

การประยุกต์ระบบต้นทุนงานสั่งทำในการวิเคราะห์ต้นทุนผลิตภัณฑ์จิ้งหรีดแปรรูป :
แนวทางบัญชีต้นทุนเพื่อการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ในอุตสาหกรรมอาหารทางเลือก
Application of Job Order Costing for Processed Cricket Products: A Strategic Cost Accounting
Approach for the Alternative Food Industry

สิริยุพา เลิศกาญจนพร^{1,*} และ อิศรา วัฒนนภาเกษม²

Siriyupa Lerdkanjanaporn^{1,*} and Isara Wattananapakasem²

Received : May 3, 2025 Revised : August 17, 2025 Accepted : September 10, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประยุกต์ใช้ระบบต้นทุนงานสั่งทำ ในการติดตาม วิเคราะห์ และประเมินต้นทุนของ ผลิตภัณฑ์จิ้งหรีดแปรรูป ได้แก่ จิ้งหรีดทอดสุญญากาศ และโปรตีนไฮโดรไลเสตอัดเม็ด ในระดับห้องปฏิบัติการ (Lab Scale) และ ระดับอุตสาหกรรม (Pilot Scale) เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอาหารทางเลือก การ รวบรวมข้อมูลดำเนินการผ่านบัตรต้นทุนงาน (Job Cost Sheet) และเอกสารต้นทุนที่เกี่ยวข้องจากผู้ประกอบการ 3 ราย จากนั้น วิเคราะห์ต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วย อัตรากำไรขั้นต้น และอัตรากำไรสุทธิ เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างสองระดับการผลิต ผลการวิจัยพบว่า การขยายกำลังการผลิตช่วยลดต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยของจิ้งหรีดทอดสุญญากาศจาก 39.75 บาท เหลือ 14.57 บาท ต่อซอง ขณะที่โปรตีนไฮโดรไลเสตอัดเม็ดมีต้นทุนเฉลี่ยต่อซองเพิ่มจาก 8.67 บาท เป็น 16.30 บาท เนื่องจากปริมาณบรรจุต่อซอง เพิ่มขึ้นจาก 10 เป็น 25 กรัม แต่เมื่อตรวจสอบต้นทุนเฉลี่ยต่อกรัมพบว่าลดลงจาก 0.867 บาท เหลือ 0.652 บาทต่อกรัม สะท้อนถึง ประสิทธิภาพตามหลักการประหยัดจากขนาด (Economies of Scale) อัตรากำไรขั้นต้นอยู่ที่ร้อยละ 63.57 และ 34.80 สำหรับ จิ้งหรีดทอดสุญญากาศและโปรตีนไฮโดรไลเสตอัดเม็ดตามลำดับ ส่วนอัตรากำไรสุทธิคิดเป็นร้อยละ 45.70 และ 29.80 ตามลำดับ ผลการศึกษาชี้ให้เห็นถึงประสิทธิภาพของระบบต้นทุนงานสั่งทำในการให้ข้อมูลต้นทุนที่แม่นยำและตรวจสอบได้ ซึ่งสามารถนำไป ประยุกต์ใช้ในการวางแผนราคา การผลิต และการตัดสินใจด้านการลงทุนอย่างเป็นระบบ อีกทั้งยังเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ เสริมสร้างองค์ความรู้ด้านบัญชีต้นทุนสำหรับอุตสาหกรรมอาหารทางเลือกในบริบทของประเทศไทย

คำสำคัญ: ระบบต้นทุนงานสั่งทำ จิ้งหรีดแปรรูป ต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วย อัตรากำไรขั้นต้น อัตรากำไรสุทธิ

¹ อาจารย์ สาขาวิชาการบัญชี มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

¹ Lecturer , Department of Accountancy, Maejo University Phrae Campus

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

² Assistant Professor, Basic Science Program, Maejo University Phrae Campus

* Corresponding author E-mail: kaysiriyupa@gmail.com

Abstract

This study aims to apply the Job Order Costing (JOC) system to track, analyze, and evaluate the production costs of processed cricket products, namely vacuum-fried crickets and protein hydrolysate pellets, at both the laboratory (Lab Scale) and industrial (Pilot Scale) levels, to support managerial and strategic decision-making in the alternative food industry. Cost data were collected from Job Cost Sheets and related production records of three producers. Average unit cost, gross profit margin, and net profit margin (NPM) were analyzed to compare the outcomes across the two production scales. The findings reveal that scaling up production significantly reduced the average unit cost of vacuum-fried crickets from 39.75 THB to 14.57 THB per pack. For protein hydrolysate pellets, the average cost per pack increased from 8.67 THB to 16.30 THB due to the increase in packaging size; however, the average cost per gram decreased from 0.867 THB to 0.652 THB, which reflects efficiency gains from economies of scale.

The gross profit margins were 63.57% and 34.80% for vacuum-fried crickets and protein hydrolysate pellets, respectively, while the corresponding NPMs were 45.70% and 29.80%, respectively. The results demonstrate the effectiveness of the Job Order Costing system in generating accurate, verifiable cost information that can be applied to pricing decisions, production planning, and investment evaluation. The study also provides empirical evidence that strengthens cost accounting knowledge for the alternative food sector within the Thai context.

Keywords: Job Order Costing System, Processed Cricket Products, Unit Cost, Gross Profit Margin, Net Profit Margin

1. บทนำ

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ความเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมผู้บริโภคได้สะท้อนแนวโน้มที่ชัดเจนในการเลือกบริโภคอาหารที่ปลอดภัย ยั่งยืน และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยลง ส่งผลให้อุตสาหกรรมอาหารทั่วโลกต้องปรับตัวเพื่อรองรับความต้องการของตลาดที่ให้ความสำคัญกับสุขภาพและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ หนึ่งในทางเลือกที่ได้รับการยอมรับเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องคือ “แมลงกินได้” โดยเฉพาะ “จิ้งหรีด” ซึ่งได้รับการยกย่องว่าเป็นแหล่งโปรตีนคุณภาพสูง ให้กรดอะมิโนจำเป็นครบถ้วน มีไขมันต่ำ และมีคาร์บอนฟุตพริ้นต์ต่ำกว่าการปศุสัตว์แบบดั้งเดิม (FAO, 2013)

อย่างไรก็ตาม การแปรรูปจิ้งหรีดจากระดับฟาร์มเข้าสู่ระดับอุตสาหกรรมเพื่อผลิตเป็นสินค้ามูลค่าสูง เช่น จิ้งหรีดทอด สูญญากาศ และโปรตีนไฮโดรไลเสตอัดเม็ด ยังเผชิญกับความท้าทายในหลายมิติ โดยเฉพาะด้านการบริหารต้นทุน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการตั้งราคาขาย การตัดสินใจลงทุน การวางแผนการผลิต และการประเมินความคุ้มค่าในเชิงพาณิชย์ แม้แมลงจะมีต้นทุนการเพาะเลี้ยงต่ำในระดับฟาร์ม แต่เมื่อนำเข้าสู่กระบวนการแปรรูป องค์ประกอบต้นทุนกลับมีความซับซ้อนเพิ่มขึ้น ทั้งในด้านวัตถุดิบ ค่าแรงงาน ค่าใช้จ่ายการผลิต และการตลาดส่งผลให้ธุรกิจจำนวนมากขาดข้อมูลต้นทุนที่แม่นยำ และไม่สามารถวางแผนเชิงกลยุทธ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ศูนย์วิจัยกสิกรรมไทย (2568) พบว่า ในปัจจุบันตลาดแมลงกินได้ทั่วโลกมีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยคาดว่าจะมีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 25.1 ต่อปี ระหว่างปี 2568-2573 โดยเฉพาะการแปรรูปเป็นโปรตีนผงโปรตีนอัดแท่ง และอาหารสัตว์ ซึ่งสะท้อนถึงโอกาสในการแข่งขันของผู้ประกอบการไทยที่มีความเชี่ยวชาญด้านการเลี้ยงจิ้งหรีดและแมลงเศรษฐกิจอื่น ๆ ประเทศไทยอยู่ในลำดับที่ 6 ของผู้ส่งออกแมลงรายใหญ่ของโลก คิดเป็นประมาณร้อยละ 6 ของมูลค่าการส่งออกโลก หรือราว 586,000 ดอลลาร์สหรัฐ โดยมีตลาดสหรัฐอเมริกาเป็นปลายทางสำคัญ แม้มูลค่าการส่งออกยังไม่สูงนัก แต่ด้วยต้นทุนการผลิตที่ต่ำ ความนิยมในประเทศ และศักยภาพด้านทรัพยากร ทำให้ผู้ประกอบการมีโอกาสเข้าสู่ตลาดแข่งขัน

ได้มากขึ้น อย่างไรก็ตาม ตลาดโลกยังมีผู้เล่นหลักอย่าง สเปน จีน และออสเตรเลีย ซึ่งเป็นคู่แข่งสำคัญ ทำให้ผู้ประกอบการไทยต้องเผชิญแรงกดดันทั้งด้านมาตรฐานสินค้า คุณภาพการผลิต และโครงสร้างต้นทุน หากไม่มีข้อมูลต้นทุนที่ถูกต้องและแม่นยำ อาจนำไปสู่การตั้งราคาที่ไม่เหมาะสมและเสียเปรียบในการแข่งขันเชิงพาณิชย์ การเสริมสร้างขีดความสามารถของผู้ประกอบการไทยจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อก้าวสู่ความได้เปรียบในตลาดอนาคต

แม้ว่ามีการศึกษาเกี่ยวกับแมลงกินได้ในเชิงอาหารและเศรษฐศาสตร์จำนวนมาก แต่ยังคงงานวิจัยทางบัญชีที่พัฒนาระบบต้นทุนซึ่งสามารถสะท้อนต้นทุนจริงในกระบวนการผลิตระดับต้นแบบและระดับอุตสาหกรรมอย่างเป็นระบบ ช่องว่างดังกล่าวทำให้ผู้ประกอบการไม่มีข้อมูลบัญชีที่น่าเชื่อถือเพียงพอในการตั้งราคาหรือวางแผนกำลังการผลิต งานวิจัยนี้จึงเข้ามาเติมเต็มช่องว่างดังกล่าวโดยใช้ระบบต้นทุนงานสั่งทำเป็นเครื่องมือหลักในการสร้างชุดข้อมูลต้นทุนที่ตรวจสอบได้และใช้ตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ได้จริง

