



การเพิ่มประสิทธิภาพอย่างยั่งยืนของผลิตภัณฑ์ปลาหมักผ่านการบูรณาการ แนวคิดลีนและส่วนประสมทางการตลาด

Enhancing the Sustainable Efficiency of Fermented Sour Fish Products through Integrated Lean and Marketing Mix Concepts

จิตติพร จิตต์ภักดี^{1*} เสาวลักษณ์ ราชำ² ยศภัทร กิตติโชติศาสตร์¹

Chittiporn Chitphak^{1*} Saowalak Racham² Yotsaphat Kittichotsatsawat¹

¹มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

¹Rajamangala University of Technology Thanyaburi

²มหาวิทยาลัยขอนแก่น

²Khon Kaen University

E-mail: chittiporn_c@rmutt.ac.th

Received: 17 มีนาคม 2568

Revised: 4 กันยายน 2568

Accepted: 19 กันยายน 2568

บทคัดย่อ

ปัจจุบันปลาหมัก (Fermented Sour Fish) ยังคงได้รับความนิยมในหลายๆ พื้นที่ โดยเฉพาะในประเทศไทย และบางประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีการพัฒนาการผลิตเพื่อบริโภคไปตามเทคโนโลยีและความต้องการของตลาด แต่อย่างไรก็ตามในธุรกิจการผลิตปลาหมักของวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (Small and Medium Enterprises; SMEs) ยังคงมีปัญหาเรื่องของการลดต้นทุนกระบวนการผลิตและการขยายตลาดไปยังลูกค้ากลุ่มใหม่ ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมีการนำการวิเคราะห์แผนผังสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping; VSM) ในการวิเคราะห์กระบวนการผลิตเพื่อระบุและกำจัดความสูญเปล่าต่างๆ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการทั้งหมด ตั้งแต่ต้นจนจบและใช้เทคนิคการลดความสูญเปล่า (ECRS Technique) มาปรับปรุงกระบวนการผลิต มากไปกว่านั้นใช้ส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix) ในการวิเคราะห์ความต้องการของกลุ่มลูกค้า ดังนั้น เทคนิคเหล่านี้จะช่วยให้สามารถมองเห็นภาพรวมของกระบวนการผลิตได้ชัดเจนและสามารถวางแผนปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพได้ตรงจุดตามจุดที่มีปัญหาเพื่อให้ธุรกิจให้มีความสามารถในการแข่งขันและเติบโตอย่างยั่งยืน ผลการวิจัยพบว่า กระบวนการผลิตปลาหมักสามารถลดจำนวนกิจกรรมจาก 14 กิจกรรมเหลือเพียง 9 กิจกรรม ซึ่งลดลงคิดเป็นร้อยละ 3.54 และเทคนิค ECRS สามารถกำจัดกิจกรรมที่ไม่จำเป็น (NVA) และลดกิจกรรมที่ไม่เกิดประโยชน์แต่จำเป็น (NNVA) ได้ถึงร้อยละ 35.71 ซึ่ง

* Corresponding Author



นำไปสู่การลดระยะเวลาการดำเนินงานโดยรวมลงถึงร้อยละ 3.54 รวมไปถึงส่วนประสมทางการตลาด หรือ 4P's (Product Price Place Promotion) ช่วยเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้เกิดยอดขาย การขยายตลาด และปรับปรุงกระบวนการผลิตให้ยั่งยืนในระยะยาว

คำสำคัญ: แผนผังสายธารคุณค่า, เทคนิคการลดความสูญเปล่า, ส่วนประสมทางการตลาด

Abstract

Currently, fermented sour fish (Pla Som) remains popular in many regions, particularly in Thailand and some Southeast Asian countries. The production process for consumer goods has evolved in tandem with technological advancements and market demands. However, small and medium-sized enterprises (SMEs) producing fermented sour fish face challenges in reducing production costs and expanding their markets to reach new customer segments. Value stream mapping (VSM) was employed to analyze the production process by identifying and eliminating various types of waste throughout the entire process, from start to finish. The ECRS technique—eliminate, combine, rearrange, and simplify—was applied to improve the production process. The marketing mix was utilized to analyze customer needs and preferences. Therefore, the production process was comprehensively reviewed through these techniques, enabling targeted improvements in specific areas of concern. As a result, businesses can enhance their efficiency, strengthen their competitiveness, and achieve sustainable long-term growth. The results revealed that the production process of fermented sour fish was optimized, reducing the number of activities from 14 to 9, a decrease of 35.71 percent. The application of the ECRS technique successfully eliminated non-value-added activities (NVA) and minimized necessary but non-value-added activities (NNVA), reducing overall operational time by 3.54 percent. Additionally, the implementation of the marketing mix strategy—product, price, place, and promotion—can help increase sales competitiveness, expand market reach, and improve the production process for long-term sustainability.

Keywords: Value Stream Mapping, ECRE Technique, Marketing Mix

บทนำ

ปลาซ้ม (Fermented Sour Fish) เป็นอาหารที่มีรากฐานมาจากกระบวนการหมักปลา ซึ่งเป็นเทคนิคที่มีการใช้มานานในหลายประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น ไทย ลาว และเวียดนาม การหมักปลาช่วยให้สามารถเก็บรักษาปลาได้ยาวนานขึ้น และสามารถบริโภคได้ในช่วงที่ปลาหายากหรือในช่วงที่ไม่สามารถจับปลาได้มากนัก กระบวนการหมักปลามีการใช้ส่วนผสมต่าง ๆ เช่น เกลือ, ข้าวเหนียว, หรือข้าวเจ้าหรือวัสดุที่ใช้ในการหมักอื่น ๆ เพื่อช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางชีวภาพของปลา จึงได้ปลาซ้มที่มีรสเปรี้ยวและมีกลิ่นที่เป็นเอกลักษณ์ซึ่งมีการบริโภค



ทั้งในรูปแบบสดหรือปรุงสุกในเมนูต่าง ๆ ทั้งในอาหารพื้นเมืองและอาหารประจำชาติของแต่ละประเทศ (Mathana Sangjindavong, Pranisa Chuapoehuk, & Nongnuch Raksakulthai, 2000)

ถึงแม้ว่าธุรกิจการผลิตปลาส้มในวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) จะมีศักยภาพในการเติบโต แต่ยังคงเผชิญกับปัญหาด้านการลดต้นทุนในกระบวนการผลิตและการขยายตลาดเพื่อดึงดูดลูกค้ากลุ่มใหม่ เนื่องจากผู้ผลิตยังไม่มีการศึกษาเชิงลึกเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ หรือกระบวนการผลิตที่สามารถช่วยลดต้นทุนได้ โดยเฉพาะในภาคการผลิตปลาส้มของ SMEs อีกทั้งยังขาดการวิเคราะห์เกี่ยวกับการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ เช่น การใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น การใช้วัตถุดิบทดแทนที่มีต้นทุนต่ำกว่า หรือการเพิ่มความยืดหยุ่นในกระบวนการผลิต รวมไปถึงการขาดข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของลูกค้ากลุ่มใหม่ที่อาจจะมีความสนใจในผลิตภัณฑ์ปลาส้มและการวิจัยกลยุทธ์การตลาดที่เหมาะสมเพื่อขยายฐานลูกค้า มากไปกว่านั้นยังขาดการศึกษาการขยายตลาดในระดับต่าง ๆ และยังขาดข้อมูลเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพในกระบวนการผลิตปลาส้มที่สามารถทำให้ SMEs ผลิตปลาส้มที่มีคุณภาพสูงและมีมาตรฐานอย่างต่อเนื่อง (กุลชลี พวงเพชร และ สมพร พวงเพชร, 2563; วีรวรรณ รุจิณากุล, ชัยญรัตน์ นกศักดิ์, พันธิตรา ภูคำมี, 2566). อย่างไรก็ตาม ในบางแง่มุมของกระบวนการผลิตปลาส้มยังขาดการบูรณาการระหว่างการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตและการวิเคราะห์ทางการตลาด ผ่านเทคนิคทางวิศวกรรมและการวิเคราะห์ส่วนประสมทางการตลาด ดังนั้น การศึกษานี้ จึงมุ่งพัฒนาเพื่อลดช่องว่างดังกล่าว โดยการวิเคราะห์กระบวนการผลิตอย่างเป็นระบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุน และพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค โดยเฉพาะในกลุ่ม SMEs ซึ่งช่วยเสริมสร้างกรอบแนวทางที่เป็นระบบและนำไปปฏิบัติได้จริงเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมปลาส้ม

งานวิจัยนี้ได้ศึกษากระบวนการผลิตปลาส้มของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนปลาแปรรูปบ้านโพธิ์ตาก ตำบลบ้านผือ อำเภอนองเรือ จังหวัดขอนแก่น อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้ มุ่งเน้นไปที่การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตปลาส้มและวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้า โดยใช้เครื่องมือทางวิศวกรรมและการตลาด มาช่วยในการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิตตั้งแต่กิจกรรมการรับวัตถุดิบจนไปถึงการบรรจุสินค้าเพื่อส่งไปยังลูกค้า ซึ่งแผนผังสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping: VSM) ถูกนำมาใช้ในการระบุกิจกรรมการรับวัตถุดิบจนถึงกระบวนการบรรจุหีบห่อ ซึ่งสามารถทำให้เห็นภาพรวมของกระบวนการทั้งหมดและระบุปัญหาหรือความล่าช้าที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างชัดเจน โดย VSM ช่วยระบุปัญหาหรือกิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่า เช่น เวลาที่เสียไปในการรอวัตถุดิบหรือกระบวนการที่ล่าช้า ช่วยวิเคราะห์แต่ละขั้นตอนของการรับวัตถุดิบ การเตรียมการ และการบรรจุหีบห่อ เพื่อพิจารณาว่ามีกระบวนการใดที่สามารถปรับปรุงได้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ มากกว่านั้นยังแสดงแผนภาพไหลของข้อมูลและวัสดุ รวมถึงเวลาที่ใช้ในแต่ละขั้นตอน ซึ่งทำให้สามารถทำแผนที่ปัญหาหรือจุดที่ต้องปรับปรุงได้อย่างชัดเจน รวมทั้งยังใช้ในการวางแผนการปรับปรุงหรือการเปลี่ยนแปลงในกระบวนการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ (Serrano, Ochoa, & Castro, 2008; Yotsaphat Kittichotsawat, Nakorn Tipayawong, & Korrakot Yaibuathet Tipayawong, 2023). ECRS (Eliminate, Combine, Rearrange, and Simplify) เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ในการปรับปรุงกระบวนการผลิต ซึ่งสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ คือ 1) Eliminate (การกำจัด) เป็นกิจกรรมที่ไม่จำเป็น โดยตรวจสอบกิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าในกระบวนการผลิต เช่น การทำงานซ้ำซ้อนหรือการจัดการที่ไม่จำเป็น และหาวิธีการกำจัดหรือทำให้กิจกรรมนั้นมีประสิทธิภาพมากขึ้น และกำจัดปัญหาหรืออุปสรรคที่อาจทำให้กระบวนการผลิตล่าช้า เช่น การรอคอยวัสดุหรือเครื่องจักร 2) Combine (การรวมกัน) เป็นการรวมขั้นตอนที่เกี่ยวข้องที่สามารถทำ



ร่วมกันได้ เช่น การรวมการตรวจสอบคุณภาพในระหว่างการแปรรูปและการบรรจุหีบห่อ เพื่อลดความซ้ำซ้อนและเพิ่มประสิทธิภาพ รวมไปถึงการรวมงานหรือหน้าที่ที่สามารถทำโดยบุคลากรคนเดียวหรือเครื่องจักรเดียว เพื่อลดจำนวนสถานีงานและเพิ่มความต่อเนื่องของกระบวนการ 3) Rearrange (การจัดเรียงใหม่) โดยจัดเรียงขั้นตอนใหม่หรือปรับเปลี่ยนลำดับของขั้นตอนการผลิต เพื่อให้เกิดการไหลของงานที่ราบรื่นและปรับเปลี่ยนการจัดวางเครื่องจักรและอุปกรณ์ในสายการผลิตเพื่อลดระยะทางที่ต้องเดินหรือเคลื่อนย้ายวัสดุ และ 4) Simplify (การทำให้เรียบง่าย) ในกระบวนการปรับปรุงวิธีการทำงาน ซึ่งทำให้ขั้นตอนหรือวิธีการทำงานที่ซับซ้อนง่ายขึ้นและลดหรือทำให้ขั้นตอนที่ยุ่งยากและซับซ้อนเรียบง่ายขึ้น ดังนั้น การใช้เทคนิค ECRS จะช่วยในการปรับปรุงกระบวนการผลิตภัณฑ์ที่มีการแข่งขันสูงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการกำจัดกิจกรรมที่ไม่จำเป็น การรวมขั้นตอนที่สามารถทำได้พร้อมกัน การจัดเรียงลำดับขั้นตอนใหม่ และการทำให้กระบวนการง่ายขึ้น ซึ่งส่งผลให้ลดต้นทุนและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันในตลาด (Chompoonoot Kasemset, Prin Pinmanee, & Primpun Umarin, 2014; Yotsaphat Kittichotsatsawat & Korrakot Yaibuathet Tippayawong, 2021)

