

รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป
ตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาพัฒนศึกษา ภาควิชานโยบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2563

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

KNOWLEDGE TRANSFER MODEL TO INCREASE PRODUCTIVITY OF FRUIT PROCESSING
INDUSTRY BASED ON THE INDUSTRY 4.0 PROMOTION POLICY



Mrs. Manasanan Jaemsrisai

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Philosophy in Development Education
Department of Educational Policy, Management, and Leadership

FACULTY OF EDUCATION

Chulalongkorn University

Academic Year 2020

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตใน อุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป ตามนโยบายส่งเสริม อุตสาหกรรม 4.0
โดย	นางมนัสนันท์ แจ่มศรีใส
สาขาวิชา	พัฒนศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฟื่องอรุณ ปรีดีติติก
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา ศรีพันธ์

คณะกรรมการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต

.....	คณบดีคณะครุศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุขิวะ)	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ประธานกรรมการ
.....	
(รองศาสตราจารย์ ดร.จรูญศรี มาติกลโกวิท)	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
.....	
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฟื่องอรุณ ปรีดีติติก)	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
.....	
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา ศรีพันธ์)	กรรมการ
.....	
(ศาสตราจารย์ ดร.พฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์)	กรรมการ
.....	
(อาจารย์ ดร.ดวงกมล บางชวด)	กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
.....	
(รองศาสตราจารย์ ดร.ยงยุทธ แฉล้มวงษ์)	

มนัสนันท์ แจ่มศรีใส : รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป ตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0. (KNOWLEDGE TRANSFER MODEL TO INCREASE PRODUCTIVITY OF FRUIT PROCESSING INDUSTRY BASED ON THE INDUSTRY 4.0 PROMOTION POLICY) อ.ที่ปรึกษาหลัก : ผศ. ดร.เฟื่องอรุณ ปรีดีติลล, อ.ที่ปรึกษาร่วม : ผศ. ดร. อัจฉรา ศรีพันธ์

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) วิเคราะห์สภาพปัจจุบันของผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป (2) เพื่อวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 และ (3) เพื่อนำเสนอรูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม โดยใช้การวิจัยทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ผลการวิจัยพบว่า 1) แนวโน้มวิธีการผลิตแบบฟริชตรายและแบบสเตอร์ไลซ์ใน SMEs ได้รับความนิยมมากขึ้นในปัจจุบัน ส่วน SMEs ที่มียอดขายเฉลี่ยต่ำกว่า 50 ล้านบาทต่อปีมีสัดส่วนมากกว่า SMEs ที่มียอดขายเฉลี่ยเกินกว่า 50 ล้านบาทต่อปี ขณะที่ตลาดการจำหน่ายผลไม้แปรรูปเป็นตลาดส่งออกขายแดนเป็นส่วนใหญ่ รวมทั้งพบว่าปัจจัยวัตถุดิบผลไม้สดและปัจจัยแรงงานมีความสัมพันธ์โดยตรงกับผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป ส่วนปัจจัยการถ่ายโอนความรู้ไม่มีความสัมพันธ์โดยตรงต่อผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป 2) สภาพปัจจุบันพบว่าผู้ประกอบการ SMEs ได้รับความรู้มาจากการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองเป็นส่วนใหญ่และผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับคุณภาพมาตรฐานของผลไม้แปรรูปเป็นอันดับแรก รองลงมาเป็นด้านการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งพบว่าพนักงานส่วนใหญ่ใน SMEs ไม่พร้อมรับความรู้ด้านเทคโนโลยีเข้ามาใช้ภายในองค์กร และเครื่องมือภายใน SMEs ที่ใช้รับความรู้จากภายนอกเข้าสู่องค์กรอยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำ นอกจากนี้พบว่า ผู้ประกอบการขาดความรู้ในการพัฒนาเครื่องจักรให้มีประสิทธิภาพ ขาดความรู้ด้านการส่งออกสินค้า ขาดความรู้การผลิตสินค้าภายใต้ตราสินค้าของตนเอง แต่มีความตระหนักในนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปว่าเป็นแนวทางที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้าและสร้างโอกาสในการแข่งขัน ส่วนปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การขาดการศึกษาถึงความต้องการในความรู้ของผู้ประกอบการ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง การขาดเครือข่าย การขาดการติดตามผล และขาดวิธีการถ่ายโอนความรู้ที่เหมาะสมจากหน่วยงานรัฐ 3) รูปแบบการถ่ายโอนความรู้คือ IMMUNE ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1.Initiation 2.Methods 3.Monitoring 4.User Satisfaction 5.Network 6. Eco - Friendly

สาขาวิชา พัฒนศึกษา
ปีการศึกษา 2563

ลายมือชื่อ นิสิต
ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก
ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาร่วม

5884218527 : MAJOR DEVELOPMENT EDUCATION

KEYWORD: Productivity, Fruit Processing Industry, Knowledge Transfer Model

Manasanan Jaemsrisai : KNOWLEDGE TRANSFER MODEL TO INCREASE PRODUCTIVITY OF FRUIT PROCESSING INDUSTRY BASED ON THE INDUSTRY 4.0 PROMOTION POLICY . Advisor: Asst. Prof. FUANGARUN PREEDEDILOK, Ph.D. Co-advisor: Asst. Prof. Atchara Sriphan, Ph.D.

This research aims to (1) analyze the current condition of productivity in a processed fruit industry (2) analyze the existing state and factors related to the knowledge transfer of fruit processing based on the policy of industry 4.0 promotion and (3) present the model of knowledge transfer of how to increase the productivity in the processed fruit industry based on the policy. This research study employed mixed methods involving qualitative and quantitative approaches. The results were found that 1) The trends of freeze drying and sterilization among SMEs were increasing in popularity. It was also found that SMEs with annual sales on average that below 50 million Baht occurred a higher proportion than SMEs with annual sales on average that above 50 million Baht. In particular, the export business of processed fruit was in high density around the border areas of the country of Thailand. The factors of fresh fruit as raw materials and labor were those that affect the productivity while that of knowledge transfer factor did not affect the productivity of the processed fruit industry. 2) The current state, it was found SMEs entrepreneurs sought to learn by themselves and SMEs entrepreneurs placed top priority on the standard quality of processed fruit products. Following that, it was the environmental friendliness of the operation that they feel obliged to. It was reported that most of SMEs employees were not ready to receive external technology knowledge into organizations and in-house tools used for obtaining external technology knowledge into the organization were still at a low level. In addition, the SMEs entrepreneurs lacked the knowledge of how to optimize their machines, lacked the knowledge of exporting products and lacked the knowledge of manufacturing under their own original brands. However, they still recognized the philosophy of the industry 4.0 promotion policy to processed fruit industry because they realized it was a way that could create added value to the products and create competitive advantage for their businesses. Other related factors also included the lack of studies on the demands of SMEs entrepreneurs before receiving know-how from any government agencies, lack of network, lack of monitoring and lack of appropriate methods of know-how transfer from the government agencies and 3) The knowledge transfer model is IMMUNE. It consists of six elements namely 1.Initiation 2.Methods 3.Monitoring 4.User Satisfaction 5.Network 6. Eco- Friendly

Field of Study: Development Education

Student's Signature

Academic Year: 2020

Advisor's Signature

Co-advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เพ็ญอรุณ ปรีดีติลลภ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัจฉรา ศรีพันธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม รองศาสตราจารย์ ดร. จริญญาศรี มาติลลภโกวิท ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ศาสตราจารย์ ดร. พงษ์สิทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ภายใน รองศาสตราจารย์ ดร. ยงยุทธ แฉล้มวงษ์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ภายนอก อาจารย์ ดร. ดวงกมล บางชวด กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รวมทั้งคณาจารย์สาขาวิชาพัฒนา ศึกษาทุกท่านที่ได้กรุณาถ่ายทอดความรู้ ทักษะประสบการณ์และคุณลักษณะที่ดีมีคุณค่าให้แก่ผู้วิจัย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณิชูเชษฐ พูลเจริญ อาจารย์ประจำภาควิชา เศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรที่ได้กรุณาให้คำแนะนำด้านสถิติเพื่อการวิจัยและขอกราบ ขอบพระคุณผู้ประกอบการและตัวแทนผู้ประกอบการ รวมทั้งผู้ทรงคุณวุฒิทั้งจากหน่วยงานรัฐที่ เกี่ยวข้องและจากวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม และให้ความอนุเคราะห์ในด้านข้อมูลการสัมภาษณ์และการร่วมสนทนากลุ่มในงานวิจัยครั้งนี้

ผู้วิจัยขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นอย่างสูงที่ได้มอบทุน 90 ปี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กองทุนรัชดาภิเษกสมโภช เพื่อสนับสนุนการทำวิจัยครั้งนี้

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบบูชาพระคุณบิดา มารดาที่เป็นแรงใจอันยิ่งใหญ่ที่ส่งผลให้ผู้วิจัยมี กำลังใจและความมุ่งมั่นในการศึกษาครั้งนี้

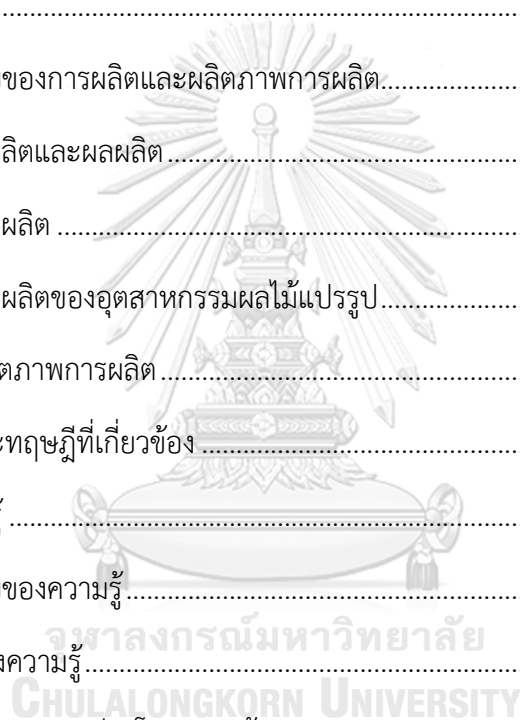
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

มนัสนันท์ แจ่มศรีใส

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....ค	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....ง	ง
กิตติกรรมประกาศ.....จ	จ
สารบัญ.....ฉ	ฉ
สารบัญตาราง.....ญ	ญ
สารบัญภาพ.....ต	ต
บทที่ 1 บทนำ..... 1	1
ความเป็นมาและความสำคัญ..... 1	1
คำถามการวิจัย..... 9	9
วัตถุประสงค์การวิจัย..... 9	9
ขอบเขตการวิจัย..... 9	9
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย..... 10	10
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... 11	11
กรอบแนวคิดในการวิจัย..... 12	12
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 13	13
อุตสาหกรรม 4.0..... 15	15
1. ความเป็นมาของอุตสาหกรรม 4.0..... 15	15
2. แนวทางอุตสาหกรรม 4.0..... 18	18
3. อุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป..... 28	28
4. แนวทางและนโยบายที่เกี่ยวข้อง..... 30	30
อุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป..... 43	43

1. ความหมายของอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป.....	43
2. ความเป็นมาและสถานการณ์ของอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป	48
3. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป.....	68
4. ขั้นตอนและการพัฒนาผลิตภัณฑ์.....	76
5. วิธีการแปรรูปผลไม้.....	82
6. แผนพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป.....	87
ผลิตภาพการผลิต.....	97
1. ความหมายของการผลิตและผลิตภาพการผลิต.....	97
2. ปัจจัยการผลิตและผลผลิต.....	105
3. ฟังก์ชันการผลิต	112
4. ฟังก์ชันการผลิตของอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป.....	115
5. การเพิ่มผลิตภาพการผลิต	130
6. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	140
การถ่ายโอนความรู้.....	144
1. ความหมายของความรู้.....	144
2. ประเภทของความรู้.....	146
3. ความหมายของการถ่ายโอนความรู้.....	146
4. ความสำคัญของการถ่ายโอนความรู้.....	151
5. ลักษณะและขั้นตอนการถ่ายโอนความรู้.....	154
6. ปัจจัยในการถ่ายโอนความรู้.....	158
7. วิธีการถ่ายโอนความรู้.....	164
8. อุปสรรคในการถ่ายโอนความรู้.....	180
9. รูปแบบการถ่ายโอนความรู้.....	183
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	193



1. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม 4.0.....	193
2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป	194
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับฟังก์ชันการผลิต	196
4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลิตภาพการผลิต	197
5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้.....	199
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการถ่ายโอนความรู้.....	199
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	202
ตอนที่ 1 การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป.....	202
ตอนที่ 2 การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตใน อุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0.....	215
ตอนที่ 3 การนำเสนอรูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้ แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0.....	225
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป	226
ตอนที่ 1 การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป.....	227
ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป.....	240
บทที่ 5 ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตใน อุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0.....	248
ตอนที่ 1 สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรม ผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (ผู้รับการถ่ายโอนความรู้).....	248
ตอนที่ 2 สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรม ผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ของหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง (ผู้ถ่ายโอน ความรู้).....	295
บทที่ 6 ผลการวิเคราะห์รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิต ในอุตสาหกรรมผลไม้ แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0	333

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ภาพรวมความสัมพันธ์ในสภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของ SMEs ใน อุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป.....	333
ตอนที่ 2 การนำเสนอรูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้ แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0.....	357
บทที่ 7 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	412
ตอนที่ 1 สรุปผลการวิจัย	412
ตอนที่ 2 อภิปรายผลการวิจัย.....	441
ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ	465
บรรณานุกรม	469
ภาคผนวก	507
ภาคผนวก ก แบบบันทึกข้อมูลและแบบสอบถาม.....	508
ภาคผนวก ข แบบสอบถาม.....	517
ภาคผนวก ค แบบสัมภาษณ์.....	540
ภาคผนวก ง ผลการคำนวณผลผลิตภาพการผลิต.....	548
ประวัติผู้เขียน	550

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1.1 ลักษณะธุรกิจ SMEs ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและ ขนาดย่อม พ.ศ.2543	2
ตารางที่ 2.1 การเปรียบเทียบมูลค่าและอันดับผลิตภาพในภาคอุตสาหกรรม.....	22
ตารางที่ 2.2 ปริมาณการส่งออกและราคาเฉลี่ยผลไม้เศรษฐกิจหลักปี พ. ศ. 2555-2559	56
ตารางที่ 2.3 สถิติมูลค่าการส่งออกผลไม้ไทยไปยังออสเตรเลีย	58
ตารางที่ 2.4 สถิติมูลค่าการส่งออกผลไม้ไทยไปยังนิวซีแลนด์	59
ตารางที่ 2.5 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกทุเรียนระหว่างปี พ.ศ. 2555-2559	60
ตารางที่ 2.6 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกเงาะระหว่างปี พ.ศ. 2555-2559	61
ตารางที่ 2.7 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกลำไยระหว่างปี พ.ศ. 2555-2559	61
ตารางที่ 2.8 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกลิ้นจี่ระหว่างปี พ.ศ. 2555-2559.....	62
ตารางที่ 2.9 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกมะม่วงระหว่างปี พ.ศ. 2555-2559.....	62
ตารางที่ 2.10 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกมังคุดระหว่างปี พ.ศ. 2555-2559.....	63
ตารางที่ 2.11 ปริมาณและมูลค่าส่งออกรวมของผลไม้เศรษฐกิจหลักย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2555-2559)	64
ตารางที่ 2.12 เศรษฐกิจของกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก (ปี พ.ศ. 2557).....	65
ตารางที่ 2.13 ผลผลิต (ตัน) ของผลไม้หลักใน 3 จังหวัดช่วงปี พ.ศ. 2557 – 2559	65
ตารางที่ 2.14 ผลผลิตของผลไม้หลักในจังหวัดจันทบุรีช่วงปี พ.ศ. 2557 - 2559.....	66
ตารางที่ 2.15 มุมมองเกี่ยวกับความรู้ที่แตกต่างกัน.....	145
ตารางที่ 2.16 แนวคิดการถ่ายโอนความรู้ของนักวิชาการ.....	183
ตารางที่ 2.17 รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เทคโนโลยีด้านการเกษตร.....	191
ตารางที่ 3.1 โรงงานผลไม้แปรรูปแต่ละจังหวัดในภาคกลาง	203
ตารางที่ 3.2 โรงงานผลไม้แปรรูปแต่ละจังหวัดในภาคเหนือ.....	207

ตารางที่ 3.3 โรงงานผลไม้แปรรูปแต่ละจังหวัดในภาคตะวันตก.....	208
ตารางที่ 3.4 โรงงานผลไม้แปรรูปแต่ละจังหวัดในภาคตะวันออก	208
ตารางที่ 3.5 โรงงานผลไม้แปรรูปแต่ละจังหวัดในภาคใต้.....	209
ตารางที่ 3.6 จำนวนโรงงานที่ผลิตด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ในแต่ละภาค	222
ตารางที่ 3.7 จำนวนโรงงานผลไม้แปรรูปเพื่อการสัมภาษณ์เชิงลึก.....	223
ตารางที่ 4.1 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจาก 5 ภูมิภาค	226
ตารางที่ 4.2 ร้อยละข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (SMEs)	227
ตารางที่ 4.3 ร้อยละข้อมูลภายในองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถาม (SMEs)	228
ตารางที่ 4.4 ร้อยละข้อมูลด้านแหล่งซื้อผลไม้สดเพื่อนำมาแปรรูป	229
ตารางที่ 4.5 ร้อยละของผลไม้สดที่นำมาแปรรูป.....	230
ตารางที่ 4.6 ข้อมูลค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยในการคัดเลือกผลไม้สดเพื่อนำมาแปรรูป	230
ตารางที่ 4.7 ข้อมูลวิธีการผลิตผลไม้แปรรูประยะ 3 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2560 - 2562)	231
ตารางที่ 4.8 ข้อมูลวิธีการผลิตผลไม้แปรรูปในปัจจุบันของผู้ตอบแบบสอบถาม	232
ตารางที่ 4.9 ความถี่ในการปรับปรุงพัฒนาในวิธีการ/เทคนิคการผลิตผลไม้แปรรูป.....	233
ตารางที่ 4.10 ร้อยละของแหล่งความรู้ด้านการผลิตผลไม้แปรรูปของ SMEs	233
ตารางที่ 4.11 ความถี่ในการได้รับความรู้เกี่ยวกับการแปรรูปผลไม้จากหน่วยงานรัฐ.....	234
ตารางที่ 4.12 ค่าใช้จ่ายในการได้รับความรู้จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง	234
ตารางที่ 4.13 ข้อมูลลักษณะบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป	235
ตารางที่ 4.14 ข้อมูลวิธีการจัดส่งผลไม้แปรรูปของ SMEs ให้กับผู้ซื้อ.....	235
ตารางที่ 4.15 ร้อยละรูปแบบของตลาดการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป.....	236
ตารางที่ 4.16 สัดส่วนการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป.....	236
ตารางที่ 4.17 ร้อยละความถี่ในการส่งออกผลไม้แปรรูป.....	237
ตารางที่ 4.18 ร้อยละการตรวจสอบคุณภาพผลไม้แปรรูป	237

ตารางที่ 4.19 ร้อยละตามมาตรฐานการส่งออกสินค้าในผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป.....	238
ตารางที่ 4.20 ร้อยละด้านปัญหาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปในตลาด	238
ตารางที่ 4.21 ร้อยละวิธีการกำจัดของเสียที่เกิดจากการผลิตผลไม้แปรรูป.....	239
ตารางที่ 4.22 ร้อยละข้อมูลยอดขายเฉลี่ยต่อปีของ SMEs.....	239
ตารางที่ 4.23 แสดงผลของปัจจัยการผลิตและผลิภาพการผลิตในผลไม้แปรรูป.....	242
ตารางที่ 5.1 ร้อยละข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (SMEs)	249
ตารางที่ 5.2 ข้อมูลระดับการศึกษาและข้อมูลในองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถาม (SMEs).....	249
ตารางที่ 5.3 ร้อยละข้อมูลแหล่งที่มาด้านความรู้ของ SMEs	251
ตารางที่ 5.4 ร้อยละการได้รับการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับผลไม้แปรรูปของ SMEs จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง	251
ตารางที่ 5.5 ร้อยละความถี่ในการได้รับความรู้ด้านเทคโนโลยีจากหน่วยงานรัฐ.....	252
ตารางที่ 5.6 ร้อยละความรู้ที่ SMEs เคยได้รับการถ่ายทอดจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง	252
ตารางที่ 5.7 ร้อยละด้านหน่วยงานรัฐที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับ SMEs	253
ตารางที่ 5.8 ร้อยละด้านความรู้กับการพัฒนาผลไม้แปรรูปของ SMEs.....	253
ตารางที่ 5.9 ร้อยละผลลัพธ์ที่ได้จากการได้รับการถ่ายทอดความรู้ของ SMEs	254
ตารางที่ 5.10 ข้อมูลจุดแข็งที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดความรู้ของ SMEs	255
ตารางที่ 5.11 ข้อมูลจุดอ่อนที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดความรู้ของ SMEs.....	256
ตารางที่ 5.12 ข้อมูลด้านโอกาสที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดความรู้ของ SMEs	257
ตารางที่ 5.13 ข้อมูลภาวะคุกคามที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดความรู้ของ SMEs	258
ตารางที่ 5.14 สภาพปัจจุบันด้านเครื่องมือในองค์กรที่สนับสนุนการรับความรู้ด้านเทคโนโลยีเข้าสู่องค์กร.....	259
ตารางที่ 5.15 สภาพพึงประสงค์ด้านเครื่องมือในองค์กรที่สนับสนุนการรับความรู้ด้านเทคโนโลยีเข้าสู่องค์กร.....	260
ตารางที่ 5.16 ความต้องการจำเป็นของเครื่องมือในองค์กร SMEs ที่สนับสนุนการรับความรู้ด้านเทคโนโลยีเข้าสู่องค์กร	261

ตารางที่ 5.17 องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป.....	264
ตารางที่ 5.18 อันดับองค์ประกอบการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป...	266
ตารางที่ 5.19 ร้อยละในการรับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐ.....	266
ตารางที่ 5.20 ร้อยละข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0.....	267
ตารางที่ 5.21 ร้อยละข้อมูลการปรับปรุงและพัฒนาผลไม้แปรรูปของ SMEs.....	268
ตารางที่ 5.22 ร้อยละด้านตลาดการจำหน่ายผลไม้แปรรูปของ SMEs.....	269
ตารางที่ 5.23 ร้อยละข้อมูลด้านการสื่อสาร/การติดต่อกับลูกค้าของ SMEs.....	269
ตารางที่ 5.24 ข้อมูลด้านผลกระทบต่อการผลิตผลไม้แปรรูปกับการถ่ายโอนความรู้ตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0.....	270
ตารางที่ 5.25 ร้อยละด้านความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาผลไม้แปรรูปของ SMEs.....	270
ตารางที่ 5.26 ร้อยละด้านวิธีการถ่ายโอนความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อ SMEs.....	271
ตารางที่ 5.27 ร้อยละข้อมูลการถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีที่เกิดประโยชน์ต่อ SMEs.....	271
ตารางที่ 5.28 แสดงปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป.....	272
ตารางที่ 5.29 จำนวนโรงงานผลไม้แปรรูปสำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึก.....	273
ตารางที่ 5.30 ร้อยละด้านข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (หน่วยงานรัฐ).....	296
ตารางที่ 5.31 แสดงข้อมูลจุดแข็งด้านการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป.....	297
ตารางที่ 5.32 แสดงข้อมูลจุดอ่อนด้านการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป.....	298
ตารางที่ 5.33 แสดงข้อมูลโอกาสด้านการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป.....	299
ตารางที่ 5.34 แสดงข้อมูลภาวะคุกคามด้านการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป.....	299
ตารางที่ 5.35 ข้อมูลเครื่องมือในปัจจุบันของหน่วยงานรัฐที่สนับสนุนการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs.....	301

ตารางที่ 5.36 ข้อมูลเครื่องมือในสภาพที่พึงประสงค์ของหน่วยงานรัฐที่สนับสนุนการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs.....	302
ตารางที่ 5.37 เปรียบเทียบความต้องการจำเป็นด้านเครื่องมือในหน่วยงานรัฐที่สนับสนุนการถ่ายโอนความรู้ให้แก่ SMEs.....	303
ตารางที่ 5.38 สภาพปัจจุบันด้านการถ่ายโอนความรู้กับนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0.....	305
ตารางที่ 5.39 สภาพพึงประสงค์ด้านการถ่ายโอนความรู้กับนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0.....	306
ตารางที่ 5.40 เปรียบเทียบความต้องการจำเป็นด้านการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs	307
ตารางที่ 5.41 ร้อยละด้านความรู้ที่หน่วยงานรัฐถ่ายโอนให้กับ SMEs	308
ตารางที่ 5.42 ข้อมูลวิธีการถ่ายโอนความรู้ตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ของหน่วยงานรัฐ	308
ตารางที่ 5.43 แสดงร้อยละด้านการพัฒนาของ SMEs หลังจากได้รับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐ	309
ตารางที่ 5.44 แสดงความถี่ในการถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีของหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs.....	309
ตารางที่ 5.45 ข้อมูลด้านนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับหน่วยงานรัฐ.....	310
ตารางที่ 5.46 ข้อมูลการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับการพัฒนา SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป	311
ตารางที่ 5.47 ข้อมูลด้านความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการผลิตผลไม้แปรรูปสำหรับ SMEs.....	311
ตารางที่ 5.48 ข้อมูลวิธีการถ่ายโอนความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการผลิตไปสู่ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป.....	312
ตารางที่ 5.49 ร้อยละข้อมูลประโยชน์ของการถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีให้กับ SMEs	312
ตารางที่ 5.50 องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้ของ SMEs	327
ตารางที่ 5.51 องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐ.....	328
ตารางที่ 7.1 ภาพรวมวิธีการถ่ายโอนความรู้สำหรับผู้ประกอบการ SMEs	452

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1.1 ปริมาณการส่งออกผลไม้แปรรูปที่ผลิตจากผลไม้เศรษฐกิจหลัก	7
ภาพที่ 1.2 มูลค่าการส่งออกผลไม้แปรรูปที่ผลิตจากผลไม้เศรษฐกิจหลัก	7
ภาพที่ 1.3 กรอบแนวคิดการวิจัย	12
ภาพที่ 2.1 กระบวนการผลิตสินค้าและบริการ	106
ภาพที่ 2.2 แสดงเส้นผลผลิต Isoquant Map	110
ภาพที่ 2.3 แบบจำลองปัจจัยนำเข้าและผลผลิต (Input - Output Model).....	115
ภาพที่ 2.4 การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง	119
ภาพที่ 2.5 ผลการปรับปรุงเทคโนโลยีในการผลิต	123
ภาพที่ 2.6 รูปแบบของทฤษฎีเี่ยงมุม.....	142
ภาพที่ 2.7 แสดงหน่วยงานเครือข่ายที่เกี่ยวข้องในโครงการคลัสเตอร์ผลไม้แปรรูปภาคตะวันออก	148
ภาพที่ 2.8 แสดงกระบวนการในการถ่ายโอนความรู้.....	157
ภาพที่ 2.9 Virtual Learning Objects (VLOs)	189
ภาพที่ 6.1 รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตาม นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 (ร่างรูปแบบที่ 1).....	392
ภาพที่ 6.2 รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตาม นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 (ร่างรูปแบบที่ 2) - IMMUNE.....	410

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

จากการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจรวมทั้งสถานการณ์การแข่งขันในตลาดโลกได้ส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย ในอดีตระบบเศรษฐกิจของประเทศไทยถูกขับเคลื่อนด้วยภาคเกษตรแบบพึ่งตนเอง ต่อมาได้ถูกปรับเปลี่ยนไปสู่ระบบเศรษฐกิจที่ต้องพึ่งพาภาคอุตสาหกรรม การผลิตและการส่งออกเป็นหลักเพื่อขับเคลื่อนให้เกิดการขยายตัวในผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) ที่สูงขึ้น ซึ่งการปรับเปลี่ยนดังกล่าวได้ส่งผลกระทบต่อภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาชน รวมทั้งระบบเศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างมาก หากพิจารณาวิกฤตเศรษฐกิจครั้งใหญ่ที่เกิดขึ้นปี พ.ศ. 2540 จะเห็นได้ว่าภาคเอกชนซึ่งเป็นภาคการผลิตและภาคอุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศได้รับผลกระทบมากในขณะนั้น เนื่องจากวิกฤตการณ์ดังกล่าวก่อให้เกิดปัญหาหลายด้าน เช่น ปัญหาเศรษฐกิจซบเซา ปัญหาด้านการผลิต ปัญหาการเงิน หรือปัญหาการปิดกิจการของธุรกิจ ซึ่งท่ามกลางวิกฤติดังกล่าว ก็ได้เกิดแนวทางที่เป็นเสมือนความหวังใหม่ของคนไทยขณะนั้นในการที่จะมีโอกาสได้ขึ้นฝั่งด้านการเติบโตทางเศรษฐกิจอีกครั้ง นั่นคือแนวคิดวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Small and Medium Enterprises: SMEs) ซึ่งในช่วงเวลานั้น รัฐบาลและหน่วยงานเกี่ยวข้องได้ให้การสนับสนุน SMEs เป็นอย่างมาก โดยมองว่า SMEs เป็นโอกาสหรือน่าจะเป็นทางออกในการแก้ปัญหาทางด้านเศรษฐกิจและสามารถสร้างเศรษฐกิจให้แข็งแกร่งในอนาคตได้ (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2542: 23-24) นอกจากนี้ แนวคิดของ Schumpeter (2012) นักเศรษฐศาสตร์ก็เชื่อว่าตลาดจะกลับมาสู่การแข่งขันได้อีกครั้งเมื่อมีบริษัทขนาดเล็กจำนวนมากเข้ามาสู่ตลาด รวมทั้งสำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมแห่งชาติ (ม.ป.ป.ก: ออนไลน์) ในแผนกลยุทธ์เพื่อการพัฒนา พ.ศ. 2560-2564 ก็ได้ระบุถึงความสัมพันธ์ของ SMEs กับเทคโนโลยีและนวัตกรรมไว้ว่า การพัฒนาผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมกับการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในการบริหารจัดการนั้นย่อมก่อให้เกิดการขยายตัวเติบโตทางธุรกิจได้ในเวลาอันรวดเร็วและสอดคล้องกับเป้าหมายของประเทศในด้านการส่งเสริมอุตสาหกรรมที่มุ่งเน้นการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้ามาช่วยสนับสนุนให้ผู้ประกอบการไทยได้มีศักยภาพมากขึ้นในการแข่งขันระดับสากลเนื่องจากเทคโนโลยีและนวัตกรรมจะส่งผลให้การแข่งขันดังกล่าวมีความเข้มข้นมากขึ้น

จากข้อมูลที่กำลังจะเห็นว่า SMEs มีความสำคัญอย่างยิ่งในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ ทั้งนี้จากข้อมูลของสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ก็พบว่า วิสาหกิจขนาดย่อม (SE) ในปี พ.ศ. 2561 มีบทบาทเพิ่มมากขึ้นจากปี พ.ศ. 2557 ถึงร้อยละ 30.70 ขณะที่วิสาหกิจขนาดกลาง (ME) ก็มีบทบาทเพิ่มขึ้นอย่างช้าๆ คิดเป็นร้อยละ 12.30 โดยรวมมูลค่า GDP SMEs ในปี พ.ศ. 2561 จึงคิดเป็นร้อยละ 43 ของ GDP ประเทศ ประกอบกับข้อมูลด้าน GDP ของ SMEs ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 เป็นต้นมา มีสัดส่วน GDP ของ SMEs ที่ปรับตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งมีสัดส่วนที่ใกล้เคียงมากกับ GDP ของวิสาหกิจขนาดใหญ่ โดยสัดส่วน GDP ของ SMEs คิดเป็นร้อยละ 43 ขณะที่สัดส่วน GDP ของวิสาหกิจขนาดใหญ่เท่ากับร้อยละ 43.10 จึงเห็นว่าสัดส่วนดังกล่าวมีค่าที่ใกล้เคียงกันมาก จึงสะท้อนให้เห็นถึงบทบาทในระบบเศรษฐกิจของ SMEs ที่มีมากขึ้นเป็นลำดับ

ด้วยเหตุนี้ หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องจึงให้ความสำคัญและสนับสนุน SMEs ดังจะเห็นได้จากหลายแผนงานที่เกี่ยวข้องกับ SMEs เช่น แผนการส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2560-2564) ที่ได้ระบุถึงเป้าหมายสูงสุดของแผนการส่งเสริมฯ ไว้ในเรื่องของการเพิ่มสัดส่วน SMEs GDP ต่อ GDP รวมของประเทศให้สูงขึ้นเป็นร้อยละ 50 ภายในปี พ.ศ. 2564 (สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, ม.ป.ป.: ออนไลน์) นอกจากนี้ ข้อมูลจากกรมสรรพากร (2561: ออนไลน์) ได้ระบุถึงลักษณะธุรกิจ SMEs ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม พ.ศ.2543 ในแต่ละภาคกิจกรรมไว้ดังแสดงในตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 ลักษณะธุรกิจ SMEs ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม พ.ศ. 2543 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลักษณะวิสาหกิจ	จำนวนการจ้างงาน (คน)		จำนวนสินทรัพย์ถาวร (ล้านบาท)	
	ขนาดย่อม	ขนาดกลาง	ขนาดย่อม	ขนาดกลาง
กิจการผลิตสินค้า	ไม่เกิน 50 คน	51 - 200 คน	ไม่เกิน 50	51 - 200
กิจการค้าส่ง	ไม่เกิน 25 คน	26 - 50 คน	ไม่เกิน 50	51 - 100
กิจการค้าปลีก	ไม่เกิน 15 คน	16 - 30 คน	ไม่เกิน 30	31 - 60
กิจการให้บริการ	ไม่เกิน 50 คน	51 - 200 คน	ไม่เกิน 50	51 - 200

ที่มา: กรมสรรพากร (2561: ออนไลน์)

นอกจากนี้พบว่ามติที่ประชุมคณะกรรมการส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมได้มีการกำหนดเกณฑ์รายได้ของ SMEs ในภาคการผลิตไว้โดยระบุว่า วิสาหกิจขนาดกลางนั้นให้มีเกณฑ์รายได้มากกว่า 1.8 ล้าน ถึง 500 ล้าน ส่วนวิสาหกิจขนาดย่อมให้มีเกณฑ์รายได้มากกว่า 1.8 ล้าน ถึง 100 ล้าน ตามลำดับ (สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2561ก: ออนไลน์)

แม้จะพบว่า SMEs ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องและ SMEs มีบทบาทในระบบเศรษฐกิจมากขึ้น แต่จากการศึกษาเพิ่มเติมพบว่า SMEs ยังไม่ขยายตัวเติบโต โดยเฉพาะ SMEs ในภาคการผลิต ในการนี้จากข้อมูลของสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (2562ก: ออนไลน์) ได้ระบุถึงอัตราการเติบโตอย่างต่อเนื่องเฉลี่ยของ SMEs ว่าคิดเป็นร้อยละ 0.8 ต่อปีโดยสัดส่วนของ GDP SMEs รวมใน 3 อันดับแรกนั้นประกอบด้วย ภาคการบริการคิดเป็นร้อยละ 44 ภาคการค้าคิดเป็นร้อยละ 31.4 และภาคการผลิตคิดเป็นร้อยละ 22.60 ตามลำดับ จากสัดส่วนดังกล่าวจะเห็นได้ว่า ตัวเลขของ SMEs ในภาคการผลิตมีสัดส่วนของ GDP SMEs รวมที่น้อยกว่าภาคการค้าและการบริการ จึงกล่าวได้ว่า SMEs ในภาคการผลิตมีอัตราการขยายตัวที่น้อยกว่าในภาคกิจกรรมอื่น และจากการที่ภาคอุตสาหกรรมการผลิตมีแนวโน้มสัดส่วนที่ลดลงเช่นนี้ จึงสะท้อนให้เห็นว่าระบบเศรษฐกิจของประเทศที่ต้องพึ่งพารายได้จากการส่งออกสินค้านั้นได้ลดลงไปด้วย

