

การพัฒนาผลิตภัณฑ์เซรั่มจากสารสกัดครามและวิเคราะห์ต้นทุน
เชิงพาณิชย์ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนแสงจันทร์สมุนไพรเกษตรแปรรูปอินทรีย์
จังหวัดสกลนคร

Research and Production of Serum Products Derived from Indigo Extract,
together with a Detailed Examination of the Associated Commercial Costs.
The Organic Herbal Herb Seangchan Community Enterprise Group is Situated
in Sakon Nakhon Province

นันทกาญจน์ เกิดมาลัย¹, ชนินทร์ วะสีนันทร์², นีรมล เนื่องสิทธิ์³
ปริฉัตร ภูจิตร์⁴, สุพิชญา นิลจินดา⁵, และ จินตนา จันทนนท์^{6*}
Nuntakan Kirdmalai¹, Chanin Vaseenonta², Niramol Nueangsittha³
Parichut Pujit⁴, Supitchaya Niljinda⁵, and Jintana Junthanon^{6*}

^{1, 2, 3, 5, 6}คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

^{1, 2, 3, 5, 6}Faculty of Management Science, Sakon Nakhon Rajabhat University, Thailand

⁴คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

⁴Faculty of Humanities and Social Sciences, Sakon Nakhon Rajabhat University, Thailand

Corresponding Author. E-mail: Jintana.jan2469@gmail.com^{6}

Received August 28, 2024; Revised October 15, 2024; Accepted November 8, 2024

Abstract

This research focuses on developing products from indigo leaf extracts sourced from Sakon Nakhon, as the province is renowned for its indigo-dyed fabrics. To enhance the value of indigo, the research team aims to innovate products using these extracts. The qualitative research process utilized the Participatory Action Research (PAR) method and purposive sampling with 30 members of the Saengchan Herbal Organic Agricultural Processing Community Enterprise in Sakon Nakhon Province. The research methods employed included group interviews, in-depth interviews, observations, and content analysis. The research results found that the indigo extract from fresh indigo pods extracted using the maceration technology can inhibit Propionibacterium acnes, which is consistent with the strategy of Sakon Nakhon Province, the herbal city, to develop and enhance economic value by developing community enterprises to generate income, create careers, and meet

the needs of the group. Through a participatory meeting, a plan was developed to develop products from indigo leaf extract into innovative products at the community enterprise level, “Indigo Serum” for facial skin care. The formula consists of 11 ingredients: Water: 14,800 grams, Hydroxy: 1,000 grams, Propylene Glycol: 1,000 grams: Indigo Leaf Extract: 600 grams, Aloe Vera Extract: 600 grams, Cucumber Extract: 700 grams, Rice Extract: 300 grams, Lotus Extract: 300 grams, Pueraria Mirifica Extract: 300 grams, Carrot Extract: 300 grams, Microcare PHC: 100 grams. This product is certified by the Food and Drug Administration, registration number: 32-1-6600013661. The simple unit cost analysis shows that the cost of serum is 168 baht per bottle. Including a desired profit margin of 48.81 percent, the recommended wholesale price is set at 250 baht, while the suggested retail price is 299 baht. The serum will be sold through offline channels such as OTOP exhibitions and the Saengchan Osot shop, as well as online through the Facebook page of Seangchan Pharmacy.

Keywords: indigo leaf extract; indigo serum; community enterprise; cost analysis

บทคัดย่อ

จังหวัดสกลนคร มีชื่อเสียงเกี่ยวกับผ้าฝ้ายอ้อมคราม เพื่อเพิ่มมูลค่าคราม ทีมวิจัยจึงสนใจพัฒนาผลิตภัณฑ์จากสารสกัดใบคราม โดยกระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพ วิธีวิจัยการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) ใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจากสมาชิกวิสาหกิจชุมชนแสงจันทร์สมุนไพรเกษตรแปรรูปอินทรีย์ จังหวัดสกลนคร จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยการสัมภาษณ์กลุ่ม สัมภาษณ์เชิงลึก การสังเกต วิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า สารสกัดครามที่ได้จากใบครามฝักอ้อมสกัดด้วยเทคโนโลยีแบบมาเซอร์เรชั่น สามารถยับยั้งเชื้อ Propionibacterium acnes สอดคล้องกับยุทธศาสตร์จังหวัดสกลนครเมืองสมุนไพร พัฒนาระดับมูลค่าเศรษฐกิจ ด้วยการพัฒนาวิสาหกิจชุมชนให้เกิดรายได้ สร้างอาชีพ และจากความต้องการของกลุ่มฯ ด้วยการประชุมแบบมีส่วนร่วมจึงได้วางแผนพัฒนาผลิตภัณฑ์จากสารสกัดใบครามเป็นผลิตภัณฑ์นวัตกรรมระดับวิสาหกิจชุมชน “เซรัมคราม” บำรุงผิวหน้า ส่วนผสม 11 รายการ ประกอบด้วย น้ำ 14,800 กรัม ไฮดรอกซี 1,000 กรัม โพรพิลีน ไกลคอล 1,000 กรัม สารสกัดใบคราม 600 กรัม สารสกัดว่านหางจระเข้ 600 กรัม สารสกัดแตงกวา 700 กรัม สารสกัดข้าว 300 กรัม สารสกัดดอกบัวหลวง 300 กรัม สารสกัดกวาวเครือขาว 300 กรัม สารสกัดแคโรท 300 กรัม ไมโครแคร์ PHC 100 กรัม. ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการอาหารและยา เลขที่จดแจ้ง 32-1-6600013661. ผลการวิเคราะห์ต้นทุนแบบจ่ายต่อหน่วย คำนวณได้เซรัม ขวดละ 168 บาท บวกกำไรที่ต้องการ คิดเป็นร้อยละ 48.81 กำหนดราคาขายส่งที่เหมาะสม 250 บาทและราคาขายปลีกที่เหมาะสม 299 บาท จำหน่ายในช่องทางออฟไลน์งานแสดงสินค้าโอท็อป ร้านแสงจันทร์โฮสเทล ช่องทางออนไลน์ เฟสบุ๊ก Seangchan Pharmacy