อนึ่งส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix) ได้นำมาใช้ในการวิเคราะห์ความต้องการทางการตลาดของลูกค้าโดยมุ่งเน้นไปที่การผสมผสานและประสานงานระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการตลาด เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าและสร้างความพึงพอใจ ซึ่งประกอบไปด้วย 4P's ได้แก่ 1) Product (สินค้า) เพื่อการออกแบบและพัฒนาสินค้าหรือบริการที่สามารถตอบสนองความต้องการและความคาดหวังของลูกค้า เช่น คุณสมบัติของสินค้า การออกแบบ และบรรจุภัณฑ์ 2) Price (ราคา) เป็นการตั้งราคาสินค้าหรือบริการให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายและสามารถแข่งขันในตลาดได้ โดยต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ เช่น ต้นทุน มูลค่าที่ลูกค้ารับรู้ และราคาของคู่แข่ง 3) Place (สถานที่จำหน่าย) เป็นการเลือกช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าหรือบริการให้เข้าถึงลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ร้านค้าปลีก ช่องทางออนไลน์ การกระจายสินค้าผ่านตัวแทนจำหน่าย และ 4) Promotion (การส่งเสริมการตลาด) เป็นแนวทางการสร้างการรับรู้และกระตุ้นให้ลูกค้าตัดสินใจซื้อสินค้าผ่านกิจกรรมต่างๆ เช่น การโฆษณา การลดราคา การส่งเสริมการขาย การประชาสัมพันธ์ เป็นต้น (Londhe, 2014)

ดังนั้นการใช้ Value Stream Mapping (VSM) ช่วยให้เห็นภาพรวมของกระบวนการผลิตทั้งหมด ตั้งแต่การรับวัตถุดิบจนถึงการบรรจุหีบห่อ อีกทั้งสามารถระบุจุดที่มีปัญหาหรือความล่าช้าได้อย่างชัดเจน รวมถึงช่วยในการระบุและวิเคราะห์ความสูญเสียในกระบวนการ และช่วยในการวางแผนการปรับปรุงกระบวนการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุน รวมถึงเทคนิค ECRS Technique สามารถช่วยในการกำจัดหรือปรับปรุงกิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าและลดความซ้ำซ้อน โดยรวมขั้นตอนที่สามารถทำได้พร้อมกัน ทำให้กระบวนการทำงานมีความราบรื่นและลดความซับซ้อน รวมไปถึงการจัดเรียงลำดับของขั้นตอนใหม่ เพื่อให้กระบวนการมีประสิทธิภาพมากขึ้นและลดขั้นตอนที่ยุ่งยาก และ การใช้เทคโนโลยีใหม่ช่วยทำให้กระบวนการง่ายและมีประสิทธิภาพ รวมถึงส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix) ช่วยให้ธุรกิจสามารถดำเนินการได้อย่างมีกลยุทธ์ที่ชัดเจน และมีการตอบสนองที่เหมาะสมต่อสิ่งแวดล้อมทางการตลาดที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เพราะฉะนั้นเทคนิคเหล่านี้ สามารถช่วยในการปรับปรุงกระบวนการผลิตและการวิเคราะห์ทางการตลาดของปลาส้มได้อย่างครบวงจร โดยการเพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุน ปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ และวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้าได้อย่างแท้จริง



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์และปรับปรุงกิจกรรมของโซ่อุปทานการผลิตพลาสติกด้วยเทคนิคเส้น
2. เพื่อวิเคราะห์ส่วนประสมทางการตลาดในการวางแผนกลยุทธ์และการตัดสินใจของธุรกิจพลาสติก

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management; SCM) เป็นกระบวนการบริหารจัดการการไหลของสินค้า ข้อมูล และเงินทุนที่เกี่ยวข้องในกระบวนการตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบ การผลิต การจัดเก็บ การขนส่ง ไปจนถึงการส่งมอบสินค้าให้ถึงมือผู้บริโภคปลายทาง การจัดการโซ่อุปทานมีความสำคัญอย่างยิ่งในการเพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุน และสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน อีกทั้งเป็นกระบวนการบริหารจัดการที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน การดำเนินงาน และการควบคุมการไหลของสินค้า บริการ ข้อมูล และเงินทุน ตั้งแต่จุดเริ่มต้นของการจัดหาวัตถุดิบจากผู้ผลิต การผลิต การจัดเก็บ การขนส่ง จนถึงการส่งมอบสินค้าให้ถึงมือผู้บริโภคปลายทางอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด โดย SCM มุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุน และเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้าโดยการประสานงานระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมดในโซ่อุปทาน ทั้งผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่าย ผู้ให้บริการขนส่ง และลูกค้า เพื่อสร้างโซ่อุปทานที่สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของตลาดได้อย่างรวดเร็วและมีความยั่งยืน ได้แก่ 1) โซ่อุปทานแบบครบวงจร (End-to-End Supply Chain) 2) การไหลของข้อมูล (Information Flow) 3) การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) 4) การจัดการความสัมพันธ์กับผู้ขาย (Supplier Relationship Management; SRM) 5) การขนส่งและโลจิสติกส์ (Transportation and Logistics) 6) การประสานงานและการบูรณาการ (Coordination and Integration) 7) การวางแผนและการคาดการณ์ (Planning and Forecasting) 8) เทคโนโลยีสารสนเทศในโซ่อุปทาน (Supply Chain Information Technology) (Bangal, Chaudhary, Kajla, Balakrishnan, & Yuthana Phimolsiripol, 2024; Vaka, 2024; Nikneshan, Shahin, & Davazdahemami, 2024; Cricelli, Mauriello, & Strazzullo, 2024; Cheptoo, Kiongera, & Rutto, 2024; Nguyen, Pham, Ha, & Tran, 2024; Oyedijo, Kusi-Sarpong, Mubarik, Khan, & Utulu, 2024; Zhao, Vazquez-Noguerol, Liu, & Prado-Prado, 2024)

แผนผังสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping; VSM) คือ เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และปรับปรุงกระบวนการทำงาน โดยการสร้างภาพรวมของขั้นตอนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทาง ซึ่งรวมถึงการไหลของวัตถุดิบ ข้อมูล และการทำงานต่างๆ ภายในกระบวนการนั้นๆ แผนผังนี้จะช่วยระบุขั้นตอนที่สร้างคุณค่าและขั้นตอนที่ไม่สร้างคุณค่า เพื่อให้สามารถปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการได้อย่างเหมาะสมมากกว่านั้นแผนผังนี้ ช่วยให้มองเห็นภาพรวมของการไหลของวัตถุดิบ ข้อมูล และการทำงาน เพื่อระบุขั้นตอนที่สร้างคุณค่าและขั้นตอนที่ไม่สร้างคุณค่า (Waste) ซึ่งสามารถปรับปรุงหรือกำจัดได้ โดย VSM นิยมถูกใช้ในกระบวนการผลิต การบริการ หรือการบริหารจัดการ เพื่อทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น ลดความสูญเสีย และเพิ่มความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า ได้แก่ 1) การระบุคุณค่า (Identify Value) 2) การวิเคราะห์กระบวนการ (Analyze the Process) 3) การวาดแผนผังสายธารในอนาคต (Future State Mapping) และ 4) การดำเนินการปรับปรุง (Implementing the Improvements) ซึ่ง VSM สามารถออกแบบวิธีการแบบการผสมผสานรวมวิธีการเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณของการวิเคราะห์สินค้าคงคลังสำหรับการใช้งานทางการเกษตร (Huaman & Bello, 2024)



อีกทั้งแผนที่สตรึมมูลค่าสามารถออกแบบการสร้างควมยั่งยืนต่อสิ่งแวดล้อม (SUS-VSM) ของฟาร์ม (Freitas, Silva, & Silva, 2025) มากกว่านั้นการใช้แนวคิดการผลิตแบบลีนในอุตสาหกรรมอาหารสามารถลดขยะภายในระบบการผลิตโดยไม่สูญเสียผลผลิต (Baqleh, AlSiliti, Obeidat, & Khrais, 2024) รวมถึงการใช้แนวคิดการผลิตแบบลีนในการทำแผนที่สตรึมมูลค่า (VSM) สามารถผสมผสานกับเทคโนโลยี Industry 4.0 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิต (Ferreira, Armellini, de Santa-Eulalia, & Thomasset-Laperrire, 2022) อีกทั้ง VSM ถูกใช้ในการวิเคราะห์การเพิ่มประสิทธิภาพและลดของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมการผลิตน้ำตาลในประเทศไทย (Panitas Sureeyatanapas, Danai Pancharoen, & Khwantri Saengprachatanarug, 2024) มากไปกว่านั้น VSM ถูกใช้ในส่วนของการระบุการควบคุมคุณภาพในขั้นตอนการอบ การชั่งน้ำหนัก การซีลและบรรจุภัณฑ์แบบสุญญากาศของอุตสาหกรรมอาหารในประเทศไทย (Siwasit Pitjamit, Parida Jewpanya, & Pinit Nuangpirom, 2024) ดังนั้นจากการทบทวนวรรณกรรมของการปรับปรุงกระบวนการผลิต (Production Improvement) การจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management), Lean Manufacturing การปรับปรุงบริการ (Service Improvement) การจัดการโครงการ (Project Management) และการปรับปรุงการผลิตแบบ Agile (Agile Process Improvement) ช่วยให้เข้าใจแนวทางการปฏิบัติและเทคนิคที่มีประสิทธิภาพในการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กร รวมถึงเข้าใจถึงวิธีการและประโยชน์จากการใช้เทคนิคและเครื่องมือต่างๆ ในการปรับปรุงกระบวนการผลิต การจัดการโซ่อุปทาน การปรับปรุงบริการ การจัดการโครงการ และการเพิ่มความยืดหยุ่นในกระบวนการผลิต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความสามารถในการแข่งขันขององค์กร

เทคนิค ECRS (Eliminate, Combine, Rearrange, Simplify) เป็นวิธีการในการปรับปรุงกระบวนการทำงานที่มุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพและลดความสูญเสีย โดยใช้หลักการสี่ประการเพื่อลดความซับซ้อนและเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการในการผลิตหรือบริการ ซึ่งทฤษฎี ECRS เน้นการวิเคราะห์และปรับปรุงกระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบ เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งเทคนิค ECRS สามารถใช้ในการปรับปรุงกระบวนการทำงาน โดยมุ่งเน้นที่การปรับปรุงประสิทธิภาพ ลดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตหรือการดำเนินงาน อย่างไรก็ตาม เทคนิค ECRS ถูกนำมาใช้ในการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการผลิต ได้แก่ วิเคราะห์และปรับปรุงวิเคราะห์สถานการณ์การผลิตและปรับปรุงกระบวนการผลิตของสินค้า (Suhardi, Anisa, & Laksono, 2019) และสามารถช่วยลดการเกิดขยะในกระบวนการผลิต (Kelendar & Mohammed, 2020) และกำจัดชั่วโมงการทำงานที่ซ้ำซ้อนของคอขวดของสายการผลิต (Wang, Xin, Jia, Ren, & Li, 2024) มากกว่านั้นเทคนิค ECRS สามารถใช้ในการตรวจสอบการทำงานของคลังสินค้าและแก้ไขปัญหาการขาดประสิทธิภาพ (Boonsin Nadondu, Arawan Chanpahol, Saksirichai Srisawad, & Suwimon Thiakhthum, 2024) และใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพของสายการประกอบสินค้า (Ibnu & Khasanah, 2023) รวมถึงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการส่งมอบบริการเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน (Jiranant Jitreengarm & Yuraporn Sudharatna, 2023) มากไปกว่านั้นเทคนิค ECRS ถูกใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพและลดความสูญเสียของกระบวนการผลิต (Yotsaphat Kittichotsatsawat, Wassanai Wattanutchariya, Akkasit Jongjareonrak, & Phisit Seesuriyachan, 2025) อีกทั้งเป็นเครื่องมือในการช่วยจัดแรงงานในการทำงานเพื่อลดต้นทุนในกระบวนการผลิต ดังนั้นการประยุกต์ใช้เทคนิค ECRS ในด้านต่าง ๆ แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการปรับปรุงกระบวนการทำงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุน และเพิ่มคุณภาพของผลลัพธ์



งานวิจัยในแต่ละด้านชี้ให้เห็นถึงผลลัพธ์ที่ชัดเจนในการเพิ่มประสิทธิภาพและลดความซับซ้อนของกระบวนการทำงาน โดยเฉพาะในบริบทที่ต้องการความยืดหยุ่นและการปรับตัวอย่างรวดเร็วในสภาพแวดล้อมที่มีการแข่งขันสูง