นอกจากปัญหาสัดส่วน GDP SMEs และปัญหาด้านอัตราการขยายตัวในภาคการผลิตแล้ว จากข้อมูลด้านผลการประเมินในภาพรวมของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (2559: ออนไลน์) พบว่า ตัวเลขภาคการผลิตโดยเฉพาะในภาคการผลิตอุตสาหกรรมของไทยมีคะแนนที่อยู่ในระดับต่ำ โดยอันดับผลิตภาพ (productivity) ของไทยภาพรวมอยู่อันดับที่ 43 อันดับของโครงสร้างพื้นฐานเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอยู่อันดับที่ 47 และ 42 ตามลำดับ ที่ผ่านมามีการพิจารณาถึงผลการพัฒนาในภาคอุตสาหกรรมแล้ว กล่าวได้ว่าไทยยังมีขีดความสามารถในการแข่งขันต่ำโดยการเติบโตของ GDP ภาคอุตสาหกรรมเฉลี่ยอยู่ที่เพียงร้อยละ 3 ต่อปี ส่วนการลงทุนเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 2 ต่อปี มูลค่าการส่งออกในภาคอุตสาหกรรมขยายตัวเฉลี่ยเพียงร้อยละ 5.40 ต่อปี และผลิตภาพรวม (Total Factor Productivity: TFP) ในภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นเฉลี่ยเพียงร้อยละ 0.70 ต่อปี (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2559: ออนไลน์) ดังนั้น จากข้อมูลข้างต้น สะท้อนให้เห็นว่า SMEs ในภาคการผลิตอุตสาหกรรมยังไม่ขยายตัวเติบโต รวมทั้งผลิตภาพการผลิตภาคอุตสาหกรรมยังไม่ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดในด้านการแข่งขันเท่าที่ควร

จากการศึกษาเพิ่มเติมพบว่า แนวโน้มด้านการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้ามาใช้ในภาคการผลิตอุตสาหกรรมเพื่อการเพิ่มผลิตภาพการผลิตและเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันนั้นได้เข้ามามีบทบาทมากขึ้นในปัจจุบัน หากพิจารณาจากข้อมูลและสถานการณ์ที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าภาคการผลิตอุตสาหกรรมมีบทบาทสำคัญในการ

ขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของภาคอุตสาหกรรมโลกในอีก 10-15 ปีข้างหน้าที่กำลังจะเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 หรือที่เรียกว่า **แนวทางอุตสาหกรรม 4.0 (Industry 4.0)** ซึ่งถือเป็นแนวทางสำคัญในการกระตุ้นให้ภาคการผลิตอุตสาหกรรมได้พัฒนาเติบโต และช่วยให้ SMEs มีศักยภาพการแข่งขันที่สูงขึ้น บนพื้นฐานของนวัตกรรมหรืองานในรูปแบบใหม่ที่ต้องใช้ความรู้และทักษะที่เพิ่มขึ้นภายใต้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อปรับเปลี่ยนกระบวนการทางธุรกิจให้รองรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย รวมทั้งการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาดได้อย่างยั่งยืน (สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2559: ออนไลน์) ซึ่งประเด็นดังกล่าวได้สอดคล้องกับแนวทางของกระทรวงอุตสาหกรรมที่ได้เล็งเห็นความสำคัญของอุตสาหกรรม 4.0 จึงได้กำหนดแผนแม่บทการพัฒนาอุตสาหกรรมไทย (พ.ศ. 2555-2574) และยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) ขึ้นเพื่อสนับสนุนการยกระดับมาตรฐานการผลิต การเพิ่มผลิตภาพการผลิตโดยการขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการสร้างมูลค่าเพิ่มและสร้างโอกาสการแข่งขันในตลาดโลก รวมทั้งการส่งเสริมในอุตสาหกรรมสีเขียวที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนด้วย (สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม, 2559: ออนไลน์) นอกจากนี้ ประเด็นอุตสาหกรรม 4.0 ยังสอดคล้องกับแนวทางขององค์การในระดับสากลนั่นคือ องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนาหรือเรียกย่อว่า โออีซีดี (Organization for Economic Co-operation and Development: OECD) ที่ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมสร้างสรรค์ การประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ การพัฒนาของเดิมให้ดีขึ้นด้วยการสร้างมูลค่าเพิ่มและเน้นประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต การเปลี่ยนแปลงในวิธีการทำงานทางธุรกิจ รวมทั้งการนำไปสู่การพัฒนาตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมและธรรมชาติให้ดีขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ปัจจุบัน (OECD, 2009 อ้างถึงใน เรวัต ตันตยานนท์, 2558: ออนไลน์)

ภาคการผลิตอุตสาหกรรมถือเป็นภาคกิจกรรมสำคัญที่รัฐบาลให้ความสำคัญและสนับสนุน เนื่องจากเป็นภาคที่สามารถสร้างรายได้ให้กับประเทศด้านการส่งออกสินค้าและการขยายตัวของตลาดต่างประเทศ จากการศึกษาอุปสงค์ตลาดก็พบว่า อุตสาหกรรมการผลิตหนึ่งที่มีแนวโน้มการขยายตัวที่ดี สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มและสร้างโอกาสด้านการแข่งขันได้ดีนั้น ได้แก่ **อุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป** ทั้งนี้จากข้อมูลพบว่า ผลไม้แปรรูปได้รับความนิยมมากขึ้นอย่างต่อเนื่องและถือเป็นทางเลือกที่ดีต่อผู้บริโภค ซึ่งไม่เพียงแต่มีรสชาติดีแล้ว ยังมีประโยชน์ทางโภชนาการที่ไม่ต่างจากผลไม้สดมากนักด้วยกรรมวิธีการแปรรูปที่ยังคงไว้ซึ่งคุณค่าทางโภชนาการที่สามารถช่วยเสริมสร้างสุขภาพให้ร่างกาย รวมทั้งเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มสร้างความได้เปรียบในเชิงแข่งขันให้กับผู้ประกอบการในการส่งออกสินค้าดังกล่าวไปยังตลาด

ต่างประเทศได้มากขึ้น (กองบรรณาธิการ, 2551: 11-13) นอกจากนี้ ข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ได้ระบุถึงผลิตภัณฑ์แปรรูปซึ่งได้แก่ ทุเรียนฟรีซดรายไว้ว่าเป็นผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปที่ได้รับความนิยมในตลาดต่างประเทศเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเช่นกัน

จากความนิยมที่มากขึ้นในผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปดังกล่าวมา ผู้วิจัยได้พบข้อมูลเพิ่มเติมด้านความสัมพันธ์ระหว่างกรรมวิธีการผลิตแปรรูปกับอุปสงค์ตลาด โดยพบว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่ตระหนักถึงประโยชน์ของสารอาหารที่จะเลือกรับประทานซึ่งเป็นไปในลักษณะของการคงในรสชาติ และคงคุณค่าทางสารอาหารของสินค้าเกษตรไว้ให้ได้ใกล้เคียงกับวัตถุดิบดั้งเดิมมากที่สุด ด้วยเหตุนี้ กรรมวิธีการผลิตที่ใช้เทคโนโลยีแปรรูปแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย (Freeze Drying) จึงถือเป็นวิธีหนึ่งที่สามารถคงรสชาติและคงคุณค่าทางสารอาหารไว้ได้ใกล้เคียงกับการบริโภคสด รวมทั้งยังช่วยเก็บรักษาผลิตภัณฑ์แปรรูปไว้ได้นานกว่าการแปรรูปวิธีอื่น (สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2561: ออนไลน์) ทั้งนี้ เพ็ญศิริ แก้วทอง และสุพัศตรา กาญจนประทุม (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงการแช่เยือกแข็งฟรีซดรายว่าเป็นวิธีแปรรูปด้วยเทคโนโลยีการอบแห้งแบบแช่เยือกแข็งโดยอาศัยการระเหยของน้ำแข็งในภาวะสุญญากาศซึ่งเป็นเทคโนโลยีการผลิตที่ได้รับความนิยมแพร่หลายและถือเป็นการผลิตแปรรูปคุณภาพสูงที่สามารถทำให้อาหารคืนตัวได้ดี โดยยังคงรักษา กลิ่น สี รสชาติ ลักษณะภายนอกของอาหารไว้และสร้างคุณค่าทางโภชนาการไว้ได้เป็นอย่างดี รวมทั้งผู้วิจัยพบข้อมูลเพิ่มเติมว่าแนวโน้มความต้องการเทคโนโลยีด้านฟรีซดรายนั้นเป็นที่ต้องการอย่างมากในตลาด เนื่องจากคนส่วนใหญ่เริ่มให้ความสำคัญกับเรื่องสุขภาพและคุณค่าทางอาหารมากขึ้น ขณะที่เครื่องฟรีซดรายก็สามารถแปรรูปและถนอมอาหารให้ยังคงความมีคุณค่าและรสชาติตามธรรมชาติได้ร้อยละ 90 ไม่เหมือนการอบลมร้อนหรือการทอดที่ทำให้คุณค่าของอาหารหายไป (เส้นทางเศรษฐกิจออนไลน์, 2561: ออนไลน์) นอกจากนี้ กระทรวงสาธารณสุข (2559: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงกรรมวิธีการผลิตโดยใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ว่า เป็นการทำให้อาหารปราศจากเชื้อโรคและมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคมาก วิธีนี้ช่วยให้ผลิตภัณฑ์สามารถอยู่ได้ในอุณหภูมิปกติโดยไม่ต้องแช่เย็นและสามารถช่วยยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ได้ยาวนานกว่าวิธีการพาสเจอร์ไรซ์ ด้วยเหตุนี้รัฐบาลจึงให้การส่งเสริมและสนับสนุนในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปให้อยู่ในหลายแผนยุทธศาสตร์เพื่อการพัฒนาต่ออย่างต่อเนื่องจากเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่สามารถใช้วัตถุดิบพื้นฐานการเกษตรจากในพื้นที่ต่างๆ ของประเทศเพื่อนำไปสู่การแปรรูปให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มและขยายโอกาสทางการแข่งขันได้

แม้จะพบว่าอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปมีแนวโน้มที่ดีด้านอุปสงค์ตลาด แต่จากข้อมูลสถาบันทรัพย์สินทางปัญญาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2560: ออนไลน์) ได้ระบุว่า ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ยังคงดำเนินการแปรรูปอาหารได้ในระดับขั้นต้นเท่านั้น เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านองค์ความรู้ที่มีอยู่ รวมทั้ง จิต ผลิต (2555: 10) ระบุว่าอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อมส่วน

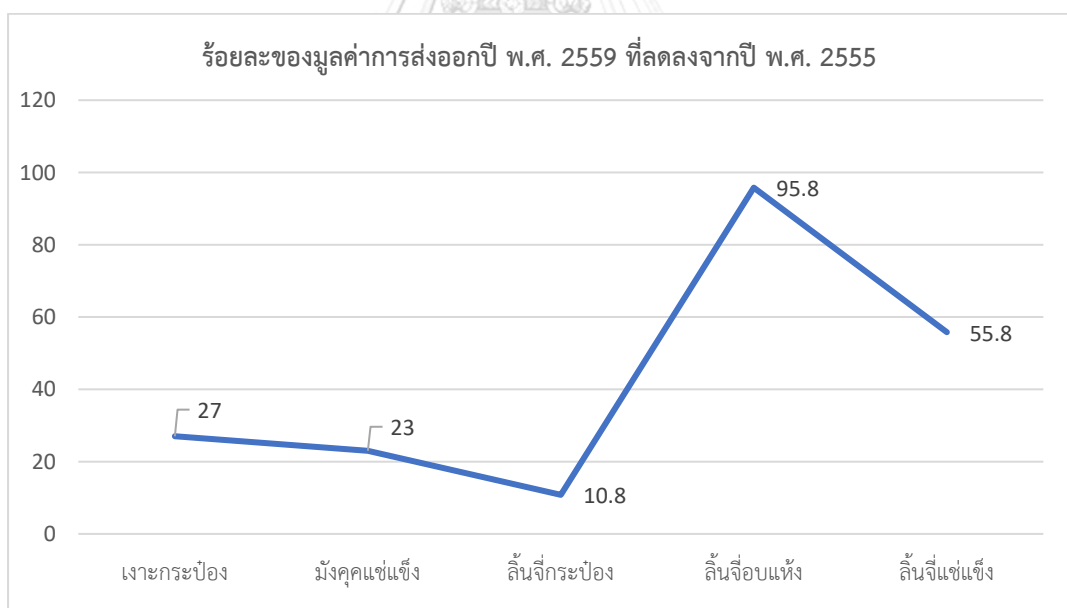
ใหญ่ยังคงแปรรูปอาหารได้เพียงในระดับขั้นต้น เนื่องจากมีข้อจำกัดในเรื่องขององค์ความรู้ การวิจัย และการพัฒนาในผลิตภัณฑ์จึงทำให้มูลค่าของอาหารแปรรูปต่อหน่วยยังอยู่ในระดับต่ำและเสียเปรียบในการแข่งขันในเชิงพาณิชย์ ประเด็นดังกล่าวสอดคล้องกับข้อมูลสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (2559: ออนไลน์) ที่ระบุว่า ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ยังคงดำเนินธุรกิจแบบเดิมๆ ที่ไม่ซับซ้อน ทำให้การพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการผลิตยังคงเป็นรูปแบบเดิมที่ไม่ทันสมัย การใช้งานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลใน SMEs ยังไม่ได้รับความนิยมเท่าที่ควร มีเกณฑ์การใช้เทคโนโลยีในระดับที่ค่อนข้างต่ำ โดยเฉพาะในภาคการผลิตอุตสาหกรรมที่เริ่มมีการถูกแทนที่ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลให้เข้ามามีบทบาทมากขึ้นซึ่งเป็นงานในรูปแบบใหม่ที่ต้องใช้ความรู้ และใช้ทักษะมากขึ้น เช่น เทคโนโลยีการเชื่อมต่อของสรรพสิ่ง (Internet of Things) เทคโนโลยีการพิมพ์สามมิติ (3D Printing) เทคโนโลยีการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) รวมทั้งพบว่าบุคลากร SMEs ยังขาดประสบการณ์ด้านการบริหารจัดการ จึงทำให้ SMEs ส่วนใหญ่ใช้วิธีการลอกเลียนแบบวิธีการต่างประเทศ ซึ่งบางครั้งวิธีการผลิตหรือลักษณะผลิตภัณฑ์ที่ลอกเลียนแบบมาจากต่างประเทศอาจจะไม่เหมาะสมกับสภาพการณ์หรือบริบทของไทย นอกจากนี้พบว่า SMEs มีข้อจำกัดด้านการขาดความสามารถในการบริหารจัดการหรือการที่ไม่สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีต่างๆ ที่สามารถจะช่วยลดต้นทุนการผลิตให้กับธุรกิจ (สถาบันวิจัยเศรษฐกิจป๋วย อึ๊งภากรณ์. (2563: ออนไลน์)

นอกจากปัญหาด้านการผลิตที่กล่าวมา ผู้วิจัยได้พบถึงปัญหาปริมาณและมูลค่าการส่งออกของผลไม้แปรรูปเช่นกัน จากการศึกษาข้อมูลพบว่าตัวเลขในปี พ.ศ. 2559 ที่แสดงปริมาณและมูลค่าการส่งออกของผลไม้แปรรูปที่ผลิตจากผลไม้เศรษฐกิจหลักส่วนใหญ่มีแนวโน้มชะลอตัวลดลงเมื่อเทียบกับตัวเลขปี พ.ศ. 2555 ดังแสดงในภาพที่ 1.1 - 1.2



ภาพที่ 1.1 ปริมาณการส่งออกผลไม้แปรรูปที่ผลิตจากผลไม้เศรษฐกิจหลัก

ที่มา: ปรับปรุงจากข้อมูลส่วนปฏิบัติการข้อมูลการเกษตร ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



ภาพที่ 1.2 มูลค่าการส่งออกผลไม้แปรรูปที่ผลิตจากผลไม้เศรษฐกิจหลัก

ที่มา: ปรับปรุงจากข้อมูลส่วนปฏิบัติการข้อมูลการเกษตร ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

จากตัวเลขดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า ผลไม้แปรรูปส่วนใหญ่ที่เกิดจากผลไม้เศรษฐกิจหลักมีแนวโน้มด้านปริมาณและมูลค่าการส่งออกที่ลดลง ดังนั้น รัฐบาลได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าวจึงกำหนดเป็นยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาเพื่อแก้ไขปัญหาผลไม้ขึ้นตามที่กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้นำเสนอ โดยเฉพาะกับผลไม้เศรษฐกิจหลักทั้ง 7 ชนิด ได้แก่ทุเรียน มังคุด เงาะ ลิ้นจี่ ลำไย ลองกอง และมะม่วง โดยให้มีการดำเนินงานภายใต้การขับเคลื่อนในยุทธศาสตร์ 5 ด้าน ได้แก่ 1) การบริหารจัดการผลผลิต 2) การบริหารจัดการตลาด 3) การวิจัยและพัฒนา 4) การพัฒนาองค์การและเกษตรกร 5) พัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อนำมาใช้ในการส่งเสริมผลไม้และแก้ไขปัญหาในผลไมื่อดังกล่าวเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้า สร้างโอกาสด้านการแข่งขัน และเป็นการต่อยอดผลิตภัณฑ์แปรรูปเพื่อก้าวไปสู่การผลิตในเชิงอุตสาหกรรมให้มากขึ้น (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2558: ออนไลน์)

จากข้อมูลต่างๆ ที่ได้กล่าวมาจะเห็นได้ว่า แม้ประเทศไทยเป็นประเทศที่อุดมสมบูรณ์ไปด้วยผลไม้ที่หลากหลายก็ตาม แต่ปัญหาด้านการแปรรูปผลไม้ก็ยังไม่ได้รับการแก้ไขหรือพัฒนาเท่าที่ควร ทั้งนี้ในการที่จะส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปให้ขยายตัวเพื่อยกระดับก้าวไปสู่อุตสาหกรรม 4.0 นั้น จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายภาคส่วน ได้แก่ ภาครัฐ หน่วยงานหรือสถาบันที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการถ่ายทอดองค์ความรู้และทักษะต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ให้กับผู้ประกอบการ SMEs เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตให้สูงขึ้น ซึ่งวิธีการขับเคลื่อนความรู้ที่สำคัญและเป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางในกลุ่มธุรกิจ นั่นก็คือการถ่ายโอนความรู้ (Knowledge Transfer) ซึ่งประกอบไปด้วยรูปแบบในการถ่ายโอนความรู้ที่แตกต่างกันไป ตามแต่บริบทหรือแต่ละแหล่งที่ได้รับความรู้แล้วได้นำความรู้ไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับองค์กร

นอกจากนี้ ด้านหน่วยงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก็ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่สำคัญหนึ่งของนโยบายฯ นั่นคือ การถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยี โดยให้ความสำคัญกับการถ่ายโอนเทคโนโลยีไปยังกลุ่มเป้าหมาย เช่น เทคโนโลยีด้านการแปรรูปอาหาร หรือการใช้วัสดุใหม่ เป็นต้น (ปธาน สุวรรณมงคล และสมปฤถฐ นิยมไทย, 2549: 132 – 135) และจากข้อมูลในนโยบายและแผนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2555 -2564) ได้ให้ความสำคัญกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการแปรรูปสินค้าเพื่อให้ผ่านการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ การถ่ายทอดเทคโนโลยีในการผลิตด้านอาหารที่ถูกสุขลักษณะให้แก่วิสาหกิจในพื้นที่ต่างๆ ด้วย (กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, ม.ป.ป.: ออนไลน์) รวมทั้งนโยบายในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ได้มีแนวทางในการเร่งผลักดันให้มีการถ่ายโอนเทคโนโลยีเพื่อให้เกิดการพัฒนาในด้านต่างๆ ไปสู่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมด้วยเช่นกัน (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ม.ป.ป.: ออนไลน์)

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า การถ่ายโอนความรู้มีความสำคัญและจำเป็นยิ่งต่อวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (SMEs) ด้วยเหตุผลดังที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษา รูปแบบการถ่ายโอนความรู้ เพื่อเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 โดยผู้วิจัยศึกษาจากวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ที่ดำเนินธุรกิจผลไม้แปรรูปรวมทั้ง จากตัวแทนในหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้พบว่า ปัจจุบันแนวทางการส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับการเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปเป็นประเด็นที่หลายหน่วยงานให้ความสนใจ เนื่องจากมีผลกระทบสูงต่อโอกาสในการแข่งขันและด้านเศรษฐกิจของประเทศ ผู้วิจัยจึงสนใจ จะแสวงหาคำตอบที่เป็นรูปธรรมเพื่อประโยชน์แก่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่ดำเนินธุรกิจ ผลไม้แปรรูป รวมทั้งหน่วยงานอุตสาหกรรมด้านอื่น วิสาหกิจชุมชนและสถาบันอื่นที่เกี่ยวข้องได้ สามารถนำงานวิจัยครั้งนี้ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานตามความเหมาะสมต่อไป

คำถามการวิจัย

1. สภาพปัจจุบันของผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปเป็นอย่างไร
2. สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรม ผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 เป็นอย่างไร
3. รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตาม นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ควรเป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป
2. เพื่อวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตใน อุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0
3. เพื่อนำเสนอรูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้ แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยนี้มุ่งศึกษารูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้ แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 โดยผู้วิจัยศึกษาข้อมูลในช่วงยุทธศาสตร์พัฒนาผลไม้ ไทยที่รัฐบาลให้การส่งเสริมในผลไม้เศรษฐกิจหลัก 7 ชนิด ได้แก่ ทุเรียน มังคุด เงาะ ลิ้นจี่ ลำไย ลองกอง และมะม่วง ระหว่างปี พ. ศ. 2558 – 2562 ประชากรที่ศึกษา ได้แก่ ผู้ประกอบการหรือ ตัวแทนจากวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่ดำเนินธุรกิจผลไม้แปรรูปที่ผลิตผลไม้แปรรูปจาก ผลไม้เศรษฐกิจหลักดังกล่าวจำนวนทั้งสิ้น 139 แห่งจาก 5 ภูมิภาค ได้แก่ ภาคกลาง ภาคตะวันออก

ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันตก รวมทั้งศึกษาจากตัวแทนหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

อุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป หมายถึง อุตสาหกรรมที่นำผลไม้เศรษฐกิจหลัก 7 ชนิด คือ ทุเรียน มังคุด เงาะ ลิ้นจี่ ลำไย ลองกอง และมะม่วง มาใช้ในกระบวนการผลิตผลไม้แปรรูป ประกอบด้วย 8 วิธี ได้แก่ การทอด การแช่แข็ง การแช่อบ การหมักดอง การกวน การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย การฆ่าเชื้อ และการบรรจุกระป๋อง

นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 หมายถึง แนวทางขับเคลื่อนอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปที่สร้างความปลอดภัยต่อผู้บริโภค ส่งผลต่อการสร้างมูลค่าเพิ่ม การสร้างโอกาสในการแข่งขัน และการตอบสนองต่อความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยการนำเทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิตมาใช้ในการแปรรูป ได้แก่ การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย (Freeze drying) และการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ (Sterilization)

ผลิภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตที่ได้กับปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ วัตถุดิบผลไม้สด แรงงาน และการถ่ายโอนความรู้ที่นำมาใช้ในกระบวนการผลิตซึ่งส่งผลต่อผลไม้แปรรูป

เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิต หมายถึง การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย (Freeze Drying) และการใช้ความร้อนแบบสเตอริไลซ์ (Sterilization) ในกระบวนการแปรรูปผลไม้ที่ส่งผลต่อการมีคุณภาพ การมีความปลอดภัยต่อการบริโภค การมีคุณค่าทางโภชนาการและการมีอายุที่ยาวนานของผลไม้แปรรูป

การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย (Freeze Drying) หมายถึง กระบวนการแปรรูปที่ทำให้น้ำในผลไม้ระเหิดกลายเป็นไอโดยผลไม้ยังคงความสด ความมีคุณภาพความปลอดภัยและคุณค่าทางโภชนาการ รวมทั้งอายุที่ยาวนานของผลไม้แปรรูป

การใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ (Sterilization) หมายถึง วิธีถนอมอาหารโดยใช้ความร้อนอุณหภูมิสูงกว่า 100 องศาเซลเซียส ภายใต้ความดันผ่านลงในอาหารเพื่อทำลายเชื้อจุลินทรีย์ที่ส่งผลให้เกิดความปลอดภัยต่อการบริโภคและการมีอายุยาวนานของผลไม้แปรรูป

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการถ่ายโอนความรู้ หมายถึง องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เทคโนโลยีขั้นสูงไปสู่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปซึ่งประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้ วิธีการถ่ายโอนความรู้ การติดตามผล การถ่ายโอนความรู้ ความพึงพอใจของผู้ใช้ เครือข่าย และความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

การถ่ายโอนความรู้ หมายถึง การถ่ายทอดความรู้ด้วยวิธีการต่างๆ ไปสู่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปเพื่อให้ได้ผลไม้แปรรูปที่มีคุณภาพ มีความปลอดภัย

ต่อผู้บริโภคที่ส่งผลต่อการสร้างมูลค่าเพิ่ม การสร้างโอกาสในการแข่งขันและการตอบสนองต่อความ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

รูปแบบการถ่ายโอนความรู้ หมายถึง สิ่งที่แสดงความสัมพันธ์ของปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการ ถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องไปสู่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในอุตสาหกรรม ผลไม้แปรรูปที่ส่งผลต่อการเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

สภาพปัจจุบันของการถ่ายโอนความรู้ หมายถึง สภาพแวดล้อมภายในและสภาพแวดล้อม ภายนอกของหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องและของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในอุตสาหกรรมผลไม้ แปรรูปที่ส่งผลต่อการถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีขั้นสูง ประกอบด้วย

1. สภาพแวดล้อมของหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง

1.1 สภาพแวดล้อมภายใน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหน่วยงานรัฐ สภาพความรู้ ภายในหน่วยงานรัฐ เครื่องมือในหน่วยงานที่สนับสนุนการถ่ายโอนความรู้ การถ่ายโอนความรู้ของ หน่วยงานรัฐ ด้านระบบสารสนเทศภายในหน่วยงานรัฐ เครือข่าย การติดตามผลงาน

1.2 สภาพแวดล้อมภายนอก ได้แก่ สภาพด้านสังคม สภาพการรับความรู้ของ SMEs สภาพด้านเศรษฐกิจ

2. สภาพแวดล้อมของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

2.1 สภาพแวดล้อมภายใน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ประกอบการ SMEs แหล่งที่มาของความรู้ภายในองค์กร วิธีการแปรรูป ตลาดการจำหน่ายผลไม้แปรรูป ด้านระบบ สารสนเทศภายในองค์กร ด้านปัจจัยการผลิต ภาพรวมรายได้ คุณภาพมาตรฐานของผลไม้แปรรูป ด้านเครื่องมือภายในองค์กรที่สนับสนุนการรับความรู้และด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง

2.2 สภาพแวดล้อมภายนอก ได้แก่ สภาพด้านสังคม สภาพด้านเศรษฐกิจ เครือข่าย และสภาพการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐ

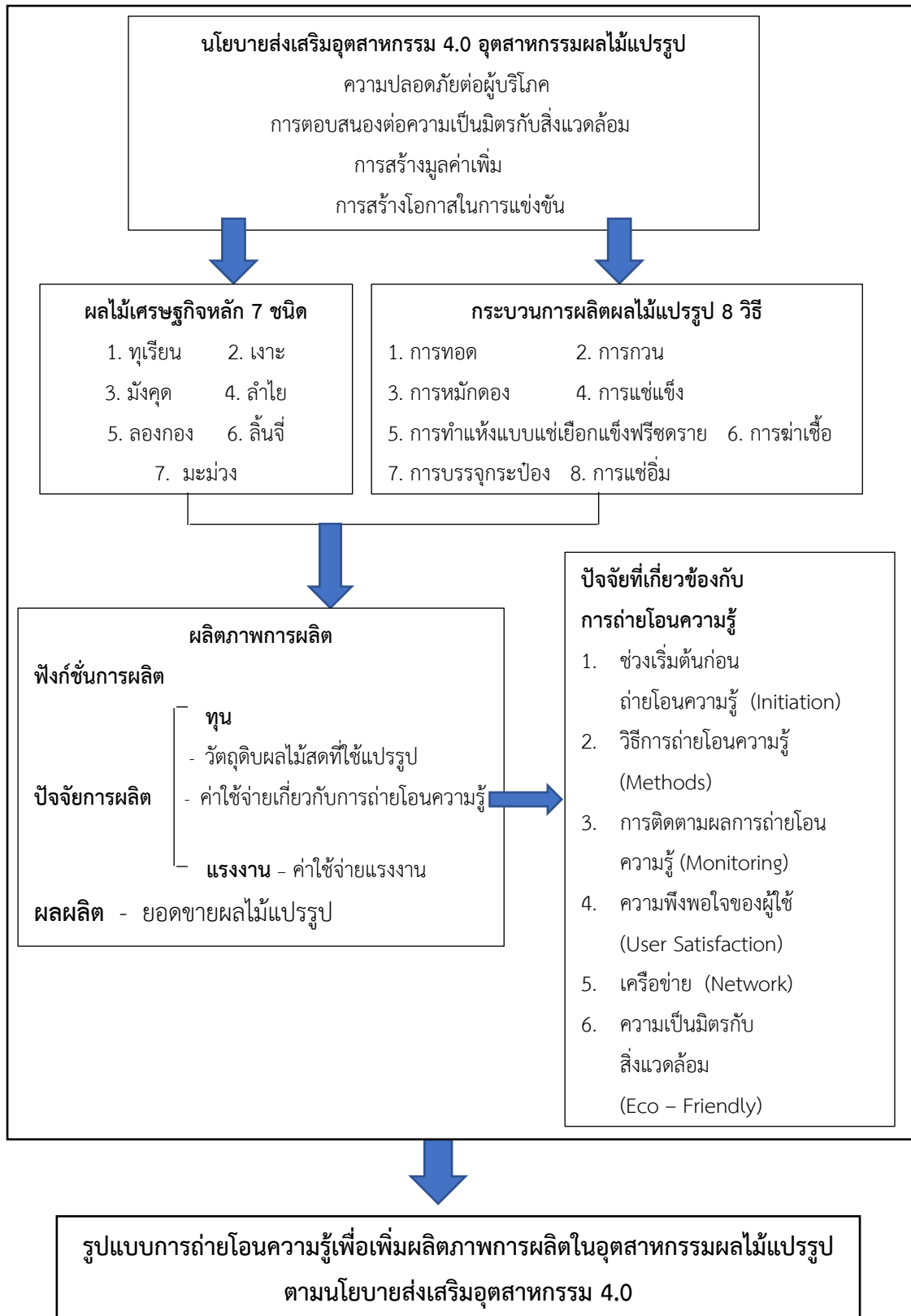
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในภาคอุตสาหกรรมการผลิตผลไม้แปรรูปสามารถนำ รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตตามแนวทางอุตสาหกรรม 4.0 ไปประยุกต์ใช้ในการ ดำเนินธุรกิจ

2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวางนโยบายและการขับเคลื่อนด้านอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป สามารถนำรูปแบบการถ่ายโอนความรู้ไปประยุกต์ใช้สู่การปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น ได้แก่ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สำนักงานคณะกรรมการ ส่งเสริมการลงทุน สำนักงานวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เป็นต้น

3. องค์กรหรือหน่วยงานอุตสาหกรรมการผลิตด้านอื่นๆ สามารถนำรูปแบบการถ่ายโอน ความรู้ไปปรับใช้เพื่อการพัฒนางานในบริบทของตน

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1.3 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่อง รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

อุตสาหกรรม 4.0

1. ความเป็นมาของอุตสาหกรรม 4.0
2. แนวทางอุตสาหกรรม 4.0
3. อุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป
4. แนวทางและนโยบายที่เกี่ยวข้อง

อุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

1. ความหมายของอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป
2. ความเป็นมาและสถานการณ์ของอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป
3. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป
4. ขั้นตอนและการพัฒนากลยุทธ์
5. วิธีการแปรรูปผลไม้
6. แผนพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป
 - 6.1 ยุทธศาสตร์พัฒนาผลไม้ไทย (พ. ศ. 2558 - 2562)
 - 6.2 ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579)
 - 6.3 ยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579)
 - 6.4 แผนยุทธศาสตร์ส่งเสริมการเกษตร ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579)
 - 6.5 แผนแม่บทการพัฒนาอุตสาหกรรมไทย (พ. ศ. 2555 - 2574)
 - 6.6 แผนการส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ฉบับที่ 4 (พ. ศ. 2560-2564)

6.7 กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ผลิตภาพการผลิต

1. ความหมายของการผลิตและผลิตภาพการผลิต
2. ปัจจัยการผลิตและผลผลิต
3. ฟังก์ชันการผลิต
4. ฟังก์ชันการผลิตของอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป
5. การเพิ่มผลิตภาพการผลิต
6. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การถ่ายโอนความรู้

1. ความหมายของความรู้
2. ประเภทของความรู้
3. ความหมายของการถ่ายโอนความรู้
4. ความสำคัญของการถ่ายโอนความรู้
5. ลักษณะและขั้นตอนการถ่ายโอนความรู้
6. ปัจจัยการถ่ายโอนความรู้
7. วิธีการถ่ายโอนความรู้
8. อุปสรรคในการถ่ายโอนความรู้
9. รูปแบบการถ่ายโอนความรู้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม 4.0
2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับฟังก์ชันการผลิต
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลิตภาพการผลิต
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการถ่ายโอนความรู้

อุตสาหกรรม 4.0

1. ความเป็นมาของอุตสาหกรรม 4.0

อุตสาหกรรม 4.0 มีต้นกำเนิดจากประเทศเยอรมนี เป็นแนวคิดที่มาจากภาคเอกชนในประเทศเยอรมนีและได้รับการกล่าวถึงเป็นครั้งแรกในงาน Hannover Messe ในปี ค.ศ. 2011 ต่อมาภายหลังทางรัฐบาลได้นำไปบรรจุไว้ในแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมชาติ ที่เรียกว่า “Hightech Strategy 2020” โดยได้มีการดำเนินงานวิจัยและพัฒนา ออกแบบเพื่อการเปลี่ยนผ่านจาก 3.0 ไปสู่ 4.0 รวมทั้งการสร้างเกณฑ์การประเมินสภาพความพร้อมของอุตสาหกรรม ประกอบด้วย 6 หมวด ดังนี้ (สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 2559: ออนไลน์)

หมวดที่ 1 หมวดกลยุทธ์และโครงสร้างองค์การในยุคดิจิทัล (Strategy and Organization)

หมวดที่ 2 หมวดโรงงานทันสมัยที่ใช้ระบบอัตโนมัติที่เชื่อมต่อถึงกัน (Smart Factory)

หมวดที่ 3 หมวดการดำเนินการที่ยืดหยุ่นและควบคุมได้ง่าย (Smart Operations)

หมวดที่ 4 หมวดผลิตภัณฑ์ที่มีความสามารถในการระบุตัวตน (Smart Products)

หมวดที่ 5 หมวดการบริการที่เชื่อมโยงด้านข้อมูลในการสืบค้น และด้านการใช้ประโยชน์ (Data-driven Services)

หมวดที่ 6 หมวดพนักงานที่มีทักษะและความสามารถใหม่ (Employees)

สำหรับเกณฑ์พื้นฐานด้านการประเมินศักยภาพและความพร้อมไปสู่อุตสาหกรรม 4.0 นี้ ได้นำไปใช้ในการสำรวจสภาพของโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ในประเทศเยอรมันเพื่อให้ทราบข้อมูลเชิงโครงสร้างภาพรวมและสถานะที่แท้จริงของโรงงานเพื่อนำไปกำหนดเป็นมาตรการและแผนงานการให้ความช่วยเหลือในช่วงการเปลี่ยนผ่านได้อย่างถูกต้องและชัดเจนมากขึ้น รวมทั้งพบว่าเกณฑ์การประเมินองค์การตามแนวทางอุตสาหกรรม 4.0 ของประเทศเยอรมนีนั้นแบ่งเป็น 6 หมวด 18 ด้าน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 2559: ออนไลน์)

หมวด 1 Strategy and Organization เป็นการประเมินภาพรวมและกลยุทธ์ต่างๆ ขององค์การว่ามีกลยุทธ์และการลงทุนด้านเทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการผลิต การพัฒนาผลิตภัณฑ์ มากน้อยเพียงใด แบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ 1) Business Model and Strategy 2) Investments 3) Innovation Management

หมวด 2 Smart Factory โครงสร้างพื้นฐานของโรงงาน ด้านระบบอัตโนมัติการผลิต เครื่องจักร ระบบขนส่งต่างๆ มีความเชื่อมโยงไปยังโรงงานอื่นที่เกี่ยวข้อง แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ 4) Digital Modeling 5) Equipment Infrastructure 6) Data Usage และ 7) IT Systems

หมวด 3 Smart Operations เป็นการบริหารงานในส่วนต่างๆ โดยการสื่อสารแบบไร้สาย และแบบออนไลน์ ใช้ควบคุมทั้งระยะใกล้และระยะไกล การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างแผนก

และฝ่ายต่างๆ แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ 8) Cloud Usage 9) IT Security 10) Autonomous Processes และ 11) Information Sharing.