ในบริบทนี้ “การบัญชีต้นทุน” โดยเฉพาะระบบต้นทุนงานสั่งทำ จึงเป็นเครื่องมือสำคัญที่สามารถสะท้อน ต้นทุนจริง (Actual Cost) ของแต่ละคำสั่งผลิตได้อย่างจำเพาะเจาะจง เหมาะสำหรับการผลิตภัณท์ที่ยังอยู่ในช่วงพัฒนา หรือผลิตเป็นชุดเล็กในลักษณะเฉพาะ (customized or pilot-scale production) โดยระบบนี้จะบันทึกต้นทุนทางตรง เช่น วัตถุดิบทางตรงและค่าแรงงานทางตรง ตลอดจนต้นทุนทางอ้อม เช่น ค่าเสื่อมราคาและค่าใช้จ่ายการผลิตอื่น ๆ ได้อย่างครบถ้วน ส่งผลให้สามารถวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ผลตอบแทนการลงทุน และความสามารถในการแข่งขันของผลิตภัณท์ในแต่ละระดับการผลิตได้อย่างแม่นยำ

งานวิจัยนี้จึงมีเป้าหมายในการประยุกต์ใช้แนวคิดการบัญชีต้นทุน โดยเฉพาะระบบต้นทุนงานสั่งทำ เพื่อติดตามวิเคราะห์ และประเมินต้นทุนของผลิตภัณท์แปรรูปจากจิ้งหรีด ได้แก่ จิ้งหรีดทอดสุญญากาศ และโปรตีนไฮโดรไลเสตอัดเม็ด ทั้งในระดับห้องปฏิบัติการ (Lab Scale) และระดับอุตสาหกรรม (Pilot Scale) เพื่อใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจของผู้ประกอบการ และผู้กำหนดนโยบายในการยกระดับอุตสาหกรรมแมลงกินได้อย่างยั่งยืนในประเทศไทย

2. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและสมมุติฐานของการวิจัย

แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนงานสั่งทำ (Job Order Costing)

ต้นทุนงานสั่งทำ เป็นระบบต้นทุนที่ออกแบบมาเพื่อตอบสนองความต้องการในการบริหารจัดการต้นทุนของกิจการที่ผลิตสินค้าตามคำสั่งซื้อ หรือผลิตสินค้าที่มีลักษณะเฉพาะ โดยระบบนี้มีลักษณะสำคัญคือการรวบรวมต้นทุนโดยแยกตามคำสั่งผลิตแต่ละรายการ เพื่อให้สามารถระบุได้ว่าต้นทุนใดเกี่ยวข้องกับผลิตภัณท์ใด ส่งผลให้ผู้บริหารสามารถทราบข้อมูลต้นทุนของแต่ละผลิตภัณท์หรือแต่ละคำสั่งได้อย่างแม่นยำ (Horngren et al., 2015)

สอดคล้องกับ Maher et al. (2008) ที่ระบุว่าระบบต้นทุนงานสั่งทำ เป็นระบบบัญชีต้นทุนที่ใช้สำหรับกิจกรรมที่สินค้ามีลักษณะเฉพาะ (customized or unique products) โดยต้นทุนของวัตถุดิบทางตรง ค่าแรงทางตรง และค่าใช้จ่ายการผลิต จะถูกรวบรวมและจัดสรรให้กับแต่ละ “คำสั่งผลิต” ผ่าน Job Cost Sheet ซึ่งเหมาะกับกิจกรรมที่ผลิตตามคำสั่งหรือผลิตเป็นล็อต จุดเด่นของระบบนี้คือ ความสามารถในการติดตามต้นทุนจริงของคำสั่งผลิตได้อย่างละเอียด เพื่อประเมินประสิทธิภาพของการดำเนินงาน ผู้เขียนยังเสนอว่า ระบบต้นทุนงานสั่งทำ มีความเหมาะสมกับกิจการที่มีลักษณะผลิตไม่ต่อเนื่อง เช่น การผลิตเฟอร์นิเจอร์ การรับเหมาก่อสร้าง งานพิมพ์ หรือการให้บริการที่ต้องการความเฉพาะเจาะจงในแต่ละงาน ซึ่งแตกต่างจากระบบ Process Costing ที่เหมาะกับการผลิตต่อเนื่องขนาดใหญ่ โดยสรุป แนวคิดของ Maher et al. (2008) เน้นย้ำว่าความสำเร็จของการใช้ Job Order Costing ขึ้นอยู่กับการออกแบบระบบรวบรวมข้อมูลต้นทุนที่แม่นยำ การกำหนดอัตราค่าใ้หน้ล่วงหน้า (predetermined overhead rate) ที่สอดคล้องกับกิจกรรมจริง และการบริหารจัดการข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ในการวางแผนและควบคุมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Vanderbeck (2009) ระบุว่า ต้นทุนงานสั่งทำ คือระบบบัญชีต้นทุนที่ใช้สำหรับการผลิตสินค้าที่มีลักษณะเฉพาะหรือผลิตตามคำสั่ง โดยต้นทุนจะถูกรวบรวมตามงาน (Job) แต่ละงาน ซึ่งประกอบด้วยต้นทุนวัตถุดิบโดยตรง ค่าแรงโดยตรง และ

ค่าใช้จ่ายการผลิต (Overhead) ทั้งหมดจะถูกบันทึกและสะสมไว้ใน “ใบสรุปต้นทุนงาน” (Job Cost Sheet) ของแต่ละงาน เพื่อคำนวณต้นทุนต่อหน่วยของสินค้านั้น วัตถุประสงค์หลักของระบบต้นทุนงานสั่งทำ คือการคำนวณต้นทุนของงานที่เสร็จสมบูรณ์ในช่วงเวลานั้น รวมถึงต้นทุนที่เกิดขึ้นกับงานที่ยังไม่เสร็จ เพื่อใช้ในการวางแผน ควบคุมต้นทุน และประเมินกำไรหรือขาดทุนของแต่ละงานได้อย่างแม่นยำ เหมาะสมสำหรับกิจการที่ผลิตสินค้าเฉพาะ หรือการผลิตตามออเดอร์ลูกค้า ประโยชน์ของการใช้ระบบนี้ จะช่วยในการคำนวณราคาขายที่เหมาะสม ของแต่ละงานโดยอิงจากต้นทุนจริง หากมีการกำหนดราคาขายไว้ล่วงหน้า (contract price) จะสามารถ เปรียบเทียบต้นทุนกับราคาสัญญา เพื่อประเมินกำไรหรือขาดทุนได้ทันที ช่วยให้ผู้บริหารสามารถใช้ข้อมูลต้นทุนจากงานก่อนหน้า เพื่อเสนอราคาสำหรับงานที่มีลักษณะคล้ายกันในอนาคตได้แม่นยำยิ่งขึ้น

Zahrani et al., (2025) อธิบายว่า ต้นทุนงานสั่งทำ เป็นระบบบัญชีต้นทุนที่เหมาะสมสำหรับธุรกิจที่ผลิตสินค้าตามคำสั่งเฉพาะ โดยระบบนี้รวบรวมต้นทุนทางตรง ได้แก่ วัตถุดิบทางตรง ค่าแรงทางตรง และค่าใช้จ่ายการผลิตจริง แยกกรายคำสั่งผลิตอย่างชัดเจน ซึ่งช่วยให้สามารถวิเคราะห์กำไรและกำหนดราคาขายได้อย่างมีประสิทธิภาพ JOC ยังมีจุดเด่นด้านความแม่นยำของข้อมูลต้นทุน โดยรายงานต้นทุนแต่ละคำสั่งสามารถใช้ประกอบการตัดสินใจด้านราคาและการวางแผนเชิงกลยุทธ์ได้อย่างตรงจุด อย่างไรก็ตาม งานวิจัยชี้ให้เห็นถึงข้อจำกัด เช่น ความซับซ้อนในการจัดเก็บข้อมูล และความจำเป็นในการใช้เทคโนโลยี เช่น ซอฟต์แวร์บัญชี เพื่อสนับสนุนความแม่นยำ

การทบทวนวรรณกรรมชี้ให้เห็นว่า กระบวนการหลักของระบบต้นทุนงานสั่งทำ ประกอบด้วยการรวบรวมต้นทุนวัตถุดิบทางตรง (Direct Materials) ต้นทุนแรงงานทางตรง (Direct Labor) และต้นทุนค่าใช้จ่ายการผลิต (Manufacturing Overhead) โดยใช้ใบต้นทุนงาน (Job Cost Sheet) ในการบันทึกข้อมูลต้นทุนที่เกิดขึ้นแต่ละรายการอย่างละเอียดเป็นระบบที่เหมาะสมสำหรับกิจการที่ผลิตสินค้าหรือให้บริการตามคำสั่งเฉพาะ โดยมีจุดเด่น คือ การรวบรวมต้นทุนทางตรงและค่าใช้จ่ายการผลิตจริง แยกกรายคำสั่งผ่านใบต้นทุนงาน (Job Cost Sheet) ซึ่งช่วยให้สามารถติดตาม วิเคราะห์ และประเมินต้นทุนต่อหน่วยได้อย่างแม่นยำ สนับสนุนการวางแผนการผลิต การกำหนดราคาขาย การควบคุมต้นทุน และการประเมินผลกำไรของแต่ละคำสั่งผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ยังสอดคล้องกับแนวทางการประยุกต์ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะเฉพาะ เช่น จิ้งหรีดแปรรูป ซึ่งต้องการข้อมูลต้นทุนที่แม่นยำสำหรับการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ในเชิงธุรกิจ

โดยทั่วไป ระบบต้นทุนงานสั่งทำสามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้ง ระบบต้นทุนจริง (Actual Costing) และระบบต้นทุนปกติ (Normal Costing) ในระบบ ต้นทุนจริง ต้นทุนการผลิตจะถูกรวบรวมจาก วัตถุดิบทางตรง (Direct Materials) ค่าแรงงานทางตรง (Direct Labor) และ ค่าใช้จ่ายการผลิต (Manufacturing Overhead) ที่เกิดขึ้นในแต่ละคำสั่งผลิต ขณะที่ระบบ ต้นทุนปกติ จะใช้วัตถุดิบทางตรงจริง และค่าแรงงานทางตรงจริง แต่ค่าใช้จ่ายการผลิตจะถูกจัดสรรโดยใช้อัตราล่วงหน้า (Predetermined Overhead Rate) ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกในการคำนวณและวางแผนการควบคุมต้นทุน

