



รูปแบบการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป ตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

KNOWLEDGE TRANSFER MODEL IN THE PROCESSED FRUIT
INDUSTRY BASED ON THE INDUSTRY 4.0 PROMOTION POLICY



มนัสนันท์ แจ่มศรีใส^{1*}, เฟื่องอรุณ ปรีดีติลล¹ และอัจฉรา ศรีพันธ์²
Manasanan Jaemsrisai^{1*}, Fuangarun Preededilok¹ and Atchara Sriphan²

¹คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

²คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

¹Faculty of Education, Chulalongkorn University

²Faculty of Education, Naresuan University

Corresponding email: manatsnan.s@gmail.com



รูปแบบการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 KNOWLEDGE TRANSFER MODEL IN THE PROCESSED FRUIT INDUSTRY BASED ON THE INDUSTRY 4.0 PROMOTION POLICY

มนัสนันท์ แจ่มศรีใส^{1*}, เฟื่องอรุณ ปรีดีติลล¹ และอัจฉรา ศรีพันธ์²

Manasanan Jaemsrisai^{1*}, Fuangarun Preededilok¹ and Atchara Sriphan²

¹คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹Faculty of Education, Chulalongkorn University

²คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

²Faculty of Education, Naresuan University

Corresponding email: manatsnan.s@gmail.com

วันที่รับ: 19 มีนาคม 2568, วันที่แก้ไข: 16 มิถุนายน 2568, วันที่ตอบรับ: 19 มิถุนายน 2568

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่ส่งผลต่อการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 และสร้างรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ใช้การวิจัยแบบผสานวิธีโดยเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามกับกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) 139 แห่ง จาก 5 ภูมิภาคที่ผลิตผลไม้แปรรูปจากผลไม้เศรษฐกิจหลัก 7 ชนิดได้แก่ ทุเรียน มังคุด เงาะ ลิ้นจี่ ลำไย ลองกอง และมะม่วง และหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องกับผลไม้แปรรูป 10 แห่ง การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนาร้อยละ และทำการสัมภาษณ์เชิงลึก สทนากลุ่มกับผู้ให้ข้อมูลสำคัญคือ ผู้ประกอบการวิสาหกิจที่ผลิตผลไม้แปรรูปด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย (freeze drying) 12 รายและตัวแทนหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องกับผลไม้แปรรูป 8 ราย ใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า สภาพปัจจุบันของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมส่วนใหญ่มีข้อจำกัดด้านองค์ความรู้และกระบวนการแสวงหาความรู้ด้วยตัวเองและมีการรับความรู้จากบุคคลในครอบครัวมากกว่ารับการถ่ายทอดความรู้จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ ยังพบว่าผลไม้แปรรูปที่ผลิตด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายได้รับความนิยมมากจากลูกค้าต่างประเทศ และเป็นความรู้ด้านการผลิตที่ผู้ประกอบการต้องการจากหน่วยงานรัฐ เนื่องจากเป็นความรู้ด้านเทคโนโลยีที่ช่วยสร้างมูลค่าเพิ่ม สร้างคุณภาพให้กับสินค้า สร้างความปลอดภัยแก่ผู้บริโภคและช่วยสร้างโอกาสการแข่งขันให้กับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมของผลไม้แปรรูปได้ นอกจากนี้ ผู้ประกอบการสนใจความรู้ด้านความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมด้วย อย่างไรก็ตาม พบว่าการถ่ายโอนความรู้การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายจากหน่วยงานรัฐไปสู่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมของผลไม้แปรรูปยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำ อีกทั้งหน่วยงานรัฐให้ความสำคัญน้อยกับการถ่ายโอนความรู้ด้านความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ส่วนปัจจัยเกี่ยวข้อง ได้แก่ วิธีการถ่ายโอนความรู้ ระบบสารสนเทศ เครือข่าย การติดตามผล และ



ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้ สำหรับรูปแบบการถ่ายโอนความรู้คือ IMMUNE ประกอบด้วยองค์ประกอบ 6 ด้าน ได้แก่ (I) ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้ (M) วิธีการถ่ายโอนความรู้ (M) การติดตามผล (U) ความพึงพอใจของผู้ใช้ (N) เครือข่าย และ (E) ความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จากผลการวิจัยที่กล่าวมา สรุปได้ว่าสภาพปัจจุบันและปัจจัยต่าง ๆ มีอิทธิพลที่ส่งผลกระทบต่อ การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐ ดังนั้นเพื่อให้การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐสอดคล้องตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ด้านการสร้างมูลค่าเพิ่ม คุณภาพความปลอดภัย การสร้างโอกาสการแข่งขัน และความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพ หน่วยงานรัฐควรเร่งดำเนินการถ่ายโอนความรู้การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายไปสู่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมของผลไม้แปรรูปให้ชัดเจนและกว้างขวางมากขึ้นโดยนำรูปแบบการถ่ายโอนความรู้แบบ IMMUNE ไปประยุกต์ใช้ให้เป็นรูปธรรมไปสู่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปในอนาคต

คำสำคัญ: การถ่ายโอนความรู้, วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, การแปรรูปผลไม้, การส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

Abstract

This mixed-methods research aimed to analyze the current conditions and key factors influencing knowledge transfer in the processed fruit industry within the context of the Industry 4.0 promotion policy, as well as to develop an appropriate model for effective knowledge transfer aligned with this policy. Quantitative data were collected through questionnaires from 139 small and medium-sized enterprises (SMEs) across five regions, all of which processed seven major economic fruits: durian, mangosteen, rambutan, lychee, longan, longkong, and mango. Qualitative data were gathered from 10 government agencies involved in the processed fruit sector. Descriptive statistics (percentages) were used to analyze the survey data, while content analysis was applied to data from in-depth interviews and a focus group discussion involving 12 key informants from freeze-dried fruit enterprises and eight representatives from relevant government agencies.

The results revealed that most small and medium-sized enterprises (SMEs) faced limitations in both knowledge and the process of acquiring it. Entrepreneurs primarily relied on self-learning and knowledge passed down from family members, rather than receiving formal knowledge transfer from relevant government agencies. It was also found that processed fruits produced through freeze-drying methods were highly popular among international customers. The knowledge needs expressed by the SMEs were consistent with those identified by government agencies, particularly technological knowledge that enhances value addition, product quality, consumer safety, and competitive potential for SMEs in the processed fruit industry. Additionally, entrepreneurs expressed interest in eco-friendly knowledge transfer. However, the



level of knowledge transfer related to freeze-drying technology from government agencies to SMEs in the processed fruit industry remained low. Furthermore, government agencies placed limited emphasis on promoting eco-friendly practices through their knowledge transfer efforts. For effective knowledge transfer, the proposed IMMUNE model consists of six key elements: Initiation (I), Methods of Knowledge Transfer (M), Monitoring (M), User Satisfaction (U), Network (N), and Eco-Friendliness (E). Based on the above results, it can be concluded that current conditions and various influencing factors significantly affect knowledge transfer by government agencies. To enhance the effectiveness of knowledge transfer in alignment with the Industry 4.0 promotion policy, particularly in terms of value addition, product quality and safety, competitiveness, and environmental sustainability, government agencies should accelerate and expand the transfer of freeze-drying technology to SMEs in the processed fruit industry. This should be carried out more clearly and extensively by concretely applying the IMMUNE model to ensure that knowledge transfer is systematic, practical, and aligned with the future strategic goals of the processed fruit industry.

Keywords: Knowledge transfer, Small and medium enterprises, Fruit processing, Industry 4.0 Promotion

บทนำ

แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของภาคอุตสาหกรรมโลกในอีก 10-15 ปีข้างหน้าที่กำลังเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 หรือที่เรียกว่า อุตสาหกรรม 4.0 (Industry 4.0) ซึ่งอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทยมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจของประเทศด้านการสร้างรายได้จากการส่งออกและการสร้างโอกาสในการแข่งขันกับต่างประเทศรวมทั้งมีความเกี่ยวข้องกับภาคอุตสาหกรรมโลก โดยสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ (2559) ได้ระบุว่าอุตสาหกรรม 4.0 ในประเทศเยอรมนีเป็นแนวทางสำคัญที่ส่งเสริมให้ภาคอุตสาหกรรมการผลิตได้ขยายตัวเติบโตภายใต้การใช้เทคโนโลยีเพื่อก่อให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มไปสู่สินค้าและเป็นแนวทางยกระดับการแข่งขันใหม่ในทศวรรษหน้าที่เน้นความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (2559) ยังได้กล่าวถึงการส่งเสริมอุตสาหกรรมผลิตของไทยที่เน้นการยกระดับอุตสาหกรรมผลิตไทยให้ก้าวไปสู่อุตสาหกรรม 4.0 ภายในเวลา 10 ปีตั้งแต่ปี 2558-2568 รวมทั้งรัฐบาลไทยโดยกระทรวงอุตสาหกรรม (2559) ได้ตอบรับอุตสาหกรรม 4.0 กำหนดเป็นกรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี ขึ้น (พ.ศ. 2560-2579) ซึ่งหนึ่งในยุทธศาสตร์ที่รัฐบาลให้การส่งเสริมอุตสาหกรรมผลิตที่สอดคล้องกับอุตสาหกรรม 4.0 นั้นได้แก่ ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันที่ส่งเสริมให้วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในอุตสาหกรรมผลิตได้ขยายตัวเติบโตด้วยการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อให้



เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้าและสร้างโอกาสการแข่งขันให้สูงขึ้น เช่น การส่งเสริมผู้ประกอบการ SMEs การใช้เทคโนโลยีเพื่อการแปรรูปผลิตภัณฑ์