หมวด 4 Smart Products เป็นด้านวัตถุดิบ สินค้าระหว่างกระบวนการผลิต สินค้าสำเร็จรูป มีโปรแกรมตรวจสอบย้อนกลับไปถึงข้อมูลและเงื่อนไขในการผลิตได้สะดวก รวมทั้งการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ของผลิตภัณฑ์ ที่สามารถเชื่อมโยงระหว่างผู้ผลิตกับผู้บริโภคได้ แบ่งเป็น 2 ด้าน ได้แก่ 12) Data Analytics in Usage Phase และ 13) ICT Add-on Functionality

หมวด 5 Data-driven Services การเชื่อมโยงและการใช้ข้อมูลเพื่อการขาย การตลาด การให้บริการหลังการขาย แบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ 14) Share of data used 15) Share of Revenues และ 16) Data-driven Services

หมวด 6 Employees การพัฒนาด้านความพร้อมในบุคลากร ทั้งความรู้ ทักษะ ทัศนคติ แบ่งเป็น 2 ด้าน ได้แก่ 17) Skill Acquisition และ 18) Employee skill sets

อุตสาหกรรม 4.0 ในประเทศเยอรมนีถือเป็นแนวทางสำคัญในการยกระดับความสามารถด้านการแข่งขันใหม่ในทศวรรษหน้าด้วยการเชื่อมโยงโลกในการผลิตจริงกับโลกเสมือนที่ขับเคลื่อนด้วยดิจิทัล (Cyber Space) หรือกล่าวได้ว่า อุตสาหกรรม 4.0 เป็นการพัฒนาต่อยอดไปสู่โลกการผลิตแบบสมัยใหม่ที่มีเครื่องจักรในกระบวนการผลิตมีลักษณะที่เชื่อมต่อสื่อสาร ประมวลผล ติดตาม ตรวจสอบสถานการณ์การผลิต และแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศระหว่างกันได้อย่างอัตโนมัติ (Connected Factory) เป็นการทำงานให้กระชับและรวดเร็วมากขึ้นไม่ว่าจะอยู่ที่ใดก็ตาม ซึ่งแนวทางของรัฐดังกล่าวเน้นด้านความร่วมมืออย่างใกล้ชิดจากสถาบันวิจัยและพัฒนา สมาคมวิชาชีพต่างๆ เช่น สมาคมเครื่องจักรกล สมาคมเทคโนโลยีไฟฟ้าและสารสนเทศ รวมทั้งผู้ประกอบการในโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ด้วย

นอกจากนี้ แนวคิดในการทำให้เป็นระบบดิจิทัลซึ่งถือเป็นหัวใจของอุตสาหกรรม 4.0 ประกอบด้วย 3 ข้อ ดังนี้ (Geissbauer; Vedso and Schrauf, 2016: 89-91)

1. การทำให้การดำเนินงานของบริษัทเป็นระบบดิจิทัลที่เป็นการบูรณาการทั้งแนวตั้งและแนวนอน โดยแต่ละคนจะได้รับข้อมูลเกี่ยวกับระดับความต้องการของคนอื่น สถานที่และการทำให้บรรลุเป้าหมายโดยอัตโนมัติ ซึ่งแนวทางนี้เป็นการแก้ปัญหาห่วงโซ่อุปทานที่น้อยหรือมากเกินไปให้เกิดความเหมาะสมและลงตัวได้โดยง่าย

2. การออกแบบสินค้าและบริการใหม่ ที่ฝังอยู่ในซอฟต์แวร์เฉพาะที่สามารถจะตอบสนองและมีส่วนร่วมในการทำงานได้ โดยสามารถจะติดตามกิจกรรมของตนเองและกิจกรรมของสินค้าและบริการอื่นที่อยู่รอบๆ ได้ เป็นการวิเคราะห์ในข้อมูลที่สร้างขึ้นมาจากสินค้าและบริการ โดยแสดงให้เห็นถึงวิธีการทำงานและการใช้งาน เช่น การติดตามการชำรุดของเครื่องจักรและสามารถป้องกันได้เพื่อประสิทธิภาพที่ดีกว่า

3. การเชื่อมโยงอย่างใกล้ชิดระหว่างลูกค้าที่ทำให้ได้กระบวนการสินค้าและบริการใหม่ อุตสาหกรรม 4.0 ทำให้ห่วงโซ่อุปทานมีการตอบสนองมากขึ้น ทำให้ผู้ผลิตเข้าถึงลูกค้าขั้นสุดท้ายได้ ตรงและรวดเร็ว สินค้ามีความหลากหลายที่สามารถจะนำเสนอได้มากขึ้น

จึงเห็นได้ว่า ความสามารถในด้านดิจิทัลมีความสำคัญมากต่อการยกระดับไปสู่อุตสาหกรรม 4.0 ซึ่งการดำเนินการตามแนวทางอุตสาหกรรม 4.0 เพื่อให้ประสบผลสำเร็จนั้น มีขั้นตอนต่อไปนี้ (Geissbauer; Vedso and Schrauf (2016: 94-95)

1. วางแผนและเริ่มต้นอุตสาหกรรม 4.0 โดยการประเมินการเติบโตเต็มที่ด้านดิจิทัลของตนเองกับเป้าหมายที่ต้องการ กำหนดเป้าหมายให้ชัดเจน มีลำดับความสำคัญในการประเมินสิ่งที่จะสร้างมูลค่าให้กับธุรกิจของตนเองให้มากที่สุด

2. เริ่มต้นจากโครงการนำร่อง เรียนรู้แนวทางที่เหมาะสมกับบริษัทจากความสำเร็จก่อนหน้านี้ ทำให้สามารถนำมาต่อยอดได้มากขึ้น กำหนดขอบเขตการเริ่มต้นแบบแคบ โดยรวมแนวคิดตั้งแต่ต้นจนจบของอุตสาหกรรม 4.0 เข้าด้วยกัน

3. นิยามความสามารถที่เราต้องการ การสร้างบทเรียนที่ได้เรียนรู้จากโครงการนำร่อง มีการวางแผนเชิงรายละเอียดที่ต้องการทำให้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ รวมทั้งกลยุทธ์การรับพนักงานและการพัฒนาพนักงานที่เหมาะสม ความสำเร็จของตนเองในอุตสาหกรรม 4.0 ขึ้นอยู่กับการเรียนรู้ ทักษะและองค์ความรู้ที่เราได้มีการถ่ายทอดไปสู่การปฏิบัติงาน

4. การกลายเป็นผู้เชี่ยวชาญในการวิเคราะห์ ความสำเร็จในอุตสาหกรรม 4.0 จะขึ้นอยู่กับ การวิเคราะห์ในทางสร้างสรรค์และแบบข้ามสายงาน โดยยึดหลักลำดับความสำคัญของทั้งบริษัท พัฒนาแนวทางในการรวมส่วนที่ต่างกันเข้าด้วยกัน เช่น ด้านคุณภาพ โลจิสติกส์ และการบริหารจัดการ ตามขอบเขตที่เหมาะสมเพื่อดึงดูดลูกค้า มีการเรียนรู้เพื่อพัฒนาด้านการออกแบบในระบอบอัจฉริยะ การวิเคราะห์ตามเวลาจริงเพื่อผลิตสินค้าให้กับลูกค้า การพัฒนากระบวนการทำงานอย่างต่อเนื่อง พร้อมกับพิสูจน์แนวคิดโครงการนำร่องและต่อยอดไปเรื่อยๆ

5. เปลี่ยนแปลงสู่บริษัทดิจิทัล การเข้าถึงอุตสาหกรรม 4.0 ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านการปฏิบัติงานและทัศนคติของคนในบริษัทจากระดับสูงลงมา ก่อให้เกิดด้านวัฒนธรรมดิจิทัล โดยพนักงานทุกคนจะต้องร่วมคิดและร่วมกันปรับตัวให้เข้ากับเทคโนโลยี รวมทั้งยินดีเรียนรู้แนวทางใหม่ หรือการทดลองใหม่ๆ ปรับตัวให้เข้ากับกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่เป็นพลวัตเพื่อความเหนือกว่าในการแข่งขันทางธุรกิจ

6. ปรับใช้แนวคิดด้านระบบนิเวศ พัฒนาสินค้าและพัฒนาบริษัทให้ตอบสนองความต้องการของลูกค้า โดยการสร้างความร่วมมือที่เชื่อมโยงในระบบที่เกี่ยวข้องทั้งในด้านซัพพลายเออร์ ลูกค้า และหุ้นส่วนที่เกี่ยวข้อง

2. แนวทางอุตสาหกรรม 4.0

แนวทางอุตสาหกรรม 4.0 ถือได้ว่าเป็นแนวทางการปฏิรูปอุตสาหกรรมครั้งใหม่ล่าสุดที่มีจุดเด่นก็คือ การนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยและอินเทอร์เน็ตมาประยุกต์ใช้ในการผลิตเพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการที่หลากหลายของผู้บริโภคได้ รวมทั้งยังเป็นแนวทางที่สามารถช่วยลดต้นทุนต่างๆ ให้กับองค์กรได้ เช่น Big Data 3D Printing Autonomous Robots The Cloud เป็นต้น สำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรม 4.0 ในต่างประเทศ จากข้อมูลการศึกษาพบว่า ประเทศจีนได้ประกาศแผน Roadmap เมื่อต้นปี พ. ศ. 2558 ที่เรียกว่า Made in China 2025 โดยเน้นการพัฒนาในกระบวนการผลิตของประเทศให้ตอบสนองต่อแนวทางอุตสาหกรรม 4.0 พร้อมทั้งได้ศึกษาแนวทางอุตสาหกรรมโดยลอกเลียนแบบการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศเยอรมนี มีการวางแผนการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานร่วมกันกับรัฐบาลเยอรมัน และในปีเดียวกัน คือเดือนตุลาคม พ. ศ. 2558 ประเทศเยอรมนีได้ประกาศ German Standardization Roadmap Industrie 4.0 ใน version 2 ถัดมา นอกจากนี้ หลายประเทศในทวีปเอเชียได้ให้ความสนใจการพัฒนาตามแนวทางอุตสาหกรรมดังกล่าว ดังต่อไปนี้ (กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2560: ออนไลน์)

- 1) ประเทศญี่ปุ่น ได้ศึกษาการปรับกระบวนการผลิตให้รองรับกับแนวทางอุตสาหกรรม 4.0 โดยเริ่มจากการวางแผนการผลิตให้เหมาะสม การปรับสายการผลิตและการจัดซื้อต่างๆ เป็นต้น
- 2) ประเทศเกาหลีใต้ ได้ศึกษาแนวทางอุตสาหกรรม 4.0 และดำเนินการลอกแบบการพัฒนาในอุตสาหกรรมตามแบบของประเทศเยอรมนี
- 3) ประเทศไต้หวัน เน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมภายในประเทศด้วยการสนับสนุนฐาน SMEs ให้ขยับตัวสูงขึ้นมาเป็นอันดับต้นๆ ปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีเช่นเซอร์มาปรับใช้กับ Embedded และ Reengineering ที่มาจากอุตสาหกรรม 3.0 ไปสู่อุตสาหกรรม 4.0 รวมทั้งส่งเสริมการศึกษาด้านพัฒนาทรัพยากรมนุษย์
- 4) ประเทศอินโดนีเซีย ได้ศึกษาอุตสาหกรรม 4.0 โดยลอกแบบการพัฒนาอุตสาหกรรมของเยอรมันเพื่อนำมาปรับใช้ในการผลิตเช่นกัน

ทั้งนี้ แนวทางอุตสาหกรรม 4.0 ยังได้ถูกขนานนามชื่อที่แตกต่างกันในแต่ละประเทศ ได้แก่ ประเทศสหรัฐอเมริกา ใช้ชื่อว่า Smart Manufacturing ขณะที่ในยุโรป เรียกว่า Factories of the Future (FoF) ส่วนประเทศเยอรมนี ใช้ชื่อว่า Industry 4.0 ประเทศญี่ปุ่นใช้ชื่อว่า Industrial Value Chain Initiatives (IVI) ประเทศเกาหลีใต้ เรียกว่า Manufacturing Innovation 3.0 ส่วนประเทศจีน เรียกว่า Made in China 2025; A New Era for Chinese Manufacturing และประเทศไต้หวัน ใช้ชื่อว่า Productivities 4.0 (กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2560: ออนไลน์)

ด้านประเทศเยอรมนี จากการศึกษาพบว่าเยอรมนีเป็นผู้นำด้านอุตสาหกรรมการผลิตมาเป็นอันดับต้นๆ ของโลกมากกว่าศตวรรษแล้ว ต่อมาในปี พ.ศ. 2554 เยอรมนีได้ประกาศการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ขึ้นในชื่อว่า Industry 4.0 และได้กำหนดเป็นยุทธศาสตร์ชาติระยะยาว 10 – 15 ปี ซึ่งประกอบด้วย 2 เป้าหมาย ได้แก่ 1) รักษาการเป็นหนึ่งในผู้นำอุตสาหกรรมการผลิตที่มีความสามารถในการแข่งขันและนวัตกรรมมากที่สุดในโลก และ 2) การก้าวเป็นผู้นำทางเทคโนโลยีด้านการวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมการผลิต ในกรณี Industry 4.0 ของเยอรมนีเป็นการปฏิวัติกรอบความคิดที่เกี่ยวข้องกับการผลิตจากเดิมที่มุ่งสร้างระบบผลิตแบบรวมอำนาจ ไปเป็นแบบการกระจายอำนาจและปฏิบัติกระบวนการผลิตให้เป็นการผลิตแบบ Cyber-Physical System ผสมผสานกับการเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ real time ในรูปแบบ Internet of Things ที่ใช้กระบวนการผลิตที่มีความยืดหยุ่นสูงสุดและด้วยทรัพยากรที่น้อยที่สุด โดยเริ่มตั้งแต่วัตถุดิบ เครื่องจักร ระบบอัตโนมัติ ไปจนถึงกระบวนการทำงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ให้ตลอดห่วงโซ่มูลค่า ทั้งนี้เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการที่หลากหลายของลูกค้าแต่ละราย (เยอรมนี 4, 2561: ออนไลน์)

สำหรับประเทศญี่ปุ่น จากข้อมูลด้านการพัฒนา Industry 4.0 ของญี่ปุ่นพบว่า แม้ผู้ผลิตสินค้าในญี่ปุ่นมีความสามารถในการสร้างเทคโนโลยีในการผลิตและการพัฒนาระบบใหม่ๆ เข้ามาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตก็ตาม แต่ก็ยังคงจำกัดอยู่แค่กระบวนการผลิตภายในโรงงานของตนเองเท่านั้น และพบว่าบริษัทส่วนใหญ่ในญี่ปุ่นมีความพร้อมด้านอุตสาหกรรม 4.0 จำนวนน้อย อีกทั้งการพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตโดยการใช้ระบบ ICT ของญี่ปุ่นยังถือว่าล่าช้าเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ เช่น เยอรมนี หรือสหรัฐอเมริกา ซึ่งหากว่าญี่ปุ่นไม่สามารถพัฒนาในส่วนนี้ได้ทันการณ์ ก็จะเสียโอกาสในการพัฒนาเพื่อให้อุตสาหกรรมก้าวทันประเทศอื่นได้ (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2558: ออนไลน์)

นอกจากนี้แนวทางอุตสาหกรรม 4.0 ในญี่ปุ่นนั้น ประชาชนในประเทศมีความคาดหวังว่าอุตสาหกรรม 4.0 จะช่วยส่งเสริมการแข่งขันให้กับประเทศได้ แต่จากผลสำรวจกลับพบว่า บริษัทส่วนใหญ่ในญี่ปุ่นยังมีความพร้อมด้านอุตสาหกรรม 4.0 จำนวนน้อยโดยมีเพียงร้อยละ 16 จากผลการสำรวจ รวมทั้งพบว่ารัฐบาลได้ให้การสนับสนุนในอุตสาหกรรมผลิต โดยเฉพาะธุรกิจ SMEs เพื่อเป็นแนวทางเสริมสร้างด้านการค้าและการแข่งขันธุรกิจกับการผลิตสมัยใหม่ที่เน้นด้านความร่วมมือ การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารร่วมกัน และเน้นการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีด้านการผลิตสมัยใหม่ให้มากขึ้น ทั้งนี้ในการเริ่มเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 นั้น ญี่ปุ่นได้พัฒนาแนวทางอุตสาหกรรมอนาคตที่เรียกว่า Industrial Value Chain Initiatives (IVI) ซึ่งถือเป็นโมเดลการเชื่อมโยงที่ผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีเก่ากับเทคโนโลยีใหม่เข้าด้วยกัน หรือเรียกว่าเป็นมาตรฐานแบบหลวมๆ ที่เป็นการนำระบบมาปรับใช้ให้เกิดความสมดุลมากขึ้น ซึ่งองค์การหลักที่เข้าร่วมในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม

4.0 ในญี่ปุ่น ประกอบด้วย 3 องค์กร ได้แก่ 1) Robot Revolution Initiative (RRI) 2) Industrial Valuechain Initiative (IVI) และ 3. IOT Acceleration Consortium (IAC) โดย Robot Revolution Initiative (RRI) ได้เริ่มต้นในปี 2015 ด้วยการดำเนินงานเพื่อช่วยให้เกิดพลังในการทำงานมากขึ้นจากการใช้เซ็นเซอร์ขั้นสูงและปัญญาประดิษฐ์ ส่วน Industrial Value Chain Initiatives (IVI) เป็นองค์กรที่มีแนวทางสอดคล้องกับแนวอุตสาหกรรม 4.0 ของประเทศเยอรมนีมากที่สุด เป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาเชื่อมโยงกับกระบวนการผลิตเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตในอนาคตให้ญี่ปุ่นมีความมั่นคง มีความเป็นดิจิทัลมากขึ้น สร้างเสริมการแข่งขันและการส่งออกสินค้าให้กับประเทศได้มากขึ้น ส่วน IOT Acceleration Consortium (IAC) เป็นองค์กรที่มีเป้าหมายเพื่อสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ด้านความคิดสร้างสรรค์ เช่น การพัฒนาให้มีมาตรฐานสูงชัน เป็นต้น รวมทั้ง SMEs ส่วนใหญ่ในญี่ปุ่นมีข้อจำกัดการลงทุนด้านอุปกรณ์และการดำเนินงานในการผลิตจากอุปกรณ์การผลิตที่เป็นรุ่นเก่าซึ่งมีผลกระทบต่อมาตรฐานของสินค้า ประกอบกับนโยบายที่เข้มงวดด้านการรักษาความปลอดภัยในโลกไซเบอร์ต่อการนำเทคโนโลยี IOT เข้ามาใช้งานก็ยังคงเป็นอุปสรรคต่อการแข่งขันในตลาดญี่ปุ่นเช่นกัน (Seizing Industry 4.0 Opportunities in Japan, 2017: 1-9)

ด้านแนวทางการอุตสาหกรรม 4.0 ในประเทศจีน จากการศึกษาของ Feng et. al (2018) เรื่อง ปัญหาปัจจุบันในการผลิตของจีนและการตอบโต้ต่อแนวทางอุตสาหกรรม 4.0 พบว่า จีนได้มีมาตรการตอบสนองต่อแนวอุตสาหกรรม 4.0 ได้แก่ การเร่งผลักดันด้านนวัตกรรมทางเทคโนโลยีโดยการเสริมสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย ด้านงานวิจัย และด้านลูกค้า มีการจัดตั้งโครงการอัจฉริยะต่างๆ มีการเปิดตัวโครงการนำร่องและการสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานแบบระบบเครือข่าย เพื่อตอบสนองต่อแนวทางอุตสาหกรรม 4.0 ปัจจุบัน อุตสาหกรรมการผลิตของจีนมีระดับที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะในระดับสารสนเทศและระดับที่ใช้เครื่องอัตโนมัติ อุปกรณ์การผลิตกับซอฟต์แวร์ด้านอุตสาหกรรมยังไม่สามารถรับกันได้ ผู้ประกอบการและสมาคมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องในประเทศหลายแห่งพยายามนำเสนอในระบบมาตรฐานด้านเทคนิคต่างๆ แต่ก็ยังไม่ประสบผลสำเร็จนัก รวมทั้งการสร้างระบบการฝึกอบรมบุคลากรเพื่อตอบสนองความต้องการด้านอุตสาหกรรม 4.0 ในครั้งนี้ รัฐบาลได้ให้การสนับสนุนเรื่องดังกล่าวเช่นกัน

ขณะที่ประเทศไต้หวันก็มีการตื่นตัวด้านอุตสาหกรรม 4.0 เช่นกัน จากการศึกษาพบว่า ไต้หวันมีการส่งออกเครื่องมือกลเป็นอันดับที่ 4 เครื่องฉีดพลาสติกอยู่อันดับที่ 6 และเครื่องจักรสำหรับงานไม้อยู่อันดับที่ 4 ในตลาดโลก ซึ่งอันดับเหล่านี้เป็นผลกระทบมาจากด้านความร่วมมือแลกเปลี่ยนข้อมูลของกลุ่มผู้ผลิตเครื่องจักรในไต้หวันและองค์การวิจัยต่างๆ เช่น Industrial Technology Research Institute (ITRI) Precision Machinery Research Development Center (PMC) และสถาบันการศึกษาต่างๆ จึงทำให้เกิดการพัฒนาในคุณภาพของเครื่องจักรอย่าง

ต่อเนื่อง รวมทั้งได้ส่งผลให้เทคโนโลยีของประเทศไต้หวันมีความก้าวหน้าทันเทคโนโลยีการผลิตของโลกอยู่ตลอดมา นอกจากนี้ ในงานสัมมนา Taiwan: Your Intelligent Partner in Thailand 4.0 ได้กำหนดแบ่งงานออกเป็นสองช่วงตามกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพในประเทศไทย ซึ่งได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์และกลุ่มอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร ทั้งนี้ในงานได้มีผู้เชี่ยวชาญจากไต้หวันและประเทศไทยเข้าร่วมกันให้ความรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและอุตสาหกรรม 4.0 เช่นกัน (MM Thailand, 2561: ออนไลน์)

นอกจากนี้ ด้านงานศึกษาของ Ungerma et. al. (2018: 132-148) ได้กล่าวถึงผลกระทบของแนวทางอุตสาหกรรม 4.0 ว่า ไม่เพียงแต่การเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีในองค์กร แต่แนวทางอุตสาหกรรม 4.0 ยังได้รวมถึงแนวทางคิดใหม่ด้านนวัตกรรมและการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของตลาดใหม่ด้วย ซึ่งผลกระทบของการตลาดในเชิงนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับแนวอุตสาหกรรม 4.0 นั้นแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1) การบูรณาการแบบแนวนอน (ห่วงโซ่คุณค่า) ซึ่งเป็นการบูรณาการกิจกรรมทั้งหมดให้ผ่านทางคอมพิวเตอร์แบบเต็มรูปแบบ เพื่อให้เกิดการพัฒนาในห่วงโซ่อุปทานและสายการผลิตไปจนถึงการกระจายการจัดส่งและการจัดจำหน่าย 2) การบูรณาการแนวตั้ง โดยการควบคุมการทำงานในระดับต่ำสุดไปถึงการตัดสินใจในระดับสูงสุดและ 3) การบูรณาการในการสนับสนุนด้านวิศวกรรมหรือในวงจรชีวิตสินค้าให้ทั่วทั้งสายงาน เช่น จากงานวิจัย การพัฒนา การจัดการในการผลิตเพื่อดูแลวงจรของสินค้าทั้งหมด เป็นต้น ทั้งนี้ข้อมูลดังกล่าวเป็นการสนับสนุนในงานศึกษาของ Sanders. et. al. (2016) ที่ระบุว่า แนวทางอุตสาหกรรม 4.0 นั้นช่วยสนับสนุนให้กระบวนการผลิตแบบลีนสามารถขยายตัวและสร้างความสะดวกมากขึ้น ก่อให้เกิดการขยายตัวด้านอุตสาหกรรมไปสู่ยุคใหม่ให้ง่ายขึ้น แม้ว่าแนวอุตสาหกรรม 4.0 อาจต้องลงทุนสูงแต่ก็คุ้มค่าต่อการลงทุนเพื่อผลประโยชน์ในระยะยาว

สำหรับประเทศไทยกับแนวทางอุตสาหกรรม 4.0 นั้นพบว่า ที่ผ่านมามาภาคอุตสาหกรรมถือได้ว่าเป็นภาคเศรษฐกิจที่มีบทบาทสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ โดยเฉพาะด้านการแข่งขันกับต่างประเทศ ทั้งนี้สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (ม.ป.ป.ช.: ออนไลน์) ทางด้านข้อมูลโดย IMD ในปี พ.ศ. 2558 ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตภาพการผลิตในภาคอุตสาหกรรมได้ระบุว่าประเทศไทยมีอันดับผลิตภาพที่ต่ำ จากการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศด้านผลิตภาพภาคอุตสาหกรรม โดยไทยเป็นอันดับที่ 51 จาก 61 ประเทศทั่วโลกซึ่งต่ำกว่าประเทศคู่แข่งอย่างเกาหลี สิงคโปร์ ไต้หวัน มาเลเซีย ดังในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 การเปรียบเทียบมูลค่าและอันดับผลิตภาพในภาคอุตสาหกรรม

หน่วย: เทเรียสหรัฐ

ประเทศ	2554	2555	2556	2557	2558	อันดับในปี 2558
เกาหลี	97,974	100,862	102,138	105,528	105,087	15
สิงคโปร์	103,455	107,092	106,339	101,039	103,358	18
ไต้หวัน	73,533	73,686	74,636	76,674	80,831	28
มาเลเซีย	70,084	69,643	73,286	75,556	79,315	29
ไทย	51,800	50,416	54,207	51,774	49,073	51
อินโดนีเซีย	42,550	42,906	43,470	47,818	46,637	53
ฟิลิปปินส์	31,004	30,827	31,860	33,725	35,077	57
อินเดีย	14,864	18,242	18,600	19,343	20,870	60

ที่มา: International Institute for Management Development: IMD

(อ้างอิงในสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, ม.ป.ป.ช.: ออนไลน์)

ข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าการพัฒนาที่ผ่านมาของไทยยังไม่ให้ความสำคัญกับการเพิ่มผลิตภาพการผลิต (Productivity) เท่าที่ควร จึงส่งผลให้ไทยขาดความเข้มแข็งภายในกลุ่มอุตสาหกรรมและส่งผลกระทบต่อโครงสร้างการผลิตของอุตสาหกรรมไทยขาดความสมดุลและขาดภูมิคุ้มกันที่ดี ซึ่งหากสถานการณ์ยังคงดำเนินต่อไป ย่อมส่งผลกระทบต่อความสามารถในการแข่งขันและทำให้อุตสาหกรรมไทยไม่อาจขยายตัวเติบโตได้ในระยะยาวตามเป้าหมายของแผนยุทธศาสตร์ชาติที่กำหนดไว้

นอกจากนี้ ข้อมูลของกระทรวงอุตสาหกรรม (2559: ออนไลน์) ได้ระบุว่า การพัฒนาภาคอุตสาหกรรมไทยในช่วงหลายปีที่ผ่านมา มีการเติบโตของ GDP ภาคอุตสาหกรรมอยู่ในระดับต่ำโดยเฉลี่ยเพียงร้อยละ 3 ต่อปี มีมูลค่าการส่งออกภาคอุตสาหกรรมเฉลี่ยร้อยละ 5.40 ต่อปี การลงทุนเติบโตเฉลี่ยเพียงร้อยละ 2 ต่อปี และผลิตภาพรวม (TFP) ภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นเฉลี่ยเพียงร้อยละ 0.70 ต่อปี ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ รวมทั้ง ข้อมูลสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (ม.ป.ป.ช.: ออนไลน์) ระบุว่า ตั้งแต่ พ. ศ. 2553 เป็นต้นมา ไทยยังต้องเผชิญกับปัญหาภาพรวมด้านโครงสร้างในการที่ไทยไม่สามารถจะพัฒนาประเทศให้ก้าวข้ามกับดักประเทศรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap) ไปเป็นประเทศรายได้สูงหรือประเทศที่พัฒนาแล้วได้ ซึ่งปัจจัยหลักเกิดจากปัญหาการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม โดยช่วงที่ผ่านมา เป็นการเจริญเติบโตในเชิงปริมาณมากและมีโครงสร้างที่ไม่สมดุล การพัฒนาในอดีตไม่ได้ให้ความสำคัญกับการประยุกต์ใช้การวิจัยพัฒนา วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าเท่าที่ควร

ด้วยเหตุนี้ รัฐบาลจึงได้จัดทำแผนปฏิรูปโครงสร้างทางเศรษฐกิจใหม่ (New Economic Model) โดยมีเป้าหมายสำคัญ คือ เพื่อการพัฒนาประเทศให้มุ่งไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่งและยั่งยืน โดยให้ความสำคัญต่อการปฏิรูปโครงสร้างเศรษฐกิจใหม่ในทุกมิติ ทั้งในภาคธุรกิจและภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อการมุ่งไปสู่โมเดลใหม่ คือ **ประเทศไทย 4.0** ที่มุ่งการแก้ปัญหาให้ประเทศไทยหลุดพ้นจากกับดักรายได้ปานกลาง ซึ่งรัฐบาลโดยคณะรัฐมนตรีจึงได้มีมติ เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2558 เห็นชอบให้มีการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปีขึ้น (พ.ศ. 2560 – 2579) เพื่อเป็นกรอบแนวทางการขับเคลื่อนและพัฒนาประเทศในหลายระดับและหลายมิติ ให้มีความเชื่อมโยงถึงกันอย่างสอดคล้องและเหมาะสมตามลำดับ โดยเน้นการสร้างความเข้มแข็งจากภายในและการเชื่อมโยงกับประชาคมโลกภายใต้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงโดยผ่านกลไกของประชาชาติ เพื่อมุ่งให้ประเทศได้เจริญเติบโตในระยะยาวอย่างมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” ซึ่งแผนชาติฯ ประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์สำคัญ ดังต่อไปนี้ (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2559: ออนไลน์)

- 1) ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง
- 2) ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน
- 3) ยุทธศาสตร์การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน
- 4) ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างโอกาสความเสมอภาคและเท่าเทียมกันทางสังคม
- 5) ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- 6) ยุทธศาสตร์ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

จากแนวยุทธศาสตร์ชาติดังกล่าวมา หากพิจารณาด้านการดำเนินงานในภาคธุรกิจ เพื่อที่จะให้สอดรับและเป็นไปในทิศทางเดียวกับยุทธศาสตร์และเป้าหมายดังกล่าว ก็ถือได้ว่าเป็นแนวการปฏิรูปในระบบเศรษฐกิจใหม่ จากระบบเศรษฐกิจแบบเดิมที่เน้นการผลิตโดยใช้แรงงาน เครื่องจักรและทรัพยากรการผลิตบนฐานของความรู้และเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม เพื่อการพัฒนาต่อยอดเศรษฐกิจไทยไปสู่เศรษฐกิจที่เน้นการสร้างคุณค่า รวมทั้งการปรับเปลี่ยนโครงสร้างการผลิตใหม่ โดยปรับเปลี่ยนไปให้ความสำคัญกับใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าและบริการมากขึ้น หรือที่เรียกกันว่า **แนวทางอุตสาหกรรม 4.0** ซึ่งกระทรวงอุตสาหกรรม (2559: ออนไลน์) ในฐานะเป็นหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบด้านภาคอุตสาหกรรม ได้มีการกำหนดแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรม โดยเฉพาะเน้นในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย เพื่อมุ่งพัฒนายกระดับก้าวไปสู่ **แนวทางอุตสาหกรรม 4.0** ให้มีความชัดเจนมากขึ้น ซึ่งประกอบด้วย 5 กลุ่มเป้าหมาย ดังนี้

1. กลุ่มอาหาร เกษตร และเทคโนโลยีชีวภาพ เช่น อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม สินค้าเกษตรแปรรูปต่างๆ อุตสาหกรรมชีวภาพ
2. กลุ่มสาธารณสุข สุขภาพ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ เช่น อุตสาหกรรมยาและสมุนไพร อุปกรณ์การแพทย์และบริการทางการแพทย์
3. กลุ่มเครื่องมืออุปกรณ์อัจฉริยะ หุ่นยนต์และระบบเครื่องกลที่ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ควบคุม เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน เครื่องใช้ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์โทรคมนาคม
4. กลุ่มดิจิทัล เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ปัญญาประดิษฐ์ ธุรกิจพัฒนาและให้บริการซอฟต์แวร์ พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์
5. กลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ วัฒนธรรมและบริการที่มีมูลค่าสูง เช่น ภาพยนตร์ สิ่งพิมพ์

นอกจากนี้ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (2559: ออนไลน์) ได้มีการนำเสนอแนวทางที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์และเป้าหมายของรัฐบาลที่วางไว้ โดยสภาฯ ได้กำหนดแนวทางการยกระดับอุตสาหกรรม แบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ ช่วง 5 ปีแรก (พ.ศ. 2558 - 2563) เป็นการยกระดับอุตสาหกรรม 2.0 ไปยังอุตสาหกรรม 3.0 มีเป้าหมายมุ่งให้อุตสาหกรรมไทยใช้ระบบเทคโนโลยีการผลิตแบบอัตโนมัติในการแข่งขันผลิตภาพ ส่วนในช่วง 5 ปีหลัง (พ.ศ. 2564 - 2568) เป็นการยกระดับอุตสาหกรรม 3.0 ไปยังอุตสาหกรรม 4.0 ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อการสร้างความแตกต่างและสร้างจุดขายของผลิตภัณฑ์เพื่อการเพิ่มมูลค่าในผลิตภัณฑ์ให้สูงขึ้น ในการนี้ สภาอุตสาหกรรมฯ ได้กำหนดยุทธศาสตร์การขับเคลื่อนอุตสาหกรรม 4.0 ไว้ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 (Demand Side) ส่งเสริมและสนับสนุนผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมให้เข้าถึงและสามารถจะใช้ระบบการผลิตสินค้าแบบอัตโนมัติ และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0

ยุทธศาสตร์ที่ 2 (Supply Side) ส่งเสริมและพัฒนาการให้บริการอุตสาหกรรมในด้านต่างๆ ให้ครอบคลุมทั่วถึง เน้นเรื่องการพัฒนากำลังคนทักษะสูงในภาคอุตสาหกรรมเพื่อรองรับการเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0