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้ระบบต้นทุนจริง (Actual Costing) โดยเน้นการเก็บข้อมูล วัตถุดิบทางตรงจริง ค่าแรงงานทางตรงจริง และ ค่าใช้จ่ายการผลิตจริง เพื่อสะท้อนต้นทุนที่แท้จริงของกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์แปรรูปจิ้งหรีด อันจะช่วยให้การวิเคราะห์ความคุ้มค่าและศักยภาพการแข่งขันของผู้ประกอบการมีความถูกต้องและแม่นยำมากยิ่งขึ้น

แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมต้นทุน (Cost Behavior)

พฤติกรรมต้นทุน เป็นแนวคิดพื้นฐานที่สำคัญในการบริหารต้นทุนและการวิเคราะห์ทางการเงิน ซึ่งหมายถึงการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมของต้นทุนเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงในกิจกรรมทางธุรกิจ โดย การวิเคราะห์พฤติกรรมต้นทุน หมายถึงความพยายามของผู้บริหารที่จะเข้าใจว่าต้นทุนการดำเนินงานเปลี่ยนแปลงอย่างไรเมื่อเทียบกับการเปลี่ยนแปลงในกิจกรรมขององค์กร (Finne et al., 2024) สำหรับการจำแนกต้นทุนตามพฤติกรรม สามารถแบ่งออกเป็นสี่ประเภทหลัก ได้แก่ ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) ต้นทุนผันแปร (Variable Cost) ต้นทุนกึ่งผันแปร (Semi - variable Cost) และต้นทุนกึ่งคงที่ (Semi - fixed Cost) (Sinambela & Djaelani, 2022) ความเข้าใจในการจำแนกต้นทุนเหล่านี้ จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถคาดการณ์และควบคุมต้นทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจ

แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Product Development : NPD)

Ernst (2002) ได้อธิบายถึงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (NPD) ว่าหมายถึงกระบวนการพัฒนาและนำผลิตภัณฑ์ใหม่เข้าสู่ตลาดอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขันและความสำเร็จขององค์กรในระยะยาว โดยไม่ได้จำกัดอยู่เพียงผลิตภัณฑ์ที่ “ใหม่หมด” แต่รวมถึงการต่อยอดจากผลิตภัณฑ์เดิมการพัฒนาเพื่อตอบสนองตลาดใหม่ การปรับกลยุทธ์ผลิตภัณฑ์ให้เข้ากับการแข่งขัน ทั้งนี้ กระบวนการ NPD จะครอบคลุมกระบวนการตั้งแต่ การสร้างแนวคิด (Idea Generation) จนถึง การเปิดตัวผลิตภัณฑ์ในตลาด (Market Introduction) โดยในการศึกษาทางวิชาการมักเน้นวิเคราะห์ “ปัจจัยความสำเร็จ” (Critical Success Factors: CSFs) ซึ่งหนึ่งในปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ คือ การประเมินเชิงพาณิชย์ในช่วงก่อนเริ่มต้นการพัฒนา (Pre-development business/financial analysis) โดยกิจกรรมที่สำคัญ เช่น การประเมินต้นทุนเบื้องต้น การวิเคราะห์ความเป็นไปได้เชิงการเงิน การคาดการณ์ผลตอบแทน (เช่น NPV, ROI) การตัดสินใจว่าจะ “ดำเนินการ” หรือ “ยุติ” โครงการก่อนเข้าสู่เฟสพัฒนา

ในขณะที่ Bhuiyan (2011) นิยามว่า การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Product Development: NPD) หมายถึง กระบวนการที่องค์กรดำเนินการเพื่อสร้าง พัฒนา หรือปรับปรุงผลิตภัณฑ์ เพื่อนำเสนอเข้าสู่ตลาด โดยมุ่งตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับองค์กร ครอบคลุมตั้งแต่การระดมแนวคิด การออกแบบ การทดลองผลิต การวิเคราะห์ต้นทุนไปจนถึงการจำหน่ายเชิงพาณิชย์ นอกจากนี้ยังเห็นว่า NPD ไม่ได้หมายถึงเพียงการพัฒนา “ผลิตภัณฑ์ใหม่ทั้งหมด” เท่านั้น แต่ยังรวมถึง การปรับปรุงผลิตภัณฑ์เดิม การเปลี่ยนบรรจุภัณฑ์ และการพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับกลุ่มตลาดใหม่ ทั้งนี้การวางแผนทางการเงินและการวิเคราะห์ต้นทุนในช่วง Screening & Business Analysis เป็นปัจจัยความสำเร็จที่สำคัญ (CSFs) สำหรับ NPD ซึ่งการวิเคราะห์นี้รวมถึงการพิจารณาต้นทุนการพัฒนาที่ยอดขายที่คาดการณ์ ผลกำไรสุทธิ และ ผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) ซึ่งจะช่วยให้อาจสามารถคัดเลือกแนวคิดที่คุ้มค่า และปฏิเสธโครงการที่ไม่ผ่านเกณฑ์การวิเคราะห์เชิงต้นทุนก่อนลงทุนจริง

สุภาวดี มาลีพันธุ์ (2568) พบว่าการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ในชุมชน โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกล้วย ครอบคลุมตั้งแต่การสร้างแนวคิด การกลั่นกรอง การทดสอบตลาด การวิเคราะห์ทางธุรกิจ ไปจนถึงการออกสู่เชิงพาณิชย์ โดยมีการวิเคราะห์ต้นทุน ราคาขาย และกำไรอย่างรอบด้าน เพื่อให้สามารถตั้งราคาสินค้าได้อย่างเหมาะสม และยืนหยัดในการแข่งขันตลาดได้ การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ที่มีต้นทุนเหมาะสม ยังช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์และลดความเสี่ยงจากความเสียหายระหว่างขนส่ง ซึ่งทั้งหมดนี้สะท้อนถึงการบริหารต้นทุนใน NPD ที่เน้นประสิทธิภาพ ความยั่งยืน และการตอบโจทย์ตลาดร่วมสมัย

จากการสังเคราะห์แนวคิดเรื่องการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (New Product Development: NPD) จากงานของ Ernst (2002), Bhuiyan (2011) และ สุภาวดี (2568) พบว่า NPD เป็นกระบวนการที่ครอบคลุมตั้งแต่การสร้างแนวคิดจนถึงการเข้าสู่ตลาด โดยเน้นความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในระยะยาว ทั้งในเชิงนวัตกรรมการตอบสนองตลาด และการบริหารต้นทุนอย่างมีประสิทธิภาพ โดย Ernst และ Bhuiyan ให้ความสำคัญกับการประเมินต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินในระยะต้น เช่น ROI และ NPV เพื่อช่วยคัดเลือกแนวคิดที่คุ้มค่าสำหรับการลงทุน ขณะที่งานวิจัยของสุภาวดี (2568) ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการใช้ต้นทุนอย่างคุ้มค่าในบริบทชุมชน ครอบคลุมตั้งแต่การวางแผนผลิตภัณฑ์ การออกแบบบรรจุภัณฑ์ไปจนถึงกลยุทธ์การจำหน่ายที่ตอบสนองตลาดจริง แสดงให้เห็นว่า NPD ที่ประสบความสำเร็จต้องอาศัยการบริหารต้นทุนเชิงกลยุทธ์ควบคู่กับความคิดสร้างสรรค์และความเข้าใจตลาดอย่างลึกซึ้ง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พิมพ์ภา ใจมุข และคณะ (2564) ศึกษาการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ของชุมชนเนินขาม จังหวัดชัยนาท พบว่าการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ของชุมชนยังมีข้อบกพร่องที่สำคัญ คือ การละเลยต้นทุนค่าแรงงานทางตรงและค่าใช้จ่ายการผลิตบางประเภท ส่งผลให้ต้นทุนที่คำนวณได้นั้นต่ำกว่าความเป็นจริง ทำให้ผู้ผลิตกำหนดราคาขายไม่เหมาะสม ส่งผลให้มีผลิตภัณฑ์บาง

รายการประกอบภาวะขาดทุน การวิจัยนี้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการใช้วิธีคำนวณต้นทุนแบบเต็ม (Full costing) ซึ่งช่วยสะท้อนต้นทุนที่แท้จริงและเป็นฐานข้อมูลที่สำคัญต่อการตั้งราคาขายอย่างเหมาะสม

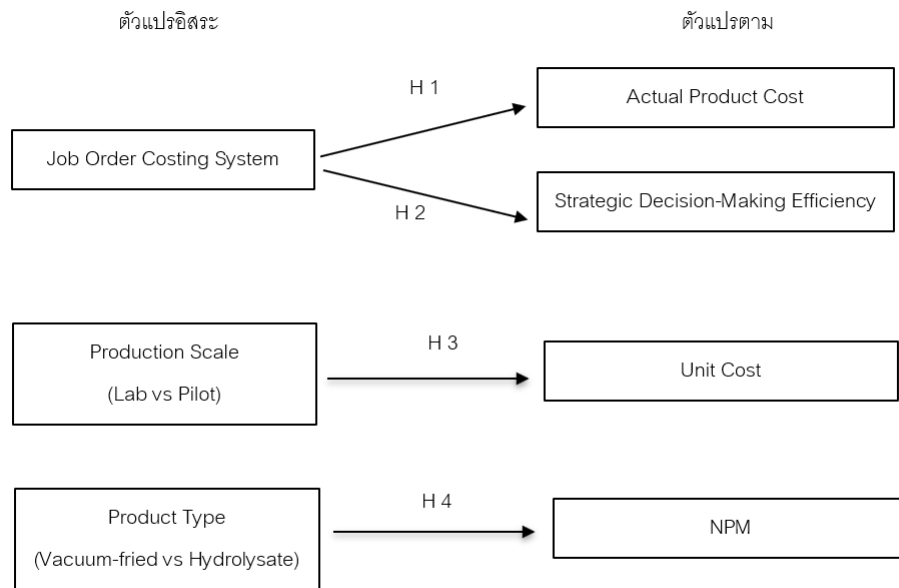
วิภาวี ศรีคะ และคณะ (2565) นำเสนอการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากเคพกูสเบอร์รี่ โดยจัดประเภทต้นทุนตามองค์ประกอบสามประเภท ได้แก่ วัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง และค่าใช้จ่ายการผลิต พร้อมประยุกต์ใช้วิธีต้นทุนเต็ม (Full Costing Method) ตามหลักการบัญชีที่รับรองทั่วไป เพื่อกำหนดราคาขายและวางแผนกำไร โดยคำนึงถึงโครงสร้างต้นทุนที่แตกต่างกันตามลักษณะกระบวนการผลิตของแต่ละผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ งานวิจัยยังเสนอเครื่องมือวิเคราะห์เพิ่มเติม เช่น การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน และการวางแผนกำไร เพื่อช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถตัดสินใจด้านราคาและการผลิตได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