คำสำคัญ: สารสกัดใบคราม; เซรัมคราม; วิสาหกิจชุมชน; วิเคราะห์ต้นทุน

บทนำ

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580) ยุทธศาสตร์ฉบับแรกของประเทศไทยตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย 2560 ส่งเสริมการปฏิบัติเพื่อบรรลุวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” (Srichan & Kosolkittiampor, 2023) เศรษฐกิจพอเพียงเป็นกระบวนการพัฒนาองค์รวม มุ่งพัฒนาสู่ความยั่งยืน บนหลักความพอประมาณ มีเหตุผล มีภูมิคุ้มกัน (Pinsawat, 2024) สอดคล้องแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) น้อมนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นหลักในการขับเคลื่อนการวางแผน การพัฒนาประเทศ เพื่อให้การปฏิบัติตามยุทธศาสตร์อย่างเป็นรูปธรรม (Chomphunuch et al., 2022) การใช้ศักยภาพและความเข้มแข็งของประเทศ อันประกอบด้วย ความหลากหลายทางชีวภาพและความหลากหลายทางวัฒนธรรม พร้อมกับการใช้ประโยชน์จากองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการสร้างมูลค่าเพิ่ม เพื่อผลักดันให้ประเทศไทยมีความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน (Sutcharitpan et al., 2024) การนำผลผลิตทางการเกษตรสู่การแปรรูปผลิตภัณฑ์ซึ่งเป็นอีกวิธีที่ใช้สำหรับการเพิ่มมูลค่าให้กับพืชสมุนไพรของจังหวัดสกลนคร สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาประเทศของสำนักงานวิจัยแห่งชาติ (วช.) และมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร หน่วยงานที่ได้ชื่อว่าเป็นแหล่งศูนย์รวมศาสตร์วิทยาการแห่งความรู้ที่ทำหน้าที่ในการให้บริการวิชาการ เพื่อพัฒนาและนำความรู้เชิงวิชาการสู่การใช้ประโยชน์ที่หลากหลายและเป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม การพัฒนาและนำองค์ความรู้สู่การสร้างโอกาสทางการตลาดให้กับผู้ประกอบการด้วยการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อนำเสนอสู่ตลาดผู้บริโภค (Tashyan & Suvaryan, 2023) การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากครามสู่ผลิตภัณฑ์บำรุงผิวพรรณ จึงเป็นโอกาสในการพัฒนาและเพิ่มมูลค่าเพิ่มให้กับพืชสมุนไพรในท้องถิ่น สอดคล้องกับ Yucharoen et al. (2023) พัฒนาครีมบำรุงผิวที่มีส่วนผสมของสารสกัดข้าวชีวเกลี้ยง โดยนำข้าวชีวเกลี้ยงซึ่งเป็นข้าวพื้นเมืองมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ครีมบำรุงผิว เป็นการสกัดด้วยเอทานอลและเทิลอะซิเตท เนื้อครีมไม่เปลี่ยนแปลง กระจายตัวบนผิวได้ง่าย มีความเป็นกรดต่างที่เหมาะสมสำหรับการใช้กับผิว จากผลงานวิจัยนี้สามารถใช้เป็นแนวทางการใช้ประโยชน์จากข้าวชีวเกลี้ยง เพื่อพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่มและสามารถนำไปต่อยอดเชิงพาณิชย์ในอนาคตได้ ซึ่งพฤติกรรมในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ประเภทเซรั่มวิตามินซีบำรุงผิวของผู้บริโภคกลุ่มวัยรุ่นในประเทศไทย Wivatanasak et al. (2024) ผู้บริโภครุ่นให้ความสำคัญกับผลิตภัณฑ์เซรั่ม ราคา ช่องทางการจำหน่ายและการส่งเสริมการตลาด มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ประเภทเซรั่มวิตามินซีบำรุงผิวของผู้บริโภครุ่นในประเทศไทย โดยที่ผู้ประกอบการมักนำพืชที่มีคุณสมบัติบำรุงผิวพรรณมาใช้แปรรูปผลิตภัณฑ์ (Khaisang & Nonthanathorn, 2023) คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์บำรุงผิวภายนอกผสมกัญชา-กัญชง ที่ผู้บริโภคเลือกซื้อในเขตกรุงเทพมหานคร กลุ่มผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร ให้ความสำคัญต่อคุณลักษณะผลิตภัณฑ์ ที่เลือกซื้อในด้านเพิ่มความเนียนนุ่มชุ่มชื้นให้ผิว การพัฒนาผลิตภัณฑ์ของผู้ประกอบการระดับวิสาหกิจชุมชน ประสบปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ ซึ่งคล้ายคลึงกับการวิจัยการพัฒนาศักยภาพธุรกิจชุมชนอย่างยั่งยืนของชุมชนนาหมื่นศรี อำเภอนาโยง จังหวัดตรัง พบว่า กลุ่มอาชีพมีจุดแข็งด้านภาวะผู้นำและความเป็นเอกลักษณ์ของสินค้า จุดอ่อนขาดแคลนแรงงานไม่มีตราสินค้าและขาดการประชาสัมพันธ์ มีอุปสรรคปัญหาด้านเศรษฐกิจและวัตถุดิบที่ต้องพึ่งจากธรรมชาติ รูปแบบการพัฒนาศักยภาพ การเล่าเรื่อง (Story telling) เพื่อเน้นเรื่องราวของผลิตภัณฑ์ การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สวยงามน่าสนใจและเหมาะที่จะเป็นของฝาก การหาแนวทางในการเพิ่มปริมาณผลผลิตด้วยการสร้างเครือข่ายชุมชน การรวมกลุ่มที่เข้มแข็งเพื่อผลิตภัณฑ์ที่มาจากชุมชน และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐานสู่การขอมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน

(Jaiuea & Mangsiri, 2024) และผู้ผลิตสินค้าชุมชนมีจุดอ่อนด้านการจัดทำระบบบัญชีที่ครบถ้วน และขาดความรู้เรื่องการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ตั้งแต่เริ่มผลิตสินค้า จึงไม่ทราบต้นทุนผลิตภัณฑ์ที่แท้จริงซึ่งบางกลุ่มก็มีการตั้งราคาสินค้าสูงเกินไป และบางกลุ่มก็ตั้งราคาสินค้าโดยไม่คำนึงถึงต้นทุน ส่งผลให้กลุ่มผู้ผลิตประสบภาวะขาดทุนจากการจำหน่ายและขาดสภาพคล่องทางการเงิน ซึ่งจากปัญหาดังกล่าวกลุ่มผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ควรให้ความสำคัญกับการคำนวณหาต้นทุนของผลิตภัณฑ์เป็นข้อมูลพื้นฐานที่จะนำไปใช้ในการกำหนดราคาของสินค้าควบคู่ไปกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์และการทำการตลาด และต้นทุนของผลิตภัณฑ์ยังเป็นองค์ประกอบในการวางแผน การควบคุม และการตัดสินใจให้มีความเหมาะสม (Uejirapongphan, 2009) ซึ่งจะเกิดประโยชน์ในการสร้างความได้เปรียบเชิงกลยุทธ์ในการแข่งขันให้กับธุรกิจได้ดี (Sriwirot & Lusawat, 2016)

ดังนั้น กลุ่มวิสาหกิจชุมชนแสงจันทร์สมุนไพโรเกษตรแปรรูปอินทรีย์ จังหวัดสกลนคร จึงมีความต้องการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากสารสกัดใบครามเพื่อสร้างโอกาสทางการตลาดและสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์เสริมสารสกัดใบครามและวิเคราะห์ต้นทุนจากผลิตภัณฑ์

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากสารสกัดใบคราม เพื่อพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เสริมครามและวิเคราะห์ต้นทุนผลิตภัณฑ์ ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแสงจันทร์สมุนไพโรเกษตรแปรรูปอินทรีย์ ตำบลพังโคน อำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร โดยเก็บข้อมูลตั้งแต่ ตุลาคม 2566 – 30 กันยายน 2566 โดยมุ่งเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใช้สารสกัดเป็นส่วนผสม เพื่อสร้างความแตกต่างในตลาดผลิตภัณฑ์ครามของจังหวัดสกลนคร ที่ส่วนใหญ่การพัฒนาและออกแบบผลิตภัณฑ์จะนำเสนอมวลผลิตภัณฑ์สู่ตลาดเป็นผลิตภัณฑ์ผ้าหรือหากมีการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ก็อาจเห็นได้ในรูปแบบการนำผ้าไปแปรรูปให้เกิดความหลากหลายในรูปแบบ เช่น กระเป๋า หมวก รองเท้า โซฟา ผ้าม่าน ผ้าคลุมเตียง แต่ยังไม่พบการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์บำรุงผิวพรรณที่มีการดำเนินการในเชิงพาณิชย์อย่างเป็นรูปธรรม จึงได้ร่วมกันพิจารณาพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สร้างความแตกต่างในตลาดผลิตภัณฑ์ครามของจังหวัดสกลนคร พัฒนาผลิตภัณฑ์เสริมครามเพื่อจำหน่ายเป็นเจ้าแรกในระดับวิสาหกิจชุมชนจังหวัดสกลนคร

ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างวิสาหกิจชุมชนแสงจันทร์สมุนไพโรเกษตรแปรรูปอินทรีย์ เลขที่ 131 ถนนพังโคน-วานรนิวาส หมู่ 9 ตำบลพังโคน อำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร ประกอบด้วยประธานกลุ่ม ผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพการแพทย์แผนไทย ด้านเภสัชกรรมไทย (ทพ.ภ.20424) ตามมาตรา 69 แห่งพระราชบัญญัติยา พ.ศ.2510 จำนวน 30 คน

ขอบเขตด้านพื้นที่ วิสาหกิจชุมชนแสงจันทร์สมุนไพโรเกษตรแปรรูปอินทรีย์ ตำบลพังโคน อำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร

ขอบเขตด้านเวลา ลงพื้นที่เก็บข้อมูลและพัฒนาช่วง ตุลาคม 2565 – 30 สิงหาคม 2566

ทบทวนวรรณกรรม

แนวคิดเกี่ยวกับกลยุทธ์การกระจายธุรกิจ (Strategies for Diversification)