ยุทธศาสตร์ที่ 3 (Infrastructure Side) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในภาคอุตสาหกรรม เน้นด้านการส่งเสริมและพัฒนากำลังคนในระดับต่างๆ ให้มีทักษะฝีมือสูงขึ้น และส่งเสริมด้านมาตรฐานต่างๆ ได้แก่ มาตรฐานด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อรองรับการเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0

ยุทธศาสตร์ที่ 4 (Funding Side) ส่งเสริมและสนับสนุนผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมให้เข้าถึงแหล่งเงินทุนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมไทยไปสู่อุตสาหกรรม 4.0

รวมทั้งได้กำหนดกลุ่มเป้าหมายในการยกระดับอุตสาหกรรม 4.0 เพื่อให้มีความสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาประเทศของรัฐ ซึ่งกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายแรกในการพัฒนา ประกอบด้วย 6 กลุ่มอุตสาหกรรม ดังนี้

- กลุ่มที่ 1 อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์
- กลุ่มที่ 2 กลุ่มอุตสาหกรรมอาหารแปรรูป
- กลุ่มที่ 3 กลุ่มอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- กลุ่มที่ 4 กลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล
- กลุ่มที่ 5 กลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลการเกษตร
- กลุ่มที่ 6 กลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและอุตสาหกรรมสนับสนุน

นอกจากนี้ สภาอุตสาหกรรมฯ ได้ระบุว่า แนวทางอุตสาหกรรม 4.0 ถือเป็นยกระดับอุตสาหกรรมไทยให้เข้าสู่ยุคอุตสาหกรรม 4.0 ภายใน 10 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2558 – 2568 ซึ่งที่ผ่านมา ไทยได้เผชิญกับปัญหาหลายด้านในภาคอุตสาหกรรมการผลิต ได้แก่ การขาดระบบเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างภาครัฐกับภาคเอกชนในการนำความรู้ด้านวิจัยและพัฒนาจากหน่วยงานภาครัฐไปใช้ในการพัฒนาธุรกิจ ปัญหาการผลิตของผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ที่ดำเนินการผลิตในรูปแบบดั้งเดิม ทำให้กระบวนการผลิตและการพัฒนาผลิตภัณฑ์คงมีรูปแบบเดิมๆ ไม่ทันสมัย สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าได้น้อย ปัญหาบุคลากรที่ขาดประสบการณ์ในการบริหารจัดการ ทำให้สินค้าส่วนใหญ่เป็นไปในลักษณะลอกเลียนแบบแทนการคิดค้นเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่เหมาะสมให้กับสินค้า ปัญหาการขาดความชำนาญหรือการประยุกต์ใช้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลในองค์กรที่ยังไม่ได้รับความนิยมเท่าที่ควร ที่ผ่านมา SMEs ยังใช้เทคโนโลยีในระดับค่อนข้างต่ำโดยเฉพาะในภาคอุตสาหกรรมการผลิต ซึ่งปัจจุบันเทคโนโลยีดิจิทัลได้เข้ามามีบทบาทในภาคการผลิตอุตสาหกรรมมากขึ้นเป็นลำดับ (สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2559: ออนไลน์) จากปัญหาต่างๆ ส่งผลให้ SMEs มีความจำเป็นต้องปรับตัวเพื่อการรับรู้สิ่งใหม่ๆ ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่จะส่งผลต่อการผลิต ผลิตภาพการผลิต ต้นทุนสินค้า การสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้าและโอกาสด้านการแข่งขัน รวมทั้งเป็นการช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจประเทศให้เติบโตได้อย่างมีเสถียรภาพและยั่งยืน (สมคิด จาตุศรีพิทักษ์, 2559: ออนไลน์; วิทวัส รุ่งเรืองผล, 2556: 37; Schumpeter., 2012: xxvii)

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า **แนวทางอุตสาหกรรม 4.0 (Industry 4.0)** มีทิศทางที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติใน 20 ปีข้างหน้า นอกจากนี้ ในการยกระดับอุตสาหกรรมไทยเพื่อก้าวเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 นั้นจำเป็นต้องอาศัยการมีส่วนร่วมและความร่วมมือจากหลายภาคส่วน ทั้งภาครัฐ

ภาคเอกชน ภาคสถานศึกษา สถาบันต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการนำเอาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ นวัตกรรมมาขับเคลื่อนให้เกิดเป็นรูปธรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับ ภาคอุตสาหกรรมได้ก้าวทันอุตสาหกรรมโลก รวมทั้งช่วยสนับสนุนในการนำพาประเทศให้พ้นจาก กับดักรายได้ปานกลาง (สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2559: ออนไลน์) ซึ่งสอดคล้องกับ แนวคิดของ อาทิตย์ วุฒิกะโร (อาทิตย์ วุฒิกะโร อ้างถึงใน จุรีรัตน์ ทิมากร, ม.ป.ป.: ออนไลน์) ที่ระบุ ว่าช่องทางหนึ่งที่เป็นประโยชน์สูงสุดและสอดคล้องกับการพัฒนา SMEs ตามเป้าหมายที่รัฐบาลได้ กำหนดไว้ก็คือ การพัฒนาตามแนวทางอุตสาหกรรม 4.0 ซึ่งเป็นแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ เน้นด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้ระบบการจัดการที่ทันสมัย การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและ คุณภาพของสินค้ารวมทั้งการใช้ระบบอัตโนมัติเข้ามาช่วยเหลือในกระบวนการผลิตต่างๆ ให้กับ SMEs

นอกจากนี้ สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (ม.ป.ป.ช.: ออนไลน์) ได้บรรจุแนวทาง อุตสาหกรรม 4.0 ไว้ในแผนแม่บทและแผนปฏิบัติการการเพิ่มประสิทธิภาพและผลผลิตภาพการผลิตของ ภาคอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559 – 2564 ซึ่งเป็นการดำเนินงานเพื่อต่อยอดการพัฒนาผลผลิตภาพของ ภาคอุตสาหกรรมไทยอย่างต่อเนื่อง ให้ก้าวยกระดับไปสู่อุตสาหกรรม 4.0 (Industry 4.0) โดยใน แผนแม่บทดังกล่าว มุ่งดำเนินการใน 3 ส่วน ดังต่อไปนี้

1. การเพิ่มผลผลิตภาพสถานประกอบการโดยมุ่งการนำเทคโนโลยีดิจิทัล นวัตกรรม ระบบ การบริการจัดการสมัยใหม่เข้ามาใช้ในการผลิต รวมทั้งการสนับสนุนการปรับเปลี่ยนเครื่องจักรและ กระบวนการผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ซึ่งถือเป็นการปรับกระบวนการผลิตไปสู่ อุตสาหกรรม 4.0

2. การเพิ่มผลผลิตภาพทรัพยากรมนุษย์ในภาคอุตสาหกรรมให้มีทักษะรอบด้าน ด้วยการ พัฒนาทักษะฝีมือแรงงานให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมและสนองตอบต่อการ เปลี่ยนแปลงของภาคอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. การเพิ่มผลผลิตภาพด้วยการพัฒนาปัจจัยแวดล้อม ที่เอื้ออำนวยให้เกิดการพัฒนา อุตสาหกรรมที่มีคุณภาพและให้สอดคล้องกับทิศทางการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันและในอนาคตเพื่อ การช่วยยกระดับประสิทธิภาพและผลผลิตภาพของภาคอุตสาหกรรม ตั้งแต่ระดับสถานประกอบการ และเชื่อมโยงไปที่หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน การสร้างความสมดุลให้แก่เศรษฐกิจ สังคม และ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมเพื่อมุ่งไปสู่ความยั่งยืน ตลอดจนให้ความสำคัญกับกลุ่มอุตสาหกรรมที่มี ศักยภาพในการขับเคลื่อนผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (% GDP Contribution) และมีแนวโน้มการ ขยายตัวเติบโตในอนาคต

รวมทั้งระบุว่า อุตสาหกรรม 4.0 เป็นแนวทางการพัฒนากระบวนการผลิตและการเพิ่มผลผลิต ภาพเพื่อมุ่งก้าวไปสู่อุตสาหกรรมในรูปแบบใหม่หรือที่เรียกกันว่า การปฏิวัติอุตสาหกรรม ครั้งที่ 4 ซึ่ง

เกี่ยวข้องกับการพัฒนาด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digitalization) ไปสู่ยุคของ Internet of Things (IoT) ให้เข้ามามีบทบาทมากขึ้นในภาคอุตสาหกรรม

สำหรับ ปรีชา เปี่ยมพงศ์สานต์ (2541: 87-241) ได้กล่าวว่า แนวทางการใช้เทคโนโลยีและการมีกระบวนการผลิตนั้นต้องดำเนินงานให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในลักษณะที่น้อยที่สุด และควรเป็นแนวทางด้านการประหยัดพลังงานให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ รวมทั้งเน้นแนวทางสายกลางด้านการนำเทคนิคการผลิตแนวใหม่ไปใช้ ซึ่งแนวทางใหม่หากต้องนำไปใช้ในพื้นที่ต่างๆ จะต้องสามารถตอบสนองความต้องการของมวลชน และช่วยในด้านการรักษาคุณภาพทางระบบนิเวศด้วยเช่นกัน

นอกจากนี้พบว่า แนวทางอุตสาหกรรม 4.0 เป็นการผลิตที่เปลี่ยนจาก Mass Production ไปเป็น Mass Customization ซึ่งเป็นกระบวนการผลิตที่จะนำระบบคอมพิวเตอร์ครบวงจรมาใช้ในการควบคุมสื่อสารให้มีประสิทธิภาพ ที่จะส่งผลให้การผลิตสินค้าสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่มีความแตกต่างกันได้อย่างรวดเร็ว เป็นการเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันและเป็นการเพิ่มผลิตภาพ (Productivity) ให้ภาคอุตสาหกรรมไทยได้มีการใช้ทรัพยากรที่คุ้มค่า ประหยัดเวลาดลดการสิ้นเปลืองด้านต่างๆ รวมทั้งเป็นการเพิ่มความน่าเชื่อถือในกระบวนการผลิต (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2560: ออนไลน์; เจน นำชัยศิริ, 2560: ออนไลน์) ซึ่งอุตสาหกรรม 4.0 ถือได้ว่าเป็นแนวทางที่ผู้ประกอบการได้นำเอาไอซีทีเข้ามาสนับสนุนในกระบวนการผลิตทั้งหมด เป็นการใช้ซอฟต์แวร์บริหารจัดการที่เชื่อมโยงไปสู่สายการผลิตที่ควบคุมผ่านระบบเพื่อจัดการกระบวนการผลิตและการติดตามกระบวนการผลิตได้แบบเรียลไทม์ (ภูวดล สุวรรณธารา, 2559: 86-87)

จากการศึกษาสถานการณ์การผลิตที่ผ่านมาในภาคอุตสาหกรรมพบว่า แม้ผู้ประกอบการจะสามารถผลิตสินค้าได้จำนวนมากก็ตาม แต่เทคโนโลยีในการผลิตที่มีอยู่ก็ยังมีข้อจำกัดอยู่หลายประการ เช่น ปัญหาความผิดพลาดจากกระบวนการผลิตสินค้า ปัญหาการผลิตในระดับต่ำที่ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ทันท่วงที ทั้งนี้ อรรถิพย์ ราษฎร์นิยม (2532: 32-33) ได้ระบุว่า การผลิตด้านอุตสาหกรรมจะเป็นการใช้เทคโนโลยีการผลิตในรูปแบบที่แตกต่างกัน ซึ่งอุตสาหกรรมประเภทอาหารส่วนใหญ่จะเป็นการใช้เทคโนโลยีในระดับต่ำ ขณะที่อุตสาหกรรมบางประเภทใช้เทคโนโลยีในระดับสูงอยู่แล้ว เช่น อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องบิน หรืออุตสาหกรรมผลิตอาวุธต่างๆ ดังนั้น แนวทางอุตสาหกรรม 4.0 จึงถือเป็นจุดเปลี่ยนที่สำคัญในภาคธุรกิจอุตสาหกรรมในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดความเหมาะสมในแต่ละองค์การ และช่วยสนับสนุนให้การส่งผ่านข้อมูลในห่วงโซ่อุปทานมีความสะดวกรวดเร็วมากขึ้น นอกจากนี้ การเข้าสู่แนวทางอุตสาหกรรม 4.0 ไม่ได้เน้นเฉพาะในอุตสาหกรรมการผลิต แต่ยังครอบคลุมไปถึงขั้นตอนการจัดหาวัตถุดิบไปจนถึงการส่งสินค้าไปยังยังผู้บริโภคขั้นสุดท้ายเพื่อการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (นริศร์ธร ตูลาผล อ้างถึงในฐานเศรษฐกิจ, 2560: ออนไลน์)

3. อุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

หากพิจารณาแนวทางอุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมอาหารแปรรูปในยุค 4.0 จากข้อมูล ที่ศึกษาพบว่า อิทธิพลของเทคโนโลยีและนวัตกรรมได้ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอาหารแปรรูป เป็นอย่างมาก นอกจากจะเป็นการสร้างความสะดวกสบาย ความรวดเร็วให้เกิดขึ้นในองค์กรและ ผู้บริโภคแล้ว ยังเป็นการพัฒนาให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานทั้งด้านกระบวนการปฏิบัติงานและ ด้านผลผลิตให้มีผลผลิตภาพเพิ่มขึ้นด้วย ทั้งนี้ข้อมูลจาก Industry Week ระบุว่า กว่าร้อยละ 40 ของ ผู้ผลิตที่เชื่อมั่นว่า กระบวนการผลิตอัจฉริยะสามารถทำให้เกิดการพัฒนาและต่อยอดความสำเร็จของ ธุรกิจได้ท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบัน โดยได้กล่าวถึง 5 เทคโนโลยีที่สามารถจะช่วย ผลักดันให้เกิดกระบวนการแปรรูปอาหารสมัยใหม่ที่สร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน ซึ่ง ประกอบด้วยเทคโนโลยี 5 ชนิด ดังต่อไปนี้ (MM Thailand, 2560ก: ออนไลน์)

1. Robotics เป็นหุ่นยนต์ที่เข้ามาทดแทนแรงงาน ที่ช่วยควบคุมงบประมาณและเพิ่มความ แม่นยำในการทำงาน รวมทั้งความปลอดภัยในการทำงาน
2. Product Innovation เป็นเครื่องมือนวัตกรรมที่ช่วยในการระบุนวัตกรรมที่เพิ่มขึ้น ของอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร การพัฒนาและการเปิดตัวสินค้าใหม่ออกสู่ตลาด เช่น 3D Printing กับการสร้างบรรจุภัณฑ์ต้นแบบจะช่วยสร้างเอกลักษณ์จุดขายในการเพิ่มศักยภาพการแข่งขัน
3. Closed Loop Quality Control เป็นการสร้างระบบเซนเซอร์ตรวจจับอย่างละเอียด และใกล้ชิดในทุกขั้นตอนเพื่อการควบคุมคุณภาพการผลิตสินค้า
4. Planning and Scheduling เป็นการใช้เครื่องมืออัจฉริยะในการประเมินและการเตรียม ความพร้อมด้านจัดการทรัพยากรอย่างเหมาะสม ให้มีความต่อเนื่องสิ้นไหลในวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต เป็นผลิตภัณฑ์แปรรูป
5. IOT-Aided Logistics (Supply Chain Management IOT) เป็นเครื่องมือที่สามารถ ประยุกต์ใช้ได้กับห่วงโซ่มูลค่าทั้งหมด เช่น การตรวจสอบสต็อกสินค้า ด้านโลจิสติกส์

ด้าน เมธี สิงห์สุ่ถ้ำ (2557: ออนไลน์) ได้ระบุว่าขั้นตอนการผลิตสินค้าแปรรูปนั้นถือเป็น ส่วนกลางน้ำซึ่งเป็นขั้นการแปรรูปผลผลิตในรูปแบบต่างๆ ที่สามารถจะพัฒนาต่อยอดไปสู่การสร้าง มูลค่าเพิ่มให้แก่สินค้า ขณะที่ กองบรรณาธิการ (2551: ออนไลน์) ระบุว่า ผลไม้แปรรูปได้รับความนิยมมากขึ้นและเป็นทางเลือกที่ดีต่อผู้บริโภค ซึ่งไม่เพียงแต่มีรสชาติที่ดีแล้ว ยังมีประโยชน์และคง คุณค่าทางด้านโภชนาการที่ไม่แตกต่างไปจากผลไม้สดมากนักด้วยกรรมวิธีการแปรรูปที่คงไว้ซึ่งคุณค่า ทางโภชนาการที่ช่วยเสริมสร้างสุขภาพแก่ร่างกายและยังเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มและ สร้างโอกาสทางการแข่งขันในตลาดต่างประเทศให้กับผู้ประกอบการได้ นอกจากนี้ ข้อมูลกระทรวง สาธารณสุข (2559: ออนไลน์) ได้ระบุถึงกรรมวิธีการแปรรูปที่ใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ว่า

เป็นกรรมวิธีการผลิตที่ทำให้อาหารปราศจากเชื้อโรคและมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคเป็นอย่างมาก ซึ่งวิธีนี้ช่วยให้ผลิตภัณฑ์สามารถอยู่ได้ในอุณหภูมิปกติโดยไม่ต้องแช่เย็นและช่วยยืดอายุการเก็บรักษา ผลิตภัณฑ์ได้ยาวนานกว่าการผลิตในแบบพาสเจอร์ไรซ์ ขณะที่ เพ็ญศิริ แก้วทองและสุพัตรา กาญจนประทุม (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงการแปรรูปผลไม้แบบการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายว่าเป็นวิธีการที่ได้รับความนิยมมากเนื่องจากการแปรรูปด้วยเทคโนโลยีการอบแห้งแบบแช่เยือกแข็งโดยใช้การระเหิดของน้ำแข็งในภาวะสุญญากาศ ซึ่งถือเป็นเทคโนโลยีการผลิตที่ได้รับความนิยมแพร่หลายและเป็นการผลิตแปรรูปแบบคุณภาพสูงที่สามารถทำให้อาหารคั้นตัวได้ดีโดยยังคงรักษา ด้านกลิ่น รสชาติ สี ลักษณะภายนอกของอาหารไว้ และยังสร้างคุณค่าทางโภชนาการไว้ได้เป็นอย่างดี จากข้อมูลดังกล่าวมาจะเห็นได้ว่า เทคโนโลยีระดับสูงและนวัตกรรมมีความสำคัญอย่างยิ่งต่ออุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปในปัจจุบัน เพราะนอกจากจะช่วยสร้างความสะดวก ความรวดเร็วให้กับองค์กรและผู้บริโภคแล้ว ยังเป็นการพัฒนาประสิทธิภาพในการทำงานทั้งด้านกระบวนการปฏิบัติงานและด้านผลผลิตขององค์กรให้มีผลิตภาพเพิ่มขึ้นด้วย

การพัฒนาอุตสาหกรรมสินค้าแปรรูปให้มีศักยภาพภายใต้การนำเทคโนโลยีระดับสูงและนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้เพื่อรองรับต่อการเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 นั้นถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้ประกอบการธุรกิจทุกคนต้องเรียนรู้ในการที่จะปรับตัวเพื่อทำความเข้าใจกับการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลาในปัจจุบันเพื่อช่วยให้อุตสาหกรรมแปรรูปได้ขยายตัวเติบโตทันกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนไปและก่อให้เกิดประโยชน์กับองค์กรในระยะยาว ทั้งนี้อุตสาหกรรม 4.0 เปรียบเสมือนเป้าหมายและเป็นเครื่องมือในการที่จะช่วยเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันให้กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปของไทยได้เป็นอย่างดี ด้วยเหตุนี้จึงหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่ผู้ประกอบการ SMEs จำเป็นต้องปรับตัวเพื่อให้รองรับกับการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ดังที่กล่าวมา นอกจากนี้ อุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปถือเป็นหนึ่งในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายที่รัฐและหน่วยงานเกี่ยวข้องให้ความสำคัญและให้การสนับสนุนเพื่อการพัฒนาต่อยอดให้เติบโตอย่างจริงจังเพื่อให้สอดรับเชื่อมโยงกับเป้าหมายการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมตามแผนยุทธศาสตร์ชาติที่รัฐบาลได้กำหนดทิศทางไว้ดังกล่าวมาข้างต้น

จากข้อมูลต่างๆ ที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงสรุปว่า **นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0** หมายถึงแนวทางขับเคลื่อนอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปที่สร้างความปลอดภัยต่อผู้บริโภค ส่งผลต่อการสร้างมูลค่าเพิ่ม การสร้างโอกาสในการแข่งขัน และการตอบสนองต่อความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยการนำเทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิตมาใช้ในการแปรรูป ได้แก่ การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย (Freeze drying) และการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ (Sterilization)

4 แนวทางและนโยบายที่เกี่ยวข้อง

4.1 แนวคิดธุรกิจ 4.0 (Business 4.0)

อนุพงษ์ อวีรุทธา (2559: 15-152) ระบุว่า องค์การธุรกิจยุคใหม่ควรเน้นการเรียนรู้ องค์การ เพื่อการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกัน ซึ่งการดำเนินงานธุรกิจให้ประสบผลสำเร็จ นั้น องค์การต้องขับเคลื่อนด้วยการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ทั้งจากบุคคลและกลุ่มบุคคลในองค์การเพื่อ การสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันอย่างยั่งยืนภายใต้เศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) รวมทั้งระบุว่า องค์ประกอบที่สามารถนำองค์การไปสู่การเปลี่ยนแปลงเพื่อเพิ่มศักยภาพในการ แข่งขันได้นั้นประกอบด้วย 5 องค์ประกอบดังนี้ (ปีเตอร์ เซงกี อ้างถึงใน อนุพงษ์ อวีรุทธา, 2559: 15-35)

1) ความคิดเชิงระบบ (System Thinking) เป็นการพิจารณาในกระบวนการทำงานทุก ขั้นตอนอย่างเป็นระบบ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในความสัมพันธ์ของกระบวนการทำงานและสามารถ วางแผนและเชื่อมโยงภาพของความสัมพันธ์และกระบวนการของการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ในองค์การได้

2) การมุ่งสู่ความเป็นเลิศ (Personal Mastery) การใฝ่เรียนรู้อยู่ตลอดเวลาเพื่อพัฒนา ศักยภาพของบุคคลในองค์การ ให้เกิดการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ถือว่าเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนา องค์การอย่างยั่งยืน

3) การสร้างสรรค์กระบวนการทางความคิด (Mental Models) เป็นการสะท้อนออกมา ทางด้านพฤติกรรม ความคิด หรือทัศนคติจากการสั่งสมประสบการณ์ออกมาให้กลายเป็นกรอบ ความคิดที่จะทำให้บุคคลนั้นมีความสามารถในการทำความเข้าใจ วินิจฉัย ตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ได้ อย่างเหมาะสม

4) การมีวิสัยทัศน์ร่วม (Share Vision) เป็นการพยายามในการทำงานร่วมกันเพื่องาน อนาคตที่ดีขึ้น มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกัน สร้างเป้าหมายร่วมกันเพื่อไปถึงจุดหมายปลายทาง ที่รวดเร็ว ประหยัดและปลอดภัย

5) การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม (Team Learning) เป็นการแลกเปลี่ยนในสิ่งที่ได้เรียนรู้ ร่วมกัน ร่วมกันคิดร่วมกันทำจะส่งผลสำเร็จแก่องค์การได้ในระยะยาว

นอกจากนี้ยังได้กล่าวถึงการสื่อสารธุรกิจที่ผ่านทางสื่อออนไลน์ว่ามีประโยชน์หลายด้าน ดังนี้ (อนุพงศ์ อวีรุทธา, 2559: 120-122)

- 1) ช่วยให้ผู้ประกอบการมองเห็นเป้าหมายและสามารถเข้าถึงกลุ่มผู้บริโภคหรือกลุ่มเป้าหมายได้ทันที
- 2) ทำให้สามารถนำมาใช้กับธุรกิจใดก็ได้ ที่ไม่ต้องลงทุนมากหรือเสียค่าใช้จ่ายน้อยลง
- 3) สื่อออนไลน์มีส่วนช่วยสร้างความน่าเชื่อถือในระยะยาว หรือทำให้มีกิจกรรมอย่างต่อเนื่องได้
- 4) เป็นเครื่องมือในการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าและสนองตอบสิ่งที่องค์การต้องการ หรือที่ลูกค้าสอบถามได้ทันที
- 5) เป็นแหล่งแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือกระจายความรู้ได้
- 6) ทำให้ง่ายต่อการประสานงาน การแลกเปลี่ยนข้อมูลได้ตลอดเวลา ทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพขึ้น
- 7) ทำให้การเข้าถึงข้อมูลข่าวสารที่เปลี่ยนแปลงเป็นไปอย่างรวดเร็ว รวมทั้งเป็นแหล่งศึกษาหาความรู้กับเทคนิคใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้อง

นอกจากนี้ได้ระบุว่า แนวคิดการเพิ่มผลผลิตภาพเป็นการสร้างผลกำไรให้มากขึ้น รวมทั้งช่วยปรับปรุงกระบวนการทำงานต่างๆ ให้เหมาะสมในแต่ละองค์การด้วย

4.2 แนวคิดด้านความรับผิดชอบต่อสังคมของธุรกิจ (CSR)

การเอาใส่ใจดูแลรักษาสังคมและสิ่งแวดล้อมถือเป็นสิ่งจำเป็นที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของธุรกิจอย่างยั่งยืน ในกรณีนี้ แนวคิดหนึ่งที่เป็นแนวทางการผสานความห่วงใยต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมไว้ในกระบวนการดำเนินงานด้านธุรกิจเพื่อให้เกิดความยั่งยืน ได้แก่ แนวคิดซีเอสอาร์ (Thai CSR Network, 2548: ออนไลน์) ซึ่งซีเอสอาร์ เป็นคำย่อมาจากภาษาอังกฤษว่า Corporate Social Responsibility (CSR) หรือ ความรับผิดชอบต่อสังคมของธุรกิจ โดย CSR ถือเป็นกิจกรรมภายในและภายนอกองค์การที่คำนึงถึงผลกระทบต่อสังคมในการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ภายในองค์การหรือทรัพยากรจากภายนอกองค์การที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดการอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

และมุ่งเน้นการสร้างความยั่งยืนในองค์กรด้วย อันเป็นแนวคิดที่มีรากฐานมาจากหลักการสำคัญในหลายเรื่องประกอบกัน ได้แก่ ISO 26000: 2010 ซึ่งประกอบด้วย หลักความพร้อมรับผิดชอบ (Accountability) หลักความโปร่งใส (Transparency) หลักการปฏิบัติอย่างมีจริยธรรม (Ethical Behavior) หลักการเคารพถึงผลประโยชน์ของผู้มีส่วนได้เสีย (Respect for Stakeholder Interests) หลักการเคารพต่อหลักนิติธรรม (Respect for The Rule of Law) หลักการเคารพต่อหลักปฏิบัติที่เป็นบรรทัดฐานสากล (Respect for International Norms of Behavior) และ หลักการเคารพต่อสิทธิมนุษยชน (Respect for Human Rights)

นอกจากนี้พบว่า CSR มี 4 ระดับ (ซีเอสอาร์คอม, ม.ป.ป.: ออนไลน์) ได้แก่

ระดับ 1 Mandatory Level ด้านข้อกำหนดตามกฎหมาย หมายถึงการที่องค์กรธุรกิจมีหน้าที่ในการปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎหมายและตามกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง เช่น กฎหมายการจ่ายภาษี กฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค เป็นต้น

ระดับ 2 Elementary Level ด้านประโยชน์ทางเศรษฐกิจ หมายถึงการที่องค์กรธุรกิจคำนึงถึงความสามารถในการอยู่รอดและให้ผลตอบแทนแก่ผู้ถือหุ้น โดยผลกำไรที่ได้มานั้นต้องไม่ใช่กำไรที่มาจาก การเบียดเบียนสังคม

ระดับ 3 Preemptive Level ด้านจรรยาบรรณธุรกิจ หมายถึงองค์กรธุรกิจสามารถสร้างกำไรให้ผู้ถือหุ้นในอัตราเหมาะสมและผู้ประกอบการมีความใส่ใจด้านการคืนประโยชน์ตอบแทนให้กับสังคมให้มากขึ้นด้วย โดยเฉพาะกับสังคมในภาพรวมที่มีความคาดหวังว่าจะได้รับการเอาใจใส่จากผู้ประกอบการ

ระดับ 4 Voluntary Level ด้านความสมัครใจ คือการดำเนินธุรกิจให้ควบคู่ไปกับการปฏิบัติตามแนวทางของ CSR ด้วยความสมัครใจ เป็นการประกอบธุรกิจให้อยู่บนพื้นฐานของการเน้นประโยชน์ของสังคมเป็นหลักใหญ่

รวมทั้ง CSR มี 3 ประเภท ประกอบด้วย

1) In process หมายถึง กิจกรรมเพื่อสังคมและสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อผู้มีส่วนได้เสียและสิ่งแวดล้อมขององค์กรธุรกิจ เช่น การผลิตที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ความรับผิดชอบต่อลูกค้า เป็นต้น

2) After process หมายถึง กิจกรรมเพื่อสังคมและสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อสังคมและต่อสิ่งแวดล้อมที่ไม่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของธุรกิจโดยตรง เช่น การบริจาคทุนการศึกษา การรณรงค์สร้างจิตสำนึก การช่วยเหลือผู้ประสบภัย เป็นต้น

3) As process หมายถึง องค์กรที่จัดตั้งขึ้นเพื่อให้การช่วยเหลือแก่สังคมและสิ่งแวดล้อมโดยที่ไม่หวังผลกำไร เช่น สมาคมการกุศลต่างๆ หรือมูลนิธิ เป็นต้น

นอกจากนี้ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรมได้ดำเนินการออกมาตรฐานแนวทางความรับผิดชอบต่อสังคม หรือ Social Responsibility Guidance Standard มอก. 26000 – 2553 ขึ้นที่เป็นแนวทางสอดคล้องไปกับมาตรฐาน ISO 26000 : 2010 ซึ่งหน่วยงานหรือองค์กรทุกประเภทสามารถนำแนวทางของ มอก. 26000 นี้ไปใช้ในการปฏิบัติงานได้ ต่อมาปี พ.ศ. 2558 ด้านกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ โดยคณะกรรมการส่งเสริมการจัดสวัสดิการสังคมแห่งชาติก็ได้จัดทำยุทธศาสตร์การส่งเสริมความรับผิดชอบต่อสังคมของภาคธุรกิจขึ้น หรือที่เรียกย่อๆ ว่า ยุทธศาสตร์ CSR ชาติเป็นฉบับแรกที่ผ่านมาการเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 28 เมษายน พ. ศ. 2558 ซึ่งสาระสำคัญของยุทธศาสตร์ดังกล่าวมี 5 ด้าน ประกอบด้วย 1) การสร้างวัฒนธรรมความรับผิดชอบต่อสังคมของภาคธุรกิจ 2) การสร้างเอกภาพในการบริหารยุทธศาสตร์การส่งเสริมความรับผิดชอบต่อสังคมของภาคธุรกิจ 3) การส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืนของภาคธุรกิจ 4) การรวมพลังเพื่อพัฒนาสังคม สิ่งแวดล้อมและสร้างความมั่นคงของมนุษย์ และ 5) การส่งเสริมความรับผิดชอบต่อสังคมของภาคธุรกิจระหว่างประเทศ

สำหรับ เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2551: ออนไลน์) ได้กล่าวถึง CSR ว่า CSR ถือเป็นแนวทางที่สร้างความมั่นคงและประโยชน์หลายด้านให้แก่องค์กรธุรกิจ ได้แก่ 1) ประโยชน์ทางด้านการสร้างความน่าเชื่อถือให้กับธุรกิจ ซึ่งความน่าเชื่อถือและความสามารถในการประกอบการขององค์กรเป็นความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงกัน CSR เป็นตัวช่วยสร้างภาพลักษณ์ในด้านดีต่อสังคมและเป็นภูมิคุ้มกันที่ดีให้กับองค์กรธุรกิจที่ดำเนินการตามแนวทาง CSR หรือที่มีบทบาทแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมอย่างต่อเนื่องก็จะมีโอกาสได้รับการสนับสนุนจากลูกค้ามากกว่าองค์กรที่ไม่ทำอะไรเลยเพื่อสังคม 2) ด้านการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับนักลงทุนและสามารถช่วยองค์กรในด้านการเข้าถึงแหล่งทุนได้ 3) ช่วยสร้างการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ 4) ช่วยสร้างประสิทธิภาพในการดำเนินงาน โดยหากองค์กรได้มีการจัดกระบวนการผลิตให้สอดคล้องกับแนวคิด CSR แล้วจะช่วยให้เกิดการลดต้นทุนและการเพิ่มประสิทธิภาพได้ รวมทั้ง พิพัฒน์ ยอดพฤติการณ์ (2560: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงมาตรฐาน ISO 26000 ว่ามาตรฐานดังกล่าวสามารถช่วยเสริมสร้างให้เกิดทั้งการรับรู้และสมรรถนะการดำเนินความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร เช่นช่วยสร้างความได้เปรียบทางการ

แข่งขัน สร้างความมีชื่อเสียง ความสามารถในการดึงดูดแรงงาน สมาชิก ลูกค้า ให้คงอยู่กับองค์กร ช่วยสร้างขวัญกำลังใจและผลิตภาพของพนักงาน รวมทั้งช่วยสร้างความสัมพันธ์ในหลายภาคส่วนได้ เช่นกับภาครัฐ บริษัท สื่อ ผู้ร่วมงาน ลูกค้าและชุมชนที่เกี่ยวข้อง

4.3 แนวคิดนวัตกรรมสีเขียว

ปัจจุบันแนวทางในการพัฒนานวัตกรรมมีความก้าวหน้าไปมาก เนื่องจากนวัตกรรมบางอย่างส่งผลเสียต่อระบบนิเวศวิทยา ได้แก่ การทำลายความสมดุลทางธรรมชาติ ทำลายสภาพสิ่งแวดล้อม เกิดมลพิษต่างๆ เป็นต้น รวมทั้งจากพฤติกรรมของผู้บริโภคที่ได้ปรับเปลี่ยนไปสู่การหันไปให้ความสนใจในผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น จึงทำให้ผู้ประกอบการธุรกิจต้องปรับแนวคิดและปรับตัวใหม่เพื่อความอยู่รอดและเพื่อให้รองรับกับความต้องการของตลาดได้มากขึ้น ซึ่งต่อมาได้เกิดการพัฒนานวัตกรรมที่เป็นแนวทางใหม่เพื่อการสร้างนวัตกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม อันเป็นการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคม ความใส่ใจต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปัจจุบันได้มีหลายองค์กรที่ตระหนักและใช้แนวคิดดังกล่าวในการผลักดันหรือเปลี่ยนทิศทางการดำเนินงานไปเพื่อให้ธุรกิจได้ขยายตัวและเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าเพื่อการเติบโตไปสู่ความสำเร็จอย่างยั่งยืน ซึ่งนอกจากแนวทางการสร้างผลกำไรในทางธุรกิจแล้ว ผู้ประกอบการธุรกิจต้องใส่ใจด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยธุรกิจจึงจะสามารถดำรงคงอยู่ควบคู่ไปกับการพัฒนาธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไปในตัว ซึ่งแนวทางนั้นก็คือ นวัตกรรมสีเขียว (เรวัต ต้นตยานนท์, 2558: ออนไลน์)

