

Research Article

Received:

17 November 2025

Received in revised form:

31 January 2026

Accepted:

10 February 2026

Pornpod Sridan* and Thidasil Plainlaor

Center of Excellence on BCG towards Sustainable Development, Social Research Institute,
Chulalongkorn University, Patumwan District, Bangkok, 10330 Thailand

*Corresponding author's E-mail: bcg.researchunit@gmail.com

Extended Abstract (1/2)

Background: Koh Si Chang is a coastal island community whose economy has traditionally depended on small-scale fishing and community-based tourism. Blue crab (*Portunus pelagicus*) has long been sold as a fresh raw product, a practice constrained by short shelf life, price volatility, and periodic market oversupply during peak fishing seasons. These structural limitations exposed fishers to unstable incomes and encouraged volume-based harvesting, increasing pressure on marine resources. In response, the Community-Based Tourism Enterprise of Koh Si Chang sought to shift from a subsistence-oriented fishing model toward a value added, innovation-driven approach aligned with the blue economy framework, emphasizing sustainable resource use, waste reduction, and inclusive local economic development.

Objectives: This study aimed to develop and upgrade a blue crab ice cream innovation as a flagship value-added product for the community. Specific objectives were to (1) enhance production efficiency and product quality through appropriate technology and participatory innovation, (2) design a community-owned business and marketing model that ensures fair income distribution across the value chain, and (3) generate integrated economic, social, and environmental benefits consistent with blue economy principles and community-based tourism.

Methodology: The research employed participatory action research combined with design thinking and participatory business and marketing planning. Community enterprise members, small-scale fishers, and local stakeholders collaboratively analyzed challenges across the entire blue crab value chain, from harvesting and processing to marketing and tourism integration.

The development process comprised two main stages. First, frequent tourist and local customer segments were surveyed to assess acceptance, perceived value, and market potential of processed blue crab ice cream. Parallel supply chain planning focused on enhancing value addition while ensuring income circulation among fishers, processors, vendors, and tourism-related enterprises. Product upgrading was achieved through innovation and appropriate technology adoption, including industrial-grade food mixers, temperature-controlled boiling systems, batch freezer ice cream machines, and dedicated ice cream freezers. Packaging was redesigned to improve hygiene, portability, and tourist convenience, incorporating ready-to-use spoons and standardized labeling. Iterative customer testing informed adjustments to flavor profile, texture, and portion size.

Second, a comprehensive business and marketing plan was jointly developed to provide a shared strategic vision. This plan articulated production targets, cost structures, pricing strategies, branding through community storytelling, digital marketing channels, and pathways for future



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS





Extended Abstract (2/2)

product diversification, enabling continuous business analysis and adaptive strategy development.

Results and Findings: Following implementation, the community enterprise increased its production capacity to 2,625 cups of blue crab ice cream per month, representing a 26-fold increase from the previous output of approximately 100 cups per month. Average monthly sales exceeded 2,000 cups, generating total revenue of around

105,000 THB per month (3,500 USD/Month) and an average net profit of approximately 72,000 THB per month (2,400 USD/Month). Production upgrading also expanded local employment from 6 to 12 community members, each earning an average of 6,000 THB per month (200 USD/Month). Employment covered the entire production chain, including raw material selection, crab meat extraction, boiling, ice cream mixing, packaging, and distribution. Three pilot sales points were established at key tourist locations on the island, including the ferry pier, the Blue Crab Bank learning center, and a community café, increasing souvenir sales by an average of 21,000 THB per month (700 USD/Month).

The enterprise increased its purchase of blue crabs from local fishers from 10 kg to 50 kg per procurement cycle, reducing post-harvest losses during peak seasons and stabilizing fisher incomes. Residual crab meat and by-products were further valorized into additional products, including blue crab bingsu, blue crab gyoza, seaweed-wrapped crab fried rice, blue crab chiffon cake, blue crab cream soup, and chitosan extracted from crab shells, thereby extending the value chain.

Outcome, Impacts and Sustainability: Socially, more than 12 households participated in capacity-building activities covering standardized food production, basic GMP practices, cost calculation, packaging design, creative marketing, and digital communication. This process transformed community members from production laborers into co-entrepreneurs capable of managing costs, quality, and market strategies independently. Clear role allocation was established within the enterprise across production, procurement, accounting, and public relations.

A community welfare fund was created by allocating approximately 10% of enterprise income to support members during illness or income disruption. The innovation fostered strong local pride, as blue crab ice cream became a nationally distinctive product—the only dessert of its kind in Thailand—positioning Koh Si Chang as a model of creative, innovation-driven blue economy tourism.

Environmentally, the project promoted responsible fishing by shifting incentives from “catch more–low value” to “catch appropriately–high value.” Income generated from value-added products supported the Blue Crab Bank learning center, where gravid crabs are bred and released, contributing to the recovery of coastal crab populations.

A zero-waste approach was implemented across the production process. Crab shells and boiling residues were reused for black soldier fly larvae cultivation as aquatic animal feed or processed into chitosan for ecological cleaning products. These practices reduced organic waste by over 95%, minimized odor pollution, and significantly lowered waste transport from the island, establishing a closed-loop blue resource cycle.

The blue crab ice cream innovation demonstrates integrated sustainability across economic, social, environmental, and cultural dimensions. By embedding innovation within community-based tourism and marine conservation narratives, the enterprise created a distinctive local identity and a replicable model for other coastal communities. The transition from raw material selling to innovation-driven entrepreneurship illustrates how blue economy principles can be operationalized at the community level to generate resilient livelihoods, restore ecosystems, and strengthen local identity over the long term.

Keywords: Chonburi Province, Blue economy, Community innovation, Blue crab ice cream, Sichang Island

บทความวิจัย

วันที่รับบทความ:

17 พฤศจิกายน 2568

วันแก้ไขบทความ:

31 มกราคม 2569

วันที่ตอบรับบทความ:

10 กุมภาพันธ์ 2569

พรพจน์ ศรีตัน* และ ธิดาศิลป์ เปลี่ยนละอ

ศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางการขับเคลื่อน BCG สู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน สถาบันวิจัยสังคม
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

*ผู้เขียนหลัก อีเมลล์: bcg.researchunit@gmail.com

บทคัดย่อ

สถานการณ์ที่เป็นอยู่เดิม: เกาะสีชังเป็นชุมชนเกาะชายฝั่งที่พึ่งพาการประมงพื้นบ้านและการท่องเที่ยวโดยชุมชนเป็นหลัก ปูม่าถูกจำหน่ายในรูปวัตถุดิบสดมาอย่างยาวนาน แต่ประสบปัญหาอายุการเก็บรักษาสั้น ราคาผันผวน และผลผลิตล้นตลาดในช่วงฤดูจับ ส่งผลให้ชาวประมงมีรายได้ไม่แน่นอน และเกิดแรงจูงใจในการจับในปริมาณที่เพิ่มขึ้น สร้างแรงกดดันต่อทรัพยากรทางทะเล เพื่อลดข้อจำกัดดังกล่าว วิสาหกิจชุมชนจึงได้ปรับแนวทางจากการผลิตเพื่อยังชีพสู่การสร้างมูลค่าเพิ่มด้วยนวัตกรรมภายใต้กรอบเศรษฐกิจสีน้ำเงินที่เน้นความยั่งยืน การลดของเสีย และการพัฒนาเศรษฐกิจท้องถิ่นอย่างมีส่วนร่วม

วัตถุประสงค์: การศึกษานี้มุ่งพัฒนาและยกระดับ “ไอศกรีมปูม่า” ให้เป็นผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มของชุมชน โดยมีเป้าหมายเพื่อ (1) เพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพการผลิตผ่านการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมแบบมีส่วนร่วม (2) ออกแบบแผนธุรกิจและการตลาดที่ชุมชนเป็นเจ้าของและกระจายรายได้อย่างเป็นธรรม และ (3) สร้างประโยชน์ทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างบูรณาการตามหลักเศรษฐกิจสีน้ำเงิน

วิธีการดำเนินงาน: การศึกษานี้ใช้แนวทางการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมผสานกับกระบวนการคิดเชิงออกแบบ และการวางแผนธุรกิจและการตลาดร่วมกับสมาชิกวิสาหกิจชาวประมงพื้นบ้าน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาตลอดห่วงโซ่มูลค่าปูม่า ตั้งแต่การจับ การแปรรูป การตลาด ไปจนถึงการเชื่อมโยงกับการท่องเที่ยว ตั้งแต่การสำรวจกลุ่มนักท่องเที่ยวและลูกค้าท้องถิ่นเพื่อประเมินผลตอบรับและศักยภาพทางการตลาดของไอศกรีมปูม่าแปรรูป ควบคู่กับการวางแผนห่วงโซ่อุปทานเพื่อเพิ่มมูลค่า การยกระดับผลิตภัณฑ์ดำเนินการผ่านนวัตกรรมและการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้ การสร้างเรื่องราวที่มาของผลิตภัณฑ์ พร้อมออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้ถูกสุขลักษณะ และมีฉลากมาตรฐาน

ผลการดำเนินงาน: วิสาหกิจชุมชนมีกำลังการผลิตต่อเดือนเพิ่มจากประมาณ 100 ถ้วย เป็น 2,625 ถ้วย หรือเพิ่มขึ้น 26 เท่า ยอดขายเฉลี่ยมากกว่า 2,000 ถ้วยต่อเดือน สร้างรายได้ประมาณ 105,000 บาท และกำไรสุทธิเฉลี่ย 72,000 บาทต่อเดือน การจ้างงานเพิ่มจาก 6 เป็น 12 คน โดยมีรายได้เฉลี่ยคนละ 6,000 บาทต่อเดือน ครอบคลุมตั้งแต่การคัดเลือกวัตถุดิบ แกะเนื้อ ต้ม ผสม บรรจุ และจัดจำหน่าย มีการจัดตั้งจุดจำหน่ายนำร่อง 3 แห่ง ได้แก่ ท่าเรือบ้านเกาะ



คำสำคัญ:

จังหวัดชลบุรี
เศรษฐกิจสีน้ำเงิน
นวัตกรรมชุมชน
ไอศกรีมปูม่า
เกาะสีชัง



บทคัดย่อ (2/2)

ศูนย์เรียนรู้ธนาคารปูม้า และร้านกาแฟชุมชนสีชังโฮม และสามารถสร้าง รายได้จากการเป็นของฝากเพิ่มขึ้นประมาณ 21,000 บาทต่อเดือน มีการรับซื้อปูม้าจากชาวประมงเพิ่มจาก 10 กิโลกรัมเป็น 50 กิโลกรัมต่อรอบ ช่วยลดการสูญเสียหลังการจับและสร้างเสถียรภาพรายได้ นอกจากนี้ เศษเนื้อปูที่เหลือได้ถูกนำไปต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์หลากหลาย เช่น บิงซูปูม้า เกี้ยวซ่าปูม้า ข้าวผัดปูม้าห่อสาหร่าย เค้กชิฟฟอนปูม้า ซุปครีมปูม้า และโคโตะซานจากเปลือกปู เสริมความแข็งแกร่งของห่วงโซ่มูลค่าท้องถิ่น

ผลลัพธ์ ผลกระทบ และความยั่งยืน: ด้านสังคม พบว่าครัวเรือนมากกว่า 12 ครัวเรือนได้รับการพัฒนาทักษะด้านมาตรฐานการผลิต การคำนวณต้นทุน บรรลุภัณฑ์ และการตลาดดิจิทัล สมาชิกเปลี่ยนบทบาทจากแรงงานผลิตสู่ผู้ประกอบการร่วม พร้อมกำหนดบทบาทหน้าที่ชัดเจนด้านการผลิต จัดซื้อ บัญชี และประชาสัมพันธ์ และมีการจัดตั้งกองทุนสวัสดิการชุมชนโดยจัดสรรรายได้บางส่วนเพื่อช่วยเหลือสมาชิกในกรณีเจ็บป่วย ไอศกรีมปูม้าจึงเป็นผลิตภัณฑ์เอกลักษณ์ระดับประเทศ สร้างความภาคภูมิใจในท้องถิ่น เสริมสร้างภาพลักษณ์เกาะสีชังในฐานะแหล่งท่องเที่ยวเศรษฐกิจสีน้ำเงิน ด้านสิ่งแวดล้อม เปลี่ยนแรงจูงใจจาก “จับมาก-มูลค่าต่ำ” เป็น “จับอย่างเหมาะสม-มูลค่าสูง” สนับสนุนศูนย์เรียนรู้ธนาคารปูม้าในการเพาะเลี้ยงและปล่อยแม่ปูคืนสู่ธรรมชาติ มีการจัดการขยะเป็นศูนย์ โดยนำเปลือกปูไปเพาะเลี้ยงหนอนแมลงวันลายและแปรรูปเป็นโคโตะซานเพื่อนำไปเป็นอาหารสัตว์ ซึ่งสามารถลดของเสียที่เป็นขยะอินทรีย์ที่เหลือจากกระบวนการผลิตได้มากกว่าร้อยละ 95 สร้างวงจรการจัดการทรัพยากรตามแนวทางเศรษฐกิจสีน้ำเงิน โดยสรุป นวัตกรรมไอศกรีมปูม้าแสดงให้เห็นความยั่งยืนแบบบูรณาการด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และสามารถเป็นแบบจำลองที่ขยายผลสู่ชุมชนชายฝั่งอื่น อีกทั้งยังสะท้อนการประยุกต์ใช้หลักเศรษฐกิจสีน้ำเงินในระดับชุมชนเพื่อสร้างรายได้ที่มั่นคง พื้นฟูระบบนิเวศ และเสริมสร้างอัตลักษณ์ท้องถิ่นในระยะยาว

