

THE INNOVATION PROTOTYPE OF COCONUT SUGAR MIXED LYCHEES

Kanokorn POOMSOOK^{1*}, Suppara CHAROENPOOM¹ and Wilailuk RAKBUMRUNG¹

1 College of Innovation and Management, Suan Sunandha Rajabhat University, Thailand;
kanokorn.ps@hotmail.com (K. P.) (Corresponding Author); suppara.ch@ssru.ac.th (S. C.);
wilailuk.ra@ssru.ac.th (W. R.)

ARTICLE HISTORY

Received: 19 September 2025

Revised: 3 October 2025

Published: 16 October 2025

ABSTRACT

The objectives of this research were; 1) to study the consumers demand towards the innovative prototype of Coconut Sugar mixed Lychees 2) to develop the innovative prototype of Coconut Sugar mixed Lychees This research used the mix of qualitative and quantitative method. The sample groups were 30 of consumers who were Thai restaurant owners in Samut Songkhram Province. The research instruments for data collection were classified into 2 types, which interviews form and questionnaires. In the data analysis part, used means and standard deviation to interpret data.

The result of research found that consumers want to eat Coconut Sugar mixed Lychees with the main characteristics of smooth texture and not clumping into hard lumps. sweet and soft taste, not too sweet, slightly sour, fragrant with caramel aroma, similar to the smell of burnt sugar, and a slight lychee aroma, light yellow color, not too dark, and no preservatives. The results of the development of the innovative prototype of Coconut Sugar mixed Lychees according to consumer needs found that the production formula that consumers were most satisfied with was the amount of lychee powder 100 grams per 4,000 grams of fresh coconut sugar.

Keywords: Prototype, Innovation, Coconut Sugar, Lychees

CITATION INFORMATION: Poomsook, K., Charoenpoom, S., & Rakbumrung, W. (2025). The Innovation Prototype of Coconut Sugar Mixed Lychees. *Procedia of Multidisciplinary Research*, 3(10), 87

ต้นแบบนวัตกรรมน้ำตาลมะพร้าวผสมลิ้นจี่

กนกอร พุ่มสุข^{1*}, ศุภรา เจริญภูมิ¹ และ วิไลลักษณ์ รักบำรุง¹

1 วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา; kanokorn.ps@hotmail.com (กนกอร) (ผู้ประพันธ์บทความ); suppara.ch@ssru.ac.th (ศุภรา); wilailuk.ra@ssru.ac.th (วิไลลักษณ์)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความต้องการของผู้บริโภคที่มีต่อต้นแบบนวัตกรรมน้ำตาลมะพร้าวผสมลิ้นจี่ และ 2) พัฒนารูปแบบต้นแบบนวัตกรรมน้ำตาลมะพร้าวผสมลิ้นจี่ เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน ผู้ให้ข้อมูลได้แก่ ผู้บริโภคซึ่งเป็นเจ้าของร้านอาหารไทยในจังหวัดสมุทรสงครามจำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ และแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริโภคต้องการรับประทานน้ำตาลมะพร้าวผสมลิ้นจี่ที่มีคุณสมบัติหลักด้านเนื้อสัมผัสที่เนียนละเอียด ไม่จับตัวเป็นก้อนแข็ง รสชาติหวานนุ่มนวล ไม่หวานแหลม อมเปรี้ยวน้อยๆ หอมกลิ่นคาราเมล คล้ายกลิ่นน้ำตาลไหม้ และมีกลิ่นหอมของลิ้นจี่อ่อนๆ มีสีเหลืองนวล ไม่เข้มมาก และไม่ใช้วัตถุกันเสียเจือปน ผลการพัฒนารูปแบบต้นแบบนวัตกรรมน้ำตาลมะพร้าวผสมลิ้นจี่ตามความต้องการของผู้บริโภค พบว่า สูตรการผลิตที่ผู้บริโภคพึงพอใจมากที่สุดคือ ปริมาณผงลิ้นจี่ 100 กรัม ต่อน้ำตาลมะพร้าวสด 4,000 กรัม

คำสำคัญ: ต้นแบบ, นวัตกรรม, น้ำตาลมะพร้าว, ลิ้นจี่

ข้อมูลอ้างอิง: กนกอร พุ่มสุข, ศุภรา เจริญภูมิ และ วิไลลักษณ์ รักบำรุง. (2568). ต้นแบบนวัตกรรมน้ำตาลมะพร้าวผสมลิ้นจี่. *Procedia of Multidisciplinary Research*, 3(10), 87