สำหรับประเทศไทยได้มีพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2518 และได้ก่อตั้งสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติขึ้น เมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2518 ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญของการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมในไทย ต่อมาในปี พ.ศ.2535 ได้มีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างของสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติมาโดยลำดับ จนถึงปัจจุบันประเทศไทยมีกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเข้ามามีบทบาทสำคัญในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมของประเทศ (พิสุทธ์ เพ็ชรมนกุล, 2558: 38) นอกจากนี้ ด้านองค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา หรือที่เรียกย่อว่า โออีซีดี (OECD หรือ Organization for Economic Cooperation and Development) ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมสีเขียวไว้ว่า หมายถึง การสร้างสรรค์หรือการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ หรือการพัฒนาของเดิมให้ดีขึ้นอย่างชัดเจน รวมถึงกระบวนการผลิต วิธีการทำการตลาด การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างองค์กรหรือการเปลี่ยนแปลงในวิธีการดำเนินงานในธุรกิจเพื่อจะนำไปสู่การพัฒนาสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้นกว่าทางเลือกที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน (OECD, 2009 อ้างอิงใน เรวัต ต้นตยานนท์, 2558: ออนไลน์) นอกจากนี้ จินตนา บุญบง

การ, 2552: 184) ได้กล่าวถึงองค์การธุรกิจกับการพัฒนาธุรกิจสีเขียวว่า ปัญหาเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาใหญ่ในสังคมปัจจุบันจากแนวทางระดับสากลและมาตรการในไทยที่สอดคล้องกับแนวทางสากล ส่งผลให้ผู้ประกอบการและนักธุรกิจต่างๆ ได้พยายามเสนออีกทางเลือกให้กับสาธารณชน นั่นคือ ธุรกิจสีเขียวหรืออุตสาหกรรมที่ผลิตแต่เฉพาะสินค้าที่ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งได้กล่าวถึงมูลนิธิสันติภาพเขียวหรือกรีนพีซ (Greenpeace) ที่ดำเนินการรณรงค์เรื่องสิ่งแวดล้อมมาโดยตลอด โดยได้กล่าวถึงสินค้าสีเขียวหรือผลิตภัณฑ์ที่เอื้อต่อสิ่งแวดล้อมไว้ดังนี้

- 1) เป็นสินค้าที่ผลิตในขนาดที่พอเหมาะกับความต้องการของผู้บริโภคคือไม่มีจำนวนที่มากหรือขนาดใหญ่เกินจนเหลือกินเหลือใช้ที่จะส่งผลให้เกิดความสิ้นเปลือง หรือเป็นการทำลายสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ
- 2) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่ปล่อยสารเคมี หรือกากของเสียที่เป็นพิษออกไปสู่บรรยากาศหรือสิ่งแวดล้อมในระหว่างการจัดการการผลิตหรือการใช้ต่างๆ
- 3) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ประหยัดพลังงานและทรัพยากรในระหว่างการผลิต การจัดการ และการใช้งานต่างๆ
- 4) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากวัตถุดิบที่สามารถนำกลับมาใช้หมุนเวียนได้ใหม่ (Recycling) หรือสามารถนำมาเปลี่ยนแปลงใหม่ได้ด้วยวิธีการที่ไม่เกิดผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม
- 5) เป็นผลิตภัณฑ์ที่คงทนและสามารถซ่อมแซมและนำกลับมาใช้ใหม่ได้หรือสามารถหมุนเวียนมาผลิตใหม่ได้ ย่อยสลายได้ง่ายเมื่อปล่อยทิ้ง ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม เช่น กระจกที่ย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ
- 6) เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้บรรจุภัณฑ์น้อยที่สุด ไม่เหลือเศษให้เป็นขยะหรือเป็นมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม

ในการนี้ได้กล่าวถึงด้านผลกำไรว่า นอกจากผลกำไรจากการดำเนินงานทางธุรกิจแล้วผู้ประกอบการต้องพิจารณาในด้านการบริหารจัดการภายในองค์กรด้วย เช่น การผลิต การวิจัย หรือการพัฒนาในผลิตภัณฑ์ที่จะเอื้ออำนวยและเกื้อกูลต่อสิ่งแวดล้อมและธรรมชาติ จึงจะถือได้ว่าเป็นองค์กรที่สร้างมูลค่าและสร้างคุณค่าให้แก่ระบบเศรษฐกิจและสังคมอย่างแท้จริง ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของสุวัฒน์ ทองธนากุล (2557: ออนไลน์) ที่ระบุว่า แนวทางนวัตกรรมสีเขียวเป็นแนวทางที่ให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมที่ทำให้ผู้ประกอบการเชื่อมั่นได้ว่า องค์กรที่ดำเนินธุรกิจโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมและสังคมควบคู่กันไปในั้นจะสร้างผลประกอบการที่ดี และจะส่งผลให้ธุรกิจสามารถขยายตัวเติบโตต่อเนื่องได้อย่างยั่งยืน ดังนั้นจะเห็นได้ว่า แนวคิดนวัตกรรมสีเขียวเป็นแนวทางที่สามารถนำไปสู่การสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและสร้างความปลอดภัยให้แก่ลูกค้าได้ รวมทั้งเป็นแนวทางที่ดีในการเสริมสร้างธุรกิจให้ขยายตัวเติบโต สร้างโอกาสด้านการแข่งขัน การดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมและธรรมชาติได้อย่างยั่งยืนด้วย

4.4 มาตรฐาน ISO 14000

จากการศึกษาเพิ่มเติมพบว่า มาตรฐาน ISO 14000 เป็นแนวทางมาตรฐานเพื่อให้องค์กรหรือหน่วยงานสามารถจัดระบบการจัดการขององค์กรให้สามารถบรรลุผลในด้านการจัดการกับสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากข้อมูลของ บริษัท ดี วัน ไอเอสโอ ซิสเต็ม จำกัด (2561: ออนไลน์) ได้ระบุถึงมาตรฐาน ISO 14000 หรือระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมว่าเป็นระบบที่มีโครงสร้างชัดเจน มีกระบวนการ มีวิธีการ และมีทรัพยากรเพียงพอในการดำเนินการภายใต้หลักเกณฑ์ PDCA ซึ่งประกอบด้วย 1. การวางแผนงาน (Planning) 2. การนำแผนไปปฏิบัติ (Doing) 3. การตรวจสอบ (Checking) 4. การทบทวน (Action) โดยระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมนี้เป็นมาตรฐานสากลที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาในองค์กรและก่อให้เกิดการยอมรับในเชิงสังคมและในเชิงพาณิชย์ด้วย ทั้งนี้มาตรฐาน ISO 14000 ประกอบด้วยเนื้อหาหลัก ได้แก่ 1) มาตรฐาน ISO 14001 (Environmental Management System – EMS) 2) มาตรฐาน ISO 14061 (Sustainable Forest Management System: Specification Document-SFM) รวมทั้ง ISO 14000 สามารถพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมทั้งในด้านมลภาวะและการใช้พลังงานไปสู่ระบบที่ยั่งยืนใน 3 แนวทางดังนี้

1) ระบบ ISO 14000 จะทำให้การจัดการด้านวัตถุดิบและการใช้พลังงานในรูปแบบต่างๆ รวมทั้งสาธารณูปโภคเกิดความคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยก่อให้เกิดการประหยัดค่าใช้จ่าย ช่วยลดปริมาณของเสียและช่วยลดการใช้พลังงานสาธารณูปโภคต่างๆ ให้น้อยลงด้วย

2) ระบบ ISO 14000 จะผลักดันให้มีการปรับปรุงการจัดการขององค์กรให้มีความต่อเนื่องและมีความก้าวหน้าที่ดีขึ้นในทุกๆ ปี ทั้งด้านการลดการใช้พลังงาน การป้องกันมลพิษและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ

3) ระบบ ISO 14000 จะช่วยให้ภาคอุตสาหกรรมที่มีการใช้พลังงานทรัพยากรธรรมชาติมากจนส่งผลให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ทราบแนวทางการปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านการอนุรักษ์พลังงานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

นอกจากนี้ การดำเนินการของระบบดังกล่าวช่วยให้องค์กรสามารถวางนโยบายวัตถุประสงค์ ภาวะเป็ยบต่างๆ ด้านสิ่งแวดล้อมและช่วยให้องค์กรสามารถควบคุมและแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและกระบวนการทำงานอื่นๆ ได้ ขณะเดียวกันประโยชน์จากการนำระบบ ISO 14000 มาปฏิบัติงานในองค์กรนั้น ได้แก่

1) ช่วยเพิ่มศักยภาพการแข่งขันในทางธุรกิจ โดยเฉพาะกับคู่แข่งทางการค้าที่มุ่งเน้นประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมให้ควบคู่ไปกับประเด็นคุณภาพอื่นๆ

2) องค์กรจะได้รับความเชื่อ ความไว้วางใจและการยอมรับมากขึ้นจากสังคม หน่วยงานและสถาบันต่างๆ

3) องค์กรสามารถลดต้นทุนการผลิตได้ เนื่องจากทำให้องค์กรสามารถวางแผนการใช้ทรัพยากรและพลังงานให้น้อยลง และสามารถลดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาด้านการบำบัดของเสียด้วย

4) ก่อให้เกิดสัมพันธภาพที่ดีต่อสังคมภายนอก เนื่องจากการผลิตขององค์กรไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชนและสังคมภายนอก

5) ช่วยสร้างชื่อเสียงและภาพลักษณ์ที่ดีให้กับองค์กร

6) สามารถเพิ่มโอกาสและศักยภาพในการขยายตลาดต่างประเทศได้เนื่องจากประเด็นการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นเงื่อนไขในการพิจารณาเลือกซื้อสินค้าของลูกค้า

ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของสถาบันอาหาร (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ที่พบว่ามาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 คือ อนุกรมมาตรฐานที่ประกอบด้วยมาตรฐานหลายเล่มเริ่มตั้งแต่ 14001 ถึง 14100 ซึ่งถูกจัดทำขึ้นโดยองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐานหรือ ISO (International Organization for Standardization) โครงสร้างของอนุกรมมาตรฐาน ISO 14000 ประกอบด้วย 1) Environmental Management Systems – EMS 2. Environmental Auditing and Related Environmental Investigations – EA 3. Environmental Labeling – EL 4. Environmental Performance Evaluation – EPE 5. Life Cycle Assessment – LCA และ 6. Terms and Definitions – T&D สำหรับมาตรฐานที่สามารถยื่นขอรับการรับรองได้คือ ISO 14001 (Environmental Management Systems – Specification with Guidance for Use หรือที่เรียกกันว่าเป็นมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (EMS) ในกรณีนี้สาระสำคัญในมาตรฐาน EMS ประกอบด้วย

1) นโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy) ในการจัดการสิ่งแวดล้อมต้องเริ่มจากผู้บริหารสูงสุดขององค์กรที่ต้องมีความมุ่งมั่นที่จะดำเนินการอย่างจริงจังในการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมขององค์กรขึ้นมาเพื่อให้เป็นแนวทางการปฏิบัติงานของพนักงานในองค์กร

2) การวางแผนงาน (Planning) ผู้บริหารองค์กรต้องวางแผนงานการดำเนินงานให้ครอบคลุมถึงองค์ประกอบต่างๆ เช่น การแจแจงในรายละเอียดของกิจกรรมต่างๆ ในองค์กรที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม มีการแจแจงในข้อกำหนดทางกฎหมายและข้อกำหนดอื่นที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน มีการจัดทำวัตถุประสงค์ในการจัดกิจกรรมต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม มีการจัดทำโครงการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์เหล่านั้น

3) การดำเนินการ (Implementation) ผู้บริหารองค์กรต้องดำเนินการให้ครอบคลุมถึงการกำหนดโครงสร้าง หน้าที่ความรับผิดชอบในการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยให้มีการเผยแพร่ให้พนักงานในองค์กรได้ทราบถึงความสำคัญในการจัดการสิ่งแวดล้อม และควรจัดให้มีการฝึกอบรมที่

เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อให้ความรู้กับพนักงาน รวมทั้งมีการจัดทำและควบคุมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม ให้มีการควบคุมดำเนินงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

4) การตรวจสอบและการแก้ไข (Checking and Corrective Action) เป็นการดำเนินงานติดตามและวัดผลการดำเนินการโดยเปรียบเทียบกับแผนที่วางไว้ มีการแก้ไขปรับปรุงในสิ่งที่ไม่เป็นไปตามแผนการจัดการสิ่งแวดล้อม และมีการจัดทำบันทึกการจัดการสิ่งแวดล้อม มีการตรวจประเมินในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง

5) การทบทวนและการพัฒนา (Management Review) ผู้บริหารต้องทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาที่เหมาะสมเพื่อให้การจัดการสิ่งแวดล้อมมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

4.5 นโยบายประเทศไทย 4.0

นโยบายประเทศไทย 4.0 เป็นนโยบายของรัฐบาลในการปฏิรูปโครงสร้างเศรษฐกิจใหม่ เพื่อให้ประชาชนไทยทุกคนได้ก้าวข้ามกับดักประเทศรายได้ปานกลางไปสู่ประเทศรายได้ระดับสูงในอนาคต ภายใต้หัวใจสำคัญของการขับเคลื่อนนโยบายประเทศไทย 4.0 ก็คือ “เราจะเดินหน้าไปด้วยกัน จะไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง” ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) ซึ่งถือเป็นกรอบการพัฒนาประเทศไทยโดยการสร้างความเข้มแข็งจากภายในและการเชื่อมโยงกับประชาคมโลกด้วยการขับเคลื่อนตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงโดยผ่านกลไกของประชารัฐ ในหลายระดับและหลายมิติให้มีการเชื่อมโยงถึงกันอย่างสอดคล้องและเหมาะสมตามลำดับ

ประเทศไทยมีการเปลี่ยนผ่านนโยบายพัฒนาเศรษฐกิจที่สำคัญต่อเนื่องกันหลายครั้ง โดยเริ่มต้นจากนโยบาย “ประเทศไทย 1.0” ซึ่งเน้นการขับเคลื่อนประเทศด้วยด้านเกษตรกรรมและเน้นการส่งออกสินค้าเกษตรเป็นหลัก ระยะเวลาเมื่อไทยเริ่มก้าวเข้าสู่ยุคอุตสาหกรรม จึงนำไปสู่นโยบาย “ประเทศไทย 2.0” ที่เน้นด้านอุตสาหกรรมเบา โดยเริ่มจากอุตสาหกรรมการผลิตเพื่อเป็นทดแทนการนำเข้าสินค้าและผ่านมาเป็นนโยบาย “ประเทศไทย 3.0” ที่เน้นการพัฒนาในอุตสาหกรรมหนัก โดยเน้นการผลิตเพื่อส่งออกให้สูงขึ้น โดยเฉพาะภายใต้ ประเทศไทย 3.0 ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ไทยต้องเผชิญกับปัญหากับดักประเทศรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap) ปัญหาความเหลื่อมล้ำในการกระจายรายได้ที่ไม่เท่าเทียมกัน (Inequality Trap) ปัญหาภัยกับความไม่สมดุลของการพัฒนา (Imbalance Trap) รวมทั้งปัญหาผู้ประกอบการมีขีดความสามารถในการแข่งขันต่ำ ปัญหาเหล่านี้เป็นประเด็นสำคัญที่ทำให้รัฐบาลพิจารณาเพื่อปฏิรูปโครงสร้างเศรษฐกิจใหม่เพื่อให้ประชาชนก้าวข้ามกับดักประเทศรายได้ปานกลางไปสู่ประเทศรายได้ระดับสูงที่มีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน (สุวิทย์ เมษินทรีย์, 2559ก: ออนไลน์)

ด้วยเหตุนี้จึงเป็นที่มาของนโยบาย “ประเทศไทย 4.0” ซึ่งเป็นนโยบายที่รัฐบาลเร่งผลักดันให้ผู้ประกอบการ SMEs และภาคส่วนที่เกี่ยวข้องได้ประสานความร่วมมือกันในการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจใหม่เพื่อความเจริญเติบโตด้านเศรษฐกิจของประเทศในระยะยาว เพื่อให้สอดคล้องกับแผนชาติตั้งที่กล่าวมาข้างต้น รวมทั้งนโยบายประเทศไทย 4.0 ได้น้อมนำเอาแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 มาเป็นแนวคิดในการปรับใช้เพื่อพัฒนาประเทศ จึงเป็นแนวทางให้เกิด 2 ยุทธศาสตร์สำคัญในนโยบายประเทศไทย 4.0 ดังต่อไปนี้ (กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา, 2559: ออนไลน์)

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การสร้างความเข้มแข็งจากภายใน (Strength from Within)

นโยบายประเทศไทย 4.0 ได้ปรับเปลี่ยนทิศทางในเรื่องการสร้างความเข้มแข็งจากภายในประกอบไปด้วย 4 ทิศทาง คือ

1. เปลี่ยนจากการพึ่งพาเศรษฐกิจโลก ไปสู่การสร้างความเข้มแข็งของเศรษฐกิจภายในประเทศเป็นหลัก
2. เปลี่ยนจากการเน้นด้านการผลิตสินค้าโภคภัณฑ์ ไปสู่การผลิตสินค้าในเชิงนวัตกรรม
3. เปลี่ยนจากการกระจุกตัวของโอกาสและความมั่งคั่ง ไปสู่การกระจายตัวของโอกาสและความมั่งคั่ง

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การเชื่อมโยงกับประชาคมโลก (Connect to the World)

สำหรับผลด้านการพัฒนาอย่างสมดุลในระบบตามแนวนโยบายประเทศไทย 4.0 หากการดำเนินการได้บรรลุความสำเร็จตามที่วางไว้ จะส่งผลต่อการเชื่อมโยงได้ใน 3 ระดับ ดังต่อไปนี้

1. การเชื่อมโยงเศรษฐกิจภายในของประเทศคือ จากระดับชุมชนไปสู่ระดับจังหวัดและกลุ่มจังหวัด
2. การเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจภูมิภาค (อาเซียน)
3. การเชื่อมโยงกับด้านเศรษฐกิจโลก

แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงที่นำมาปรับใช้ในการขับเคลื่อนนโยบายประเทศไทย 4.0 จะส่งผลให้เกิดการเชื่อมโยงสัมพันธ์ของประเทศกับประชาคมโลกใน 4 ด้าน ดังนี้คือ

1. ด้านการอนุรักษ์โลก (Saved the Planet)
2. การสร้างสันติภาพที่มั่นคง (Secured Peace)
3. การเติบโตอย่างยั่งยืน (Sustainable Growth)
4. การสร้างความเจริญร่วมกัน (Shared Prosperity)

รัฐบาลได้กำหนดทิศทางการพัฒนานโยบาย ประเทศไทย 4.0 ไว้ภายใต้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งในวาระที่ 2 เรื่องการพัฒนาคัลล์เตอร์เทคโนโลยีและอุตสาหกรรมแห่งอนาคต

รัฐบาลได้กำหนดให้มีการพัฒนาใน 10 อุตสาหกรรมแห่งอนาคต ดังนี้ (กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา, 2559: ออนไลน์)

วาระที่ 2 การพัฒนาคลัสเตอร์เทคโนโลยีและอุตสาหกรรมแห่งอนาคต

รัฐบาลได้กำหนดให้มีการพัฒนาใน 10 อุตสาหกรรมแห่งอนาคต ดังนี้

1. การต่อยอด 5 อุตสาหกรรมเดิม (The First S – Curves)

ประกอบด้วย 5 สาขา ดังนี้

- 1.1 อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่
- 1.2 อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ
- 1.3 อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ
- 1.4 การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ
- 1.5 อุตสาหกรรมอาหารแห่งอนาคต

2. การสร้างเพิ่มใน 5 อุตสาหกรรมใหม่ (The New S - Curves)

ประกอบด้วย 5 อุตสาหกรรม ได้แก่

- 2.1 อุตสาหกรรมหุ่นยนต์เพื่อการอุตสาหกรรม
- 2.2 อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์
- 2.3 อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ
- 2.4 อุตสาหกรรมดิจิทัล
- 2.5 อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร

นอกจากนี้ ในวาระที่ 3 ได้กำหนดเกี่ยวกับเรื่องการบ่มเพาะผู้ประกอบการและการพัฒนาเครือข่ายวิสาหกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม และวาระที่ 4 เน้นการเสริมความเข้มแข็งของเศรษฐกิจภายในประเทศโดยผ่าน 18 กลุ่มจังหวัด และ 77 จังหวัด โดยเป็นการเน้นกระจายการเจริญเติบโตกระจายผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจไปยังภูมิภาคอื่นๆ อย่างทั่วถึงเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน

4.6 แนวทางความปกติในแบบใหม่หลังวิกฤติโควิด-19 (New Normal)

สืบเนื่องมาจากวิกฤติการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 ที่ได้ส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจและครอบคลุมไปถึงภาคธุรกิจเอกชนซึ่งถือเป็นภาคที่สร้างรายได้ให้กับประเทศเป็นอย่างมาก จากการศึกษาพบว่า ผู้ประกอบการธุรกิจได้พยายามปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านพฤติกรรมการใช้ชีวิต การปรับตัวให้เข้าสู่ยุคดิจิทัล การใช้ช่องทางสื่อสารทางออนไลน์ในการทำงานให้มากขึ้นกว่าเดิม รวมทั้งการเตรียมตัวเพื่อรับมือกับยุค New Normal ซึ่งถือเป็นวิถีชีวิตใหม่หลังจากพ้นวิกฤติโควิด-19 ซึ่งหากผู้ประกอบการสามารถปรับตัวได้ก่อนย่อมเป็นการสร้างความได้เปรียบในการดำเนินธุรกิจได้เป็นอย่างดี

แนวทางความปกติในวิถีชีวิตใหม่ หรือ New Normal หมายถึง ฐานวิถีชีวิตใหม่หรือรูปแบบการดำเนินชีวิตใหม่ที่ต่างไปจากอดีต เพราะการได้รับผลกระทบมาจากบางเหตุการณ์จนแนวทางที่คุ้นเคยเกิดการเปลี่ยนแปลงไปสู่วิถีชีวิตใหม่ และเมื่อเวลาผ่านไปจะทำให้เกิดความคุ้นชินจนกลายเป็นส่วนหนึ่งของวิถีชีวิตแบบปกติไป ซึ่ง New Normal นี้ได้ถูกใช้ครั้งแรกโดย บิลล์ กรอส (Bill Gross) ผู้ก่อตั้งบริษัทบริหารสินทรัพย์ชาวอเมริกัน New Normal ถูกนำมาใช้อธิบายสถานะเศรษฐกิจโลกในขณะนั้น หลังจากการเกิดวิกฤติเศรษฐกิจแฮมเบอร์เกอร์ในสหรัฐอเมริกาช่วงปี 2007 – 2009 โดยได้ถูกนำมาใช้สำหรับการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ถดถอยลง และสำหรับเศรษฐกิจที่ไม่มีโอกาสที่จะกลับมาเติบโตถึงระดับเดิมได้อีก ทั้งนี้แนวโน้มพฤติกรรมแบบ New Normal มีความแตกต่างไปจากแนวทางดำรงชีวิตแต่ก่อนมา ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้ (ธรรมนิติ, 2563.: ออนไลน์)

1. การใช้เทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ต หมายถึง เทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ตจะเข้ามามีบทบาทกับการใช้ชีวิตมากขึ้นกว่าเดิม เช่น การเรียนทางออนไลน์ การประชุมออนไลน์ การทำงานที่บ้าน การทำธุรกรรมต่างๆ

2. การเว้นระยะห่างทางสังคม โดยการรักษาระยะห่างทางกายภาพที่เพิ่มขึ้นและใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการสื่อสารและการใช้ชีวิตให้มากขึ้น การลดการปฏิสัมพันธ์ เป็นต้น

3. การดูแลใส่ใจในสุขภาพตัวเองและคนรอบข้างเพื่อป้องกันการแพร่เชื้อโรค การออกกำลังกาย การทำประกันสุขภาพมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

4. การใช้เงินเพื่อการลงทุน มีแนวโน้มระมัดระวังมากขึ้น ลดการใช้จ่ายที่ฟุ่มเฟือยเนื่องจากเศรษฐกิจไม่แน่นอน

5. การสร้างความสมดุลในชีวิต เช่น การลดจำนวนวันการทำงานในออฟฟิศ การลดการพบปะสังสรรค์ และหันมาใช้ชีวิตและทำงานที่บ้านมากขึ้น

รวมทั้งได้ระบุถึงผลการสำรวจโดยสำนักวิจัยซูเปอร์โพล (Super Poll) จากสถาบันวิจัยความสุขชุมชนและความเป็นผู้นำ ซึ่งได้เปิดผลการสำรวจภาคสนาม เรื่องจรดใหม่ประชาชนหลังพ้นโควิด-19 จากกรณีศึกษาในประชาชนทุกสาขาอาชีพทั่วประเทศ จำนวน 1,255 ตัวอย่าง โดยผลสรุปบางส่วนมีสัดส่วนดังนี้

ร้อยละ 86.2 ระบุ สิ้นค้าเดลิเวอรี่เพิ่มขึ้น

ร้อยละ 83.7 ระบุว่า จะมีการพูดคุยและติดโลกโซเชียลมากขึ้น

ร้อยละ 81.5 มีการใช้เทคโนโลยีในการสื่อสาร และโซเชียลมีเดียเพิ่มขึ้น

ร้อยละ 79.8 มีความคุ้นเคยการลงทะเบียนผ่านแอปพลิเคชันต่างๆ มากขึ้น

ร้อยละ 79.1 มีการดูแลสุขภาพของตนเองมากขึ้น

ร้อยละ 64.2 ดูแลสุขภาพส่วนรวมมากขึ้น

ร้อยละ 62.6 ศึกษาเล่าเรียนทางออนไลน์เพิ่มขึ้น

ร้อยละ 56.6 มีการพบปะผู้คนแบบเฉพาะกลุ่มมากขึ้น

ร้อยละ 55.2 ทำงานที่บ้านมากขึ้น

สำหรับด้านผู้ประกอบการธุรกิจ จากการศึกษาพบว่า New Normal ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงในแนวทางและรูปแบบการดำเนินธุรกิจทุกขนาด โดยแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงประกอบด้วยดังนี้

1. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านดิจิทัลในธุรกิจมีมากขึ้น เช่น การซื้อสินค้าต่างๆ ผู้ประกอบการต้องเตรียมแนวทางรองรับผู้บริโภคเพื่อกระตุ้นให้เกิดการตัดสินใจซื้อได้ทั้งช่องทางออนไลน์และทางออฟไลน์ เป็นต้น
2. การขายสินค้าแบบอัตโนมัติ เพื่อการบริการที่รวดเร็วเข้าถึงทุกที่และทุกเวลา
3. การนำหุ่นยนต์ ยานพาหนะไร้คนขับหรือโดรนมาให้บริการ ในธุรกิจต่างๆ เช่น ด้านการศึกษา ด้านการแพทย์ เป็นต้น
4. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อจัดการทางออนไลน์ เช่น การอบรม การสัมมนา การจัดงานธุรกิจต่างๆ

ในส่วนของคนทำงานได้พบถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงดังนี้

1. ใช้เทคโนโลยีมาช่วยทำงานได้มากขึ้น โดยเฉพาะอินเทอร์เน็ต แอปพลิเคชันต่าง ๆ เช่น การประชุม การสัมมนา การส่งงาน เป็นต้น
2. การพัฒนาทักษะผ่านคอร์สออนไลน์ เป็นการพัฒนาตนเองให้มีความสามารถ มีทักษะ ประสบการณ์ ตามที่ตลาดแรงงานยังต้องการ ดังนั้น การเรียนรู้ตลอดเวลาผ่านช่องทางออนไลน์จึงเป็นสิ่งจำเป็นยิ่งในยุคปัจจุบัน
3. การรักษาระยะห่างในที่ทำงาน เพื่อลดความเสี่ยงในการติดเชื้อไวรัส และเป็น การเอาใจใส่ดูแลสุขภาพในที่ทำงานได้มากขึ้น

จากการศึกษาเพิ่มเติมพบว่า ด้านพฤติกรรมใหม่ของผู้บริโภค New Normal ที่หลังจากการเกิดโรคระบาดโควิด-19 ส่งผลให้หลายธุรกิจชะลอตัวหรืออาจต้องปิดกิจการชั่วคราวไปเนื่องจากปัญหาเศรษฐกิจ และหลังจากวิกฤติเริ่มผ่านไปก็พบถึงพฤติกรรมใหม่ของผู้บริโภคกับแนวคิดเรื่องราคาของสินค้าว่า จากการขาดสภาพคล่องในระบบเศรษฐกิจได้ก่อให้เกิดปัญหาด้านการใช้จ่ายในแต่ละครัวเรือนที่ส่งผลให้ผู้บริโภคมีข้อจำกัดในการใช้จ่ายมากขึ้น เช่น การลดการใช้จ่ายที่ฟุ่มเฟือยลง และเลือกใช้แต่สิ่งจำเป็นในชีวิตประจำวัน รวมทั้งพบว่า ความต้องการของผู้บริโภคส่วนบุคคลจะมีอัตราสูงขึ้น โดยพิจารณาได้จากการที่หลายธุรกิจเริ่มปรับใช้กลยุทธ์เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคจนเกิดความพอใจสูงสุดทั้งในเรื่องราคาและเรื่องคุณภาพ ตลอดจนพบว่า พฤติกรรมการใช้สื่อออนไลน์เริ่มมีมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการเรียนการสอนของหลายสถาบันการศึกษา

ในทุกระดับชั้น หรือในกลุ่มสินค้าและบริการอื่นๆ ทั้งในธุรกิจขนาดเล็กและขนาดใหญ่ที่มีนวัตกรรมที่แตกต่างกันไปเพื่อให้สอดคล้องกับวิถีการดำเนินชีวิตประจำวันที่เปลี่ยนแปลงไปภายใต้หลักการรักษา ระยะห่าง Social Distancing ดังนั้นจึงเป็นเรื่องที่องค์กรธุรกิจต้องขับเคลื่อนไปสู่ Digital Transformation ให้ได้ความชัดเจนมากขึ้น นอกจากนี้ ด้านพฤติกรรมผู้บริโภคในเรื่องสิ่งแวดล้อมก็เพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากปัญหาด้านมลภาวะต่างๆ เช่น มลภาวะทางอากาศที่ส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจและโรคที่มากับอากาศ จึงเป็นเหตุให้คนส่วนใหญ่เริ่มใส่ใจเรื่องสุขภาพตนเองและสนใจด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้น (Ourgreenfish, 2563: ออนไลน์)

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าการเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือกับสถานการณ์ต่างๆ นั้นจะช่วยให้การขับเคลื่อนทางธุรกิจดำเนินต่อไปได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน

อุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

1. ความหมายของอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

ความหมายของอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป มีผู้ให้ความหมายแตกต่างกันดังนี้

กระทรวงสาธารณสุข (2555: ออนไลน์) ให้ความหมายว่า อาหารแปรรูป หมายถึง อาหารที่ผ่านกระบวนการในลักษณะที่นำไปปรุง คั่ว ทำให้แห้ง หมักดอง หรือทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในคุณลักษณะของอาหารที่ได้ผ่านกระบวนการผลิตเรียบร้อยแล้วและถูกบรรจุในภาชนะที่พร้อมจำหน่ายแก่ผู้บริโภค นอกจากนี้ยังได้กล่าวถึงผลิตภัณฑ์ที่ผ่านกรรมวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ว่าเป็นการทำให้อาหารปราศจากเชื้อโรคที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค โดยวิธีสเตอริไลซ์ช่วยให้สามารถเก็บรักษาอาหารได้ที่อุณหภูมิปกติโดยไม่ต้องแช่เย็น และมีอายุการเก็บรักษาได้ยาวนานกว่าผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนโดยวิธีอื่น (กระทรวงสาธารณสุข, 2559: ออนไลน์)

พณรัฐ กิตติพัฒน์บวร (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ให้ความหมายว่า อาหารแปรรูป หมายถึง กระบวนการเปลี่ยนแปลงสภาพอาหารไปจากธรรมชาติโดยผ่านความร้อน ความเย็น การกำจัดน้ำ เพื่อทำให้แห้งหรือให้เข้มข้น ผ่านสารเคมีรังสี หรือกรรมวิธีแปรรูปอื่นๆ เช่น อัลตราซาวด์ กระแสไฟฟ้า ความดันสูง คลื่นไมโครเวฟ เพื่อการเก็บรักษาให้ยาวนาน สะดวกและปลอดภัยต่อการบริโภค

จันทน์ ธีรเวชเจริญชัย (2560: ออนไลน์) ให้ความหมายการแปรรูปหรือการถนอมอาหาร หมายถึง การกำจัด ยับยั้ง หรือทำลายจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเสื่อมเสียเพื่อให้อาหารสามารถเก็บรักษาไว้ได้ยาวนานขึ้น รวมทั้งเป็นการเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการให้กับอาหารได้มากขึ้น

สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (ม.ป.ป.ก.: ออนไลน์) ให้ความหมายการอบแห้งผลไม้ หมายถึง วิธีการถนอมอาหารเพื่อเก็บรักษาให้ได้อย่างยาวนานและมีประสิทธิภาพ โดยการยับยั้งการทำงาน

ของแบคทีเรีย เอนไซม์และเชื้อราในระดับสูง รวมทั้งได้กล่าวถึงการแปรรูปผลไม้ด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายว่าเป็นกระบวนการแปรรูปผลไม้แบบการระเหิดน้ำเป็นไอที่มีการเปลี่ยนแปลงในรูปร่าง สีและลักษณะภายนอกของผลไม้ที่น้อยมาก โดยยังคงความมีรสชาติ การรักษากลิ่นและคุณค่าทางโภชนาการไว้ได้เป็นอย่างดี ซึ่งก็สอดคล้องกับข้อมูลของเส้นทางเศรษฐกิจออนไลน์ (2561: ออนไลน์) ที่ระบุว่า แนวโน้มความต้องการเทคโนโลยีด้านฟรีซดรายจะเป็นที่ต้องการอย่างมาก เนื่องจากคนส่วนใหญ่เริ่มให้ความสำคัญกับเรื่องสุขภาพและคุณค่าทางอาหารมากขึ้น ขณะที่เครื่องฟรีซดรายสามารถแปรรูปและถนอมอาหารให้ยังคงความมีคุณค่าและรสชาติตามธรรมชาติได้ร้อยเปอร์เซ็นต์ และสอดคล้องกับข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ที่ได้รับบุถึงผลิตภัณฑ์แปรรูป ได้แก่ ทุเรียนฟรีซดรายไว้ว่าเป็นผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปที่ได้รับความนิยมในตลาดต่างประเทศเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งสอดคล้องกับข้อมูลของสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (2561ข: ออนไลน์) ที่ระบุถึงแนวโน้มของผลิตภัณฑ์แปรรูปกับการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาช่วยในการแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าไว้ว่า แนวโน้มของผลิตภัณฑ์แปรรูปสำหรับผู้บริโภคส่วนใหญ่จะตระหนักถึงประโยชน์ของสารอาหารที่จะเลือกรับประทานซึ่งจะเป็นไปในลักษณะของการคงในรสชาติและคงคุณค่าทางสารอาหารของสินค้าเกษตรไว้ให้ได้ใกล้เคียงกับวัตถุดิบดั้งเดิมมากที่สุด ดังนั้นผู้ประกอบการต้องแสวงหาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ที่มีความเหมาะสมกับศักยภาพของตนเองเพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการดังกล่าวได้ ดังนั้นการใช้เทคโนโลยีการแปรรูปโดยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง (Freeze Drying) จึงถือเป็นวิธีหนึ่งที่สามารถจะคงรสชาติและคงคุณค่าทางอาหารได้ใกล้เคียงกับการบริโภคสดและยังช่วยด้านการเก็บรักษาไว้ได้นานกว่าการแปรรูปด้วยวิธีอื่น

ปนิดา บรรจงสินศิริ (2560: ออนไลน์) กล่าวถึงการแปรรูปผลไม้ หมายถึง การนำวิธีการทางเทคโนโลยีได้แก่ การอบแห้ง การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งและการทำแห้งโดยการทอดแบบสุญญากาศมาใช้ในกระบวนการผลิตเพื่อการถนอมอาหารให้ยาวนานขึ้น