สิริญา เลิศกาญจนพร (2566) ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกข้าวนาปีของเกษตรกรในโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ จังหวัดพะเยา พบว่าโครงสร้างต้นทุนการผลิตประกอบด้วยวัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง และค่าใช้จ่ายการผลิต โดยค่าใช้จ่ายการผลิตมีสัดส่วนสูงสุด เนื่องจากมีต้นทุนที่เกษตรกรไม่สามารถควบคุมได้ เช่น ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร การวิเคราะห์ผลตอบแทนโดยใช้อัตราส่วนทางการเงิน เช่น อัตรากำไรขั้นต้น อัตรากำไรสุทธิ และอัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ (Return on Asset: ROA) ช่วยให้เกษตรกรเข้าใจประสิทธิภาพการผลิตและการใช้ทรัพยากร ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สามารถนำไปวางแผนลดต้นทุนและเพิ่มผลตอบแทนในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ งานวิจัยนี้เน้นว่าการใช้ข้อมูลต้นทุนที่ถูกต้องและครบถ้วนสามารถช่วยให้เกษตรกรวางแผนลดต้นทุนและเพิ่มผลตอบแทนได้อย่างยั่งยืน สอดคล้องกับบทบาทของข้อมูลบัญชีที่สนับสนุนการตัดสินใจด้านการผลิตและประเมินศักยภาพการใช้ทรัพยากร

มัลลิกา คงแก้ว (2567) ศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุนและการวางแผนกำไรของผลิตภัณฑ์แปรรูปในชุมชนลุ่มน้ำปากแพ พบว่าการคำนวณต้นทุนการผลิตต้องพิจารณาทั้งต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่ เพื่อกำหนดจุดคุ้มทุนและวางแผนกำไรอย่างมีประสิทธิภาพ ผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดมีโครงสร้างต้นทุนและจุดคุ้มทุนที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ การวางแผนกำไรจึงต้องคำนึงถึงการกำหนดราคาขายที่เหมาะสม โดยเปรียบเทียบผลกำไรต่อหน่วยและปริมาณการผลิตที่เหมาะสมเพื่อให้ได้กำไรสูงสุด และลดความเสี่ยงในการดำเนินธุรกิจ งานวิจัยแสดงให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์ที่มีโครงสร้างต้นทุนแตกต่างกันต้องใช้กลยุทธ์การกำหนดราคาที่แตกต่างกันด้วย ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญของการบัญชีบริหารและการวางแผนกำไร

Lismayanti et al. (2025) ได้ศึกษาการใช้ระบบต้นทุนงานสั่งทำ ในการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตและการกำหนดราคาขายของกิจการขนาดเล็กที่ผลิตตามคำสั่ง (custom order) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความถูกต้องของต้นทุนการผลิตที่กิจการใช้ในทางปฏิบัติกับการคำนวณตามหลักระบบบัญชีต้นทุนงานสั่งทำ ผลการวิจัยพบว่า การใช้วิธีการต้นทุนเดิมของกิจการทำให้เกิด การประเมินต้นทุนต่ำกว่าความเป็นจริง ซึ่งนำไปสู่การตั้งราคาขายต่ำ และส่งผลให้กำไรที่แท้จริงลดลง โดยการนำระบบต้นทุนงานสั่งทำมาประยุกต์ใช้นั้น ช่วยให้สามารถแยกแยะต้นทุนทางตรง ได้แก่ วัตถุดิบและค่าแรงทางตรง ตลอดจนค่าใช้จ่ายการผลิตทางอ้อมได้อย่างแม่นยำมากขึ้น ซึ่งนำไปสู่การคำนวณราคาขายที่สะท้อนต้นทุนจริง พร้อมกำหนดอัตรากำไรอย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังชี้ให้เห็นว่า ความผิดพลาดในการคำนวณต้นทุนไม่เพียงแต่ส่งผลกระทบต่อด้านการเงินเท่านั้น แต่ยังเกี่ยวข้องกับผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม เช่น ความมั่นคงของกิจการ ความสามารถในการจ่ายค่าจ้างแรงงาน การแข่งขันในตลาด และการคงอยู่ของผู้ประกอบการรายย่อยในระยะยาว งานวิจัยนี้ยังเน้นย้ำถึงบทบาทของ ความรู้ทางบัญชีและพฤติกรรมในการตัดสินใจของผู้ประกอบการ ว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการใช้หรือไม่ใช้ระบบต้นทุนที่เป็นทางการ โดยเฉพาะในธุรกิจขนาดเล็กที่มักใช้การประเมินตามประสบการณ์หรือความรู้สึกมากกว่าข้อมูลบัญชีที่ถูกต้องข้อค้นพบดังกล่าวสอดคล้องกับแนวทางของการวิจัยฉบับนี้ ที่มุ่งเน้นการนำระบบต้นทุนงานสั่งทำมาใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุนของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากจิ้งหรีดเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ของผู้ประกอบการ ซึ่งมีเป้าหมายในการกำหนดราคาขายที่เหมาะสมกับโครงสร้างต้นทุนจริงและสร้างผลตอบแทนที่ยั่งยืนในบริบทของอุตสาหกรรมอาหารทางเลือก

จากการสังเคราะห์วรรณกรรมพบว่า งานวิจัยด้านแมลงกินได้จำนวนมากมุ่งเน้นไปที่เทคโนโลยีการผลิตและศักยภาพเชิงเศรษฐกิจ ขณะที่งานด้านบัญชีต้นทุนซึ่งใช้ระบบที่มีความละเอียดระดับคำสั่งผลิต เช่น ระบบต้นทุนสั่งทำยังมีย่อยอย่างจำกัด งานวิจัยนี้จึงมีบทบาทสำคัญในการเชื่อมโยงว่างระหว่างแนวคิดบัญชีต้นทุนและอุตสาหกรรมอาหารทางเลือก โดยเสนอกรอบการประยุกต์ใช้ JOC เพื่อให้ข้อมูลต้นทุนที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามกรอบทฤษฎีคุณภาพของสารสนเทศทางบัญชี (relevance, faithful representation, verifiability) ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงกำหนดสมมุติฐานไว้ 4 ข้อ ซึ่งเชื่อมโยงกับการใช้ระบบบัญชีต้นทุน การวิเคราะห์ผลตอบแทน และความแตกต่างของผลิตภัณฑ์และระดับการผลิต เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบระเบียบวิธีวิจัยต่อไป



รูปภาพประกอบ 1 โมเดลของกรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษานี้ออกแบบภายใต้กรอบแนวคิดด้าน บัญชีต้นทุนเพื่อการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ โดยพิจารณาตัวแปรหลัก 2 กลุ่ม คือ

1. ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) จำนวน 3 ตัวแปร ได้แก่

1.1 การใช้ระบบต้นทุนสั่งทำ (Job Order Costing Implementation) หมายถึง การประยุกต์ใช้ระบบบัญชีที่เก็บข้อมูลต้นทุนจริงในแต่ละคำสั่งผลิตแยกกัน โดยบันทึกต้นทุนวัตถุดิบทางตรง ค่าแรงทางตรง และค่าใช้จ่ายการผลิตเฉพาะของแต่ละรอบการผลิต ใช้ตรวจสอบ H1, H2

1.2 ระดับการผลิต (Production Scale) แบ่งออกเป็น 2 ระดับ ได้แก่ ระดับห้องปฏิบัติการ (Lab Scale) และระดับอุตสาหกรรม (Pilot Scale) หมายถึงปริมาณและลักษณะการผลิตในแต่ละรอบที่มีผลต่อโครงสร้างต้นทุนใช้ตรวจสอบ H3

1.3 ลักษณะของผลิตภัณฑ์ (Product Type) แบ่งเป็น จิ้งหรีดทอดสุญญากาศ และ โปรตีนไฮโดรไลเสตอัดเม็ด ใช้ตรวจสอบ H4

2. ตัวแปรตาม (Dependent Variables) จำนวน 4 ตัวแปร ได้แก่

2.1 ต้นทุนที่แท้จริงของผลิตภัณฑ์ (Actual Product Cost) คือ ต้นทุนต่อหน่วยที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยระบบต้นทุนสั่งทำ

2.2 ประสิทธิภาพในการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ (Strategic Decision-Making Efficiency) เนื่องจากไม่มีการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ ตัวแปรนี้จึงประเมินโดยอ้อมจากผลลัพธ์ทางเศรษฐกิจ เช่น กำไรขั้นต้นต่อหน่วย และแนวโน้มการขยายกำลังการผลิตที่แสดงในเอกสารการผลิต โดยใช้ข้อมูลจาก Job Cost Sheet และรายงานต้นทุนเป็นหลัก ข้อมูลที่ได้อยู่ในรูปของตัวแปรอัตราส่วน (Ratio Scale)

2.3 ต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วย (Unit Cost) เปรียบเทียบระหว่าง ระดับห้องปฏิบัติการ (Lab Scale) กับ ระดับอุตสาหกรรม (Pilot Scale) เพื่อตรวจสอบ Economies of Scale

2.4 อัตรากำไรสุทธิ (Net Profit Margin: NPM) คำนวณจากกำไรสุทธิหารด้วยยอดขายสุทธิของการผลิตแต่ละรอบ

สมมติฐานของการวิจัย 4 ข้อ เชื่อมโยงไปยังตัวแปรต่าง ๆ ดังนี้

H1 การใช้ระบบต้นทุนงานสั่งทำสามารถสะท้อนต้นทุนที่แท้จริงของผลิตภัณฑ์จิ้งหรีดแปรรูปได้อย่างแม่นยำ : โดยอาศัยข้อมูลจาก Job Cost Sheet ซึ่งแสดงต้นทุนรายคำสั่งผลิตอย่างละเอียด เช่น วัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง และค่าใช้จ่ายการผลิต