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา พบว่า การจัดการโซ่อุปทาน (SCM) มีบทบาทสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนของกระบวนการผลิต โดยการประสานงานระหว่างกิจกรรมต่างๆ ตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบ การผลิต การเก็บรักษา การขนส่ง จนถึงการส่งมอบสินค้าถึงมือลูกค้า อย่างไรก็ตาม แม้จะมีการประยุกต์ใช้ SCM อย่างแพร่หลายในหลายภาคอุตสาหกรรม แต่งานวิจัยส่วนใหญ่ยังขาดการนำเสนอกรณีศึกษาที่ครอบคลุมและเหมาะสมกับ SMEs ด้านการผลิตอาหารพื้นถิ่น เช่น ปลาสาม ซึ่งมีความซับซ้อนเฉพาะด้านวัตถุดิบ การควบคุมคุณภาพ และการตอบสนองต่อความต้องการของตลาดในเชิงวัฒนธรรม ในขณะเดียวกัน Value Stream Mapping (VSM) เป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยวิเคราะห์กระบวนการผลิตอย่างเป็นระบบ สามารถระบุจุดที่ไม่เพิ่มมูลค่า (Waste) และออกแบบแผนการปรับปรุง ซึ่งในงานวิจัยเดิมจะจำกัดกรอบการประยุกต์ VSM อยู่ในอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ หรือสายการผลิตที่มีโครงสร้างชัดเจน อีกทั้ง ECRS Technique เป็นเครื่องมือปรับปรุงกระบวนการผ่านการกำจัด (Eliminate) การรวม (Combine) การจัดเรียงใหม่ (Rearrange) และการทำให้ง่ายขึ้น (Simplify) นั้นถูกประยุกต์ใช้ในหลากหลายอุตสาหกรรม แต่ยังขาดการศึกษาการนำ ECRS มาผนวกกับ VSM ในกลุ่ม SMEs ที่ผลิตอาหารพื้นถิ่นโดยตรง ดังนั้น งานวิจัยปัจจุบันจึงมุ่งเชื่อมโยงและบูรณาการความรู้จาก SCM VSM และ ECRS เข้าด้วยกัน เพื่อออกแบบแนวทางเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตปลาสามในบริบทของวิสาหกิจชุมชน SMEs โดยเฉพาะ ทั้งในด้านการวิเคราะห์กระบวนการผลิต การลดต้นทุน และการตอบสนองต่อความต้องการของตลาดอย่างเป็นระบบและยั่งยืน

ส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix) ถูกพัฒนาโดย Perreault and McCarthy ในปี 1996 ซึ่งเป็นทฤษฎีที่ช่วยในการวางแผนกลยุทธ์ทางการตลาด ซึ่งเป็นการผสมผสานองค์ประกอบที่สำคัญต่างๆ ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อของลูกค้าเพื่อให้ธุรกิจสามารถตอบสนองความต้องการของตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีส่วนประกอบหลักคือ 4P's ประกอบด้วย 1) Product (สินค้า) เป็นสินค้าหรือบริการที่ธุรกิจนำเสนอให้กับลูกค้า รวมถึงคุณสมบัติ รูปแบบการใช้งาน (Function) และความแตกต่างจากสินค้าหรือบริการของคู่แข่ง รวมถึงการออกแบบและพัฒนาสินค้าเพื่อให้ตอบโจทย์ความต้องการของตลาดและผู้บริโภค 2) Price (ราคา) เป็นการตั้งราคาสินค้าหรือบริการให้เหมาะสม โดยพิจารณาจากต้นทุนการผลิต ความสามารถในการแข่งขัน และมูลค่าที่ลูกค้ารับรู้ ซึ่งการตั้งราคายังสามารถสะท้อนถึงกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการเจาะตลาด เช่น การตั้งราคาให้เหมาะสมกับกลุ่มลูกค้าในตลาดที่มีสินค้ามีคุณภาพสูงกว่ามาตรฐานทั่วไป (Premium Market) หรือในตลาดราคาประหยัด 3) Place (สถานที่จำหน่าย) เป็นช่องทางที่ใช้ในการจัดจำหน่ายสินค้าไปยังลูกค้า เช่น ร้านค้าปลีก ออนไลน์ ตัวแทนจำหน่าย อีกทั้งการเลือกช่องทางการจัดจำหน่ายที่เข้าถึงลูกค้าเป้าหมายได้ง่ายและสะดวกที่สุด และ 4) Promotion (การส่งเสริมการตลาด) เป็นการส่งเสริมการตลาดรวมถึงกิจกรรมต่างๆ ที่ช่วยสร้างการรับรู้และกระตุ้นให้ลูกค้าตัดสินใจซื้อสินค้า เช่น การโฆษณา การลดราคา การแจกของแถม หรือการจัดกิจกรรมพิเศษ ซึ่งการส่งเสริมการตลาดเป็นเครื่องมือสำคัญในการกระตุ้นการซื้อและสร้างความภักดีให้กับลูกค้า ดังนั้น ส่วนประสมทางการตลาด ช่วยให้ธุรกิจสามารถวางแผนและตัดสินใจในแต่ ละองค์ประกอบของการตลาดได้อย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพ อีกทั้งสามารถตอบสนองความต้องการของตลาดได้อย่างเหมาะสมและสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันในตลาด อย่างไรก็ตาม มีการใช้ส่วนประสมทางการตลาด ในการทำการตลาดของสินค้าปลาสามในชุมชนไชยบุรี จังหวัดนครพนมและพัฒนากลยุทธ์การตลาดที่เหมาะสมในการส่งเสริมการท่องเที่ยวและเพิ่มยอดขายสินค้าของฝากประเภทปลาสาม (ถั่วสุกดา ชูศรี, ธนภรณ์ พึ่งบุญไพศาล และ



เมธีธาวิน พลโยธี, 2565) อีกทั้งการใช้ส่วนประสมทางการตลาดสามารถทราบถึงสภาพและปัญหาของการส่งเสริมการตลาดแบบมีส่วนร่วมของกลุ่มอาชีพปลาสามัคคี โดยเครื่องมือนี้สามารถการพัฒนากลยุทธ์การตลาดที่มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการของชุมชน (กุลชลี พวงเพชร และ สมพร พวงเพชร, 2563) รวมถึงสามารถเพิ่มยอดขายจากการปลาส้มตัวจากปลาตะเพียนเพื่อการขยายช่องทางการจัดจำหน่ายผ่านช่องทางการขายออนไลน์ (ฤทธิชัย ผานาค, ลักษณะ สุกใส และ ศาสตร์ศิลป์ ละม้ายศรี, 2565) เพราะฉะนั้นงานวิจัยเหล่านี้สะท้อนถึงความพยายามในการนำส่วนประสมทางการตลาดมาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ปลาส้มในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการปรับปรุงคุณภาพสินค้า การจัดการเชิงกลยุทธ์ การส่งเสริมการตลาดแบบมีส่วนร่วม หรือการพัฒนากระบวนการผลิต เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดและผู้บริโภคในปัจจุบัน มากไปกว่านั้น ส่วนประสมทางการตลาด ถูกใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการตอบโต้ของความต้องการทางการตลาดของอุตสาหกรรมการผลิตอาหาร SME ในประเทศไทย (Pittawat Ueasangkomsate & Sujittra Suksatean, 2024) อีกทั้ง ขจรศักดิ์ วงศ์วิราช, วรรัตน์ สิทธิวงษ์, พัชรพรรณ ใจเป็ง, อดิศยา เสี่ยงใส (2565) พบว่า ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดออนไลน์ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าโอท็อปบนแพลตฟอร์มออนไลน์ คือ ความเป็นส่วนตัว การบริการส่วนบุคคล และผลิตภัณฑ์ โดยทุกองค์ประกอบของส่วนประสมทางการตลาด มีความสำคัญระดับสูงมาก และส่งผลต่อการตัดสินใจซื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้ประกอบการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (One Tambon One Product: OTOP) จึงควรเน้นการสร้างเชื่อมั่น ความสะดวก และคุณภาพสินค้า เพื่อตอบโต้ตลาดออนไลน์ยุคใหม่อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึง สุธรรม วิมลกิตติพงศ์ (2566) พบว่า ปัจจัยพฤติกรรมผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ OTOP ประเภทอาหารในจังหวัดอุบลราชธานี ด้านผลิตภัณฑ์ ราคา ช่องทางจัดจำหน่าย และการส่งเสริมการตลาด มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้ออย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะคุณภาพสินค้าและราคาที่เหมาะสม ผู้ประกอบการควรเน้นการพัฒนาสินค้าให้ได้มาตรฐาน มีจุดขายเด่น และเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายผ่านช่องทางที่หลากหลาย เพื่อเพิ่มยอดขายและความยั่งยืนของธุรกิจ OTOP ในระดับท้องถิ่น รวมไปถึง ยุพดี ทองโคตร, ดวงมณี วงศ์สายตา และ อามร สุนทรชัย (2559) ศึกษาปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ OTOP “เกลือสปาบุญญภัทร” ในอำเภอบ้านดุง จ.อุดรธานี พบว่าปัจจัยสำคัญที่สุด คือ ด้านผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะคุณภาพและบรรจุภัณฑ์ รองลงมาคือช่องทางจัดจำหน่าย เช่น งานแสดงสินค้า ส่วนราคาและการส่งเสริมการตลาดมีผลในระดับรองลงมา ปัจจัยส่วนบุคคล เช่น อายุ รายได้ และการศึกษา ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อ ขณะที่เพศและอาชีพไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยแนะนำให้เชื่อมโยงเกลือสปากับการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพเพื่อเพิ่มมูลค่า

จากการศึกษาวรรณกรรมที่ผ่านมา พบว่า ทฤษฎีส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix: 4P's) ได้รับการประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลายในกระบวนการวางแผนกลยุทธ์ทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ปลาส้มในชุมชนต่าง ๆ โดยเฉพาะในบริบทของกลุ่มผู้ผลิตในชุมชนไชยบุรี จังหวัดนครพนม ซึ่งมีการนำ 4P's มาใช้เพื่อเพิ่มยอดขายและส่งเสริมผลิตภัณฑ์ด้านการท่องเที่ยว รวมถึงในกรณีของกลุ่มอาชีพปลาสามัคคี ที่มีการส่งเสริมการตลาดแบบมีส่วนร่วมผ่านการพัฒนากลยุทธ์ที่สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน อีกทั้งยังมีการขยายช่องทางการจัดจำหน่ายผ่านออนไลน์เพื่อตอบสนองพฤติกรรมผู้บริโภคยุคใหม่ อย่างไรก็ตามงานวิจัยก่อนหน้ายังมีข้อจำกัดในแง่ของการเชื่อมโยงระหว่างกลยุทธ์การตลาดกับการปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการผลิตอย่างเป็นระบบ โดยมุ่งเน้นเพียงมิติของตลาดหรือมิติของการผลิตแยกจากกัน ขาดการบูรณาการที่สามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของทั้งระบบได้อย่างยั่งยืน ด้วยเหตุนี้งานวิจัยปัจจุบันจึงมุ่งเน้นการบูรณาการแนวคิดส่วนประสมการตลาดเข้ากับเครื่องมือทางวิศวกรรม



การผลิต ได้แก่ Value Stream Mapping (VSM) และ ECRS เพื่อพัฒนากระบวนการผลิตปลาสดให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ลดต้นทุน ลดความสูญเสีย และในขณะเดียวกันสามารถตอบสนองต่อความต้องการของตลาดได้อย่างแม่นยำ และรวดเร็วกว่าเดิม โดยเฉพาะในบริบทของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนและ SMEs ที่มีข้อจำกัดด้านทรัพยากร ซึ่งจำเป็นต้องมีการออกแบบกลยุทธ์ทั้งฝั่งการผลิตและการตลาดอย่างสอดคล้องประสานกันเพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขันระยะยาว

ระเบียบวิธีวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น แนวคิด หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อแสดงรายละเอียดเบื้องต้นของสภาพปัจจุบันของกรณีศึกษา (Case Study Research) ห่วงโซ่คุณค่ากระบวนการผลิตปลาสดของธุรกิจการผลิตปลาสดในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนปลาแปรรูปบ้านโพธิ์ตาก หมู่ที่ 4 ตำบลบ้านผือ อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น โดยศึกษาที่มาและความสำคัญจากการสัมภาษณ์ การสังเกต และเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลของกรณีศึกษา หลังจากนั้นได้ค้นคว้าในงานวิจัย โดยศึกษาข้อมูล แนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดขอบเขตของงานวิจัยกรณีศึกษา

2. ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นกับเกษตรกรผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการ จำนวน 20 ราย โดยการสัมภาษณ์ ผ่านการเปิดมุมมอง แลกเปลี่ยนแนวคิด และนวัตกรรมผ่านประสบการณ์จริง (Site Visit) การสังเกต (Observation) และแบบสอบถาม (Questionnaire) ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลา ประกอบด้วย 1) ข้อมูลด้านต้นทุนการผลิต 2) ข้อมูลด้านระยะเวลาการเลี้ยงปลาจนถึงการส่งมอบ และ 3) ข้อมูลด้านความน่าเชื่อถือ

