

การยกระดับมูลค่าสินค้าด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับผลิตภัณฑ์กาแฟ
และชาดอกกาแฟท้องถิ่น วิสาหกิจชุมชนน้ำหนาวอาราบิก้า จังหวัดเพชรบูรณ์
IMPROVING PRODUCT VALUE THROUGH TECHNOLOGY AND INNOVATION
FOR LOCAL COFFEE AND COFFEE FLOWER TEA PRODUCTS OF NAM NAO
ARABICA COMMUNITY ENTERPRISE IN PHETCHABUN PROVINCE

ฉันทนา ปาปัดธา^{1*}, เมธิกา พ่วงแสง², ปาริชาติ ช้วนรักธรรม³, สิริรัตน์ พานิช⁴ และ นภาพร ภูเพ็ชร⁵
Chantana Papattha^{1*}, Maythika Puangsang², Parichat Chuanraktham³,
Sirirat Panich⁴ and Napaporn Phuphet⁵

คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน^{1,5}, คณะศิลปศาสตร์², คณะบริหารธุรกิจ³,
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี⁴ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร^{1,2,3,4,5}
Faculty of Mass Communication Technology^{1,5}, Faculty of Liberal Arts², Faculty of Business Administration³,
Faculty of Science and Technology⁴ Rajamangala University of Technology Phra Nakhon^{1,2,3,4,5}
Author Email : chantana.p@rmutp.ac.th^{1*}, maythika.p@rmutp.ac.th², parichat.c@rmutp.ac.th³,
sirirat.pan@rmutp.ac.th⁴ and napaporn.p@rmutp.ac.th⁵

Received: December 10, 2024
Revised: June 3, 2025
Accepted: June 12, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความต้องการยกระดับมูลค่าสินค้าด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม และ 2) สร้างเครื่องมือยกระดับมูลค่าสินค้าด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟท้องถิ่นวิสาหกิจชุมชนน้ำหนาวอาราบิก้า จังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นการวิจัยแบบผสมวิธี ระหว่างการวิจัยเชิงคุณภาพ ด้วยวิธีการสนทนากลุ่มจากสมาชิกกลุ่มผู้นำของวิสาหกิจชุมชนน้ำหนาวอาราบิก้า จำนวน 5 คน และทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา และการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างเครื่องมือเพื่อยกระดับมูลค่าสินค้าและนวัตกรรมสำหรับผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟท้องถิ่น และประเมินความเหมาะสมของโดยสมาชิกวิสาหกิจชุมชนน้ำหนาวอาราบิก้า จำนวน 15 คน ด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ความต้องการในการยกระดับมูลค่าสินค้าด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟท้องถิ่น ได้แก่ (1) นวัตกรรมที่แปลกใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟ (2) นวัตกรรมที่มีต้นทุนการผลิตต่ำ (3) นวัตกรรมที่ผลิตได้ด้วยคนเดียว (4) จำหน่ายผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟในราคาที่สูงขึ้น (5) นำไปต่อยอดได้ (6) นำไปเป็นส่วนหนึ่งของการท่องเที่ยวได้ (7) สร้างอาชีพให้กับสมาชิกได้ และ 8) จัดโปรแกรมการท่องเที่ยวโดยชุมชน และ 2) การสร้างเครื่องมือยกระดับมูลค่าสินค้าด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟท้องถิ่น ได้แก่ นวัตกรรมเครื่องอัดกาแฟแบบฟ้นเพื่อใช้มือโยก และสมาชิกวิสาหกิจชุมชนน้ำหนาวอาราบิก้ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: การยกระดับมูลค่าสินค้า, เทคโนโลยีและนวัตกรรม, ผลิตภัณฑ์กาแฟ, ผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น

Abstract

The objectives of this research were to: 1) investigate the demand for enhancing product value through technology and innovation; and 2) develop a tool to achieve such enhancement for local coffee and coffee flower tea products produced by the Nam Nao Arabica Community Enterprise in Phetchabun Province. We employed a mixed-methods approach, combining qualitative research through structured in-depth interviews with five key enterprise members with research and development (R&D) methods. Qualitative data were analyzed using content analysis, while the developed tool's appropriateness was assessed by 15 enterprise members selected through purposive sampling. The quantitative data were analyzed using mean and standard deviation. The findings revealed eight key needs for value enhancement: (1) novel and innovative technologies to add value, (2) low production cost innovations, (3) tools operable by a single user, (4) increased product pricing potential, (5) scalability for further development, (6) integration into tourism, (7) community job creation, and (8) development of community-based tourism programs. The resulting innovation was a hand-operated coffee ball press with a gear mechanism, which received a high level of satisfaction from community members.

Keywords: Product Value Enhancement, Technology and Innovation, Coffee Product, Local Product

บทนำ

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในปัจจุบันช่วยให้การติดต่อสื่อสารเป็นไปอย่างรวดเร็วและสะดวก โดยข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ สามารถแพร่กระจายไปยังผู้บริโภคได้อย่างทั่วถึง สิ่งนี้ทำให้การตลาดดิจิทัลมีบทบาทสำคัญในการเข้าถึงข้อมูลของผู้บริโภคตามต้องการ การพัฒนาทางเทคโนโลยีการสื่อสารที่หลากหลาย ส่งผลให้ช่องทางการสื่อสารใหม่ ๆ เช่น สื่อดิจิทัลมีบทบาทสำคัญในการตลาด การโฆษณา และการประชาสัมพันธ์มากขึ้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการตลาดแบบดั้งเดิม [1] ในด้านการส่งเสริมการท่องเที่ยวชุมชน ผลิตภัณฑ์ชุมชนมีบทบาทสำคัญในการดึงดูดนักท่องเที่ยว โดยสินค้าชุมชนส่วนใหญ่จะเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการประดิษฐ์คิดค้นจากภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งช่วยรักษาอัตลักษณ์ของชุมชนและสามารถดึงดูดความสนใจจากผู้คนภายนอกได้ ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดคือผลิตภัณฑ์ "หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์" (OTOP) ที่ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาล ซึ่งทำให้สินค้าภายในชุมชนพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่องและมีคุณภาพสูงขึ้น ผลิตภัณฑ์ชุมชนส่วนใหญ่จะมีความเชื่อมโยงกับภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งเป็นฐานสำคัญในการคิดค้นและออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคในยุคใหม่ [2] และในการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาชุมชน การเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์จำเป็นต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์และการออกแบบที่ผสมผสานความเป็นเอกลักษณ์ ความคิดริเริ่ม และความหมายเข้าไปในผลิตภัณฑ์ การเปลี่ยนแปลงไม่เพียงแต่เกี่ยวกับการออกแบบผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ใหม่ แต่ยังรวมถึงกระบวนการออกแบบที่ต้องอิงฐานรากของชุมชน โดยมุ่งเน้นการเพิ่มมูลค่าจากต้นทางถึงปลายทาง ผ่านการสร้างสรรค์และการเปลี่ยนแปลงทัศนคติและการรับรู้ใหม่ ๆ [3] และจากการศึกษาความต้องการของกลุ่มสมาชิกในชุมชน พบว่ามีความจำเป็นเร่งด่วนในการพัฒนาเครื่องมือที่สามารถช่วยแปรรูปและเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์โดยใช้เทคโนโลยีที่เรียบง่าย ต้นทุนต่ำ และสามารถใช้งานได้โดยบุคคลทั่วไปในชุมชน [4] ความต้องการนี้สะท้อนถึงแนวโน้มการใช้เทคโนโลยีเพื่อการผลิตแบบพึ่งพาตนเอง ซึ่งช่วยให้ชุมชนสามารถควบคุมคุณภาพ ผลิตได้ในระดับที่มากขึ้น

และต่อยอดสู่การสร้างรายได้ที่ยั่งยืน [5] ซึ่งเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นควรเป็นนวัตกรรมที่ตอบโจทย์ความต้องการทั้งด้านการใช้งาน การลดต้นทุน และการเพิ่มภาพลักษณ์ผลิตภัณฑ์ให้มูลค่ามากขึ้นในสายตาผู้บริโภค [6] และการมีนวัตกรรมที่เหมาะสมยังเอื้อต่อการบูรณาการกับการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ อันเป็นแนวโน้มสำคัญในยุคเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ที่มุ่งเน้นการใช้ทุนวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นควบคู่กับเทคโนโลยีสมัยใหม่ [7] ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์อย่างกาแฟและชาดอกกาแฟจากชุมชนสามารถเข้าไปอยู่ในระบบเศรษฐกิจและการตลาดที่กว้างขึ้น