บทนำ

จากแผนพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ของจังหวัดสมุทรสงคราม ปี พ.ศ.2566-2570 และแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรสงคราม ปี พ.ศ.2566-2570 ซึ่งมีทิศทางการพัฒนาด้านการเกษตร ผลผลิต และการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรที่สอดคล้องกัน ในการส่งเสริมเกษตรกรให้มีความเข้มแข็ง ยกระดับการผลิตสินค้าเกษตรให้มีมูลค่าสูงด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม (สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสมุทรสงคราม, 2567) อย่างต่อเนื่อง ด้วยการส่งเสริมอุตสาหกรรมแปรรูปการเกษตรให้มีมูลค่าเพิ่ม และพัฒนาพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดให้เป็นสินค้าอุตสาหกรรมแปรรูปการเกษตร และอาหารปลอดภัย นอกจากนี้ยังส่งเสริมผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม วิสาหกิจชุมชน OTOP ให้ปรับปรุงกระบวนการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศ และการบริหารจัดการเพื่อลดต้นทุนการผลิต รวมถึงการยกระดับผู้ประกอบการจากผู้รับจ้างผลิตมาเป็นผู้พัฒนาผลิตภัณฑ์ (ฤดี นิยมรัตน์ และคณะ, 2565)

จังหวัดสมุทรสงคราม เป็นจังหวัดที่มีพื้นที่น้อยที่สุดในประเทศไทย โดยมีพื้นที่ทั้งหมด 416.7 ตารางกิโลเมตร หรือ 260,442 ไร่ ตั้งอยู่ทางตอนล่างของภาคกลาง ติดริมฝั่งทะเลอ่าวไทย บริเวณปากแม่น้ำแม่กลอง การปกครองแบ่งออกเป็น 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมือง อำเภออัมพวา และอำเภอบางคนที คำขวัญประจำจังหวัด คือ เมืองหอยหลอด ยอดลิ้นจี่ มีอุทยาน ร.2 แม่กลองไหลผ่าน นมัสการหลวงพ่อบ้านแหลม โดยมีพื้นที่เกษตรกรรม 177,655 ไร่ ซึ่งพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดสมุทรสงคราม ได้แก่ มะพร้าวตาล 11,536 ไร่ มะพร้าวผลแก่ 45,053 ไร่ มะพร้าวอ่อน 11,079 ไร่ ส้มโอ 12,157 ไร่ ลิ้นจี่ 5,160 ไร่ ข้าวนาปี 1,843 ไร่ และข้าวนาปรัง 1,610 ไร่ สินค้าสำคัญที่โดดเด่นของจังหวัดสมุทรสงคราม คือ น้ำตาลมะพร้าว ที่เป็นเอกลักษณ์สำคัญอย่างหนึ่งของจังหวัดสมุทรสงคราม เป็นภูมิปัญญาที่ถ่ายทอดกันมาจากรุ่นสู่รุ่น ด้วยสภาพพื้นที่ที่เหมาะสมแก่การเจริญเติบโตของมะพร้าวตาล ทำให้การทำน้ำตาลมะพร้าวกลายเป็นอาชีพที่ทำรายได้ให้แก่เกษตรกรและเป็นสินค้าที่สร้างชื่อเสียงให้กับจังหวัดสมุทรสงคราม เป็นที่นิยมใช้ประกอบอาหารเพราะมีรสหอมหวาน นอกจากนี้ ลิ้นจี่คอมพิวเตอร์สมุทรสงคราม ยังเป็นผลไม้อีกชนิดที่มีลักษณะเด่นของกลิ่นที่หอมหวานและเป็นสินค้าเกษตรที่สำคัญของจังหวัดสมุทรสงคราม (สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2567)

จากสภาวะอากาศที่เปลี่ยนแปลงทำให้ผลผลิตมะพร้าวตาลลดลง ประกอบกับในปัจจุบันเกษตรกรขาดตลาดน้อยลงเนื่องจากต้นทุนด้านแรงงานที่สูงขึ้น เห็นได้จากข้อมูลปริมาณผลผลิตต่อไร่ของมะพร้าวแก่ในภาพรวม ปี พ.ศ.2566 ลดลงจากปี พ.ศ.2565 คิดเป็นร้อยละ 1.22 (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2566) และจากการคาดการณ์ภาคการเกษตร ในปี พ.ศ. 2565 ที่คาดว่าจะลดลงร้อยละ 43.8 ต่อปี เมื่อเทียบกับปี พ.ศ.2564 ที่ขยายตัวร้อยละ 23.0 ต่อปี เนื่องจากปริมาณผลผลิตของสินค้าเกษตรที่สำคัญ ได้แก่ มะพร้าวแก่ และมะพร้าวตาล มีปริมาณผลผลิตออกสู่ตลาดลดลงกว่าปีที่ผ่านมา โดยปริมาณผลผลิตมะพร้าวตาล ปี พ.ศ.2565 คาดว่าจะลดลงร้อยละ 3.0 ต่อปี และจากสถานการณ์ของเกษตรกรจังหวัดสมุทรสงคราม ที่พบว่า ผลผลิตลิ้นจี่ล้นตลาดทำให้ราคาคงต่ำ เกษตรกรต้องการระบายผลผลิตออกสู่ตลาดให้รวดเร็วและหมดก่อนที่ลิ้นจี่จะแก่และเน่าเสียคาสวน (ผู้จัดการออนไลน์, 2568)

การยกระดับและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของแต่ละชุมชน คือ ภูมิปัญญาชุมชนที่เกิดจากองค์ความรู้ ความคิด และประสบการณ์ที่มีการสืบทอด แล้วนำมาประยุกต์ใช้ (Na-Thalang, 1998 อ้างถึงใน กำธร แจ่มจรัส และคณะ, 2565) น้ำตาลมะพร้าวหรือที่นิยมเรียกกันว่า น้ำตาลปึก เป็นน้ำตาลพื้นบ้านที่มีการผลิตจากภูมิปัญญาท้องถิ่น (ขวัญหทัย พวงเขียว, 2562) โดยเฉพาะในจังหวัดสมุทรสงคราม ซึ่งเป็นแหล่งผลิตน้ำตาลมะพร้าวที่เก่าแก่ของประเทศ และสร้างรายได้ที่มีมูลค่าผลผลิต 1,331 ล้านบาท ในปี พ.ศ.2558 แต่การผลิตน้ำตาลมะพร้าวแท้เริ่มลดลงทั้งจากสภาพภูมิอากาศและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป (ดวงฤทัย ชำรงโชติ และคณะ, 2564)

จากสภาพปัญหาการผลิตที่ลดลงของน้ำตาลมะพร้าวและผลผลิตลิ้นจี่ที่มีราคาคงต่ำดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวและเป็นผู้ผลิตน้ำตาลมะพร้าวรายย่อยของชุมชนจังหวัดสมุทรสงคราม จึงสนใจที่จะพัฒนาต้นแบบนวัตกรรมน้ำตาลมะพร้าวผสมลิ้นจี่ เพื่อเพิ่มโอกาสในการหารายได้เพิ่มด้วยการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์

น้ำตาลมะพร้าวและลิ้นจี่ ผลการพัฒนารังนี้จะเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกร ผู้ประกอบการธุรกิจขนาดย่อม และวิสาหกิจชุมชน เพื่อเป็นการสร้างโอกาส ส่งเสริมอาชีพและรายได้ที่เพิ่มขึ้นรวมถึงการเป็นส่วนหนึ่งของฐานรากวิถีชีวิตชุมชนที่มั่นคงต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาความต้องการของผู้บริโภคที่มีต่อต้นแบบนวัตกรรมน้ำตาลมะพร้าวผสมลิ้นจี่
- 2) เพื่อพัฒนาดัชนีแบบนวัตกรรมน้ำตาลมะพร้าวผสมลิ้นจี่

การทบทวนวรรณกรรม

ผู้วิจัยได้ทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ดังนี้

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับน้ำตาลมะพร้าวและลิ้นจี่

น้ำตาลมะพร้าว (Coconut sugar) คือ น้ำตาลจากดอกมะพร้าวสดไม่มีส่วนผสมของน้ำตาลทราย หรือ สารกันเสีย เป็นสารให้ความหวานจากธรรมชาติ โดยผ่านกรรมวิธีแบบดั้งเดิมทำให้น้ำระเหยออกจนเป็นของเหลวเหนียวข้นนำมาใส่ภาชนะทิ้งไว้ให้แข็งตัว กลิ่นหอมมีรสหวานอ่อนๆ (ดังแสดงในภาพที่ 1) ในประเทศไทยมีการใช้น้ำตาลมะพร้าวมานานหลายปี และถูกใช้เป็นสารให้ความหวานแบบดั้งเดิมมาหลายชั่วอายุคนส่วนใหญ่ในประเทศแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ น้ำตาลมะพร้าวมีความปลอดภัยโดยเฉพาะกับผู้ป่วยโรคเบาหวาน เนื่องจากการวิจัยแสดงให้เห็นว่าน้ำตาลมะพร้าวไม่เพิ่มระดับน้ำตาลในเลือด แต่จะถูกปล่อยเข้าสู่กระแสเลือดอย่างช้าๆ เพื่อรักษาระดับน้ำตาลในเลือดในเกณฑ์ปกติ (แมนเนเจอร์, 2568)

ลิ้นจี่เป็นไม้ยืนต้น จัดอยู่ในตระกูล Sapindaceae เป็นไม้กึ่งเมืองหนาว เป็นพืชตระกูลใหญ่ มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *litchi chinensis* และมีชื่อสามัญว่า litchi โดยพันธุ์ที่นิยมปลูกกันมากจนทำชื่อให้กับจังหวัดสมุทรสงคราม คือ พันธุ์ค่อม ลำเจียก แต่ก็ยังมีพันธุ์อื่นๆ ด้วย เช่น กะโหลก ไบยาว จีน ไทย สำเภาก้าว และสาแหรกทองเป็นเวลากว่าร้อยปีที่ชาวสวนลิ้นจี่แม่กลองสามารถพัฒนาสายพันธุ์สีส้ม รสชาติ จนมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวสร้างความโดดเด่นของตนเอง โดยเป็นความโดดเด่นในแง่ของรสชาติของลิ้นจี่พันธุ์ค่อมผู้เป็นราชินีแห่งลิ้นจี่เมืองแม่กลอง เมื่อเปรียบเทียบกับสายพันธุ์อื่นในภาคกลางและภาคเหนือ นอกจากนี้ โดยที่ลักษณะของต้นลิ้นจี่ของจังหวัดสมุทรสงคราม ไม่ค่อยสูง เป็นพุ่มแจ้ให้ผลดก จึงได้ชื่อว่า ค่อมหรืออีค่อม (พรทิพย์ ไชยา, 2555)

แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรม

Porter (1990) กล่าวว่า นวัตกรรมองค์กรเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญมากในการสร้างให้เกิดประสิทธิภาพในการดำเนินงานขององค์กร ซึ่งนวัตกรรมองค์กรนั้นไม่ได้หมายถึงเฉพาะเทคโนโลยีหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ เท่านั้น หากแต่หมายรวมถึง การเปลี่ยนเทคโนโลยีการดำเนินการแบบเดิมมาสู่เทคโนโลยีการดำเนินการแบบใหม่ๆ อีกด้วย โดยองค์กรจะต้องพยายามสร้างโอกาสและเงื่อนไขที่นำไปสู่นวัตกรรม ด้วยการนำองค์กรเข้าไปตอบสนองความต้องการของตลาดที่มีความซับซ้อน ที่มีการสร้างกฎเกณฑ์แห่งคุณภาพที่อยู่ในระดับยอดเยี่ยมอยู่เสมอ ตลอดจนต้องมีการเปรียบเทียบกับคู่แข่งตลอดเวลาซึ่งคู่แข่งนับเป็นปัจจัยกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาวัตกรรมการ

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2549) ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมไว้ว่า นวัตกรรม คือ สิ่งใหม่ที่เกิดจากการใช้ความรู้ และความคิดสร้างสรรค์ที่มีประโยชน์ต่อเศรษฐกิจ และสังคม

Drucker (1985, 1993) ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมไว้ว่า นวัตกรรม เป็นเครื่องมือที่สำคัญของผู้ประกอบการในการสร้างศักยภาพการแข่งขันในเชิงธุรกิจ และความมั่งคั่ง โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ หรือจากการสร้างขึ้นใหม่ รวมทั้งเป็นการพัฒนาขึ้นจากความรู้ใหม่

Rogers (1995) ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมไว้ว่า นวัตกรรม คือ “ความคิด การปฏิบัติ หรือ สิ่งของที่เป็นสิ่งใหม่สำหรับบุคคลหรือหน่วยงานต่างๆ ที่นำไปใช้”

Lemon and Sahota (2003) ได้ให้ความหมายว่า นวัตกรรม เป็นผลจากการใช้ความรู้ในเรื่องตลาดใหม่ และหรือความรู้เชิงเทคนิคใหม่ๆ ที่นำไปสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์

Schilling (2008) ให้ความหมายว่า นวัตกรรม เป็นเรื่องของการนำความคิดไปใช้ในเชิงปฏิบัติ เพื่อให้ได้สิ่งใหม่ หรือกระบวนการใหม่

ดังนั้นจากความหมายของนวัตกรรมสรุปได้ว่า “นวัตกรรม” หมายถึง “สิ่งใหม่ที่เกิดขึ้นจากการใช้ความรู้ ทักษะ ประสิทธิภาพ และความคิดสร้างสรรค์ ในการพัฒนาขึ้น ซึ่งอาจจะมัลักษณะเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ บริการใหม่หรือกระบวนการใหม่ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจและสังคม”

แนวคิดเกี่ยวกับความต้องการของผู้บริโภค

ความต้องการของผู้บริโภค (Consumer Needs) คือ ความต้องการอยากได้ในสินค้า หรือบริการ ซึ่งทำให้เกิดความพอใจ เมื่อความต้องการและความอยากได้นั้นได้รับการตอบสนอง ทั้งจากประโยชน์ใช้สอยในตัวสินค้าและบริการนั้นและประโยชน์จากการบริโภคสินค้า (IMDESIGN STUDIO, 2021) ซึ่งความต้องการของผู้บริโภค มักเปลี่ยนแปลงไปตามปัจจัยหลายๆ อย่าง ไม่ว่าจะเป็นแคมเปญการตลาด ภาวะเศรษฐกิจ ความชอบส่วนบุคคล อิทธิพลของคนรอบข้าง โดยเฉพาะเรื่องของกำลังซื้อ ล้วนแต่ส่งผลต่อพฤติกรรม การซื้อของผู้บริโภคทั้งสิ้น