บทนำ Introduction

ประเทศไทยให้ความสำคัญกับการยกระดับเศรษฐกิจฐานรากและการพัฒนาชุมชนท้องถิ่นอย่างยั่งยืน ภายใต้แนวทางของการพัฒนาเศรษฐกิจสีน้ำเงิน (Blue economy) ซึ่งมุ่งเน้นการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอย่างสมดุล ควบคู่กับการอนุรักษ์ระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมทางทะเล แนวคิดดังกล่าวเป็นกลไกสำคัญในการสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่ชายฝั่งอย่างยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจฐานราก (Local economy) ที่เป็นส่วนหนึ่งของเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) ข้อที่ 2, 8, 12 และ 14 (Rungsee & Jaiphet, 2023)

เกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพโดดเด่นทั้งด้านทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรมท้องถิ่น มีประชากรประมาณ 4,500 คน หรือราว 2,200 ครัวเรือน โดยส่วนใหญ่ประกอบอาชีพประมงพื้นบ้าน โดยเฉพาะการจับปูม้า ซึ่งเป็นทรัพยากรหลักในการสร้างรายได้ให้แก่คนในพื้นที่ ลักษณะภูมิประเทศของเกาะเป็นหินปูน มีพื้นที่จำกัดและขาดแหล่งน้ำจืด ทำให้ไม่เหมาะกับการทำเกษตรกรรม ส่งผลให้เศรษฐกิจของชุมชนพึ่งพาการประมงและการท่องเที่ยวเป็นหลัก รายได้เฉลี่ยต่อคนอยู่ที่ประมาณ 106,000 บาทต่อปี (Paramee, 2021) ซึ่งถือว่าต่ำเมื่อเทียบกับรายได้เฉลี่ยของคนในจังหวัดชลบุรีโดยรวมที่มีรายได้เฉลี่ย 181,620 บาทต่อปี (National Statistical Office of Thailand, 2023)

เกาะสีชังยังเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงระดับประเทศดึงดูดนักท่องเที่ยวเฉลี่ยกว่า 40,000 คนต่อเดือน และสร้างรายได้จากการท่องเที่ยวกว่า 316 ล้านบาทต่อปี (Sakcharoen et al., 2024) ทำให้เศรษฐกิจในพื้นที่มีความเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่อง แต่การขยายตัวของภาคการท่องเที่ยวและอุตสาหกรรมชายฝั่งโดยรอบส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมชายฝั่ง เช่น การรั่วไหลของน้ำมันจากเรือเดินทะเล การเพิ่มขึ้นของขยะทะเล และน้ำเสียที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศและสัตว์น้ำชายฝั่งโดยตรง ปัญหาเหล่านี้ส่งผลให้ปริมาณปูม้าลดลงในบางช่วง และกระทบต่อรายได้รวมถึงวิถีชีวิตของชาวประมงในพื้นที่ จากข้อมูลสถิติการจับสัตว์น้ำของประเทศไทยพบว่าปริมาณการจับปูม้าในอ่าวไทยลดลงจากประมาณ 40,089 ตันในปี พ.ศ. 2540 เหลือ 28,800 ตันในปี พ.ศ. 2554 และลดลงต่อเนื่องเหลือเพียง 21,554 ตันในปี พ.ศ. 2561 (Sawasdee, 2018)

ศูนย์เรียนรู้ธนาคารสัตว์ทะเลเกาะสีชังในพระราชูปถัมภ์สร้างความร่วมมือกับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและชุมชนท้องถิ่นดำเนินการเพาะพันธุ์ปูม้าและสัตว์ทะเลก่อนปล่อยกลับคืนสู่ธรรมชาติ เพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศให้กลับมาสมบูรณ์ ส่งผลให้ในปี พ.ศ. 2567 มีการปล่อยลูกปูระยะแรกกลับคืนสู่ทะเลในพื้นที่

เกาะสีชังรวมกว่า 651,801,272 ตัว (Crab Bank Learning Center on Si Chang Island, 2024) ซึ่งช่วยบรรเทาความกดดันในการจับปูม้าและสนับสนุนการฟื้นฟูประชากรปูม้าในธรรมชาติ ส่งผลให้ปริมาณปูม้าเพิ่มขึ้น และทำให้เกิดภาวะปูสั้นตลาดและราคาตกต่ำจากข้อมูลตลาดสัตว์น้ำทะเลของประเทศไทยพบว่า ราคาปูม้าหน้าท่ามีราคาซื้อ-ขายเฉลี่ยประมาณ 150-180 บาทต่อกิโลกรัม ในช่วงปี พ.ศ. 2560-2565 และลดต่ำกว่า 110 บาทต่อกิโลกรัม ในช่วงที่มีผลผลิตออกสู่ตลาดจำนวนมาก (Ministry of Agriculture and Cooperatives, 2022)

สถานการณ์ที่เป็นอยู่เดิม Former Situation

วิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวโดยชุมชนเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี เป็นการรวมกลุ่มเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่นให้เกิดมูลค่าเพิ่มและเชื่อมโยงไปสู่การกระจายรายได้สู่ชุมชนในพื้นที่เกาะสีชัง เนื่องจากชาวประมงพื้นบ้านประกอบอาชีพจับปูม้าสดและจำหน่ายให้แก่พ่อค้าคนกลางบริเวณท่าเทียบเรือหรือในพื้นที่ใกล้เคียงเป็นการจำหน่ายในรูปวัตถุดิบที่ไม่ผ่านการแปรรูป ทำให้ชาวประมงไม่มีอำนาจต่อรองด้านราคาและต้องยอมรับราคาจากผู้รับซื้อกำหนด ทำให้มีความเสี่ยงในการถูกกดราคารับซื้อ เนื่องจากปูม้าเป็นสัตว์น้ำที่มีอายุการเก็บรักษาสั้น ชาวประมงจำเป็นต้องเร่งจำหน่ายภายในระยะเวลาไม่เกิน 2 วันหลังการจับ ก่อนที่คุณภาพเนื้อปูจะลดลงจนไม่สามารถจำหน่ายได้ โดยต้นทุนที่ชาวประมงต้องแบกรับประกอบด้วยต้นทุนเชื้อเพลิง ค่าแรงงาน ค่าซ่อมบำรุงอุปกรณ์ประมง และค่าใช้จ่ายในการออกเรือ หากไม่สามารถจำหน่ายปูได้ตามเวลา จะต้องจำหน่ายในราคาต่ำกว่าต้นทุนหรือสูญเสียรายได้จากปูม้าที่เน่าเสีย นอกจากนี้ในบางช่วงฤดูกาลยังเกิดภาวะปูสั้นตลาดและไม่มีผู้รับซื้อ ส่งผลให้ชาวประมงขาดรายได้และความมั่นคงทางเศรษฐกิจของครัวเรือน

ปี พ.ศ. 2567 วิสาหกิจชุมชนริเริ่มการเพิ่มมูลค่าทรัพยากรโดยคิดค้นและออกแบบสูตรการแปรรูปปูม้าสดเป็นไอศกรีมปูม้า ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถยืดระยะเวลาการเก็บรักษานานกว่าการจำหน่ายในรูปวัตถุดิบสด ลดแรงกดดันด้านเวลาในการจำหน่าย และเพิ่มทางเลือกในการเข้าสู่ตลาด กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกำหนดแนวทางการรับซื้อปูม้าจากชาวประมงพื้นบ้านในราคาที่ เป็นธรรม พร้อมทั้งจัดตั้งกระบวนการผลิตภายในชุมชน โดยมีการจ้างแรงงานคนในพื้นที่จำนวน 6 คน ในอัตราค่าจ้างวันละ 500 บาท นอกจากนี้ยังวางแผนกระจายรายได้สู่ชุมชนผ่านการเชื่อมโยงผลิตภัณฑ์ไอศกรีมปูม้าเข้าสู่ตลาดการท่องเที่ยวบนเกาะสีชัง โดยให้ผู้ประกอบการตามแหล่งสถานที่ท่องเที่ยวจำนวน 3 แห่ง ทำหน้าที่เป็นต้นแบบในการจำหน่ายผลิตภัณฑ์แก่นักท่องเที่ยว ก่อน

ขยายผลไปสู่ผู้ประกอบการรายอื่นบนเกาะสีชัง รวมถึงนำรายได้บางส่วนมาจัดตั้งเป็นกองทุนสวัสดิการช่วยเหลือแก่คนในชุมชน

กระบวนการผลิตไอศกรีมแปรรูปจากปูม้าของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวโดยชุมชนเกาะสีชัง เริ่มจากการรับซื้อปูม้าสดจากชาวประมงพื้นบ้าน จากนั้นล้างทำความสะอาดปูม้าหนึ่งจนสุก และแกะเนื้อปูแบบหยาบพร้อมเก็บเศษเนื้อปูทั้งหมดเพื่อลดการสูญเสียวัตถุดิบ แล้วจึงนำมาเคี่ยวด้วยไฟอ่อน เพื่อสกัดรสชาติและกลิ่นเฉพาะของปูม้าให้เป็นน้ำสต็อกเข้มข้น ซึ่งทำหน้าที่เป็นฐานรสชาติหลักของผลิตภัณฑ์ ก่อนนำไปผสมกับนมสดและน้ำสต็อกปูม้า จากนั้นจึงผสมกับวิปปิ้งครีม แล้วแช่แข็งเพื่อให้ไอศกรีมมีความคงตัวและโรยเนื้อปูเพิ่ม ก่อนบรรจุลงในถ้วยและนำไปแช่แข็งเพื่อรอการจำหน่าย

นอกจากนี้วิสาหกิจชุมชนยังดำเนินงานตามแนวคิดเศรษฐกิจสีน้ำเงิน มุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรทางทะเลอย่างยั่งยืน การจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต โดยให้ความสำคัญกับกระบวนการสร้างสมดุลให้กับระบบนิเวศ การลดปัญหาน้ำเสีย การลดการทำประมงล้างผลาญ การลดปัญหาขยะทะเล และคำนึงต่อแนวทางการลดขยะให้เหลือศูนย์ (Zero waste) เพื่อเป็นการหยุดปัญหาขยะตั้งแต่ต้นทาง โดยวิสาหกิจชุมชนวางแผนกำจัดเศษวัตถุดิบที่เหลือจากกระบวนการผลิต เช่น เปลือกปู และน้ำสต็อกปู ด้วยการประสานงานกับธนาคารปูม้าในพื้นที่เพื่อนำส่งเศษวัตถุดิบไปเพาะเลี้ยงหอยนางรมวันลายเพื่อเป็นอาหารสัตว์ทะเลต่อไป

ผลิตภัณฑ์ไอศกรีมแปรรูปจากปูม้าเป็นการนำปูม้าที่เป็นวัตถุดิบอาหารควา มาแปรรูปเป็นของหวานที่ผสมรสชาติของปูม้าเข้ากับเนื้อไอศกรีมให้มีรสสัมผัสที่หวานหอม เค็มละมุนปลายลิ้น

และมีกลิ่นอายของทะเลอย่างเป็นเอกลักษณ์ ซึ่งหาทานได้เฉพาะบนเกาะสีชังเท่านั้น เป็นสินค้าอัตลักษณ์ประจำเกาะสีชัง ดังภาพที่ 1 (Figure 1) วิสาหกิจชุมชนได้เริ่มทดลองวางจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในช่วงเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม พ.ศ. 2567 สามารถจำหน่ายได้กว่า 260 ถ้วย ได้รับกระแสตอบรับจากกลุ่มลูกค้าที่ประกอบด้วย กลุ่มนักท่องเที่ยว กลุ่มคนที่ชื่นชอบอาหารพื้นถิ่นที่มีรสชาติแปลกใหม่ และกลุ่มคนที่มาทำกิจกรรมเพื่อสังคม นอกจากนี้วิสาหกิจชุมชนยังมีการประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างการรับรู้แก่ผู้บริโภคและพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่องผ่านกิจกรรมการออกบูธตามงานเทศกาลบนเกาะสีชังและให้นักท่องเที่ยวลองชิมไอศกรีม เพื่อนำผลตอบรับมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพตอบโจทย์ความต้องการของผู้บริโภค