อำเภอน้ำหนาว จังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นพื้นที่ที่ไม่ค่อยมีชื่อเสียงและนักท่องเที่ยวเดินทางไปเยือนมากนัก แม้จะมีวิถีชีวิตที่เรียบง่ายและรายได้เฉลี่ยไม่สูงหรือต่ำจนเกินไป ส่วนใหญ่ประชากรในพื้นที่ทำการเกษตร เช่น การปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ ขณะเดียวกันก็มีส่วนที่ประกอบอาชีพด้านการท่องเที่ยว เช่น การทำที่พักโฮมสเตย์ รีสอร์ท สวนผัก และการจัดทัวร์ท่องเที่ยวธรรมชาติ เพื่อเสริมรายได้ โดยนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่จะเดินทางมาเพียงเพื่อเยี่ยมชมอุทยานน้ำหนาว ทำให้พื้นที่นี้นักท่องเที่ยวเข้าไปเยือนค่อนข้างน้อย และการท่องเที่ยวจึงเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นเฉพาะบางช่วงของปีเท่านั้น นอกจากนี้ อำเภอน้ำหนาวยังมีการรวมกลุ่มวิสาหกิจชุมชน "น้ำหนาวอาราบิก้า" ซึ่งเป็นชุมชนที่ปลูกกาแฟอาราบิก้าในร่มเงาของไม้ใหญ่ โดยกาแฟที่ผลิตในพื้นที่นี้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและได้รับการพัฒนาจนสามารถจำหน่ายทั้งในและนอกชุมชน อย่างไรก็ตาม ผลิตภัณฑ์กาแฟจากน้ำหนาวยังไม่เป็นที่รู้จักมากนักในตลาด ซึ่งทำให้ชุมชนยังไม่สามารถเข้าถึงกลุ่มผู้บริโภคกาแฟได้มากเท่าที่ควร จากการวิจัยเพื่อศึกษาคุณภาพทางโภชนาการของกาแฟน้ำหนาว พบว่ากาแฟในพื้นที่นี้มีคาเฟอีนในปริมาณที่ไม่สูงมาก จึงสามารถบริโภคได้ในปริมาณที่มากกว่ากาแฟจากพื้นที่อื่น นอกจากนี้ กาแฟน้ำหนาวยังมีแคลเซียมสูงกว่ากาแฟจากแหล่งปลูกอื่น ๆ ซึ่งทำให้กาแฟของน้ำหนาวมีเอกลักษณ์และคุณสมบัติที่แตกต่างจากกาแฟทั่วไป จึงสามารถใช้เป็นจุดขายที่เป็นเอกลักษณ์ของพื้นที่ อย่างไรก็ตาม ผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟจากวิสาหกิจชุมชนยังมีความหลากหลายไม่มากนัก และมีราคาจำหน่ายที่ไม่สูงมาก แม้ว่าต้นทุนการผลิตจะค่อนข้างสูง ทำให้ยังมีความท้าทายในการขยายตลาดและเพิ่มการรับรู้ในวงกว้าง

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจการยกระดับมูลค่าสินค้าด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟท้องถิ่น วิสาหกิจชุมชนน้ำหนาวอาราบิก้า จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าและสร้างความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์กาแฟจากพื้นที่อื่น ๆ แนวทางนี้จะช่วยให้ผู้ประกอบการในพื้นที่สามารถใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ธุรกิจ ทั้งด้านการผลิต การตลาด และการสร้างโอกาสทางธุรกิจใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มช่องทางการขยายตลาดและเสริมสร้างการเติบโตให้กับผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟน้ำหนาวอาราบิก้าได้อย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความต้องการยกระดับมูลค่าสินค้าด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟท้องถิ่นวิสาหกิจชุมชนน้ำหนาวอาราบิก้า จังหวัดเพชรบูรณ์
2. เพื่อสร้างเครื่องมือยกระดับมูลค่าสินค้าด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟท้องถิ่น วิสาหกิจชุมชนน้ำหนาวอาราบิก้า จังหวัดเพชรบูรณ์

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเรื่อง การยกระดับมูลค่าสินค้าด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟท้องถิ่น วิสาหกิจชุมชนน้ำหนาวอาราบิก้า จังหวัดเพชรบูรณ์ ใช้การวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed Method) ระหว่างการวิจัยเชิงคุณภาพ และการวิจัยและพัฒนา กำหนดขั้นตอนดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ศึกษาความต้องการยกระดับมูลค่าสินค้าด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟท้องถิ่นวิสาหกิจชุมชนน้ำหนาวอาราบิก้า จังหวัดเพชรบูรณ์ ดำเนินการดังนี้

1.1 กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ สมาชิกกลุ่มผู้นำวิสาหกิจชุมชนน้ำหนาวอาราบิก้า เพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟท้องถิ่น จำนวน 5 คน ด้วยวิธีการสนทนากลุ่ม

1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยใช้ร่างข้อคำถามสำหรับสนทนากลุ่มเกี่ยวกับความต้องการยกระดับมูลค่าสินค้าด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟท้องถิ่น ในประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ บริบทปัจจุบันของผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟ ประกอบด้วย เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ใช้ในปัจจุบัน ต้นทุนการผลิต ความพร้อมของผลิตภัณฑ์ ทรัพยากรของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ความต้องการยกระดับ ทิศทางการพัฒนา การเชื่อมโยงและเครือข่ายของชุมชน และประเด็นอื่น ๆ ที่อาจเป็นปัจจัยสำคัญ

1.3 ขั้นตอนดำเนินการวิจัย มีขั้นตอนดำเนินการด้วยการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างนักวิจัย ชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ประกอบด้วย ข้อมูลที่นำมาใช้ได้มาจากการสังเคราะห์ข้อมูล และนำมาพัฒนากระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมระหว่างนักวิจัยและกลุ่มวิสาหกิจชุมชนอาราบิก้า อำเภอภูหลวง จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยดำเนินการดังนี้

1.3.1 นักวิจัยและสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนร่วมกันการศึกษาที่ได้จากการศึกษาสภาพบริบทชุมชน สภาพของชุมชนที่ศึกษาอัตลักษณ์ชุมชน ความต้องการ ความพร้อมด้านเทคโนโลยีของวิสาหกิจชุมชน และการวิเคราะห์ข้อมูล (SWOT Analysis) โดยเชื่อมโยงกับแนวคิด ทฤษฎี และหลักการเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟท้องถิ่น

1.3.2 จัดประชุมสนทนากลุ่ม ร่วมกันอภิปราย แลกเปลี่ยน ความคิดเห็นกับตัวแทนวิสาหกิจชุมชนน้ำหนาวอาราบิก้า จำนวน 6 คน เพื่อร่วมพัฒนาต้นแบบการยกระดับมูลค่าสินค้าด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น

1.3.3 นำผลการจัดสนทนากลุ่มไปวิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล ด้วยวิธีการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ร่วมกับชุมชน ร่วมกันอภิปราย แลกเปลี่ยน ความคิดเห็นกับตัวแทนวิสาหกิจชุมชนน้ำหนาวอาราบิก้า เพื่อร่วมพัฒนาต้นแบบการยกระดับมูลค่าสินค้าด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น มีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

1.4.1 ประสานประธานวิสาหกิจชุมชนน้ำหนาวอาราบิก้า เพื่อขออนุญาตสัมภาษณ์และคัดเลือกตัวแทนสมาชิกกลุ่มสำหรับให้ข้อมูล

1.4.2 ลงพื้นที่จัดเวทีสนทนากลุ่ม ตามกำหนดการที่ได้นัดหมายกับสมาชิกชุมชน และขออนุญาตบันทึกการสัมภาษณ์กับผู้ให้สัมภาษณ์ตามประเด็นต่าง ๆ ที่ได้กำหนดคำถามไว้ล่วงหน้า

1.4.3 ตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลตามประเด็นต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้า

1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล จากการจัดสนทนากลุ่ม (Focus Group) ด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยการคัดแยกและจัดหมวดหมู่ข้อมูลที่ได้จากการสนทนาในกลุ่ม เพื่อระบุประเด็นหลักที่สำคัญที่ปรากฏซ้ำ ๆ หรือมีความหมายร่วมกันในความคิดเห็นของผู้ร่วมสนทนา โดยจะเน้นที่การตีความข้อมูลในเชิงพรรณนา (Descriptive) และอธิบายรายละเอียดและความหมายที่ซ่อนอยู่ในข้อความนั้น ๆ เพื่อให้เห็นภาพรวมของความคิดเห็นและมุมมองที่แตกต่างกันในแต่ละประเด็น โดยการนำเสนอผลจะเน้นการอธิบายข้อมูลที่ได้อย่างเป็นระเบียบและเข้าใจง่าย เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการตัดสินใจหรือพัฒนาต่อไปได้

2. สร้างเครื่องมือยกระดับมูลค่าสินค้าด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟท้องถิ่น วิสาหกิจชุมชนน้ำหนาวอาราบิกา จังหวัดเพชรบูรณ์ ดำเนินการดังนี้

2.1 กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ สมาชิกวิสาหกิจชุมชนน้ำหนาวอาราบิกา เพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟท้องถิ่น จำนวน 15 คน ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อเครื่องอัดกาแฟแบบฟ้นเฟืองที่ใช้มือโยก

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

2.2.1 เครื่องมือยกระดับมูลค่าสินค้าด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟท้องถิ่น ได้แก่ เครื่องอัดกาแฟแบบฟ้นเฟืองที่ใช้มือโยก โดยมีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

- 1) เขียนแบบเครื่องอัดกาแฟแบบฟ้นเฟืองที่ใช้มือโยก
- 2) เลือกวัสดุในการผลิตเครื่องอัดกาแฟแบบฟ้นเฟืองที่ใช้มือโยก
- 3) ผลิตเครื่องอัดกาแฟแบบฟ้นเฟืองที่ใช้มือโยก
- 4) ทดลองใช้เครื่องอัดกาแฟแบบฟ้นเฟืองที่ใช้มือโยกกับชุมชน

2.2.2 แบบประเมินความพึงพอใจต่อเครื่องอัดกาแฟแบบฟ้นเฟืองที่ใช้มือโยก มีลักษณะเป็นแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

2.3.1 นำเครื่องอัดกาแฟแบบฟ้นเฟืองที่ใช้มือโยก ไปที่วิสาหกิจชุมชนน้ำหนาวอาราบิกา

2.3.2 ทดลองใช้เครื่องอัดกาแฟแบบฟ้นเฟืองที่ใช้มือโยกที่วิสาหกิจชุมชนน้ำหนาวอาราบิกา โดยให้สมาชิกวิสาหกิจชุมชนน้ำหนาวอาราบิกาฝึกใช้เป็นรายบุคคล