แนวคิดการดำเนินการมุ่งเน้นการสร้างแตกต่างจากผลิตภัณฑ์ ในตลาดปัจจุบันจากผ้าฝ้ายย้อมคราม ผ้ามัดย้อม ผลิตภัณฑ์แปรรูปจากคราม สู่ผลิตภัณฑ์บำรุงผิวพรรณเซรั่มครีม โดยใช้แนวคิดการสร้างโอกาสของธุรกิจด้วยการพิจารณาพัฒนาผลิตภัณฑ์และตลาด (Braunstein, 2020) กลยุทธ์ที่แสดงถึงวิธีการสร้างทางเลือกขององค์กรที่แตกต่างที่ธุรกิจสามารถทำได้เพื่อให้บรรลุการเติบโตในอนาคตของธุรกิจ องค์กรแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จที่เหมาะสมสำหรับธุรกิจ 4 รูปแบบ (Ansoff, 1957) ประกอบด้วย 1) การเจาะตลาด คือการเพิ่มยอดขายโดยไม่ต้องปรับโครงสร้างกลยุทธ์ตลาดผลิตภัณฑ์หลักขององค์กร การเติบโตโดยการทำการตลาดผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ด้วยวิธีที่แตกต่างออกไปในตลาดที่มีอยู่ กลยุทธ์นี้ใช้การลงทุนน้อย 2) การเจาะตลาด เป็นตัวเลือกที่ต้องการหากตลาดไม่อิ่มตัว และอาจใช้ตำแหน่งการแข่งขันเพื่อป้องกันการตอบโต้จากคู่แข่ง การพัฒนาตลาด เป็นการเติบโตเกี่ยวข้องกับการส่งมอบผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ไปสู่ตลาดใหม่ มีแนวโน้มที่จะล้มเหลว การเจาะตลาดสามารถทำได้ 3 รูปแบบเกี่ยวกับตลาดใหม่คือ ลูกค้าใหม่ ผู้ใช้ใหม่ และภูมิศาสตร์ใหม่ ซึ่งอาจมีความต้องการที่แตกต่างกัน 3) การพัฒนาผลิตภัณฑ์ เป็นกลยุทธ์การเติบโตของการพัฒนาผลิตภัณฑ์จะมีการเสนอผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ดัดแปลง หรือใหม่ให้กับตลาดที่มีอยู่ซึ่งแตกต่างจากการเจาะตลาด การมีนวัตกรรมในระดับที่สูงกว่ามาก ต้นทุนที่สูงขึ้นและระดับความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้น กลยุทธ์นี้ต้องการเข้าถึงความสามารถใหม่ เช่น เทคโนโลยีใหม่ ซึ่งต้องลงทุนเพื่อให้ได้มา 4) การกระจายความเสี่ยง เพื่อให้เกิดความหลากหลายของผลิตภัณฑ์และค้นหาตลาดที่ยังไม่พบ แตกต่างจากกลยุทธ์อื่น กลยุทธ์การเติบโตที่หลากหลายเกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์ใหม่ในตลาดใหม่ มักเกี่ยวข้องกับการปรับโครงสร้างในลักษณะที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์และตลาดผู้บริโภค แนวคิดนี้ถูกเลือกใช้เพื่อช่วยให้สามารถระบุโอกาสในการสร้างการเจริญเติบโต โดยการนำเสนอผลิตภัณฑ์และตลาดลูกค้าที่หลากหลายพิจารณาจากพฤติกรรมของผู้บริโภคและการวิเคราะห์ตลาดลูกค้า (Shannaq & Shakir, 2024) สอดคล้องกับการศึกษาวิจัยบทบาทของกลยุทธ์การพัฒนาตลาดต่อประสิทธิภาพของการผลิตเจ้าของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในประเทศไทยวิจัยระดับปริญญาโท ศึกษาประสิทธิภาพของภาคการผลิตที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ ความสามารถของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในการวางแผนกลยุทธ์การเติบโตเป็นเครื่องมือสำคัญในการบรรลุผลการดำเนินงานในระดับสูง แนวคิดที่ใช้ในการศึกษา คือแบบจำลองเมทริกซ์ ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาตลาดผู้บริโภคมีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อผลการดำเนินงานของ SMEs เผยให้เห็นความสัมพันธ์ในระดับมากระหว่างการพัฒนาตลาดและความพึงพอใจของลูกค้า ส่วนแบ่งการตลาด ความสามารถในการทำกำไร และคุณภาพการบริการ จากการวิเคราะห์ทางสถิติ การพัฒนาตลาดมีความสามารถในการคาดการณ์สูงสำหรับคุณภาพการบริการ ร้อยละ 73.5 ตามด้วยความสามารถในการทำกำไร ร้อยละ 65.3 ส่วนแบ่งการตลาด ร้อยละ 58.7 ความพึงพอใจของลูกค้า ร้อยละ 65.8 และความสามารถในการทำกำไร ร้อยละ 65.3 ผลกระทบก็คือ เมื่อเจ้าของ SMEs เข้าสู่ตลาดใหม่นอกเหนือจากตลาดที่มีอยู่และสามารถดึงดูดลูกค้าให้เข้ามาให้บริการได้มากขึ้น ก็จะเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้าและปรับปรุงคุณภาพการรับรู้ของพวกเขา ซึ่งนำไปสู่การเพิ่มขึ้นของผลตอบแทนทางการเงินตลอดจน เพิ่มในส่วนของการตลาดที่ควบคุม การศึกษานี้แนะนำฝ่ายบริหารการผลิต SMEs ควรลงทุนในพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ใหม่ด้วยการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่อย่างเหมาะสมและสร้างช่องทางการจัดจำหน่ายใหม่ ดังนั้น การพัฒนาผลิตภัณฑ์เซรั่มครีม จึงการเป็นพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ในตลาดลูกค้ากลุ่มใหม่เพื่อเป็นการสร้างโอกาสในการแข่งขัน

แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการธุรกิจเครื่องสำอาง (Concepts of Cosmetic Business Management)

เชรั่มครีมเป็นเครื่องสำอางตามพระราชบัญญัติเครื่องสำอาง พ.ศ. 2558 และระเบียบคณะกรรมการเครื่องสำอางว่าด้วยหลักเกณฑ์การเปรียบเทียบตามพระราชบัญญัติเครื่องสำอาง พ.ศ. 2559 (Food and Drug Administration, Ministry of Public Health, 2021) เครื่องสำอาง หมายความว่า วัตถุที่มุ่งหมายสำหรับใช้ทา ถู นวด โรย พ่น หยอด ใส่ อบ หรือกระทำด้วยวิธีอื่นใดกับส่วนภายนอกของร่างกายมนุษย์ และให้ความหมายรวมถึงการใช้กับฟัน หรือเยื่อช่องปาก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อความสะอาด ความสวยงาม หรือเปลี่ยนแปลงลักษณะที่ปรากฏ หรือระงับกลิ่นกาย หรือปกป้อง ดูแลส่วนต่าง ๆ นั้น ให้อยู่ในสภาพดีและรวมตลอดทั้งเครื่องประทินต่าง ๆ สำหรับผิวด้วยแต่ไม่ถึงเครื่องประดับและเครื่องแต่งตัวซึ่งเป็นอุปกรณ์ภายนอกร่างกาย

เครื่องสำอาง แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ 1) เครื่องสำอางควบคุมพิเศษ มีส่วนผสมของสารเคมีและวัตถุที่ อย.ประกาศให้เป็นสารควบคุมพิเศษ เป็นเครื่องสำอางที่มีความเสี่ยงสูงหากใช้ไม่ถูกวิธี จึงต้องขึ้นทะเบียนตำรับ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ตัดผม ย้อมผม ฟอกสีผม แต่งผมดำ ผลิตภัณฑ์ทำให้ขนร่วง ยาสีฟัน หรือน้ำยาป้ายปากที่มีส่วนผสมของฟลูออไรด์ เป็นต้น เครื่องสำอางประเภทนี้ที่ฉลากจะต้องแสดงข้อความว่า “เครื่องสำอางควบคุมพิเศษ” และมีเลขทะเบียนในกรอบ อย. 2) เครื่องสำอางควบคุม มีส่วนผสมของสารเคมีและวัตถุที่ อย. ประกาศให้เป็นสารควบคุม มีความเสี่ยงรองลงมา ลดระดับลงจากการขึ้นทะเบียน เป็นการจดทะเบียนต่อสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ได้แก่ ผ่าอนามัย ผ่าเย็บ กระดาษเย็บ แป้งฝุ่นโรยตัว แป้งน้ำ เครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสารป้องกันแสงแดด เครื่องสำอางที่ผสมสารจัดรังแค เป็นต้น เครื่องสำอางประเภทนี้ที่ฉลากจะต้องแสดงข้อความว่า “เครื่องสำอางควบคุม” 3) เครื่องสำอางทั่วไป ที่ไม่มีส่วนผสมของสารควบคุมพิเศษ หรือสารควบคุม เป็นเครื่องสำอางที่ผู้บริโภคมีโอกาสเกิดอันตรายจากการบริโภคได้น้อย ได้แก่ สบู่ แชมพู ครีมนวดผม แป้งทาหน้า ลิปสติก เจลแต่งผม น้ำหอม ครีมบำรุงผิว ดินสอเขียนคิ้ว บลัชออนแต่งแก้ม อายแชโดว์ เป็นต้น เครื่องสำอางประเภทนี้ต้องแสดงฉลากภาษาไทยให้ครบถ้วน กฎหมายหลักที่บังคับใช้กับเครื่องสำอางในอดีต ฉลากต้องมีข้อความภาษาไทยที่ อย.กำหนดให้ระบุบนฉลากผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางที่วางจำหน่าย ตามประกาศคณะกรรมการเครื่องสำอาง (ฉบับที่ 13 พ.ศ.2545) เรื่อง ฉลากของเครื่องสำอาง (ฉบับที่ 4) ลงวันที่ 14 พฤษภาคม พ.ศ. 2545 ผลิตภัณฑ์เชรั่มครีมจึงอยู่ในประเภทเครื่องสำอางทั่วไป