การจัดการห่วงโซ่อุปทานผลิตภัณฑ์ไอศกรีมแปรรูปจากปูม้ามีดังนี้ กระบวนการต้นน้ำ (Upstream) ประกอบด้วย การจัดหาวัตถุดิบและกลไกการรับซื้อ ห่วงโซ่อุปทานของปูม้าในพื้นที่เกาะสีชังอยู่ภายใต้โครงสร้างตลาดแบบดั้งเดิม โดยชาวประมงพื้นบ้านจับปูม้าสดและจำหน่ายให้แก่พ่อค้าคนกลางในบริเวณท่าเทียบเรือหรือพื้นที่ใกล้เคียง ซึ่งเป็นการจำหน่ายวัตถุดิบที่ยังไม่ผ่านการแปรรูป โดยต้นทุนฝั่งต้นน้ำประกอบด้วย ค่าเชื้อเพลิง ค่าแรงงาน ค่าซ่อมบำรุงอุปกรณ์ประมง และค่าใช้จ่ายในการออกเรือ กระบวนการกลางน้ำ (Midstream) ประกอบด้วย กระบวนการแปรรูปและการจัดการการผลิต เป็นจุดเปลี่ยนสำคัญของห่วงโซ่อุปทาน โดยวิสาหกิจชุมชนจัดตั้งกระบวนการแปรรูปปูม้าสดภายในชุมชน กระบวนการผลิตประกอบด้วย 1) การคัดเลือกวัตถุดิบ 2) การแกะและต้มเนื้อปู 3) การแปรรูปและผสมเป็นไอศกรีม 4) การบรรจุลงในบรรจุภัณฑ์ และ 5) การจัดเก็บรักษาในระบบความเย็น และกระบวนการปลายน้ำ (Downstream) ประกอบด้วย การตลาดและ



Figure 1 Blue crab ice cream and its production process; (a) Finished product, (b) Pouring and filling the ice cream mixture, and (c) Packaging and labeling products

ช่องทางจำหน่าย วิสาหกิจชุมชนเชื่อมโยงผลิตภัณฑ์ไอศกรีมปูม่าเข้าสู่ตลาดการท่องเที่ยวของเกาะสีชังเป็นหลัก ผ่านช่องทางจำหน่าย 2 รูปแบบ ได้แก่ 1) การจำหน่าย ณ ที่ทำการวิสาหกิจชุมชน และ 2) การออกบูธในงานเทศกาลและกิจกรรมชุมชน

วิสาหกิจชุมชนใช้งานอุปกรณ์ในการแปรรูปไอศกรีมปูม่า ดังนี้ การใช้ตะกร้อตีในการผสมเนื้อไอศกรีม ทำให้มีข้อจำกัดทั้งด้านกำลังการผลิต ความสม่ำเสมอของคุณภาพผลิตภัณฑ์ และระยะเวลาในการผลิตต่อรอบ ส่งผลให้กำลังการผลิตไอศกรีมปูม่าอยู่ในระดับต่ำ โดยสามารถผลิตได้เฉลี่ยประมาณ 100 ถ้วยต่อเดือน ราคาจำหน่ายเฉลี่ยอยู่ที่ 40 บาทต่อถ้วย ต้นทุนการผลิตต่อถ้วยอยู่ที่ 22 บาท/ถ้วย มีรายได้เฉลี่ยในระยะเวลา 3 เดือนอยู่ที่ 10,400 บาท หรือมีรายได้เฉลี่ยประมาณ 3,467 บาทต่อเดือน และมีกำไรตลอดระยะเวลาทดลองจำหน่าย 3 เดือน อยู่ที่ 4,680 บาท ซึ่งสะท้อนว่ารายได้ในระยะเริ่มต้นยังอยู่ในระดับต่ำ และยังไม่สามารถสร้างผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่เพียงพอเมื่อเทียบกับภาระต้นทุนการดำเนินงาน ในด้านโครงสร้างต้นทุน ไม่มีการจัดทำบัญชีต้นทุนแยกเป็นรายหมวดอย่างเป็นระบบ ซึ่งกระบวนการผลิตสามารถจำแนกต้นทุนหลักในระยะเริ่มต้นออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ 1) ค่าวัตถุดิบปูม่าที่รับซื้อจากชาวประมงพื้นบ้าน 2) ค่าแรงงานในกระบวนการผลิต ซึ่งเป็นแรงงานคนในชุมชน 3) ค่าใช้จ่ายด้านสาธารณูปโภคและการจัดเก็บรักษาในระบบความเย็น และ 4) ค่าใช้จ่ายด้านบรรจุภัณฑ์และการขนส่ง ต้นทุนเหล่านี้มีลักษณะเป็นต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผันที่ไม่ลดลงตามปริมาณการผลิต เนื่องจากกำลังการผลิตยังอยู่ในระดับต่ำ

การออกแบบกระบวนการผลิตยึดหลักเศรษฐกิจสีน้ำเงินและการนำเศษวัตถุดิบกลับมาใช้ประโยชน์ โดยนำเศษเปลือกปูและน้ำสต็อกปูที่เหลือจากกระบวนการผลิต ส่งให้กับธนาคารปูม้าเพื่อนำไปเพาะเลี้ยงหนอนแมลงวันลายเพื่อเป็นอาหารสัตว์ทะเลเป็นการลดของเสียในทุกขั้นตอน และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับทรัพยากรท้องถิ่น อย่างไรก็ตามแม้ว่าวิสาหกิจชุมชนจะพยายามพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อสร้างความแปลกใหม่แก่ผู้บริโภค โดยนำไอศกรีมมาจัดในรูปแบบของพานิปูรี การวางแผนพัฒนาบิงซูปูม่าแต่การดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชนยังมีข้อจำกัดอยู่หลายประการเพื่อให้สามารถแข่งขันได้อย่างมีประสิทธิภาพในเชิงพาณิชย์ ทั้งในเรื่องเงินทุนเพื่อเพิ่มกำลังการผลิตให้ทันต่อยอดคำสั่งซื้อ การขาดวัสดุอุปกรณ์ในการยกระดับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ การขาดความสม่ำเสมอของคุณภาพและรสชาติของเนื้อไอศกรีม การขาดการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์และการจดสิทธิบัตรอาหาร การขาดการพัฒนาบรรจุภัณฑ์และการจัดทำเรื่องราวที่มา (Storytelling) การขาดเงินทุนในการพัฒนาต่อยอดผลิตภัณฑ์ รวมถึงการขาดการทำประชาสัมพันธ์และการตลาดผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น เพื่อสร้างการรับรู้ในวงกว้าง ปัจจัยเหล่านี้จึงเป็นความท้าทายสำคัญที่ต้องได้รับการสนับสนุนเพิ่มเติม เพื่อให้ผลิตภัณฑ์สามารถแข่งขันใน

เชิงพาณิชย์และขับเคลื่อนเศรษฐกิจสีน้ำเงินในระดับชุมชนได้อย่างยั่งยืนในระยะยาว

กระบวนการที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงและการยอมรับของชุมชนเป้าหมาย Pathways of Change and Acceptance in the Target Community

การยกระดับกระบวนการผลิตไอศกรีมปูม่า ดำเนินการโดยใช้วิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ประกอบด้วยทีมนักวิจัยและผู้ช่วย 4 คน และสมาชิกวิสาหกิจชุมชนจำนวน 6 คน ร่วมพิจารณาและออกแบบการแก้ไขปัญหาพร้อมกันด้วยกระบวนการดังนี้

1. กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design thinking)

คือกระบวนการคิดเพื่อแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้
ขั้นตอนที่ 1 การทำความเข้าใจปัญหา และความต้องการกลุ่มลูกค้า

วิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวโดยชุมชนเกาะสีชังสำรวจกลุ่มลูกค้าที่มีความถี่ในการซื้อผลิตภัณฑ์ รวมถึงการกลับมาซื้อซ้ำในรอบต่อไป พบว่ากลุ่มลูกค้าส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้หญิงวัยทำงาน และเก็บข้อมูลเชิงลึกเพื่อวิเคราะห์คุณค่าเชิงธุรกิจของผลิตภัณฑ์ไอศกรีมแปรรูปจากปูม้า และสำรวจข้อมูลผ่านการออกบูธโดยให้ผู้บริโภคทดลองชิมผลิตภัณฑ์ เพื่อทำความเข้าใจปัญหาและความต้องการของลูกค้า พบว่ากลุ่มลูกค้าของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวโดยชุมชนเกาะสีชัง มีหลากหลายกลุ่มตั้งแต่กลุ่มนักท่องเที่ยวกลุ่มคนที่ชื่นชอบอาหารพื้นถิ่นที่มีรสชาติแปลกใหม่ และกลุ่มคนที่มาทำกิจกรรมเพื่อสังคม ส่วนใหญ่ทำงานประจำ อายุประมาณ 25-40 ปี เป็นเพศหญิง ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักที่วิสาหกิจชุมชนให้ความสำคัญ การสำรวจข้อมูลแบ่งเป็นการสัมภาษณ์และแบบสอบถามใน 3 ประเด็น ดังตารางที่ 1 (Table 1)

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการเพื่อกำหนดกรอบการพัฒนา

วิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวโดยชุมชนเกาะสีชังวางแผนการจัดการห่วงโซ่อุปทานผลิตภัณฑ์ไอศกรีมแปรรูปจากปูม้า เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มและกระจายรายได้ในชุมชน ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำอย่างเป็นระบบ โดยเริ่มจากการเลือกวัตถุดิบหลักจากท้องถิ่น คือปูม้าที่รับซื้อจากชาวประมงพื้นบ้านในพื้นที่เกาะสีชัง รวมถึงการวางแผนการผลิตโดยการมีส่วนร่วมของวิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวโดยชุมชนเกาะสีชังกับหน่วยงานอื่น ๆ เช่น ศูนย์เรียนรู้ธนาคารสัตว์ทะเลเกาะสีชัง และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวโดยชุมชนเกาะสีชังมีแผนการปรับปรุงบรรจุภัณฑ์ให้มีรูปแบบที่สวยงามมากยิ่งขึ้น สามารถดึงดูดความสนใจจากผู้บริโภค

Table 1 Customer understanding and market insight identification under the design thinking process

| Dimension | Key questions | Interview and survey findings |
|---|--|--|
| 1. Preference and acceptance of blue crab ice cream | <ul style="list-style-type: none"> - Do customers like the product? - Opinions on flavor and texture | Most consumers expressed positive attitudes toward the product, noting that the ice cream offers a novel taste distinct from conventional ice cream and effectively reflects local identity. The flavor was described as mildly sweet with a subtle salty note and a distinctive blue crab aroma. However, some respondents suggested improving texture consistency across production batches. |
| 2. Demand for value-added blue crab products within the community | <ul style="list-style-type: none"> - What additional blue crab products would customers like to see? - Suitability for tourist consumption | Consumers indicated a strong interest in a wider range of blue crab-based products, including both desserts and savory foods, to increase consumption options and better align with diverse tourist preferences. |
| 3. Interest in local raw materials and community narratives | <ul style="list-style-type: none"> - Which types of local raw materials are of interest? - Is the origin of raw materials important? | Consumers showed a strong interest in marine-based local ingredients, particularly blue crab, and emphasized the importance of raw material traceability, environmentally friendly production processes, and narratives reflecting traditional fishing livelihoods. |

และการจัดทำฉลากสินค้าที่ได้มาตรฐานและมีการเพิ่มเรื่องราวที่มาของผลิตภัณฑ์ อีกทั้งยังมีแผนการพัฒนาช่องทางทางการตลาดทั้งด้านการประชาสัมพันธ์ และช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์

การพัฒนารูปแบบการดำเนินธุรกิจให้สามารถแข่งขันเชิงพาณิชย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์เป็นการดำเนินธุรกิจตามแนวคิดเศรษฐกิจสีน้ำเงิน ที่มุ่งเน้นการพัฒนาเศรษฐกิจบนพื้นฐานการใช้ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอย่างยั่งยืน เป็นแนวทางการขับเคลื่อนให้เกิดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ควบคู่ไปกับการดูแลรักษาระบบนิเวศอย่างยั่งยืนยกระดับผลิตภัณฑ์ชุมชนด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อสร้างความแตกต่างและสร้างมูลค่าเพิ่มให้ผลิตภัณฑ์ มุ่งเน้นให้ชุมชนเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่ที่คำนึงถึงส่วนรวม