H2 การวิเคราะห์ต้นทุนโดยใช้ระบบต้นทุนงานสั่งทำสามารถสะท้อนผลลัพธ์ทางเศรษฐกิจ เช่น กำไรขั้นต้นต่อหน่วย และแนวโน้มการขยายการผลิต : ผ่านผลลัพธ์ทางเศรษฐกิจ เช่น กำไรขั้นต้นต่อหน่วย และการเปรียบเทียบระหว่างระดับห้องปฏิบัติการ (Lab Scale) กับ ระดับอุตสาหกรรม (Pilot Scale) ซึ่งสะท้อนศักยภาพในการวางแผนการผลิตและราคาขาย

H3 การยกระดับการผลิตจากระดับห้องปฏิบัติการ (Lab Scale) สู่ ระดับอุตสาหกรรม (Pilot Scale) ส่งผลให้ต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยลดลงอย่างมีนัยสำคัญ : โดยใช้ข้อมูลการผลิตจิ้งหรีดทอดสุญญากาศ ที่ขยายขนาดจาก 1,200 ชอง เป็น 5,000 ชอง และ โปรตีนไฮโดรไลเสตอัดเม็ด ที่ขยายขนาดจาก 4,000 ชอง เป็น 20,000 ชอง (Hydrolysate) และคำนวณต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยเพื่อพิสูจน์ว่าการขยายขนาดช่วยลดต้นทุนต่อหน่วยจริงหรือไม่

H4 อัตรากำไรสุทธิ (NPM) แตกต่างกันตามประเภทผลิตภัณฑ์ (Vacuum-fried vs Hydrolysate) โดยผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงให้ NPM สูงกว่า : โดยเปรียบเทียบระหว่างผลิตภัณฑ์จิ้งหรีดทอดสุญญากาศและโปรตีนไฮโดรไลเสตอัดเม็ดที่มีราคาขายต่างกัน และวิเคราะห์ NPM ต่อรอบการผลิต ซึ่งคำนวณจากกำไรสุทธิหารด้วยยอดขายสุทธิ เพื่อประเมินความสามารถในการทำกำไรของแต่ละผลิตภัณฑ์

3. วิธีการดำเนินงานวิจัย

3.1 กระบวนการและวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ใช้ ประชากรทั้งหมด ที่อยู่ในขอบเขตของโครงการทุนวิจัย จำนวน 3 ราย ได้แก่ ผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงและแปรรูปจิ้งหรีด 2 ราย และบริษัทรับจ้างผลิตสินค้าแปรรูป (OEM) 1 ราย ทั้งหมดมีลักษณะการผลิตผลิตภัณฑ์แปรรูปเพื่อจำหน่ายเชิงพาณิชย์ และมีข้อมูลต้นทุนการผลิตจริงที่สามารถนำมาศึกษาได้ ผู้วิจัยจึงไม่ได้ทำการสุ่มเลือก แต่เก็บข้อมูลจากประชากรทั้งหมดที่มีอยู่จริงภายใต้โครงการ โดยกระบวนการรวบรวมข้อมูลอาศัยเอกสารบัญชีต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการผลิต เช่น Job Cost Sheet, ใบเสนอราคา, รายการเบิกจ่าย และรายงานต้นทุน

3.2 การวัดคุณลักษณะของตัวแปร

1. ตัวแปรอิสระ (Independent Variables)

การใช้ระบบต้นทุนงานสั่งทำ (Job Order Costing Implementation) วัดจากการมีระบบบันทึกต้นทุนแยกตามคำสั่งผลิตจริง โดยประเมินจาก Job Cost Sheet ที่แสดงต้นทุนวัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง และค่าใช้จ่ายการผลิตรายรอบ

ระดับการผลิต (Production Scale) จำแนกระหว่าง ระดับห้องปฏิบัติการ (Lab Scale) และ ระดับอุตสาหกรรม (Pilot Scale) ข้อมูลจัดอยู่ในระดับนามบัญญัติ (Nominal Scale)

ลักษณะของผลิตภัณฑ์ (Product Type) จำแนกระหว่าง จิ้งหรีดทอดสุญญากาศ และโปรตีนไฮโดรไลเสตอัดเม็ด เป็นตัวแปรนามบัญญัติ

2. ตัวแปรตาม (Dependent Variables)

ต้นทุนที่แท้จริงของผลิตภัณฑ์ (Actual Product Cost) คำนวณจาก Job Cost Sheet เป็นข้อมูลอัตราส่วน (บาท/หน่วย)

ต้นทุนที่แท้จริงของผลิตภัณฑ์ = วัตถุดิบทางตรง+ค่าแรงงานทางตรง+ค่าใช้จ่ายการผลิต

ประสิทธิภาพในการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ (Strategic Decision-Making Efficiency) โดยใช้ผลกำไรขั้นต้น

ต่อหน่วย (Gross Profit per Unit) และเอกสารบัญชีต้นทุนเป็นเครื่องมือประเมินทางอ้อม

กำไรขั้นต้นต่อหน่วย = ราคาขายต่อหน่วย - ต้นทุนขายต่อหน่วย

ต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วย (Unit Cost) ใช้สำหรับการวิเคราะห์ต้นทุนที่แท้จริงของผลิตภัณฑ์ในแต่ละรอบ

การผลิต เป็น Ratio Scale

ต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วย (Unit Cost) = $\frac{\text{ต้นทุนรวมต่อรอบ}}{\text{จำนวนหน่วยผลิต}}$

อัตรากำไรสุทธิ (NPM) เพื่อประเมินความสามารถในการทำกำไรของแต่ละผลิตภัณฑ์

อัตรากำไรสุทธิ (NPM) = $\frac{\text{กำไรสุทธิ}}{\text{ยอดขายสุทธิ}} \times 100$

3.3 ความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงของเครื่องมือ

ผู้วิจัยทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล (Data Verification) ด้วยวิธีการต่าง ๆ ดังนี้

1. การสอบทานเอกสาร เปรียบเทียบข้อมูลจากเอกสารต้นฉบับหลายแหล่ง เช่น ใบกำกับสินค้า, ใบเสร็จ, บันทึกการจ่ายเงิน, และรายงานทางการเงิน เพื่อให้แน่ใจว่าข้อมูลมีความสอดคล้องกัน
2. การคำนวณซ้ำ ทำการคำนวณต้นทุนใหม่ โดยอิงตามข้อมูลจากเอกสารต้นฉบับ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการคำนวณในรายงานต้นทุน
3. การตรวจสอบความสมเหตุสมผล วิเคราะห์ความสมเหตุสมผลของข้อมูลต้นทุน โดยเปรียบเทียบกับข้อมูลในอดีต, ข้อมูลของบริษัทอื่นในอุตสาหกรรมเดียวกัน, หรือมาตรฐานอุตสาหกรรม

3.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ต้นทุน (Cost Analysis) เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนระหว่างระดับการผลิตและประเภทผลิตภัณฑ์การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา เช่น ค่าเฉลี่ย สัดส่วน ร้อยละ และการวิเคราะห์อัตรากำไรขั้นต้น และ อัตรากำไรสุทธิต่อการผลิต (Full OEM Model)

อนึ่ง งานวิจัยนี้เป็นการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) จากเอกสารทางการเงินและบันทึกการผลิตในอดีต โดยผู้วิจัยได้รับอนุญาตให้เข้าถึงข้อมูลเพื่อใช้ประโยชน์ทางวิชาการ และได้ดำเนินการตามหลักจริยธรรมการวิจัยด้วยการรักษาความลับทางการค้า (Trade Secrets) และการปกปิดตัวตนของผู้ประกอบการ (Entrepreneurs) และสถานประกอบการอย่างเคร่งครัด โดยไม่มีการเปิดเผยชื่อสถานประกอบการหรือข้อมูลที่สามารถระบุตัวตนได้

4. ผลลัพธ์การวิจัยและการอภิปรายผล

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลต้นทุนของผลิตภัณฑ์จริงที่ปรับปรุง จำนวน 2 ประเภท ได้แก่ จิ้งหรีดทอดสุญญากาศ และโปรตีนไฮโดรไลเสตอัดเม็ด ในทั้งระดับห้องปฏิบัติการ (Lab Scale) และระดับอุตสาหกรรม (Pilot Scale) โดยใช้ระบบต้นทุนงานสั่งทำ พบว่า

4.1 ต้นทุนผลิตภัณฑ์จิ้งหรีดทอดสุญญากาศ

ต้นทุนการผลิตจิ้งหรีดทอดสุญญากาศจำแนกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ วัตถุดิบทางตรง (จิ้งหรีดสดแช่แข็งและน้ำมันทอด) ซึ่งเป็นต้นทุนผันแปร ค่าแรงงานทางตรง (ค่าแรงในการผลิตจิ้งหรีดทอดสุญญากาศ) ซึ่งมีลักษณะเป็นต้นทุนกึ่งคงที่ (Semi-fixed Cost) และค่าใช้จ่ายการผลิต เช่น ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและอุปกรณ์ซึ่งเป็นต้นทุนคงที่ การนำเสนอทั้งในรูปแบบ “บาทต่อหน่วย” และ “ร้อยละ” ช่วยสะท้อนการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนเมื่อระดับการผลิตต่างกัน

ตาราง 1 เปรียบเทียบต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยของจังหวัดทอศุญญากาศ

โครงสร้างต้นทุน	Lab Scale 1,200 ซอง		Pilot Scale 5,000 ซอง	
	บาท/หน่วย	ร้อยละ	บาท/หน่วย	ร้อยละ
วัตถุดิบทางตรง	11.87	29.86	7.27	49.90
ค่าแรงงานทางตรง	27.38	68.88	7.17	49.21
ค่าใช้จ่ายการผลิต	0.50	1.26	0.13	0.89
ต้นทุนรวมต่อหน่วย	39.75	100.00	14.57	100.00