ราช ศิริวัฒน์ (2560) กล่าวว่า การศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภค จะทำให้สามารถสร้างกลยุทธ์ทางการตลาดที่สร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้บริโภคและความสามารถในการค้นหาทางแก้ไข พฤติกรรมในการตัดสินใจซื้อสินค้าของผู้บริโภคในสังคมได้ถูกต้องและสอดคล้องกับความสามารถในการตอบสนองของธุรกิจมากยิ่งขึ้น ที่สำคัญจะช่วยในการพัฒนาตลาดและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ดีขึ้น ในตลาดปัจจุบันถือว่า ผู้บริโภคเป็นใหญ่ และมีความสำคัญที่สุดของนักธุรกิจ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้บริหารการตลาด จะต้องศึกษากลุ่มผู้บริโภคให้ละเอียด ถึงสาเหตุของการซื้อ การเปลี่ยนแปลงการซื้อ การตัดสินใจซื้อ ฯลฯ จะช่วยให้ผู้บริหารทลายใจหรือเดาใจกลุ่มผู้บริโภคของกิจการได้ถูกต้องว่ากลุ่มผู้บริโภคเหล่านั้นต้องการอะไร มีพฤติกรรมการซื้ออย่างไร แรงจูงใจในการซื้อเกิดจากอะไร แหล่งข้อมูลที่ผู้บริโภคนำมาตัดสินใจซื้อคืออะไร รวมทั้งกระบวนการตัดสินใจซื้อ ข้อมูลต่างๆ เหล่านี้เป็นประโยชน์ต่อการวางแผนทางการตลาดทั้งสิ้น

แนวคิดการจัดการเชิงระบบ

การจัดการเชิงระบบ เป็นกระบวนการจัดการที่มีความเชื่อว่า การจัดการมีลักษณะต่อเนื่องกัน และความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน รวมทั้งต้องพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันของหน่วยงานย่อยต่างๆ กับส่วนรวมทั้งหมด ความสำเร็จในการจัดการขององค์การขึ้นอยู่กับจัดการของทุกระบบมีใช้กับระบบใดระบบหนึ่งโดยเฉพาะ Kathryn and David (1998) ได้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ปัจจัยนำเข้า (Input) คือ ปัจจัยต่างๆ และองค์ประกอบแรกที่จะนำไปสู่การดำเนินงานของระบบ โดยรวมไปถึงสภาพแวดล้อมต่างๆ ซึ่งเป็นที่ต้องการของระบบนั้นด้วย 2) กระบวนการ (Process) เป็นองค์ประกอบที่สองของระบบ หมายถึง วิธีการต่างๆ ที่จะนำไปสู่ผลงานหรือผลผลิตของระบบ 3) ผลงาน (Output) หรือ ผลผลิต (Product) ซึ่งเป็นองค์ประกอบสุดท้ายของระบบ หมายถึง ความสำเร็จในลักษณะต่างๆ ที่มีประสิทธิภาพหรือประสิทธิผล และ 4) ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) เป็นสิ่งที่ช่วยให้สามารถตรวจสอบว่ากิจกรรมต่างๆ นั้นบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ มีส่วนใดที่ต้องแก้ไขปรับปรุงซึ่งจะช่วยให้สามารถปรับปรุงตัวป้อน (Input) และกระบวนการ (Process)

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำแนวคิดของ Kathryn and David (1998) มาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางการสร้างกรอบแนวคิดในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบนวัตกรรมน้ำตาลมะพร้าวผสมลิ้นจี่เนื่องจากมีความสอดคล้องกับบริบทของงานวิจัย

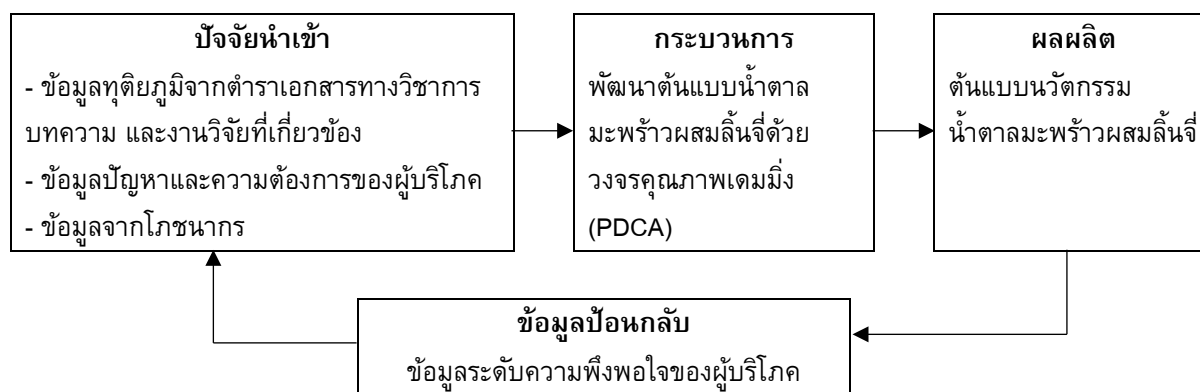
แนวคิดวงจรคุณภาพเดมมิง (PDCA)

Deming (1986) กล่าวว่า วงจรเดมมิง (Deming Cycle) คือ การจัดการอย่างมีคุณภาพเป็นกระบวนการที่ดำเนินการต่อเนื่องเพื่อให้เกิดผลผลิตและบริการที่มีคุณภาพขึ้น โดยหลักการที่เรียกว่า วงจรคุณภาพ (PDCA) หรือวงจรเดมมิง ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ การวางแผน การปฏิบัติตามแผน การตรวจสอบ และการปรับปรุงแก้ไข ประกอบด้วย 1) PLAN หรือการวางแผน คือ ขั้นตอนที่เราต้องนำงานทั้งหมดที่เรารับผิดชอบอยู่ มาจัดเรียงลำดับความสำคัญ