ส่วนที่ 2 กระบวนการผลิตปลาสด ซึ่งจะสามารถบอกคุณค่าของกิจกรรมแต่ละขั้นตอนได้ผ่านแผนผังสายธารคุณค่า (VSM Activity) และการวิเคราะห์กิจกรรมการดำเนินการ (Process Activity Mapping) โดยเริ่มศึกษาตั้งแต่การจับปลาจากบ่อเลี้ยงไปจนถึงกระบวนการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าจากต้นน้ำไปยังปลายน้ำ

3) วิเคราะห์และจำแนกกระบวนการผลิตปลาสด

3.1 นำข้อมูลมาวิเคราะห์จากต้นน้ำไปจนถึงปลายน้ำ โดยเริ่มจากขั้นตอนการจับปลาจากบ่อเลี้ยงไปจนถึงส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้า หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ขั้นตอนของกระบวนการผลิต โดยใช้เครื่องมือทางวิศวกรรมเข้ามาช่วยในการวิเคราะห์สายธารคุณค่า (VSM) ได้แก่ 1) กิจกรรมที่เพิ่มมูลค่า (Value-Adding Activities) 2) กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าแต่จำเป็นต้องทำ (Necessary Non-Value-Adding Activities) หรือ 3) กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่าและไม่จำเป็น (Non-Value-Adding Activities) โดยการวิเคราะห์และวาดแผนผังของกระบวนการทำงานในปัจจุบัน (As-Is) ซึ่งแสดงการไหลของวัตถุดิบ ข้อมูล และการทำงานต่างๆ ตั้งแต่ต้นจนจบกระบวนการ โดยเน้นการระบุปัญหาหรือคอขวดในกระบวนการ เช่น เวลาที่สูญเสีย กิจกรรมที่ไม่เพิ่มมูลค่า และปัญหาด้านการประสานงานเพื่อเข้าใจภาพรวมของกระบวนการและระบุปัญหาที่ต้องแก้ไข

3.2 ใช้การประมาณการเวลาของกิจกรรม (Activity Time Estimation) ที่เป็นการประมาณการเวลาบ่งชี้ถึงเวลาของกิจกรรมกระบวนการผลิต โดย ATE สามารถบอกถึงเวลาที่เร็วที่สุด (a) เวลาที่เสร็จช้าที่สุด (b) และ เวลาที่



เสร็จโดยส่วนมาก (m) โดยจะทำการคำนวณหาค่าประมาณการเวลาของกิจกรรม (Activity Time Estimation) โดยใช้สมการที่ (1)

$$T_e = \frac{(a+4m+b)}{6} \quad (1)$$

a หมายถึง ระยะเวลาที่คาดว่าจะทำกิจกรรมเสร็จได้เร็วที่สุด (Optimistic Time)

b หมายถึง ระยะเวลาที่คาดว่าจะทำกิจกรรมเสร็จได้ช้าที่สุด (Pessimistic Time)

m หมายถึง ความเป็นไปได้มากที่สุดที่จะทำกิจกรรมเสร็จ (Most Likely Time) หรือ ระยะเวลาที่ทำงานเสร็จได้เป็นส่วนมาก

โดยสำรวจปัญหาในแต่ละกิจกรรมในกระบวนการทำงานของโซ่อุปทาน จากการสัมภาษณ์ รวมถึงจากข้อมูลการบันทึกเกี่ยวกับปัญหาต่างๆ โดยมุ่งไปที่ปัญหาอันเกิดจากสิ่งสูญเสียเปล่าที่เกิดจากการดำเนินงาน หลังจากนั้นจึงทำการสร้างแผนภาพสายธารคุณค่าสถานะปัจจุบันในขั้นตอนต่อไป จากนั้นทำการวิเคราะห์แผนผังสายธารคุณค่าของห่วงโซ่อุปทานโดยใช้ข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนของแบบสอบถามและสัมภาษณ์ โดยการวิเคราะห์กิจกรรมเพื่อจำแนกกิจกรรมเหล่านั้นออกเป็นกิจกรรมต่างๆ ตามแนวคิดของการวิเคราะห์สายธารคุณค่าซึ่งจะแบ่งประเภทของกิจกรรมตามคุณค่าของกิจกรรมนั้น ๆ ได้แก่ กิจกรรมที่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม (VA) กิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่า (NVA) และกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า (NNVA) เพื่อสร้างผังสายธารคุณค่าสถานะปัจจุบัน (As-Is)

4) การปรับปรุงประสิทธิภาพของโซ่อุปทานกระบวนการผลิตพลาสติก

หลังจากที่วิเคราะห์กิจกรรมและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตแล้ว จากนั้นประยุกต์ใช้เทคนิคการคิดวิธีการปรับปรุงแบบ ECRS Technique เพื่อลดความสูญเสียเปล่าของกิจกรรมที่เกิดขึ้นในโซ่อุปทานกระบวนการผลิตพลาสติก และจัดทำแผนภูมิสายธารคุณค่าในอนาคต โดยแสดงภาพความเปลี่ยนแปลงหลังจากดำเนินการปรับปรุงด้วยการขจัดความสูญเสียเปล่าที่ระบุไว้ (To-Be)

5) ออกแบบส่วนประสมทางการตลาด

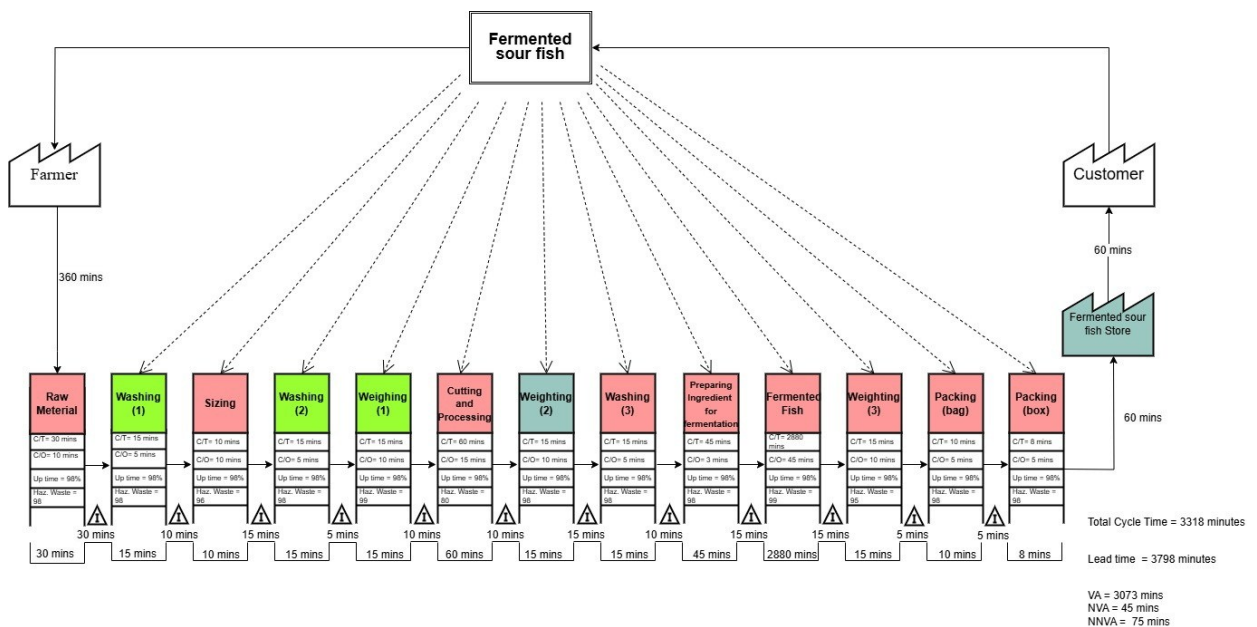
หลังจากการเก็บข้อมูลแล้ว นำมาวิเคราะห์และจำแนกกระบวนการผลิตพลาสติกของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านโพธิ์ตาก ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ นำข้อมูลทุติยภูมิและจากการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จัดแยกเป็นหมวดหมู่ ตีความ จัดกลุ่มข้อมูล และหาข้อสรุป (Proposition) ตามวัตถุประสงค์การวิจัย (Fielding & Lee, 1998) โดยประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix: 4P's) เพื่อให้สามารถมองเห็นภาพรวมของธุรกิจในแต่ละมุมต่างๆ และใช้เป็นแนวทางในการวางแผนกลยุทธ์และการตัดสินใจของธุรกิจพลาสติกให้มีประสิทธิภาพ อย่างเป็นระบบ ประกอบด้วย 1) Product (สินค้า) การพัฒนาคุณภาพสินค้าและบรรจุภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่า 2) Price (ราคา) การกำหนดราคาตามต้นทุนและคุณค่าที่ผู้บริโภครับรู้ 3) Place (สถานที่จำหน่าย) การขยายช่องทางจัดจำหน่ายทั้งในพื้นที่และผ่านช่องทางออนไลน์เพื่อเพิ่มการเข้าถึงตลาด และ 4) Promotion (การส่งเสริมการตลาด) การใช้การเล่าเรื่องและการสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัลเพื่อสร้างการรับรู้แบรนด์ โดย



กรอบแนวคิดดังกล่าว ช่วยเข้าใจองค์ประกอบสำคัญของห่วงโซ่อุปทานและชี้ให้เห็นโอกาสในการพัฒนาเชิงกลยุทธ์ของธุรกิจชุมชนอย่างเป็นระบบ

ผลการวิจัย

การเขียนผังสายธารคุณค่าและการวิเคราะห์แผนผังสายธารคุณค่าของห่วงโซ่อุปทานของปลาส้มกรณศึกษาดังกล่าว (As-Is) ซึ่งจากการวิเคราะห์กิจกรรมการดำเนินงานในห่วงโซ่อุปทานของปลาส้ม ทำให้ได้มาซึ่งเวลาประมาณการของกิจกรรมและสามารถจำแนกกิจกรรมภายใต้กรอบแนวคิดการวิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทาน จากนั้นนำมาเขียนแผนผังสายธารคุณค่าของห่วงโซ่อุปทานของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนปลาแปรรูปบ้านโพธิ์ตาก ตำบลบ้านฝื่อ อำเภอนองเรือ อำเภอนองเรือ จังหวัดขอนแก่น เพื่อแสดงสถานะปัจจุบันของแต่ละส่วนของห่วงโซ่อุปทาน เพื่อให้ได้ภาพรวมทั้งหมดของห่วงโซ่อุปทานการศึกษาที่เกิดขึ้นภายในห่วงโซ่อุปทานของปลาส้ม ซึ่งแสดงเวลาในผังสายธารคุณค่าที่ใช้ในแต่ละกระบวนการต่อการผลิตปลาส้ม 50 กิโลกรัมต่อรอบการผลิต โดยจากการศึกษาพบว่าสามารถแบ่งออกได้ทั้งหมด 14 กิจกรรม คือ 1) กระบวนการรับวัตถุดิบ 2) การล้างปลา 3) การคัดขนาดปลา 4) การล้างปลา 5) การชั่งน้ำหนัก 6) การตัดแต่งแปรรูป 7) การชั่งน้ำหนัก 8) การล้าง 9) การเตรียมวัตถุดิบสำหรับการหมักปลา 10) การหมักปลา 11) การชั่งน้ำหนัก 12) การบรรจุลงถุง 13) การบรรจุลงกล่อง และ 14) การส่งไปเก็บที่พักลิ้นค้า ดังแสดงตามภาพที่ 1



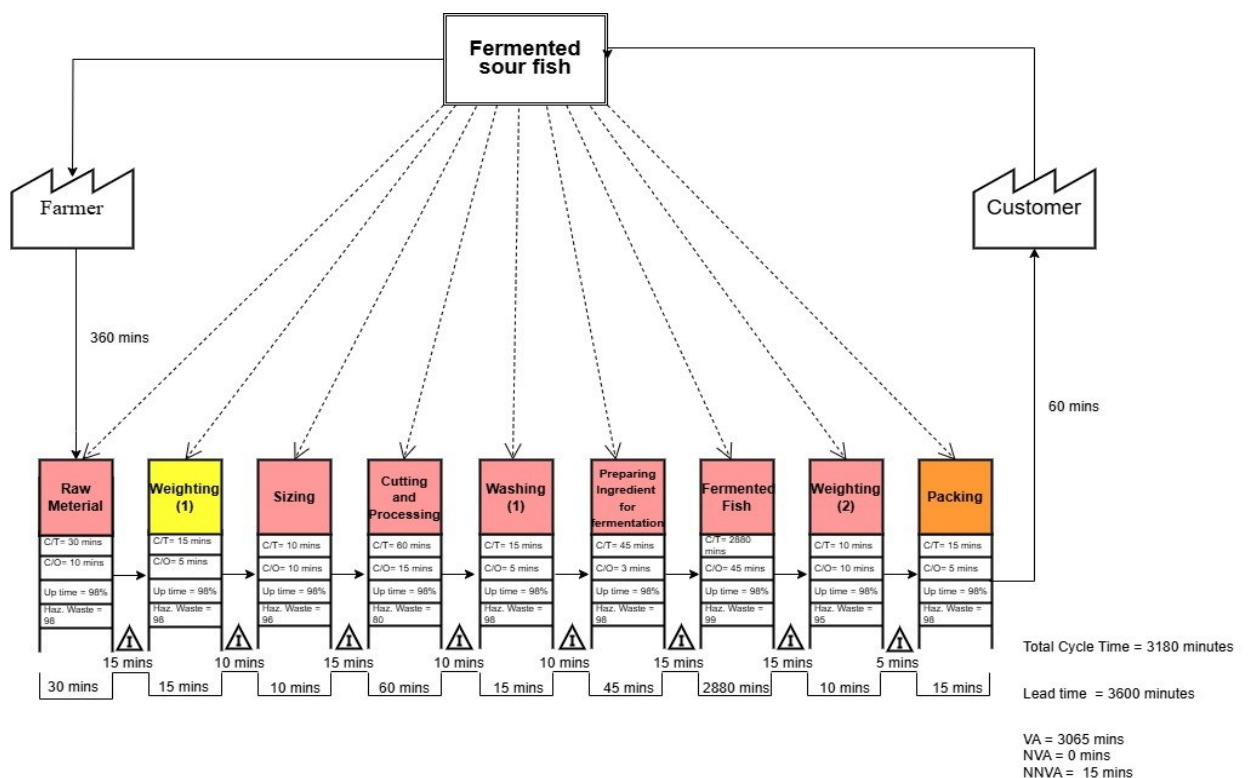
ภาพที่ 1 แผนผังคุณค่าสายธารสถานะปัจจุบันของปลาส้ม (As-Is)