จากตารางที่ 1 พบว่า ต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยของจังหวัดทอศุญญากาศ ลดลงจาก 39.75 บาทในระดับ ห้องปฏิบัติการ (Lab Scale) เหลือเพียง 14.57 บาทในระดับอุตสาหกรรม (Pilot Scale) โดยโครงสร้างต้นทุนเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ ในเชิงสัดส่วน ค่าแรงงานทางตรงซึ่งเคยมีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 68.88 ลดลงเหลือร้อยละ 49.21 ขณะที่วัตถุดิบทางตรงเพิ่มจากร้อยละ 29.86 เป็นร้อยละ 49.90 ส่วนค่าใช้จ่ายการผลิตอื่น ๆ ลดจากร้อยละ 1.26 เหลือเพียงร้อยละ 0.89 ของต้นทุนรวม

การเปลี่ยนแปลงต้นทุนต่อหน่วยและสัดส่วนโครงสร้างต้นทุนเป็นผลจากการขยายกำลังการผลิตที่ช่วยเฉลี่ยต้นทุนที่คงที่และต้นทุนคงที่ไปยังจำนวนหน่วยที่มากขึ้น ส่งผลให้ค่าแรงงานทางตรงและค่าใช้จ่ายการผลิตอื่น ๆ มีสัดส่วนต่อหน่วยลดลง ขณะที่วัตถุดิบทางตรงซึ่งเป็นต้นทุนผันแปรยังคงเพิ่มขึ้นตามปริมาณการผลิต และมีสัดส่วนสูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายประเภทอื่น แสดงให้เห็นว่าการเพิ่มระดับการผลิตไม่เพียงแต่ทำให้ต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยลดลง แต่ยังเปลี่ยนแปลงสัดส่วนโครงสร้างต้นทุน โดยผลักดันให้วัตถุดิบกลายเป็นองค์ประกอบหลักของต้นทุนรวมในระดับการผลิตที่สูงขึ้น

4.2 ต้นทุนผลิตภัณฑ์โปรตีนไฮโดรไลเสตอัดเม็ด

ต้นทุนการผลิตโปรตีนไฮโดรไลเสตอัดเม็ด จำแนกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ วัตถุดิบทางตรง (นมอัดเม็ดเสริมโปรตีนจังหวัด บรรจุมัท) ค่าแรงงานทางตรง (ค่าแรงในการแบ่งบรรจุ) ซึ่งเป็นต้นทุนผันแปร และค่าใช้จ่ายการผลิต เช่น ค่าบริการโรงงานหรือค่าธรรมเนียมการผลิต ซึ่งจัดเป็นต้นทุนทางอ้อมในการผลิต

ในระดับห้องปฏิบัติการ (Lab Scale) 4,000 ซอง ผู้วิจัยใช้รูปแบบการผลิตแบบทดลอง (experimental outsourcing) ซึ่งไม่มีการใช้ทรัพยากรโรงงานหรือเครื่องจักรในลักษณะที่ก่อให้เกิดต้นทุนทางอ้อม จึงไม่มีค่าใช้จ่ายในการผลิต (Manufacturing Overhead) ถูกบันทึก แต่เมื่อยกระดับสู่ระดับอุตสาหกรรม (Pilot Scale) 20,000 ซอง โรงงาน OEM เริ่มคิดค่าบริการและค่าธรรมเนียมการผลิตแบบเหมาจ่ายต่อรอบ (5,350 บาท) ซึ่งเข้าข่ายต้นทุนทางอ้อมตามหลักบัญชีต้นทุน จึงต้องบันทึกเป็น Manufacturing Overhead และจัดสรรต่อหน่วยตามจำนวนที่ผลิต

ตาราง 2 เปรียบเทียบต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยของโปรตีนไฮโดรไลเสตอัดเม็ด

โครงสร้างต้นทุน	Lab Scale 4,000 ซอง		Pilot Scale 20,000 ซอง	
	บาท/หน่วย	ร้อยละ	บาท/หน่วย	ร้อยละ
วัตถุดิบทางตรง	7.33	84.54	15.07	92.45
ค่าแรงงานทางตรง	1.34	15.46	0.96	5.89
ค่าใช้จ่ายการผลิต	-	-	0.27	1.66
ต้นทุนรวมต่อหน่วย	8.67	100.00	16.30	100.00
ขนาดบรรจุต่อซอง	10 กรัม		25 กรัม	
ต้นทุน (บาท/กรัม)	0.867		0.652	

จากตารางที่ 2 พบว่า ต้นทุนรวมต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้นจาก 8.67 บาท/ซอง ในระดับห้องปฏิบัติการ (Lab Scale) เป็น 16.30 บาท/ซอง ในระดับอุตสาหกรรม (Pilot Scale) ซึ่งเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงขนาดบรรจุภัณฑ์จาก 10 กรัมต่อซองเป็น 25 กรัมต่อซอง ทำให้ต้นทุนวัตถุดิบต่อหน่วยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ แม้ว่าต้นทุนเฉลี่ยต่อกรัมจะลดลงตามหลักการประหยัดจากขนาด (Economies of Scale)

ต้นทุนวัตถุดิบทางตรงเพิ่มจาก 7.33 บาท/ซอง เป็น 15.07 บาท/ซอง เนื่องจากปริมาณบรรจุต่อซองเพิ่มขึ้น ในขณะที่ค่าแรงงานทางตรงลดลงจาก 1.34 บาท เหลือ 0.96 บาท/ซอง แสดงถึงประสิทธิภาพจากการใช้เครื่องจักรอัตโนมัติในระดับ Pilot Scale ที่ช่วยลดต้นทุนแรงงานต่อหน่วยอย่างชัดเจน

ส่วนค่าใช้จ่ายการผลิต (Manufacturing Overhead) ซึ่งระดับห้องปฏิบัติการ (Lab Scale) ไม่มีต้นทุนส่วนนี้ได้เพิ่มขึ้นเป็น 0.27 บาท/ซอง ในระดับอุตสาหกรรม (Pilot Scale) อันเป็นผลมาจากการที่โรงงาน OEM คิดค่าบริการและค่าธรรมเนียมการผลิตแบบเหมาจ่ายต่อรอบจำนวน 5,350 บาท จึงต้องนำมาจัดสรรเป็นต้นทุนทางอ้อมตามหลักบัญชีต้นทุน

เมื่อพิจารณาในเชิงสัดส่วน พบว่า สัดส่วนค่าแรงงานทางตรงลดลงจากร้อยละ 15.46 เหลือ 5.89 แสดงให้เห็นถึงผลของระบบการผลิตที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ในทางกลับกัน สัดส่วนของต้นทุนวัตถุดิบเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 84.54 เป็น 92.45 ซึ่งชี้ให้เห็นว่า เมื่อปริมาณการผลิตและปริมาณบรรจุต่อซองเพิ่มขึ้น ต้นทุนวัตถุดิบจะกลายเป็นองค์ประกอบหลักของต้นทุนรวม และเป็นปัจจัยสำคัญที่ต้องบริหารจัดการเพื่อควบคุมต้นทุนรวมของผลิตภัณฑ์

4.3 การวิเคราะห์กำไรขั้นต้น

การวิเคราะห์ต้นทุนโดยใช้ระบบต้นทุนงานสั่งทำสามารถแสดงถึงผลลัพธ์ทางเศรษฐกิจ เช่น กำไรขั้นต้นต่อหน่วยและแนวโน้มการขยายการผลิต ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญในการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ โดยเฉพาะการเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางเศรษฐกิจระหว่าง ระดับห้องปฏิบัติการ (Lab Scale) และ ระดับอุตสาหกรรม (Pilot Scale) ซึ่งชี้ให้เห็นถึงศักยภาพในการวางแผนการผลิตและราคาขาย ผลการวิเคราะห์ต้นทุนโปรตีนไฮโดรไลเสตอัดเม็ดแสดงให้เห็นว่า การเพิ่มปริมาณการผลิตช่วยลดต้นทุนต่อหน่วยได้อย่างมีนัยสำคัญ

ตาราง 3 การวิเคราะห์กำไรขั้นต้นของผลิตภัณฑ์แปรรูปจิ้งหรีด

รายการ	จิ้งหรีดทอดสุญญากาศ		โปรตีนไฮโดรไลเสตอัดเม็ด	
	1,200 ซอง	5,000 ซอง	4,000 ซอง	20,000 ซอง
ขาย	40.00	40.00	15.00	25.00
ต้นทุนขาย	39.75	14.57	8.67	16.30
กำไรขั้นต้นต่อหน่วย (บาท)	0.25	25.43	6.33	8.70
อัตรากำไรขั้นต้น (ร้อยละ)	0.63	63.58	42.20	34.80

เมื่อพิจารณาข้อมูลในตาราง จะเห็นว่าการเพิ่มปริมาณการผลิตส่งผลต่อกำไรขั้นต้นต่อหน่วยอย่างมีนัยสำคัญ โดยจิ้งหรีดทอดสุญญากาศมีอัตรากำไรขั้นต้นต่อหน่วยเพิ่มขึ้นจาก 0.25 บาท เป็น 25.43 บาท และ ผลิตภัณฑ์โปรตีนไฮโดรไลเสตอัดเม็ดมีกำไรขั้นต้นต่อหน่วยเพิ่มขึ้นจาก 6.33 บาท เป็น 8.70 บาท เมื่อเพิ่มกำลังการผลิต ซึ่งเป็นผลจากการที่ต้นทุนต่อหน่วยลดลงจากการประหยัดจากขนาด (Economies of Scale) นอกจากนี้ ข้อมูลยังช่วยในการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ด้านราคาขาย โดยการที่อัตรากำไรขั้นต้นของโปรตีนไฮโดรไลเสตอัดเม็ดลดลงจากร้อยละ 42.20 เหลือเพียง 34.80 ชี้ให้เห็นว่าแม้กำไรขั้นต้นต่อหน่วยจะเพิ่มขึ้น แต่การเพิ่มราคาขายเพียง 10.00 บาท อาจไม่เหมาะสมเมื่อเทียบกับกำไรลดลงของต้นทุน ซึ่งควรมีการวางแผนราคาขายในอนาคตเพื่อเพิ่มอัตรากำไรสูงสุดเมื่อเข้าสู่การผลิตเชิงพาณิชย์

4.4 การวิเคราะห์อัตรากำไรสุทธิ

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการบริหารจัดการในลักษณะ การจ้างผลิตแบบเบ็ดเสร็จ (Full OEM Model) ซึ่งเป็นการจ้างผลิตแบบครบวงจรโดยไม่มีการลงทุนในเครื่องจักรหรือโรงงาน จึงใช้แนวทางวิเคราะห์อัตรากำไรสุทธิ (NPM) ต่อรอบ โดย

$$\text{NPM (\%)} = \left(\frac{\text{กำไรสุทธิ}}{\text{ยอดขายสุทธิ}} \right) \times 100$$