อย่างไรก็ตามยังพบว่าอุตสาหกรรมการผลิตที่มีแนวโน้มการขยายตัวที่ดีได้ส่งผลต่อการสร้างมูลค่าเพิ่มและสร้างโอกาสการแข่งขันให้กับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) นั้นได้แก่ อุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปเนื่องจากผลไม้ถือเป็นพืชเศรษฐกิจและผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปได้ขยายตัวโดยได้รับความนิยมอย่างต่อเนื่องจากลูกค้าต่างประเทศซึ่งส่งผลต่อการสร้างมูลค่าเพิ่มและการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันให้กับผู้ประกอบการไทย (กองบรรณาธิการ, 2551) ซึ่งการแปรรูปผลไม้มีอยู่หลากหลายวิธี เช่น การทอดแบบสุญญากาศ การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย (freeze drying) (ปณิดา บรรจงสินศิริ, 2560) การอบแห้ง การกวน การแช่แข็ง (สุปราณี พุ่มเถื่อน, 2557) แต่วิธีการแปรรูปผลไม้ที่ได้รับความนิยมมากจากลูกค้าทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ส่งผลต่อการสร้างมูลค่าเพิ่มและการสร้างโอกาสในการแข่งขันให้กับผู้ประกอบการนั้นได้แก่ วิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย (freeze drying) ซึ่งพารณี ปัทมานันท์ (2561) ได้ระบุว่าเทคโนโลยีฟรีซดรายเป็นสิ่งที่ต้องการอย่างมากในตลาด โดยเครื่องฟรีซดรายสามารถแปรรูปและถนอมอาหารให้คงคุณค่าและรสชาติตามธรรมชาติได้ ร้อยเปอร์เซ็นต์ เป็นการผลิตด้วยเทคโนโลยีที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคส่วนใหญ่ที่ตระหนักถึงการคงคุณค่าทางสารอาหารและรสชาติ ซึ่งไม่เหมือนการอบลมร้อนหรือการทอดที่ทำให้คุณค่าของอาหารเสียไป ด้วยเหตุนี้รัฐบาลจึงได้ส่งเสริมอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปให้อยู่ในหลายแผนยุทธศาสตร์เพื่อต่อยอดผลไม้แปรรูปเนื่องจากเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่ใช้วัตถุดิบพื้นฐานทางการเกษตรจากในพื้นที่ต่าง ๆ ของประเทศเพื่อนำไปสู่การแปรรูปที่ส่งผลต่อการสร้างมูลค่าเพิ่มและการขยายโอกาสการแข่งขัน ซึ่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2558) ได้ส่งเสริมผลไม้แปรรูปที่ผลิตจากผลไม้เศรษฐกิจหลัก 7 ชนิด ได้แก่ ทุเรียน มังคุด เงาะ ลิ้นจี่ ลำไย ลองกอง และมะม่วง โดยในยุทธศาสตร์การพัฒนาผลไม้ไทย พ.ศ. 2558-2562 ได้ส่งเสริมผลไม้แปรรูปที่ผลิตจากผลไม้เศรษฐกิจหลัก 7 ชนิดดังกล่าวเพื่อพัฒนาผลไม้แปรรูปไปสู่การสร้างมูลค่าเพิ่มและสร้างโอกาสการแข่งขันให้สูงขึ้นเพื่อต่อยอดผลไม้แปรรูปให้ก้าวไปสู่การผลิตเชิงอุตสาหกรรม นอกจากนี้ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (2559) ได้ระบุว่าอุตสาหกรรม 4.0 เป็นแนวทางสำคัญที่ส่งเสริมวิสาหกิจชุมชนด้านอาหารแปรรูปเพื่อประโยชน์ในการสร้างมูลค่าเพิ่มและสร้างโอกาสการแข่งขันภายใต้การใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ

การส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ผลไม้แปรรูปให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าวพบว่าเครื่องมือสำคัญที่หน่วยงานรัฐนิยมใช้ในการขับเคลื่อนความรู้เพื่อให้บรรลุเป้าหมายนั้นได้แก่ การถ่ายโอนความรู้ ดังเช่น สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (2555) ได้ระบุว่าการพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ผลไม้แปรรูปต้องอาศัยการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐเพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันให้สูงขึ้นในนโยบายและแผนวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2555-2564) อย่างชัดเจน และกรมส่งเสริมอุตสาหกรรมได้จัดโครงการสานพลังประชารัฐที่ชื่อว่า พี่ช่วยน้อง เป็นการผลักดันความร่วมมือจิตอาสาของพันธมิตรองค์กรภาคเอกชนขนาดใหญ่ทั้งในประเทศและต่างประเทศกว่า 350 แห่งให้เข้ามาเป็นพี่เลี้ยงถ่ายโอนความรู้ต่าง ๆ ตามความถนัดให้กับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เพื่อให้ผู้ประกอบการวิสาหกิจดังกล่าวได้นำความรู้ไปต่อยอดและสร้างมูลค่าเพิ่มด้านต่าง ๆ ให้กับธุรกิจของตน รวมทั้งช่วยยกระดับให้เชื่อมโยงไปสู่การค้าในตลาดสากลซึ่งเป็นการขับเคลื่อนให้วิสาหกิจดังกล่าวก้าวสู่อุตสาหกรรม 4.0 อย่างยั่งยืน (นุชนัตร จักรกลม, 2561)



แต่อย่างไรก็ตามแม้ว่าการถ่ายโอนความรู้จะเป็นเครื่องมือสำคัญในการขับเคลื่อนความรู้ของหน่วยงานรัฐ แต่การศึกษาพบว่าสภาพปัจจุบันและปัจจัยต่าง ๆ มีอิทธิพลส่งผลกระทบต่อ การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐ โดยเฉพาะผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ส่วนใหญ่ยังคงแปรรูปอาหารในแบบดั้งเดิมจึง มีข้อจำกัดด้านองค์ความรู้ที่มีอยู่และยังขาดความรู้ด้านเทคโนโลยีการแปรรูปผลไม้จากหน่วยงานรัฐจึงส่งผลให้การ พัฒนาผลไม้แปรรูปอยู่ในระดับต่ำซึ่งไม่ส่งผลดีต่อการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและก่อให้เกิดการเสียเปรียบการ แข่งขันในเชิงพาณิชย์ (สถาบันทรัพย์สินทางปัญญาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2560) อีกทั้งระบบสารสนเทศที่ ใช้เชื่อมโยงการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐขาดประสิทธิภาพ ไม่เข้าถึงวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในทุกพื้นที่ (สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2559) ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษารูปแบบการถ่ายโอน ความรู้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 เพื่อแสวงหาคำตอบที่เป็นรูปธรรมเพื่อ เป็นประโยชน์ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้นำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้เพื่อตอบสนองความต้องการของวิสาหกิจ ขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และสอดคล้องกับนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 จนนำไปสู่การบรรลุ เป้าหมายของอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปในอนาคต

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่ส่งผลต่อการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป ตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0
2. เพื่อสร้างรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริม อุตสาหกรรม 4.0

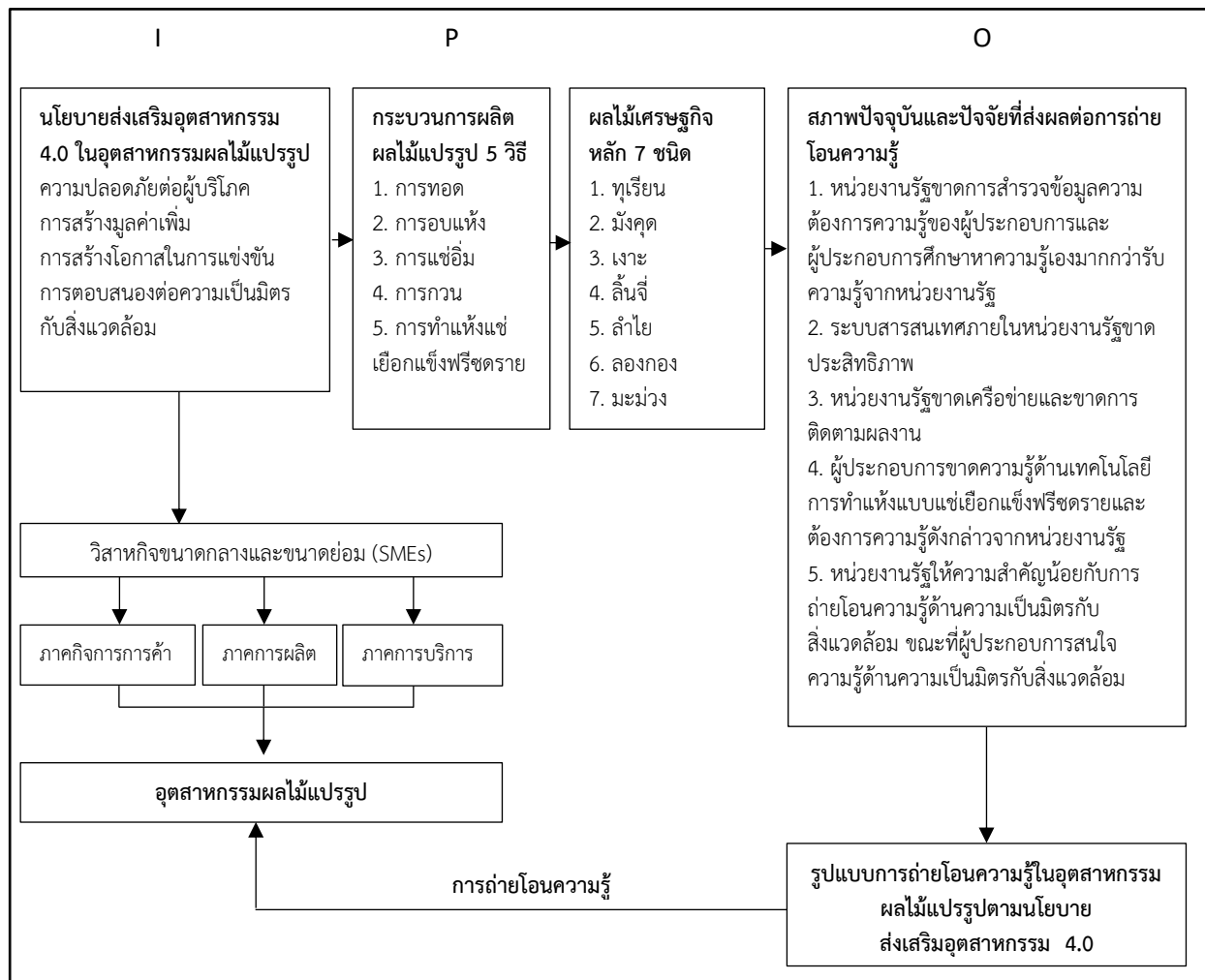
ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา

ขอบเขตเนื้อหาที่ศึกษาเป็นการศึกษาข้อมูลในช่วงยุทธศาสตร์พัฒนาผลไม้ไทยที่รัฐบาลให้การส่งเสริม ผลไม้เศรษฐกิจหลัก 7 ชนิดได้แก่ทุเรียน มังคุด เงาะ ลิ้นจี่ ลำไย ลองกองและมะม่วงระหว่างปี พ.ศ. 2558 – 2562 ประชากรที่ศึกษา ได้แก่ ผู้ประกอบการหรือตัวแทนจากวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ที่ดำเนิน ธุรกิจผลไม้แปรรูปที่ผลิตผลไม้แปรรูปจากผลไม้เศรษฐกิจหลักจำนวน 139 แห่งจาก 5 ภูมิภาค ได้แก่ ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันตก รวมทั้งศึกษาจากตัวแทนหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรม ผลไม้แปรรูปจำนวน 10 ราย



กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 แสดงกรอบกระบวนการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบของการวิจัย

ผู้วิจัยใช้การวิจัยแบบผสมวิธีซึ่งเป็นการวิจัยทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพประกอบกัน ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่ส่งผลต่อการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

1. การวิจัยเชิงปริมาณ

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) จำนวน 139 แห่ง (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2561) ประกอบด้วยภาคกลาง 77 แห่ง ภาคเหนือ 20 แห่ง ภาคตะวันตก 5 แห่ง ภาคตะวันออก



27 แห่ง และภาคใต้ 10 แห่งที่ผลิตผลไม้แปรรูปจากผลไม้เศรษฐกิจหลัก 7 ชนิดได้แก่ ทุเรียน มังคุด เงาะ ลิ้นจี่ ลำไย ลองกอง และมะม่วง รวมทั้งหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องกับผลไม้แปรรูป 10 แห่ง หน่วยการวิเคราะห์ได้แก่ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ผลไม้แปรรูปและตัวแทนหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องได้แก่ สถาบันอาหาร, สำนักงานพาณิชย์จังหวัดตราด, สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, กองพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม, สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ, สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปเสนอแก่ผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบในความถูกต้องเชิงเนื้อหา (Content validity) ซึ่งแบบสอบถามได้ถูกพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา (Item Objective Congruence Index : IOC) โดยใช้เกณฑ์ของค็อกซ์และวากลาส (Cox และ Vargas, 1966) แบบสอบถามได้รับการปรับปรุงด้านความตรงเชิงเนื้อหาตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและตรวจสอบหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามและนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ผลไม้แปรรูปจำนวน 30 รายที่ไม่ใช่กลุ่มผลไม้เศรษฐกิจหลัก 7 ชนิดโดยใช้การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha coefficient) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS for Windows (บุญชม ศรีสะอาด, 2535) พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามมีค่าสถิติ Alpha เท่ากับ 0.898 ซึ่งมีความเชื่อมั่นในระดับที่ยอมรับได้เพียงพอที่สามารถนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้การวิจัยเชิงสำรวจด้วยการแจกแบบสอบถามเกี่ยวกับเรื่องสภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ไปยังวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ผลไม้แปรรูปใน 5 ภูมิภาคจำนวน 139 แห่ง ได้แก่ ภาคกลาง 77 แห่ง ภาคเหนือ 20 แห่ง ภาคตะวันตก 5 แห่ง ภาคตะวันออก 27 แห่ง ภาคใต้ 10 แห่งที่ผลิตผลไม้แปรรูปจากผลไม้เศรษฐกิจหลัก 7 ชนิด รวมทั้งหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องกับผลไม้แปรรูป 10 แห่งโดยเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือนมกราคม 2561 ถึงเดือนตุลาคม 2561 และได้รับการตอบกลับจากผู้ประกอบการ 112 ราย (ร้อยละ 80.58) จากตัวแทนหน่วยงานรัฐ 10 ราย (ร้อยละ 100)

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้แบบสอบถามลักษณะแจกแจงความถี่ การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา ร้อยละ

2. การวิจัยเชิงคุณภาพ

ผู้ให้ข้อมูลหลัก คือ ผู้ประกอบการหรือตัวแทนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ที่ผลิตผลไม้แปรรูปจากผลไม้เศรษฐกิจหลัก 7 ชนิดด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย (freeze drying) จำนวน 12 รายที่สมัครใจและยินดีให้ข้อมูลและตัวแทนจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องกับผลไม้แปรรูป 8 รายที่ยินดีให้ข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึก ใช้คำถามปลายเปิดกับผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) จำนวน 2 ข้อซึ่งเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและปัจจัยที่ส่งผลต่อการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป, จำนวน 1 ข้อเกี่ยวกับนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป และจำนวน 2 ข้อเกี่ยวกับรูปแบบการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ส่วนตัวแทนจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง ใช้คำถามปลายเปิดจำนวน 2 ข้อเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน



และปัจจัยที่ส่งผลต่อการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป, จำนวน 1 ข้อเกี่ยวกับนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป และจำนวน 2 ข้อเกี่ยวกับรูปแบบการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ประกอบการหรือตัวแทนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) จาก 5 ภูมิภาคที่ผลิตผลไม้แปรรูปจากผลไม้เศรษฐกิจหลัก 7 ชนิดที่ผลิตด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย (freeze drying) 12 ราย (ภาคกลาง 5 ราย, ภาคตะวันออก 4 ราย และภาคใต้ 3 ราย) และตัวแทนจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง 8 รายโดยใช้การสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์และเดินทางไปสัมภาษณ์ด้วยตัวเอง

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์กับผู้ประกอบการหรือตัวแทนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์เนื้อหาพร้อมกันเพื่อพัฒนาเป็นรูปแบบการถ่ายโอนความรู้ต่อไป

ตอนที่ 2 การสร้างรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

ผู้วิจัยนำเอกสารร่างรูปแบบการถ่ายโอนความรู้ (ร่างรูปแบบที่ 1) นำเสนอในการสนทนากลุ่มที่จัดขึ้นในวันที่ 4 มิถุนายน พ.ศ. 2563 เวลา 13:30 – 16:30 น. ณ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในส่วนของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ผลไม้แปรรูปจำนวน 2 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิในส่วนของหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องกับผลไม้แปรรูปจำนวน 3 ท่าน โดยเสนอร่างรูปแบบฯ ให้ผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อนำความเห็นและข้อแนะนำต่าง ๆ มาปรับปรุงในร่างรูปแบบฯ จากนั้นนำเสนอรูปแบบต่ออาจารย์ที่ปรึกษาการวิจัยให้พิจารณาและเสนอรูปแบบฉบับสมบูรณ์

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่ส่งผลต่อการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

1. ส่วนของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ผู้รับการถ่ายโอนความรู้)

1.1 สภาพแวดล้อมภายใน พบว่าผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ส่วนใหญ่รับรู้จากการศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเองมากที่สุด (ร้อยละ 42.75) ถัดมาเป็นการรับรู้จากบุคคลในครอบครัว (ร้อยละ 23.78) ขณะที่การรับรู้ด้วยวิธีเข้าอบรมกับหน่วยงานรัฐและรับรู้จากเครือข่ายหน่วยงานรัฐอยู่ในเกณฑ์ต่ำ (ร้อยละ 16.78 และร้อยละ 3.57) ส่วนปัญหาที่พบมากที่สุด ได้แก่ พนักงานวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ไม่เต็มใจรับรู้ด้านเทคโนโลยีจากหน่วยงานรัฐ (ร้อยละ 35.71) สอดคล้องกับการสัมภาษณ์ที่พบว่าความรู้ส่วนใหญ่ไม่ได้จากหน่วยงานรัฐแต่ได้จากคนในครอบครัวและการศึกษาหาความรู้เอง (โรงงานภาคตะวันออก 21, สัมภาษณ์, 15 มิถุนายน 2562; โรงงานภาคกลาง 52, สัมภาษณ์, 6 สิงหาคม 2562)



1.2 สภาพแวดล้อมภายนอก พบว่าในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ที่ไม่เคยรับการถ่ายโอนความรู้เกี่ยวกับผลไม้แปรรูปจากหน่วยงานรัฐอยู่ในเกณฑ์สูง (ร้อยละ 55.36) และส่วนใหญ่เนื้อหาความรู้อันดับแรกที่ได้รับจากหน่วยงานรัฐได้แก่ ความรู้ด้านการส่งออกผลไม้แปรรูป (ร้อยละ 25.32) ขณะที่เนื้อหาความรู้ด้านการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย (freeze drying) อยู่ในเกณฑ์ต่ำ (ร้อยละ 14.16) และวิธีการถ่ายโอนความรู้แบบการอบรมและผ่านระบบสารสนเทศของหน่วยงานรัฐก็อยู่ในเกณฑ์ต่ำ (ร้อยละ 16.78 และร้อยละ 3.57 ตามลำดับ) นอกจากนี้พบว่าในด้านความรู้ที่ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) พิจารณาน่าจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาผลไม้แปรรูปในอันดับแรกนั้นได้แก่ ความรู้ด้านปรับปรุงคุณภาพผลไม้แปรรูปให้มีความปลอดภัยและอยู่ได้นาน (ร้อยละ 42.86) อีกทั้งพบว่าสัดส่วนปัญหาในภาพรวมเกี่ยวกับการรับการถ่ายโอนความรู้ในเกณฑ์สูง (ร้อยละ 66.96) ซึ่งประกอบด้วย 1. เนื้อหาของความรู้ที่ได้รับจากหน่วยงานรัฐคลุมเครือไม่ชัดเจน (ร้อยละ 23.21) 2. ปัญหาผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความรู้ (ร้อยละ 17.86) 3. ปัญหาระบบสารสนเทศของหน่วยงานรัฐ (ร้อยละ 14.29) 4. ปัญหาเครือข่ายจากหน่วยงานรัฐ (ร้อยละ 8.93) ขณะที่สัดส่วนความราบรื่นที่ไม่พบปัญหาใด ๆ จากการรับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยรัฐอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่า (ร้อยละ 33.04) สอดคล้องกับผู้ประกอบการโรงงานภาคใต้ 4 (สัมภาษณ์, 27 มิถุนายน 2562) ที่กล่าวว่าเนื้อหาความรู้ที่ได้จากการอบรมกับหน่วยงานรัฐเป็นความรู้ทั่วไปที่ไม่ลงลึกซึ่งไม่เหมาะกับโรงงาน อีกทั้งระบบเทคโนโลยีของรัฐไม่ครอบคลุมทั่วถึงไปยังวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในต่างจังหวัด จึงทำให้ต้องเสียเวลาเดินทางมาอบรมในกรุงเทพมหานคร ขณะที่ด้านเครือข่ายและสภาพทางสังคมผู้ประกอบการโรงงานภาคตะวันตก 1 (สัมภาษณ์, 9 สิงหาคม 2562) กล่าวว่าหน่วยงานรัฐขาดเครือข่ายและขาดการประสานสัมพันธ์กับ SMEs ต่างจังหวัด ส่วนด้านสภาพเศรษฐกิจ ผู้ประกอบการโรงงานภาคเหนือ 8 (สัมภาษณ์, 24 มิถุนายน 2562) กล่าวว่าผลไม้แปรรูปช่วยให้วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) มีช่องทางมากขึ้นทั้งตลาดภายในและตลาดต่างประเทศ นอกจากนี้ผู้ประกอบการโรงงานภาคใต้ 4 (สัมภาษณ์, 27 มิถุนายน 2562) กล่าวว่าผลไม้แปรรูปช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผู้ประกอบการ