2.3.3 สมาชิกวิสาหกิจชุมชนน้ำหนาวอาราบิกาประเมินความพึงพอใจต่อเครื่องอัดกาแฟแบบฟ้นเฟืองที่ใช้มือโยก

2.3.4 รวบรวมข้อมูลความพึงพอใจต่อเครื่องอัดกาแฟแบบฟ้นเฟืองที่ใช้มือโยกเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูล

2.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ความพึงพอใจของสมาชิกชุมชนน้ำหนาวอาราบิกาต่อเครื่องอัดกาแฟแบบฟ้นเฟืองที่ใช้มือโยก โดยกำหนดสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาค่าเฉลี่ย ดังนี้ [8]

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50	มีความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด
ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50	มีความพึงพอใจระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50	มีความพึงพอใจระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50	มีความพึงพอใจระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00	มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด

ผลการวิจัย

จากการจัดเวทีสนทนากลุ่ม (Focus Group) กับสมาชิกวิสาหกิจชุมชนน้ำหนาวอาราบิกา จำนวน 5 คน เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟท้องถิ่นในประเด็นความต้องการในการยกระดับมูลค่าสินค้าด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ผลการสนทนาได้ข้อสรุปในประเด็นหลัก ๆ ดังนี้

1. ความต้องการยกระดับมูลค่าสินค้าด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟท้องถิ่นวิสาหกิจชุมชนน้ำหนาวอาราบิกา จังหวัดเพชรบูรณ์ พบประเด็นสำคัญดังนี้

1.1 การพัฒนานวัตกรรมเพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์: สมาชิกวิสาหกิจต้องการพัฒนานวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟ โดยมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาที่แปลกใหม่และแตกต่างจากผลิตภัณฑ์ทั่วไปในตลาด

1.2 การควบคุมต้นทุนการผลิต: นวัตกรรมที่พัฒนาต้องมีต้นทุนการผลิตต่ำ เนื่องจากวิสาหกิจชุมชนยังมีข้อจำกัดด้านการลงทุนในอุตสาหกรรมหนัก

1.3 การผลิตที่เหมาะสมกับทรัพยากรที่มี: สมาชิกต้องการนวัตกรรมที่สามารถผลิตได้ด้วยแรงงานคนเดียว เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุและมีอาชีพหลักเป็นเกษตรกร

1.4 การเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์: ต้องการเพิ่มราคาจำหน่ายกาแฟและชาดอกกาแฟให้สูงขึ้นกว่าปัจจุบัน

1.5 การใช้ผลิตภัณฑ์เป็นจุดเริ่มต้นในการต่อยอดธุรกิจ: ผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟสามารถใช้เป็นฐานในการขยายกิจกรรมอื่น ๆ เช่น การออกบูธ และการเข้าร่วมงานต่าง ๆ เป็นต้น

1.6 การพัฒนาการท่องเที่ยว: สมาชิกต้องการพัฒนาโปรแกรมท่องเที่ยวหลากหลายรูปแบบ เช่น การเที่ยว 1 วัน 2 วัน หรือ 3 วัน โดยใช้กระบวนการผลิตกาแฟเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการท่องเที่ยว

1.7 การสร้างอาชีพและรายได้: ต้องการสร้างอาชีพและรายได้ให้กับสมาชิกของวิสาหกิจชุมชนน้ำหนาวอาราบิการวมถึงสมาชิกชุมชนตำบลโคกมนและชุมชนอื่น ๆ ที่สนใจเข้าร่วมกิจกรรม

1.8 การส่งเสริมการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน: ต้องการนำเสนอแหล่งท่องเที่ยวที่ยังคงความเป็นธรรมชาติและรักษาป่าไว้ เช่น การจัดกิจกรรมปลูกกาแฟ และการปลูกไม้พันธุ์ต่าง ๆ

จากผลการสนทนาแสดงให้เห็นถึงความต้องการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และกิจกรรมในหลายมิติ เพื่อยกระดับมูลค่าและสร้างโอกาสทางธุรกิจให้กับชุมชนอย่างยั่งยืน นอกจากนี้ ยังมีการศึกษาสภาพบริบทของชุมชน รวมถึงอัตลักษณ์ของชุมชน ความต้องการ และความพร้อมด้านเทคโนโลยีของวิสาหกิจชุมชน โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลผ่านเครื่องมือ SWOT Analysis (การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค) ซึ่งเชื่อมโยงกับแนวคิด ทฤษฎี และหลักการในการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟท้องถิ่น ด้วยการพัฒนาอย่างยั่งยืนและตรงกับความต้องการของชุมชน

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูล (SWOT Analysis) ของวิสาหกิจชุมชนน้ำหนาวอาราบิก้า

จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะเฉพาะแตกต่างจากกาแฟในพื้นที่สูงอื่น ๆ โดยมีปริมาณคาเฟอีนต่ำและแคลเซียมสูงกว่า - สมาชิกวิสาหกิจชุมชนมีความเข้มแข็งและมีความร่วมมือในการพัฒนา - การปลูกกาแฟควบคู่กับการอนุรักษ์ป่า ภายใต้แนวคิด "กาแฟดูแลป่า" ซึ่งเป็นการส่งเสริมการเกษตรยั่งยืนและรักษาสิ่งแวดล้อม	- กาแฟมีความเข้มข้นต่ำเมื่อเทียบกับกาแฟจากแหล่งอื่น - ผลิตภัณฑ์ยังไม่ใช่ที่รู้จักในวงกว้าง - ปริมาณการผลิตมีจำกัด - อุปกรณ์ในการผลิตยังไม่ทันสมัย เนื่องจากสมาชิกไม่มีงบประมาณในการลงทุนซื้ออุปกรณ์ราคาแพง - ขาดความพร้อมในการใช้เทคโนโลยี เนื่องจากสมาชิกกลุ่มส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ
โอกาสการเติบโต (Opportunities)	อุปสรรค (Treats)
- ความนิยมในการบริโภคกาแฟของประชาชนทั่วไป เป็นโอกาสที่ดีสำหรับการขยายตลาดกาแฟ - ความนิยมในการบริโภคชาทั้งในรูปแบบชาร้อนและชาเย็น เปิดโอกาสในการผลิตและจำหน่ายชาดอกกาแฟในตลาด	- อยู่ในพื้นที่ห่างไกล ทำให้นักท่องเที่ยวไม่สามารถเดินทางมาได้สะดวก - ขาดความพร้อมด้านเทคโนโลยี โดยเฉพาะสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่มีเพียงในพื้นที่สูงเท่านั้น

จากตารางที่ 1 แสดงข้อมูลความต้องการยกระดับมูลค่าสินค้าด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟท้องถิ่น และจากผลการวิเคราะห์ SWOT (จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค) ของวิสาหกิจชุมชนน้ำหนาวอาราบิก้า พบว่า มีทั้งปัจจัยที่สนับสนุนและปัจจัยที่ต้องพัฒนาเพิ่มเติมในการยกระดับมูลค่าผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟท้องถิ่น ดังนี้

1) การพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยี

1.1) การพัฒนาเครื่องมือและเทคโนโลยี: เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตกาแฟและชาดอกกาแฟ, ควรพัฒนาเครื่องมือที่เหมาะสม เช่น เครื่องอัดกาแฟอัตโนมัติ หรือเครื่องที่ใช้พลังงานไฟฟ้าช่วยในการอัดกาแฟ เพื่อประหยัดเวลาและแรงงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับกลุ่มสมาชิกที่ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุและมีข้อจำกัดในการใช้แรงงานคน

1.2) การนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในกระบวนการผลิต: การใช้เทคโนโลยีในการผลิต เช่น การใช้เครื่องคัดแยกกาแฟคุณภาพสูง, ระบบควบคุมอุณหภูมิในการคั่วกาแฟ, หรือการพัฒนาเทคโนโลยีการบรรจุภัณฑ์ที่ยืดอายุสินค้าและป้องกันการเสื่อมคุณภาพ จะช่วยยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์และลดต้นทุนการผลิตได้

2) การเพิ่มมูลค่าและสร้างตลาด

2.1) การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่: สมาชิกวิสาหกิจควรมุ่งพัฒนาและต่อยอดผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟ โดยสามารถพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว เช่น กาแฟและชาดอกกาแฟที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ (ด้วยการแปรรูปกาแฟให้เป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร หรือเครื่องดื่มสุขภาพ), กาแฟและชาในรูปแบบใหม่ที่เหมาะสมสำหรับการพกพา เช่น กาแฟอัดแท่ง หรือกาแฟแบบบด (พร้อมแพ็คเกจสุญญากาศ) เป็นต้น

2.2) การขยายช่องทางการจำหน่าย: สามารถสร้างโอกาสในการเพิ่มมูลค่าโดยการพัฒนาแพลตฟอร์มการขายออนไลน์หรือการใช้โซเชียลมีเดียในการโปรโมตผลิตภัณฑ์ให้เข้าถึงตลาดที่กว้างขึ้น ซึ่งจะช่วยเพิ่มช่องทางการขายและสร้างความรู้จักในวงกว้าง

3) การพัฒนาการท่องเที่ยว

3.1) การพัฒนากิจกรรมท่องเที่ยวเชิงเกษตรและเชิงอนุรักษ์: การใช้ผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟเป็นฐานในการขยายกิจกรรมอื่น ๆ เช่น การจัดทัวร์ท่องเที่ยวเชิงเกษตรที่เน้นการเรียนรู้กระบวนการผลิตกาแฟและการอนุรักษ์ป่า หรือการปลูกกาแฟแบบยั่งยืนภายใต้สโลแกน "กาแฟดูแลป่า" จะช่วยสร้างประสบการณ์ที่มีคุณค่าให้กับนักท่องเที่ยว พร้อมส่งเสริมการตลาดของผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟในท้องถิ่น