กำหนดวัตถุประสงค์ของงาน และเป้าหมายในการทำงาน 2) DO หรือการทำงานตามแผน คือ ขั้นตอน วิธีการ ลำดับงานที่เรากำหนดไว้ใน PLAN ก็นำมาปฏิบัติ โดยทำการศึกษาถึงวิธีการที่ดีที่สุดในการทำงานนั้นๆ เอามาใช้ให้เกิดประโยชน์ และทำงานได้ผลดีที่สุด 3) CHECK หรือการตรวจสอบ คือ การงานที่ได้ทำไปแล้ว มาตรวจสอบว่าเป็นไปตามที่เราต้องการหรือไม่ หรือตามมาตรฐานที่เราได้กำหนดไว้ อาจจะใช้เครื่องมือช่วยในการตรวจสอบ เช่น เครื่องมือต่างๆ ผลการทำงานเมื่อเทียบกับงานครั้งก่อน เป็นต้น และ 4) ACTION หรือการปรับปรุงแก้ไข คือ ขั้นตอนที่เกิดขึ้นจากการตรวจสอบ CHECK หากพบข้อบกพร่องก็ควรที่จะหาวิธีการและขั้นตอนในการแก้ไขทันที หรือตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ โดยทำการค้นหาสาเหตุที่เกิดขึ้น และใช้วิธีการแก้ไขที่ดีที่สุดในการทำการแก้ไข เพื่อไม่ให้ปัญหาที่เกิดขึ้นไม่เกิดขึ้นซ้ำอีก และควรมีวิธีการพัฒนาปรับปรุงงาน หรือระบบงานนั้น

กรอบแนวคิดของการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรม แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบกับ แนวคิดการจัดการเชิงระบบของ Kathryn and David (1998) ผู้วิจัยได้นำมาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางการสร้างกรอบแนวคิดของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบนวัตกรรมน้ำตาลมะพร้าวผสมลีนจี ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ เจ้าของร้านอาหารไทยในจังหวัดสมุทรสงครามและต้องการทดลองชิมและใช้ต้นแบบนวัตกรรมน้ำตาลมะพร้าวผสมลีนจี ได้ผู้ให้ข้อมูลทั้งสิ้นจำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวทางการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยวางกรอบประเด็นสำคัญในแต่ละหัวข้อของการสัมภาษณ์เชิงลึกตามแนวทางของ สุกงศ์ จันทวานิช (2553)

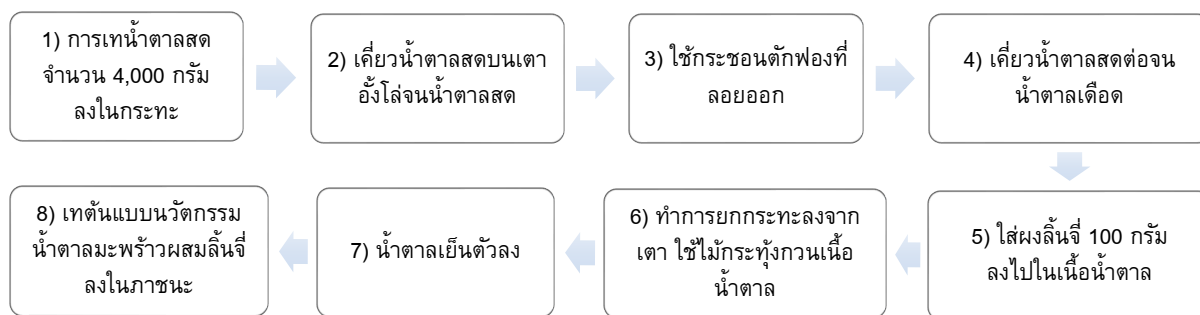
การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview) ผู้บริโภคด้วยตนเอง และนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ตามแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพของ สุกงศ์ จันทวานิช (2553) ได้แก่ การจำแนกประเภทข้อมูล การเปรียบเทียบข้อมูล การเชื่อมโยงแนวคิด ที่สัมพันธ์กัน และการสรุปตีความด้วยการบรรยายผล

ผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ที่ 1 ผลการศึกษาความต้องการของผู้บริโภคต่อต้นแบบนวัตกรรมน้ำตาลมะพร้าวผสมลีนจี ผู้ให้ข้อมูลต้องการรับประทานน้ำตาลมะพร้าวผสมลีนจีที่มีคุณสมบัติหลักด้านเนื้อสัมผัสที่เนียนละเอียด และไม่จับตัวเป็นก้อนแข็ง ด้านรสชาติผู้ให้ข้อมูลต้องการรับประทานน้ำตาลมะพร้าวผสมลีนจีที่มีรสชาติหวานนุ่มนวล ไม่หวานแหลม และอมเปรี้ยวน้อยๆ ด้านกลิ่นผู้ให้ข้อมูลต้องการรับประทานน้ำตาลมะพร้าวผสมลีนจีที่หอมกลิ่นคาราเมล คล้ายกลิ่นน้ำตาลไหม้