การพัฒนานวัตกรรมการแปรรูปไอศกรีมปูมาเพื่อให้สามารถแข่งขันเชิงพาณิชย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดำเนินการโดยการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก โดยเฉพาะกลุ่มผู้บริโภค ผ่านกรอบแนวคิด Business Model Canvas (BMC) การวิเคราะห์ Pain points ที่เป็นข้อจำกัดของผลิตภัณฑ์เดิม และ Gain points ที่ผู้บริโภคคาดหวังจากผลิตภัณฑ์อาหารท้องถิ่นรูปแบบใหม่ เพื่อนำไปสู่การออกแบบแนวทางแก้ไข (Output/Solution) ที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดและบริบทของชุมชน ผลการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการดังตารางที่ 2 (Table 2)

ขั้นตอนที่ 3 การคิดสร้างสรรค์พัฒนาไอเดียใหม่ ๆ เพื่อพัฒนานวัตกรรมตามแนวคิดเศรษฐกิจสีน้ำเงิน

การยกระดับผลิตภัณฑ์ชุมชนด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี เพื่อสร้างความแตกต่างและสร้างมูลค่าเพิ่มให้ผลิตภัณฑ์ โดยเริ่มจาก นวัตกรรมเชิงผลิตภัณฑ์ที่มุ่งปรับปรุงคุณภาพเนื้อสัมผัสและรสชาติให้ตอบใจผู้บริโภคมากขึ้น ผ่านการจัดซื้อเครื่องมือ/

อุปกรณ์การผลิตระดับอุตสาหกรรม เช่น เครื่องผสมอาหารอุตสาหกรรม เพื่อใช้ผสมฐานไอศกรีม ให้เนื้อเนียนสม่ำเสมอ ควบคุมความเร็วได้ ลดความแปรปรวนของคุณภาพ หม้อต้มควบคุมอุณหภูมิเพื่อเพิ่มความปลอดภัยด้านอาหาร ยืดอายุการเก็บรักษา เครื่องทำไอศกรีมแบบ Batch freezer เพื่อควบคุมเนื้อสัมผัสและรสชาติให้เป็นไปตามมาตรฐานและสามารถเพิ่มกำลังการผลิตต่อรอบ และตู้แช่ไอศกรีม เพื่อให้เนื้อไอศกรีมเนียนละมุน และมีคุณภาพมากกว่าการใช้วิธีผสมแบบดั้งเดิม การออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้ทันสมัยและเพิ่มประสบการณ์การบริโภค และการเพิ่มช่องทางใช้ในซูเปอร์มาร์เก็ต เพื่ออำนวยความสะดวกและยกระดับภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นให้มีมาตรฐานเชิงพาณิชย์มากขึ้น

นอกจากนี้วิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวโดยชุมชนเกาะสีชังยังมุ่งเน้นให้ชุมชนเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่ที่คำนึงถึงส่วนรวม นำผลตอบแทนจากการดำเนินธุรกิจกลับมาแก้ปัญหาในพื้นที่และพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชน ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมควบคู่ไปกับการคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางทะเลอย่างยั่งยืน เพื่อสร้างสมดุลให้กับระบบนิเวศ การลดปัญหาน้ำเสีย การลดการทำประมงล้างผลาญ และการลดปัญหาขยะทะเล ดังนี้

1) ชุมชนร่วมกันวิเคราะห์ศักยภาพของทรัพยากรที่มีปรับกระบวนการผลิต และเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับบริบทท้องถิ่น เพื่อเพิ่มคุณภาพ มูลค่า และความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ กระบวนการพัฒนาดำเนินการผ่านการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างสมาชิกวิสาหกิจชุมชน เครือข่ายผู้เชี่ยวชาญ และหน่วยงานสนับสนุน โดยชุมชนได้รับการสนับสนุนการจัดหาเครื่องจักรและเทคโนโลยีการผลิต ดังภาพที่ 2 (Figure 2) เช่น เครื่องปั่นผสมเนื้อปูละเอียดแบบความเร็วสูง (Blender high speed) และเครื่องทำ빙ชู้ดโนมัต

Table 2 Results of the analysis of problems and needs for the development of blue crab ice cream

| BMC | Pain Point | Gain Point | Output (Solution) |
|------------------------|--|--|---|
| Customer Segment: CS | <ul style="list-style-type: none"> - The texture and flavor do not meet consumer expectations. - Lack of variety in blue crab ice cream product formats - Unattractive product appearance | <ul style="list-style-type: none"> - A smooth and creamy ice cream texture. - Easy to consume - Availability of diverse product formats | <ul style="list-style-type: none"> - Improve the texture and quality of the ice cream by using industrial equipment to ensure a smoother and creamier consistency. - Enhance the packaging design and include a ready-to-use spoon to facilitate easier consumption. |
| Value Propositions: VP | <ul style="list-style-type: none"> No brand identity, no product label ingredients, or product storytelling | <ul style="list-style-type: none"> - Recognizable and trusted brand - Attractive product labeling that clearly presents ingredients and incorporates storytelling - Food safety and quality standards | <ul style="list-style-type: none"> - Develop a recognizable brand identity through customized stickers that clearly represent the blue crab processed ice cream. - Create complete product labels. |
| | Consumers are bored with traditional and repetitive food formats | Provides new and unique culinary experiences. | The product as a reflection of the local lifestyle and cultural identity |
| Customer Relations: CS | <ul style="list-style-type: none"> - No FDA - No patent registration for the recipe or production process. - Limited promotional discounts | Enhanced after-sales service, such as following up on customer satisfaction regarding flavor, product condition, and overall experience | <ul style="list-style-type: none"> - Assign roles and responsibilities within the community enterprise to strengthen after-sales services for customers. - Apply for Thai FDA product registration. - Process of patent registration for the recipe - Offer discounts for bulk purchases and repeat customers |
| Key Activities: KA | No quality control procedures | Improved production, storage, and distribution standards to ensure high-quality products | Quality assurance process by using a step-by-step checklist throughout all production stages |
| Key Partnerships: KP | Few business partners or key collaborators, resulting in an incomplete production and distribution ecosystem | Build stronger business networks and partnerships | Expand business partnerships and strengthen the network |
| Key Resources: KR | Insufficient access to key production resources such as personnel, facilities, equipment, machinery, and financial capital | Increased access to essential resources, particularly budget, equipment, machinery, and skilled personnel | Procure new equipment to upgrade product quality and increase production capacity |
| Channels: CH | Limited sales channels, with only 2 primary outlets: direct sales at the community enterprise and booth exhibitions | Expansion of sales channels to reach wider consumer groups | Increase distribution channels by partnering with local businesses to sell the ice cream at 3 key tourist locations |
| Cost Structure: CS | Lack of monthly income expense accounting | Clear and systematic monthly income-expense accounting | Maintain clear monthly accounting records including income from product sales and expenses such as labor, utilities, fuel, and machinery maintenance to track profitability |
| Revenue Streams: RS | The main source of income is from selling blue crab ice cream, yet production capacity remains low and cannot meet consumer demand | Efforts to increase production capacity for blue crab processed ice cream to meet rising consumer demand | Scale up production volume to meet the increasing consumer demand for blue crab processed ice cream |

จึงสามารถขยายขีดความสามารถไปสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อยอดได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งลดระยะเวลาการผลิตลงประมาณร้อยละ 40 ต่อรอบการผลิต เพิ่มความสม่ำเสมอของคุณภาพสินค้า และเปิด

โอกาสให้ชุมชนทดลองพัฒนาผลิตภัณฑ์ในรูปแบบใหม่ที่หลากหลาย ทั้งอาหารคาว อาหารหวาน และใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิต ชุมชนจึงสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบ ได้แก่

บิงซูปูม้า เกี้ยวซาปูม้า ข้าวผัดปูทอดสาหร่าย ชิฟฟอนปูม้า ครีมซูปปูม้า และโคโคซานจากเปลือกปูม้า ดังภาพที่ 3 (Figure 3)

2) การกระจายรายได้และการพัฒนาเศรษฐกิจอย่างทั่วถึง การดำเนินการเติบโตทางเศรษฐกิจควบคู่กับการดูแลรักษาระบบนิเวศอย่างยั่งยืน ผ่านการพัฒนาต่อยอดผลิตภัณฑ์ให้เกิดการแปรรูป เพื่อช่วยแก้ไขปัญหาสังคม ชุมชนสามารถหารายได้ด้วยตนเอง เพื่อทำให้เกิดเศรษฐกิจสีน้ำเงิน โดยการปรับเปลี่ยนทัศนคติของคนในชุมชนให้มุ่งสู่การเติบโตทางเศรษฐกิจที่ควบคู่ไปกับการดูแลรักษาระบบนิเวศอย่างยั่งยืน การคำนึงถึงสัตว์ทะเลด้วยการไม่ทำประมงล้างผลาญ การนำปูม้าไข่มาเพาะพันธุ์ที่ศูนย์เรียนรู้ธนาคารสัตว์ทะเลก่อนปล่อยลงสู่ทะเล ส่งผลให้พื้นที่เกาะสีชังเป็นแหล่งชุกชุมของปูม้าและสัตว์อื่น ๆ ซึ่งเสมือนเป็นศูนย์กลางที่กระตุ้นให้คนในชุมชนเกิดการสร้างงานสร้างอาชีพ ก่อให้เกิดการกระจายรายได้ครอบคลุมทุกภาคส่วนในชุมชน ได้แก่ ชาวประมงพื้นบ้าน กลุ่มผู้สูงอายุ และแม่บ้าน ที่มีรายได้มากขึ้น นำมาสู่เศรษฐกิจหมุนเวียนภายในชุมชนอย่างเป็นระบบ

3) การยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียงและการพึ่งพาตนเอง

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนดำเนินกิจการโดยยึดหลัก “เข้าใจ เข้าถึง และพัฒนา” เพื่อสร้างสมดุลระหว่างการเติบโตทางเศรษฐกิจกับคุณภาพชีวิตของคนในพื้นที่ โดยเข้าใจบริบททางภูมิศาสตร์ วิถีชีวิต และทุนทางวัฒนธรรมของเกาะสีชัง ซึ่งพึ่งพาทะเลเป็นหลัก เข้าถึงศักยภาพของทรัพยากรในพื้นที่ โดยปรับเปลี่ยนปูม้าดิบเป็นผลิตภัณฑ์ไอศกรีมที่เก็บรักษาได้ยาวนาน และใช้องค์ความรู้และเทคโนโลยีมาปรับสูตรและยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐาน

4) การจัดการของเสียให้เป็นศูนย์ การดำเนินงานแปรรูปไอศกรีมปูม้าของวิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวโดยชุมชนเกาะสีชังได้ออกแบบระบบการจัดการของเสียตั้งแต่ต้นทางภายใต้แนวคิดการลดขยะให้เหลือศูนย์ และการหมุนเวียนทรัพยากร โดยการจำแนกของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตออกเป็นสัดส่วนอย่างชัดเจน ได้แก่ 1) เศษเนื้อปู 2) เศษเปลือกปู และ 3) น้ำสต็อกปูที่เหลือจากกระบวนการต้มและเตรียมวัตถุดิบ ซึ่งเป็นของเสียอินทรีย์ที่มีศักยภาพในการนำกลับมาใช้ประโยชน์ โดยวิสาหกิจชุมชนวางแผนและนำเศษเนื้อปูที่เหลือจากกระบวนการผลิตมาแปรรูปเพิ่มมูลค่าเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ดังภาพที่ 4 (Figure 4) นอกจากนี้วิสาหกิจชุมชน



Figure 2 Examples of equipment and materials procured to enhance the production process of blue crab processed ice cream; (a) Batch ice cream freezer, (b) Ice cream extrusion and texture formation process, and (c) Semi-industrial food processing equipment