3.2) การจัดกิจกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยวในพื้นที่: นอกจากการท่องเที่ยวเชิงเกษตรแล้ว ยังสามารถส่งเสริมการท่องเที่ยวในรูปแบบอื่น ๆ เช่น การทำกิจกรรมปลูกกาแฟ, การเดินป่า, หรือการท่องเที่ยวแบบ 1-3 วัน เพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยวที่สนใจในวิถีชีวิตเกษตรกรรมและการอนุรักษ์ธรรมชาติ

4) การสร้างรายได้และการมีส่วนร่วมของชุมชน

4.1) การสร้างอาชีพและการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชน: ควรส่งเสริมให้สมาชิกในวิสาหกิจและชุมชนรอบข้างเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อสร้างอาชีพและรายได้ที่ยั่งยืน การร่วมมือกับชุมชนใกล้เคียง เช่น ชุมชนตำบลโคกมน และชุมชนอื่น ๆ จะช่วยเพิ่มจำนวนผู้ผลิตและขยายฐานลูกค้า เป็นต้น

4.2) การเสริมสร้างความเข้มแข็งในชุมชน: การให้ความรู้และฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในการผลิตกาแฟและการบริหารจัดการธุรกิจ จะช่วยเพิ่มศักยภาพให้กับสมาชิกในชุมชนและทำให้วิสาหกิจสามารถขยายตลาดได้อย่างยั่งยืน

5) การจัดการความท้าทาย

5.1) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน: เนื่องจากวิสาหกิจตั้งอยู่ในพื้นที่ห่างไกล การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน เช่น การพัฒนาเส้นทางคมนาคมให้สะดวกมากขึ้น จะช่วยลดอุปสรรคในการเดินทางของนักท่องเที่ยวและผู้จำหน่ายสินค้า

5.2) การพัฒนาเทคโนโลยีการสื่อสาร: การพัฒนาความพร้อมด้านเทคโนโลยี เช่น การปรับปรุงสัญญาณอินเทอร์เน็ตให้ครอบคลุมพื้นที่การผลิตและท่องเที่ยว จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการขายสินค้าออนไลน์และการทำการตลาดดิจิทัล

โดยสรุป เพื่อยกระดับมูลค่าสินค้าของวิสาหกิจชุมชนน้ำหนาวอาราบิก้า จำเป็นต้องพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมในด้านการผลิต การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ การขยายช่องทางการจำหน่าย และการพัฒนากิจกรรมท่องเที่ยวเชิงเกษตร พร้อมทั้งเสริมสร้างความร่วมมือและการมีส่วนร่วมจากสมาชิกในชุมชน การสร้างอาชีพ และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานจะช่วยส่งเสริมให้ผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟจากน้ำหนาวเป็นที่รู้จักมากขึ้นและสามารถสร้างรายได้ที่ยั่งยืนให้กับชุมชน

2. การสร้างเครื่องมือยกระดับมูลค่าสินค้าด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟท้องถิ่น วิสาหกิจชุมชนน้ำหนาวอาราบิก้า จังหวัดเพชรบูรณ์

โดยพิจารณาจากความต้องการของสมาชิกในชุมชน โดยมุ่งพัฒนาเครื่องมือสำหรับผลิตภัณฑ์กาแฟรูปแบบใหม่ ซึ่งจะช่วยยกระดับมูลค่าผลิตภัณฑ์ โดยการออกแบบและสร้างนวัตกรรมเครื่องอัดกาแฟบอลแบบฟองที่ใช้มือโยก เพื่อตอบสนองต่อความต้องการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์กาแฟและเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตอย่างยั่งยืน มีรายละเอียดดังนี้

2.1 เครื่องอัดอัดกาแฟบอลแบบฟองใช้มือโยก

1) รายละเอียดเครื่อง: เครื่องอัดอัดกาแฟบอลแบบฟองใช้มือโยก ดังภาพที่ 1 เป็นเครื่องมือที่มีลักษณะเป็นแท่นอัดยั่ว ใช้สำหรับการทดลองที่ต้องการความหลากหลายในการใช้งาน โดยสามารถออกแบบและปรับใช้กับงานที่ต้องการการอัดรูปวัสดุต่าง ๆ ได้

2) การใช้งาน: เครื่องทำงานโดยใช้มือโยกเพื่อขับเคลื่อนเฟืองที่กดลงไปยังแม่พิมพ์ ซึ่งจะทำให้วัสดุขึ้นรูปตามแบบของแม่พิมพ์ โดยคันโยกสามารถปรับเลื่อนได้ตามความสูงของแม่พิมพ์ เพื่อให้เหมาะสมกับวัสดุที่ใช้งาน

- 3) ส่วนประกอบหลักของเครื่อง:
 - 3.1) มือโยก: ใช้ในการขับเคลื่อนเฟือง
 - 3.2) เฟืองขับ: รับแรงจากมือโยกเพื่อกดแม่พิมพ์
 - 3.3) ตัวเครื่อง: ใช้ในการยึดส่วนประกอบต่าง ๆ และรองรับแม่พิมพ์ในการอัดขึ้นรูปชิ้นงาน
- 4) ลักษณะการใช้งานเครื่อง:
 - 4.1) ใช้ในการกดแม่พิมพ์เพื่อขึ้นรูปชิ้นงาน
 - 4.2) ใช้ในการบีบตราลงบนชิ้นงานที่เป็นโลหะ
 - 4.3) สามารถใช้กับวัสดุต่าง ๆ เช่น เหล็ก ทองเหลือง หนังก และกระดาษ เพื่อตีรูปร่างตามแม่พิมพ์
- 5) รายละเอียดของแม่พิมพ์สำหรับอัดกาแฟ: แม่พิมพ์ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ได้แก่
 - 5.1) แท่งกดขึ้นรูป: ใช้ในการกดผงกาแฟให้มีรูปร่างตามเบ้าแม่พิมพ์
 - 5.2) เบ้าแม่พิมพ์และปลอกบรรจุ: ใช้ในการขึ้นรูปผงกาแฟและทำหน้าที่เป็นปลอกบรรจุผงกาแฟ
 - 5.3) แผ่นปิดเบ้าแม่พิมพ์: ใช้ในการปิดส่วนรางของเบ้าแม่พิมพ์และเปิดแม่พิมพ์เพื่อปลดกาแฟอัด

ก่อนออกจากแม่พิมพ์



รูปที่ 1 เครื่องอัดอัดกาแฟบอลแบบพ่นเฟืองใช้มือโยก

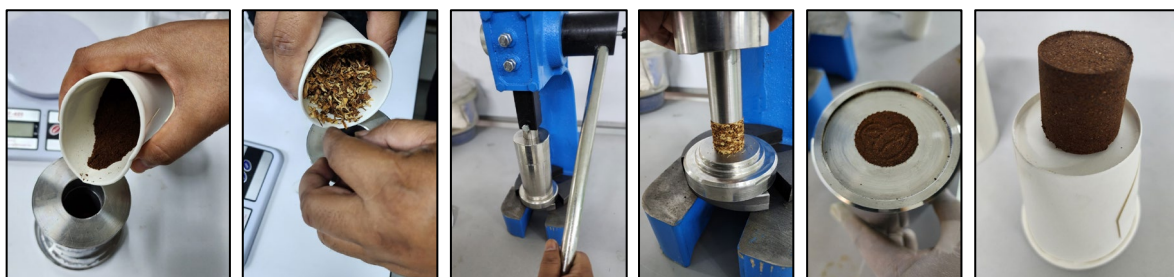
จากการออกแบบเครื่องอัดกาแฟบอลแบบพ่นเฟืองที่ใช้มือโยก ได้มีการพัฒนาร่างแบบ 3 มิติของเครื่อง เพื่อให้เห็นภาพของเครื่องได้ชัดเจนขึ้น และได้เลือกวัสดุในการสร้างเครื่องอัดกาแฟบอลแบบพ่นเฟือง โดยวัสดุที่เลือกใช้ จะช่วยให้เครื่องมีความคงทน ปลอดภัย และเหมาะสมสำหรับการใช้งานในระยะยาว ดังนี้

- 1) เบ้าแม่พิมพ์ ปลอกบรรจุ แผ่นปิดเบ้าแม่พิมพ์ และแท่งกดขึ้นรูป: ใช้สแตนเลส เนื่องจากเป็นส่วนที่สัมผัสกับกาแฟโดยตรง สแตนเลสมีคุณสมบัติปลอดภัย ไม่เป็นสนิม และสามารถรักษาความสะอาดได้ง่าย
- 2) ตัวเครื่องอัด: ใช้เหล็กคุณภาพดี เพื่อความทนทานและอายุการใช้งานที่ยาวนาน
- 3) คันโยก: ใช้โลหะที่มีน้ำหนักเบาแต่แข็งแรง เพื่อให้การใช้งานสะดวกและสามารถควบคุมการอัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การทดลองอัดกาแฟบด 1 ก่อน ใช้กาแฟในปริมาณ 15 กรัม ซึ่งเท่ากับปริมาณกาแฟสำหรับคัปปา 1 ของ โดยเมื่อทำการอัดเสร็จแล้ว จะได้กาแฟในรูปแบบแท่ง ซึ่งสะดวกต่อการพกพา เช่น ในกิจกรรมเดินป่า หรือการท่องเที่ยวต่างๆ แท่งอัดกาแฟนี้สามารถใช้แทนกาแฟซองหรือกาแฟแคปซูลได้ นอกจากนี้ยังสามารถนำไปอัดเป็นชาดอกกาแฟได้อีกด้วย ทำให้ การบริโภคกาแฟและชาดอกกาแฟมีความสะดวกสบายและง่ายต่อการพกพา ดังรูปที่ 2 และ 3