จากแผนผังสายธารคุณค่าสถานะปัจจุบันของห่วงโซ่อุปทานปลาส้ม สามารถรวมกิจกรรมที่เกิดขึ้นในโซ่อุปทานปลาส้มได้ 14 กิจกรรม โดยเริ่มจากกระบวนการรับวัตถุดิบไปจนถึงส่งมอบสินค้าให้ลูกค้า อย่างไรก็ตาม กิจกรรมที่ยาวนานที่สุด คือ กิจกรรมในขั้นตอนของการกระบวนการหมักปลา โดยใช้เวลาของรอบการผลิตถึง



86.80% อย่างไรก็ตามในการจำแนกกิจกรรมที่เป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดคุณค่า (VA) จำแนกได้ 9 กิจกรรมคิดเป็น 92.61% ได้แก่ ขั้นตอนของกระบวนการวัตถุดิบ การคัดขนาดปลา การตัดแต่งแปรรูป การชั่งน้ำหนัก การล้าง การเตรียมวัตถุดิบสำหรับการหมักปลา การหมักปลา การชั่งน้ำหนัก การบรรจุลงถุง การบรรจุลงกล่อง ส่วนกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า (NVA) สามารถจำแนกได้ 3 กิจกรรม การล้างและการชั่งน้ำหนัก คิดเป็น 1.36% สำหรับกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าแต่จำเป็นต้องทำ (NNVA) สามารถจำแนกได้เป็น 2 กิจกรรม ได้แก่ การชั่งน้ำหนักและนำสินค้าไปเก็บไว้ที่พักรอสินค้าก่อนส่งให้ลูกค้า ประมาณ 2.26%

อย่างไรก็ตาม การเขียนผังสายธารคุณค่าและการวิเคราะห์แผนผังสายธารคุณค่าของห่วงโซ่อุปทานของกรณีศึกษาปลาสดสถานะอนาคต (To-Be) ได้จากการวิเคราะห์กิจกรรมการดำเนินงานในห่วงโซ่อุปทานปลาสดหลังจากที่มีการจำแนกและระบุกิจกรรมที่เกิดขึ้นในห่วงโซ่อุปทานปลาสด จากนั้นมีการประยุกต์นำเครื่องมือทางวิศวกรรม ECRS Technique เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์และกำจัดกิจกรรมที่ไม่จำเป็นออกหรือนำรวมเข้ากับกิจกรรมที่สามารถนำมารวมกันได้โดยมีการกำจัดกิจกรรมที่ไม่จำเป็นออก (NVA) คือ ขั้นตอนของการล้างและการชั่งน้ำหนัก (Eliminate) และมีการรวมกิจกรรมที่สามารถรวมกันได้ในขั้นตอนของการการชั่งน้ำหนัก การบรรจุลงถุง การบรรจุลงกล่องให้รวมกันในขั้นตอนของการบรรจุ (Combine) และมีการปรับปรุงขั้นตอนการดำเนินงานหลังจากที่บรรจุเสร็จโดยนำไปส่งให้ลูกค้าโดยที่ไม่ต้องนำสินค้ามาเก็บไว้ตรงที่พักรอสินค้าเพื่อรอการส่งมอบ (Simplify) หลังจากที่มีการปรับปรุงในขั้นตอนการดำเนินงานห่วงโซ่อุปทานปลาสดแล้ว จึงเขียนแผนผังสายธารคุณค่าของห่วงโซ่อุปทานปลาสดในอนาคตของภาพรวมทั้งหมดของห่วงโซ่อุปทานกรณีศึกษา (To-Be) ดังแสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แผนผังคุณค่าสายธารสถานะอนาคตของปลาสด (To-be)



จากแผนผังสายธารคุณค่าสถานะในขนาดของห่วงโซ่อุปทานปลาสด สามารถรวมและลดกิจกรรมที่เกิดขึ้นในห่วงโซ่อุปทานปลาสดเหลือ 9 กิจกรรม โดยขั้นตอนที่เป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดคุณค่า (VA) สามารถรวมกิจกรรมจาก 9 กิจกรรมเหลือ 7 กิจกรรม ได้แก่ กระบวนการรับวัตถุดิบ การคัดขนาดปลา การตัดแต่งแปรรูป การชั่งน้ำหนัก การล้าง การเตรียมวัตถุดิบสำหรับการหมักปลา การหมักปลา การชั่งน้ำหนัก และการบรรจุ ซึ่งหลังจากที่มีการปรับปรุงแล้วทำให้เวลาการดำเนินงานลดลง ถึง 96.38% สำหรับกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า (NVA) ที่ถูกตัดออกไป คือ ขั้นตอนของการล้างและชั่งน้ำหนัก โดยขั้นตอนนี้ถูกกำจัดออกไปและเป็นผลทำให้กิจกรรมการดำเนินงานลดลงและลดระยะเวลาในการดำเนินงานในขั้นตอนของกระบวนการผลิตได้ สำหรับในส่วนของกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าแต่จำเป็นต้องทำ (NNVA) เหลือเพียง 1 กิจกรรม ได้แก่ ขั้นตอนการชั่งน้ำหนัก ซึ่งในขั้นตอนนี้ไม่สามารถที่จะกำจัดออกไปได้ ดังนั้นการปรับปรุงในกระบวนการผลิตโดยมีการจัดเรียงใหม่ (Rearrange) โดยให้ขั้นตอนของการชั่งน้ำหนักก่อนกระบวนการคัดขนาดและรวมกิจกรรม (Combine) การชั่งน้ำหนักและการบรรจุลงถุงและกล่องให้เหลือเพียงแค่ขั้นตอนของกระบวนการบรรจุผลิตภัณฑ์ ทำให้เวลาในการดำเนินงานลดลงคิดเป็น 32.25% อย่างไรก็ตามจากการวิเคราะห์และการจำแนกกิจกรรมนั้นได้ใช้เครื่องมือ ECRS Technique มาช่วยกำจัดกิจกรรมที่ไม่จำเป็นในห่วงโซ่คุณค่าของปลาสด (NVA) คือการล้างและการชั่งน้ำหนัก อีกทั้งสามารถช่วยลดเวลาของบางกิจกรรมที่ไม่เกิดประโยชน์แต่จำเป็น (NNVA) ลงได้ คือขั้นตอนการชั่งน้ำหนักและขั้นตอนการส่งไปเก็บที่พักรับสินค้า ซึ่งผลที่ได้จากการตัดกิจกรรมที่ไม่จำเป็นทิ้งและลดเวลาในบางกิจกรรม สามารถลดเวลาของรอบการผลิตและส่งผลให้ต้นทุนการบริหารและต้นทุนทางโลจิสติกส์ลดลง

จากการวิเคราะห์และจำแนกกิจกรรมห่วงโซ่อุปทานปลาสด สามารถแสดงสถานะปัจจุบันและขนาดของห่วงโซ่อุปทานปลาสด ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สถานะปัจจุบันและขนาดของห่วงโซ่อุปทานปลาสด

ประเภทกิจกรรม	สถานะปัจจุบัน As-Is (ก่อนการปรับปรุง)				สถานะอนาคต To-be (หลังการปรับปรุง)			
	กิจกรรม		เวลา		กิจกรรม		เวลา	
	จำนวน กิจกรรม	ร้อยละ	ชั่วโมง	ร้อยละ	จำนวน กิจกรรม	ร้อยละ	ชั่วโมง	ร้อยละ
กิจกรรมที่เพิ่ม คุณค่า	9	64.29	3,073	96.20	7	77.78	3065	99.51
กิจกรรมที่ไม่เพิ่ม คุณค่า	3	21.44	45	1.40	-	-	-	-
กิจกรรมที่ไม่เพิ่ม คุณค่าแต่จำเป็น	2	14.27	75	2.40	2	22.22	15	0.49
ทั้งหมด	14	100.00	3,193	100.00	9	100.00	3,080	100.00



จากตารางที่ 1 การเขียนแผนผังสายธารคุณค่าสถานะในอนาคตของห่วงโซ่อุปทานปลาสาม หลังจากปรับปรุงกระบวนการผลิต พบว่า สามารถลดกิจกรรมในห่วงโซ่อุปทานปลาสามจาก 14 กิจกรรมเหลือ 9 กิจกรรม โดยเวลารวมทั้งหมดลดลงถึงร้อยละ 3.54 อย่างไรก็ตามการใช้เครื่องมือ VSM และใช้เครื่องมือ ECRS Technique ในการปรับปรุงประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทานปลาสาม สามารถเพิ่มประสิทธิภาพโดยการกำจัดกิจกรรมที่ไม่จำเป็นออก (NVA) และลดกิจกรรมที่ไม่เกิดประโยชน์แต่จำเป็น (NNVA) และทำให้ลดระยะเวลาการผลิตและการส่งมอบให้ลูกค้าลดลง โดยกำจัดและลดกิจกรรมที่ไม่จำเป็น (NVA) และลดกิจกรรมที่ไม่เกิดประโยชน์แต่จำเป็น (NNVA) ออก ซึ่งทำให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานปลาสามและลดจำนวนของกิจกรรมลงถึงร้อยละ 35.71 และเวลารวมทั้งหมดลดลงถึงร้อยละ 3.54 ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการลดต้นทุนการดำเนินงานและรอบระยะเวลาการดำเนินงานได้

สำหรับส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix) ของธุรกิจการผลิตปลาสามในวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) สามารถนำมาใช้เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันและขยายตลาดไปยังกลุ่มลูกค้าใหม่ได้แก่ 1) ด้านผลิตภัณฑ์ (Product) กลุ่มวิสาหกิจชุมชนปลาแปรรูปบ้านโพธิ์ตาก มีผลิตภัณฑ์ปลาสามที่ทำจากปลาตะเพียนซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น และอีกส่วนหนึ่งชาวบ้านเลี้ยงเพื่อเอามาใช้ในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์จากปลาสามเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของตลาด ผลิตภัณฑ์มีจุดเด่นในเรื่องวัตถุดิบที่คัดสรรเฉพาะปลาตะเพียนสดใหม่เพื่อให้ได้ปลาสามเนื้อแน่นและมีสูตรการหมักที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะจากการสืบทอดจากภูมิปัญญาชุมชนรุ่นสู่รุ่น ใช้ข้าวเหนียวสวยพันธุ์ท้องถิ่น กระเทียม และเกลือ นำมาปรุงรสรสชาติให้พอดี ไม่เปรี้ยว หรือเค็มจนเกินไป อย่างไรก็ตามจุดอ่อนด้านผลิตภัณฑ์ คือ เป็นลักษณะถุงพลาสติกมัดตาย ถึงแม้ว่าจะมีบรรจุภัณฑ์แบบถุงสุญญากาศ แต่ยังเป็นบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐานและไม่มีชื่อตราสินค้าหรือตราสัญลักษณ์ติดแสดงอย่างชัดเจน 2) ด้านราคา (Price) ผลิตภัณฑ์ปลาสามปลาตะเพียน มีราคากิโลกรัมละ 120-140 บาท ซึ่งเป็นราคาที่แพงเกินไปเมื่อเทียบกับปริมาณของสินค้า และราคาอยู่ในระดับกลางเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์ปลาสามจากคู่แข่งอื่นในจังหวัดขอนแก่น ที่มีราคาตั้งแต่ 120-180 บาทต่อกิโลกรัม 3) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) ปัจจุบันกลุ่มมีช่องทางการขายหลักผ่านตลาดในชุมชนและรับผลิตตามยอดการสั่งสินค้า (Order) จากกลุ่มลูกค้าในพื้นที่ ซึ่งยังไม่ได้มีตลาดที่กว้างขวาง การตลาดยังจำกัดอยู่ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น และ 4) ด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion) ปัจจุบันอาศัยวิธีการโฆษณาประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ปลาสามของกลุ่มแบบปากต่อปาก ยังไม่พบว่ามีการใช้สื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) ในการแนะนำผลิตภัณฑ์