1.3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) มีดังนี้

1.3.1 ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้ จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลการสัมภาษณ์ที่ พบว่าหน่วยงานรัฐต้องมีการสำรวจและเก็บข้อมูลของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ก่อนเพื่อให้การถ่ายโอนความรู้ตรงกับความต้องการของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (โรงงานภาคเหนือ 8, สัมภาษณ์, 24 มิถุนายน 2562; โรงงานภาคใต้ 7, สัมภาษณ์, 9 กรกฎาคม 2562; โรงงานภาคกลาง 65, สัมภาษณ์, 18 กรกฎาคม 2562) อีกทั้งพบว่าการพัฒนาผลไม้แปรรูปเพื่อให้ประสบความสำเร็จนั้น ด้านที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญมากที่สุด ได้แก่ ด้านเนื้อหาความรู้ที่ได้รับจากแหล่งความรู้ภายนอกต้องสามารถนำมาปรับใช้ได้ภายในองค์กร (ร้อยละ 35.71) และพบว่าความรู้ที่ผู้ประกอบการขาดและต้องการจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องได้แก่ ความรู้การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย (freeze drying) เพื่อช่วยในการลดต้นทุนการผลิตลงแต่ไม่ทำให้กำไรที่เพิ่มขึ้น และช่วยให้เกิดความหลากหลายในผลไม้สดชนิดอื่น ๆ ด้วย ดังข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ที่ว่า หน่วยงานรัฐควรส่งเสริมให้ความรู้ด้านฟรีซดราย (freeze drying) ที่จะช่วยให้โรงงานมีต้นทุนผลิตที่ลดลงแต่มีกำไรเพิ่มขึ้น ซึ่งจะช่วยให้วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) มีโอกาสแข่งขันในตลาดได้มากขึ้น (โรงงานภาคตะวันออก 24, สัมภาษณ์, 20 มิถุนายน 2562; โรงงานภาคใต้ 4, สัมภาษณ์, 27 มิถุนายน 2562; โรงงานภาคกลาง 66,



สัมภาษณ์, 28 กันยายน 2562) รวมทั้งต้องการความรู้ฟรีซดราย (freeze drying) จากหน่วยงานรัฐเพื่อนำไปพัฒนาในผลไม้สดหลายๆ ชนิด (โรงงานภาคตะวันออก 13, สัมภาษณ์, 31 กรกฎาคม 2562) ดังนั้นการสำรวจข้อมูล ความต้องการจึงเป็นปัจจัยแรกที่สำคัญที่ช่วยประเมินความรู้ที่ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ต้องการก่อนเพื่อช่วยให้การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐตรงกับความต้องการของผู้ประกอบการวิสาหกิจดังกล่าว

1.3.2 วิธีการถ่ายโอนความรู้ พบว่าวิธีการถ่ายโอนความรู้แบบจัดอบรมและผ่านระบบสารสนเทศของหน่วยงานรัฐอยู่ในเกณฑ์ต่ำ (ร้อยละ 16.78 และร้อยละ 3.57 ตามลำดับ) สอดคล้องกับผลการสัมภาษณ์ที่พบว่าระบบสารสนเทศของรัฐส่วนใหญ่เชื่อมโยงเฉพาะในกรุงเทพและปริมณฑล ไม่ครอบคลุมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในต่างจังหวัด (โรงงานภาคใต้ 1, สัมภาษณ์, 25 มิถุนายน 2562; โรงงานภาคตะวันตก 1, สัมภาษณ์, 9 สิงหาคม 2562) ระบบของหน่วยรัฐซับซ้อนทำให้ค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้ยาก (โรงงานภาคกลาง 71, สัมภาษณ์, 5 สิงหาคม 2562)

1.3.3 เครือข่าย จากผลการวิเคราะห์ที่พบว่าหน่วยงานรัฐขาดการประชาสัมพันธ์กับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และขาดเครือข่ายกับกลุ่มเกษตรกรผลไม้แปรรูปรายย่อย สอดคล้องกับผู้ประกอบการโรงงานภาคกลาง 52 (สัมภาษณ์, 6 สิงหาคม 2562) ที่กล่าวว่าประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานรัฐไม่ครอบคลุมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ทั่วประเทศ และโรงงานภาคตะวันตก 1 (สัมภาษณ์, 9 สิงหาคม 2562) ให้ข้อมูลว่าหน่วยงานรัฐขาดเครือข่ายกับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในต่างจังหวัด

1.3.4 การติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ พบว่าหน่วยงานรัฐขาดระบบติดตามผลที่ต่อเนื่องหลังจากถ่ายโอนความรู้ให้วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ดังเช่นผู้ประกอบการโรงงานภาคตะวันออก 2 (สัมภาษณ์, 2 กรกฎาคม 2562) ที่กล่าวว่าเจ้าหน้าที่รัฐไม่เคยสอบถามความคืบหน้าหลังจบการอบรม และผู้ประกอบการโรงงานภาคตะวันตก 1 (สัมภาษณ์, 9 สิงหาคม 2562) ให้ข้อมูลว่าหน่วยงานรัฐเคยมาให้ความรู้แล้วไม่ติดตามผลความคืบหน้า

1.3.5 ความพึงพอใจของผู้ใช้ หมายถึงความพึงพอใจของผู้ประกอบการ จากผลการวิเคราะห์ที่พบว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่ศึกษาหาความรู้ด้วยตัวเองมากกว่ารับความรู้จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง สอดคล้องกับผู้ประกอบการโรงงานภาคกลาง 1 (สัมภาษณ์, 25 มิถุนายน 2562) ที่กล่าวว่าหากหน่วยงานรัฐสามารถปรับวิธีถ่ายโอนความรู้ให้ตรงกับความต้องการของผู้ประกอบการจะช่วยได้มากเรื่องการถ่ายโอนความรู้ ดังนั้นวิธีการถ่ายโอนความรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ประกอบการย่อมส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ประกอบการได้เช่นกัน

1.3.6 ความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การสัมภาษณ์โรงงานภาคตะวันออก 18 (สัมภาษณ์, 29 มิถุนายน 2562) พบว่ากากของเสียจากการผลิตผลไม้แปรรูปได้นำมาปนละอียดแล้วส่งไปจำหน่ายต่างประเทศเป็นประจำ ส่วนการอบรมของรัฐส่วนใหญ่ไม่เน้นความรู้การผลิตที่ปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อมแต่เป็นความรู้ทั่วไปด้านโรงงานภาคกลาง 34 (สัมภาษณ์, 29 กรกฎาคม 2562) กล่าวว่าความรู้การผลิตที่ปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อมเป็นประโยชน์กับ ผู้ประกอบการธุรกิจ



2. ส่วนของหน่วยงานรัฐ (ผู้ถ่ายโอนความรู้)

2.1 สภาพแวดล้อมภายใน พบว่าการถ่ายโอนความรู้ที่มาจากอันดับแรกของหน่วยงานรัฐไปสู่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ได้แก่ การถ่ายโอนความรู้ด้านการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ของผลไม้แปรรูป (ร้อยละ 25) ถัดมาเป็นการจำหน่ายผลไม้แปรรูปทางออนไลน์ (ร้อยละ 18.75) ขณะที่การถ่ายโอนความรู้ด้านการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย (freeze drying) อยู่ในเกณฑ์ต่ำ (ร้อยละ 15.63) อีกทั้งพบว่าหน่วยงานรัฐขาดการศึกษาข้อมูลของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ก่อนถ่ายโอนความรู้ และระบบสารสนเทศจากหน่วยงานรัฐไปสู่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ขาดประสิทธิภาพ โดยพบว่าอยู่ในเกณฑ์สูง (ร้อยละ 50) สอดคล้องกับสถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สัมภาษณ์, 14 พฤศจิกายน 2562) ที่กล่าวว่าหน่วยงานรัฐมีข้อมูลในระบบที่กระจัดกระจายซ้ำซ้อนจึงเกิดความสับสนแก่ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ส่วนด้านการติดตามผล สถาบันอาหาร (สัมภาษณ์, 5 ตุลาคม 2562) กล่าวว่าหน่วยงานรัฐขาดระบบติดตามผลที่ต่อเนื่องหลังถ่ายโอนความรู้ ด้านสภาพความรู้ภายในหน่วยงานและเครือข่าย กองพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (สัมภาษณ์, 15 สิงหาคม 2562) กล่าวว่าหน่วยงานรัฐขาดเครือข่ายชัดเจนกับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ทั่วประเทศ