รูปที่ 2 การเตรียมวัตถุดิบสำหรับอัดกาแฟบด



รูปที่ 3 การอัดกาแฟบดและดอกกาแฟบดด้วยเครื่องอัดอัดกาแฟบดแบบฟ้นเฟืองใช้มือโยก

โดยสรุป การสร้างเครื่องอัดกาแฟบดแบบฟ้นเฟืองที่ใช้มือโยกสามารถอัดกาแฟออกมาเป็นบอลและ แพ็กใส่ซองแบบสุญญากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่พบปัญหาคือเครื่องมีน้ำหนักมากและต้องใช้แรงคนในการอัดค่อนข้างมาก ดังนั้น การพัฒนาเครื่องให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นโดยการเปลี่ยนเป็นเครื่องอัดกาแฟบดแบบอัตโนมัติหรือใช้พลังงานไฟฟ้าช่วยในการอัด จะช่วยลดการใช้แรงคนและเพิ่มความสะดวกในการใช้งาน โดยยังคงรักษาคุณภาพและประสิทธิภาพการผลิตที่สูงขึ้น

2.2 ความพึงพอใจต่อเครื่องอัดกาแฟบอลแบบพ่นเฟืองที่ใช้มือโยก

ผลการประเมินความพึงพอใจต่อเครื่องอัดกาแฟบอลแบบพ่นเฟืองที่ใช้มือโยก โดยสมาชิกวิสาหกิจชุมชน น้ำหนาวอาราบิก้า ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถสรุปผลได้ดังนี้

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจต่อเครื่องอัดกาแฟบอลแบบพ่นเฟืองที่ใช้มือโยก

รายการ	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
1. ความสะดวกในการใช้งานของเครื่อง	3.67	0.82	มาก
2. ความแข็งแรงทนทานของเครื่อง	4.73	0.46	มากที่สุด
3. ความเหมาะสมของขนาดและรูปแบบเครื่อง	4.27	0.46	มาก
4. ความปลอดภัยในการใช้งาน	4.07	0.46	มาก
5. ประสิทธิภาพในการอัดกาแฟให้ได้รูปทรงตามต้องการ	4.13	0.35	มาก
6. ความเหมาะสมกับการใช้งานในระดับครัวเรือนหรือชุมชน	4.60	0.51	มากที่สุด
7. ความง่ายในการดูแลรักษาเครื่อง	4.33	0.49	มาก
8. ความคุ้มค่าเมื่อเทียบกับต้นทุนในการผลิตหรือจัดหา	3.93	0.26	มาก
9. ความสามารถในการใช้งานด้วยตนเองโดยไม่ต้องใช้ไฟฟ้า	4.40	0.51	มาก
10. ความพึงพอใจโดยรวมต่อเครื่องอัดกาแฟบอลแบบพ่นเฟือง	4.20	0.41	มาก
ผลรวมค่าเฉลี่ย	4.23	0.56	มาก

จากตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจต่อเครื่องอัดกาแฟบอลแบบพ่นเฟืองที่ใช้มือโยก พบว่า ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.23$, S.D.=0.56) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ความแข็งแรงทนทานของเครื่อง อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.73$, S.D.=0.46) ความเหมาะสมกับการใช้งานในระดับครัวเรือนหรือชุมชน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.60$, S.D.=0.51) ความสามารถในการใช้งานด้วยตนเองโดยไม่ต้องใช้ไฟฟ้า อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.40$, S.D.=0.51) ความง่ายในการดูแลรักษาเครื่อง อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.33$, S.D.=0.49) ความเหมาะสมของขนาดและรูปแบบเครื่อง อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.27$, S.D.=0.46) ความพึงพอใจโดยรวมต่อเครื่องอัดกาแฟบอลแบบพ่นเฟือง อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.20$, S.D.=0.41) ประสิทธิภาพในการอัดกาแฟให้ได้รูปทรงตามต้องการ อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.13$, S.D.=0.35) ความปลอดภัยในการใช้งาน อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.07$, S.D.=0.46) ความคุ้มค่าเมื่อเทียบกับต้นทุนในการผลิตหรือจัดหา อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=3.93$, S.D.=0.26) และความสะดวกในการใช้งานของเครื่อง อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=3.67$, S.D.=0.82) ตามลำดับ

2.3 การวิเคราะห์แนวโน้มการยกระดับมูลค่าสินค้าด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ผ่านกรณีศึกษา เครื่องอัดกาแฟบอลแบบพ่นเฟืองที่ใช้มือโยก สามารถวิเคราะห์ใน 3 มิติหลัก ได้แก่ มูลค่าทางเศรษฐกิจ มูลค่าทางสังคม และแนวโน้มในอนาคต ดังนี้

1) มูลค่าทางเศรษฐกิจ เครื่องอัดกาแฟบอลแบบพ่นเฟืองที่ใช้มือโยก เป็นนวัตกรรมที่ช่วยให้กระบวนการแปรรูปกาแฟดิบกลายเป็นสินค้าที่มีรูปลักษณ์เฉพาะ (เช่น กาแฟบอล) ซึ่งมีมูลค่าเพิ่มในตลาดมากกว่ากาแฟบดทั่วไป ได้แก่

1.1) ต้นทุนต่ำ: ไม่ใช้พลังงานไฟฟ้า ไม่ต้องพึ่งเครื่องจักรราคาแพง

1.2) ผลิตได้เอง: สมาชิกในชุมชนสามารถใช้งานและผลิตได้เอง ทำให้เกิดรายได้โดยตรง

1.3) เพิ่มราคาได้: จากกาแฟดิบเฉลี่ยของละ 25 บาท (15 กรัม) เพิ่มมูลค่าเป็นกาแฟก้อนรูปทรงพิเศษที่ขายได้ในราคาสูงขึ้น ก้อนละ 32-35 บาท (15 กรัม)

2) มูลค่าทางสังคมและชุมชน

2.1) สร้างอาชีพใหม่: ช่วยให้สมาชิกวิสาหกิจชุมชนน้ำหนาวอารักขาที่อาจไม่สามารถลงทุนเครื่องจักรใหญ่ มีอาชีพที่ทำได้ด้วยตนเอง

2.2) เสริมความภูมิใจในท้องถิ่น: ผลิตภัณฑ์มีเอกลักษณ์เฉพาะและมีการพัฒนาเรื่องบรรจุภัณฑ์ของแบรนด์ จะช่วยเพิ่มมูลค่าทางวัฒนธรรมวิสาหกิจชุมชนน้ำหนาวอารักขาได้

2.3) ต่อยอดกับการท่องเที่ยวชุมชน: นักท่องเที่ยวสามารถมาเรียนรู้หรือทดลองใช้เครื่องอัดกาแฟได้

3) แนวโน้มในอนาคต

3.1) ตลาดสินค้าเกษตรแปรรูป: มีความต้องการสูงขึ้น โดยเฉพาะสินค้าที่มีเรื่องราว วัฒนธรรม และแปรรูปอย่างมีเอกลักษณ์

3.2) เทคโนโลยีเหมาะสม (Appropriate Technology): ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐในระดับนโยบาย เช่น BCG Economy Model เป็นต้น

3.3) ตลาดออนไลน์/ส่งออก: หากมีการรับรองคุณภาพ และบรรจุภัณฑ์ที่ดี สามารถต่อยอดสู่ตลาดต่างประเทศได้ โดยเฉพาะตลาดกาแฟพรีเมียมและสินค้าหัตถกรรม

3.4) Smart Community: หากชุมชนมีการจัดการที่ดี เครื่องมือนี้จะกลายเป็นส่วนหนึ่งของห่วงโซ่นวัตกรรมท้องถิ่น (Local Innovation Ecosystem)

บทสรุป เครื่องอัดกาแฟบอลแบบพินเฟืองที่ใช้มีโยกเป็นนวัตกรรมที่เหมาะสมกับบริบทของเศรษฐกิจฐานราก เนื่องจากสามารถสร้างรายได้ที่ยั่งยืนโดยไม่ต้องพึ่งพาทุนหรือเทคโนโลยีจากภายนอก อีกทั้งยังเป็นมากกว่าเพียงเครื่องมือในการผลิตสินค้า แต่ทำหน้าที่เป็นกลไกในการสร้างการมีส่วนร่วมของสมาชิกในชุมชน ส่งเสริมความร่วมมือและความภูมิใจในท้องถิ่น นอกจากนี้ เครื่องมือดังกล่าวยังมีศักยภาพในการขยายผลไปยังชุมชนอื่น และสามารถปรับใช้กับสินค้าท้องถิ่นประเภทต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย เช่น สมุนไพรหรือก้อนชาสมุนไพร อันเป็นการยกระดับมูลค่าสินค้าท้องถิ่นอย่างสร้างสรรค์และยั่งยืน

สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย

การศึกษา การยกระดับมูลค่าสินค้าด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟท้องถิ่นวิสาหกิจชุมชนน้ำหนาวอารักขา จังหวัดเพชรบูรณ์ อภิปรายผลตามวัตถุประสงค์การวิจัยดังนี้