อย่างไรก็ตาม แนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ภายใต้แนวคิดส่วนประสมทางการตลาดสามารถเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันของผลิตภัณฑ์ปลาสามและขยายตลาดให้กว้างขึ้น โดย 1) ด้านผลิตภัณฑ์ (Product) สามารถเพิ่มความสามารถในการแข่งขันและดึงดูดลูกค้ากลุ่มใหม่มากขึ้น โดยผลิตภัณฑ์ปลาสามจากปลาตะเพียนควรพัฒนาบรรจุภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานสุขอนามัยและเพิ่มความน่าสนใจ เช่น ใช้บรรจุภัณฑ์ที่ทันสมัย ปิดสนิท และมีข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่ชัดเจน สร้างตราสินค้าให้มีเอกลักษณ์ผ่านการออกแบบตราสัญลักษณ์ (Logo) และตั้งชื่อตราสินค้า (Brand) ที่สะท้อนถึงอัตลักษณ์ของชุมชน รวมถึงการขอรับรองมาตรฐานคุณภาพ เช่น อย. หรือ OTOP เพื่อเพิ่มความมั่นใจให้กับลูกค้า ซึ่งแนวทางการสร้างตราสินค้าปลาสามที่เป็นอัตลักษณ์ของท้องถิ่น สอดคล้องกับงานวิจัยของพรพิมล วรรณสุ, ภัณฑยา มิชะมา, ชนิดา ยุบลไธย, พัชฎาพิพ์ กิณเรศ และ ภัทราวดี วงษ์วาส (2567) ซึ่งศึกษาแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ปลาสามของชุมชนไชยบุรี อำเภอกาญจนบุรี จังหวัดนครพนม ซึ่งแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ปลาสามแบบมีส่วนร่วมของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน คือ การร่วมพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ได้แก่ ผงโรยข้าวปลาสาม



และใส่กรอบพลาสติก พร้อมทั้งออกแบบตราสินค้า “ไชยบุรีนคร” เพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ โดยด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ควรทำให้ทางเลือกหลากหลายมากขึ้น รวมไปถึงเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการ เพื่อขยายฐานลูกค้ากลุ่มใหม่ที่ชอบทานปลาส้มและกลุ่มรักสุขภาพ โดยงานวิจัยของ วารัฐ สึงวงศ์ และ แฉนวิชัย สายรักษา (2567) พบว่ากลุ่มผู้บริโภคที่มีอายุ 61 ปี ขึ้นไป เป็นกลุ่มที่มีความต้องการและมีโอกาสในการขายปลาส้มสมุนไพรและปลาส้มแปรรูปได้มากที่สุด ซึ่งจากผลการวิจัยนี้ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนชนปลาแปรรูปบ้านโพธิ์ตาก สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ของชุมชนที่เป็นไปได้ เช่น สูตรปลาส้มสมุนไพรเพื่อเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการ ปลาส้มแปรรูปในลักษณะปลาส้มแผ่น ปลาส้มฟัก ปลาส้มเส้น ตลอดจนปลาส้มแบบทอดสำเร็จพร้อมรับประทาน หรือปลาส้มแบบปรุงรสที่สามารถนำไปทำรายการอาหารต่างๆ เพื่อช่วยเพิ่มความสะดวกให้กับผู้บริโภค 2) ด้านราคา (Price) ควรกำหนดราคาที่เหมาะสมโดยพิจารณาจากปัจจัยราคาตามต้นทุนที่แท้จริง และคำนึงถึงต้นทุนวัตถุดิบ การผลิต และบรรจุภัณฑ์ สามารถใช้กลยุทธ์การตั้งราคาแบบแบ่งระดับ เช่น ขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ เพื่อให้ลูกค้าเลือกซื้อได้ตามความต้องการในงบประมาณที่มี ตลอดจนพิจารณาให้ส่วนลดเมื่อซื้อจำนวนมาก หรือจัดรายการส่งเสริมการขายสำหรับลูกค้าประจำ 3) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) ในกรณีที่ต้องการขยายตลาดและเพิ่มโอกาสในการขาย ควรปรับปรุงช่องทางการจัดจำหน่าย โดยขยายช่องทางการขายออนไลน์ เช่น ผ่านแพลตฟอร์มโซเชียลมีเดีย หรือเว็บไซต์อีคอมเมิร์ซ รวมถึงสร้างเครือข่ายพันธมิตรทางการค้า เช่น ร้านอาหาร ร้านขายของฝากท้องถิ่น ห้างสรรพสินค้าในจังหวัดขอนแก่นและพื้นที่ใกล้เคียง เข้าร่วมงานแสดงสินค้า OTOP พัฒนาเครือข่ายตัวแทนจำหน่ายในพื้นที่ต่างๆ เพื่อสร้างการรับรู้ตราสินค้าและให้ผลิตภัณฑ์เข้าถึงกลุ่มลูกค้าได้มากขึ้น แนวทางดังกล่าวนี้ สอดคล้องกับงานวิจัย ณัฐสุดา ชูศรี และคณะ (2565) ซึ่งเสนอว่าการจำหน่ายสินค้าของฝากประเภทปลาส้มของชุมชนไชยบุรี ควรขยายช่องทางการจัดจำหน่ายผ่านร้านค้า ตัวแทนจำหน่าย และแพลตฟอร์มออนไลน์ พร้อมทั้งควบคุมระบบขนส่งเพื่อรักษาคุณภาพสินค้า ดูแลความปลอดภัยและป้องกันสิ่งปนเปื้อน และ 4) ด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion) สามารถประยุกต์ใช้สื่อออนไลน์เป็นเครื่องมือสำคัญในการประชาสัมพันธ์และสร้างการรับรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ โดยการจัดทำเพจบนแพลตฟอร์มต่าง ๆ เช่น Facebook Instagram และ TikTok เพื่อเผยแพร่ข้อมูลสินค้าและนำเสนอเนื้อหาเชิงสร้างสรรค์ เช่น วิดีโอสาธิตการทำเมนูเด็ดจากปลาส้ม วิดีโอที่นำเสนอคุณภาพและความปลอดภัยของกระบวนการผลิตตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ นอกจากนี้ควรร่วมมือกับอินฟลูเอนเซอร์ท้องถิ่นหรือผู้เชี่ยวชาญด้านอาหาร (Food Blogger) เพื่อเพิ่มการรับรู้และขยายฐานลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับกิจกรรมส่งเสริมการตลาดในรูปแบบออฟไลน์ กรณีที่มีการเข้าร่วมงานแสดงสินค้าหรือตลาดนัด ควรมีการจัดให้ลูกค้าทดลองชิมผลิตภัณฑ์เพื่อสร้างประสบการณ์ตรง สร้างความเชื่อมั่นในคุณภาพและรสชาติของสินค้า แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐสุดา ชูศรี และคณะ (2565) ซึ่งเสนอว่าการจำหน่ายสินค้าของฝากประเภทปลาส้มของชุมชนไชยบุรี ควรจัดให้มีสินค้าตัวอย่างสำหรับทดลองชิม เพื่อให้นักท่องเที่ยวสามารถตัดสินใจซื้อได้ง่ายขึ้นและมีทางเลือกในการบริโภคที่เหมาะสมกับความต้องการ ดังนั้นการนำ 4P's มาประยุกต์ใช้ในธุรกิจปลาส้มในธุรกิจ SMEs อาจจะช่วยทำให้ยอดขายเพิ่มขึ้น และพัฒนากระบวนการผลิตให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ส่งเสริมความสามารถในการแข่งขันและการเติบโตของธุรกิจได้ในระยะยาว



อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิเคราะห์กระบวนการผลิตและการดำเนินงานในห่วงโซ่อุปทานปลาสดของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ปลาแปรรูปบ้านโพธิ์ตาก จังหวัดขอนแก่น สามารถสะท้อนให้เห็นถึงโครงสร้างของกระบวนการในปัจจุบัน (As-Is) ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมทั้งหมด 14 กิจกรรม ครอบคลุมตั้งแต่การรับวัตถุดิบไปจนถึงการส่งมอบสินค้า โดยมีการวิเคราะห์แผนผังสายธารคุณค่า (Value Stream Mapping: VSM) และประยุกต์ใช้เทคนิค ECRS (Eliminate, Combine, Rearrange, Simplify) เข้ามาช่วยวิเคราะห์เพื่อลดความสูญเปล่า (Waste) ในกระบวนการผลิต ผลการวิเคราะห์พบว่า กิจกรรมที่ใช้เวลามากที่สุดในกระบวนการผลิตปลาสด คือ ขั้นตอนการหมักปลา ซึ่งใช้ระยะเวลาถึงร้อยละ 86.80 ของรอบเวลาการผลิตทั้งหมด ทั้งนี้ ในเชิงกิจกรรมสามารถจำแนกเป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดคุณค่า (Value Added: VA) ได้ 9 กิจกรรม หรือคิดเป็น ร้อยละ 92.61 ของเวลาทั้งหมด ส่วนกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่า (Non-Value Added: NVA) และกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าแต่จำเป็นต้องทำ (Necessary but Non-Value Added: NNVA) มีสัดส่วนเพียงร้อยละ 1.36 และร้อยละ 2.26 ตามลำดับ

เมื่อมีการประยุกต์ใช้เทคนิค ECRS ในกระบวนการวิเคราะห์และปรับปรุงสถานะอนาคต (To-Be) พบว่า สามารถลดจำนวนกิจกรรมจาก 14 กิจกรรม เหลือเพียง 9 กิจกรรม โดยมีการตัดกิจกรรม NVA เช่น การล้างและการซัง น้ำหนักข้าช้อนออกไป (Eliminate) รวมถึงการรวมกิจกรรมการซังน้ำหนัก การบรรจุถุง และบรรจุกล่องให้เป็นขั้นตอนเดียว (Combine) และปรับลำดับขั้นตอนการดำเนินงาน (Rearrange) เพื่อให้สอดคล้องกับการลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็น ผลลัพธ์ที่ได้ คือ เวลารวมของกระบวนการลดลงถึงร้อยละ 3.54 และจำนวนกิจกรรมลดลงถึงร้อยละ 35.71 ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานทั้งในเชิงเวลาและต้นทุนการผลิต

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมการผลิตทางการเกษตร

หัวข้อ	Enhancing Manufacturing Operations Within the Supply Chain for Sustainable Frozen Shrimp Production (Yotsaphat Kittichotsatsawat et al., 2025)	Improvement of coffee production performance via integrated lean and automated mechanization techniques (Yotsaphat Kittichotsatsawat et al., 2023)	Enhancing the Sustainable Efficiency of Fermented Sour Fish Products through Integrated Lean Technique and Marketing Mix Technique
วัตถุประสงค์หลัก	ปรับปรุงกระบวนการผลิตกุ้งแช่แข็งเพื่อลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพ	เพิ่มสมรรถนะการผลิตกาแฟให้ตอบสนองความต้องการตลาด	พัฒนากระบวนการผลิตปลาสดของ SMEs เพื่อลดต้นทุนและขยายตลาด
เครื่องมือที่ใช้	VSM, LB, ECRS	VSM, Automated Machines, Lean	VSM, ECRS, Marketing Mix (4P's)



หัวข้อ	Enhancing Manufacturing Operations Within the Supply Chain for Sustainable Frozen Shrimp Production (Yotsaphat Kittichotsatsawat et al., 2025)	Improvement of coffee production performance via integrated lean and automated mechanization techniques (Yotsaphat Kittichotsatsawat et al., 2023)	Enhancing the Sustainable Efficiency of Fermented Sour Fish Products through Integrated Lean Technique and Marketing Mix Technique
การวิเคราะห์กระบวนการผลิต (VSM)	ลดเวลา cycle time ลงร้อยละ 61.72 ลด lead time ร้อยละ 48.8	ลด cycle time ลงมากกว่า ร้อยละ 82	ลดจำนวนกิจกรรมจาก 14 เหลือ 9 กิจกรรม ลดเวลาลง ร้อยละ 3.54
เทคนิคปรับปรุงกระบวนการผลิต (ECRS)	ช่วยลด NVA ได้ร้อยละ 25 ลด NNVA ได้ร้อยละ 92.85 เพิ่ม VA ได้ร้อยละ 46.37	-	ลด NNVA ได้ร้อยละ 35.71 กำจัด NVA ได้ทั้งหมด
ผลทางด้านเศรษฐกิจ	เพิ่มความแม่นยำการผลิต ร้อยละ 90.50 เพิ่มกำไรผู้ประกอบการ	เพิ่มกำไรจากการคัดเมล็ดเชอร์รี่ร้อยละ 80 ลดเวลาแปรรูปเมล็ดกาแฟเขียวร้อยละ 97	เพิ่มยอดขาย ขยายตลาด
กลยุทธ์ทางการตลาด	-	-	ใช้ 4P's (Product, Price, Place, Promotion) เพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขัน
การพัฒนาอย่างยั่งยืน	มุ่งเน้น Lean Improvement เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ	Lean & Automation รองรับ การเติบโตระยะยาว	ผสาน Lean กับ Marketing เพื่อความยั่งยืนของ SMEs