ทรายประกาย (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ให้ความหมายคำว่า อาหารแปรรูป หมายถึง อาหารที่ได้ผ่านกระบวนการที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในคุณลักษณะของอาหาร หรืออาหารที่ผสมกับส่วนผสมอื่นๆ หรือ เป็นอาหารสดที่แปรรูปโดยการทำให้แห้ง หมักดอง หรือในรูปแบบอื่นๆ รวมทั้งที่ใช้สารในการปรุงแต่งอาหาร

สุปราณี พุ่มเถื่อน (2557: ออนไลน์) ให้ความหมายการแปรรูปผลไม้ หมายถึง กระบวนการถนอมอาหารหรือการเก็บรักษาอาหารไม่ให้เสียเพื่อช่วยยืดอายุอาหารที่เป็นการเปลี่ยนแปลงไปในด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อ สัมผัส แต่ยังคงคุณค่าทางโภชนาการของอาหารไว้ด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การอบแห้ง การกวน การแช่หิม เป็นต้น รวมทั้งได้ระบุถึงหลักการแปรรูปอาหารที่ดีว่า อาหารที่นำไปแปรรูปจะต้องอยู่ในสภาพที่ดี หากมีการแปรรูปแล้วต้องได้อาหารใหม่ที่มีลักษณะรสชาติที่น่า

รับประทานกว่าอาหารเดิม ต้องไม่มีสารปรุงแต่งอาหารที่เป็นพิษต่อร่างกายและไม่สูญเสียคุณค่าทางโภชนาการอาหาร

จากข้อมูลต่างๆ ที่กล่าวมาสะท้อนให้เห็นว่า เทคโนโลยีมีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปเป็นอย่างมาก ปัจจุบันเทคโนโลยีที่ใช้ในอุตสาหกรรมแปรรูปมีอยู่หลากหลาย ในการนี้ มีนักวิชาการได้ให้คำจำกัดความของคำว่า “เทคโนโลยี” ไว้ต่างกันดังนี้

ชาลีสา พันธุ์ครุฑ (ม.ป.ป: ออนไลน์) กล่าวว่า เทคโนโลยี เป็นความก้าวหน้าที่ทำให้เกิดวิธีการใหม่ๆ ในการจัดเก็บข้อมูลข่าวสารความรู้ การสื่อสาร การเข้าถึงสารสนเทศ รวมทั้งการจัดการสารสนเทศเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ อีกทั้งได้ระบุว่า ผลผลิตทางการเกษตรของไทยมีอยู่หลากหลายที่สามารถนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการแปรรูปอาหารเพื่อบริโภคในประเทศหรือเพื่อการส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศ ซึ่งเทคโนโลยีที่ใช้ส่วนใหญ่มี 5 ลักษณะ ดังต่อไปนี้

1. เทคโนโลยีการถนอมอาหาร แบ่งเป็น 2 วิธี ได้แก่
 - 1.1 การทำพาสเจอร์ไรซ์
 - 1.2 การสเตอริไลซ์
2. เทคโนโลยีการแช่เย็นและการแช่แข็งด้วยความเย็น
3. เทคโนโลยีปรับปรุงคุณภาพหลังการเก็บเกี่ยว
4. ใช้การหมักดอง
5. การฉายรังสีด้วยความร้อน

ขณะที่ไทยกวีตวิวดอทคอม (2558: ออนไลน์) ได้ให้ความหมายคำว่า เทคโนโลยีอาหาร หมายถึง การใช้องค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีการแปรรูปผลิตผลทางการเกษตร ให้กลายเป็นผลิตภัณฑ์อาหารที่มีคุณภาพ มีความปลอดภัย สามารถเก็บรักษาได้นาน โดยการใช้กระบวนการแปรรูปต่างๆ ซึ่งได้แก่ การใช้ความร้อน การแช่แข็ง การแช่เย็น การทำให้แห้ง การใช้สารเคมี รวมทั้งการตรวจสอบในคุณภาพของอาหารที่อาศัยหลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายการส่งเสริมอุตสาหกรรมอาหารของประเทศ

อารี ชูวิสิฐกุล และทศภฤศ เอี่ยมธนาภรณ์ (2560: ออนไลน์) ได้ระบุถึงเทคโนโลยีในการถนอมอาหารประกอบด้วย 6 หลัก ดังนี้

1. การใช้ความร้อนในการทำลายจุลินทรีย์และเอนไซม์ที่มีอยู่ในอาหาร ซึ่งประกอบด้วย 2 วิธี ได้แก่
 - 1.1 การพาสเจอร์ไรซ์ (Pasteurization) เป็นกระบวนการใช้ความร้อนที่อุณหภูมิต่ำกว่า 100 องศาเซลเซียสเพื่อทำลายจุลินทรีย์ที่จะทำให้อาหารเน่าเสีย เป็นการใช้ความร้อนที่ไม่สูงมาก จึงจำเป็นต้องเก็บรักษาโดยใช้เทคโนโลยีการถนอมอาหารอื่นร่วมด้วย เช่น การแช่แข็ง การอบแห้ง การแช่เย็น เพื่อให้อาหารมีอายุการเก็บรักษาที่นานมากขึ้น เช่น ผลิตภัณฑ์นม เป็นต้น

1.2 การสเตอริไลซ์ (Sterilization) เป็นการใช้ความร้อนที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียสหรือสูงกว่าเพื่อทำลายจุลินทรีย์และสปอร์ในอาหาร ทำให้อาหารปลอดเชื้อและเก็บได้นานมากขึ้น ประกอบด้วย

1.2.1 อาหารกระป๋อง (Canning) เป็นอาหารที่บรรจุในภาชนะปิดสนิท ซึ่งอากาศและจุลินทรีย์ไม่สามารถเข้าปะปนได้ เป็นการใช้ความร้อนทำลายจุลินทรีย์ที่อาจจะใช้ก่อนหรือหลังการบรรจุลงในภาชนะก็ได้ หากบรรจุหลังจากการใช้ความร้อน ต้องบรรจุภายใต้สภาวะปลอดเชื้อ เช่น กระป๋องที่ทำจากเหล็กเคลือบดีบุก กระจกพลาสติกที่ทนความร้อนของเครื่องฆ่าเชื้อโรคได้ อาหารดังกล่าวสามารถเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องได้นาน

1.2.2 ยูเอชที (Ultra High Temperature) เป็นกระบวนการใช้ความร้อนที่อุณหภูมิ 135-150 องศาเซลเซียส ในเวลา 1-4 วินาที ทำให้เก็บรักษาได้อย่างน้อย 6 เดือน เช่น น้ำผลไม้ยูเอชที เป็นต้น

2. การใช้ความเย็น เป็นการใช้ลดอุณหภูมิของอาหารให้ต่ำกว่า 10 องศาเซลเซียสเพื่อชะลอการเน่าเสีย เช่น การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ผ่านการการพาสเจอร์ไรซ์ด้วยความเย็นที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส หรือการเก็บรักษาผลไม้หลักจากการเก็บเกี่ยวด้วยอุณหภูมิต่ำเพื่อช่วยชะลอการสุก โดยการใช้ความเย็นนี้มี 2 วิธี ได้แก่

2.1 การแช่เย็น (Chilling) เป็นการนำอาหารไปเก็บในอุณหภูมิต่ำกว่า 5-10 องศาเซลเซียสเพื่อให้จุลินทรีย์เติบโตได้ช้าลง

2.2 การแช่เยือกแข็ง (Freezing) เป็นการเก็บอาหารที่อุณหภูมิต่ำกว่า 0 องศาเซลเซียส เพื่อยับยั้งการเติบโตของจุลินทรีย์ น้ำในอาหารจะกลายเป็นน้ำแข็ง การใช้ความเย็นจะช่วยเก็บรักษาวิตามินในอาหารไว้ได้มากกว่าเทคโนโลยีการถนอมอาหารอื่นๆ

3. การทำแห้งหรืออบแห้ง (Dehydration Technology) เป็นการทำให้น้ำในอาหารออกจากอาหารไปถึงระดับที่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ได้ เช่น หากน้ำในอาหารเหลือต่ำกว่าร้อยละ 10 จะช่วยป้องกันการเน่าเสียจากจุลินทรีย์ หรือถ้าต่ำกว่าร้อยละ 5 จะป้องกันการเปลี่ยนแปลงทางเคมีของอาหารได้ เช่นการตากแดด หรือการใช้เครื่องมือตู้อบลมร้อน

4. การหมัก (Fermentation Technology) หมายถึง การถนอมอาหารที่ใช้จุลินทรีย์ไปย่อยสลายคาร์โบไฮเดรตทำให้ได้สารอื่นออกมา ซึ่งตัวอย่างเทคโนโลยีในการหมัก ได้แก่

4.1 การหมักเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ได้แก่ ไวน์ผลไม้ เบียร์

4.2 การทำน้ำส้มสายชู เป็นกระบวนการหมักแอลกอฮอล์ไปเป็นกรดแอซิติก

4.3 กระบวนการหมักที่ทำให้เกิดกรดแลคติก เช่น การทำผลไม้ดอง มักทำให้รสชาติ กลิ่น สี เนื้อสัมผัสของผลไม้เปลี่ยนแปลงไป หรือผลิตภัณฑ์นมเปรี้ยว การหมักขนม กิมจิ แดงกวาดอง เป็นต้น

4.4 ผลิตภัณฑ์อาหารทะเลหมัก เป็นการหมักโดยใช้เกลือ เช่น กะปิ น้ำปลา

4.5 ผลิตภัณฑ์ถั่วเหลืองหมัก เช่น การหมักเต้าเจี้ยว หมักซีอิ๊ว

5. การใช้สารเคมี เช่น แอลกอฮอล์ เกลือ น้ำตาล การรมควัน และสารกันเสีย เช่น กรดซอร์บิกหรือกรดเบนโซอิก ซึ่งสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงก่อนการใช้คือ ความปลอดภัยและปริมาณสารเคมีที่ใช้ในอาหารจะต้องมีค่าไม่เกินกว่าที่กฎหมายกำหนดไว้

6. การใช้รังสี เป็นการใช้รังสีที่แตกตัวได้มาเพื่อยับยั้งการเติบโตของจุลินทรีย์ การเจริญเติบโตของไข่และตัวอ่อนแมลง รวมทั้งการยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ แต่หากใช้รังสีมากเกินไป อาจเกิดผลเสียกับวิตามินในอาหารได้

นอกจากนี้ได้ระบุว่า เทคโนโลยีการถนอมอาหารดังที่ได้กล่าวมาเป็นเทคโนโลยีที่นิยมใช้กันในภาคอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นการนำเอาเทคโนโลยีการถนอมอาหารดังกล่าวนั้นไปใช้ควบคู่กับเทคโนโลยีด้านอื่นๆ ด้วย เช่น เทคโนโลยีการผลิต (Processing) เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ (Packaging) และเทคโนโลยีการกระจายสินค้าเพื่อจำหน่าย (Distribution) เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ที่ออกมานั้นมีคุณค่าทางโภชนาการ และสร้างความปลอดภัยในการบริโภคด้วย

ด้าน MM Thailand (2560ก: ออนไลน์) ได้ระบุถึงเทคโนโลยีว่ามีความเกี่ยวข้องอย่างมากต่ออุตสาหกรรมอาหารในยุคปัจจุบัน เนื่องจากอาหารได้ถูกพัฒนาเป็นอาหารแปรรูปในรูปแบบต่างๆ ที่มีการนำเทคโนโลยีขั้นสูงเข้ามาประยุกต์ใช้ในการสร้างนวัตกรรม เช่น อาหารสำเร็จรูปที่พร้อมรับประทานได้ทันที อาหารพร้อมปรุง หรืออาหารเชิงสุขภาพ รวมทั้ง ทรายประกาย (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ได้ระบุว่า เทคโนโลยีนั้นเป็นวิทยาการที่เกี่ยวกับศิลปะในการนำวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติงานและงานทางด้านอุตสาหกรรม

วิชัย แหวนเพชร, สมบูรณ์ สารสิทธิ์, วรรณุช แจ็งสว่าง, กุสุมา ผลาพรหม, ชัชฎาภา วัฒนธรรม , พิมล จันทำ และคนอื่นๆ (2557: 9-10) ได้ระบุถึงระดับการใช้เทคโนโลยีด้านอุตสาหกรรมว่าแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่

1. ระดับเทคโนโลยีขั้นพื้นฐาน (Basic Technology) หมายถึง เทคโนโลยีที่เป็นแบบง่ายไม่ซับซ้อน ที่ถูกถ่ายทอดมาจากบรรพบุรุษหรือคนในครอบครัว

2. เทคโนโลยีระดับกลาง (Intermediate Technology) เป็นการคิดค้น พัฒนาหรือปรับปรุงในเทคโนโลยีระดับพื้นฐานให้มีความซับซ้อนและสามารถใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น เช่น การทำเครื่องสีข้าว เครื่องกวนผลไม้ เป็นต้น

3. เทคโนโลยีระดับสูง (High Technology) เป็นเทคโนโลยีที่มีความซับซ้อนในกระบวนการ หรือเทคนิคการผลิตซึ่งต้องใช้องค์ความรู้ที่สูงขึ้นทางด้านเทคนิค วิธีการหรือประสบการณ์เข้ามาช่วยในการคิดค้นพัฒนาที่ต่อเนื่องและยาวนาน เช่น หุ่นยนต์ รถไฟฟ้า เป็นต้น

ขณะที่ พณัฐ กิตติพัฒน์บวร (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงระดับการแปรรูปอาหารที่แบ่งออกเป็น 3 ชนิด ดังนี้

1. อาหารแปรรูปขั้นต้น เป็นระดับกระบวนการขั้นต้น เช่น การล้าง การลดขนาด การหั่น การตัดแต่ง และการเก็บในอุณหภูมิต่ำซึ่งจะเก็บได้ไม่นาน
2. อาหารแปรรูปขั้นกลาง หรืออาหารกึ่งสำเร็จรูป เป็นระดับกระบวนการที่ผ่านการแปรรูปมาแล้วระดับหนึ่ง แต่ไม่สามารถบริโภคได้ทันที มีอายุการเก็บรักษาที่นานกว่าขั้นต้น
3. อาหารแปรรูปขั้นสูงหรืออาหารสำเร็จรูป เป็นการผ่านกระบวนการแปรรูปต่างๆ โดยเฉพาะความร้อน ความเย็น ฯลฯ ที่สามารถบริโภคได้ทันทีและเก็บรักษาได้ยาวนาน

จากข้อมูลต่างๆ ที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงสรุปว่า **เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิต** หมายถึง การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย (Freeze Drying) และ การใช้ความร้อนแบบสเตอริไลซ์ (Sterilization) ในกระบวนการแปรรูปผลไม้ที่ส่งผลต่อการมีคุณภาพ การมีความปลอดภัยต่อการบริโภค การมีคุณค่าทางโภชนาการและการมีอายุที่ยาวนานของผลไม้แปรรูป **ส่วนการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย (Freeze Drying)** หมายถึง กระบวนการแปรรูปที่ทำให้น้ำในผลไม้ระเหิดกลายเป็นไอโดยผลไม้ยังคงความสด ความมีคุณภาพความปลอดภัยและคุณค่าทางโภชนาการ รวมทั้งอายุที่ยาวนานของผลไม้แปรรูป **ขณะที่การใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ (Sterilization)** หมายถึง วิธีถนอมอาหารโดยใช้ความร้อนอุณหภูมิสูงกว่า 100 องศาเซลเซียสภายใต้ความดันผ่านลงในอาหารเพื่อทำลายเชื้อจุลินทรีย์ที่ส่งผลให้เกิดความปลอดภัยต่อการบริโภคและการมีอายุยาวนานของผลไม้แปรรูป **รวมทั้งอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป** หมายถึง อุตสาหกรรมที่นำผลไม้เศรษฐกิจหลัก 7 ชนิด คือ ทุเรียน มังคุด เงาะ ลิ้นจี่ ลำไย ลองกอง และมะม่วง มาใช้ในกระบวนการผลิตผลไม้แปรรูปประกอบด้วย 8 วิธี ได้แก่ การทอด การแช่แข็ง การแช่ห่อ การหมักดอง การกวน การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย การฆ่าเชื้อ และการบรรจุกระป๋อง

2. ความเป็นมาและสถานการณ์ของอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

จากการศึกษาข้อมูลด้านอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปพบว่า ผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปได้รับความนิยมในตลาดและได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มและสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน อุตสาหกรรมผลไม้เป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่สร้างรายได้ให้กับประเทศไทยได้ปีละหลายล้านบาท จากสภาพพื้นที่และภูมิอากาศของประเทศไทยส่วนใหญ่ที่มีความเหมาะสมต่อการผลิตผลไม้เมืองร้อน จึงส่งผลให้ประเทศไทยมีผลไม้หลากหลายประเภท หมุนเวียนออกสู่ตลาดทั้งในและนอกประเทศตลอดทั้งปี นอกจากนี้ ผลไม้ถือเป็นพืชเศรษฐกิจ ประชากรในโลกมีจำนวนเพิ่มขึ้น จึงส่งผลให้เกิดความสนใจเรื่องสุขภาพกันมากขึ้น ดังนั้น แนวโน้มในการบริโภคผลไม้จึงมีโอกาขยายตัวเติบโตต่อไปได้อีกในอนาคต

ทั้งนี้จากการศึกษาอุปสงค์ตลาดของผลไม้แปรรูป ข้อมูลจากกองบรรณาธิการ (2551: 11-13) ได้ระบุว่า ปัจจุบันผลไม้แปรรูปกำลังได้รับความนิยมมากขึ้นและถือเป็นทางเลือกที่ดีต่อผู้บริโภค ซึ่งไม่เพียงแต่มีรสชาติดีแล้ว ยังมีประโยชน์และยังคงคุณค่าทางโภชนาการที่ไม่ต่างจากผลไม้สดมากนักด้วยกรรมวิธีการแปรรูปที่ยังคงไว้ซึ่งคุณค่าทางโภชนาการที่สามารถช่วยเสริมสร้างสุขภาพร่างกายและเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มและสร้างความได้เปรียบในเชิงแข่งขันได้ โดยช่วยให้ผู้ประกอบการได้ส่งผลไม้แปรรูปไปจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศได้มากขึ้น นอกจากนี้ ข้อมูลของกระทรวงสาธารณสุข (2559: ออนไลน์) ได้ระบุถึงกรรมวิธีการผลิตโดยใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ว่าเป็นการทำให้อาหารปราศจากเชื้อโรคและมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคมาก วิธีนี้ช่วยให้ผลิตภัณฑ์สามารถอยู่ได้ในอุณหภูมิปกติโดยไม่ต้องแช่เย็นและยังช่วยยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ได้ยาวนานกว่าการผลิตในแบบพาสเจอร์ไรซ์ ส่วน เพ็ญศิริ แก้วทอง และสุพัตรา กาญจนประทุม (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงการแปรรูปผลไม้แบบพรีซดรายว่าเป็นอีกวิธีหนึ่งที่ได้รับนิยามมาก เนื่องจากเป็นการแปรรูปอาหารด้วยเทคโนโลยีการอบแห้งแบบแช่เยือกแข็งโดยอาศัยการระเหยของน้ำแข็งในภาวะสุญญากาศซึ่งเป็นเทคโนโลยีการผลิตที่ได้รับความนิยมแพร่หลายและถือเป็นการผลิตแปรรูปคุณภาพสูงที่สามารถทำให้อาหารคืนตัวได้ดีโดยยังคงรักษา กลิ่น สี รสชาติ ลักษณะภายนอกของอาหารไว้ และยังสร้างคุณค่าทางโภชนาการไว้ได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลที่พบว่าแนวโน้มความต้องการเทคโนโลยีด้านพรีซดรายเริ่มเป็นที่ต้องการอย่างมากเพราะคนส่วนใหญ่เริ่มให้ความสำคัญกับสุขภาพและคุณค่าอาหารมากขึ้น ขณะที่เครื่องพรีซดรายสามารถแปรรูปและถนอมอาหารให้ยังคงความมีคุณค่าและควมมีรสชาติตามธรรมชาติได้ร้อยเปอร์เซ็นต์ ไม่เหมือนการอบลมร้อนหรือการทอดที่ทำให้คุณค่าของอาหารสูญเสียไป (เส้นทางเศรษฐกิจออนไลน์, 2561: ออนไลน์)

หากพิจารณาแนวโน้มที่สูงขึ้นด้านอุปสงค์ผลไม้แปรรูปของผู้บริโภคในตลาดต่างประเทศ อาจกล่าวได้ว่า ปัจจัยด้านอุปสงค์ดังกล่าวเปรียบเสมือนเป็นแรงกระตุ้นที่ผลักดันให้ผู้ประกอบการผลไม้แปรรูปได้เร่งดำเนินการพัฒนาและต่อยอดในผลิตภัณฑ์ของตนให้มีคุณภาพและพยายามที่จะตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคให้ได้มากที่สุด รวมทั้งเป็นสร้างมูลค่าเพิ่มและโอกาสด้านการแข่งขันกับตลาดต่างประเทศด้วย ทั้งนี้จากข้อมูลของศูนย์วิจัยกสิกรไทย (2561: ออนไลน์) ได้ระบุว่า การเน้นด้านการผลิตสินค้าให้ได้มาตรฐานการส่งออกและการพัฒนาสินค้าให้ตรงตามความต้องการของผู้บริโภคนั้นเป็นสิ่งสำคัญในการช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถจำหน่ายสินค้าในตลาดนั้นๆ ได้ อีกทั้งแนวโน้มผลไม้อบแห้งเมืองร้อนก็กำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างมากในตลาดสหภาพยุโรปและตลาดสหรัฐอเมริกาด้วย

นอกจากตลาดในเมืองหลักที่กล่าวมาข้างต้น จากการศึกษาเพิ่มเติมพบว่ายังมีตลาดส่งออกใหม่ที่มีแนวโน้มการขยายตัวที่ดีเช่นกัน นั่นคือ ตลาดในกลุ่ม CLMV หรือกลุ่มประเทศเพื่อนบ้านของไทย โดยเฉพาะเวียดนามถือเป็นตลาดส่งออกอันดับ 1 ของไทยด้าน

ผลไม้อบแห้งที่มีมูลค่าการส่งออกที่ขยายตัวแบบก้าวกระโดดถึงกว่า 10 เท่าตัวในปี พ.ศ. 2555 (ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย, 2556: ออนไลน์) ทั้งนี้ข้อมูลจากศูนย์พัฒนาการค้าและธุรกิจไทยในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ กรุงฮานอย (2561: ออนไลน์) ระบุว่า ปัจจุบันเวียดนามมีสถานประกอบการแปรรูปผลไม้เป็นจำนวนมากแต่ส่วนใหญ่มีขนาดกลางและขนาดเล็กที่ยังขาดการเชื่อมโยงระหว่างการผลิต การแปรรูป การเก็บรักษา รวมทั้งการลงทุนด้านเทคโนโลยีใหม่ก็ยังล่าช้า ดังนั้น ผลไม้แปรรูปจึงถือเป็นธุรกิจหนึ่งที่เป็นโอกาสของนักลงทุนไทย รวมทั้งพบข้อมูลช่องทางการส่งออกผลไม้แปรรูปไปยังตลาดต่างประเทศว่า การผลิตผลไม้แปรรูปต่างๆ ของไทยนั้นได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นและมีโอกาสในการขยายช่องทางการตลาดส่งออกผลไม้แปรรูปไปยังตลาด CLMV (กัมพูชา ลาว พม่า เวียดนาม) และตลาดต่างประเทศอื่นๆ โดยการที่ทางผู้ประกอบการที่ต่างประเทศได้ติดต่อมายังผู้ประกอบการไทยเพื่อขอเป็นตัวแทนการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปดังกล่าว (ธันยวลัย อุดมโชคธนบูรณ์, 2559: ออนไลน์) ขณะที่ข้อมูลจากกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ (2562: ออนไลน์) ระบุว่าตลาดส่งออกผลไม้แปรรูปของไทยที่สำคัญใน 5 อันดับแรกได้แก่ เวียดนาม จีน ฮองกง ญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา โดยผลไม้ไทยที่ส่งออกไปยังเวียดนามนั้น ได้แก่ ทุเรียน มังคุด และลำไย ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลจากกระทรวงพาณิชย์ (2562: ออนไลน์) ที่ระบุว่าผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปไทยขยายตัวร้อยละ 24.70 โดยส่วนใหญ่เป็นการขยายตัวในตลาดเวียดนาม จีน ญี่ปุ่น ฮองกง เกาหลีใต้ และอินโดนีเซีย นอกจากนี้พบว่าเวียดนามและมาเลเซียนำเข้าสินค้าแปรรูปของไทยโดยใช้ตราผลิตภัณฑ์ไทยและจำหน่ายในร้านค้าปลีกเป็นส่วนใหญ่ (โพสท์ทูเดย์ดอทคอม, 2563: ออนไลน์)

สำหรับการนำเข้าผลไม้แปรรูปจากไทยไปสู่ตลาดเวียดนามนั้น จากการศึกษาพบว่า นอกจากใช้การขนส่งทางน้ำและทางอากาศแล้ว ปัจจุบันการขนส่งสินค้าทางบกโดยรถยนต์จากไทยไปเวียดนามเริ่มมีความสะดวกมากขึ้น โดยการใช้เส้นทาง R12 เป็นเส้นทางกรุงเทพฯ - นครพนม - สปป.ลาว - เวียดนาม - ฮานอย ซึ่งเป็นเส้นทางขนส่งทางบกที่กำลังได้รับความนิยมมากขึ้น เนื่องจากมีระยะทางสั้นกว่าและมีต้นทุนค่าขนส่งถูกกว่าเส้นทางขนส่งทางบกทางอื่น (สมาร์ทเอสเอ็มอี, 2558: ออนไลน์) รวมทั้งสถาบันอาหาร (2559: ออนไลน์) ได้ระบุว่า แนวโน้มการส่งออกสินค้าไปยังกลุ่ม CLMV ในปี พ.ศ. 2558 มีการขยายตัวร้อยละ 16.92 และมีแนวโน้มว่าการส่งออกจะขยายตัวอย่างต่อเนื่อง อีกทั้ง CLMV ถือเป็นตลาดที่เหมาะสมกับ SMEs เนื่องจากเป็นตลาดชายแดนที่ติดต่อกับไทยจึงสามารถเดินทางและขนส่งสินค้าได้อย่างสะดวก โดยเฉพาะกับ SME มือใหม่ที่ยังขาด

ประสบการณ์ด้านการส่งออก ควรเริ่มเจาะตลาดตามแนวชายแดนก่อนเพื่อลดความเสี่ยงจากการลงทุน เมื่อมีแนวโน้มดีจึงค่อยขยายธุรกิจรุกเข้าสู่ตลาดในเมืองหลักต่อไป

นอกจากผลไม้แปรรูปมีแนวโน้มที่ดีด้านตลาดส่งออกดังที่กล่าวมา ผู้วิจัยได้พบข้อมูลเพิ่มเติมจากสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (2551: ออนไลน์) ที่ระบุว่าผลไม้แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่ช่วยให้เกิดการขยายตลาดได้ทั้งตลาดภายในและตลาดต่างประเทศและเป็นผลิตภัณฑ์ที่ช่วยให้เกิดการสร้างรายได้ สร้างกิจกรรมทางเศรษฐกิจให้กับเกษตรกรและผู้ประกอบการแปรรูปได้ทั้งด้านการลงทุน การจ้างงานและการมีโอกาสนในการหารายได้ที่เพิ่มขึ้น รวมทั้งผลไม้แปรรูปยังมีความเชื่อมโยงกับหลายอุตสาหกรรม โดยได้ระบุถึงเครือข่ายวิสาหกิจอุตสาหกรรมผลไม้สดและผลไม้แปรรูปของจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราดไว้ว่ามีความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมต่างๆ ดังนี้

1. อุตสาหกรรมต้นน้ำ เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบทางการเกษตร เช่น พันธุ์พืช ดิน ปุ๋ย น้ำ และอุปกรณ์ เครื่องจักรที่ใช้ในการเกษตรและการแปรรูป ผู้ประกอบการแรงงาน เงินลงทุน การบริหารจัดการต่างๆ ในการนี้หากเครือข่ายมีระบบการบริหารจัดการที่ดีที่ส่งผลให้สามารถผลิตผลไม้สดได้ในปริมาณและคุณภาพที่เหมาะสมเพื่อการป้อนเข้าสู่อุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปให้มีการแปรรูปผลไม้ที่มีความหลากหลายและมีรสชาติตามที่ตลาดต้องการย่อมจะเป็นการขยายตลาดการค้าด้านผลไม้ได้ดีทั้งตลาดภายในและต่างประเทศ

2. อุตสาหกรรมกลางน้ำ เป็นเครือข่ายธุรกิจหลักในการผลิตผลไม้สด (เกษตรกร) และธุรกิจการแปรรูปผลไม้ โดยผู้ประกอบการสามารถนำผลไม้มาแปรรูปเพื่อการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลไม้ รวมทั้งเป็นการเสริมสร้างการรวมกลุ่มให้เกิดความเข้มแข็งและสามารถสร้างประโยชน์ร่วมกันในการเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น อุตสาหกรรมท่องเที่ยวเพื่อช่วยให้เกิดการสร้างรายได้จากการจำหน่ายผลไม้แปรรูปให้กับเครือข่ายธุรกิจดังกล่าว

3. อุตสาหกรรมปลายน้ำ เป็นกลุ่มตลาดผลไม้สดและผลไม้แปรรูปซึ่งมีทั้งตลาดภายในประเทศและตลาดต่างประเทศ เป็นการกระจายสินค้าไปสู่ลูกค้าซึ่งเป็นผู้บริโภค

4. อุตสาหกรรมสนับสนุน เป็นธุรกิจที่มีความเกี่ยวข้อง เช่น ธุรกิจด้านขนส่ง อุตสาหกรรมด้านบรรจุภัณฑ์ ศูนย์จำหน่ายสินค้าพื้นเมือง (OTOP) อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว อุตสาหกรรมสื่อโฆษณาและการประชาสัมพันธ์ หรือการได้รับการสนับสนุนด้านวิชาการจากสถาบันการศึกษา กลุ่มสมาคม กลุ่มชมรม องค์กร หน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐในระดับท้องถิ่น ระดับจังหวัด ระดับประเทศ ประกอบด้วย

4.1 สถาบันการศึกษา เช่น มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาลัยเทคนิค สถาบันอบรมในทางอาชีพ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตศรีราชา เป็นต้น

4.2 สมาคม/ชมรม/องค์กร เช่น สมาคมผู้ผลิต ผู้ค้าผลไม้และผลิตภัณฑ์แปรรูปภาคตะวันออก สมาคมผู้ค้าผักผลไม้เพื่อการส่งออกภาคตะวันออก สมาคมชาวสวนผลไม้จังหวัดระยอง จังหวัดตราด สมาคมชาวสวนจังหวัดจันทบุรี สมาคมชาวสวนผักผลไม้อำเภอสอยดาว-โป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี สมาคมการค้าผลผลิตเกษตรกรรมไทยสมุทรปรากการ กลุ่มชาวสวนจังหวัดปราจีนบุรี สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เป็นต้น

4.3 หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงคมนาคม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน เป็นต้น

รวมทั้งได้กล่าวถึงปัจจัยแห่งความสำเร็จในผลไม้แปรรูปว่า การพัฒนาให้เกิดการรวมกลุ่มในเชิงสร้างสรรค์กับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องหรือกับสถานศึกษา เกษตรกรผู้ประกอบการในพื้นที่นั้นเป็นสิ่งสำคัญ โดยทั่วไปพบว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่ในพื้นที่มีศักยภาพสูงแต่ขาดการรวมกลุ่มเชิงสร้างสรรค์เพื่อให้เกิดความเข้มแข็ง ขณะเดียวกันผลไม้สดก็สามารถนำมาแปรรูปได้อย่างหลากหลาย หากผู้ประกอบการแปรรูปได้รับการส่งเสริมอย่างจริงจังและต่อเนื่องด้านการวิจัยและพัฒนาในเทคโนโลยีการแปรรูปผลไม้จากหน่วยงานรัฐหรือจากสถาบันที่เกี่ยวข้องก็ย่อมเกิดประโยชน์กับผู้ประกอบการผลไม้แปรรูปในด้านการเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันในตลาดได้ จากข้อมูลดังกล่าวมีความสอดคล้องกับข้อมูลที่พบว่า มีองค์กรภาคเอกชนที่เป็นต้นแบบขององค์กรธุรกิจเพื่อสังคมที่มีการดำเนินการเป็นสื่อกลางในการเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างเกษตรกรในเครือข่ายเกษตรกรรมกับกลุ่มธุรกิจชุมชนและกับผู้บริโภคโดยเป็นการเน้นการส่งเสริมและเผยแพร่แนวทางเกษตรกรรมอินทรีย์และพัฒนาในกระบวนการตลาด การสร้างความมีส่วนร่วมทั้งในส่วนของผู้ผลิตไปถึงผู้บริโภคซึ่งเป็นการส่งเสริมการผลิตในลักษณะของการรวมกลุ่มธุรกิจชุมชนเพื่อสินค้าเกษตรอินทรีย์ และสินค้าธรรมชาติที่มีคุณภาพสูงและมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมีการรวบรวมและคัดสรรผลิตภัณฑ์เพื่อนำมาจำหน่ายในราคาที่เป็นธรรมโดยมีการดำเนินงานในรูปแบบของศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Center) ที่มีผลิตภัณฑ์หลากหลาย เช่น ผลไม้ อาหารแปรรูปต่างๆ ัญพืช เป็นต้น โดยมุ่งเน้นให้หน่วยธุรกิจได้เห็นความสำคัญในด้านความปลอดภัยต่อผู้บริโภคและต่อสิ่งแวดล้อมที่สามารถจะส่งผลต่อการเจริญเติบโตที่มั่นคงและต่อเนื่องให้กับองค์กรด้วย (กรีนเนท, ม.ป.ป.: ออนไลน์)

นอกจากนี้ ข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย (2563: ออนไลน์) ได้ระบุถึงเรื่องการตลาดและช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าในยุควิกฤตโควิด 19 ว่าส่วนใหญ่เป็นจำหน่ายสินค้าโดยมีการดำเนินการซื้อขายกันผ่านช่องทางออนไลน์ที่สามารถให้บริการด้านการส่งสินค้าถึงผู้บริโภคได้โดยตรง ที่ผ่านมามีพบว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่เชื่อมต่อกับเกษตรกรโดยผ่านพ่อค้าคนกลางเป็นหลัก แต่ปัจจุบันเกษตรกรสามารถติดต่อกับผู้บริโภคโดยตรงผ่านช่องทางออนไลน์ได้อย่างสะดวกและสามารถทำงานร่วมกับเจ้าของ platform ในด้านการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้บริโภคเพื่อการปรับปรุงในคุณภาพของสินค้าให้สามารถตอบสนองกับความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างชัดเจนมากขึ้น ปัจจุบันมีผู้พัฒนา platform หลายแห่ง เช่น 1) Farmbook เป็น platform ที่สนับสนุนการบริการจัดการฟาร์มแบบครบวงจร ตั้งแต่การวางแผนการผลิต การติดตามการเพาะปลูก ด้านคลังสินค้า ระบบบัญชี การตลาด 2) A-FarmMart เป็นช่องทางการขายสินค้าเกษตรแปรรูปทางออนไลน์ (มีความคล้ายคลึงกับ LAZADA และ Shopee) เกิดจากความร่วมมือของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรกับภาคเอกชนและเครือข่ายสหกรณ์ลูกค้าของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรที่มีอยู่ทั่วประเทศ ในการนี้หากหน่วยงานรัฐสามารถเข้าร่วมกับเครือข่ายดังกล่าวในการร่วมผลักดันให้ online platform ได้มาเป็นช่องทางหลักเพื่อให้ผู้บริโภคทั้งในประเทศและต่างประเทศได้เข้ามาใช้บริการในการซื้อสินค้าเกษตรแปรรูปต่างๆ ของไทย รวมทั้งให้มีการสนับสนุนเกษตรกรในด้านการปรับปรุงในกระบวนการผลิตเพื่อให้เกิดการพัฒนาในคุณภาพสินค้าอย่างต่อเนื่องแล้ว ย่อมส่งผลดีต่อภาคเกษตรไทยให้สามารถขยายตัวและยกระดับตนเองไปสู่ธุรกิจเกษตรในโลกปกติใหม่ได้เป็นอย่างดี