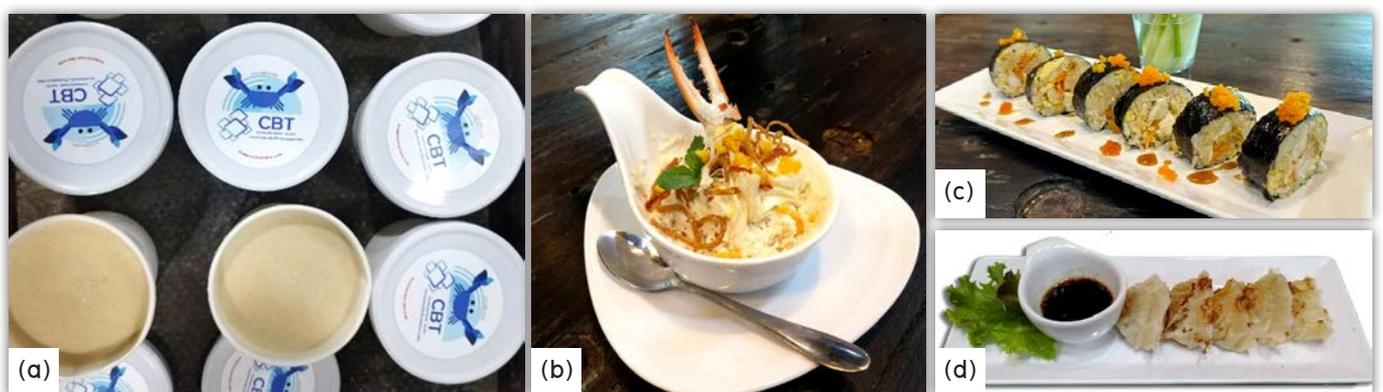


Figure 3 Examples of value-added products made from blue crab; a) Blue crab ice cream, (b) Blue crab bingsu, (c) Seaweed-wrapped blue crab fried rice rolls, and (d) Blue crab gyoza

ยังประสานความร่วมมือกับศูนย์เรียนรู้ธนาคารสัตว์ทะเลเกาะสีชัง เพื่อนำเศษเปลือกปูม้าไปผลิตเป็นโคโคซาน ส่งต่อเข้าสู่กระบวนการเลี้ยงหนอนแมลงวันลาย ซึ่งเป็นกระบวนการแปรรูปของเสียอินทรีย์ ให้กลายเป็นแหล่งโปรตีนสำหรับอาหารสัตว์ทะเล และนำน้ำสกัดกปูไปเป็นวัตถุดิบอาหารของหนอนแมลงวันลายแทนการทิ้งเป็นขยะ ส่งผลให้สามารถลดปริมาณของเสียอินทรีย์จากกระบวนการผลิตได้เกือบทั้งหมด ทั้งยังลดปัญหากลิ่นและน้ำเสียในพื้นที่ผลิต และยังสร้างวงจรการใช้ทรัพยากรแบบปิด ซึ่งเชื่อมโยงระหว่างการผลิตแปรรูปอาหาร การจัดการของเสีย และการเพาะเลี้ยงสัตว์ทะเล อย่างเป็นระบบ กล่าวคือ วัตถุดิบปูม้าที่นำมาแปรรูปเป็นไอศกรีม จะถูกใช้ประโยชน์ครบทุกส่วน โดยไม่มีของเสียออกจากกระบวนการผลิต ช่วยลดการปล่อยของเสียลงสู่ทะเล และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรทางทะเลในเชิงเศรษฐกิจและเชิงนิเวศควบคู่กัน ทั้งยังเสริมสร้างความร่วมมือระหว่างวิสาหกิจชุมชนกับกลไกการจัดการทรัพยากรในพื้นที่ ทำให้การแปรรูปไอศกรีมปูม้าไม่ใช่เพียงกิจกรรมสร้างรายได้ แต่เป็นส่วนหนึ่งของระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนระดับชุมชนที่สนับสนุนความยั่งยืนในระยะยาว

5) การแก้ไขสภาพแวดล้อมภายในชุมชน ปัญหามลพิษทางน้ำในพื้นที่เกาะสีชัง ทั้งจากแหล่งน้ำเสียและขยะที่เกิดขึ้นภายในเกาะ ซึ่งการปล่อยน้ำเสียจากบ้านเรือน ร้านค้า เรือขนส่ง รวมถึงกิจกรรมของคนบนฝั่ง ล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดปัญหาขยะทะเลในระยะยาว การสะสมและทับถมของขยะและน้ำเสียส่งผลให้ชั้นพื้นดินใต้ผิวทะเลเกิดการปนเปื้อนเป็นลักษณะ รูนหรือเปลือกสารพิษ ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศทางทะเล ทำให้สัตว์น้ำไม่สามารถดำรงชีวิตได้ตามปกติ วงจรห่วงโซ่อาหารขาดความสมดุล และกระทบต่อความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรที่เป็นฐานการดำรงชีพของคนในชุมชน ภายใต้บริบทดังกล่าว วิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวโดยชุมชนเกาะสีชังได้ดำเนินการสร้างความตระหนักรู้และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของคนในพื้นที่อย่างเป็น

รูปธรรม โดยใช้ผลิตภัณฑ์ไอศกรีมแปรรูปจากปูม้า เป็นสื่อกลางในการสื่อสารกับชุมชนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง กระบวนการผลิตและการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ถูกนำมาใช้เป็นการณัติตัวอย่างในการอธิบายความเชื่อมโยงระหว่างคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเลกับรายได้และความมั่นคงทางเศรษฐกิจของครัวเรือน กล่าวคือ หากทรัพยากรทางทะเล โดยเฉพาะปูม้า ซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักของการผลิตสื่อมโทรมลง จะส่งผลโดยตรงต่อปริมาณวัตถุดิบ คุณภาพสินค้า ต้นทุนการผลิต และรายได้ของชุมชนในระยะยาว

การสื่อสารกับชุมชนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องดำเนินการผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ในระดับชุมชนและพื้นที่ท่องเที่ยว เช่น การอธิบายที่มาของวัตถุดิบและกระบวนการผลิตแก่ผู้ประกอบการในช่วงทดลองจำหน่าย การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างชาวประมง ผู้ประกอบการ และคนในชุมชน รวมถึงการเน้นย้ำแนวคิดการใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า การลดการปล่อยของเสีย และการจัดการขยะตั้งแต่ต้นทางในชีวิตประจำวัน ส่งผลให้คนในพื้นที่เริ่มตระหนักว่าการดูแลคุณภาพน้ำทะเลและการลดปัญหาขยะ ไม่ได้เป็นเพียงประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมเท่านั้น แต่เป็นปัจจัยสำคัญที่เชื่อมโยงโดยตรงกับรายได้ ความมั่นคงทางอาชีพ และคุณภาพชีวิตของครัวเรือนในชุมชน นอกจากนี้การธำรงรักษาวิถีชีวิตพื้นบ้านของคนในพื้นที่ เช่น การใช้เรือเป็นพาหนะในการเดินทางและประกอบอาชีพประมง ควบคู่กับการส่งเสริมการจับปูม้าอย่างพอดีและการเพาะพันธุ์ปูม้าเพื่อการอนุรักษ์ ทำให้ชาวประมงพื้นบ้านเริ่มตระหนักถึงความสำคัญของการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน เพื่อรักษาความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศทางทะเล โดยเฉพาะปูม้าซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักของผลิตภัณฑ์ไอศกรีมและเป็นฐานรายได้สำคัญของชุมชน ดังนั้นการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนจึงเป็นผลจากความร่วมมือในทุกกระบวนการ ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ โดยอาศัยวัตถุดิบและองค์ความรู้ท้องถิ่น ภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจสีน้ำเงิน ซึ่งก่อให้เกิดการกระจายรายได้แก่คนในชุมชนทุกระดับ ทั้งชาวประมงพื้นบ้าน ผู้สูงอายุ และ



Figure 4 Chitosan extracted from blue crab shells, and residual crab shells used for rearing black soldier fly larvae as feed for marine animals; a) Processed blue crab shells prepared for extraction, (b) Black soldier fly larvae reared on crab shell residues, and (c) Chitosan powder derived from blue crab shells

กลุ่มแม่บ้าน จากการพึ่งพาตนเอง และเสริมสร้างจิตสำนึกด้าน การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในระดับชุมชนอย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งเป็นการ พัฒนาศักยภาพของวิสาหกิจชุมชนได้อย่างยั่งยืนและเป็นระบบ ดัง ภาพที่ 5 (Figure 5)

ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนาต้นแบบเพื่อรับ Feedback จากลูกค้า

การพัฒนาต้นแบบจากการยกระดับกระบวนการผลิต ด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม และการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อเพิ่ม ศักยภาพการแข่งขันเชิงพาณิชย์ โดยเปรียบเทียบระหว่างกระบวนการ ผลิตแบบดั้งเดิมและกระบวนการผลิตรูปแบบใหม่ที่ใช้งาน เครื่องผสมอาหารอุตสาหกรรม หม้อต้มควบคุมอุณหภูมิ เครื่องทำ ไอศกรีมแบบ Batch freezer และตู้แช่ไอศกรีม เพื่อให้ได้เนื้อสัมผัส ที่สม่ำเสมอและเพิ่มศักยภาพการผลิตเชิงพาณิชย์ ควบคู่กับการ ออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ให้เหมาะกับพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว และการจำหน่ายในพื้นที่ท่องเที่ยว โดยใช้ถ้วยขนาด 4 ออนซ์พร้อม ฝาปิด และเพิ่มช้อนพร้อมใช้ ในชุดสินค้าเพื่อให้บริโภคได้สะดวก

ทันที (Ready-to-use) และพัฒนาสติกเกอร์บาร์โค้ดให้จดจำง่าย พร้อมข้อมูลเพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของสินค้าและรองรับการ ยกระดับมาตรฐานในอนาคต ประกอบด้วย ข้อมูลส่วนประกอบ วันผลิต-วันหมดอายุ และวิธีการเก็บรักษา ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบ ด้านความต้องการผู้บริโภคที่ต้องการความสะดวกและภาพลักษณ์ ที่น่าเชื่อถือ ดังภาพที่ 6 (Figure 6)

การยกระดับกระบวนการผลิตด้วยเครื่องจักร ทำให้กำลัง การผลิตเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญและต้นทุนต่อหน่วยลดลงจาก ประมาณ 22 บาทต่อถ้วย เหลือราว 12.6 บาทต่อถ้วย ลดลงจาก เดิมร้อยละ 43 สะท้อนประสิทธิภาพการผลิตที่สูงขึ้นจากการ กระจายต้นทุนคงที่และการลดการสูญเสียในกระบวนการผลิต อันเป็นผลจากการประหยัดต่อขนาดและนวัตกรรมเชิงกระบวนการ อย่างเป็นรูปธรรม ดังตารางที่ 3 (Table 3)

ขั้นตอนที่ 5 การทดสอบกับลูกค้า

วิสาหกิจชุมชนยกระดับกระบวนการผลิตรูปแบบใหม่ที่ใช้ เครื่องจักรและอุปกรณ์กึ่งอุตสาหกรรม และระบบจัดเก็บ เพื่อเพิ่ม



Figure 5 Driving social innovation through the blue economy concept by the community-based tourism enterprise



Figure 6 Ready-to-use packaging design of blue crab ice cream for tourist consumption

กำลังการผลิต ควบคุมคุณภาพ และลดต้นทุนต่อหน่วยอย่างเป็นระบบ ซึ่งพบว่า ผลิตภัณฑ์ไอศกรีมปูม้ามีคุณภาพที่สม่ำเสมอมากขึ้น ทั้งในด้านรสชาติ เนื้อสัมผัส และรูปลักษณะของผลิตภัณฑ์ และมียอดขายเฉลี่ยต่อเดือนมากกว่า 2,000 ถ้วย ซึ่งคิดเป็นการ

ใช้กำลังการผลิตประมาณร้อยละ 76 ของศักยภาพการผลิตทั้งหมด ดังนั้น ผลการทดสอบกับลูกค้าสะท้อนให้เห็นถึงห่วงโซ่คุณค่าใหม่ที่สามารเพิ่มศักยภาพการแข่งขัน ลดต้นทุนต่อหน่วย และกระจายรายได้สู่ชุมชนได้อย่างเป็นรูปธรรม ดังภาพที่ 7 (Figure 7)

Table 3 Comparison of product trials before and after the adoption of machinery

| Comparison aspect | Product trial phase (Before machinery) | Post-machinery implementation phase |
|----------------------------|---|---|
| Production mode | Small-scale production, primarily labor-intensive, relying on traditional tools such as manual whisks | Semi-industrial production using mechanical mixers and ice cream machines |
| Production capacity | Approximately 100 cups per month | 2,625 cups per month |
| Flavor consistency | Flavor varied between production batches, depending on individual labor skills | Consistent flavor with precise control of recipes and ingredient proportions |
| Ice cream texture | Coarse texture, insufficient smoothness, occasional phase separation | Smooth and creamy texture with a uniform structure |
| Overall product quality | Prototype-level quality | Commercial-ready quality |
| Production standards | Non-systematic, dependent on producer experience | Clearly defined production procedures with quality control |
| Food safety | Limited control; not yet compliant with certification requirements | Capable of upgrading to food hygiene standards and FDA (Thai FDA) compliance |
| Shelf life | Short shelf life; rapid sale required | Extended shelf life under appropriate cold-chain conditions |
| Unit cost | High unit cost due to low production volume; average cost of 22 THB per cup | Reduced unit cost due to improved production efficiency; average cost of 12.6 THB per cup, representing a 43 % cost reduction |
| Consumer feedback | High interest in novelty, with suggestions regarding smoother texture and greater consistency in texture and flavor | Higher consumer satisfaction with increased likelihood of repeat purchases |
| Commercial competitiveness | Limited to market testing stage | Able to compete in tourism markets with expanded distribution channels |

Value Chains of Blue Crab Ice Cream Product

Old Value Chains

The pilot distribution of the value-added blue crab ice cream resulted in 260 cups sold within three months, generating approximately 21,000 THB in benefits for community stakeholders. The initiative also purchased raw blue crabs from local fishers and created 13 jobs across the value chain.