2.2 สภาพแวดล้อมภายนอก พบว่าปัญหาอันดับแรกของหน่วยงานรัฐ ได้แก่ ความยากลำบากในการเข้าถึงปัญหาของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) แต่ละราย (ร้อยละ 38.46) ด้านสภาพทางสังคม สำนักงานพาณิชย์จังหวัดตราด (สัมภาษณ์, 14 กันยายน 2562) กล่าวว่าผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) มีหลายวัยและมีความถนัดในการใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือสื่อสารที่ต่างกัน จึงควรใช้วิธีการถ่ายโอนความรู้ให้เหมาะกับผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) แต่ละราย ส่วนสภาพทางเศรษฐกิจในทัศนะของหน่วยงานรัฐพบว่า ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) มองเห็นประโยชน์อันดับแรกได้แก่ การสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้าเพื่อการแข่งขันที่สูงขึ้น (ร้อยละ 64.71) ขณะที่ด้านการผลิตเพื่อความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำ (ร้อยละ 11.76)

3. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐ มีดังนี้

3.1 ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้ ผลการวิเคราะห์ที่ได้พบถึงความยากลำบากในการเข้าถึงปัญหาของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) แต่ละราย (ร้อยละ 38.46) สอดคล้องกับสำนักงานพาณิชย์จังหวัดตราด (สัมภาษณ์, 14 กันยายน 2562); สถาบันอาหาร (สัมภาษณ์, 5 ตุลาคม 2562); สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สัมภาษณ์, 6 พฤศจิกายน 2562) มีความเห็นตรงกันว่าหน่วยงานรัฐควรวางแผนงานศึกษาข้อมูลของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในพื้นที่ก่อนเพื่อความสะดวก ง่ายต่อการเข้าถึง รวมทั้งช่วยให้การถ่ายโอนความรู้เกิดประโยชน์จริงกับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

3.2 วิธีการถ่ายโอนความรู้ ผลการวิเคราะห์ที่ได้พบถึงการขาดประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศจากหน่วยงานรัฐไปสู่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) อยู่ในเกณฑ์สูง (ร้อยละ 50) และวิธีการสาธิตในพื้นที่จริงของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และการใช้ระบบสารสนเทศเชื่อมโยงอยู่ในเกณฑ์ต่ำ (ร้อยละ 21.43 และร้อยละ 17.86 ตามลำดับ) สอดคล้องกับสถาบันอาหาร (สัมภาษณ์, 5 ตุลาคม 2562) ที่กล่าวว่าระบบสารสนเทศของหน่วยงานไม่สะดวกรวดเร็ว อีกทั้งในด้านผู้เชี่ยวชาญพบว่าหน่วยงานรัฐมักใช้ผู้เชี่ยวชาญคนเดิมแต่ไปถ่ายโอนความรู้ในทุกพื้นที่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญควรจะเป็นเฉพาะ



ทางที่สามารถแก้ปัญหาให้วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ได้จริง นอกจากนี้พบว่าวิธีการถ่ายโอนความรู้อันดับแรกที่หน่วยงานรัฐมีความเห็นว่าจะจะเป็นประโยชน์มากที่สุดต่อการพัฒนาผลไม้แปรรูปของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ได้แก่ วิธีการส่งผู้เชี่ยวชาญลงไปสาธิตในพื้นที่ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ร้อยละ 47.37) ถัดมาเป็นการจัดอบรม (ร้อยละ 21.05) ส่วนวิธีการใช้ระบบสารสนเทศเชื่อมโยงกับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ยังอยู่เกณฑ์ต่ำ (ร้อยละ 15.79) สอดคล้องกับกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม (สัมภาษณ์, 15 ตุลาคม 2562) ให้ข้อมูลว่าวิธีถ่ายโอนความรู้แบบส่งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางที่รู้จริงลงไปสาธิตให้ความรู้ในพื้นที่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เป็นวิธีการเจาะลึกที่เกิดประโยชน์กับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และสำนักงานพาณิชย์จังหวัดตราด (สัมภาษณ์, 14 กันยายน 2562) กล่าวว่าผู้ประกอบการมีความถนัดการใช้เทคโนโลยีที่ต่างกันย่อมส่งผลต่อวิธีการถ่ายโอนความรู้ที่ต่างกัน

3.3 เครือข่าย จากผลการวิเคราะห์ที่พบว่าหน่วยงานรัฐขาดความชัดเจนด้านเครือข่ายกับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และการถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีของหน่วยงานรัฐส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับพิจารณาของหน่วยงานรัฐเป็นเกณฑ์ (ร้อยละ 53.85) สอดคล้องกับกองทุนพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (สัมภาษณ์, 15 สิงหาคม 2562) และกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม (สัมภาษณ์, 15 ตุลาคม 2562) ที่ให้ข้อมูลตรงกันว่า การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐไม่แน่นอน ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับแผนงานในแต่ละปีของหน่วยงานเป็นเกณฑ์ และสถาบันอาหาร (สัมภาษณ์, 21 กันยายน 2562) กล่าวว่าหน่วยงานรัฐขาดความพร้อมด้านเครือข่ายกับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ทั่วประเทศจึงทำให้การถ่ายโอนความรู้ไปสู่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) กระทำได้ยาก

3.4 การติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ พบว่าหน่วยงานรัฐขาดความจริงจังและขาดระบบติดตามผลที่ต่อเนื่องหลังจากถ่ายโอนความรู้ให้กับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) สอดคล้องกับสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สัมภาษณ์, 10 กันยายน 2562) ที่กล่าวว่าหน่วยงานรัฐควรมีรายงานความคืบหน้าหรือพัฒนาระบบการติดตามผลที่ต่อเนื่องหลังจากถ่ายโอนความรู้ให้วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ไปแล้ว และกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม (สัมภาษณ์, 15 ตุลาคม 2562) เสนอว่าควรมีระบบติดตามผลงานประกบไปด้วยจะช่วยให้เกิดประโยชน์เต็มที่กับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

3.5 ความพึงพอใจของผู้ใช้ คือความพึงพอใจของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) พบว่าหลังจากที่หน่วยงานรัฐได้ถ่ายโอนความรู้ให้ผู้ประกอบการ กลับส่งผลให้ผู้ประกอบการนำความรู้ไปพัฒนาภายในองค์กรได้เพียงบางส่วน โดยพบอยู่ในเกณฑ์สูง (ร้อยละ 75) ขณะที่การนำความรู้ไปพัฒนาภายในองค์กรได้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่า (ร้อยละ 25) ดังนั้นจึงสรุปว่าการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐไม่เกิดประโยชน์เต็มที่กับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) หากหน่วยงานรัฐสามารถพัฒนาการถ่ายโอนความรู้ให้เกิดประโยชน์ เช่น การมีกำไรเพิ่มขึ้น ย่อมส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ได้เช่นกัน

3.6 ความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พบว่าความรู้อันดับแรกที่หน่วยงานรัฐเห็นว่าจะจะเป็นประโยชน์มากที่สุดสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ได้แก่ ความรู้การผลิตผลไม้แปรรูปด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย (ร้อยละ 40) ขณะที่ความรู้การผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอยู่ในอันดับท้าย (ร้อยละ 13) และในมุมมองหน่วยงานรัฐ ผลกระทบอันดับแรกจากการถ่ายโอนความรู้ตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0



ไปสู่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ได้แก่ การถ่ายโอนความรู้ช่วยให้ผลิตภาพการผลิตของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) สูงขึ้น (ร้อยละ 25.71) ขณะที่การช่วยด้านความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในเกณฑ์ต่ำ (ร้อยละ 11.43) จึงสรุปว่าหน่วยงานรัฐยังให้ความสำคัญน้อยกับการถ่ายโอนความรู้ด้านความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ตอนที่ 2 รูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

ผู้วิจัยจัดทำร่างรูปแบบการถ่ายโอนความรู้ (ร่างรูปแบบที่ 1) นำเสนอในการสนทนากลุ่มที่จัดขึ้นวันที่ 4 มิถุนายน พ. ศ. 2563 เวลา 13:30 – 16:30 น. ณ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ผลไม้แปรรูปจำนวน 2 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องกับผลไม้แปรรูป 3 ท่าน โดยผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ จากนั้นนำผลมาวิเคราะห์ร่วมกันเพื่อให้เป็นรูปแบบการถ่ายโอนความรู้ที่สอดคล้องกับนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ซึ่งรูปแบบการถ่ายโอนความรู้ที่นำเสนอคือ รูปแบบ IMMUNE (มีภูมิคุ้มกัน/รอดพ้น) มีองค์ประกอบรวม 6 ด้าน ได้แก่ 1. Initiation (ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้) 2. Methods of Knowledge Transfer (วิธีการถ่ายโอนความรู้) 3. Monitoring (การติดตามผล) 4. User Satisfaction (ความพึงพอใจของผู้ใช้) 5. Network (เครือข่าย) 6. Eco-Friendly (ความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม) ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้ (I: Initiation) จากผลการวิเคราะห์และผลการสัมภาษณ์ต่าง ๆ สอดคล้องกับผู้ทรงคุณวุฒิบริษัท เวลฟายน์ จำกัด เสนอแนะว่าหน่วยงานรัฐควรสำรวจข้อมูลของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ก่อนเพื่อช่วยให้การถ่ายโอนความรู้ราบรื่น และผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันอาหาร กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมนำเสนอว่าหน่วยงานรัฐควรศึกษาความต้องการของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ก่อน ผู้ทรงคุณวุฒิสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้กล่าวเสริมว่าหน่วยงานรัฐควรถ่ายโอนความรู้ฟรีชดรายแบบที่เข้าใจได้ง่าย ไม่ซับซ้อนจะช่วยให้วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) นำความรู้ไปพัฒนาได้เต็มที่และชัดเจนมากขึ้น