1) ความต้องการในการยกระดับการยกระดับมูลค่าสินค้าด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟท้องถิ่น ได้แก่ (1) นวัตกรรมที่แปลกใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟ (2) นวัตกรรมที่มีต้นทุนการผลิตต่ำ (3) นวัตกรรมที่ผลิตได้ด้วยคนเดียว (4) จำหน่ายผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟในราคาที่สูงขึ้น (5) นำไปต่อยอดได้ (6) นำไปเป็นส่วนหนึ่งของการท่องเที่ยวได้ (7) สร้างอาชีพให้กับสมาชิกได้ และ (8) จัดโปรแกรมการท่องเที่ยวโดยชุมชน ซึ่งการยกระดับมูลค่าผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟท้องถิ่นของวิสาหกิจชุมชนน้ำหนาวอารักขา จังหวัดเพชรบูรณ์มีความจำเป็นที่จะต้องนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้ามาช่วยในการพัฒนา โดยเฉพาะในด้านกระบวนการผลิต บรรจุภัณฑ์ การประชาสัมพันธ์ และการขยายตลาด การพัฒนาเครื่องอัดกาแฟบอลแบบพินเฟืองมีโยกเป็นเพียงหนึ่งในนวัตกรรมที่ช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ แต่ยังพบปัญหาด้านการใช้งานและการใช้แรงคนในการผลิต จึงมีการเสนอให้พัฒนาเป็นเครื่องอัดอัตโนมัติหรือใช้พลังงานไฟฟ้าช่วย เพื่อลดการใช้แรงงานคนและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในระยะยาว

นอกจากนี้การใช้สื่อออนไลน์เพื่อประชาสัมพันธ์สินค้าและการขายช่องทางการตลาดยังเป็นสิ่งสำคัญที่สามารถช่วยเพิ่มมูลค่าและขยายกลุ่มลูกค้าให้กว้างขึ้น และยังพบว่า การยกระดับผลิตภัณฑ์ของชุมชนต้องตอบโจทย์ความต้องการที่หลากหลาย เช่น การพัฒนานวัตกรรมที่แปลกใหม่ ต้นทุนการผลิตที่ต่ำ และการผลิตที่สามารถทำได้โดยแรงงานคนเดียว นอกจากนี้การนำผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟไปเป็นส่วนหนึ่งของการท่องเที่ยวในชุมชนก็เป็นโอกาสที่สำคัญในการสร้างรายได้และเสริมสร้างอาชีพให้กับสมาชิกในชุมชน ดังนั้น การใช้งานเทคโนโลยีในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนยังคงมีข้อจำกัด แต่หากมีการพัฒนาทักษะการใช้งานเทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัลเพื่อการประกอบธุรกิจ จะช่วยเสริมความสามารถในการแข่งขันในตลาด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เช่น เฟสบุ๊ค โลก หรือเว็บขายของออนไลน์ (E-Marketplace) ซึ่งช่วยให้การติดต่อสื่อสารกับลูกค้าสะดวกและรวดเร็วขึ้น และการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนถือเป็นการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ที่ไม่เพียงแต่เพิ่มรายได้ แต่ยังช่วยส่งเสริมการเติบโตของธุรกิจในระยะยาว โดยการเชื่อมโยงผลการวิจัยของ โกสินทร์ ชำนาญพล และสุดาใจ โล่ห์วันชัย [9] ซึ่งพบว่า ผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดนครราชสีมา มีการใช้สมาร์ทโฟนในการติดต่อสื่อสารและโปรโมทสินค้าผ่านสื่อสังคมออนไลน์อย่างมีประสิทธิภาพ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในลักษณะนี้จึงเหมาะสมและสามารถช่วยให้วิสาหกิจชุมชนสามารถเพิ่มยอดขายและขยายฐานลูกค้าได้อย่างในขณะเดียวกัน ศศิชา หอมดลทิล [10] ได้เสนอแนวทางการพัฒนาสินค้าชุมชนโดยการเข้าใจศักยภาพและความต้องการของแต่ละชุมชน เพื่อออกแบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมกับลักษณะและความต้องการเฉพาะของชุมชนนั้น ๆ เช่น การพัฒนาเครื่องอัดกาแฟแบบพ่นเฟืองนั้นเป็นหนึ่งในเทคโนโลยีที่ชุมชนสามารถพัฒนาได้โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ และการพัฒนาสมาชิกให้สามารถใช้งานเทคโนโลยีในการทำธุรกิจได้ดีขึ้นจะช่วยให้การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการต่าง ๆ เช่น การจัดการกับการสื่อสารและการขายผ่านออนไลน์ กลายเป็นสิ่งสำคัญในการเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ และการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ในชุมชน สอดคล้องกับการศึกษาของ สุภาพร พรหมชาติ [11] เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในธุรกิจชุมชน พบว่า การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ถือเป็นก้าวสำคัญที่ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของวิสาหกิจชุมชน แม้ว่าเทคโนโลยีจะมีต้นทุนเริ่มต้นที่สูง แต่หากมีการวางแผนและฝึกอบรมสมาชิกในชุมชนให้มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม ก็สามารถสร้างผลตอบแทนในระยะยาวได้ โดยเฉพาะการใช้สื่อออนไลน์ในการประชาสัมพันธ์ การทำการตลาดผ่าน E-commerce platforms หรือการใช้เครื่องมือการสื่อสารแบบดิจิทัลอย่างเฟสบุ๊ค โลก หรือเว็บไซต์สามารถช่วยเพิ่มการเข้าถึงลูกค้ากลุ่มใหม่ และขยายฐานตลาดได้อย่างรวดเร็ว

การที่วิสาหกิจชุมชนสามารถใช้เทคโนโลยีในการเพิ่มมูลค่าและสร้างช่องทางการขายใหม่จะช่วยให้ผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟของชุมชนสามารถเติบโตในตลาดที่มีการแข่งขันสูงได้อย่างยั่งยืน ยิ่งในยุคที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลกำลังกลายเป็นมาตรฐานของการทำธุรกิจ การนำเทคโนโลยีมาปรับใช้ไม่เพียงแต่ช่วยขยายฐานลูกค้า แต่ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและลดต้นทุนการผลิตอีกด้วย โดยแนวทางการพัฒนาเครื่องมือและนวัตกรรมเพื่อรองรับการผลิตในชุมชน สอดคล้องกับงานวิจัยของ วราภรณ์ สังขะรักษ์ [12] ซึ่งศึกษาการพัฒนาเครื่องมือในการผลิตผลิตภัณฑ์ของชุมชน พบว่า การพัฒนาเครื่องมือที่เหมาะสมกับขนาดของชุมชนและสามารถผลิตได้ตามความต้องการที่จำกัดถือเป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ของชุมชน โดยเฉพาะการพัฒนาเครื่องมือที่สามารถใช้ได้โดยแรงงานคนเดียวหรือเครื่องจักรที่ไม่ต้องการการดูแลมากเกินไป เป็นวิธีที่สามารถทำให้ชุมชนมีศักยภาพในการผลิตได้มากขึ้นและตอบโจทย์ตลาดได้ดีกว่า โดยการพัฒนาเครื่องอัดกาแฟแบบพ่นเฟืองที่สามารถใช้ได้โดยแรงงานคนเดียวหรือเปลี่ยนเป็นเครื่องอัดอัตโนมัติที่ใช้พลังงานไฟฟ้าไม่เพียงแต่ช่วยลดความยุ่งยากในการผลิต แต่ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและลดต้นทุนการผลิตในระยะยาวได้ นอกจากนี้ การพัฒนาเทคโนโลยีในเครื่องมือผลิตยังสามารถเป็นจุดเริ่มต้นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ตอบสนองกับตลาดได้มากขึ้น เช่น การปรับปรุงบรรจุภัณฑ์หรือเพิ่มนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่ทำให้ผลิตภัณฑ์ของชุมชนมีความแตกต่างจากตลาดทั่วไป และในการพัฒนาและส่งเสริมทักษะด้านดิจิทัลเพื่อความยั่งยืนในชุมชน การส่งเสริมทักษะด้านดิจิทัล

ในชุมชนเป็นสิ่งที่สำคัญในการยกระดับมูลค่าผลิตภัณฑ์ชุมชนให้สามารถเติบโตได้ในยุคดิจิทัล โดยการศึกษาของ อัญชลี เชาวศิริ [13] พบว่า การฝึกอบรมทักษะดิจิทัลในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนช่วยเพิ่มโอกาสในการขยายตลาดและสร้างความเข้าใจในกระบวนการทำธุรกิจออนไลน์ การใช้เทคโนโลยีในการทำตลาดและบริหารจัดการธุรกิจออนไลน์ช่วยให้การติดต่อสื่อสารกับลูกค้าเป็นไปอย่างสะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น เช่น การใช้แพลตฟอร์ม E-Commerce หรือเครื่องมือสื่อสารออนไลน์อย่างไลน์และเฟสบุ๊คในการสร้างการรับรู้และเพิ่มยอดขาย เป็นต้น นอกจากนี้ การฝึกอบรมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเหมาะสมจะช่วยลดช่องว่างการเข้าถึงข้อมูลและการตลาดของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน โดยเฉพาะในพื้นที่ห่างไกลหรือชนบทที่อาจมีข้อจำกัดในการเข้าถึงสื่อหรือเทคโนโลยีขั้นสูง การส่งเสริมการใช้เครื่องมือดิจิทัลในกระบวนการผลิตและจำหน่ายจึงถือเป็นแนวทางที่ช่วยให้ชุมชนสามารถรักษาความเป็นเอกลักษณ์และสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืน ดังนั้น การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนควรพิจารณาถึงการฝึกอบรมและพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีของสมาชิกในชุมชนอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในเรื่องการใช้งานสมาร์ทโฟนและสื่อออนไลน์เพื่อเพิ่มช่องทางการตลาด รวมถึงการขยายตลาดผ่าน E-Marketplace หรือช่องทางออนไลน์ที่สามารถใช้งานได้ง่ายในชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ การให้ความรู้ในการจัดการข้อมูลและการวิเคราะห์ตลาดสามารถช่วยให้ชุมชนสามารถปรับตัวและยกระดับธุรกิจให้ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดได้ดียิ่งขึ้น