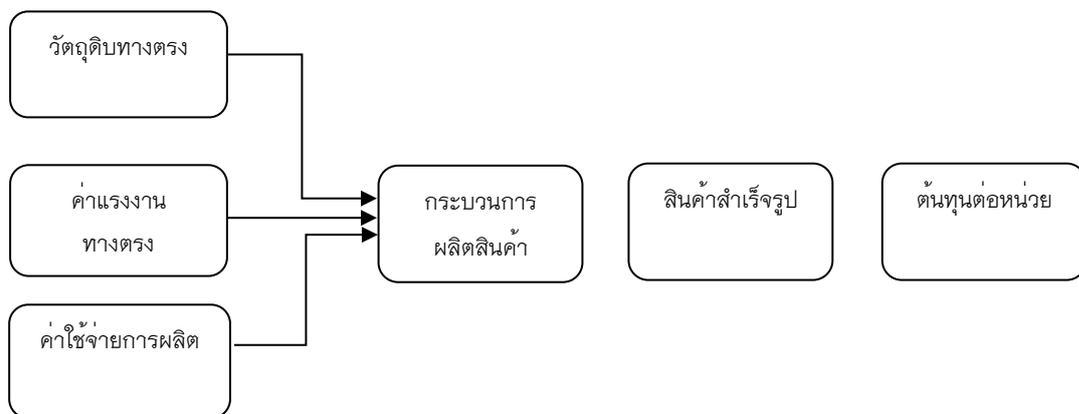
รูปแบบของระบบการจัดการธุรกิจเครื่องสำอาง ที่มีองค์ประกอบหลัก จำนวน 7 องค์ประกอบหลัก (BIPSAAP Model) ระบุ 25 ดัชนีการประเมิน และ 53 รายการประเมิน ได้แก่ 1) ทรัพยากรพื้นฐาน (Basic resources) 2) ปัจจัยนำเข้า (Input) 3) กระบวนการผลิต (Production) 4) บทบาทภาครัฐ (Support of government) 5) การรักษาและยกระดับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ (Adding quality) 6) ความสามารถในการแข่งขัน (Ability of competition) และ 7) ผลการดำเนินงานขององค์กร (Perspective) พัฒนาเป็นคู่มือเกณฑ์การประเมินมาตรฐานระบบการจัดการธุรกิจเครื่องสำอางตามแนวคิดเศรษฐกิจฐานรากจังหวัด ลักษณะผู้ประกอบการมีโครงสร้างทางธุรกิจเครื่องสำอางที่แตกต่างกัน ทำให้เห็นแนวทางแก้ไขเพื่อใช้ประโยชน์ในการดำเนินงานต่อไป (Thaithong & Saenbundidrinta, 2024)

แนวคิดเกี่ยวกับวิเคราะห์ต้นทุนเชิงพาณิชย์ (Concept of commercial cost analysis)

แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุน การคำนวณต้นทุนของสินค้าในกิจการที่ผลิตสินค้าสามารถคำนวณได้ 2 ลักษณะ คือ 1) การคำนวณต้นทุนของสินค้าตามวิธีต้นทุนรวม (Absorption/full costing) โดยมีแนวคิดคือต้นทุนการผลิตที่เกิดขึ้นทั้งหมดจะนำมาคำนวณเป็นต้นทุนผลิตภัณฑ์ ต้นทุนตามวิธีนี้ประกอบด้วย วัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงาน

ทางตรง ค่าใช้จ่ายการผลิตคงที่ และค่าใช้จ่ายการผลิตผันแปร ซึ่งเป็นวิธีที่มักบัญชีต้นทุนใช้สำหรับการคำนวณต้นทุนการผลิตเพื่อจัดทำงบการเงินเสนอต่อบุคคลภายนอก (Uejirapongphan, 2009)

2) การคำนวณต้นทุนของสินค้าตามวิธีต้นทุนผันแปรหรือวิธีต้นทุนตรง (Variable /Direct costing) เป็นวิธีที่มีแนวคิดที่ว่าต้นทุนการผลิตจะเกิดขึ้น เมื่อมีการผลิตสินค้าเท่านั้น ต้นทุนของสินค้าประกอบด้วย วัตถุประสงค์ทางตรง ค่าแรงงานทางตรง ค่าใช้จ่ายการผลิตผันแปร ส่วนค่าใช้จ่ายการผลิตคงที่ ถือเป็นค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนสำหรับงวดที่ต้องนำไปหักเป็นรายจ่ายในงบกำไรขาดทุนในงวดที่ทำการผลิต เพราะถือว่าค่าใช้จ่ายในการผลิตคงที่ที่ต้องเกิดขึ้นในกิจการในระหว่างงวดอยู่แล้ว ไม่ว่าจะทำการผลิต สินค้าหรือไม่ (Cruawong, 2017) โดยการวิจัยในครั้งนี้จะทำการคำนวณต้นทุนของสินค้าตามวิธีต้นทุนรวม (Absorption/Full Costing) เนื่องจากการการคำนวณต้นทุนของสินค้าตามวิธีต้นทุนรวมแสดงค่าใช้จ่ายการผลิตครบถ้วน ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจระยะยาวของวิสาหกิจชุมชน จากที่ทราบแล้วว่า ต้นทุนการผลิตสินค้าสำเร็จรูปจะประกอบไปด้วย 3 ส่วนประกอบพื้นฐานของต้นทุนผลิตภัณฑ์ คือ วัตถุประสงค์ทางตรง ค่าแรงงานทางตรง และค่าใช้จ่ายการผลิต และเมื่อทั้ง 3 ส่วนประกอบ ได้ผ่านเข้าสู่กระบวนการผลิต ก็จะแปรสภาพสินค้าสำเร็จรูป สำหรับส่วนที่ไม่สามารถแปรสภาพได้ทันเวลาหรือต้องหยุดกระบวนการผลิต วัตถุประสงค์ที่กำลังถูกแปรสภาพของงานระหว่างการผลิตและจะถูกนำไปรวมกับต้นทุนการผลิตในงวดถัดไป เพื่อเข้าสู่ระบบการผลิตแปรสภาพสินค้าสำเร็จรูป สามารถแสดงภาพการไหลของต้นทุนการผลิต เพื่อเป็นฐานความเข้าใจพื้นฐานในการคิด ต้นทุน ดังแสดงในภาพที่ 1



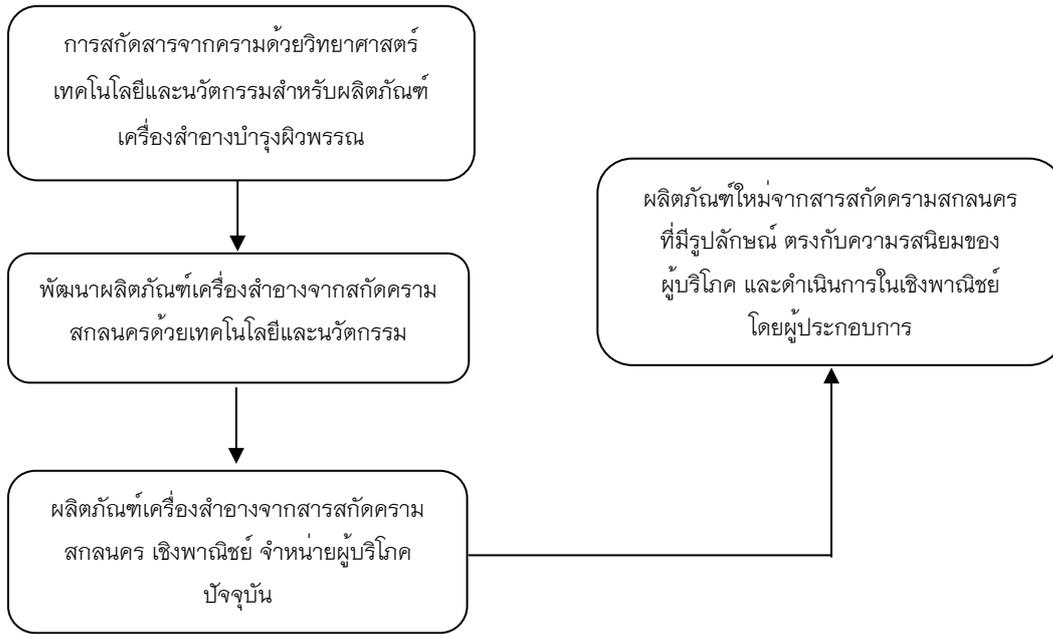
ภาพที่ 1 กระบวนการไหลของต้นทุนการผลิตและการเกิดต้นทุนการผลิตต่อหน่วย