ตาราง 4 อัตรากำไรสุทธิของผลิตภัณฑ์แปรรูปจากจิ้งหรีดทั้งสองชนิด

รายการ	จิ้งหรีดทอดสุญญากาศ		โปรตีนไฮโดรไลเสตอัดเม็ด	
	1,200 ซอง	5,000 ซอง	4,000 ซอง	20,000 ซอง
ยอดขายสุทธิ	48,000.00	200,000.00	60,000.00	500,000.00
ต้นทุนการผลิต (Full OEM)	47,700.00	72,850.00	34,680.00	326,000.00
กำไรขั้นต้น	300.00	127,150.00	25,320.00	174,000.00
ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร	17,700.00	35,750.00	3,000.00	25,000.00
กำไรสุทธิ (บาท)	(17,400.00)	91,400.00	22,320.00	149,000.00
NPM %	(36.25)	45.70	37.20	29.80

จากการคำนวณ NPM พบว่า จิ้งหรีดทอดสุญญากาศมีอัตรากำไรสุทธิมีค่าอยู่ที่ร้อยละ 45.70 ในขณะที่โปรตีนไฮโดรไลเสตอัดเม็ดมีเพียงร้อยละ 29.80 ซึ่งให้เห็นว่าแม้โปรตีนไฮโดรไลเสตอัดเม็ดจะสร้างยอดขายสุทธิได้สูงกว่า แต่จิ้งหรีดทอดสุญญากาศกลับมีความสามารถในการทำกำไรต่อรอบได้ดีกว่า ผลดังกล่าวยืนยันว่า อัตรากำไรสุทธิแตกต่างกันตามประเภทผลิตภัณฑ์ ซึ่งสนับสนุนสมมติฐาน H4 ในประเด็นความแตกต่าง อย่างไรก็ตาม ทิศทางของผลลัพธ์กลับไม่สอดคล้องกับข้อคาดหมายเบื้องต้นที่ตั้งสมมติฐานว่าผลิตภัณฑ์มูลค่าสูงจะให้ NPM สูงกว่า

ผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จในการประยุกต์ใช้ระบบต้นทุนงานสั่งทำ ในการติดตาม วิเคราะห์ และประเมินต้นทุนของผลิตภัณฑ์จิ้งหรีดแปรรูปอย่างเป็นระบบ โดยสามารถจำแนกต้นทุนวัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง และค่าใช้จ่ายการผลิตได้อย่างแม่นยำในแต่ละคำสั่งผลิต ทั้งในระดับห้องปฏิบัติการ (Lab Scale) และระดับอุตสาหกรรม (Pilot Scale)

การเปรียบเทียบต้นทุนระหว่าง 2 ระดับการผลิต พบว่าต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ลดลงอย่างมีนัยสำคัญเมื่อขยายกำลังการผลิตจากระดับห้องปฏิบัติการไปสู่ระดับอุตสาหกรรม ซึ่งยืนยันแนวโน้มของการประหยัดจากขนาด (Economies of Scale) อันเป็นข้อมูลเชิงกลยุทธ์ที่ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของผู้ประกอบการในการวางแผนการลงทุน การตั้งราคาขาย และการเลือกโมเดลการผลิตที่เหมาะสมกับศักยภาพของตนเอง

ผลการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างต้นทุนแสดงให้เห็นว่า เมื่อระดับการผลิตขยายตัว ต้นทุนกึ่งคงที่และต้นทุนคงที่ถูกลดลงไปยังจำนวนหน่วยมากขึ้น ทำให้ข้อมูลต้นทุนที่ได้จากระบบ JOC มีความสามารถในการอธิบายพฤติกรรมต้นทุนที่แท้จริงมากกว่าวิธีคำนวณต้นทุนแบบรวม (traditional costing) นอกจากนี้ การจำแนกต้นทุนทางตรง ต้นทุนทางอ้อมที่ชัดเจนใน Job Cost Sheet ทำให้ผู้บริหารสามารถประเมินความไวของกำไรต่อการเปลี่ยนแปลงต้นทุนแต่ละองค์ประกอบ (cost sensitivity analysis) ซึ่งเป็นมิติที่งานวิจัยด้านอาหารหรืองานเชิงเทคนิคทั่วไปไม่สามารถให้ได้

อีกประเด็นสำคัญ คือ การวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด เช่น จิ้งหรีดทอดสุญญากาศและโปรตีนไฮโดรไลเสตอัดเม็ด ยังช่วยให้สามารถประเมินความคุ้มค่าและความสามารถในการแข่งขันของแต่ละผลิตภัณฑ์ได้อย่างเป็น

รูปธรรม ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญที่สามารถใช้ประกอบการตัดสินใจของผู้กำหนดนโยบายในการส่งเสริมอุตสาหกรรมแมลงกินได้ให้เติบโตในทิศทางที่ยั่งยืนและมีศักยภาพในเชิงพาณิชย์

โดยสรุป ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ กล่าวคือ สามารถแสดงให้เห็นถึงความเป็นไปได้ในการใช้ระบบต้นทุนงานสั่งทำเพื่อจัดเก็บและวิเคราะห์ต้นทุนผลิตภัณฑ์ในระดับที่เหมาะสม สนับสนุนทั้งในมิติของการดำเนินงานและการกำหนดนโยบายระดับมหภาค

5. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคตและประโยชน์ของการวิจัย

5.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

การศึกษาค้นคว้านี้ชี้ให้เห็นความจำเป็นในการเปรียบเทียบระบบต้นทุนหลายรูปแบบ เช่น ระบบต้นทุนฐานกิจกรรม (ABC) หรือ ต้นทุนมาตรฐาน (Standard Costing) เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคและความเหมาะสมของระบบต้นทุนในอุตสาหกรรมที่มีความซับซ้อนของกระบวนการผลิต นอกจากนี้ การเก็บข้อมูลต้นทุนในลักษณะต่อเนื่องหลายรอบการผลิตจะช่วยให้เข้าใจพฤติกรรมต้นทุนระยะยาว การวิเคราะห์ความเสี่ยง และความอ่อนไหวของกำไรต่อปัจจัยต้นทุนต่าง ๆ ผ่านการจำลองสถานการณ์ (Scenario Analysis) ซึ่งจะมีประโยชน์ต่อการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ของผู้ประกอบการ การขยายการศึกษาลงสู่ผลิตภัณฑ์แมลงกินได้ประเภทอื่น รวมถึงการผสมผสานแนวคิดบัญชีสิ่งแวดล้อมเพื่อประเมินต้นทุนเชิงนิเวศ จะช่วยเพิ่มคุณสมบัติขององค์ความรู้ด้านบัญชีต้นทุนสำหรับอุตสาหกรรมอาหารทางเลือก งานวิจัยในอนาคตยังสามารถนำข้อมูลต้นทุนที่ได้ไปใช้ประกอบการออกแบบนโยบายภาครัฐในด้านการสนับสนุนเกษตรกรและผู้ประกอบการรายย่อย เพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมนี้ในระยะยาว

5.2 ประโยชน์ของการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้มีประโยชน์ต่อการพัฒนาความรู้ทางบัญชีต้นทุนและการประยุกต์ใช้ระบบต้นทุนงานสั่งทำ ในอุตสาหกรรมอาหารทางเลือกอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ การจำแนกต้นทุนตามคำสั่งผลิตอย่างละเอียดช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถประเมินต้นทุนจริงของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดได้อย่างถูกต้องและตรวจสอบได้ ซึ่งส่งผลต่อความสามารถในการกำหนดราคาขายอย่างมีเหตุผล การวางแผนกำลังการผลิต การควบคุมต้นทุน และการตัดสินใจด้านการลงทุน ขณะเดียวกัน การเปิดเผยโครงสร้างต้นทุนที่แตกต่างกันระหว่างผลิตภัณฑ์ยังสนับสนุนให้ผู้ประกอบการวิเคราะห์สมรรถนะทางการเงินของแต่ละผลิตภัณฑ์อย่างเป็นระบบ อีกทั้งยังมีประโยชน์ต่อผู้กำหนดนโยบายในการพัฒนากลไกสนับสนุนอุตสาหกรรมแมลงกินได้และเศรษฐกิจฐานชีวภาพ (Bio-Circular-Green Economy: BCG) ผ่านข้อมูลต้นทุนที่มีคุณภาพตามกรอบแนวคิดสารสนเทศทางบัญชี ได้แก่ ความเกี่ยวข้อง ความเป็นตัวแทนที่แท้จริง และความสามารถในการตรวจสอบได้ งานวิจัยยังสร้างต้นแบบ (prototype) ของระบบข้อมูลต้นทุนที่ผู้ประกอบการรายย่อยและวิสาหกิจชุมชนสามารถนำไปปรับใช้ได้จริง เพื่อยกระดับคุณภาพสารสนเทศทางบัญชีให้สอดคล้องกับมาตรฐานการบริหารจัดการต้นทุนในภาคธุรกิจ การประยุกต์ใช้ระบบ JOC ในบริบทของผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอาหารยังช่วยขยายขอบเขตองค์ความรู้ทางบัญชีต้นทุนสู่ธุรกิจที่มีความซับซ้อนของวัตถุดิบและกระบวนการผลิต ซึ่งเป็นพื้นที่วิจัยใหม่ที่ยังมีการศึกษาอย่างจำกัด งานวิจัยนี้จึงมีคุณค่าอย่างยิ่งต่อการพัฒนาองค์ความรู้เชิงประจักษ์ (evidence-based accounting) สำหรับอุตสาหกรรมเกิดใหม่ในประเทศไทย

6. สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้ประยุกต์ใช้ระบบต้นทุนงานสั่งทำ เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนที่แท้จริงของผลิตภัณฑ์หรือบริการ และผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าการจัดทำต้นทุนอย่างเป็นระบบช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถประเมินต้นทุนต่อหน่วยได้อย่างถูกต้องและตรวจสอบได้ ข้อมูลต้นทุนที่มีความเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ (Relevance) และความเป็นตัวแทนอันเที่ยงธรรม (Faithful Representation) ส่งผลให้ผู้ประกอบการสามารถตัดสินใจด้านการผลิต การกำหนดราคาขาย และการควบคุมต้นทุนได้มี

ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ผลการวิจัยยืนยันถึงประสิทธิภาพของการขยายกำลังการผลิตตามหลัก การประหยัดจากขนาด (Economies of Scale) อย่างชัดเจน โดยเฉพาะเมื่อพิจารณา "ต้นทุนต่อหน่วยน้ำหนัก" ของผลิตภัณฑ์โปรตีนไฮโดรไลเสตอัดเม็ดที่ลดลงจริงแม้ ต้นทุนต่อบรรจุภัณฑ์จะสูงขึ้นจากการปรับเปลี่ยนขนาดบรรจุ ซึ่งแสดงให้เห็นเนื้อหาของประสิทธิภาพการผลิตในระดับ อุตสาหกรรม (Pilot Scale) ในขณะที่โครงสร้างต้นทุนของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดส่งผลให้ความสามารถในการทำกำไรสุทธิแตกต่างกัน โดยเฉพาะจึงหัตถทอดสุญญากาศที่มีความคุ้มค่าเชิงพาณิชย์สูงกว่าโปรตีนไฮโดรไลเสตอัดเม็ด ข้อค้นพบนี้สะท้อนว่า ผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูงทางนวัตกรรมอาจไม่ได้สร้างกำไรสูงสุดเสมอไปหากโครงสร้างต้นทุนยังไม่ถูกปรับให้เหมาะสม ทั้งนี้ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการแยกต้นทุนตามคำสั่งผลิตในระบบ JOC ช่วยเปิดเผยพฤติกรรมต้นทุน (Cost Behavior) และ โครงสร้างต้นทุน (Cost Structure) ได้อย่างชัดเจน ซึ่งเป็นสารสนเทศบัญชีที่สนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ในธุรกิจที่กำลัง เติบโตและมีความซับซ้อนด้านต้นทุน

ในเชิงทฤษฎี งานวิจัยนี้มีส่วนเติมเต็มองค์ความรู้ด้านบัญชีต้นทุน โดยนำเสนอหลักฐานเชิงประจักษ์ถึงความเหมาะสม ของระบบต้นทุนงานสั่งทำในการวิเคราะห์ต้นทุนของผลิตภัณฑ์นวัตกรรมอาหาร ซึ่งเป็นบริบทที่ยังมีงานศึกษาไม่มาก การใช้ JOC ทำให้สามารถจำแนกต้นทุนทางตรง ต้นทุนทางอ้อม ต้นทุนคงที่ ต้นทุนผันแปร และต้นทุนกึ่งคงที่ได้อย่างเป็นระบบ ช่วยให้เข้าใจ พฤติกรรมของต้นทุนและการเปลี่ยนแปลงต้นทุนภายใต้ระดับการผลิตที่แตกต่างกันได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ข้อมูลต้นทุนที่ ตรวจสอบได้ ยังสร้างคุณภาพของสารสนเทศทางบัญชีที่สอดคล้องกับกรอบแนวคิดการรายงานการเงิน ได้แก่ ความเกี่ยวข้องกับ การตัดสินใจ (Relevance) ความเป็นตัวแทนอันเที่ยงธรรม (faithful representation) และการพิสูจน์ยืนยันได้ (verifiability) ซึ่งเป็น ประโยชน์สำคัญสำหรับนักบัญชีและผู้บริหารในการตัดสินใจที่ต้องอาศัยข้อมูลเชิงปริมาณที่ถูกต้อง

ในเชิงปฏิบัติ ผลการวิจัยช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถใช้ข้อมูลต้นทุนที่ถูกต้องเพื่อวางแผนการผลิต การลงทุน และ การกำหนดราคาขายได้อย่างเหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการบริหารต้นทุนตามพฤติกรรมต้นทุน ได้แก่ การใช้กำลังการผลิตให้ เต็มประสิทธิภาพเพื่อลดต้นทุนคงที่เฉลี่ยต่อหน่วย การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการวัตถุดิบและแรงงานเพื่อลดต้นทุนผันแปร และ การวางแผนการขยายธุรกิจให้เหมาะสมกับโครงสร้างต้นทุนกึ่งคงที่ เพื่อป้องกันไม่ให้อัตราต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยสูงเกินไป ความ เข้าใจในโครงสร้างต้นทุนที่แท้จริงยังช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถใช้ "กลยุทธ์การตั้งราคา (Strategic Pricing)" ที่ยืดหยุ่นเพื่อ แข่งขันในตลาด และสามารถประเมินจุดคุ้มทุน (Break-even Analysis) ของผลิตภัณฑ์ใหม่ได้อย่างแม่นยำก่อนการลงทุนจริง การ บริหารต้นทุนอย่างรอบด้านดังกล่าวช่วยเพิ่มศักยภาพการแข่งขันและความสามารถในการขยายผลิตภัณฑ์ใหม่ในอนาคต ซึ่งถือ เป็นประโยชน์เชิงปฏิบัติ (Practical Contribution) ที่ผู้ประกอบการสามารถนำไปใช้ได้จริง

ในเชิงนโยบาย งานวิจัยนี้เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ช่วยสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมแมลงกินได้และเศรษฐกิจ ชีวภาพ (Bio Economy) ของประเทศ โดยนำเสนอโมเดลการจัดทำต้นทุนที่โปร่งใส ตรวจสอบได้ และสามารถนำไปใช้เป็นต้นแบบ สำหรับพัฒนาระบบต้นทุนในวิสาหกิจชุมชนและ SMEs ได้อย่างยั่งยืน ทั้งนี้ การขยายผลของงานวิจัยสามารถนำไปประกอบการ กำหนดนโยบายสนับสนุนด้านการผลิต การแปรรูป การตลาด และการพัฒนาเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. กิตติกรรมประกาศ

บทความวิจัยนี้เป็นผลงานส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยเรื่อง "การยกระดับคุณภาพของกระบวนการผลิต และผลิตภัณฑ์ แปรรูปมูลค่าสูงจากจุลินทรีย์ระดับอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพเชิงพาณิชย์" ซึ่งได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากสำนักงานการวิจัย แห่งชาติ (วช.) ภายใต้กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กองทุน ววน.) ในกลุ่มทุนสนับสนุนกิจกรรมส่งเสริมและ สนับสนุนการวิจัยด้านสัตว์เศรษฐกิจ: จิ้งหรีด (กิจกรรมขยายผล) ประจำปีงบประมาณ 2565

เอกสารอ้างอิง

- พิมพ์ภา ใจมุข, สุภาพันธุ์ สายทองอินทร์, อนุสรณ์ ไชยสาส์, และ อมร ศรีบุญนาถ. (2564). การคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์และ การกำหนดราคาขายผลิตภัณฑ์กรณีศึกษา: ผลิตภัณฑ์ชุมชนเนินขาม ตำบลเนินขาม จังหวัดชัยนาท. *วารสารการบริหารนิติบุคคลและนวัตกรรมท้องถิ่น*, 7(7), 233–243.
- มัลลิกา คงแก้ว. (2567). ต้นทุนและการวางแผนกำไรผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกลุ่มน้ำปากพวง: กรณีศึกษาชุมชนแห่งหนึ่งในกลุ่มน้ำปากพวง. *วารสารนาคนุตรปริทรรศน์*, 16(3), 51–59.
- วิภาวี ศรีคะ, กมลทิพย์ คำใจ, ขจรอรุณ พงศ์วิริทธิ์, วิไลพร ไชยโย, และ วลัยลักษณ์ พันธุ์. (2565). การวิเคราะห์ต้นทุน การผลิตเพื่อการวางแผนกำไรผลิตภัณฑ์เคพกอบเบอร์ : กลุ่มสมาชิกสหกรณ์โครงการหลวงแก๋น้อย. *วารสาร เศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยทักษิณ*, 15(2), 53–70.
- สิริยุพา เลิศกาญจนนาพร. (2566). ต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกข้าวนาปีของเกษตรกรโครงการระบบส่งเสริมการเกษตร แบบแปลงใหญ่ อำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา. *วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร*, 40(1), 130–138.
- สุภาวดี มาลีพันธุ์. (2568). การพัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกล้วยและบรรจุภัณฑ์ของบ้านขนมไทย ชุมชนริมคลอง หนองระแหง เขตคลองสามวา กรุงเทพมหานคร. *วารสารการวิจัยการบริหารการพัฒนา*. 15(1), 276–289.
- ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. (2568). *โปรตีนแมลงไทยโอกาสใหม่ของการส่งออกอาหารยั่งยืน*. ค้นเมื่อ 7 พฤษภาคม 2024, จาก <https://www.kasikomresearch.com/th/analysis/k-social-media/Pages/Insect-Protein-CIS3579-FB-07-05-25.aspx>
- Bhuiyan, N. (2011). A framework for successful new product development. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 4(4), 746–770.
- Ernst, H. (2002). Success factors of new product development: A review of the empirical literature. *International Journal of Management Reviews*, 4(1), 1–40
- FAO. (2013). *Edible insects: Future prospects for food and feed security*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Finne, G., Haga, J., & Sundvik, D. (2024). Cost behaviour and reporting frequency during the COVID-19 outbreak. *Accounting and Business Research*, 54(4), 491–520.
- Horngren, C. T., Datar, S. M., Foster, G., Rajan, M. V., & Ittner, C. (2015). *Cost accounting: A managerial emphasis* (15th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Lismayanti, K., & Syafina, L. (2025). Analysis of production cost determination using the job order costing method in setting the selling price at Bengkel Bubut Lestari Jaya. *Journal of Public Representative and Society Provision*, 5(1), 183–191.
- Maher, M. W., Stickney, C. P., & Weil, R. L. (2008). *Managerial Accounting: An Introduction to Concepts, Methods and Uses* (10th ed.). Thomson South-Western.
- Sinambela, E., & Djaelani, M. (2022). Cost Behavior Analysis and Categorization. *Journal of Social Science Studies (JOS3)*. 2. 13-16.
- Vanderbeck, E. J. (2009). *Principles of cost accounting* (15th ed.). Cengage Learning.
- Zahrani, M., Purba, A. E., Hilal, F., Mariana, & Diana. (2025). Concept and methodology of job order costing: Theory and practice. *Jurnal HEI EMA*, 4(1), 79–90