และหอมกลิ่นลิ้นจี่อ่อนๆ ด้านสีผู้ให้ข้อมูลต้องการรับประทานน้ำตาลมะพร้าวผสมลิ้นจี่ที่มีสีเหลืองนวล ไม่เข้มมาก ทั้งนี้ นอกจากประเด็นสำคัญของคุณสมบัติหลักที่ผู้ให้ข้อมูลส่วนมากต้องการดังกล่าวข้างต้น ยังมีข้อมูลความต้องการของผู้ให้ข้อมูลบางส่วนเพิ่มเติม เช่น ไม่ใช้วัตถุเจือปน เช่น น้ำตาลทราย แบะแซ เป็นต้น

วัตถุประสงค์ที่ 2 ผลการพัฒนาด้านแบบนวัตกรรมน้ำตาลมะพร้าวผสมลิ้นจี่ พบส่วนผสมหลักของสูตร ประกอบด้วย น้ำตาลมะพร้าวสด 4,000 กรัม และผงลิ้นจี่ 100 กรัม โดยมีขั้นตอนการผลิตแบบนวัตกรรมน้ำตาลมะพร้าวผสมลิ้นจี่ ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการผลิตแบบนวัตกรรมน้ำตาลมะพร้าวผสมลิ้นจี่

จากภาพที่ 2 แสดงขั้นตอนการผลิตแบบนวัตกรรมน้ำตาลมะพร้าวผสมลิ้นจี่ซึ่งมีขั้นตอนเหมือนกัน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 ได้แก่ การเทน้ำตาลสด จำนวน 4,000 กรัม ลงในกระทะ โดยใช้กระชอนรองเพื่อกรองเศษฟองออก เช่น ไม้พะยอม หรือ แมลง ขั้นตอนที่ 2 เคี้ยวน้ำตาลสดบนเตาอังไฟจนน้ำตาลสดเริ่มเดือดที่อุณหภูมิ 100°C (ประมาณ 15 นาที) โดยในระหว่างที่น้ำตาลสดเริ่มเดือดจะมีฟองค่อยๆ ลอยขึ้นมาด้านบนแล้วจับตัวกัน ขั้นตอนที่ 3 ใช้กระชอนตักฟองที่ลอยออก เพื่อให้น้ำตาลใสสะอาด นำรับประทาน ขั้นตอนที่ 4 เคี้ยวน้ำตาลสดต่อที่อุณหภูมิ 105°C จนน้ำตาลเดือด น้ำตาลจะมีความเข้มข้นมีลักษณะเป็นฟองเล็กๆ จับกระทะหมุนไปมาไม่ให้น้ำตาลไหม้ เมื่อน้ำในน้ำตาลระเหยออกไปหมดแล้ว จะเห็นว่าน้ำตาลกำลังเดือดปุดๆ เรียกช่วงนี้ว่า แดกดอกหมากรุก ในช่วงนี้ให้ลดความร้อนของเตาลง ให้ความร้อนให้พอเหมาะกับการเดือดของน้ำตาล (ประมาณ 45 นาที) ขั้นตอนที่ 5 ใส่ผงลิ้นจี่ 100 กรัม ลงไปในเนื้อน้ำตาลเข้มข้นที่กำลังเดือดปุดๆ คนจนผงลิ้นจี่ละลายหมด ขั้นตอนที่ 6 ทำการยกกระทะลงจากเตา ฟองที่ปุดจะยุบตัวลงเป็นเนื้อน้ำตาลเหนียวข้น มีความร้อนสูง ใช้ไม้กระทุ้งเพื่อกวนให้น้ำตาลข้นเหนียว ละเอียดเสมอกัน ในการกระแทกหรือกระทุ้งน้ำตาล จะเป็นไปในลักษณะกึ่งการปั่น จนน้ำตาลสีนวลสวย (ประมาณ 10-15 นาที) ขั้นตอนที่ 7 น้ำตาลเย็นตัวลง ที่อุณหภูมิ 50-60°C ขั้นตอนที่ 8 เทต้นแบบนวัตกรรมน้ำตาลมะพร้าวผสมลิ้นจี่ลงในภาชนะ