การวิเคราะห์ SWOT Analysis สำหรับวิสาหกิจชุมชนกาแฟท้องถิ่นน้ำหนาวอาราบิก้าแสดงให้เห็นถึงจุดแข็งที่สำคัญคือ ความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะเฉพาะ เช่น ปริมาณคาเฟอีนต่ำและแคลเซียมสูง ซึ่งเป็นจุดเด่นในการแข่งขันในตลาดกาแฟ, ความเข้มแข็งของชุมชนที่มีความร่วมมือในการพัฒนาและกลุ่มเกษตรกรที่เข้มแข็ง และการปลูกกาแฟควบคู่กับการอนุรักษ์ป่า ภายใต้แนวคิด "กาแฟดูแลป่า" ซึ่งส่งเสริมเกษตรกรรมยั่งยืนและรักษาสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม ยังมีจุดอ่อนที่ต้องพัฒนา ได้แก่ กาแฟมีความเข้มข้นต่ำเมื่อเทียบกับแหล่งกาแฟอื่น ผลิตภัณฑ์ยังไม่เป็นที่รู้จักในวงกว้าง การผลิตที่จำกัดและขาดความทันสมัยในอุปกรณ์ และความไม่พร้อมในการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยจากสมาชิกในวิสาหกิจ ส่วนโอกาสในการขยายตลาดประกอบด้วย การบริโภคกาแฟที่เพิ่มขึ้น, ความนิยมในชาดอกกาแฟ, และการพัฒนาการท่องเที่ยวที่สามารถเชื่อมโยงกับการผลิตกาแฟในชุมชน ในขณะที่อุปสรรคหลัก ได้แก่ ความยากลำบากในการเข้าถึงพื้นที่ห่างไกลและการขาดสัญญาณอินเทอร์เน็ตในบางพื้นที่ ซึ่งส่งผลกระทบต่อพัฒนาผลิตภัณฑ์และการตลาด ความสอดคล้องกับผลการวิจัยของ จอมภัก คลังระหัด, ณัฐพร จัมภวัง, และ ณัฐสิมาภิตติสังวรา [14] ที่มีการใช้เทคโนโลยีในการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์กาแฟท้องถิ่นนั้นสอดคล้องกับแนวคิดของการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ของชุมชน เช่น การนำเทคโนโลยีเครื่องอบสุญญากาศเพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์จากผักและผลไม้ โดยการใช้เทคโนโลยีนี้ช่วยให้ผลิตภัณฑ์เก็บรักษาคุณภาพได้นานขึ้นและสามารถขยายตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนากาแฟท้องถิ่นและชาดอกกาแฟ เพื่อเพิ่มมูลค่าและขยายช่องทางการจัดจำหน่ายของวิสาหกิจชุมชนได้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ คนพต ภูวบริรักษ์ [15] ที่กล่าวถึงความสำคัญของการมีเอกลักษณ์และความคิดสร้างสรรค์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน สอดคล้องกับจุดแข็งของวิสาหกิจกาแฟท้องถิ่นน้ำหนาว ที่มีลักษณะเฉพาะในแง่ของการผลิตกาแฟที่มีปริมาณคาเฟอีนต่ำและแคลเซียมสูงกว่ากาแฟจากแหล่งอื่น ซึ่งเป็นความโดดเด่นที่ช่วยสร้างความแตกต่างในตลาดกาแฟ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีความคิดริเริ่มและมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวจะช่วยยกระดับผลิตภัณฑ์และตอบสนองต่อความต้องการของตลาดได้ดีขึ้น นอกจากนี้ การปลูกกาแฟควบคู่กับการอนุรักษ์ป่า ภายใต้แนวคิด "กาแฟดูแลป่า" ยังเป็นตัวอย่างของการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ไม่เพียงแต่คำนึงถึงความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อม แต่ยังสร้างความหมายที่ชัดเจนในด้านการตลาด และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ศศิชา หมดมลทิล [10] ที่กล่าวว่า การพัฒนาสินค้าชุมชนต้องคำนึงถึงความต้องการและศักยภาพของชุมชน รวมทั้งการใช้งานเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการพัฒนาผลิตภัณฑ์และการตลาด ผลการวิจัยพบว่าในหลายชุมชน ความพร้อมในการใช้เทคโนโลยียังคงเป็นอุปสรรค เนื่องจากสมาชิกส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุที่ไม่คุ้นเคยกับการใช้เทคโนโลยี ซึ่งตรงกับจุดอ่อนที่

วิสาหกิจจากพืชน้ำหนาวต้องเผชิญ เช่น ความไม่พร้อมในการใช้เทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่ทันสมัย ทำให้การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และการขยายตลาดทำได้อย่างจำกัด การสนับสนุนการพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีให้กับสมาชิกจึงเป็นสิ่งสำคัญที่สามารถนำไปใช้ในทางการตลาดและการขยายธุรกิจ

2) การสร้างเครื่องมือยกระดับมูลค่าสินค้าด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟท้องถิ่น วิสาหกิจชุมชนน้ำหนาวอาราบิก้า จังหวัดเพชรบูรณ์ ได้แก่ นวัตกรรมเครื่องอัดอัดกาแฟแบบพินเฟืองใช้มือโยก ซึ่งการเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟท้องถิ่นจากวิสาหกิจชุมชนสามารถทำได้โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม โดยเฉพาะการพัฒนาเครื่องอัดกาแฟแบบพินเฟืองที่ใช้มือโยก ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์กาแฟที่มีลักษณะเฉพาะตัวอย่างโดดเด่นจากผลิตภัณฑ์ในตลาดทั่วไป เช่น กาแฟแคปซูล หรือกาแฟ 3in1 ด้วยการใช้เครื่องมือที่มีความสามารถในการอัดกาแฟเป็นบอลและบรรจุในซองสุญญากาศ ซึ่งเป็นการเก็บรักษาคุณภาพกาแฟได้ดีและสะดวกในการขนส่งหรือจำหน่าย โดยการพัฒนาเครื่องมือดังกล่าว สอดคล้องกับแนวคิดของ จอมรัก คลังระหัด, ณัฐพร จัมภวัง และณัฐสิมา กิตติสังวรา [14] ที่กล่าวถึงการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ชุมชน ผ่านการพัฒนาเครื่องอบสุญญากาศสำหรับผักและผลไม้ ซึ่งถือเป็นการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้เพื่อช่วยในการขยายตลาดและเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น และยังสอดคล้องกับผลการศึกษา คณพศ ภูวบริรักษ์ [15] ยังย้ำถึงความสำคัญของการสร้างเอกลักษณ์และความคิดริเริ่มในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของชุมชน การที่ชุมชนสามารถสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะเฉพาะตัว (Personality) ซึ่งไม่สามารถเลียนแบบได้ จะช่วยเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์และดึงดูดความสนใจของผู้บริโภคในตลาดที่มีการแข่งขันสูง เช่นเดียวกับการใช้เทคโนโลยีในการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่จะสร้างความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ที่มีอยู่ในตลาด โดยการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ เป็นไปตามการศึกษาของพรรณิ บุรณทก [16] ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ของชุมชน พบว่า การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น การใช้สื่อออนไลน์ในการประชาสัมพันธ์และจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ช่วยให้ผลิตภัณฑ์ชุมชนสามารถเข้าถึงลูกค้าได้หลากหลายกลุ่ม และมีโอกาสขยายตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ การใช้ E-commerce platforms และการโปรโมตผ่านโซเชียลมีเดีย เช่น Facebook, Instagram หรือ Line เป็นเครื่องมือสำคัญในการขยายฐานลูกค้า โดยไม่ต้องลงทุนสูง ในขณะที่การใช้เครื่องมือดิจิทัลยังช่วยลดต้นทุนการตลาดและช่วยให้ชุมชนสามารถเข้าถึงข้อมูลและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้ทันสมัยมากยิ่งขึ้น และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของชุมชน สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ธนพล ศรีจันทร์ [17] พบว่า การนำเทคโนโลยีมาช่วยในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาแบบบรรจุภัณฑ์หรือกระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จะช่วยสร้างมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ของชุมชน โดยการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและลดต้นทุนซึ่งสามารถนำไปสู่การเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ในตลาดได้ โดยเฉพาะในกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่มีความเฉพาะตัวหรือความเป็นเอกลักษณ์ โดยในกรณีของผลิตภัณฑ์กาแฟท้องถิ่น หากสามารถพัฒนาเครื่องอัดกาแฟให้มีประสิทธิภาพและเป็นที่ยอมรับในตลาดได้ ก็จะสามารถสร้างโอกาสให้กับชุมชนในการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์และขยายตลาดได้ รวมถึงการส่งเสริมการพัฒนาผลิตภัณฑ์และการขยายตลาดในระดับท้องถิ่น ที่สอดคล้องกับการศึกษาของลัดดา สุวรรณวงษ์ [18] ได้กล่าวถึงการส่งเสริมการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของชุมชนผ่านการอบรมและฝึกฝนทักษะที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัล โดยชุมชนจะต้องได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐในการสร้างความรู้และทักษะที่จำเป็น เพื่อให้สามารถใช้เทคโนโลยีในการปรับปรุงกระบวนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการขยายช่องทางการขายผ่านการตลาดออนไลน์และ E-commerce จะช่วยให้ชุมชนสามารถเข้าถึงลูกค้าจำนวนมากได้ และสร้างโอกาสให้กับผลิตภัณฑ์ของชุมชนในการขยายตลาด

ความพึงพอใจต่อเครื่องอัดกาแฟแบบพินเฟืองที่ใช้มือโยก พบว่า ระดับความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะในด้านความแข็งแรงทนทาน และ ความเหมาะสมกับการใช้งานในระดับครัวเรือนหรือชุมชน ที่ได้รับการประเมินในระดับมากที่สุด