The community enterprise on Koh Sichang has a production capacity of 215 cups of processed blue crab ice cream per month, with one production cycle per month and 9 workers, as the process is mainly manual.

The revenue generated amounts to 3,500 THB per purchase cycle. Since only 50% of the crabs are used for ice cream production, the remaining portion is kept by the suppliers or sold to others.
the actual raw material cost is 1,750 THB.

1. Purchasing Blue Crabs
Local fishers supply 10 kilograms of crabs at 350 THB per kilogram.

Income generated: 4,500 THB per production cycle (1 cycle per month).

2. Ice Cream Processing
9 Workers in the community enterprise are primarily older adults, with a wage rate of 500 THB per day.

The selling price is 40 THB per cup, with a production cost of 26.53 THB per cup. A total of 260 cups can be sold.
Income generated: 13,000 THB

3. Distribution
The product is sold exclusively at the community enterprise shop and during local festivals on Koh Sichang.

New Value Chains

Once the project is completed, production capacity can be increased, and costs can be reduced by approximately 40%. The total benefits to community stakeholders are expected to reach 127,500 THB per month. Throughout the year, local small-scale fishers will supply raw materials continuously, and employment within the value chain is projected to increase to 12 workers.

With support for equipment and machinery, ice cream production capacity could increase by 21 times (from 215 cups per month), reaching an average capacity of 2,625 cups per month, with an average sales volume of approximately 2,000 cups per month, representing around 76% utilization of the installed production capacity. The community enterprise would be able to distribute three ice cream freezers, generating a total revenue of 105,000 THB per month and a net profit of 72,000 THB per month from three sales points in tourist areas. This expansion would boost income distribution and increase community employment from 9 workers to 12 workers.

1. Purchasing Blue Crabs
Crabs are purchased from local small-scale fishers, totaling 60 kilograms at 350 THB per kilogram.

The revenue generated is 17,500 THB per purchase cycle. Since only 50% of the crabs are used for ice cream production, the remaining portion is kept by the suppliers or sold for other food processing.
the actual raw material cost is 8,750 THB.

Income generated: 26,000 THB (4 production cycles per month)

2. Ice Cream Processing
Workers in the community enterprise are primarily older adults, with a wage rate of 500 THB per day.

Total income generated: 84,000 THB (or 12,000 THB per vendor)

3. Distribution
Ice cream is distributed to 3 local tourism-related vendors, each provided with one freezer containing 300 cups. The selling price is 40 THB per cup.

Figure 7 Comparison between the old value chain and the new value chain after development implementation

2. การออกแบบแผนธุรกิจและการตลาด (Business Model Canvas)

การวางแผนธุรกิจและความยั่งยืนในเชิงธุรกิจ พิจารณาการดำเนินธุรกิจใน 4 ส่วนใหญ่ ประกอบด้วย กลุ่มลูกค้าคือใคร (Who) อะไรคือจุดที่แตกต่างจากผลิตภัณฑ์อื่น ๆ (What) มีการดำเนินธุรกิจอย่างไร (How) และมีรูปแบบโครงสร้างทางการเงิน (Money) เป็นอย่างไร เพื่อให้ผู้ดำเนินงานสามารถมองเห็นภาพรวมของธุรกิจและมีความเข้าใจในทิศทางเดียวกันและสามารถใช้ในการวิเคราะห์เพื่อปรับกลยุทธ์ต่อยอดให้กับกิจการได้ ดังตารางที่ 4 (Table 4)

ความรู้หรือความเชี่ยวชาญที่ใช้ Relevant Knowledge and Expertise

การพัฒนาเศรษฐกิจสีน้ำเงิน (Blue economy development)

แนวคิดเศรษฐกิจสีน้ำเงินเป็นกรอบแนวคิดสากลในการพัฒนาเศรษฐกิจที่เชื่อมโยงความมั่นคงทางอาหาร การสร้างรายได้ และการอนุรักษ์ระบบนิเวศทางทะเลเข้าด้วยกัน โดยองค์การสหประชาชาติ (United Nations, 2018) ให้คำนิยามว่าเป็นเศรษฐกิจที่มุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอย่างยั่งยืน เพื่อสร้าง

การเติบโตทางเศรษฐกิจ การจ้างงาน และการรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนข้อที่ 14 (SDG 14: Life below water) ในขณะที่ในระดับนโยบาย รัฐบาลไทยได้บูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจสีน้ำเงินไว้ในกรอบ BCG model (Bio-Circular-Green economy) เพื่อส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทางทะเลอย่างสมดุล และสร้างนวัตกรรมที่เพิ่มมูลค่าให้แก่ชุมชนชายฝั่ง (Uraiwon, 2018) การขับเคลื่อนดังกล่าวมุ่งเน้นการเติบโตที่ยั่งยืนบนฐานทรัพยากรท้องถิ่น (Sustainable local growth) โดยให้ชุมชนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา ในทำนองเดียวกัน Bennett et al. (2019) และ Cisneros-Montemayor et al. (2019) วิเคราะห์กรณีชุมชนประมงพื้นบ้านในภูมิภาคลาตินอเมริกาและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ พบว่า การส่งเสริมการแปรรูปอาหารทะเล การพัฒนาผลิตภัณฑ์เฉพาะถิ่น และการสร้างอัตลักษณ์สินค้า (Place-based products) ช่วยให้ชุมชนสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มต่อหน่วยทรัพยากร ลดแรงจูงใจในการทำประมงล้างผลาญ และเพิ่มความมั่นคงทางเศรษฐกิจของครัวเรือนในระยะยาว นอกจากนี้ ทัศนศึกษาจากสหภาพยุโรปภายใต้กรอบ Blue growth strategy ยังชี้ให้เห็นว่า การพัฒนาเศรษฐกิจสีน้ำเงินที่ประสบความสำเร็จจำเป็นต้องบูรณาการมิติเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมเข้าด้วยกัน โดยเฉพาะการสนับสนุนธุรกิจขนาดเล็กและวิสาหกิจชุมชนในภาคประมงและอาหารทะเลให้สามารถเข้าถึงเทคโนโลยี การตลาด และมาตรฐานความปลอดภัยอาหาร (European Commission, 2020)

Table 4 Results of the business model canvas for blue crab processed ice cream

| Key Partnerships (KP) | Key Activities (KA) | Value Propositions (VP) | Customer Relationships (CR) | Customer Segments (CS) |
|---|---|--|--|--|
| <p>Partnerships supporting knowledge, production factors, and product development</p> <ul style="list-style-type: none"> - University networks - Relevant government agencies - Local community networks <p>Partnerships for study visits and product distribution</p> <ul style="list-style-type: none"> - Educational institutions - Relevant government agencies - Relevant private sector organizations - Tourist groups and other stakeholders <p>Partnerships supplying raw materials and utilizing by-products from production</p> <ul style="list-style-type: none"> - Local fishermen - Community members, particularly the elderly <p>The Blue Crab Bank Learning Center, Koh Si Chang District, which utilizes production by-products to raise black soldier fly larvae</p> | <p>Production</p> <ul style="list-style-type: none"> - Design - Manufacturing / Production - Production control - Distribution <p>Problem-solving and improvement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Product quality improvement - Development of marketing and public relations strategies <p>Networking and collaboration</p> <ul style="list-style-type: none"> - Product promotion and public relations - Training and capacity-building activities - Study visits / Learning exchanges | <p>Products and services</p> <ul style="list-style-type: none"> - Standardized production sources - Accurate product labeling - Special privileges for regular customers <p>Gains Creator</p> <ul style="list-style-type: none"> - Creating new experiences through the consumption of local food <p>Pain Relievers</p> <ul style="list-style-type: none"> - Can be consumed at any time - A novel tasting experience and provides access to rare or unique food items that are not available in general markets, with distribution exclusively on Koh Si Chang. - High product quality, using premium local ingredients and offering an easy-to-consume - Creates a memorable consumer experience through its appealing, clean, and safe appearance, while reflecting local identity and incorporating product storytelling | <p>Efforts are made to build long-term relationships with customers, such as creating opportunities for customers to participate in product development, offering free tasting sessions and collecting feedback, introducing new product presentation formats to enhance novelty and customer satisfaction, providing discounts for bulk purchases or repeat customers, and incorporating storytelling to convey the product's origins and cultural significance—thereby fostering an emotional connection between customers and the product</p> | <p>Customer jobs</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seeking leisure time and stress relief from work - Looking for relaxation or comfort through food consumption - Wanting to learn, explore, and discover something new - Intending to support local community products - Searching for signature products that represent the localness - comparing products through online reviews before making a purchase - Desire for unique and novel eating experiences - Wanting to connect with the cultural roots and local food heritage <p>Gains</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seeking products with clear, complete labeling information - Preferring aesthetically appealing and well-presented products - Expecting food that tastes good, can be enjoyed at any time, and is affordably priced <p>Pains</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concerns about inadequate product quality, for example, flavor not meeting expectations, missing expiration labels, or lack of utensils such as ice-cream spoons - Unattractive product appearance or poor design that does not enhance consumption experience, including unclear or weak local identity |
| | <p>Key Resources (KR)</p> <p>Human resources</p> <ul style="list-style-type: none"> - Members of the community-based enterprise and local fishermen <p>Financial resources</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cash flow and investment capital <p>Intellectual resources</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formulation and development of the blue crab-based ice cream recipe <p>Materials</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fresh blue crabs sourced directly from local fishers as the primary raw material | | <p>Channels (CH)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Community-Based Tourism Enterprise serves as the primary distribution outlet for the blue crab-based ice cream - Product booths are also set up at various locations on Koh Si Chang, such as government offices, local festivals, and community markets | |
| <p>Cost Structure (CS)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Raw materials fresh, clean, and high-quality ingredients sourced directly from local small-scale fishers, along with other necessary inputs (approximately 30% of total production cost) 2. Labor from community members, paid at 500 THB per day (accounting for approximately 60% of total cost) 3. Operation costs such as utilities costs at approximately 10% | | | <p>Revenue Streams (RS)</p> <p>The revenue of the Koh Si Chang Community-Based Tourism Enterprise comes primarily from the sales of blue crab ice cream, which generates a profit margin of approximately 45% of the selling price</p> | |

ซึ่งช่วยให้การใช้ทรัพยากรทางทะเลเกิดประสิทธิภาพสูงสุดในขณะที่ยังคงรักษาความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ

กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design thinking)

แนวคิดกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในฐานะกรอบความคิดที่มุ่งเน้นมนุษย์เป็นศูนย์กลาง (Human-centered design) เพื่อสร้างนวัตกรรมที่ตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้จริง (Braun & Clarke, 2022; Rösch et al., 2023) กระบวนการดังกล่าวประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ การทำความเข้าใจบริบทและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Empathize) การนิยามปัญหา (Define) การระดมความคิดสร้างสรรค์ (Ideate) การสร้างต้นแบบ (Prototype) และการทดสอบ (Test) ซึ่งทุกขั้นตอนเกิดขึ้นแบบวนลูป (Iterative process) เพื่อปรับปรุงแนวทางแก้ไขอย่างต่อเนื่องให้เหมาะสมกับบริบทจริงของชุมชน ในบริบทของการพัฒนาชุมชนและเศรษฐกิจฐานราก Bason (2014) และ Manzini (2015) ชี้ให้เห็นว่า การนำกระบวนการคิดเชิงออกแบบ และกระบวนการ Co-creation มาใช้ในระดับชุมชน ช่วยเสริมสร้างศักยภาพของประชาชนให้กลายเป็นผู้ร่วมออกแบบ (Co-designers) มากกว่าการเป็นเพียงผู้รับนโยบายหรือผู้บริโภค ซึ่งนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมทางสังคม (Social innovation) ที่มีความยืดหยุ่น และสามารถต่อยอดได้ในระยะยาว นอกจากนี้กระบวนการคิดเชิงออกแบบยังมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากทรัพยากรท้องถิ่นให้ตอบโจทย์ตลาดสมัยใหม่ โดยไม่สูญเสียอัตลักษณ์ดั้งเดิม Kimbell (2011) และ Liedtka (2018) แสดงให้เห็นว่าการใช้กระบวนการต้นแบบและการทดสอบกับผู้บริโภคจริงอย่างต่อเนื่อง (Iterative prototyping and testing) ช่วยลดความเสี่ยงของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ และเพิ่มโอกาสความสำเร็จเชิงพาณิชย์ โดยเฉพาะในกลุ่มวิสาหกิจขนาดเล็กลงและชุมชนท้องถิ่น