Figure 1 The process of flowing production costs and generating production costs per unit

Source: Applied from Uejirapongphan (2009)

กรอบแนวคิดการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยตามแนวคิด/ทฤษฎีของ Braunstein (2020), Cruawong (2017), and Uejirapongphan (2009) ประกอบด้วย แนวคิดเกี่ยวกับกลยุทธ์การกระจายธุรกิจ (Strategies for Diversification) แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการธุรกิจเครื่องสำอาง (Concepts of Cosmetic Business Management) และแนวคิดเกี่ยวกับวิเคราะห์ต้นทุนเชิงพาณิชย์ (Concept of commercial cost analysis) โดยมีรายละเอียดดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดการวิจัย

Figure 2 Research Conceptual Framework

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบทฤษฎีมูม รายละเอียดดังนี้ **ผู้ให้ข้อมูลหลัก**

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ ตัวแทนจากวิสาหกิจชุมชนแสงจันทร์สมุนไพรเกษตรแปรรูปอินทรีย์ เลขที่ 131 ถนนพังโคน-วานรนิวาส หมู่ 9 ตำบลพังโคน อำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร ประกอบด้วยประธานกลุ่ม และผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพการแพทย์แผนไทย ด้านเภสัชกรรมไทย (ทพ.ภ.20424) ตามมาตรา 69 แห่งพระราชบัญญัติยา พ.ศ. 2510 จำนวน 30 คน ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) จากข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) วิธีวิจัยการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) งานวิจัยเชิงคุณภาพแบบนิรนัย (Deductive method) เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแสงจันทร์สมุนไพรเกษตรแปรรูปอินทรีย์ อำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร โดยแนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมของ (Kemmis & McTaggart: Km) Jantarothai (2024) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน การวางแผน (Planning) การปฏิบัติ (Action) การสังเกต (Observation) และการสะท้อนผล (Reflection) คือ

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (Planning) ประชุมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมกับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแสงจันทร์สมุนไพรเกษตรแปรรูปอินทรีย์ สัมภาษณ์กลุ่มเพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์และวิเคราะห์ต้นทุน จนสรุปได้ผลิตภัณฑ์ที่ต้องการพัฒนาเป็นเซรั่มจากสารสกัดใบคราม

ขั้นตอนที่ 2 การปฏิบัติ (Action) การประชุมแบบมีส่วนร่วมในการพัฒนาสูตรผลิตภัณฑ์เซรั่มครีมซึ่งประกอบด้วย ส่วนประกอบทั้งสิ้น 11 รายการ โดยใช้สารสกัดธรรมชาติที่มีคุณสมบัติในการยับยั้งเชื้อที่ก่อให้เกิดสิวได้ และสมาชิกกลุ่มฯ ทำการทดสอบเนื้อสัมผัส กลิ่น สี และวิเคราะห์รายการเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นต่อผลิตภัณฑ์เพื่อกำหนดวิธีการและแบบฟอร์มในการจัดบันทึกต้นทุน

ขั้นตอนที่ 3 การสังเกต (Observation) สมาชิกกลุ่มฯ ได้ร่วมกันพิจารณาเห็นว่าการเนื้อครีมควรเป็นน้ำไม่ข้นเพื่อสะดวกในการหยอดใช้งาน และเพื่อให้ซึมเข้าสู่ผิวได้อย่างรวดเร็ว ใช้ขวดบรรจุขนาด 30 กรัม ขวดแก้วรูปทรงเหลี่ยม เพื่อลดพื้นที่การจัดเก็บและเพิ่มพื้นที่การขนส่งเพิ่มปริมาณการบรรจุให้มากขึ้น และเพื่อให้สามารถนำขวดที่ใช้แล้วผ่านกระบวนการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) จึงใช้ขวดแก้วสีชา ฝาชนิดหยด (Dropper bottle) สรุปลวิเคราะห์ต้นทุน ได้แก่ รายการเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นต่อผลิตภัณฑ์เพื่อสามารถนำต้นทุนที่เกิดขึ้นมากำหนดราคาขาย

ขั้นตอนที่ 4 การสะท้อนผล (Reflection) กลุ่มต้องการให้พัฒนาผลิตภัณฑ์ให้หลากหลายมากยิ่งขึ้น เพื่อให้เกิดความแตกต่างจากผู้ผลิตรายอื่น เช่น เครื่องสำอางชนิดแต่งหน้า (Make up) และมีความต้องการสร้างโรงงาน เพื่อรับผลิต ผลิตภัณฑ์จากสารสกัดธรรมชาติ เนื่องจากกลุ่มมีผู้สืบทอดลูกชายเรียนเภสัชกร และลูกสะใภ้กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาโท มีความพร้อมด้านบุคลากร และต้องการต่อยอดและสร้างผลิตภัณฑ์ให้เกิดความหลากหลายมากยิ่งขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นการสัมภาษณ์กลุ่ม การสังเกต การสังเกตแบบมีส่วนร่วม นำเสนอแบบการพรรณนาบรรยาย

ผู้วิจัยได้ทดสอบและยืนยันความน่าเชื่อถือ (Credibility validity) ของแบบสัมภาษณ์ การตรวจสอบสามเส้า (triangulation) ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาผ่านการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเศรษฐศาสตร์ ด้านสื่อสารสนเทศและด้านการบริหารและการตลาด แกะไขตามข้อเสนอแนะก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผลการวิจัย

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนแสงจันทร์สมุนไพรเกษตรแปรรูปอินทรีย์ ประชุมวางแผนการมีส่วนร่วม และสัมภาษณ์กลุ่มเพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ จากศักยภาพของกลุ่มในด้านบุคคล สมาชิกกลุ่มที่มีความรู้ด้านสมุนไพร แพทย์แผนไทย และมีความรู้ด้านสมุนไพร การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากพืชธรรมชาติที่มีคุณสมบัติยับยั้งการเกิดสิวและบำรุงผิว จากการนำเสนอถึงคุณสมบัติของสารสกัดธรรมชาติจากผลการวิจัย Sakayawong and Yatchimplee (2018) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สารจากธรรมชาติที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ และ Woradong (2018) ดำเนินโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) ปีงบประมาณ 2561 ด้วยการให้ประโยชน์จากไบโครบวมในการทำผลิตภัณฑ์น้ำใสียับยั้งเชื้อ Propionibacterium acnes เปรียบเทียบประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อ Propionibacterium acnes จากสารสกัดไบโครบวมและไบโครบวมทั้งแบบสด และอบแห้ง ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์พัฒนาผลิตภัณฑ์เซรั่มสารสกัดไบโครบวม พบว่า แนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์เซรั่มสารสกัดไบโครบวม จากข้อมูลดังกล่าวกลุ่มฯ จึงยืนยันความต้องการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่คือ “เซรั่มครีม” ซึ่งตรงกับความต้องการของผู้บริโภคปัจจุบันที่สนใจผลิตภัณฑ์สมุนไพรและผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ กระแสร์รักษ์โลก กระแสอนุรักษ์ธรรมชาติและเครื่องสำอางแบบธรรมชาติและออร์แกนิก ได้รับความสนใจมากขึ้น (Overseas Trade Promotion Office, 2020) “ลูกค้าสนใจเยอะ ชาติ” (Saenmuang, W., *Personal communication*,

2024) พร้อมกำหนดแบบฟอร์มในการจดบันทึกรายรับ-รายจ่าย และการปฏิบัติพัฒนาสูตรผลิตภัณฑ์เซรั่มครีม สูตรประกอบด้วยส่วนประกอบทั้งสิ้น 11 รายการ น้ำ (Aqua), ไฮดรอกซี (Hdroxyethylcellulose), โพรพิลีน ไกลคอล (Propylene Glycol), สารสกัดใบคราม (Indigo extract), สารสกัดว่านหางจระเข้ (Aloe Berbadensis Extract), สารสกัดแตงกวา (Cocumis Sativus Extract), สารสกัดข้าว (Rice Extract), สารสกัดดอกบัวหลวง (Nelumbo Nucifera Extract), สารสกัดกวาวเครือขาว (White Kwoa Krua), สารสกัดแครอท (Daucus Carota Sativa Extract), โมโคเรคท์ PHC (Phenoxyethanol) ผลิตภัณฑ์เซรั่มครีมยังมีคุณสมบัติในการยับยั้งเชื้อที่ก่อให้เกิดสิวได้ เนื้อสัมผัส กลิ่น สี ร่วมกัน ความเหลวชั้นง่ายต่อการใช้งาน โดยบรรจุใส่ขวดแก้วสีชา ขนาด 30 กรัม เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์เซรั่มสารสกัดใบครามและวิเคราะห์ต้นทุนจากผลิตภัณฑ์ พบว่า ต้นทุนวัตถุดิบ 113 บาท ค่าแรง 50 บาท ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ 5 บาท รวมต้นทุนต่อหน่วย 168 บาท บวกกำไร 131 บาท ราคาขายส่ง 250 บาท คิดเป็นร้อยละ 48.81 ราคาขายปลีก 299 บาท คิดเป็นร้อยละ 77.98



