกรี แดสา อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ตรวจสอบความถูกต้อง และให้แนวทางในการพัฒนางานวิจัยตลอดระยะเวลาการดำเนินงานด้วยดี

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณ บริษัท นราทองพลัส จำกัด ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลทางเทคนิคด้านวัสดุ ขั้นตอนการผลิต ตลอดจนเปิดโอกาสให้เข้าศึกษางานจริงในสถานประกอบการ ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาเนื้องานวิจัยให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ความกรุณาและความร่วมมือจากทุกท่าน
นับเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จ
ลุล่วงไปได้ด้วยดี

References

- [1] Y. Akao, *Quality Function Deployment: Integrating Customer Requirements into Product Design*. Portland, OR: Productivity Press, 1990.
- [2] L. K. Chan and M. L. Wu, "Quality function deployment: A literature review," *European Journal of Operational Research*, vol. 143, no. 3, pp. 463–497, 2002.
- [3] T. L. Saaty, *The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation*. New York, NY: McGraw-Hill, 1980.
- [4] T. L. Saaty, "How to make a decision: The analytic hierarchy process," *European Journal of Operational Research*, vol. 48, no. 1, pp. 9–26, 1990.
- [5] W. Ho and X. Ma, "The analytic hierarchy process for decision making: An overview of applications," *International Journal of Production Research*, vol. 55, no. 22, pp. 6653–6675, 2017.
- [6] Y. Chen and H. Sun, "R&D strategy study of customized furniture with film-laminated wood-based panels based on an Analytic Hierarchy Process/Quality Function Deployment integration approach," ResearchGate, 2023. [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/374917779>
- [7] M. Liu, L. Zhang, and J. Wu, "Research on the whole life cycle of a furniture design and development system based on sustainable design theory," ResearchGate, 2023. [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/375792747>
- [8] Q. Zhang, H. Li, and X. Chen, "Research on harmonious design of chairs based on the Kano model and Analytic Hierarchy Process," *BioResources*, vol. 19, no. 2, pp. 2674–2688, 2024.
- [9] S. Lin, P. Wang, and Y. Zhao, "Kitchen ergonomics in health and healthcare: A rapid scoping review," *Heliyon*, vol. 10, no. 5, e29547, 2024.
- [10] N. Narintorn, "Application of quality function deployment in development of pottery products: A case study of pottery community enterprise in Nakhon Si Thammarat Province," Unpublished academic report, SE-ED, 2019.
- [11] S. Rattanapong, "Application of quality function deployment for fruit and vegetable washing machine design planning," Unpublished research report, 2022.
- [12] P. Khumthong, "Design and development of kindergarten table-chair set products from rubberwood using qualitative functional distribution techniques," Unpublished thesis, 2019.

- [13] C. Rattanamongkol, “*Design and development of furniture products made from oil palm trunk using quality function deployment technique: A case study of oil palm wooden furniture manufacturer, Satun Province,*” Unpublished thesis, 2020.
- [14] K. Saetang, “*Packaging design for Chinese pastries of community products by applying quality function deployment,*” Unpublished thesis, 2022.