อภิปรายผล

ผลการพัฒนาด้านแบบนวัตกรรมน้ำตาลมะพร้าวผสมลิ้นจี่ ผู้วิจัยได้ต้นแบบนวัตกรรมน้ำตาลมะพร้าวผสมลิ้นจี่ที่มีความแตกต่างจากน้ำตาลมะพร้าวทั่วไป ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Drucker (1993) ที่กล่าวว่า นวัตกรรม เป็นเครื่องมือที่สำคัญของผู้ประกอบการในการสร้างศักยภาพการแข่งขันในเชิงธุรกิจ และความมั่งคั่ง โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ หรือจากการสร้างขึ้นใหม่ รวมทั้งเป็นการพัฒนาขึ้นจากความรู้ใหม่ และสอดคล้องกับ Lemon and Sahota (2003) ที่กล่าวว่า นวัตกรรม เป็นผลจากการใช้ความรู้ในเรื่องตลาดใหม่ และหรือความรู้เชิงเทคนิคใหม่ๆ ที่นำไปสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Schilling (2008) ที่กล่าวว่า นวัตกรรม เป็นเรื่องของการนำความคิดไปใช้ในเชิงปฏิบัติ เพื่อให้ได้สิ่งใหม่ หรือกระบวนการใหม่

การวิจัยในขั้นตอนของกระบวนการผลิตแบบนวัตกรรมน้ำตาลมะพร้าวผสมลิ้นจี่จึงได้รับความพึงพอใจในระดับมากที่สุดจากกลุ่มผู้บริโภคที่ได้ทดลองชิมต้นแบบนวัตกรรมน้ำตาลมะพร้าวผสมลิ้นจี่ที่ผ่านกระบวนการผลิตโดยเชิงจร คุณภาพเดิมมั่ง ได้แก่ การวางแผน (Plan) การปฏิบัติ (Do) การตรวจสอบ (Check) และการปรับปรุง (Action)

สอดคล้องกับแนวคิดของ Deming (1986) ที่กล่าวว่า การจัดการอย่างมีคุณภาพเป็นกระบวนการที่ดำเนินการต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดผลผลิตที่มีคุณภาพ

ข้อเสนอแนะ

ควรมีการศึกษาจุดคุ้มทุน การส่งเสริมการขาย ช่องทางการจัดจำหน่ายเพื่อเพิ่มความคุ้มค่า คำนวณ และขยายฐานการขาย ไปยังกลุ่มเป้าหมายใหม่ๆ ให้ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย และควรมีการศึกษาเทคนิคและนวัตกรรมการทำน้ำตาลมะพร้าวเพิ่มเติม เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและความแตกต่างมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- ดวงฤทัย ชำรงโชติ, ดวงทิพย์ ไขแก้ว และ วิภาวัน จุลยา. (2564). การพัฒนาภาพลักษณ์ผลิตภัณฑ์น้ำตาลมะพร้าวแท้ เพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ชุมชน ในจังหวัดสมุทรสงคราม. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ. วารสาร สังคมศาสตร์และมานุษยวิทยาเชิงพุทธ, 6(11), 21-34.
- ผู้จัดการออนไลน์. (2568). ชาวสวนลิ้นจี่สมุทรสงคราม งบภาครัฐประเมินผลผลิตไม่ตรงตามความจริง หวั่นมีผลกระทบ ต่อการขายและราคา. สืบค้นจาก <http://mgronline.com/local/detail/9680000023735>.
- พรทิพย์ ไซยา. (2555). ลิ้นจี่อัมพวา. สืบค้นจาก <http://www.m-culture.in.th/album/view/141176/>.
- ฤดี นิยมรัตน์ และคณะ. (2565). การเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตน้ำตาลมะพร้าว จังหวัดสมุทรสงครามด้วยการจัดการ โรงงาน. คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- ราช ศิริวัฒน์. (2560). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของผู้บริโภค. สืบค้นจาก <https://doctemple.wordpress.com/2017/01/25/ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ/>.
- Deming, W. E. (1986). *Out of the crisis*. Cambridge, MA: Center for Advanced Engineering Study, Massachusetts Institute of Technology.
- Drucker, P. F. (1985). The Discipline of Innovation. *Harvard Business Review*, 68(4), 67-72.
- Kathryn, M., & David, C. (1998). *Management*. New York: McGraw-Hill
- Lemon, M., & Sahota, P. S. (2003). Organizational Culture as a Knowledge Repository for Increased Innovation Capacity. *Technovation*, 24(6), 483-498.
- IMDESIGN STUDIO. (2021). ความต้องการของผู้บริโภค. สืบค้นจาก <https://imdesign-studio.com/ความต้องการของผู้บริโภค/>.
- แมนเนเจอร์. (2568). น้ำตาลมะพร้าว ให้ประโยชน์มากกว่าที่คิด. สืบค้นจาก <https://mannaturecoconutsyrup.com/>.
- Porter, M. E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. New York: Free Press.
- Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of Innovation*. 4th ed. NY: The Free Press
- Schilling, M. A. (2008). *Strategic Management of Technological Innovation*. 2nd ed. New York: McGraw-Hill Education

Data Availability Statement: The raw data supporting the conclusions of this article will be made available by the authors, without undue reservation.

Conflicts of Interest: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Publisher's Note: All claims expressed in this article are solely those of the authors and do not necessarily represent those of their affiliated organizations, or those of the publisher, the editors and the reviewers. Any product that may be evaluated in this article, or claim that may be made by its manufacturer, is not guaranteed or endorsed by the publisher.



Copyright: © 2025 by the authors. This is a fully open-access article distributed under the terms of the Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0).