ภาพที่ 3 ผลิตภัณฑ์เซรั่มครีม

Figure 3 Indigo serum products

จากการทดสอบผลิตภัณฑ์ เนื้อครีมควรเป็นน้ำไม่เหนียว การใช้ขวดแก้วรูปทรงเหลี่ยมช่วยลดพื้นที่การจับเก็บและยังสามารถขนส่งได้ในปริมาณมากขึ้น ขวดบรรจุภัณฑ์ยังนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) จึงเป็นขวดแก้วสีชา ฟาชนิดหยด (Dropper bottle) การจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ผ่านการรับบริการรับรองมาตรฐานเลขที่จดแจ้ง และได้รับอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา อย. รับรองจดแจ้งเลขที่ 32-1-6600013661 ออกให้ ณ วันที่ 20 เมษายน 2566 ใช้ได้จนถึงวันที่ 19 เมษายน 2569 ชื่อการค้าและชื่อเครื่องสำอาง (ไทย) แสงจันทร์เภสัช 2499 เซรั่มครีม ชื่อการค้าและชื่อเครื่องสำอาง (อังกฤษ) : SEARCHAN PHAMACY 2499 INDIGO SERUM ประเภทของเครื่องสำอาง : บำรุงผิว/ผิวหน้า/ไม่ล้างออก ลักษณะทางกายภาพของเครื่องสำอางและภาชนะบรรจุ : ของเหลว (Liquid) / ขวดแก้วสีชา ครอบเปอร์ลีสขาวทอง รูปแบบของเครื่องสำอาง : ผลิตภัณฑ์เดี่ยว โดยจำหน่ายทั้งออนไลน์ เฟสบุ๊ค แสงจันทร์เภสัช และหน้าร้านแสงจันทร์เภสัช อีกทั้งสมาชิกกลุ่มฯ ยังต้องการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น เพื่อให้เกิดความแตกต่างจากผู้ผลิตรายอื่น และต้องการเพิ่มสารสกัดในเซรั่มด้วยสมุนไพร “นางพญาหน้าขาว” ที่มีคุณสมบัติทำให้หน้าขาวใส และต้องการพัฒนาผลิตภัณฑ์อื่นร่วมด้วย เช่น เครื่องสำอางชนิด แต่งหน้า (make up) เพื่อต่อยอดและสร้างผลิตภัณฑ์ให้เกิดความหลากหลายมากยิ่งขึ้น

อภิปรายผล

จากผลการพัฒนาผลิตภัณฑ์เซรั่มสารสกัดใบครามและวิเคราะห์ต้นทุนจากผลิตภัณฑ์ สามารถอภิปรายผล ดังนี้

ผลจากการวิจัย พบว่า แนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์เซรั่มสารสกัดใบคราม ประกอบด้วย การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากพืชสมุนไพรในชุมชนที่มีคุณสมบัติเคมีสามารถบำรุงผิว ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนต้องการต่อยอดพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์สำหรับ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Wongwiset et al. (2024) การพัฒนาผลิตภัณฑ์บำรุงผิวที่มีส่วนผสมของสารสกัดกัญชงในรูปแบบอัลฟาเจล เนื่องจากสารแคนนาบินอยด์ มีคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์และพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ทางเลือกในการบำรุงรักษาผิวหนังได้ดี สารแคนนาบินอยด์รวมตัวกันได้ดี ความเข้มข้นของสารให้ความชุ่มชื้นมีผลต่อคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ สัดส่วนที่เหมาะสมที่สุดจากการทดลอง คือ สดวอลเลน 15.00 กลีเซอรินร้อยละ 7.50 และ PPG-24-Glycereth-24 ร้อยละ 2.5 โดยน้ำหนักในสูตร โดยผลิตภัณฑ์มีลักษณะเป็นเนื้อครีมเนียน ละเลียด สีขาว สามารถเกาะติดผิวดีโดยไม่เหนียวมากจนเกินไป และมีความคงตัวที่ดี และนำวัตถุดิบในชุมชนต่อยอดพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางจากมะเฟือง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Thakong et al. (2022) การผลิตผลิตภัณฑ์โลชั่นบำรุงผิวจากเบียร์มะเฟือง เพื่อศึกษาการผลิตผลิตภัณฑ์และวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพ ทางเคมี และทางจุลชีววิทยา ศึกษาโลชั่นบำรุงผิว 3 สูตร โลชั่นควบคุม โลชั่นเบียร์เอล และโลชั่นเบียร์มะเฟือง ประเมินคุณสมบัติทางกายภาพโดยดูจากลักษณะภายนอกของโลชั่น ซึ่งมีอัตราการยับยั้งสารอนุมูลอิสระสูงสุดที่ร้อยละ 58.80 จำนวนรวมของแบคทีเรีย ยีสต์ และราที่เจริญเติบโตโดยใช้อากาศ และจุลินทรีย์ก่อโรค สอดคล้องกับงานวิจัยของ Dongsowan et al. (2023) ศึกษาการสกัดหาสาระสำคัญของกากถั่วเหลือง เพื่อใช้เป็นส่วนประกอบในเครื่องสำอางและสารบำรุงผิว สารที่ได้เป็นสารกลุ่มน้ำตาลสแตคิโอส (Stachyose) จัดอยู่ในกลุ่มเตตราแซ็กคาไรด์ (Tetrasaccharide) เป็นสารกลุ่มประเภทโอลิโกแซ็กคาไรด์ (Oligosaccharide) โดยสารประกอบอินทรีย์ในกลุ่มน้ำตาลมีคุณสมบัติเป็นมอยเจอร์ไรเซอร์กักเก็บความชุ่มชื้นให้ผิว และผลัดเซลล์ผิวเก่า ดังนั้น สารที่ได้จากงานวิจัยในครั้งนี้สามารถพัฒนาและต่อยอดให้เป็นส่วนประกอบหนึ่งในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและสารบำรุงผิวต่าง ๆ ได้ การศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัดจากเปลือกแตงโม ซึ่งมีสาระสำคัญในกลุ่มของ วิตามินซี ไฟเบอร์ และสารซีทรูลิน ซึ่งสารดังกล่าวมีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระและมีประโยชน์ต่อร่างกายของมนุษย์ พบพบว่าสารสกัดเปลือกแตงโมมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ สารสกัดเปลือกแตงโมพบปริมาณฟีนอลิกรวม ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์กระตุ้นการสร้างคอลลาเจนในเซลล์เพาะเลี้ยง HFF ซึ่งข้อมูลเบื้องต้นดังกล่าวสามารถนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เวชสำอางต่อไป Satsue et al. (2023) การนำพืชมันสู่การแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางบำรุงผิว สอดคล้องกับงานวิจัยของ Thongjun (2024) การพัฒนาสครับขัดผิวและโลชั่นทาผิวด้วยขมิ้นชันถ้าทองหลวง อำเภอทับปุด จังหวัดพังงา ศึกษาสภาพการแปรรูปขมิ้นชันบ้านถ้าทองหลวง และเพื่อพัฒนาการผลิตสครับขัดผิว และโลชั่นทาผิวจากขมิ้นชัน นำเอาขมิ้นสด แปรรูปผลิตภัณฑ์เป็นขมิ้นชันผง เครื่องแกง เป็นผลิตภัณฑ์ชุมชน ต้องการของตลาดออนไลน์ และตลาดออนไลน์สามารถผลิตสครับผสมขมิ้นชันขัดผิวและโลชั่นขมิ้นชันทาผิวตามต้องการ เป็นผลผลิตที่มีการนำไปขาย และนำไปขายอย่างต่อเนื่อง นอกจากการพัฒนาสารสกัดเพื่อนำมาเป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์แล้ว การพัฒนาตำรับเครื่องสำอางด้วยเทคโนโลยีและเทคนิคที่ทำให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Bunpeetikul et al. (2024) พัฒนาผลิตภัณฑ์ครีมบำรุงผิวของสารแคนนา-บิโดลจากใบกัญชง ในรูปแบบดีเฟส มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกสูตรตำรับครีมที่เหมาะสม โดยการทดลองสูตรอิมัลชันในรูปแบบของดีเฟสจำนวน 5 สูตร และศึกษาคุณสมบัติทางเคมี กายภาพ และความคงตัวของ