จากตารางที่ 2 การวิเคราะห์กระบวนการผลิตโดยใช้ VSM เพื่อค้นหาความสูญเสียเปล่าในระบบผลิต (Waste Identification) และใช้เทคนิค ECRS เพื่อออกแบบกระบวนการใหม่ที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น เพราะฉะนั้นการใช้แนวคิด Lean Manufacturing เป็นแกนกลาง แต่ขยายผลไปสู่ Lean Automation และ Lean Marketing ตามบริบทอุตสาหกรรมของสินค้าแต่ละประเภท สามารถสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการบูรณาการทั้งด้านวิศวกรรมการผลิต (Production Engineering) และกลยุทธ์การตลาด (Marketing Strategy) เพื่อความยั่งยืนใน Supply Chain สมัยใหม่ได้อย่างยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Lean Manufacturing ที่มุ่งเน้นการลดความสูญเสียเปล่าในกระบวนการผลิต (Womack & Jones, 2003) และงานวิจัยของ Jiraporn Pradabwong, Braziotis, Pawar and Tannock (2015) ซึ่งชี้ว่าการวิเคราะห์สายธารคุณค่าเป็นเครื่องมือสำคัญในการปรับปรุงกระบวนการผลิตใน SMEs ด้านอาหารแปรรูปในประเทศไทย นอกจากนี้ การนำเสนอแนวทางการพัฒนาเชิงกลยุทธ์ด้านการตลาดโดยประยุกต์ใช้ส่วนประสมการตลาด ยังแสดงให้เห็นศักยภาพในการขยายตลาดของกลุ่มฯ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การพัฒนาผลิตภัณฑ์ปลาสดที่มีบรรจุภัณฑ์ทันสมัยและได้รับมาตรฐานรับรอง เช่น อย. หรือ OTOP จะช่วยเสริมสร้างความเชื่อมั่นแก่



ผู้บริโภค รวมทั้งการออกแบบตราสินค้าเพื่อสร้างอัตลักษณ์ท้องถิ่น ที่เน้นความสำคัญของการสร้างตราสินค้าชุมชน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ด้านกลยุทธ์การขยายช่องทางการจัดจำหน่ายทั้งในรูปแบบออฟไลน์และออนไลน์ รวมถึงการใช้สื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) และการทำงานร่วมกับบุคคลที่เรียนเกี่ยวกับอาหาร (Food Blogger) หรือบุคคลที่มีอิทธิพลทางความคิด (Influencer) ยังเป็นแนวทางสำคัญที่สามารถเพิ่มยอดขายและขยายฐานลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากผลการวิเคราะห์ส่วนประสมทางการตลาดในการวางแผนกลยุทธ์และการตัดสินใจของธุรกิจปลาสด พบว่าบริบทกลุ่มวิสาหกิจชุมชนปลาแปรรูปบ้านโพธิ์ตาก เกี่ยวกับกระบวนการผลิตและกิจกรรมทางธุรกิจปลาสด โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix: 4P's) กับบริบทของวิสาหกิจชุมชนปลาสด สามารถช่วยวางแผนทางกลยุทธ์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การกำหนดราคา ช่องทางการจัดจำหน่าย และการสื่อสารการตลาดได้อย่างมีระบบ ซึ่งอาจส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจในระยะยาว ในด้าน **ด้านผลิตภัณฑ์ (Product)** การเลือกใช้วัตถุดิบพื้นถิ่น เช่น ปลาตะเพียนสดใหม่ และข้าวเหนียวจากชุมชน ประกอบกับสูตรการหมักแบบดั้งเดิมจากภูมิปัญญาชาวบ้าน ทำให้ผลิตภัณฑ์ปลาสดของกลุ่มมีความโดดเด่น อย่างไรก็ตามจากการสังเกตและการสัมภาษณ์ พบว่าบรรจุภัณฑ์ยังคงใช้ถุงสุญญากาศธรรมดา ไม่มีตราสินค้าที่ชัดเจน ซึ่งอาจเป็นอุปสรรคต่อการยกระดับผลิตภัณฑ์ ด้วยเพราะการขาดบรรจุภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานและไม่มีตราสินค้าอย่างชัดเจน การพัฒนาด้านนี้จึงอาจมีแนวโน้มช่วยเพิ่มมูลค่าและความน่าเชื่อถือในสายตาผู้บริโภคได้ (พรพิมล ควรรณสุ และคณะ, 2567) **ด้านราคา (Price)** ข้อมูลจากการสอบถามผู้ผลิตและเปรียบเทียบกับราคาตลาดในพื้นที่ พบว่าราคาจำหน่ายของกลุ่มอยู่ในระดับกลาง (120-140 บาทต่อกิโลกรัม) สอดคล้องกับต้นทุนที่แท้จริง ซึ่งกลุ่มยังไม่มีกำหนดราคาลายระดับหรือการส่งเสริมด้วยโปรโมชั่นอย่างชัดเจน ซึ่งหากมีการพัฒนาระบบราคาให้ยืดหยุ่นมากขึ้น เช่น ขนาดแพ็คเกจหรือราคาสำหรับลูกค้าประจำ อาจมีแนวโน้มช่วยขยายฐานลูกค้าได้กว้างขึ้น สำหรับ **ช่องทางจัดจำหน่าย (Place)** พบว่าช่องทางการขายยังจำกัดในระดับชุมชนและการรับออเดอร์ตามกลุ่มลูกค้าเดิม การขยายสู่ช่องทางออนไลน์หรือร่วมมือกับร้านค้าของฝาก อาจเป็นแนวทางที่สอดคล้องกับพฤติกรรมผู้บริโภคยุคใหม่ ซึ่งงานของ ฤทธิชัย ฝานาค และคณะ (2565) กล่าวว่าในทิศทางเดียวกันว่าช่องทางออนไลน์มีบทบาทสำคัญต่อการเข้าถึงตลาดปลาสดในระดับภูมิภาคตลาดผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ เช่น Facebook และช่องทาง E-Marketplace รวมถึงการร่วมมือกับพันธมิตรในพื้นที่ อาจช่วยให้สินค้าสามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้มากขึ้น อย่างไรก็ตามปัจจัยที่ต้องพิจารณาร่วม คือความพร้อมด้านเทคโนโลยีของผู้ประกอบการในแต่ละพื้นที่ด้วย และสุดท้ายในด้าน **การส่งเสริมการตลาด (Promotion)** พบว่ายังไม่พบการใช้สื่อดิจิทัลอย่างเป็นระบบในการโปรโมตสินค้าปลาสดของกลุ่ม โดยกลยุทธ์หลักยังคงเป็นการบอกต่อและขายตรง ซึ่งจากการศึกษาของ ณัฐสุดา ชูศรี และคณะ (2565) พบว่า การใช้ Social Media และการร่วมมือกับ Food Blogger หรือ Influencer อาจเป็นแนวทางที่ช่วยกระตุ้นการรับรู้แบรนด์และเพิ่มโอกาสในการขยายตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามผลลัพธ์ของกลยุทธ์อาจแตกต่างกันตามพฤติกรรมผู้บริโภคและสภาพตลาดของแต่ละชุมชน ซึ่งจากการวิเคราะห์ส่วนประสมทางการตลาด (4P's) ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนปลาแปรรูปบ้านโพธิ์ตาก กล่าวได้ว่าการประยุกต์ใช้แนวคิดนี้ช่วยกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดได้อย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีจุดเด่นจากวัตถุดิบพื้นถิ่น ผสานภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สามารถต่อยอดเป็นเอกลักษณ์ของแบรนด์ได้ ด้านราคาและช่องทางจำหน่ายมีแนวโน้มพัฒนาได้อีกมาก โดยเฉพาะการขยายสู่ตลาดออนไลน์และการใช้กลยุทธ์ราคา



ยืดหยุ่น ขณะที่การส่งเสริมการตลาดผ่านสื่อดิจิทัลและผู้มีอิทธิพลในท้องถิ่นอาจช่วยสร้างการรับรู้และขยายฐานลูกค้าได้ในอนาคต

ดังนั้น ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า การใช้เครื่องมือ VSM และ เทคนิค ECRS ประกอบกับการวางแผนกลยุทธ์การตลาดเชิงรุกโดยอาศัยเครื่องมือส่วนประสมทางการตลาด สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิต ลดต้นทุนการผลิตและโลจิสติกส์ ขยายตลาด และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจปลาสดในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนได้อย่างเป็นรูปธรรม ทั้งในมิติการดำเนินงานและมิติทางธุรกิจอย่างยั่งยืน

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยนี้ มุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตและห่วงโซ่อุปทานปลาสดในธุรกิจ SMEs โดยประยุกต์ใช้แผนผังสายธารคุณค่า (VSM) เทคนิค ECRS และส่วนประสมทางการตลาด ผลการวิจัยพบว่า การใช้ VSM ช่วยลดจำนวนกิจกรรมจาก 14 เหลือ 9 กิจกรรม ลดลงร้อยละ 3.54 ช่วยให้เห็นภาพรวมของห่วงโซ่อุปทานในกระบวนการผลิตได้ชัดเจนยิ่งขึ้น การใช้ ECRS สามารถกำจัดกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า (NVA) และลดกิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่เพิ่มคุณค่า (NNVA) ลงร้อยละ 35.71 ส่งผลให้ลดระยะเวลาดำเนินงานรวมร้อยละ 3.54 ช่วยลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพอย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่การประยุกต์ใช้ส่วนประสมทางการตลาด อาจจะช่วยเพิ่มยอดขาย ขยายตลาด และยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขัน นำไปสู่การเติบโตอย่างยั่งยืนในระยะยาว การบูรณาการเครื่องมือดังกล่าว อาจจะช่วยเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันและรองรับการขยายตัวของธุรกิจปลาสด SMEs ในอนาคต

ประโยชน์จากงานวิจัย

งานวิจัยเกี่ยวกับการนำ Value Stream Mapping (VSM) และ ECRS Technique มาใช้ปรับปรุงกระบวนการผลิตปลาสดในธุรกิจ SMEs รวมถึงการวิเคราะห์ส่วนประสมทางการตลาด มีประโยชน์สำคัญในหลายมิติ ได้แก่ 1) ด้านการผลิต สามารถลดความสูญเปล่าในกระบวนการผลิตและความซับซ้อนของขั้นตอนการผลิต ทำให้กระบวนการรวดเร็วและง่ายขึ้น 2) ด้านการตลาด สามารถขยายตลาดและอาจช่วยเพิ่มยอดขาย รวมถึงพัฒนาผลิตภัณฑ์ รูปแบบบรรจุภัณฑ์ให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าและเพิ่มการเข้าถึงตลาดของกลุ่มลูกค้าได้หลากหลายและกว้างขึ้น 3) ด้านการแข่งขันและความยั่งยืน โดยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและส่งเสริมความยั่งยืน อีกทั้งสร้างโอกาสเติบโตในระยะยาวให้กับผู้ประกอบการได้อย่างมั่นคงและเติบโตอย่างต่อเนื่อง 4) ด้านเศรษฐกิจและชุมชน โดยสร้างรายได้ให้กับชุมชนและอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นได้ และ 5) ด้านวิชาการและการนำไปต่อยอด โดยเป็นต้นแบบการพัฒนากระบวนการผลิตในธุรกิจ SMEs อื่นและเสริมสร้างองค์ความรู้ในวงการอุตสาหกรรมอาหาร



ข้อเสนอแนะ ข้อจำกัดงานวิจัยและงานวิจัยในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

1. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในกระบวนการผลิตเชิงชุมชน

แนะนำให้ศึกษาความเหมาะสมของเครื่องจักรอัตโนมัติขนาดเล็ก เช่น เครื่องบรรจุสุญญากาศ เครื่องควบคุมอุณหภูมิการหมัก เพื่อยกระดับคุณภาพและมาตรฐานของปลาสดในชุมชน โดยเริ่มต้นจากเครื่องมือที่ใช้ต้นทุนน้อยและสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่แรงงานในชุมชนได้ง่าย

2. การพัฒนากลยุทธ์ตลาดเฉพาะกลุ่ม (Niche Market Development)

ส่งเสริมการสร้างตราสินค้าที่เชื่อมโยงกับอัตลักษณ์ชุมชน เช่น แหล่งวัตถุดิบธรรมชาติ สูตรการผลิตเฉพาะถิ่น หรือเรื่องราววัฒนธรรมท้องถิ่น พร้อมทั้งวางแผนการขายออนไลน์ผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลและพัฒนาเครือข่ายพันธมิตรทางธุรกิจในตลาดเฉพาะกลุ่ม