จากข้อมูลต่างๆ ที่กล่าวมา แม้จะพบว่าอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปมีแนวโน้มที่ดีด้านอุปสงค์ตลาด แต่ก็พบว่าผู้ประกอบการผลไม้แปรรูปประสบกับปัญหาหลายด้าน ทั้งนี้ จากข้อมูลของสถาบันทรัพย์สินทางปัญญาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2560: ออนไลน์) ได้ระบุว่าผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ยังดำเนินการแปรรูปอาหารได้ในระดับขั้นต้นเนื่องจากข้อจำกัดด้านองค์ความรู้ที่มีอยู่ และพบว่าอาหารแปรรูปแต่ละประเภทมีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำและปลายน้ำที่ต่างกันไปตามแต่บริบทของวัตถุดิบที่นำมาแปรรูป ซึ่งปัญหาในการแปรรูปส่วนใหญ่เกิดจากอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. ในอุตสาหกรรมต้นน้ำ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ขาดความรู้ด้านระบบการจัดการที่ดี และขาดวิทยาการสมัยใหม่ที่เหมาะสมในด้านระบบการผลิต จึงส่งผลกระทบต่อคุณภาพมาตรฐานการผลิตอาหารที่ปลอดภัย (Food Safety) และกระทบต่อการมีต้นทุนการผลิตสูง

2. ในอุตสาหกรรมกลางน้ำ พบว่าการแปรรูปยังคงเป็นการแปรรูประดับขั้นกลางที่มีมูลค่าเพิ่มในระดับหนึ่ง ขณะเดียวกันผู้ประกอบการแปรรูปต้องการให้มีการส่งเสริมด้านการเพิ่ม

คุณภาพในวัตถุดิบทางการเกษตรและการบริหารจัดการให้มากขึ้นเพื่อให้ลดต้นทุนการผลิตและเกิดการพัฒนาคุณภาพการผลิตให้มีมาตรฐานความปลอดภัยมากขึ้น และพบว่าส่วนใหญ่ผู้ประกอบการแปรรูปขาดความรู้ ขาดความเข้าใจในเรื่องระบบการบริหารจัดการที่เหมาะสม ขาดการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากหน่วยงานรัฐและขาดความรู้การขนส่งที่มีประสิทธิภาพจึงส่งผลให้เกิดต้นทุนที่สูงขึ้น

3. ในอุตสาหกรรมปลายน้ำ พบว่าการส่งออกผลิตภัณฑ์แปรรูปต่างๆ ยังต้องการการพัฒนาด้านคุณภาพมาตรฐานการผลิตให้มีมาตรฐานความปลอดภัยที่สูงขึ้น รวมทั้งการพัฒนาด้วระบบการตรวจสอบอาหารแปรรูป การพัฒนาช่องทางการตลาด การพัฒนาการผลิตผลิตภัณฑ์แปรรูปให้เป็นตราสินค้าของตนเองหรือเป็นตราอาหารแห่งชาติ (Product of Thailand)

จากข้อมูลดังกล่าวมามีความสอดคล้องกับสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2558: ออนไลน์) ที่พบว่า ภาพรวมการบริหารจัดการตลอดห่วงโซ่อุปทานในสินค้าเกษตรยังประสบปัญหาหลายด้าน ตั้งแต่ปัญหาระดับต้นน้ำ ระดับกลางน้ำและระดับปลายน้ำ โดยปัญหาในระดับต้นน้ำและระดับกลางน้ำที่สำคัญนั้น ได้แก่ ปัญหาสินค้าเกษตรหลายชนิดที่มีการผลิตไม่ได้มาตรฐานเพียงพอ จึงส่งผลต่อการแปรรูปหรือการสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้า และปัญหาที่เกษตรกรขาดองค์ความรู้ในการบริหารจัดการในกิจกรรมต่อเนื่องในโซ่อุปทานที่เริ่มตั้งแต่ขั้นตอนก่อนการผลิต การเก็บเกี่ยว การรวบรวม การกระจายสินค้าไปจนถึงลูกค้าที่ปลายทาง ซึ่งปัจจุบันการดำเนินการรับผลผลิตจากเกษตรกรโดยตรงและดำเนินการจัดจำหน่ายสินค้าส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับผู้ค้าปลีกและผู้ส่งออกเป็นสำคัญ อีกทั้งปัญหาการควบคุมคุณภาพมาตรฐานในอาหารเพื่อให้อาหารมีความปลอดภัย ในการนี้ต้องใช้องค์ความรู้และเทคนิคขั้นสูง หากเกษตรกรดำเนินการเองอาจกระทบต่อต้นทุนที่สูงขึ้น แต่หากได้มีการรวมกันดำเนินการจะช่วยประหยัดในการลงทุนและช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าได้ ส่วนปัญหาในระดับปลายน้ำเป็นปัญหาที่สืบเนื่องมาจากการที่สินค้าการเกษตรที่ส่งออกส่วนใหญ่เป็นการผลิตแปรรูปในขั้นต้นที่เน้นด้านปริมาณมากกว่าการสร้างมูลค่าเพิ่มจากการแปรรูปจึงส่งผลให้ผลิตภัณฑ์แปรรูปที่ไม่ผ่านมาตรฐานการส่งออกนั้นมีตกค้างอยู่ภายในประเทศ และปัญหาการจัดการปลายน้ำด้านมาตรการภาษีและไม่ใช้ภาษี รวมทั้งผลกระทบจากองค์การระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง

ด้านข้อมูลของสำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (ม.ป.ป.ง: ออนไลน์) ได้ระบุถึงความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงของผลิตภัณฑ์แปรรูปกับเกษตรกรอินทรีย์ว่า เกษตรอินทรีย์เป็นแนวทางการสนับสนุนการผลิตและการแปรรูปผลผลิตเกษตรกรอินทรีย์ที่ช่วยให้เกษตรกรได้รับการพัฒนาระดับความสามารถการผลิตและการแปรรูปให้สามารถขยายตัวก้าวรุดหน้ามากขึ้น ทั้งนี้สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตรในฐานะเป็นหน่วยงานที่ให้การสนับสนุนการวิจัยการเกษตรเพื่อให้เกษตรกรไทยได้อยู่อย่างมั่นคงยั่งยืน ได้ดำเนินการผลักดันด้านเกษตรกรอินทรีย์ซึ่งเป็นการทำเกษตรด้วยวิถีทางธรรมชาติที่ไม่มีสารพิษ หลีกเลี่ยงการปนเปื้อนของสารเคมีตกค้างเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ในระบบนิเวศและเกิดความสมดุลทางธรรมชาติโดยมุ่งเน้นการใช้ปัจจัยการผลิตที่มีการวางแผนจัดการอย่าง

เป็นระบบในการผลิตให้อยู่ภายใต้มาตรฐานการผลิตเกษตรอินทรีย์เพื่อให้ได้ผลผลิตสูง อุดมด้วยคุณค่าทางอาหารปลอดภัยสารพิษ ช่วยลดต้นทุนการผลิตและสามารถปรับใช้วิถีชีวิตจากธรรมชาติ เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีและช่วยฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมด้วย รวมทั้ง กรองแก้ว บริสุทธิ์สวีสต์ (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ได้ระบุว่า การแปรรูปผลิตผลอินทรีย์ต้องเป็นการรักษาความเป็นอินทรีย์ให้ตลอดทุกช่วงของกระบวนการผลิต และผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ที่อยู่ในระหว่างการเก็บรักษา การขนส่ง การแปรรูป การบรรจุหีบห่อจะต้องได้รับการชี้แจงที่ชัดเจน อีกทั้งต้องมีวิธีการป้องกันและการจัดการศัตรูพืชและสัตว์ด้วย และข้อมูลของกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ได้ระบุว่า เกษตรอินทรีย์เป็นการบริหารจัดการการผลิตการเกษตรแบบองค์รวมที่ให้ความสำคัญกับสุขภาพของสิ่งมีชีวิตและของชุมชนรวมทั้งการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ในขบวนการเกษตรอินทรีย์มีการพัฒนามาตรฐานการผลิตและระบบการตรวจสอบรับรองที่ช่วยสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภคได้ว่าในทุกขั้นตอนการผลิตสินค้า ทุกขั้นตอนการแปรรูปและการจัดการอื่นที่เกี่ยวข้องเป็นการดำเนินงานที่พยายามอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม อีกทั้งเกษตรอินทรีย์ได้ให้ความสำคัญกับเกษตรกรผู้ผลิตและชุมชนในท้องถิ่นเกษตรอินทรีย์ที่มุ่งหวังสร้างความมั่นคงในการทำเกษตรและการฟื้นฟูวิถีชีวิตของชุมชนเกษตรกรรมด้วย รวมทั้งในหลักการเกษตรอินทรีย์เน้นส่งเสริม สนับสนุนด้านความสัมพันธ์ของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตและการจัดการผลผลิตเกษตรอินทรีย์ในทุกระดับ ทั้งเกษตรกร พนักงาน ผู้แปรรูป ผู้จัดจำหน่าย และผู้บริโภคเพื่อให้ทุกคนได้รับโอกาสในการมีคุณภาพชีวิตที่ดีด้วย

นอกเหนือจากประเด็นที่เกี่ยวข้องกับผลไม้แปรรูปดังที่กล่าวมา ผู้วิจัยได้พบถึงประเด็นอื่นของ SMEs เช่นข้อมูลของ จิต ผลิต (2555: 10) ที่ระบุว่า อุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อมส่วนใหญ่ยังคงแปรรูปอาหารได้เพียงระดับขั้นต้น เนื่องจากมีข้อจำกัดเรื่ององค์ความรู้ การวิจัยและการพัฒนาในผลิตภัณฑ์จึงทำให้มูลค่าอาหารแปรรูปต่อหน่วยยังอยู่ในระดับต่ำและเสียเปรียบการแข่งขันในเชิงพาณิชย์ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (2559: ออนไลน์) ที่พบว่าผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ยังคงดำเนินธุรกิจแบบเดิมๆ ที่ไม่ซับซ้อน ทำให้การพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการผลิตยังคงเป็นรูปแบบเดิมที่ไม่ทันสมัย การใช้งานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลใน SMEs ยังไม่ได้รับความนิยมไม่พัฒนาเท่าที่ควร มีเกณฑ์การใช้เทคโนโลยีในระดับค่อนข้างต่ำ โดยเฉพาะในภาคการผลิตอุตสาหกรรมที่เริ่มมีการถูกแทนที่ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลให้เข้ามามีบทบาทมากขึ้นซึ่งเป็นงานรูปแบบใหม่ที่ต้องใช้ความรู้ใช้ทักษะมากขึ้น เช่น เทคโนโลยีการเชื่อมต่อของสรรพสิ่ง (Internet of Things) และบุคลากร SMEs ยังขาดประสบการณ์การบริหารจัดการ จึงทำให้ SMEs ส่วนใหญ่ใช้วิธีการลอกเลียนแบบวิธีการต่างประเทศ ซึ่งบางครั้งวิธีการผลิตที่ลอกเลียนแบบดังกล่าวอาจไม่เหมาะสมกับสภาพหรือบริบทของไทย

นอกจากเรื่องการผลิตแปรรูปและคุณภาพมาตรฐานของผลไม้แปรรูปที่สามารถส่งผลกระทบต่อธุรกิจ SMEs ดังที่กล่าวมา ผู้วิจัยได้พบข้อมูลด้านอื่นที่อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานและการทำกำไรของผู้ประกอบการด้วย ได้แก่ 1) การแยกเงินใช้จ่ายส่วนตัวออกจากเงินที่ทำธุรกิจ การจัดสรรปันส่วนที่เหมาะสมจะช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถตรวจสอบการหมุนเวียนของเงินในแต่ละส่วนได้ง่ายขึ้นในการดำเนินงานธุรกิจ 2) การทำบัญชีรายรับและรายจ่ายแยกกันจะช่วยให้ผู้ประกอบการทราบการหมุนเวียนของเงินในแต่ละส่วนได้ดีขึ้นและสามารถแก้ปัญหาได้ตรงจุดมากขึ้น 3) การดำเนินการควบคุมรายรับรายจ่าย ผู้ประกอบการควรมีการตรวจเช็คอย่างใกล้ชิดเพื่อรองรับสถานการณ์ต่างๆ ควรทำแผนสำรองเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยให้สามารถรับมือกับสถานการณ์หรือความผันผวนที่อาจเกิดขึ้นได้ 4) แผนรองรับการขยายงาน ผู้ประกอบการควรมีการเตรียมความพร้อมหรือมีการวางแผนไว้ล่วงหน้าเพื่อการขยายสาขาหรือขยายกิจการ หากมีการวางแผนงานที่ดีย่อมช่วยลดความเสี่ยงต่อการขาดทุนหรืออาจสร้างผลกำไรให้เพิ่มขึ้นกับผู้ประกอบการได้เช่นกัน 5) การคำนวณต้นทุนที่แท้จริง โดยเฉพาะต้นทุนแอบแฝงอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น ค่าตกแต่งสำนักงาน ค่าเช่าสถานที่ ค่าเสื่อมเครื่องจักรหรือวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ค่าดอกเบี้ยธนาคาร ค่าภาษีที่เกี่ยวข้อง หรือความเสียหายที่เกิดจากการขาย เช่น การตัดป้ายราคาสินค้าต่ำกว่าทุน หรือค่าเดินทาง ค่าน้ำมันรถต่างๆ เป็นต้น (เส้นทางเศรษฐกิจ, 2563: ออนไลน์; ลงทุนศาสตร์, 2562: ออนไลน์; สมาร์ทพินน์, 2561: ออนไลน์; เพียร์พาวเวอร์, 2561: ออนไลน์)

แม้จะพบปัญหาหลายด้านในการดำเนินงานธุรกิจ แต่จากการศึกษาด้านผลตอบแทน ผู้วิจัยพบว่าผลไม้แปรรูปสามารถให้ผลตอบแทนได้สูงกว่าผลไม้สดแม้ว่าจะมีสัดส่วนจำนวนน้อยก็ตาม ทั้งนี้จากข้อมูลด้านปริมาณการส่งออกและราคาเฉลี่ยของผลไม้เศรษฐกิจหลักในระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2555 – 2559) ที่เป็นตัวเลขผลไม้สดและผลไม้แปรรูปด้านปริมาณและราคาเฉลี่ยที่แสดงให้เห็นว่า กลุ่มผลไม้แปรรูปให้ผลตอบแทนได้สูงกว่าผลไม้สด ดังตัวเลขที่แสดงในตารางที่ 2.2 ข้างล่างนี้

ตารางที่ 2.2 ปริมาณการส่งออกและราคาเฉลี่ยผลไม้เศรษฐกิจหลักปี พ. ศ. 2555-2559

ปี	2555	2556	2557	2558	2559
มังคุดสด (ตัน)	148,844	215,182	195,108	178,384	142,877
ราคาเฉลี่ย (บาท/กก)	19	19	25	24	30
มังคุดแช่แข็ง (ตัน)	554	683	730	305	370
ราคาเฉลี่ย (บาท/กก)	81	66	75	62	93
ทุเรียนสด (ตัน)	351,124	367,056	369,602	358,192	403,633
ราคาเฉลี่ย (บาท/กก)	18	20	34	37	43
ทุเรียนแช่แข็ง (ตัน)	13,895	13,662	17,142	22,187	20,364
ราคาเฉลี่ย (บาท/กก)	53	64	65	87	106

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ปี	2555	2556	2557	2558	2559
ทุเรียนกวน (ตัน)	500	229	455	689	719
ราคาเฉลี่ย (บาท/กก)	88	124	127	119	125
ทุเรียนอบแห้ง (ตัน)	392	464	353	400	340
ราคาเฉลี่ย (บาท/กก)	494	600	615	723	830
เงาะสด (ตัน)	11,242	4,222	3,882	6,743	2,233
ราคาเฉลี่ย (บาท/กก)	15	35	31	27	50
เงาะในสุญญากาศ (ตัน)	3,620	2,689	2,404	2,063	2,305
ราคาเฉลี่ย (บาท/กก)	60	58	60	63	68
เงาะสดใส่กระป๋อง (ตัน)	5,986	8,467	6,826	4,295	5,767
ราคาเฉลี่ย (บาท/กก)	39	38	40	45	48
ลำไยสด (ตัน)	455,663	413,400	357,206	431,121	415,902
ราคาเฉลี่ย (บาท/กก)	18	20	22	23	28
ลำไยในสุญญากาศ (ตัน)	11,472	12,274	11,640	11,374	11,087
ราคาเฉลี่ย (บาท/กก)	53	53	52	55	59
ลำไยแช่เย็นแข็ง (ตัน)	29	55	45	40	40
ราคาเฉลี่ย (บาท/กก)	132	170	160	81	131
ลำไยอบแห้ง (ตัน)	129,254	140,232	196,666	110,729	125,525
ราคาเฉลี่ย (บาท/กก)	29	29	28	49	67
ลิ้นจี่แช่เย็นแข็ง (ตัน)	11,677	3,488	8,187	4,283	4,782
ราคาเฉลี่ย (บาท/กก)	20	17	17	17	21
ลิ้นจี่ในสุญญากาศ (ตัน)	6,989	5,516	8,139	5,611	5,382
ราคาเฉลี่ย (บาท/กก)	49	55	53	55	57
ลิ้นจี่อบแห้ง (ตัน)	1,112	1	13	3	8
ราคาเฉลี่ย (บาท/กก)	17	305	174	184	98

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ปี	2555	2556	2557	2558	2559
มะม่วงในสุญญากาศ (ตัน)	26,030	30,457	29,136	26,907	28,091
ราคาเฉลี่ย (บาท/กก)	41	42	45	47	50
มะม่วงแช่เย็นแช็ง (ตัน)	73,811	66,984	78,585	64,795	63,849
ราคาเฉลี่ย (บาท/กก)	31	37	38	46	47
มะม่วงอบแห้ง (ตัน)	250	618	1,038	628	731
ราคาเฉลี่ย (บาท/กก)	336	253	232	304	279

ที่มา : ปรับปรุงจากข้อมูลส่วนปฏิบัติการข้อมูลการเกษตร ศูนย์สารสนเทศการเกษตร

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

นอกจากนี้ ข้อมูลจากสำนักงานที่ปรึกษาการเกษตรต่างประเทศ ประจำกรุงแคนเบอร์ราได้ระบุถึงตัวเลขสถิติระหว่างปี พ. ศ. 2557 – 2561 ของผลไม้ไทยที่ส่งออกไปจำหน่ายยังประเทศออสเตรเลียและประเทศนิวซีแลนด์ว่ามีแนวโน้มการขยายตัวของผลไม้แปรรูปที่เพิ่มขึ้น ดังแสดงในตารางที่ 2.3 – 2.4

ตารางที่ 2.3 สถิติมูลค่าการส่งออกผลไม้ไทยไปยังออสเตรเลีย

รายการ	2557	2558	2559	2560	2561	อัตราการขยายตัว 60/61
ทุเรียนสดแช่เย็น	1.54	2.65	4.87	10.43	18.46	76.87
ทุเรียนแช่แข็ง	105.27	92.52	85.15	106.44	133.72	25.62
ทุเรียนอบแห้ง	0.52	0.00	1.25	0.41	2.72	563.58
รวม	107.33	95.17	91.27	117.28	154.9	32.06
มังคุดสด	28.64	19.34	26.99	32.55	0.48	-98.52
มังคุดแห้ง	0.00	0.00	0.00	0.00	24.34	100.00
รวม	28.64	19.34	26.99	32.55	24.82	-23.75
มะม่วงสด	0.07	0.00	0.00	0.00	0.03	1,417.36
มะม่วงแห้ง	2.00	2.20	1.32	11.58	20.97	81.10
รวม	2.07	2.20	1.32	11.58	20.99	81.30
ลำไยสด	10.63	5.10	0.00	3.49	0.00	-100.00
ลำไยอบแห้ง	5.54	5.90	9.39	11.19	5.67	-49.35
รวม	16.17	11.00	9.39	14.68	5.67	-61.41

ที่มา: สำนักงานที่ปรึกษาการเกษตรต่างประเทศ ประจำกรุงแคนเบอร์รา (2562)

ตารางที่ 2.4 สถิติมูลค่าการส่งออกผลไม้ไทยไปยังนิวซีแลนด์

รายการ	2557	2558	2559	2560	2561	อัตราการขยายตัว 60/61
ทุเรียนสดแช่เย็น	3.29	6.41	6.69	7.28	5.19	-28.61
ทุเรียนแช่แข็ง	8.88	8.67	20.51	7.82	3.29	-57.95
ทุเรียนอบแห้ง	0.01	0.03	0.02	0.01	0.06	525.64
รวม	12.18	15.11	27.22	15.11	8.54	-43.45
มังคุดสด	1.26	4.27	4.83	4.30	0.40	-90.74
มังคุดแห้ง	0.00	0.00	0.00	0.00	2.73	100.00
รวม	1.26	4.27	4.83	4.30	3.13	-27.23
มะม่วงสด	0.12	0.68	13.89	2.62	0.55	-79.12
มะม่วงแห้ง	0.03	0.11	0.06	0.08	0.11	50.94
รวม	0.15	0.79	13.95	2.70	0.66	-75.48
ลำไยสด	6.01	5.27	4.39	4.49	3.18	-29.07
ลำไยอบแห้ง	0.10	0.15	0.08	0.15	0.20	31.38
รวม	6.11	5.42	4.47	4.64	3.38	-27.06

ที่มา: สำนักงานที่ปรึกษาการเกษตรต่างประเทศ ประจำกรุงแคนเบอร์รา (2562)

จากข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า แม้สัดส่วนปริมาณการส่งออกของผลไม้แปรรูปจะน้อยกว่าผลไม้สดก็ตาม แต่หากเปรียบเทียบความแตกต่างด้านราคาต่อหน่วยและอัตราการขยายตัวแล้ว จะเห็นได้ว่า ผลไม้แปรรูปให้ผลตอบแทนสูง มีอัตราการขยายตัวที่มากกว่าและสามารถสร้างความคุ้มค่าได้มากกว่าผลไม้สดอย่างชัดเจน

นอกจากนี้ ยงวุฒิ เสาวพฤกษ์ (2560: ออนไลน์) ได้ระบุถึงตัวเลขการส่งออกผลไม้สดและผลไม้แปรรูปในผลไม้เศรษฐกิจหลักที่มีความแตกต่างกันดังนี้

1. ทุเรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 86 ส่งออกในรูปแบบทุเรียนสด รองลงมาได้แก่ ทุเรียนแช่แข็ง ร้อยละ 13 ส่วนที่เหลือ ได้แก่ ทุเรียนอบแห้งร้อยละ 2 และทุเรียนกวนเพียงเล็กน้อย
2. มังคุดร้อยละ 99 ส่งออกในรูปแบบมังคุดสด และมีเพียงร้อยละ 1 ส่งออกเป็นมังคุดแช่แข็ง
3. ลำไย ร้อยละ 62 ส่งออกในรูปแบบลำไยสด รองลงมาได้แก่ ลำไยอบแห้งร้อยละ 34 ส่วนที่เหลือได้แก่ ลำไยกระป๋องและลำไยแช่แข็ง ตามลำดับ
4. มะม่วง ร้อยละ 80 ส่งออกในรูปแบบมะม่วงสด และมะม่วงกระป๋อง รองลงมาเป็นมะม่วงอบแห้งร้อยละ 15 และมะม่วงแช่แข็งประมาณร้อยละ 6 ตามลำดับ

นอกจากประเด็นต่างๆ ที่กล่าวมา ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมด้านปัญหาการแปรรูปผลไม้ ก็พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เผชิญกับปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อการสร้างมูลค่าเพิ่มและโอกาสทางการแข่งขัน ซึ่งปัญหาสำคัญอย่างหนึ่งนั่นคือ ปัญหาการแปรรูป เกษตรกรส่วนใหญ่ขาดเทคโนโลยีและนวัตกรรมในการแปรรูป ที่ผ่านมามักเป็นการแปรรูปขั้นต้นที่ไม่ซับซ้อน ดำเนินการกันในกลุ่มครอบครัวที่ยังขาดการรับรองมาตรฐานการผลิตซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นด้านประกันคุณภาพสินค้าเพื่อการส่งออก (การตลาดการส่งออกผลไม้ไทย, 2557: ออนไลน์) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด พสุ เดชะรินทร์ (2546: 99) ที่ระบุว่าธุรกิจไทยมีความสามารถด้านนวัตกรรมล้าหลังประเทศอื่น ส่วนใหญ่เป็นความสามารถในด้านการลอกเลียนแบบและพัฒนามากกว่าด้านการวิจัยและพัฒนา เนื่องจากธุรกิจไทยส่วนใหญ่ยังขาดความสามารถด้านนวัตกรรม รวมทั้งสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2559: ออนไลน์) ได้กล่าวว่าการพัฒนาภาคการผลิตมักประสบปัญหาความล่าช้ากว่าในสาขาเศรษฐกิจอื่น โดยเฉพาะด้านการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้ามาใช้สนับสนุนยังมีเป็นส่วนน้อย จึงส่งผลให้ผลิตภาพการผลิตตกต่ำและลดทอนโอกาสในการแข่งขันกับระดับสากล นอกจากนี้ ผู้วิจัยพบข้อมูลด้านปริมาณและมูลค่าส่งออกผลไม้สดและแปรรูปว่ามีแนวโน้มลดลงดังแสดงในตารางที่ 2.5 - 2.10

ตารางที่ 2.5 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกทุเรียนระหว่างปี พ.ศ. 2555-2559

ทุเรียน	ทุเรียนสด	ทุเรียนแช่แข็ง	ทุเรียนกวน	ทุเรียนอบแห้ง
ปี 2555 ปริมาณ (กก.)	351,124,036	13,895,315	500,670	392,217
มูลค่า (ล้านบาท)	6,195,218,720	734,375,019	44,139,364	193,539,569
ปี 2556 ปริมาณ (กก.)	367,056,601	13,662,413	229,695	464,909
มูลค่า (ล้านบาท)	7,344,686,394	876,552,683	28,553,652	279,196,381
ปี 2557 ปริมาณ (กก.)	369,602,459	17,142,728	455,400	353,184
มูลค่า (ล้านบาท)	12,435,701,706	1,131,328,457	58,079,161	217,520,957
ปี 2558 ปริมาณ (กก.)	358,192,282	22,187,155	689,543	400,534
มูลค่า (ล้านบาท)	13,246,388,325	1,944,774,808	82,422,607	289,651,688
ปี 2559 ปริมาณ (กก.)	403,633,963	20,364,652	719,825	340,726
มูลค่า (ล้านบาท)	17,505,762,199	2,171,233,085	90,091,980	282,889,278

ที่มา: ปรับปรุงจากข้อมูลส่วนปฏิบัติการข้อมูลการเกษตร ศูนย์สารสนเทศ

การเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

ตารางที่ 2.6 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกเงาะระหว่างปี พ.ศ. 2555-2559

เงาะ	เงาะสด	เงาะกระป๋อง	เงาะสดใส่สับปะรด
ปี 2555 ปริมาณ (กก.)	11,241,822	3,620,004	5,986,429
มูลค่า (ล้านบาท)	165,677,619	216,597,985	234,192,011
ปี 2556 ปริมาณ (กก.)	4,222,434	2,689,460	8,466,740
มูลค่า (ล้านบาท)	147,841,247	155,865,141	321,992,802
ปี 2557 ปริมาณ (กก.)	3,882,412	2,403,724	6,826,353
มูลค่า (ล้านบาท)	119,605,855	145,965,288	277,837,123
ปี 2558 ปริมาณ (กก.)	6,742,983	2,063,090	4,294,627
มูลค่า (ล้านบาท)	182,615,334	130,190,649	194,164,048
ปี 2559 ปริมาณ (กก.)	2,232,963	2,304,836	5,766,952
มูลค่า (ล้านบาท)	112,011,208	157,701,843	280,588,670

ที่มา: ปรับปรุงจากข้อมูลส่วนปฏิบัติการข้อมูลการเกษตร ศูนย์สารสนเทศ
การเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

ตารางที่ 2.7 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกลำไยระหว่างปี พ.ศ. 2555-2559

ลำไย	ลำไยสด	ลำไยกระป๋อง	ลำไยแช่แข็ง	ลำไยแห้ง
ปี 2555 ปริมาณ (กก.)	455,663,387	11,472,042	28,526	129,254,725
มูลค่า (ล้านบาท)	8,454,013,626	602,365,352	3,768,244	3,783,151,088
ปี 2556 ปริมาณ (กก.)	413,399,581	12,273,752	55,101	140,232,340
มูลค่า (ล้านบาท)	8,503,246,383	653,159,450	9,343,573	4,026,272,275
ปี 2557 ปริมาณ (กก.)	357,206,508	11,640,869	45,204	196,666,462
มูลค่า (ล้านบาท)	7,933,956,404	600,959,616	7,260,916	5,509,848,819
ปี 2558 ปริมาณ (กก.)	431,121,190	11,374,029	40,027	110,729,432
มูลค่า (ล้านบาท)	9,752,708,562	631,096,541	3,227,402	5,426,111,336
ปี 2559 ปริมาณ (กก.)	415,902,761	11,087,289	40,790	125,525,684
มูลค่า (ล้านบาท)	11,455,420,983	663,412,093	5,254,390	8,442,075,696

ที่มา: ปรับปรุงจากข้อมูลส่วนปฏิบัติการข้อมูลการเกษตร ศูนย์สารสนเทศ
การเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

ตารางที่ 2.8 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกสินค้าระหว่างปี พ.ศ. 2555-2559

สินค้า	สินค้าคู่แข่ง	สินค้าระปอง	สินค้านอแข่งขัน
ปี 2555 ปริมาณ (กก.)	11,676,981	6,989,172	1,112,062
มูลค่า (ล้านบาท)	222,347,437	341,363,182	18,703,373
ปี 2556 ปริมาณ (กก.)	3,487,835	5,516,141	1,403
มูลค่า (ล้านบาท)	60,335,239	306,597,613	429,019
ปี 2557 ปริมาณ (กก.)	8,187,433	8,138,741	13,023
มูลค่า (ล้านบาท)	139,669,308	428,908,185	2,263,756
ปี 2558 ปริมาณ (กก.)	4,283,269	5,611,455	3,080
มูลค่า (ล้านบาท)	75,537,463	307,772,260	566,532
ปี 2559 ปริมาณ (กก.)	4,781,652	5,381,505	8,090
มูลค่า (ล้านบาท)	101,344,646	304,087,362	793,740

ที่มา: ปรับปรุงจากข้อมูลส่วนปฏิบัติการข้อมูลการเกษตร ศูนย์สารสนเทศ
การเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

ตารางที่ 2.9 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกมะม่วงระหว่างปี พ.ศ. 2555-2559

มะม่วง	มะม่วงระปอง	มะม่วงคู่แข่ง	มะม่วงนอแข่งขัน
ปี 2555 ปริมาณ (กก.)	26,030,084	73,811,121	250,147
มูลค่า (ล้านบาท)	1,068,625,321	2,322,582,356	83,936,254
ปี 2556 ปริมาณ (กก.)	30,456,530	66,983,715	618,336
มูลค่า (ล้านบาท)	1,279,793,421	2,485,551,245	156,605,356
ปี 2557 ปริมาณ (กก.)	29,136,217	78,584,828	1,038,062
มูลค่า (ล้านบาท)	1,308,168,217	2,995,749,442	240,729,330
ปี 2558 ปริมาณ (กก.)	26,907,332	64,795,101	627,979
มูลค่า (ล้านบาท)	1,268,010,939	2,958,893,964	191,024,658
ปี 2559 ปริมาณ (กก.)	28,090,938	63,849,180	730,972
มูลค่า (ล้านบาท)	1,408,194,278	2,996,570,211	203,669,710

ที่มา: ปรับปรุงจากข้อมูลส่วนปฏิบัติการข้อมูลการเกษตร ศูนย์สารสนเทศ
การเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

ตารางที่ 2.10 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกมังคุดระหว่างปี พ.ศ. 2555-2559

มังคุด	มังคุดสด	มังคุดแช่แข็ง
ปี 2555 ปริมาณ (กก.)	148,844,463	553,859
มูลค่า (ล้านบาท)	2,874,332,052	44,981,595
ปี 2556 ปริมาณ (กก.)	215,181,840	682,753
มูลค่า (ล้านบาท)	4,251,371,285	45,126,694
ปี 2557 ปริมาณ (กก.)	195,108,494	729,487
มูลค่า (ล้านบาท)	4,780,707,225	54,662,830
ปี 2558 ปริมาณ (กก.)	178,384,256	305,046
มูลค่า (ล้านบาท)	4,330,447,230	19,110,855
ปี 2559 ปริมาณ (กก.)	142,876,853	370,800
มูลค่า (ล้านบาท)	4,273,729,257	34,619,933

ที่มา: ปรับปรุงจากข้อมูลส่วนปฏิบัติการข้อมูลการเกษตร ศูนย์สารสนเทศ

การเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

จากตัวเลขดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า อุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปยังไม่เติบโตเท่าที่ควร เนื่องจากปริมาณส่งออกของผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปส่วนใหญ่มีแนวโน้มลดลง ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า หากปัญหาผลไม้แปรรูปได้ถูกแก้ไขให้บรรเทาเบาบางลงก็น่าจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการในพื้นที่และเศรษฐกิจในภาพรวมได้ เนื่องจากการแปรรูปผลไม้นั้นถือเป็นการใช้ประโยชน์จากวัตถุดิบในพื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดเพื่อให้เกิดความคุ้มค่า ไม่เกิดความสูญเปล่าด้านต้นทุนและสามารถให้ผลตอบแทนที่ดี สร้างกำไรให้กับเกษตรกรและผู้ประกอบการได้ รวมทั้งเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลไม้สด เป็นการสร้างกิจกรรมทางเศรษฐกิจให้กับคนในพื้นที่ได้มีการจ้างงาน การลงทุนและสร้างช่องทางโอกาสทางการแข่งขันให้แก่ผู้ประกอบการได้ในระยะยาว

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้พบถึงปริมาณและมูลค่าการส่งออกรวมย้อนหลัง 5 ปี ระหว่าง พ.ศ. 2555-2559 ของผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปและผลไม้สดจากผลไม้เศรษฐกิจหลักที่มีลำดับการส่งออกที่ต่างกัน หากเปรียบเทียบลำดับตัวเลขด้านปริมาณและมูลค่าการส่งออกของผลไม้แปรรูปจากผลไม้เศรษฐกิจหลักจะเห็นได้ว่า ลำไย มะม่วง และทุเรียนมีตัวเลขด้านปริมาณ (ตัน) และมูลค่าการส่งออก (บาท) สูงมาเป็นอันดับ 1 อันดับ 2 และอันดับ 3 ตามลำดับ ดังแสดงในตาราง 2.11

ตารางที่ 2.11 ปริมาณและมูลค่าส่งออกรวมของผลไม้เศรษฐกิจหลักย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2555-2559)

	ลำไยสด	ลำไยแปรรูป
ปริมาณต้น (อัตราส่วนต่อ 1000)	2,073,293	760,466
มูลค่า (อัตราส่วนต่อ 1 ล้านบาท)	46,099	30,367
	มะม่วงสด	มะม่วงแปรรูป
ปริมาณต้น (อัตราส่วนต่อ 1000)	0	491,911
มูลค่า (อัตราส่วนต่อ 1 ล้านบาท)	0	20,968
	ทุเรียนสด	ทุเรียนแปรรูป
ปริมาณต้น (อัตราส่วนต่อ 1000)	1,849,609	91,799
มูลค่า (อัตราส่วนต่อ 1 ล้านบาท)	56,728	8,424
	ลิ้นจี่แปรรูป	ลิ้นจี่แปรรูป
ปริมาณต้น (อัตราส่วนต่อ 1000)	0	65,192
มูลค่า (อัตราส่วนต่อ 1 ล้านบาท)	0	2,318
	เงาะสด	เงาะแปรรูป
ปริมาณต้น (อัตราส่วนต่อ 1000)	28,323	44,422
มูลค่า (อัตราส่วนต่อ 1 ล้านบาท)	728	2,115
	มังคุดสด	มังคุดแปรรูป
ปริมาณต้น (อัตราส่วนต่อ 1000)	880,396	2,642
มูลค่า (อัตราส่วนต่อ 1 ล้านบาท)	20,511	199