ผลิตภัณฑ์ โดยการทดสอบคุณสมบัติทางเคมีของผลิตภัณฑ์ด้วยการวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง ทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพโดยการวัดความหนืดด้วยเครื่อง Viscometer และทดสอบความคงตัวของผลิตภัณฑ์ในสภาวะเร่ง เป็นจำนวน 4 รอบและพิสูจน์เอกลักษณ์ดีเฟสด้วยสีน้ำมันและสีโปสเตอร์ ผลิตภัณฑ์ครีมบำรุงผิวที่มีส่วนผสมของสารสกัดใบกัญชา จึงเลือกสูตรที่มีค่าความหนืดมากกว่า 1,200cP ที่ส่งผลโดยตรงกับลักษณะของเนื้อครีมผลิตภัณฑ์ ซึ่งก็คือเนื้อครีมสูตรที่ใช้น้ำมันสควาเลน น้ำมันมะพร้าว และน้ำมันแฟลกซ์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Saeou and Chotpool (2024) การพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรชนิดผิวผสมกาแฟสำหรับสตรีและมารดาหลังคลอดบุตร กากกาแฟมีสารต้านอนุมูลอิสระ และมีสารช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นและความกระชับใสให้กับผิวหนังให้กับผิวพรรณในสตรีหลังคลอด วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดว่านหางจระเข้ ใบมะขาม และกากกาแฟที่สกัดด้วยเอทานอล ผลิตภัณฑ์ชนิดผิวผสมกาแฟ มีค่าความเป็นกรดต่าง (pH) เท่ากับ 6 มีเนื้อสัมผัสดีและหนืดปานกลาง สีน้ำตาลเข้ม กลิ่นหอมกาแฟ ไม่มีสิ่งแปลกปลอม สูตร F1 กากกาแฟปริมาณ 5 กรัม มีค่า pH คงที่เท่ากับ 6 ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของกลิ่น สีเข้มมากขึ้น ความหนืดของผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้นเล็กน้อย ปริมาณฟองลดลง เนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์ดีกว่าสูตรอื่น ดังนั้น ผลิตภัณฑ์เซรั่มครีมจึงเป็นการสร้างความน่าสนใจให้กับผู้บริโภคทั้งในกลุ่มที่ชื่นชอบผลิตภัณฑ์ผ้าย้อมครามและขยายไปสู่กลุ่มลูกค้าที่โปรดปรานการใช้ผลิตภัณฑ์จากสารสกัดจากพืช โดยเฉพาะอย่างยิ่งพืชครามที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมกับการบำรุงผิวพรรณ

และผลวิเคราะห์ต้นทุนจากผลิตภัณฑ์ พบว่า ต้นทุนของผลิตภัณฑ์มาจากวัตถุดิบ 113 บาท ค่าแรง 50 บาท ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ 5 บาท รวมต้นทุนต่อหน่วย 168 บาท และกำหนดราคาจำหน่ายโดยบวกกำไร 131 บาท ราคาขายส่ง 250 บาท คิดเป็นร้อยละ 48.81 ราคาขายปลีก 299 บาท คิดเป็นร้อยละ 77.98 ต้นทุนวัตถุดิบถือเป็นทรัพยากรหลักของผลิตภัณฑ์และเป็นทรัพยากรที่สร้างคุณค่าให้กับผู้บริโภคถ้าหากราคาวัตถุดิบหลักมีแนวโน้มที่จะปรับราคาสูงก็จะส่งผลกระทบต่อต้นทุนผลิตภัณฑ์ให้สูงไปด้วย สมาชิกกลุ่มจึงควรใช้หลักอย่างง่ายในการคิดต้นทุนต่อหน่วย+กำไรที่ต้องการ เพื่อเป็นการกำหนดราคาจำหน่าย เพื่อให้ผู้ผลิตทำการวิเคราะห์ต้นทุนแต่ละรายการเพื่อตรวจสอบต้นทุนประเภทใดสามารถลดหรือควบคุมได้บ้าง และจากการเปรียบเทียบการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ สอดคล้องกับงานวิจัย Cruawong (2017) โดยนักวิจัยคำนวณต้นทุนรวมตามหลักบัญชีต้นทุนและวิธีของผู้ผลิตสินค้า พบว่ามีความแตกต่างกันโดยวิธีต้นทุนรวมมีต้นทุนต่อหน่วยสูงกว่าวิธีของผู้ผลิตสินค้า มีความครอบคลุมและเป็นไปตามหลักการคำนวณต้นทุน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Samlee et al. (2021) ต้นทุนของผลิตภัณฑ์ใหม่ จะมีต้นทุนวัตถุดิบทางตรงในสัดส่วนที่สูงกว่า ค่าแรงงานทางตรงและค่าใช้จ่ายในการผลิต

สรุปผล

การพัฒนาผลิตภัณฑ์เซรั่มสารสกัดใบครามและวิเคราะห์ต้นทุนจากผลิตภัณฑ์กลุ่มวิสาหกิจชุมชนแสงจันทร์สมุนไพรแปรรูปอินทรีย์ จังหวัดสกลนคร เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) จากข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) วิธีวิจัยการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) ใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแสงจันทร์สมุนไพรแปรรูปอินทรีย์ อำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน การวางแผน (Planning) การปฏิบัติ (Action) การสังเกต (Observation) และการสะท้อนผล (Reflection) ตามวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์เซรั่มจากสารสกัดใบครามในสารสกัดครามจากใบครามฝักงอสดสามารถยับยั้งเชื้อ *Propionibacterium acnes* เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดสิว จึงนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ เซรั่มครีม สูตรผลิตภัณฑ์เซรั่มครีม ซึ่งประกอบด้วยส่วนประกอบทั้งสิ้น 11 รายการ

น้ำ (Aqua), ไฮดรอกซี (Hrdoxyethylcellulose), โพรพิลีน ไกลคอล (Propylene Glycol), สารสกัดใบคราม (Indigo extract), สารสกัดว่านหางจระเข้ (Aloe Berbadensis Extract), สารสกัดแตงกวา (Cocumis Sativus Extract), สารสกัดข้าว (Rice Extract), สารสกัดดอกบัวหลวง (Nelumbo Nucifera Extract), สารสกัดกวาวเครือขาว (White Kwoa Krua), สารสกัดแครอท (Daucus Carota Sativa Extract), โมโคโรแคร์ PHC (Phenoxyethanol) ขนาดบรรจุขนาด 30 กรัม ควรใช้ขวดแก้วรูปทรงเหลี่ยมเพื่อลดพื้นที่การจัดเก็บและเพิ่มพื้นที่การขนส่งให้สามารถเพิ่มปริมาณการบรรจุเพิ่มเนื้อที่ในการขนส่งให้มากขึ้น และเพื่อให้สามารถนำขวดที่ใช้แล้วผ่านกระบวนการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) จึงใช้ขวดแก้วสีชา ผาชนิดหยด (Dropper bottle) ผ่านการรับการรับรองมาตรฐานเลขที่จัดแจ้ง และได้รับอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ออย. ครอบรอบจัดแจ้งเลขที่ 32-1-6600013661 ออกให้ ณ วันที่ 20 เมษายน 2566 ใช้ได้จนถึงวันที่ 199 เมษายน 2569 ชื่อการค้าและชื่อเครื่องสำอาง (ไทย) แสงจันทร์เกสร 2499

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์พบว่า สารสกัดครามจากใบครามผักตบชวสามารถยับยั้งเชื้อ Propionibacterium acnes เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดสิว จึงนำมาสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์เซรั่ม และสามารถนำมาออกแบบเป็นผลิตภัณฑ์บำรุงผิวพรรณได้หลากหลาย และเป็นการนำสารสกัดจากพืชหลายชนิดมาประกอบในสูตรผลิตภัณฑ์ ดังนี้ สารสกัดว่านหางจระเข้ (Aloe Berbadensis Extract), สารสกัดแตงกวา (Cocumis Sativus Extract), สารสกัดข้าว (Rice Extract), สารสกัดดอกบัวหลวง (Nelumbo Nucifera Extract), สารสกัดกวาวเครือขาว (White Kwoa Krua) เพื่อคุณสมบัติให้เซรั่มประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