สอดคล้องกับแนวคิดของ Rogers [19] ในทฤษฎีการเผยแพร่วัตกรรม (Diffusion of Innovations Theory) ซึ่งระบุว่าความสามารถในการใช้งานจริง ความเหมาะสม และความง่ายในการใช้งาน เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้นวัตกรรมได้รับการยอมรับและนำไปใช้ในวงกว้าง นอกจากนี้ยังตรงกับงานวิจัยของ วิภาวดี พูนผล [20] ที่พบว่าเครื่องมือหรือเทคโนโลยีที่สามารถใช้งานได้โดยบุคคลทั่วไปโดยไม่ต้องใช้ไฟฟ้า มีแนวโน้มได้รับความนิยมในชุมชนชนบท เพราะสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและข้อจำกัดด้านทรัพยากรของพื้นที่ ด้าน ความง่ายในการดูแลรักษา และ ความคุ้มค่าเมื่อเทียบกับต้นทุนในการผลิต ก็อยู่ในระดับมาก ซึ่งแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพด้านต้นทุน (Cost-effectiveness) ซึ่งเป็นแนวคิดสำคัญในการออกแบบเทคโนโลยีเหมาะสม (Appropriate Technology) ตามแนวทางของ Schumacher [21] ที่เสนอว่าเครื่องมือสำหรับชุมชนควรเรียบง่าย ประหยัด และสามารถซ่อมแซมได้ด้วยตนเอง ประเด็นที่น่าสังเกตคือ ผู้ใช้ยังคงให้ความพึงพอใจในระดับมากแม้ในด้านที่อาจต้องอาศัยทักษะ เช่น ความปลอดภัยในการใช้งาน และความสะดวกในการใช้งานของเครื่อง ซึ่งสะท้อนถึงการออกแบบที่เป็นมิตรต่อผู้ใช้ (User-centered design) และเน้นความง่ายในการเรียนรู้ ซึ่งเป็นหัวใจของการพัฒนานวัตกรรมในระดับชุมชน [22] จึงสรุปได้ว่า เครื่องอัดกาแฟบอลแบบพืนเฟืองที่ใช้มือโยกนี้เป็นตัวอย่างที่ดีของนวัตกรรมที่สามารถยกระดับมูลค่าผลิตภัณฑ์ในชุมชนได้จริง โดยอาศัยแนวคิดทางเทคโนโลยีที่เหมาะสมและความเข้าใจในบริบทของผู้ใช้งาน

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยการยกระดับมูลค่าผลิตภัณฑ์กาแฟและชาดอกกาแฟท้องถิ่นน้ำหนาวอาราบิก้า สามารถนำเสนอเป็นประเด็นสำคัญ ดังนี้

1. สามารถขยายผลการใช้งานเครื่องอัดกาแฟบอลแบบพืนเฟือง โดยส่งเสริมให้กลุ่มวิสาหกิจชุมชนอื่นในพื้นที่ใกล้เคียงทดลองใช้เครื่องมือนี้ เพื่อยกระดับผลิตภัณฑ์กาแฟและเพิ่มรายได้ให้กับชุมชน
2. นำไปพัฒนาเป็นชุดกิจกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยวชุมชน ด้วยการบูรณาการการใช้เครื่องอัดกาแฟเข้ากับกิจกรรมท่องเที่ยว เช่น "เวิร์กช็อปทำกาแฟบอล" หรือ "เรียนรู้การแปรรูปกาแฟที่บ้าน"
3. สามารถต่อยอดด้วยการสร้างแบรนด์ผลิตภัณฑ์กาแฟท้องถิ่น ด้วยการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ การออกแบบตราสินค้า และช่องทางการตลาด เพื่อให้กาแฟบอลท้องถิ่นเป็นที่รู้จักในระดับกว้างขึ้น
4. ส่งเสริมความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐ/เอกชน เช่น องค์การบริหารส่วนตำบล สำนักงานพัฒนาชุมชน หรือ สถาบันการศึกษา เพื่อขยายการผลิตและส่งเสริมตลาด เป็นต้น
5. ควรนำไปศึกษาวิจัยต่อยอดในประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ วิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ซื้อหรือผู้บริโภคที่ได้รับสินค้ากาแฟบอล ศึกษาความเป็นไปได้ในการออกแบบเครื่องมือให้สามารถผลิตจำหน่ายในเชิงธุรกิจได้ในวงกว้าง ศึกษาการเปลี่ยนแปลงรายได้ ความมั่นคงในอาชีพ และความยั่งยืนของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนหลังจากใช้นวัตกรรมเครื่องอัดกาแฟบอลแบบพืนเฟืองใช้มือโยก และศึกษาเปรียบเทียบกับต้นทุนกับผลตอบแทนของการใช้เครื่องอัดกาแฟกับการแปรรูปแบบเดิมเพื่อยืนยันความคุ้มค่าเชิงเศรษฐศาสตร์

เอกสารอ้างอิง

- [1] K. Nuanyaisawan, S. Phonphuak, W. Nithisirivoriskul, C. Srimala, J. Chaisert, and S. Thiamsakul, "Digital marketing in a challenging era: The role of competitive advantage for Thai entrepreneurs," *Journal of Management Science Research, Surin Rajabhat University*, vol. 7, no. 1, pp. 193–207, Jan.–Jun. 2022. (in Thai)
- [2] T. Suwannin, "Development of model communities based on sufficiency economy and local wisdom to promote creative tourism in Nong Khai province," *BU Academic Review*, vol. 18, no. 1, pp. 34–39, Jan.–Jun. 2019. [Online]. Available: <https://doi.org/10.14456/buacademicreview.2019.3> (in Thai)
- [3] K. Phuworirak, *Community product development using creativity and technology*. Nakhon Ratchasima: Nakhon Ratchasima Rajabhat University, 2021. (in Thai)
- [4] S. Chaisri, *Research and development of tools to add value to local products using appropriate technology*. Phetchabun: Phetchabun Rajabhat University, 2023. (in Thai)
- [5] W. Phunphon, "The role of innovation in community enterprises: A pathway to sustainable development," *Journal of Community Development*, vol. 18, no. 2, pp. 45–58, Jul.–Dec. 2023. (in Thai)
- [6] N. Inthasawang, "Design and application of coffee processing tools for value addition," *Journal of Community Science and Technology*, vol. 3, no. 1, pp. 22–35, Jan.–Jun. 2022. (in Thai)
- [7] S. Chaisuwan, "Integrating creative economy with community-based tourism," *Journal of Economics and Innovation*, vol. 12, no. 3, pp. 60–75, Sep.–Dec. 2021. [Online]. Available: <https://doi.org/10.14456/jei.2021.12> (in Thai)
- [8] B. Srisad, *Basic Research* (9th ed.). Bangkok: Suwariyasarn, 2013. (in Thai)
- [9] K. Chamnanphon and S. Lohwanitchai, "Development of digital technology models to enhance entrepreneur capabilities," *Ratchaphruek Journal*, vol. 17, no. 2, pp. 130–138, May–Aug. 2019. (in Thai)
- [10] S. Modmontil, "Community product development and creating business opportunities in agriculture," *Community Research and Development Center Journal*, vol. 1, no. 4, pp. 55–68, Oct.–Dec. 2020. (in Thai)
- [11] S. Phromchat, "Application of digital technology in community businesses: A strategy for value addition and market expansion," *Journal of Innovation and Business Development*, vol. 21, no. 3, pp. 122–136, Jul.–Sep. 2019. (in Thai)
- [12] W. Sangkarak, "Tool development for community product manufacturing: A study in innovation development," *Journal of Community Research and Development*, vol. 10, no. 2, pp. 89–103, Jan.–Jun. 2018. (in Thai)
- [13] A. Chowsiri, "Development and promotion of digital skills for community sustainability," *Journal of Community Development and Management*, vol. 29, no. 1, pp. 65–78, Jan.–Jun. 2021. (in Thai)

-
- [14] J. Klangrahat, N. Champawang, and N. Kittisangwa, "Value creation and distribution channels for vegetable and fruit-based foods using vacuum drying innovation," in *Proc. 4th National Conference on Public Affairs Management*, 2017, pp. 730–742. (in Thai)
- [15] K. Phuworirak, "Community product development through identity creation and innovation," *Journal of Community Development and Management*, vol. 15, no. 4, pp. 102–118, Oct.–Dec. 2021. (in Thai)
- [16] P. Buranahok, "Using digital technology to increase the value of community products," *Journal of Business and Innovation*, vol. 23, no. 2, pp. 15–29, Jan.–Jun. 2018. (in Thai)
- [17] T. Srichan, "Application of technology for community product development," *Journal of Business and Industrial Research*, vol. 10, no. 1, pp. 40–55, Jan.–Jun. 2019. (in Thai)
- [18] L. Suwanwong, "Promotion of product development and market expansion at the local level," *Journal of Local Marketing*, vol. 18, no. 2, pp. 77–92, Jul.–Dec. 2022. (in Thai)
- [19] E. M. Rogers, *Diffusion of Innovations* (5th ed.). New York: Free Press, 2003.
- [20] W. Phunphon, "The role of innovation in community enterprises: A pathway to sustainable development," *Journal of Community Development*, vol. 18, no. 2, pp. 45–58, Jul.–Dec. 2023. (in Thai)
- [21] E. F. Schumacher, *Small is Beautiful: Economics as if People Mattered*. New York: Harper & Row, 1973.
- [22] N. Inthasawang, "Design and application of coffee processing tools for value addition," *Journal of Community Science and Technology*, vol. 3, no. 1, pp. 22–35, Jan.–Jun. 2022. [Online]. Available: <https://doi.org/10.14456/jcst.2022.3> (in Thai)