ข้อจำกัดงานวิจัย

1. งานวิจัยจำกัดเฉพาะตัวอย่างบางพื้นที่ อาจมีข้อจำกัดในการสรุปผลเชิงทั่วไปกับกลุ่ม SMEs อื่นในต่างพื้นที่ที่ข้อจำกัดด้านเทคโนโลยีและทรัพยากร ซึ่งวิสาหกิจชุมชนอาจขาดทรัพยากรและเงินทุนในการนำเทคโนโลยีหรือเครื่องมือที่แนะนำไปปรับใช้จริง

2. ข้อจำกัดด้านทรัพยากรของวิสาหกิจชุมชน ทำให้บางข้อเสนอแนะด้านเทคโนโลยีอาจยังไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้ในทันที

งานวิจัยในอนาคต

1. การออกแบบโมเดลต้นทุนเฉพาะกิจ

พัฒนาแบบจำลองต้นทุนที่เหมาะสมกับขนาดธุรกิจและศักยภาพของแต่ละชุมชน เพื่อลดต้นทุนคงที่และเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการต้นทุนจริงในพื้นที่การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล โดยใช้ AI หรือ IoT เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต เช่น การตรวจสอบคุณภาพสินค้าหรือการคาดการณ์ความต้องการตลาด

2. การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเชิงลึก

ศึกษาการใช้ AI ในการวิเคราะห์คุณภาพวัตถุดิบ และการใช้ IoT สำหรับการติดตามสภาพแวดล้อมในกระบวนการหมัก เพื่อควบคุมคุณภาพสินค้าอย่างแม่นยำและคาดการณ์ความต้องการตลาดอย่างมีประสิทธิภาพ

รายการอ้างอิง

- กุลชลี พวงเพชร, และ สมพร พวงเพชร. (2563). การส่งเสริมการตลาดโดยการมีส่วนร่วมของกลุ่มอาชีพปลาสดปักดำบลพรมมาสเตอร์ อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี. *วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์*, 14(2), 1-13.
- ขจรศักดิ์ วงศ์วิราช, วรารัตน์ สิทธิวงษ์, พัชรพรรณ ใจเป็ง และ อดิศยา เสี่ยงใส. (2565). ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดออนไลน์ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าโอท็อปบนแพลตฟอร์มออนไลน์. *วารสารวิทยาลัยนครราชสีมา (สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)*, 16(3), 64-78.



- ณัฐสุดา ชูศรี, ธนภรณ์ พึ่งบุญไพศาล และ เมษะธาวิณ พลโยธี. (2565). แนวทางการพัฒนากลยุทธ์ส่วนประสมทางการตลาดสำหรับสินค้าของฝากประเภทปลาแห้งเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวชุมชนไชยบุรี อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครพนม. *วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย*, 17(62), 43-51.
- พรพิมล วรรณสุ, กัญญา มิชะมา, ชนิตา ยุกต์ไชย, พัชฎาพิภักดิ์ กิณเรศ และ ภัทราวดี วงษ์วาศ. (2567). การพัฒนาผลิตภัณฑ์ปลาแห้งแบบมีส่วนร่วมของชุมชนตำบลไชยบุรี อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครพนม. *วารสารวิจัยและพัฒนาอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขง*, 3(2), 22-30.
- ยุพดี ทองโคตร, ดวงมณี วงศ์สายตา, และ อามร สุนทรชัย. (2559). ปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ OTOP ประเภทเกลือสปาคุณภักดิ์ของผู้บริโภคในอำเภอบ้านดุง จังหวัดอุดรธานี. ใน *การประชุมใหญ่วิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 7 มหาวิทยาลัยหาดใหญ่* (หน้า 492-503). สงขลา: มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.
- ฤทธิชัย ผานาค, ลักขณา สุกใส และ ศาสตร์ศิลป์ ละม้ายศรี. (2565). การพัฒนาต่อยอดผลิตภัณฑ์ปลาแห้งสมุนไพรตามวิถีชุมชนและการฝึกทักษะอาชีพตามภูมิปัญญาท้องถิ่นบนฐานเศรษฐกิจพอเพียงและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ตำบลละหาน อำเภोजตุรัส จังหวัดชัยภูมิ. *วารสาร มจร. อุบลปริทัศน์*, 7(2), 1021-1030.
- วารัฐ สัจวงศ์ และ แดนวิชัย สายรักษา. (2567). การศึกษาการรับรู้ ความต้องการ และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ปลาแห้งสมุนไพรของผู้บริโภค ตำบลหนองบัว อำเภอนองบุรี จังหวัดกาฬสินธุ์. *Journal for Developing the Social and Community*, 11(3), 607-624.
- วีรวรรณ รุจิณากุล, ชัญญะรัตน์ นกศักดิ์ และ พันธิตรา ภูคำมี. (2566). การพัฒนาสถานประกอบการปลาแห้งต้นแบบให้ปลอดภัยและได้มาตรฐาน GMP โดยการมีส่วนร่วมของท้องถิ่น จังหวัดขอนแก่น. *วารสารสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น*, 5(1), 151-167.
- สุธรรม วิมลกิตติพงศ์. (2566). ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าโอท็อปเม็ดมะม่วงหิมพานต์ของผู้บริโภค จังหวัดระนอง. (การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, สาขาวิชาวิทยาการจัดการ.
- Bangal, S. P., Chaudhary, V., Kajla, P., Balakrishnan, G., & Yuthana Phimolsiripol. (2024). Strategies for upcycling food waste in the food production and supply chain. *Trends in Food Science & Technology*, DOI: 10.1016/j.tifs.2023.104314
- Baqleh, L. A., AlSliti, H., Obeidat, M. S., & Khrais, S. (2024). Lean manufacturing implementation in the food industry in Jordan. *International Journal of Industrial and Systems Engineering*, 47(1), 84-97.
- Boonsin Nadondu, Arawan Chanpahol, Saksirichai Srisawad, & Suwimon Thiakthum. (2024). Improving forklift efficiency by ECRS Techniques: A case study in a logistics company. *Evergreen*, 11(1), 306-313.
- Cheptoo, C. R., Kiongera, F., & Rutto, R. K. (2024). Influence of Just-In-Time on supply chain performance in sugar manufacturing companies in Western Kenya. *African Journal of Empirical Research*, 5(2), 787-797.



- Chompoonoot Kasemset, Prin Pinmanee, & Pimpun Umarin. (2014). Application of ECRS and simulation techniques in bottleneck identification and improvement: A paper package factory. In *Proceedings of the Asia Pacific industrial engineering & management systems conference* (pp. 1477-1484). Jeju, Korea: Asia Pacific Industrial and Management Society.
- Cricelli, L., Mauriello, R., & Strazzullo, S. (2024). Technological innovation in agri-food supply chains. *British Food Journal*, 126(5), 1852-1869.
- Ferreira, W. P., Armellini, F., de IISanta-Eulalia, L. A., & Thomasset-Laperrière, V. (2022). Extending the lean value stream mapping to the context of Industry 4.0: An agent-based technology approach. *Journal of Manufacturing Systems*, 63, 1-14.
- Fielding, N. G., & Lee, R. M. (1998). *Computer Analysis and Qualitative Research*. Thousand Oaks: Sage.
- Freitas, G. A., Silva, M. H. P., & Silva, D. A. L. (2025). Overall lean and green effectiveness based on the environmentally sustainable value stream mapping adapted to agribusiness. *International Journal of Lean Six Sigma*, 16(1), 25-53.
- Huaman, P. L. R., & Bello, R. D. A. (2024). Integration of Lean Six Sigma with value stream mapping and simulation to increase productivity in a gelatinized maca production plant: A case study. In *Proceedings of the 2023 8th International Conference on Control, Robotics and Cybernetics (CRC)* (pp. 230-234). Changsha, China: IEEE.
- Ibnu, A. S., & Khasanah, A. U. (2023). Enhancing line efficiency performance at assembly line using ECRS-based line balancing concept. *Teknoin*, 28(1), 11-19.
- Jiranant Jitreengarm, & Yuraporn Sudharatna. (2023). Problems analysis for processes and procedures service improvement of service for Physical Therapy Department, Panyanantphikku Chonprathan Medical Center Srinakharinwirot University. In *92nd International Scientific Conference on Economic and Social Development–Business, Economics and Social Development after Pandemics* (pp. 230-237). Bangkok: Kasetsart University.
- Jiraporn Pradabwong, Braziotis, C., Pawar, K. S., & Tannock, J. (2017). Business process management and supply chain collaboration: A critical comparison. *Logistics Research*, 8, DOI: 10.1007/s12159-015-0123-6
- Kelendar, H., & Mohammed, M. A. (2020). Lean and the ECRS principle: Developing a framework to minimise waste in healthcare sectors. *International Journal of Public Health and Clinical Sciences*, 7(3), 98-110.
- Londhe, B. R. (2014). Marketing mix for next generation marketing. *Procedia Economics and Finance*, 11, 335-340.
- Mathana Sangjindavong, Pranisa Chuapoehuk, & Nongnuch Raksakulthai. (2000). Quality characteristics of fermented sour fish cake (NhamPla). *International Journal of Food Properties*, 3(3), 399-406.



- Nguyen, T. V., Pham, H. T., Ha, H. M., & Tran, T. T. T. (2024). An integrated model of supply chain quality management, Industry 3.5 and innovation to improve manufacturers' performance: A case study of Vietnam. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 27(2), 261-283.
- Nikneshan, P., Shahin, A., & Davazdahemami, H. (2024). Proposing a framework for analyzing the effect of lean and agile innovation on lean and agile supply chain. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 41(1), 291-323.
- Oyedijo, A., Kusi-Sarpong, S., Mubarik, M. S., Khan, S. A., & Utulu, K. (2024). Multi-tier sustainable supply chain management: A case study of a global food retailer. *Supply Chain Management: An International Journal*, 29(1), 68-97.
- Panitas Sureeyatanapas, Danai Pancharoen, & Khwantri Saengprachatanarug. (2024). Finding the sweet spot in Industry 4.0 transformation: An exploration of the drivers, challenges and readiness of the Thai sugar industry. *Benchmarking: An International Journal*, 31(10), 3965-3996.
- Perreault, W. D., & McCarthy, E. J. (1996). *Basic Marketing: A Managerial Approach*. Homewood, Illinois: Irwin-Dorsey Ontario.
- Pittawat Ueasangkomsate, & Sujittra Suksatean. (2024). New product development process of Thai SMEs in food industry. *Procedia CIRP*, 128, 393-398.
- Serrano, I., Ochoa, C., & Castro, R. D. (2008). Evaluation of value stream mapping in manufacturing system redesign. *International Journal of Production Research*, 46(16), 4409-4430.
- Siwasit Pitjamit, Parida Jewpanya, & Pinit Nuangpirom. (2024). Enhancing Lean-Kaizen practices through IoT and automation: A comprehensive analysis with simulation modeling in the Thai food industry. *Engineering & Applied Science Research*, 51(3), 286-299.
- Suhardi, B., Anisa, N., & Laksono, P. W. (2019). Minimizing waste using lean manufacturing and ECRS principle in Indonesian furniture industry. *Cogent Engineering*, 6(1), DOI: 10.1080/23311916.2019.1567019
- Vaka, D. K. (2024). Integrating inventory management and distribution: A holistic supply chain strategy. *International Journal of Managing Value and Supply Chains*, 15(2), 13-23.
- Wang, R., Xin, T., Jia, S., Ren, D., & Li, M. (2024). Production line balance problem identification and improvement based on decision tree: A case study of commercial air conditioner production line. *Science Progress*, 107(1), DOI: 10.1177/00368504241238612
- Womack, J. P., & Jones, D. T. (2003). Lean thinking: Banish waste and create wealth in your corporation. In *Journal of the Operational Research Society*, 48(11). New York: Free Press, Simon & Schuster.
- Yotsaphat Kittichotsatsawat, & Korrakot Yaibuathet Tippayawong. (2021). Conceptual framework of performance improvement in coffee production using integrated lean technique. In *Proceedings*



of the 11th Annual International Conference on Industrial Engineering and Operations
Management (pp. 105-112). Singapore: IEOM Society International.

Yotsaphat Kittichotsatsawat, Nakorn Tippayawong, & Korrakot Yaibuathet Tippayawong. (2023).

Improvement of coffee production performance via integrated lean and automated
mechanization techniques. *Cogent Food & Agriculture*, 9(2). DOI:
10.1080/23311932.2023.2278934

Yotsaphat Kittichotsatsawat, Wassanai Wattanutchariya, Akkasit Jongjareonrak, & Phisit Seesuriyachan.

(2025). Enhancing manufacturing operations within the supply chain for sustainable frozen
shrimp production. *Sustainability*, 17(6), DOI: 10.3390/su17062412

Zhao, G., Vazquez-Noguerol, M., Liu, S., & Prado-Prado, J. C. (2024). Agri-food supply chain resilience
strategies for preparing, responding, recovering, and adapting in relation to unexpected crisis: A
cross-country comparative analysis from the COVID-19 pandemic. *Journal of Business
Logistics*, 45(1), DOI: 10.1111/jbl.12361