แผนธุรกิจและการตลาด (Business Model Canvas)

แนวคิดการวางแผนธุรกิจและการตลาดเป็นองค์ความรู้สำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานชุมชนสู่ความยั่งยืน โดยเฉพาะในบริบทของเศรษฐกิจสีน้ำเงินที่เน้นการสร้างมูลค่าร่วม (Shared value) มากกว่าการแข่งขันด้านราคา (Porter & Kramer, 2011) การออกแบบโมเดลธุรกิจที่เหมาะสมจึงต้องคำนึงถึงทั้งมิติทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม สำหรับกรอบแนวคิดของ Social Enterprise Business Model ชุมชนสามารถใช้เครื่องมืออย่างแผนธุรกิจและการตลาด (Osterwalder et al., 2024) เพื่อกำหนดคุณค่า (Value proposition) ของผลิตภัณฑ์ เช่น การสร้างไอศกรีมจากวัตถุดิบท้องถิ่นที่มีเรื่องราวและอัตลักษณ์ชุมชน พร้อมออกแบบกลยุทธ์การตลาดที่มุ่งเน้นการตลาดเชิงคุณค่า (Value-based marketing) และการตลาดเพื่อความยั่งยืน (Sustainable marketing) ซึ่งไม่ได้ขายเพียงสินค้า แต่ขายเรื่องราวของการอนุรักษ์และการ

มีส่วนร่วมของชุมชน ในทำนองเดียวกัน Bocken et al. (2014) และ Geissdoerfer et al. (2018) ได้แสดงให้เห็นว่า การออกแบบโมเดลธุรกิจเพื่อความยั่งยืน (Sustainable business model) ที่บูรณาการคุณค่าทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมเข้าด้วยกัน สามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจชุมชนในระยะยาว โดยเฉพาะเมื่อใช้กลยุทธ์การตลาดที่เน้นคุณค่ามากกว่าราคา เช่น การสื่อสารเรื่องราวแหล่งที่มา การมีส่วนร่วมของชุมชน และผลกระทบต่อระบบนิเวศ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการตลาดเชิงคุณค่าและการตลาดเพื่อความยั่งยืน นอกจากนี้การใช้ Storytelling marketing เป็นองค์ประกอบสำคัญของโมเดลธุรกิจชุมชน ช่วยเพิ่มคุณค่าที่ผู้บริโภครับรู้ (Perceived value) และสร้างความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ในตลาด Hjalager (2010) และ Richards (2018) ซึ่งวิเคราะห์การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารท้องถิ่นและการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ พบว่า การเชื่อมโยงสินค้าเข้ากับเรื่องราว วัฒนธรรม และวิถีชีวิตของพื้นที่ สามารถขยายฐานตลาดและเพิ่มรายได้ให้ชุมชนได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยไม่จำเป็นต้องเพิ่มปริมาณการใช้ทรัพยากร

แนวคิดนวัตกรรมทางสังคม (Social innovation)

นวัตกรรมทางสังคมเป็นองค์ความรู้ที่เชื่อมโยงระหว่างการสร้างคุณค่าทางสังคม (Social value creation) และการพัฒนาเศรษฐกิจฐานชุมชน โดยมุ่งเน้นการเปลี่ยนแปลงกระบวนการคิดและการทำงานร่วมกันของชุมชน เพื่อแก้ปัญหาสังคมอย่างยั่งยืน (Amatullo et al., 2022; Beckman et al., 2023) นวัตกรรมทางสังคมแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะสำคัญ ได้แก่

1) นวัตกรรมเชิงกระบวนการ (Process innovation) หมายถึงการพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วม การจัดการ หรือการบริหารจัดการทรัพยากรที่สร้างการเปลี่ยนแปลงในระดับระบบ เช่น การสร้างเครือข่ายชุมชน การออกแบบห่วงโซ่คุณค่าชุมชน (Community value chain) และการจัดตั้งกองทุนสวัสดิการชุมชนที่หมุนเวียนรายได้กลับคืนสู่ท้องถิ่น

2) นวัตกรรมเชิงผลิตภัณฑ์ (Product innovation) หมายถึงการสร้างหรือปรับปรุงผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองต่อความต้องการของสังคม และส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เช่น การพัฒนาไอศกรีมจากปฐมา เป็นการใช้ทรัพยากรท้องถิ่นอย่างรู้คุณค่าและเพิ่มทางเลือกทางเศรษฐกิจให้แก่ชุมชน

Moulaert et al. (2013) และ Cajarba-Santana (2014) วิเคราะห์กรณีนวัตกรรมทางสังคมในชุมชนเมืองและชนบทในยุโรป พบว่า การเปลี่ยนแปลงเชิงกระบวนการ เช่น การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ การมีส่วนร่วมของประชาชน และการจัดตั้งกลไกการจัดการรายได้ร่วม เป็นหัวใจสำคัญของนวัตกรรมทางสังคมที่สามารถแก้ไขปัญหาเชิงโครงสร้างและสร้างความยั่งยืนได้จริง สำหรับกรณีที่เชื่อมโยงกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

Westley et al. (2014) และ Pellicer-Sifres et al. (2018) แสดงให้เห็นว่า นวัตกรรมทางสังคมมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนการจัดการทรัพยากรแบบมีส่วนร่วม (Community-based resource management) โดยผสมผสานนวัตกรรมเชิงกระบวนการเข้ากับนวัตกรรมเชิงผลิตภัณฑ์ เพื่อสร้างคุณค่าทางเศรษฐกิจควบคู่กับการฟื้นฟูระบบนิเวศ ซึ่งสอดคล้องกับกรอบเศรษฐกิจสีน้ำเงินและการพัฒนาอย่างยั่งยืน

สถานการณ์ใหม่ ที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม New Situation After Change

การดำเนินโครงการพัฒนานวัตกรรมการแปรรูปไอศกรีมปูม่าภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจสีน้ำเงิน ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่เป็นรูปธรรมต่อวิถีชีวิต เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมของชุมชนเกาะสีชัง โดยเฉพาะการเปลี่ยนผ่านจากชุมชนประมงเชิงยังชีพไปสู่ชุมชนผู้ประกอบการเชิงนวัตกรรม ที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มจากทรัพยากรทางทะเลได้อย่างยั่งยืน

ด้านเศรษฐกิจชุมชน

การพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยใช้เครื่องผสมอาหารอุตสาหกรรม หม้อต้มควบคุมอุณหภูมิ เครื่องทำไอศกรีมแบบ Batch freezer และตู้แช่ไอศกรีม ทำให้สามารถเพิ่มกำลังการผลิตได้เป็น 2,625 ถ้วยต่อเดือน หรือเพิ่มขึ้นเป็น 26 เท่า มียอดขายโดยเฉลี่ยต่อเดือนมากกว่า 2,000 ถ้วย ส่งผลให้มีรายได้รวมกว่า 105,000 บาทต่อเดือน และกำไรสุทธิเฉลี่ย 72,000 บาทต่อเดือน

การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตยังทำให้เกิดการจ้างแรงงานภายในชุมชนเพิ่มขึ้นจาก 6 คน เป็น 12 คน โดยแต่ละคนได้รับค่าตอบแทนเฉลี่ย 6,000 บาทต่อเดือน ครอบคลุมกระบวนการผลิตทั้งหมด ตั้งแต่การคัดวัตถุดิบ แกะปู ต้มเนื้อปู ผสมไอศกรีมบรรจุภัณฑ์ และการจัดจำหน่าย ซึ่งสะท้อนให้เห็นการสร้างงานครบทั้งห่วงโซ่ ทั้งยังมีการตั้งจุดจำหน่ายสินค้าทดลองตลาด 3 แห่งในพื้นที่ท่องเที่ยวหลักของเกาะ ได้แก่ จุดจำหน่ายหน้าท่าเรือบ้านเกาะ จุดขายในศูนย์เรียนรู้ธนาคารสัตว์ทะเล และร้านกาแฟชุมชนสีชังโฮม ทำให้ยอดขายผลิตภัณฑ์ของฝากเพิ่มขึ้นเฉลี่ยเดือนละ 21,000 บาท อีกทั้งชุมชนสามารถรับซื้อปูม้าจากชาวประมงพื้นบ้านเพิ่มจากเดิม 10 กิโลกรัมต่อครั้งเป็น 50 กิโลกรัมต่อครั้ง ส่งผลให้เกิดการหมุนเวียนรายได้และลดการสูญเสียทรัพยากรที่ล้นตลาดในฤดูจับสัตว์น้ำ ชาวประมงมีรายได้สม่ำเสมอและมีแรงจูงใจในการทำประมงอย่างรับผิดชอบ การหมุนเวียนรายได้ดังกล่าวได้สร้างระบบเศรษฐกิจที่ยั่งยืนในท้องถิ่น ที่ส่งเสริมให้คนในชุมชนมีรายได้

อย่างต่อเนื่อง และเกิดความเชื่อมั่นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อยอดในอนาคต

ด้านสังคมและทุนมนุษย์

สมาชิกกว่า 12 ครัวเรือน ผ่านการอบรมการผลิตไอศกรีมปูม่า การคำนวณต้นทุน การออกแบบบรรจุภัณฑ์ และการทำการตลาดเชิงสร้างสรรค์ ส่งผลให้เกิดการยกระดับจากแรงงานผลิต ผู้ประกอบการร่วมคิดที่สามารถบริหารธุรกิจได้ด้วยตนเอง กลุ่มวิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวโดยชุมชนเกาะสีชังแบ่งหน้าที่ชัดเจนระหว่างฝ่ายผลิต ฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายบัญชี และฝ่ายประชาสัมพันธ์อย่างเป็นระบบ พร้อมจัดตั้งกองทุนสวัสดิการกลุ่มเพื่อช่วยเหลือสมาชิกในยามเจ็บป่วยหรือขาดรายได้ นอกจากนี้ยังสร้างความภาคภูมิใจในอัตลักษณ์ท้องถิ่น โดยการออกแบบที่สร้างสรรค์แปลกใหม่ในระดับประเทศ เนื่องจากการนำปูม้ามาแปรรูปเป็นของหวานในรูปแบบไอศกรีมปูม่า เป็นผลิตภัณฑ์เฉพาะถิ่นเพียงแห่งเดียวในประเทศ และได้รับการตอบรับจากนักท่องเที่ยวในฐานะของฝากเชิงนวัตกรรม ส่งผลให้เกาะสีชังมีภาพลักษณ์ใหม่ในฐานะต้นแบบเศรษฐกิจสีน้ำเงินที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมและการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์

ด้านนวัตกรรมและการจัดการความรู้

ชุมชนสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบใหม่ ได้แก่ ไอศกรีมปูม่า บิงซูปูม้า เกี้ยวซ่าปูม้า ข้าวผัดปูหอมสาหร่าย ชิฟพอนปูม้า ครีมซูปูม้า และโคโตะซานจากเปลือกปูม้า การพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อยอดเหล่านี้เกิดจากการใช้เครื่องจักรและเทคโนโลยีการผลิตใหม่ เช่น เครื่องปั่นผสมเนื้อปูละเอียด และเครื่องทำบิงซูอัตโนมัติ ซึ่งช่วยลดเวลาการผลิตลงถึงร้อยละ 40 ต่อบรรอบ และทำให้คุณภาพสินค้าได้มาตรฐานสม่ำเสมอ นอกจากนี้วิสาหกิจยังได้จัดทำแผนธุรกิจและแผนการตลาดชุมชน โดยระบุเส้นทางกระจายสินค้า กลยุทธ์การสร้างแบรนด์ผ่านเรื่องเล่าชุมชน การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อดิจิทัลและแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ในอนาคต เช่น ไอศกรีมปูม้าแบบแท่งเพื่อตอบโจทย์ผู้บริโภครุ่นใหม่ ซึ่งเป็นการยกระดับความสามารถในการแข่งขันของผลิตภัณฑ์ในเชิงพาณิชย์