งานวิจัยนี้ค้นพบการพัฒนาแปรรูปผลิตภัณฑ์จากสารสกัดครามให้มีความหลากหลาย ที่สำคัญคือสามารถนำไปประยุกต์ตามความนิยมของผู้บริโภค ควรให้ความสำคัญของการเพิ่มคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์โดยเพิ่มสมุนไพรหรือสารสกัดที่มีคุณสมบัติอื่นได้ตามความต้องการ สำหรับประเด็นการวิจัยครั้งต่อไปควรทำวิจัยเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์แต่งหน้า เช่น ลิปสติก ครีมกันแดด เป็นต้น

องค์ความรู้ใหม่

จากการศึกษาครั้งนี้เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์เซรั่มจากสารสกัดใบคราม การจัดทำฉลากบรรจุภัณฑ์ ส่วนประกอบต้องระบุทุกรายการ โดยเรียงลำดับจากปริมาณจากมากไปหาน้อย โดยการใช้สารสกัดที่มีฤทธิ์ทางเคมีที่มีคุณสมบัติบำรุงมาใช้เป็นส่วนประกอบสูตรผลิตภัณฑ์ ได้แก่ สารสกัดว่านหางจระเข้ (Aloe Berbadensis Extract), สารสกัดแตงกวา (Cocumis Sativus Extract), สารสกัดข้าว (Rice Extract), สารสกัดดอกบัวหลวง (Nelumbo Nucifera Extract), สารสกัดกวาวเครือขาว (White Kwoa Krua)

References

- Ansoff, I. (1957). Strategies for diversification. *Harvard Business Review*, 35(5), 113–124.
- Braunstein, G. (2020). *Promoting sustainable market development – A case study of wooden multi-story buildings*[Master's thesis, Swedish University of Agricultural Sciences].
https://isotimber.se/pdfs/braunstein_g_201113.pdf
- Bunpeetikul, P., Khamthong, N., & Mounjaroen, J. (2024). Development of cream for skin treatment product containing cannabidiol from hemp leave in D-PHASE form. In *28th National Graduate Conference*, 17–18 May 2024, Bangkok, Thailand (Online Conference). (Article No. 27, pp. 1–11).
- Chomphunuch, S., Saesuwan, T., Suanmadee, S., & Bodeerat, C. (2022). Context of the national economic and social development plan no.13 with local government organizations. *Journal of Roi Kaensarn Academi*, 7(3), 409–424. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JRKSA/article/view/252861>
- Cruawong, P. (2017). Absorption costing Vs. variable costing: The concept and the difference. In *Proceedings of the 4th National Academic Conference* (pp. 184–188). Kamphaeng Phet Rajabhat University, Thailand.
- Dongsawan, A., Phankhat, T., Chaisrisoponkij, R., Chantaramongkol, C., Yingyongnarongkul, B., & Phankhat, O. (2023). Soybean meal extraction for use in cosmetics and skincare product. *Journal of Science & Science Education*, 6(1), 1–9. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/JJSE/article/view/260380>
- Food and Drug Administration, Ministry of Public Health. (2021). *Cosmetics advertising guide*.
<https://drive.google.com/file/d/1WWCBfHuAa4hVJmKHXOyqmjZyhwV24Ywc/view>
- Jaiuea, C., & Mangsiri, N. (2024). The potential development of the community business sustainable of Namuensri community, Nayong, Trang. *Thai Interdisciplinary and Sustainability Review*, 13(1), 162–171. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/JIRGS/article/view/275490>
- Jantarothai, N. (2024). Design and Development of Products from Water Hyacinth in Bang Len Community, Bang Yai District, Nonthaburi Province. *Rajabhat Rambhai Barni Research Journal*, 18(1), 148–158. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/RRBR/article/view/272080>
-

- Khaisang, S., & Nonthanathorn, P. (2023). Product attributes of cannabis-infused body care product selected by consumers in Bangkok Metropolitan. *Journal of the Association of Researchers*, 28(3), 149–168. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/jar/article/view/265686>
- Overseas Trade Promotion Office. (2020). *Natural cosmetics market report*. Kingdom of the Netherlands.
- Pinsawat. T. P., (2024). Sufficiency economy philosophy and development. *Journal of MCU Ubon Review*, 9(1), 1741–1754. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/mcjou/article/view/270436>
- Saeou, A., & Chotpool, K. (2024). Development of Herbal Scrub with Coffee Grounds for Ladies and Postpartum Mothers. *Science and Technology Nakhon Sawan Rujabhat University Journal*, 16(23), 87–99. <https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/JSTNSRU/article/view/251246>
- Sakayawong, N., & Yatchimplee, A. (2018). *Petty Patent No. 16673 ASP/200–K*. Department of Intellectual Property.
- Samlee, O., Sregarn, K., Romyen, J. (2021). Cost analysis of new community products in Chawang District, Nakhon Si Thammarat Province. *Princess of Naradhiwas University Journal of Humanities and Social Sciences*, 9(2), 57–77. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/pnuhuso/article/view/255041>
- Satsue, S., Suksai, W., & Thapphasaraphong, S. (2023). Biological activities of extract from Watermelon rind *Citrullus Lanatus* (Thunb.) Matsum and Nakai. *The Journal of Chulabhorn Royal Academy*, 5(3), 113–121. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jcra/article/view/256307>
- Shannaq, B., Saleem, I., & Shakir, M. (2024). Maximizing Market Impact: An In-Depth Analysis of the Market Penetration Strategy and Its Effective Tools for Sales Growth and Brand Expansion in the E-commerce Markets of Oman and Bahrain. In *The AI Revolution: Driving Business Innovation and Research: Volume 1* (pp. 277–291). Cham: Springer Nature Switzerland. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-54379-1_25
- Srichan, T., & Kosolkittiamporn, S. (2023). 20 years of national strategy for the development of Thailand. *Journal of Modern Learning Development*, 8(1), 413–435. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jomld/article/view/258310>
- Sriwirot, S., & Lusawat, L. (2016). Thai SMEs and risk of cost in the ASEAN Free Trade Area (AFTA). *EAU Heritage Journal Social Sciences and Humanities*, 6(1), 1–20. https://heritage.eau.ac.th/soc_journal/PDF/HeritageJournal/Heritage-10-01-59-Social_new.pdf
-

- Sutcharitpan, P., Chirinang, P., Chandarasorn, V., & Katekao, V. (2024). The green economy and sustainable local development strategies. *Journal of Roi Kaensarn Academi*, 9(1), 627–642. <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JRKSA/article/view/265231/179044>
- Thaithong, K., & Saenbundidrinta, S. (2024). Development of an entrepreneurial model for producing herbal cosmetics according to BCG: A case study of Sakon Nakhon Province. *Journal of Health Consumer Protection*, 4(1), 115–133. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/JOHCP/article/view/267006>
- Thongjun, C. (2024). Development of skin scrubs and skin lotion with turmeric, Tham Thong Lang, Thap Put District, Phang Nga Province. *Journal of Local Development Phangnga Community College*, 1(1), 63–73. <https://so17.tci-thaijo.org/index.php/pngcc/article/view/242>
- Tashyan, M. S., & Suvaryan, S. R. (2023). The use of matrices in service marketing research. *Proceedings of the YSU C: Geological and Geographical Sciences*, 57(1–2(260)), 68–76. <https://doi.org/10.46991/PYSU:C/2023.57.1-2.068>
- Thakong, S., Kesornbua, S., & Phensaijai, M. (2022). Production of body lotion from star fruit beer. *Huachiew Chalermprakiet Science and Technology Journal*, 8(1), 92–101. <https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/scihcu/article/view/246438>
- Uejirapongphan, S. (2009). *Management accounting*. McGraw-Hill.
- Wivatanasak, T., Prakthayanon, S., & Rujithamrongkul, K. (2024). The purchasing behavior of vitamin C serum products for skin care of adolescent consumers in Thailand. *Journal of MCU Nakhondhat*, 11(5), 118–127. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/JMND/article/view/276746>
- Wongwises, N., Khamthong N., & Mounjaroen, J. (2024). Development of skincare product with cannabis extract (Cannabis Sativa L.SUBSP. Sativa) in alpha-gel form. In *28th National Graduate Conference*, 17–18 May 2024, Bangkok, Thailand (Online Conference). (Article No. 29, pp. 1–11).
- Woradong, K. (2018). *Plant Genetic Conservation Project under the Royal Initiative of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn: Activities on the use of indigo leaves to make clear water products to prevent germs. Propionibacterium Acnes*. Sakon Nakhon: Sakon Nakhon Rajabhat University.
-

Yucharoen, R., Buncharoen P., & Srisuksomwong, P. (2023). Development of nourishing skin cream containing Siw Gliang Rice extract. *YRU Journal of Science and Technology*, 8(3), 40-48.