2. วิธีการถ่ายโอนความรู้ (M: Methods of Knowledge Transfer) จากผลการวิเคราะห์และการสัมภาษณ์ต่าง ๆ สอดคล้องกับผู้ทรงคุณวุฒิบริษัท กุญบุรีผลไม้กระป๋อง จำกัด ที่เสนอว่าการมีระบบที่เข้าถึงได้ง่ายเพื่อให้ผู้ประกอบการเลือกหาหัวข้อความรู้ที่ต้องการจากในระบบก่อนจะเกิดประโยชน์กับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และผู้ทรงคุณวุฒิบริษัท เวลฟายน์ จำกัด กล่าวว่าปัจจุบันมีผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ที่อายุน้อยและชำนาญการใช้เทคโนโลยีมากขึ้นจึงควรใช้วิธีการถ่ายโอนความรู้ที่เหมาะสมกับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) รุ่นใหม่ ขณะที่ผู้ทรงคุณวุฒิสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเสนอว่าวิธีการถ่ายโอนความรู้ควรคำนึงถึงความถนัดในการใช้เทคโนโลยีของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) แต่ละราย

3. การติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ (M: Monitoring) จากผลการวิเคราะห์ต่าง ๆ สอดคล้องกับผู้ทรงคุณวุฒิบริษัท เวลฟายน์ จำกัด ที่กล่าวว่าหน่วยงานรัฐไม่ติดตามผลหลังจากถ่ายโอนความรู้ ผู้ทรงคุณวุฒิบริษัท กุญบุรีผลไม้กระป๋อง จำกัดเสนอว่าการมีระบบติดตามผลจะช่วยแก้ปัญหาให้กับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) อีกทั้งผู้ทรงคุณวุฒิสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเสนอว่าหน่วยงานรัฐควรมี



รายงานการดำเนินงานหรือระบบติดตามผลงานเชิงบูรณาการเพื่อนำผลมาวิเคราะห์ให้วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

4. ความพึงพอใจของผู้ใช้ (U: User Satisfaction) หมายถึงความพึงพอใจของผู้ประกอบการ จากผลการวิเคราะห์ต่าง ๆ สอดคล้องกับผู้ทรงคุณวุฒิบริษัท กุญบุรีผลไม้กระป๋อง จำกัด ที่กล่าวว่า การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐส่วนใหญ่ไม่ช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ ให้บริษัท เช่น ปัญหาการผลิต ปัญหาคุณภาพของสินค้า หากผู้ประกอบการนำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาแล้วเกิดประโยชน์ เช่น การสร้างมูลค่าเพิ่ม ย่อมส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ประกอบการได้เช่นกัน

5. เครือข่าย (N: Network) จากผลการวิเคราะห์และการสัมภาษณ์ต่าง ๆ สอดคล้องกับผู้ทรงคุณวุฒิบริษัท เวลฟายน์ จำกัด และบริษัท กุญบุรีผลไม้กระป๋อง จำกัด ที่ให้ข้อมูลตรงกันว่า บริษัทฯ ไม่ได้เข้าร่วมเครือข่ายกับหน่วยงานรัฐเนื่องจากไม่สะดวก ส่วนใหญ่หาข้อมูลต่าง ๆ ด้วยตัวเอง ผู้ทรงคุณวุฒิสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและกรมส่งเสริมอุตสาหกรรมเห็นพ้องว่าหน่วยงานรัฐไม่ชัดเจนด้านเครือข่ายกับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

6. ความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (E: Eco-friendly) จากผลการวิเคราะห์ต่าง ๆ สอดคล้องกับผู้ทรงคุณวุฒิบริษัท เวลฟายน์ จำกัด ที่กล่าวว่า ความรู้การผลิตเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจะช่วยให้ผลไม้แปรรูปมีช่องทางการแข่งขันในตลาดต่างประเทศมากขึ้น ผู้ทรงคุณวุฒิบริษัท กุญบุรีผลไม้กระป๋อง จำกัด กล่าวว่า ความรู้การผลิตสินค้าที่ปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อมตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 จะช่วยให้วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) แข่งขันได้ และผู้ทรงคุณวุฒิสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกล่าวว่า ความรู้ด้านความปลอดภัยที่มีต่อผู้บริโภคและการใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อมจะช่วยให้วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) สามารถเติบโตได้อย่างยั่งยืน

อภิปรายผลการวิจัย

1. สภาพปัจจุบันที่ส่งผลต่อการถ่ายโอนความรู้ ผลการวิจัยที่พบว่าความรู้ที่ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) มีความเห็นว่าจะน่าจะเป็นประโยชน์มากที่สุดต่อการพัฒนาผลไม้แปรรูปของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในอันดับแรกนั้นได้แก่ ความรู้ด้านปรับปรุงคุณภาพผลไม้แปรรูปให้มีความปลอดภัยและอยู่ได้นาน อีกทั้งการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย (freeze drying) เป็นเทคโนโลยีที่ผู้ประกอบการขาดและต้องการจากหน่วยงานรัฐเพื่อนำไปพัฒนาผลไม้แปรรูปให้มีกำไรเพิ่มขึ้นและช่วยสร้างความหลากหลายให้กับผลไม้สดชนิดอื่นด้วย สอดคล้องกับ เพ็ญศิริ แก้วทอง และสุพัตรา กาญจนประทุม (2559) ที่กล่าวถึงการทำให้แห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย (freeze drying) ว่าเป็นการแปรรูปผลไม้ด้วยเทคโนโลยีขั้นสูงที่ได้รับความนิยมอย่างมากซึ่งช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มและสร้างโอกาสในการแข่งขันเนื่องจากเป็นการแปรรูปผลไม้แบบใช้การระเหิดน้ำแข็งในภาวะสุญญากาศซึ่งเป็นเทคโนโลยีการผลิตที่ได้รับความนิยมแพร่หลาย และเป็นการผลิตแปรรูปคุณภาพสูงที่ช่วยให้อาหารยังคงรักษากลิ่น สี รสชาติ ลักษณะภายนอกและคุณค่าทางโภชนาการไว้ได้ใกล้เคียงกับผลไม้สดมากที่สุด รวมทั้งช่วยให้ผลไม้แปรรูปปลอดภัยและมีอายุการเก็บรักษาที่ยาวนานกว่าการแปรรูปวิธีอื่น ข้อมูลจากผู้จัดการออนไลน์ (2563) ระบุว่า บริษัท สวนทวีทรัพย์ ฟู้ด จำกัด ได้รับการสนับสนุนจาก สวทช.



ในความรู้ด้านเทคโนโลยีฟรีซดราย (freeze drying) เพื่อแปรรูปผลไม้ชนิดต่าง ๆ เช่น ทูเรียน มังคุด ซึ่งผลไม้ที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีดังกล่าวสามารถคงคุณค่าทางสารอาหารรสชาติไว้ได้ใกล้เคียงกับผลไม้สดมากที่สุด และช่วยเพิ่มมูลค่าสินค้า ด้านคุณภาพความปลอดภัยต่อผู้บริโภค รวมทั้งช่วยให้วิสาหกิจมีรายได้เพิ่มขึ้นและแข่งขันกับต่างประเทศได้

2. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการถ่ายโอนความรู้ ประกอบด้วย 1. ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้ ซึ่งจากผลการวิจัยที่พบว่าหน่วยงานรัฐขาดการศึกษาถึงความต้องการของผู้ประกอบการก่อนถ่ายโอนความรู้ สอดคล้องกับ วิจารย์พานิช (2559) ที่กล่าวว่าการเริ่มต้นงานการวางแผนงานที่เหมาะสมจะช่วยให้การถ่ายโอนความรู้ประสบความสำเร็จ 2. วิธีการถ่ายโอนความรู้ที่พบว่าผู้ประกอบการมีหลายวัยทำงาน มีทักษะ มีความถนัดในการใช้เทคโนโลยีที่ต่างกัน ย่อมส่งผลต่อการรับรู้ที่ต่างกัน ส่วนด้านผู้เชี่ยวชาญ ระบบสารสนเทศที่ขาดประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ ตัวน และคนอื่น ๆ (Duan et al., 2010) ที่พบว่าการถ่ายโอนความรู้จะเป็นเรื่องยากหากผู้ถ่ายโอนความรู้และผู้รับความรู้อยู่ในสภาพแวดล้อมหรือในบริบทที่ต่างกันอาจส่งผลต่อการถ่ายโอนความรู้และต่อผู้รับความรู้ อีกทั้ง โปสต์ทูเดย์ (2562) ได้ระบุถึงความต่างในการรับรู้กับกลุ่มคนวัยทำงาน เช่น กลุ่มคนทำงาน Gen X ทำงานได้ทั้งออนไลน์และออฟไลน์ ส่วนกลุ่ม Gen Y ชอบเรียนรู้สิ่งใหม่ ใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ได้ดี 3. เครือข่าย จากผลการวิจัยที่พบว่าหน่วยงานรัฐขาดความชัดเจนด้านเครือข่ายกับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ทั่วประเทศและกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ขาดเครือข่ายกับกลุ่มเกษตรกรผลไม้แปรรูปรายย่อย สอดคล้องกับสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (2551) ที่ระบุว่าอุตสาหกรรมแปรรูปผลไม้เป็นธุรกิจที่ผู้ประกอบการสามารถนำผลไม้มาแปรรูปเพื่อสร้างการรวมกลุ่มให้เข้มแข็งและสร้างประโยชน์ร่วมกันด้านเครือข่ายที่เชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดการสร้างรายได้จากการจำหน่ายผลไม้แปรรูป 4. การติดตามผล จากผลการวิจัยที่พบว่าหน่วยงานรัฐขาดการติดตามผลหลังถ่ายโอนความรู้ให้กับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) สอดคล้องกับปกรณ ปรียากร (2550) พบว่าการดำเนินงานโครงการใด ๆ ของหน่วยงานรัฐจำเป็นต้องมีการติดตามผลอยู่ในแผนงานด้วยเพื่อช่วยให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมาย

3. รูปแบบการถ่ายโอนความรู้ ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอรูปแบบ คือ IMMUNE (มีภูมิคุ้มกัน/รอดพ้น) ซึ่งประกอบด้วยความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ 6 ด้าน ได้แก่ (I) ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้ (M) วิธีการถ่ายโอนความรู้ (M) การติดตามผล (U) ความพึงพอใจของผู้ใช้ (N) เครือข่าย และ(E) ความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งรูปแบบการถ่ายโอนความรู้ดังกล่าวได้มาจากการวิจัย การสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องนำมาวิเคราะห์ร่วมกันเพื่อสร้างรูปแบบการถ่ายโอนความรู้ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป ซึ่งองค์ประกอบในรูปแบบการถ่ายโอนความรู้มีความสอดคล้องกับนักวิชาการ และสถาบันต่าง ๆ ดังนี้ 1. ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้ สอดคล้องกับซูลันสกี (Szulanski, 2000) ที่กล่าวว่าการเริ่มต้นก่อนการถ่ายโอนความรู้เป็นขั้นตอนแรกที่สำคัญที่ช่วยให้ทราบถึงความต้องการของผู้รับความรู้ก่อนเพื่อช่วยให้การถ่ายโอนความรู้สอดคล้องกับความต้องการของผู้รับความรู้ 2. วิธีการถ่ายโอนความรู้ สอดคล้องกับ เดโลน และแมคลีน (Delone & Mclean, 2003) พบว่าระบบสารสนเทศที่แม่นยำ และรวดเร็วช่วยให้การถ่ายโอนความรู้ประสบความสำเร็จ 3. เครือข่าย สอดคล้องกับ ตัวน และคนอื่น ๆ (Duan et al., 2010) ที่ระบุว่าเครือข่ายที่เชื่อมโยงระหว่างผู้ส่งความรู้และผู้รับความรู้เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยการถ่ายโอนความรู้บรรลุเป้าหมาย 4. ความพึงพอใจของผู้ใช้ สอดคล้องกับคัมมิงส์ และเต็ง (Cumplings & Teng, 2003) ที่พบว่า

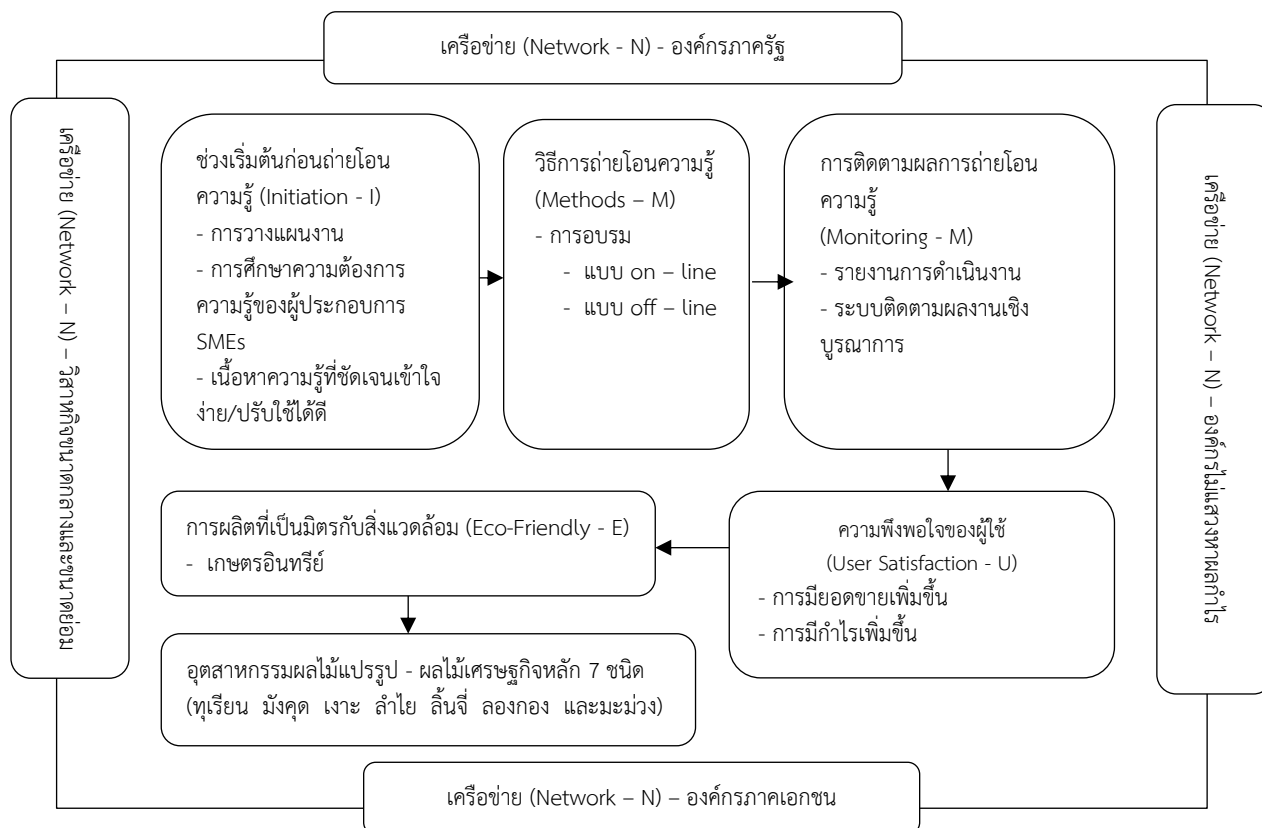


ความสำเร็จในการถ่ายโอนความรู้ต้องประกอบด้วยความพึงพอใจกับความรู้ที่ได้รับในด้านของผู้รับโอนความรู้ และ เดโลน และแมคคีน (Delone & Mclean, 2003) ได้นำเสนอรูปแบบการถ่ายโอนความรู้โดยกล่าวว่าความพึงพอใจของผู้ใช้เป็นองค์ประกอบสำคัญในการถ่ายโอนความรู้ 5.ความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (2561) ที่ระบุว่ารัฐบาลควรจัดตั้งหน่วยงานหลักเพื่อส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ให้ดำเนินธุรกิจที่ควบคู่ไปกับการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมให้ชัดเจนขึ้น และ สถาบันสุนัชรจัด (2564) ได้กล่าวถึงเกษตรอินทรีย์ว่าเป็นแนวทางการเกษตรอุตสาหกรรมที่ยั่งยืนระยะยาวที่ให้ความสำคัญกับการรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม (2566) ได้ระบุในแผนปฏิบัติการระยะ 5 ปี (พ. ศ. 2566-2570) ถึงการส่งเสริมธุรกิจให้ดำเนินงานโดยคำนึงถึงความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและนำการถ่ายทอดความรู้มาเป็นกลไกในการขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการดังกล่าว

นอกจากนี้รูปแบบการถ่ายโอนความรู้ยังมีความเชื่อมโยง มีความเหมือนและความต่างจากงานวิจัยอื่นในด้านวิธีการถ่ายโอนความรู้ (Methods) ศักดิ์ชาย ตั้งประเสริฐ และนลินภัทร์ พรวัฒน์ริยกร (2557) พบว่าวิธีการถ่ายทอดความรู้ได้แก่ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดอบรมและการมีผู้เชี่ยวชาญที่เหมาะสมเป็นองค์ประกอบที่ช่วยให้การถ่ายทอดความรู้สะดวกรวดเร็ว ช่วยให้การรับความรู้และการนำความรู้ไปปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพมากขึ้นและเป็นแรงกระตุ้นให้เกิดความพอใจในการเรียนรู้มากขึ้น ขณะที่ด้านการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับ เกษม มานะรุ่งวิทย์ และคนอื่น ๆ (2564) ที่พบว่าเส้นใยที่เหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตสามารถนำมาสร้างมูลค่าเพิ่มได้ด้วยการแปรรูปให้เป็นผลิตภัณฑ์ประเภทกระดาษเพื่อสร้างเป็นบรรจุภัณฑ์ทดแทนถุงพลาสติกซึ่งเป็นการนำสินค้าให้ไปสู่เชิงพาณิชย์ที่ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์มีความหลากหลายและช่วยเพิ่มรายได้ รวมทั้งส่งผลให้เกิดกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม



องค์ความรู้จากการวิจัยสู่การพัฒนา



ภาพที่ 2 รูปแบบการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 – IMMUNE ที่มา: (แผนภาพโดยผู้วิจัย)

การนำรูปแบบ IMMUNE ไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาการถ่ายโอนความรู้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ผลไม้แปรรูปนั้น หน่วยงานรัฐควรคำนึงถึงการถ่ายโอนความรู้ที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการวิสาหกิจดังกล่าวและช่วยให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่ม การสร้างโอกาสการแข่งขัน ความปลอดภัยต่อผู้บริโภค และการตอบสนองต่อความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ซึ่งแนวทางการประยุกต์ใช้รูปแบบการถ่ายโอนความรู้มีดังนี้

1. หน่วยงานรัฐและภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องควรประสานความร่วมมือกันในการจัดให้มีศูนย์กลางพัฒนาการถ่ายโอนความรู้ที่สามารถเชื่อมโยงเครือข่ายอย่างกว้างขวางและเป็นรูปธรรมไปสู่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ผลไม้แปรรูปในทุกจังหวัด ทุกพื้นที่เล็ก ๆ ทั่วประเทศ และควรจัดให้มีผู้เชี่ยวชาญภายในศูนย์ที่มีทักษะคอยให้คำแนะนำ ให้ความรู้ ให้คำปรึกษาแก่ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม



(SMEs) ในพื้นที่แบบตัวต่อตัวด้วย ควรประชาสัมพันธ์เชิงลึกในด้านเผยแพร่กิจกรรมต่าง ๆ โดยประสานความใกล้ชิดกับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ผลไม้แปรรูปในพื้นที่ โดยเฉพาะกับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ที่ไม่ได้เป็นสมาชิกกับหน่วยงานรัฐเพื่อสร้างโอกาสให้ผู้ประกอบการวิสาหกิจดังกล่าวในพื้นที่ได้เข้าถึงข้อมูลความรู้อย่างทั่วถึงกัน