ด้านสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศทางทะเล

ชุมชนตระหนักถึงการใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่าและยึดหลักของเสียเป็นศูนย์ผ่านการพัฒนาแนวทางการจัดการของเสียอย่างครบวงจร โดยเศษปู เปลือกปู และน้ำต้มปูที่เหลือจากการผลิตถูกส่งต่อไปยังกระบวนการผลิตอาหารสัตว์ทะเลจากหนอนแมลงวันลาย และการสกัดโคโตะซาน และนำไปใช้เลี้ยงหนอนแมลงวันลายเป็นอาหารสัตว์น้ำ การดำเนินการนี้ช่วยลดปริมาณขยะอินทรีย์ได้กว่าร้อยละ 95 ของของเสียทั้งหมด และลดการปล่อยกลิ่นเหม็นในพื้นที่ผลิต พร้อมทั้งกระตุ้นให้ชาวประมงปรับ

เปลี่ยนพฤติกรรมการทำงานประมงล้างผลาญ เป็นการจับอย่างพอเหมาะ และนำไปใช้กลับมาเพาะพันธุ์ในศูนย์เรียนรู้รัฐนาครสัตว์ทะเล ผลิตภัณฑ์คือการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรชายฝั่งและความมั่นคงทางอาหารของชุมชนในระยะยาว

ผลกระทบและความยั่งยืนของ การเปลี่ยนแปลง Effects and Long Term Sustainability of Change

ด้านเศรษฐกิจ

ชุมชนสามารถต่อยอดพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ เช่น ไอศกรีมชอพล์เลิร์ฟรสปูม่า บิงซูปูม่า และขนมหวานพร้อมทานจากวัตถุดิบทะเล รวมถึงผลิตภัณฑ์จากเปลือกปู เช่น โดโตซาน และอาหารสัตว์น้ำ ซึ่งสร้างช่องทางรายได้หลากหลาย กลไกตลาดท้องถิ่นที่หมุนเวียนรายได้ในชุมชน และการใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า ทำให้รายได้ของครัวเรือนไม่ผันผวนตามฤดูกาล และสามารถวางแผนทางการเงินระยะยาวได้อย่างมั่นคง

ด้านสังคมและทุนมนุษย์

กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของสมาชิกวิสาหกิจชุมชนในการยกระดับทักษะการผลิต การควบคุมคุณภาพอาหาร (GMP เบื้องต้น) การคำนวณต้นทุน การออกแบบบรรจุภัณฑ์ และการตลาดดิจิทัล ทำให้ชุมชนเปลี่ยนบทบาทจากแรงงานผลิตไปสู่ผู้ประกอบการร่วมคิด ที่เข้าใจการบริหารต้นทุนและกลยุทธ์ตลาดด้วยตนเอง มีการแบ่งบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบชัดเจน อีกทั้งยังมีการตั้งกองทุนสวัสดิการเพื่อดูแลความเสี่ยงครัวเรือนกรณีที่เกิดการเจ็บป่วยหรือขาดรายได้ โดยแบ่งรายได้ร้อยละ 10 พร้อมสร้างแรงจูงใจให้เยาวชนกลับมามีบทบาทในงานสื่อสาร การขาย และแบรนด์ดี๊ดี เกิดความภาคภูมิใจร่วม และความไว้เนื้อเชื่อใจซึ่งเป็นทุนทางสังคมสำคัญต่อความยั่งยืนระยะยาว

ด้านสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ

การพัฒนาไอศกรีมปูม้าเปลี่ยนวิธีการประมงของชุมชนจากการจับปริมาณมากเพื่อขายราคาต่ำ เป็นการจับพอเหมาะและขายในมูลค่าสูง ช่วยลดแรงกดดันต่อทรัพยากรทะเลอย่างเห็นได้ชัด รายได้บางส่วนถูกนำไปใช้สนับสนุนศูนย์เรียนรู้รัฐนาครสัตว์ทะเล การเพาะพันธุ์และปล่อยปูไข่คืนสู่ทะเลส่งผลให้ปริมาณปูม้ามีปริมาณเพิ่มสูงขึ้น กระบวนการผลิตของกลุ่มดำเนินการตามหลักการจัดการขยะเป็นศูนย์ โดยนำเปลือกปูมาใช้เพาะหนอนแมลงวันลายเป็นอาหารสัตว์น้ำ และบางส่วนสกัดเป็นโดโตซานเพื่อใช้ในผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดเชิงนิเวศ การจัดการดังกล่าวช่วยลดขยะ

อินทรีย์ ลดกลิ่น มลพิษ และปริมาณขยะที่ต้องขนออกจากเกาะ ซึ่งช่วยให้สิ่งแวดล้อมชายฝั่งฟื้นตัวอย่างมีนัยสำคัญ เกิดการหมุนเวียนประโยชน์จากทรัพยากรทะเลอย่างครบวงจรและยั่งยืน

อัตลักษณ์สะท้อนการท่องเที่ยวเศรษฐกิจสร้างสรรค์

ผลิตภัณฑ์ไอศกรีมปูม้ากลายเป็นสัญลักษณ์ใหม่ของเกาะสีชัง ที่เชื่อมโยงรสชาติ เรื่องเล่า และอัตลักษณ์ท้องถิ่นเข้าด้วยกัน โดยสื่อสารแนวคิดกินเพื่อรักษาทะเลให้กับนักท่องเที่ยว ผ่านจุดจำหน่ายนำร่อง 3 แห่ง และการออกบูธในงานเทศกาลระดับจังหวัด ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ไอศกรีมปูม้ากลายเป็นของฝากเฉพาะถิ่นที่หาทานได้เฉพาะบนเกาะสีชังเท่านั้น

การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเป็นการยกระดับชุมชนเกาะสีชังจากผู้จับและขายวัตถุดิบสู่ผู้สร้างนวัตกรรมเพื่อความยั่งยืน ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมท้องถิ่นอย่างครบวงจร ก่อให้เกิดระบบนิเวศทางเศรษฐกิจสีน้ำเงินที่หมุนเวียนคุณค่า ลดของเสีย เพิ่มรายได้ และเสริมความภาคภูมิใจในอัตลักษณ์ท้องถิ่น ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของความยั่งยืนในระยะยาวของเกาะสีชังและเป็นต้นแบบให้กับชุมชนชายฝั่งของประเทศไทยต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

Acknowledgments

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจาก โครงการนวัตกรรมเพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตและยกระดับเศรษฐกิจฐานราก ภายใต้โครงการหน่วยขับเคลื่อนนวัตกรรมเพื่อสังคม ประจำพื้นที่ภาคกลาง ประจำปีงบประมาณ 2567 จากสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (NIA) รหัสโครงการ SID-TU-6707

Author Contributions

Pornpod Sridan: Conceptualization, Methodology, Validation, Formal analysis, Investigation, Data Curation, Supervision.
Thidasil Plainlaor: Formal analysis, Investigation, Writing – Original draft, Writing – Review & Editing, Visualization.

ORCID ID

Pornpod Sridan: 0009-0007-3927-4120

Thidasil Plainlaor: 0009-0009-0834-0601

Conflicts of Interest

The authors have no conflicts of interest.

References

- Amatullo, M., Boyer, B., May, J., & Shea, A. (2022). *Design for social innovation: Case studies from around the world*. (1st edition). London, England: Routledge.
- Bason, C. (2014). *Design for policy*. (1st edition). London, England: Routledge.
- Beckman, C. M., Rosen, J., Estrada–Miller, J., & Painter, G. (2023). The social innovation trap: Critical insights into an emerging field. *Academy of Management Annals*, 17(2), 684–709.
- Bennett, N. J., Cisneros–Montemayor, A. M., Blythe, J., Silver, J. J., Singh, G., Andrews, N., ... & Sumaila, U. R. (2019). Towards a sustainable and equitable blue economy. *Nature Sustainability*, 2, 991–993.
- Bocken, N. M. P., Short, S. W., Rana, P., & Evans, S. (2014). A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. *Journal of Cleaner Production*, 65, 42–56.
- Braun, V., & Clarke, V. (2022). Conceptual and design thinking for thematic analysis. *Qualitative Psychology Journal*, 9(1), 3–26.
- Cajaiba–Santana, G. (2014). Social innovation: Moving the field forward; A conceptual framework. *Technological Forecasting and Social Change*, 82, 42–51.
- Cisneros–Montemayor, A. M., Moreno–Báez, M., Voyer, M., Allison, E. H., Cheung, W. W. L., Hessing–Lewis, M., ..., & Ota, Y. (2019). Social equity and benefits as the nexus of a transformative blue economy: A sectoral review of implications. *Marine Policy*, 109, 103702.
- Crab Bank Learning Center on Si Chang Island. (2024). Report on the release of blue crab juveniles back into the natural ecosystem. Retrieved January 3, 2026, from: https://www.facebook.com/story.php/?story_fbid=967698968715299&id=100064256132144.
- European Commission. (2020). *The EU blue economy report 2020*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. J. (2018). The circular economy – A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, 143, 757–768.
- Hjalager, A. M. (2010). A review of innovation research in tourism. *Tourism Management*, 31(1), 1–12.
- Kimbell, L. (2011). Rethinking design thinking: Part I. *Design and Culture*, 3(3), 285–306.
- Liedtka, J. (2018). Why design thinking works. *Harvard Business Review*, 96(5), 72–79.
- Manzini, E. (2015). *Design, when everybody designs: An introduction to design for social innovation*. USA: MIT Press.
- Ministry of Agriculture and Cooperatives. (2022). Action plan for blue swimming crab fishery management, 2023–2027. Retrieved November 5, 2025, from: https://www4.fisheries.go.th/file_area/202303271449531_file.pdf. (in Thai).
- Moulaert, F., MacCallum, D., Mehmood, A., & Hamdouch, A. (2013). *The international handbook on social innovation*. (1st edition). Cheltenham, England: Edward Elgar Publishing.
- National Statistical Office of Thailand. (2023). Analytical report on household income and income distribution 2023: Chonburi Province. Retrieved November 5, 2025, from: <https://www.nso.go.th/public/e-book/Analytical-Reports/Income-2566/>. (in Thai).
- Osterwalder, A., Nielsen, C., & Pigneur, Y. (2024). How do you enable business model innovation to thrive in your organisation?. *Journal of Business Models*, 12(2), 79–91.
- Paramee, N. (2021). *New-normal behaviors of tourists toward tourism on Koh Sichang under preventive and surveillance measures*. (Master's thesis). Burapha University, Faculty of Public Administration. (in Thai).
- Pellicer–Sifres, V., Belda–Miquel, S., Cuesta–Fernandez, I., & Boni, A. (2018). Learning, transformative action, and social innovation: Insights from participatory action research. *Journal of Cleaner Production*, 206, 566–576.
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). Creating shared value: How to reinvent capitalism—and unleash a wave of innovation and growth. Retrieved November 5, 2025, from: <https://www.communitylivingbc.ca/wp-content/uploads/2018/05/Creating-Shared-Value.pdf>.
- Richards, G. (2018). Cultural tourism: A review of recent research and trends. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 36, 12–21.
- Rösch, N., Tiberius, V., & Kraus, S. (2023). Design thinking for innovation: Context factors, process, and outcomes. *European Journal of Innovation Management*, 26(7), 160–176.

- Rungsee, P., & Jaiphet, C. (2023). The Blue economy: From concept to policy for protecting national maritime interests. *Journal of Buddhist Innovation and Management*, 6(3), 207–220. (in Thai).
- Sakcharoen, T., Niyommaneerat, W., & Silalertruksa, T. (2024). Towards low-carbon travel trips through carbon footprint: A case study of marine tourism in Sichang Island, Thailand. *Cleaner Engineering and Technology*, 23, 100840.
- Sawasdee, A. (2018). The distribution of knowledge from relevant researches to support crab bank project in order to enhance blue swimming crab stock in Nakhon Si Thammarat and Surat Thani Provinces. Retrieve January 3, 2025, from: https://inter.fisheries.go.th/eng/en_pic/202103041528541_file.pdf. (in Thai).
- United Nations. (2018). Diving into the blue economy. Retrieve November 5, 2025, from: <https://www.un.org/en/desa/diving-blue-economy>.
- Uraiwon, D. (2018). Blue economy principle and maritime national interest of Thailand. *Journal of Humanities and Social Sciences, Rajapruk University*, 4(2), 1–13. (in Thai).
- Westley, F., Tjörnbo, O., Schultz, L., Olsson, P., Folke, C., Crona, B., & Bodin, Ö. (2014). A theory of transformative agency in linked social-ecological systems. *Ecology and Society*, 19(3), 27–40.