2. หน่วยงานรัฐควรเลือกใช้วิธีการถ่ายทอดความรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในพื้นที่ เช่น การสาธิตให้ความรู้ในพื้นที่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) การจัดอบรมออนไลน์ และควรทำระบบการติดตามผลเชิงบูรณาการหรือแพลตฟอร์มการประเมิน ระบบข้อมูลย้อนกลับเพื่อช่วยให้การถ่ายทอดความรู้สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ได้ตรงจุดมากขึ้น

3. หน่วยงานรัฐและภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องควรผลักดันให้มีการถ่ายทอดความรู้ที่ตอบสนองต่อความปลอดภัยความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมให้กว้างขวางและเป็นรูปธรรมมากขึ้น เช่น การผลิตแบบเกษตรอินทรีย์ที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เพื่อให้การถ่ายทอดสามารถบรรลุเป้าหมายตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องควรจัดทำระบบสำรวจความต้องการในความรู้ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ผลไม้แปรรูปทั่วประเทศให้เป็นรูปธรรม เพื่อเป็นการประเมินความรู้ที่ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ต้องการก่อนจะถ่ายทอดความรู้เพื่อช่วยให้การถ่ายทอดความรู้ของหน่วยงานรัฐได้รับการยอมรับ สะดวกและตรงกับความต้องการของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) อย่างแท้จริง

2. หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องควรเร่งผลักดันและดำเนินการถ่ายทอดความรู้การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย (freeze drying) ไปสู่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ผลไม้แปรรูปให้ชัดเจนและกว้างขวางมากขึ้นเนื่องจากเป็นความรู้ด้านเทคโนโลยีที่ช่วยสร้างมูลค่าเพิ่ม สร้างคุณภาพความปลอดภัย และสร้างโอกาสในการแข่งขันให้สูงขึ้นสู่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ผลไม้แปรรูปซึ่งสอดคล้องกับนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

ข้อจำกัดงานวิจัย

เนื่องจากผู้ประกอบการวิสาหกิจบางรายไม่ได้เป็นสมาชิกกับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งในการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยดำเนินการกับผู้ประกอบการที่เต็มใจและยินดีเปิดเผยข้อมูลในการสัมภาษณ์ ดังนั้นอาจมีข้อมูลที่ยังนอกเหนือจากผลการวิจัยนี้ที่อาจไม่ถูกค้นพบ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ใน 5 ภูมิภาคที่ผลิตผลไม้แปรรูปจากผลไม้เศรษฐกิจ 7 ชนิด ได้แก่ ทุเรียน มังคุด เงาะ ลิ้นจี่ ลำไย ลองกอง และมะม่วง การวิจัยในอนาคตต้อง



มุ่งศึกษาการถ่ายทอดความรู้ในผลไม้ชนิดอื่นที่นอกเหนือจากผลไม้เศรษฐกิจเพื่อเตรียมความพร้อมในการถ่ายทอดความรู้และพัฒนาสินค้าให้มีคุณภาพในอนาคต

2. ควรศึกษารูปแบบการถ่ายทอดความรู้ในอุตสาหกรรมอื่นที่ไม่ใช่ผลไม้แปรรูป เช่น กลุ่มอาหารสำเร็จรูปหรือกลุ่มอาหารสมุนไพรเพื่อเป็นแนวทางขยายผลที่เป็นประโยชน์แก่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอขอบคุณ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำหรับการสนับสนุนการเงินในการศึกษาครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2558, 29 ธันวาคม). *ขออนุมัติหลักการยุทธศาสตร์พัฒนาผลไม้ไทย พ.ศ. 2558-2562*. https://www.ryt9.com/s/cabt/2331179#google_vignette
- กระทรวงอุตสาหกรรม. (2559). *ยุทธศาสตร์การพัฒนากิจการอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2560 – 2579)*. <https://waa.inter.nstda.or.th/stks/pub/2017/20171207-MinistryofIndustry.pdf>
- กรมโรงงานอุตสาหกรรม. (2561). *ข้อมูลโรงงานแยกตามพื้นที่*. <https://userdb.diw.go.th/factoryPublic/Tumbol.asp>
- กองบรรณาธิการ. (2551). Fruit Snacks ของขบเคี้ยวเคียงข้างสุขภาพ. *อุตสาหกรรมสาร*, 51, 11-13.
- กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม. (2566). *แผนปฏิบัติการราชการระยะ 5 ปี (พ.ศ.2566-2570) ของกระทรวงอุตสาหกรรม*. https://psd.industry.go.th/webupload/83xeb2d8c561297c0393d3253145eb234fd/m_document/18769/92180/file_download/ea557693e0548f89e5187f5bdf716be0.pdf
- เกษม มานะรุ่งวิทย์, รัตนพล มงคลรัตนาสี, ก้องเกียรติ มหาอินทร์, นงนุช ศศิธร, จำลอง สาลิกานนท์,ชลธิชา สาลิกานนท์, สัมภาษณ์ สุวรรณศิริ, กรชนก บุญทร, จริญญา คล้ายจ้อย, ณัฐชา อารังโชติ, นีร ดาวเจริญพร, เกรียงไกร พัฒนกุลโกเมธ, เกตุวดี หิรัญพัชร์, ณัฐดนัย รุ่งเรืองกิจไกร. (2564). *การจัดการความรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีในเชิงพาณิชย์เส้นใยป่านศรนารายณ์. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยธนบุรี*, 16(1), 93-105.
- เข้าใจความต่างคน 4 เจเนอเรชั่น ทลายช่องว่างเพื่อการทำงานที่แฮปปี้. (2562, 29 เมษายน). *โพสต์ทูเดย์*. <https://www.posttoday.com/lifestyle/587633>
- นุชนนตรี จักรกลม. (2561). Big Brother มาตรการพิเศษ พี่ใหญ่ใจดีช่วยน้อง SMEs & OTOP. *อุตสาหกรรมสาร*, 60, 8-10.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2535). *การวิจัยเบื้องต้น*. สุวีริยาสาส์น.
- ปกรณ์ ปรียากร. (2550). *การบริหารโครงการ : แนวคิดและแนวทางในการสร้างความสำเร็จ*. เสมาธรรม.



- ปนิดา บรรจงสินศิริ. (2560). *การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากผักและผลไม้แปรรูป*. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. <https://www.sciencepark.or.th/files/FINTalk2-การแปรรูปผักผลไม้.pdf>
- พารณี ปัทมานันท์. (2561, 4 มีนาคม). เจ้าของโรงงาน “ทุเรียน-พีชชดราย” มั่นใจผลไม้ไทยแปรรูป ลูกค้าเงินยังนิยม. *มติชน*. https://www.sentangsedtee.com/Exclusive/article_69882
- เพ็ญศิริ แก้วทอง และสุพัตรา กาญจนประทุม. (2559). *การแปรรูปอาหารด้วยเทคโนโลยีใหม่*. <https://fostat.org/communication/fscm003/>
- วิจารณ์ พานิช. (2559). *ขอบฟ้าใหม่ในการจัดการความรู้*. ภาพพิมพ์.
- ศักดิ์ชาย ตั้งประเสริฐ และนลินีภัทร์ ปรวัฒน์รียกร. (2557). การถ่ายทอดความรู้ในบริบทการบูรณาการระบบสารสนเทศ: การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ. *วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศ*, 10(2), 70–84.
- สถาบันทรัพยากรสินทางปัญญาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2560). *รายงานการวิเคราะห์แนวโน้มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร*. https://www.ipthailand.go.th/images/3534/web_01052018/Report_CHU/1_Food_industries_final_12.9.2017_CHU.pdf
- สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. (2559, 28 ธันวาคม). *ส่งออกผลไม้สดอุตสาหกรรม 4.0 ในเยอรมัน*. <https://www.ftpi.or.th/2016/12162>
- สถาบันสุนัชรจัด. (2564). *บทบาทของเกษตรกรอินทรีย์ในการเปลี่ยนแปลงระบบอาหารของสหรัฐอเมริกา*. <https://straydoginstitute.org/organic-agriculture/>
- สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. (2559, 28 พฤศจิกายน). *การยกระดับอุตสาหกรรมไทยสู่อุตสาหกรรม 4.0*. www.nfcrbr.or.th/site/attachments/article/81/White%20paper.pdf
- สวทช. หนุนผู้เชี่ยวชาญโปรแกรม ITAP ช่วย ผปก. เกษตรพัฒนาทุเรียนพรีเมียม ThaiGAP พร้อมพีชชดรายเพิ่มมูลค่า. (2563, 7 สิงหาคม). *ผู้จัดการออนไลน์*. <https://mgronline.com/smes/detail/9630000080742>
- สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ. (2555). *นโยบายและแผนวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2555-2564)*. https://www.nxpo.or.th/th/wp-content/uploads/2020/05/STPLAN_FINAL1.pdf
- สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. (2551). *รายงานการศึกษาเครือข่ายวิสาหกิจอุตสาหกรรมผลไม้สด และผลไม้แปรรูป จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด*. https://old.sme.go.th/upload/mod_download/11-fruit.pdf
- สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. (2561). *โอกาสทางการตลาดของสินค้าเกษตรแปรรูปในตลาดโลก*. https://en.sme.go.th/upload/mod_download/download-20181005092620.pdf
- สุปราณี พุ่มเถื่อน. (2557, 28 มิถุนายน). *การแปรรูปอาหาร*. <http://supranee41.blogspot.com/>
- Cox, R.C., & Vargas, J.S. (1966). *A Comparison of item selection techniques for norm-referenced and criterion-referenced tests* [Paper presentation]. The annual meeting of the National Council on Measurement in Education, Chicago.



- Cummings, J.I., & Teng, B.S. (2003). Transferring R&D knowledge: the key factors affecting knowledge transfer success. *Journal of Engineering and Technology Management*, 20(1-2), 39-68.
- Delone, W.H., & McLean, E.R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9–30. <https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045748>
- Duan, Y., Nie, W., & Coakes, E. (2010). Identifying key factors affecting transnational knowledge transfer. *Information & Management*, 47(7-8), 356-363. <https://doi.org/10.1016/j.im.2010.08.003>
- Szulanski, G. (2000). The process of knowledge transfer: A diachronic analysis of stickiness. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 82(1), 9-27. <https://doi.org/10.1006/obhd.2000.2884>