ที่มา: ปรับปรุงจากข้อมูลส่วนปฏิบัติการข้อมูลการเกษตร ศูนย์สารสนเทศ

การเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

CHULALONGKORN UNIVERSITY

สำหรับแหล่งปลูกผลไม้สด จากข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการข้อมูลข่าวสารของราชการ (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ในแผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นแหล่งที่มีการปลูกผลไม้มากที่สุด เนื่องจากมีสภาพภูมิอากาศและพื้นที่ที่เหมาะสมแก่การเพาะปลูกและได้พบถึงมูลค่าทางเศรษฐกิจของภาคเกษตรในกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดังแสดงในตารางที่ 2.12

ตารางที่ 2.12 เศรษฐกิจของกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก (ปี พ.ศ. 2557) ล้านบาท

จังหวัด	ภาคเกษตร	ภาคนอกเกษตร	รวม	ร้อยละมูลค่า ของกลุ่มจังหวัด
	ล้านบาท	ล้านบาท	ล้านบาท	
จันทบุรี	62,764.00	41,439.00	104,203.00	6.02
ระยอง	20,962.00	853,585.00	874,547.00	50.50
ชลบุรี	19,398.00	696,654.00	716,052.00	41.35
ตราด	17,756.00	19,243.00	36,999.00	2.14
รวม	120,880.00	1,610,921.00	1,731,801.00	100
ร้อยละมูลค่าของภาคการผลิต ทั้งหมด	6.98	93.02	100	

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการข้อมูลข่าวสารของราชการ (ม.ป.ป.: ออนไลน์)

จากข้อมูลดังกล่าว แม้จะพบว่าพื้นที่ภาคตะวันออกเป็นแหล่งผลไม้สดก็ตาม แต่ข้อมูลผลผลิตผลไม้จากศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2559: ออนไลน์) กลับพบว่าผลไม้หลักส่วนใหญ่มีแนวโน้มลดลง ดังแสดงในตารางที่ 2.13

ตารางที่ 2.13 ผลผลิต (ตัน) ของผลไม้หลักใน 3 จังหวัดช่วงปี พ.ศ. 2557 – 2559

รายการ							(ตัน)		
	2557	2558	2559	2557	2558	2559	2557	2558	2559
ทุเรียน	242,686	234,514	187,790	75,731	71,182	59,676	29,784	31,922	29,904
มังคุด	102,908	81,660	68,871	16,710	14,264	13,191	23,931	18,395	15,649
เงาะ	138,520	95,831	53,677	14,928	13,447	8,210	76,009	76,853	54,382
ลองกอง	45,444	44,349	43,872	3,716	3,411	2,719	7,165	4,592	4,932
ลิ้นจี่	3,244	2,567	1,748	-	-	-	-	-	-
ลำไย	257,519	272,618	284,905	-	-	-	2,115	2,514	2,630

ที่มา: ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2559: ออนไลน์)

รวมทั้งพบว่า ที่ผ่านมามีผลผลิตของผลไม้เศรษฐกิจหลักส่วนใหญ่ของจังหวัดจันทบุรีมีแนวโน้มลดลงต่อเนื่อง ดังแสดงในตารางที่ 2.14

ตารางที่ 2.14 ผลผลิตของผลไม้หลักในจังหวัดจันทบุรีช่วงปี พ.ศ. 2557 - 2559

	2557	2558	2559
	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิต (ตัน)
ลำไย	257,519	272,618	284,905
ทุเรียน	242,686	234,514	187,790
เงาะ	113,472	95,831	53,677
มังคุด	102,908	81,660	68,871
ลิ้นจี่	3,244	2,567	1,748

ที่มา: ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2559: ออนไลน์)

จากตารางข้างต้นจะเห็นได้ว่า หากยกเว้นลำไยแล้ว ผลไม้หลักส่วนใหญ่มีตัวเลขผลผลิต (ตัน) ที่ลดลง ซึ่งปริมาณผลผลิตผลไม้สดที่มีแนวโน้มลดลงต่อเนื่องในลักษณะนี้อาจส่งผลกระทบต่อธุรกิจผลไม้แปรรูปได้ ในการนี้สอดคล้องกับข้อมูลของรุ่งศรี เทียรพาณิชย์ (2548: ออนไลน์) ที่ระบุว่า ปัญหาตัวเลขของผลผลิตผลไม้สดที่มีจำนวนลดลงนั้น อาจส่งผลกระทบต่อธุรกิจผลไม้แปรรูปในพื้นที่ได้เนื่องจากในกระบวนการแปรรูปผลไม้ต้องใช้จำนวนผลไม้สดส่วนที่เหลือเพื่อนำมาใช้ในการแปรรูปทั้งขั้นต้นและขั้นสูงซึ่งจะส่งผลกระทบต่อผลผลิตผลไม้แปรรูปมีจำนวนลดน้อยลงตามไปด้วย นอกจากนี้ เมธี สิงห์สุถ้ำ (2557: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงอุตสาหกรรมการแปรรูปว่าเป็นอุตสาหกรรมส่วนกลางน้ำที่สามารถจะพัฒนาไปสู่การสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้าและสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันได้ หากผู้ประกอบการในพื้นที่ได้ดำเนินการพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปให้มีการเพิ่มผลิตภาพทั้งด้านปริมาณและด้านคุณภาพให้สูงขึ้น รวมทั้งให้มีการลดความสูญเสียต่างๆ โดยนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้ในการแปรรูปให้เหมาะสมก็จะเป็นช่องทางหนึ่งในการสร้างมูลค่าเพิ่มและสร้างโอกาสการแข่งขันให้สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของสำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (ม.ป.ป.ค.: ออนไลน์) ที่ว่า เกษตรกรจำเป็นต้องเรียนรู้ ฝึกฝนเพื่อพัฒนาเทคนิคต่างๆ ให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้าการเกษตรของตนเองและเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภคได้มากขึ้น รวมทั้งช่วยให้เกิดการสร้างรายได้ให้กับตนเองเช่นกัน

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า ที่ผ่านมามีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากข้อจำกัดด้านการสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้าและการสนับสนุนด้านเทคโนโลยีและ

นวัตกรรมต่างๆ ยังมีน้อย ปัญหาผลิตภาพการผลิตและคุณภาพสินค้าก็ยังคงอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2559: ออนไลน์) ที่ระบุว่า การพัฒนาในภาคการผลิตส่วนใหญ่มักประสบปัญหาความล่าช้ากว่าภาคอื่น โดยเฉพาะการนำเทคโนโลยีต่างๆ และนวัตกรรมเข้ามาใช้สนับสนุนยังมีเป็นส่วนน้อยจึงส่งผลให้ผลิตภาพการผลิต (Productivity) ตกต่ำและบั่นทอนโอกาสในการแข่งขันกับต่างประเทศ จากข้อมูลดังกล่าวมาจึงสะท้อนให้เห็นว่า อุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปยังไม่ได้รับการพัฒนาและไม่สามารถเชื่อมโยงให้เกิดการเพิ่มผลิตภาพการผลิตได้อย่างสมบูรณ์ตลอดห่วงโซ่คุณค่าที่จะนำไปสู่การสร้างมูลค่าเพิ่มผลตอบแทนที่ดีและโอกาสการแข่งขันทางธุรกิจได้ ซึ่งหากว่าผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและเหมาะสมแล้วก็จะมีส่วนช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและช่วยให้เกิดการพัฒนาศักยภาพด้านการแข่งขันให้กับผู้ประกอบการผลไม้แปรรูปได้เป็นอย่างดี รวมทั้งยังก่อให้เกิดการเพิ่มผลิตภาพการผลิตที่นำไปสู่ตลาดปลายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วย

ด้วยเหตุนี้รัฐบาลได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าวและจากการศึกษาข้อมูลของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2558: ออนไลน์) จึงพบว่ารัฐบาลได้กำหนดเป็นยุทธศาสตร์การพัฒนาและแก้ไขปัญหาผลไม้ขึ้นตามที่กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้เสนอ โดยเฉพาะกับผลไม้เศรษฐกิจหลักทั้ง 7 ชนิด ได้แก่ ทุเรียน มังคุด เงาะ ลิ้นจี่ ลำไย ลองกอง และมะม่วง โดยให้มีการดำเนินงานภายใต้การขับเคลื่อนในยุทธศาสตร์ 5 ด้าน ได้แก่

- 1) การบริหารจัดการผลผลิต
- 2) การบริหารจัดการตลาด
- 3) การวิจัยและพัฒนา
- 4) การพัฒนาองค์การและเกษตรกร
- 5) พัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ

ทั้งนี้เพื่อเป็นการสนับสนุนการดำเนินการพัฒนาและแก้ไขปัญหาในกลุ่มผลไม้ดังกล่าวตลอดจนมุ่งสร้างมูลค่าเพิ่มผลผลิต ด้วยการเน้นต่อยอดผลิตภัณฑ์แปรรูปเพื่อก้าวไปสู่การผลิตในเชิงอุตสาหกรรมให้มากขึ้น

นอกจากนี้ ชาตรี บุญนาค (คมชัดลึก, 2563: ออนไลน์) ได้ระบุถึงแนวทางการจัดทำร่างแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาผลไม้ไทย พ.ศ. 2565-2569 ขึ้นซึ่งเป็นยุทธศาสตร์การพัฒนาผลไม้ไทย ฉบับที่ 3 ร่วมกับผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยแนวทางแผนดังกล่าวมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) และยุทธศาสตร์เกษตรกรรมและสหกรณ์ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) สำคัญในแผนดังกล่าวประกอบด้วย 4 ยุทธศาสตร์ ได้แก่

ยุทธศาสตร์ที่ 1 เพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการผลผลิตในการผลิตและการยกระดับในมาตรฐานสินค้าผลไม้

ยุทธศาสตร์ที่ 2 ยุทธศาสตร์ที่ 2 พัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการผลิต การตลาดไม้ผลด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม

ยุทธศาสตร์ที่ 3 สร้างความเข้มแข็งและความเสมอภาคให้กับเกษตรกรและสถาบันทาง เกษตรไม้ผล

ยุทธศาสตร์ที่ 4 บริหารจัดการทรัพยากรอย่างยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในการผลิต ผลไม้แบบครบวงจรร่วมกับ Fruit Board

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า แนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปมีทิศทางการพัฒนาที่ สอดคล้องกับนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 นั่นคือ แนวทางการสร้างมูลค่าเพิ่มและสร้างโอกาส การแข่งขันให้กับผู้ประกอบการในระยะยาว ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยการถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยี ต่างๆ ที่เชื่อมโยงกันเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จโดยให้อุตสาหกรรม 4.0 เป็นกลไกกลางในการบูรณาการ นโยบายของหน่วยงานภาครัฐและเชื่อมโยงการทำงานในภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องในการสร้างปัจจัย ต่างๆ ที่เอื้อต่อภาคอุตสาหกรรม (อนุสรณ์ ธรรมใจ, 2560: 62-65; เจน นำชัยศิริ, 2559: 38; สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม, 2559: ออนไลน์)

นอกจากนี้ ข้อมูลของ World Economic Forum ได้ระบุถึงด้านความสามารถในการ แข่งขันว่าเป็นเรื่องของระดับผลิตภาพการผลิต (Productivity) ซึ่ง Porter กล่าวว่า ความสามารถในการ ใช้ทุนมนุษย์ ทุนทางกายภาพและทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดมูลค่าเพิ่มในสินค้าและการเพิ่ม ประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต ซึ่งรวมกันเรียกว่า ผลิตภาพการผลิต (Productivity) นั่นถือได้ว่าเป็น ปัจจัยพื้นฐานสำคัญในการแข่งขันขององค์การ (World Economic Forum and Porter อ้างถึง ใน สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, ม.ป.ป.ก.: ออนไลน์) ขณะที่สตาร์ตัน พิมลรัตนกานต์ (2557: 111) กล่าวว่าเทคโนโลยีและวิทยาการที่ก้าวหน้าต่างๆ เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นในการช่วย กระบวนการผลิตให้มีผลผลิตที่สูงขึ้น ดังนั้นจากที่กล่าวมาสะท้อนให้เห็นว่าในกระบวนการผลิตสินค้า นั้นประกอบด้วยหลายปัจจัยเกี่ยวข้องที่มีอิทธิพลและส่งผลกระทบต่อการผลิตสินค้า ซึ่งผู้วิจัยจะได้ กล่าวถึงในตอนต่อไป

3. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

จากการศึกษาข้อมูลปัจจัยที่เกี่ยวข้องในธุรกิจการแปรรูปผลไม้ก็พบถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อ ผู้ประกอบการ SMEs และในธุรกิจดังกล่าวซึ่งประกอบด้วยดังนี้

3.1 ปัจจัยภายในที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

1) วัตถุดิบผลไม้สด จากการศึกษพบว่าการที่ประเทศไทยมีสภาพภูมิอากาศที่ เหมาะสมและเป็นแหล่งอุดมสมบูรณ์ไปด้วยผลไม้สดหลายชนิดหมุนเวียนกันไปตลอดทั้งปี นั่นถือเป็น ทางเลือกที่ดีที่ช่วยให้ผู้ประกอบการได้มีวัตถุดิบคือผลไม้สดในการนำมาผลิตเป็นผลไม้แปรรูปได้หลาย

ประเภท ทั้งนี้ข้อมูลจากศูนย์วิจัยกสิกรไทย (2557: ออนไลน์) ระบุว่า ประเทศไทยเป็นแหล่งผลิตผลไม้เมืองร้อนหลายชนิดตลอดทั้งปี จึงส่งผลให้เกิดการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ได้หลากหลายชนิด และวัตถุดิบผลไม้สดที่มีความหลากหลายในแต่ละท้องถิ่นนั้นก็สามารถนำมาต่อยอดในการดำเนินงานทางธุรกิจได้เป็นอย่างดี รวมทั้งการรวมกลุ่มของผู้ประกอบการกลุ่มเกษตรกรยังช่วยเป็นแรงเสริมสร้างอำนาจในการต่อรองและสร้างความเข้มแข็งให้กับธุรกิจได้มากขึ้นด้วย นอกจากนี้ได้กล่าวถึงปัญหาวัตถุดิบผลไม้สดที่มีความผันผวนแปรปรวนไปตามฤดูกาลผลิตและตามสภาพอากาศที่สามารถอาจส่งผลให้เกิดปัญหาความลำบากในการบริหารจัดการสต็อกสินค้าตามมาได้เช่นกัน ซึ่งก็สอดคล้องกับข้อมูลของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2561: ออนไลน์) ที่ระบุว่าปัญหาการเปลี่ยนแปลงของสภาวะอากาศหรือโรคพืชต่างๆ อาจส่งผลให้วัตถุดิบผลไม้สดที่จะป้อนเข้าสู่โรงงานแปรรูปต้องลดลงตามไปด้วย นอกจากนี้พบว่า แม้ว่าประเทศไทยจะมีผลไม้ที่หลากหลายและสามารถหามาบริโภคได้ตลอดทั้งปีก็ตาม แต่วัตถุดิบผลไม้สดมักขึ้นอยู่กับภูมิอากาศและสภาพแวดล้อมอื่นๆ โดยรวมที่ไม่สามารถควบคุมได้ ประกอบกับราคาของผลผลิตที่ไม่คงที่ในแต่ละปีด้วย จึงก่อให้เกิดความยากต่อการกำหนดปริมาณวัตถุดิบผลไม้สดให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับกำลังการผลิต (น้ำผลไม้เป็นอุตสาหกรรมการเกษตรแปรรูป, ม.ป.ป.: ออนไลน์) รวมทั้งข้อมูลจากสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (2561ข: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงการแสวงหาวัตถุดิบเพิ่มเติมจากนอกพื้นที่ทั้งในและต่างประเทศก็เป็นสิ่งที่ช่วยแก้ปัญหาด้านวัตถุดิบหรือผลผลิตทางการเกษตรที่ไม่เพียงพอในบางพื้นที่ในการที่จะนำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์แปรรูป ในกรณีนี้ยังเป็นการช่วยบรรเทาปัญหาเรื่องวัตถุดิบล้นตลาดในบางพื้นที่ที่โรงงานแปรรูปไม่สามารถรับรองผลผลิตทางการเกษตรที่ออกมาพร้อมกันเป็นจำนวนมากได้ ขณะที่ข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ได้ระบุว่าการใช้ปัจจัยการผลิตที่ดี เช่น การใช้วัตถุดิบผลไม้สดที่มีคุณภาพดีก็มีส่วนในการเพิ่มผลิตภาพการผลิตได้เช่นกัน

2) ด้านความรู้ในการผลิตและวิธีการแปรรูป จากการศึกษาพบว่า ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ขาดความรู้และสร้างสรรค์ในการสร้างมูลค่าเพิ่มในผลผลิตที่จะตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค โดยเฉพาะการขาดความรู้ทางเทคโนโลยีการเกษตรที่ส่งผลกระทบต่อราคาสินค้าที่ตกต่ำหรือสินค้าไม่มีคุณภาพ ในกรณีนี้ ข้อมูลจากสถาบันทรัพย์สินทางปัญญาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2560: ออนไลน์) ได้ระบุว่า ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ยังดำเนินการแปรรูปอาหารได้ในระดับขั้นต้น เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านองค์ความรู้ที่มีอยู่ ประเด็นดังกล่าวสอดคล้องกับข้อมูลของ จิต ผลิต (2555: 10) ที่ว่า อุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อมส่วนใหญ่ยังคงแปรรูปอาหารได้เพียงในระดับขั้นต้น เนื่องจากมีข้อจำกัดในเรื่องขององค์ความรู้ การวิจัยและการพัฒนาในผลิตภัณฑ์จึงทำให้มูลค่าของอาหารแปรรูปต่อหน่วยยังอยู่ในระดับต่ำและเสียเปรียบด้านการแข่งขันในเชิงพาณิชย์ นอกจากนี้พบข้อมูลว่า การที่ผู้ประกอบการขาดการพัฒนาในสินค้าย่อมส่งผลต่อการ

มียอดขายที่ลดลง (Taokaemai: ม.ป.ป.: ออนไลน์) รวมทั้ง รุ่งศรี เทียรพาณิชย์ (2548: ออนไลน์) ระบุว่า การแปรรูปผลไม้ส่วนใหญ่ยังไม่มี การพัฒนาในระบบการผลิตเพื่อให้ได้ตามมาตรฐานสากล ทำให้เกิดปัญหาด้านคุณภาพที่ต่ำกว่ามาตรฐานสากลของสินค้า จึงส่งผลให้การผลิตผลไม้แปรรูปส่วนใหญ่ของไทยยังเป็นการผลิตเพื่อใช้บริโภคภายในประเทศมากกว่าเพื่อการส่งออก

สำหรับวิธีการแปรรูปผลไม้ จากการศึกษาพบว่าวิธีการแปรรูปแบบพรีซเวิร์ฟได้รับการยอมรับมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ข้อมูลของเส้นทางเศรษฐกิจ (2561: ออนไลน์) ระบุว่าเกษตรกรในจังหวัดลำพูนได้นำเทคโนโลยีพรีซเวิร์ฟมาใช้ในการแปรรูปลำไยเพื่อให้สามารถเพิ่มมูลค่าในสินค้าเกษตรให้มีคุณภาพและได้มีการส่งออกผลิตภัณฑ์ไปจำหน่ายต่างประเทศเนื่องจากลูกค้ามีความต้องการสูงในผลิตภัณฑ์ดังกล่าว ในการนี้เกษตรกรผู้นำในพื้นที่ได้แสวงหาแนวทางการพัฒนาเพื่อยกระดับราคาลำไยและสุดท้ายได้จัดตั้งเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพัฒนาผลิตภัณฑ์พืชผักสมุนไพรและผลไม้ขึ้นให้เป็นการรวมกลุ่มเกษตรกรเพื่อแก้ไขปัญหาราคาลำไยตกต่ำและความไม่แน่นอนในผลผลิตลำไยจนประสบความสำเร็จ นอกจากนี้ ข้อมูลของผู้จัดการออนไลน์ (2563: ออนไลน์) ได้ระบุถึงโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (ITAP: ไอแทป) ที่เป็นการสนับสนุนผู้เชี่ยวชาญให้กับผู้ประกอบการบริษัท สวนทวีทรัพย์ จำกัด จังหวัดชุมพรในด้านการพัฒนาสินค้าเกษตรโดยนำความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้กับผลไม้หลากหลายชนิด ซึ่งผลไม้ของสวนทวีทรัพย์ได้รับการรับรองมาตรฐาน ThaiGAP คือเป็นมาตรฐานระบบการผลิตสินค้าเกษตรที่มีความปลอดภัยของภาคเอกชนทั้งนี้เพื่อเป็นการช่วยยกระดับผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรของผู้ประกอบการให้สามารถขยายช่องทางการตลาดในสินค้าระดับพรีเมียม เช่น การจำหน่ายทางออนไลน์ให้มากขึ้น รวมทั้งสนับสนุนการทำพรีซเวิร์ฟให้กับผู้ประกอบการสวนทวีทรัพย์เพื่อการเพิ่มมูลค่าสินค้าและช่วยสร้างความมั่นใจด้านคุณภาพ ความปลอดภัยต่อผู้บริโภค และเป็นการสนับสนุนการจำหน่ายสินค้าไปต่างประเทศด้วย ในการนี้ผู้ประกอบการสวนทวีทรัพย์ได้มีพืชที่ขอการรับรอง ThaiGAP ประกอบด้วยทุเรียนหมอนทอง ส้มโชกุน มังคุด แก้วมังกร ลองกอง ซึ่งบริษัทฯ ได้รับการสนับสนุนผู้เชี่ยวชาญจากโปรแกรม ITAP ของ สวทช. ในการดำเนินโครงการ “การลงพื้นที่แปลงเพื่อพัฒนาระบบการผลิตที่ปลอดภัยตามมาตรฐาน ThaiGAP ของ บริษัท สวนทวีทรัพย์ ฟู้ด จำกัด” โดยมีศูนย์วิจัยและพัฒนามาตรฐานสินค้าเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตกำแพงแสนให้คำแนะนำด้านเนื้อหาและแนวทางการปฏิบัติที่กำหนดไว้ตามมาตรฐาน ThaiGAP การตรวจประเมินความเสี่ยงของฟาร์มและให้คำแนะนำการจัดทำระบบเอกสารในการควบคุมความเสี่ยง การปฏิบัติเพื่อให้สอดคล้องตามมาตรฐาน รวมถึงการให้การรับรองมาตรฐาน ThaiGAP ซึ่งผลการตรวจประเมินพบว่า บริษัทฯ ทำเกษตรได้สอดคล้องกับการทำมาตรฐานการผลิตผักและผลไม้ปลอดภัย (ThaiGAP) เป็นอย่างดี ทำให้บริษัทฯ ได้พัฒนาศักยภาพ เพิ่มการเรียนรู้ระบบการผลิตสินค้าเกษตรที่ปลอดภัย ตั้งแต่ฟาร์มจนถึงโรงคัด

บรรจุ จึงส่งผลให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ มีความปลอดภัยจากเคมีและสิ่งปนเปื้อนต่างๆ ที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค รวมทั้งสามารถสูมตัวอย่างวิเคราะห์เพื่อยืนยันความปลอดภัยของผลผลิตจากสารเคมีโดยมีระบบตามตรวจสอบย้อนกลับไปยังแหล่งผลิตได้เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ค้าและผู้บริโภคด้วย

นอกจากนี้ บริษัทฯ ได้จัดทำ “โครงการการให้คำปรึกษาการพัฒนาระบบการจัดการสุขลักษณะที่ดีในการผลิต” ซึ่งได้รับการสนับสนุนผู้เชี่ยวชาญโปรแกรม ITAP สวทช. เครือข่ายมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตอุดมศักดิ์ในการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการทำฟริชดราย (Freeze Dried) โดยบริษัทฯ มีการดำเนินการแปรรูปในผลไม้ต่างๆ เช่น ทูเรียน มังคุด มะม่วง สับปะรด และมีการสร้างโรงอบแห้งผลไม้ ซึ่งผลไม้ที่ผ่านกรรมวิธีการทำแห้งเยือกแข็งแบบฟริชดรายนี้จะสามารถคงคุณภาพทั้งคุณค่าทางสารอาหาร กลิ่น และรสชาติได้ใกล้เคียงกับผลไม้สดจริงมากที่สุด โดยการแปรรูปดังกล่าวจะช่วยเพิ่มมูลค่าสินค้าให้บริษัทฯ สามารถมีรายได้เพิ่มขึ้น ช่วยสร้างความมั่นใจด้านคุณภาพ ความปลอดภัยต่อผู้บริโภคและสามารถส่งออกเพื่อแข่งขันกับต่างประเทศได้เป็นอย่างดี

3) ด้านแรงงาน ข้อมูลของ เพ็ชร ชินบุตร (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ได้ระบุถึงปัญหาด้านการปรับขึ้นค่าจ้างแรงงานที่ส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตสินค้าโดยรวมของผู้ประกอบการที่อาจจะสูงขึ้นได้ในสัดส่วนที่ต่างกันไป โดยส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับระดับความเข้มข้นในการใช้แรงงานตลอดสายห่วงโซ่การผลิตมาเป็นเกณฑ์ เช่น ระดับการแปรรูป ในการนี้อาจส่งผลกระทบต่อปัญหาการขาดแคลนแรงงานในแต่ละพื้นที่ โดยแรงงานอาจเคลื่อนย้ายไปยังจังหวัดที่ได้ค่าจ้างแรงงานสูงกว่า ซึ่งปัญหาดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อการผลิตสินค้าและคุณภาพของสินค้าได้เช่นกัน นอกจากนี้พบข้อมูลเพิ่มเติมว่า ปัจจัยแรงงานนั้นอาจอยู่ในรูปจำนวนแรงงาน การเปลี่ยนแปลงสัดส่วนกำลังแรงงานตามเพศ ความชำนาญหรืออายุของแรงงาน อัตราค่าจ้าง หรือการพัฒนาในฝีมือแรงงานก็ได้เช่นกัน (ปัจจัยด้านแรงงานผลิตภาพแรงงานและลักษณะของอุตสาหกรรมในประเทศไทย, 2556: ออนไลน์)

4) ตลาดการจำหน่ายผลไม้แปรรูป จากการศึกษาพบว่า ผลิตภัณฑ์แปรรูปของไทยส่วนใหญ่ไม่มีการพัฒนาด้านการสร้างตราสินค้า (Brand) ให้เป็นของตนเอง ส่วนใหญ่เป็นการรับจ้างผลิตสินค้าภายใต้ตราสินค้าของลูกค้ามากกว่า รวมทั้งพบว่าการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปในเชิงพาณิชย์ยังมีสัดส่วนน้อย เนื่องจากปัญหาโครงสร้างพื้นฐานในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าผู้ประกอบการส่วนใหญ่ผลิตและจำหน่ายผลไม้แปรรูปภายในประเทศเป็นหลักทำให้การส่งออกมีปริมาณน้อย (สถาบันทรัพย์สินทางปัญญาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2560: ออนไลน์) ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลกรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ที่ระบุว่า กลุ่มวิสาหกิจส่วนใหญ่มักผลิตสินค้าเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดในท้องถิ่นหรือตลาดภายในประเทศเป็นหลัก

มากกว่า ขณะที่ สมคิด จาตุศรีพิทักษ์ (2553 – 2554: 27) ได้ระบุว่า ที่ผ่านมามียอดขายการส่งออกสินค้าเกษตรในประเภทวัตถุดิบอยู่ในสัดส่วนสูงเมื่อเทียบกับกลุ่มสินค้าแปรรูป แม้ว่าจะระยะหลังสินค้าแปรรูปจะมีการพัฒนามากขึ้น แต่ก็ยังมีสัดส่วนน้อยและยังมีคุณภาพต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับในตลาดทั่วไป นอกจากนี้ วิศิษฐ์ ลิ้มลือชา (2563: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงช่วงเริ่มต้นซึ่งถือเป็นช่วงสำคัญของผู้ประกอบการ SMEs โดยอันดับแรกในการดำเนินธุรกิจนั้นผู้ประกอบการ SMEs ต้องทราบถึงกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายก่อนแล้วจึงเตรียมการผลิตสินค้า ต้องมีเป้าหมายชัดเจนด้านการตลาดว่าจะผลิตสินค้าเพื่อจำหน่ายให้กับผู้บริโภคกลุ่มใดโดยสร้างความแตกต่างในตัวสินค้าให้ได้ก่อน เช่น ควรเป็นสินค้าที่มีลักษณะโดดเด่นเฉพาะตัวที่คนอื่นลอกเลียนแบบได้ยาก จึงจะช่วยให้ผู้ประกอบการ SMEs สามารถแข่งขันในตลาดได้อย่างยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของสาธิตี วัจตาล (2559: 18-19); อรรถกา สิบญะเรือง (2560: ออนไลน์) และสมชาย หาญหิรัญ (2559: 32) ที่กล่าวว่า ปัญหาของผู้ประกอบการ SMEs มาจากหลายด้าน ได้แก่ ปัญหาด้านการผลิต ปัญหาการตลาดโอกาสด้านการตลาดและการแข่งขัน ขาดการใช้ประโยชน์ที่คุ้มค่าจากเทคโนโลยีต่างๆ รวมทั้งขาดการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการแปรรูปเพื่อให้ได้สินค้าที่มีมูลค่าสูงขึ้น

5) ด้านเครื่องมือและเทคโนโลยีภายในองค์กรที่สนับสนุนการรับความรู้ด้านเทคโนโลยี ด้านข้อมูลของโพสตุทูเคย์ (2562ก: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงการใช้เทคโนโลยีต่างๆ กับสถานประกอบการขนาดเล็กกว่า สถานประกอบการที่มีขนาดเล็กซึ่งถือเป็นสถานประกอบการส่วนใหญ่ของไทยโดยคิดเป็นร้อยละ 95.50 ของสถานประกอบการทั้งหมด ส่วนใหญ่มีสัดส่วนการใช้เทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์เพียงร้อยละ 25.70 ขณะที่ธุรกิจขนาดใหญ่มีการใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงานเป็นสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 99.70 รวมทั้งพบว่าในธุรกิจขนาดเล็กที่มีลูกจ้างไม่เกิน 10 คน เป็นกลุ่มที่มีการใช้อินเทอร์เน็ตในระดับต่ำร้อยละ 27.20 ขณะที่ธุรกิจขนาดใหญ่มีสัดส่วนสูงกว่าร้อยละ 70 ขึ้นไปและวัตถุประสงค์ในการใช้อินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่ของธุรกิจไทยนั้นจะใช้เพียงเพื่อค้นหาข้อมูลและรับส่งอีเมลเท่านั้น โดยคิดเป็นร้อยละ 74.60 และร้อยละ 70.80 ตามลำดับ ส่วนการใช้เพื่อการค้าขายถือว่ายังมีเป็นสัดส่วนน้อยเพียงร้อยละ 27.30 ที่ใช้อินเทอร์เน็ตในการซื้อขายสินค้าต่างๆ และพบว่าจำนวนธุรกิจขนาดเล็กของไทยที่รับคำสั่งซื้อผ่านทางอินเทอร์เน็ตมีสัดส่วนเพียงประมาณร้อยละ 10 ขณะที่สิงคโปร์มีสัดส่วนสูงถึงประมาณร้อยละ 60 นอกจากนี้พบว่า การที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับความรู้ด้านเทคโนโลยีน้อยเกินไปอาจส่งผลกระทบต่อยอดขายภายในองค์กรที่ลดลงได้ (Taokaemai: ม.ป.ป.: ออนไลน์) ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า ส่วนใหญ่ธุรกิจขนาดเล็กของไทยยังคงมีข้อจำกัดในการใช้เทคโนโลยีต่างๆ อยู่เป็นจำนวนมาก

6) การพัฒนารูปแบบของบรรจุภัณฑ์ จากการศึกษาพบว่า ผลผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปส่วนใหญ่ยังมีบรรจุภัณฑ์แบบดั้งเดิมที่ไม่โดดเด่น ทำให้ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวขาดความสะดุดตาและขาดความแตกต่าง จึงส่งผลให้เกิดการลดทอนโอกาสด้านการแข่งขันในตลาด เนื่องจากผู้ซื้ออาจ

เปลี่ยนไปใช้สินค้ารายอื่นแทน (รุ่งศรี เตียรพาณิชย์, 2548: ออนไลน์) ประเด็นนี้สอดคล้องกับ ทฤษฎีที่ว่าด้วยมูลค่า ทฤษฎีการแข่งขันผสมการผูกขาดของเชมเบอร์ลินนักเศรษฐศาสตร์ที่กล่าวว่า ความแตกต่างด้านผลิตภัณฑ์ เช่นการออกแบบหรือการปรับปรุงบรรจุภัณฑ์ให้นำใช้สะดวก ย่อมมี ผลต่อความยืดหยุ่นของอุปสงค์และโอกาสการแข่งขันในตลาดได้ (เชมเบอร์ลิน อ้างถึงใน วิจิตวงศ์ ณ ป้อมเพชร, 2552: 241)

3.2 ปัจจัยภายนอกที่เกี่ยวข้อง มีรายละเอียดดังนี้

1) ด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง จากผลการวิจัยของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2560: ออนไลน์) ได้ระบุว่าภาคการเกษตรของไทยยังขาดการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการแปรรูป และขาดการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้สูงขึ้น รวมทั้งข้อมูลจากสำนักงานส่งเสริม วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยี และนวัตกรรมของ SMEs ไทยว่าส่วนใหญ่ยังอยู่ในระดับที่ต่ำเป็นห่วงอย่างมาก โดยข้อมูลของ The Global Innovation Index 2015 ที่ได้ประเมินการจัดอันดับความพร้อมและศักยภาพด้านนวัตกรรม ของประเทศต่างๆ ก็พบว่า ประเทศไทยจัดอยู่ในอันดับที่ 55 จาก 141 ประเทศ และตัวชี้วัดอื่นที่ เกี่ยวข้อง เช่น การวิจัยและพัฒนา การลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ยังอยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำเช่นกัน รวมทั้งปัญหาด้านการบูรณาการทำงานร่วมกันระหว่างภาครัฐกิจ เอกชนกับภาครัฐที่ยังขาดความชัดเจนด้านการวิจัยและพัฒนาในเชิงพาณิชย์เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ มากขึ้น

2) ด้านเครือข่าย ได้แก่ การเข้าถึงบริการหรือการส่งเสริมของภาครัฐ จาก การศึกษาพบว่า ผู้ประกอบการบางรายอาจจัดตั้งธุรกิจในรูปแบบไม่เป็นทางการ เช่น ใช้การผลิต สินค้าภายในบ้าน หรือในโรงงานขนาดเล็กที่ค่อนข้างปิดตัว จึงเป็นข้อจำกัดในการเข้าถึงบริการของ ภาครัฐ รวมทั้ง SMEs ส่วนใหญ่มีจำนวนกระจายอยู่ทั่วประเทศ ขณะที่หน่วยงานภาครัฐก็มีข้อจำกัด ด้านบุคลากร งบประมาณ จำนวนสำนักงานสาขาในแต่ละภูมิภาคหรือพื้นที่ จึงอาจส่งผลให้การ ดำเนินการของภาครัฐอาจไม่ทั่วถึงหรือไม่เพียงพอต่อความต้องการของ SMEs อีกทั้งปัญหาข้อจำกัด ในการรับรู้ข้อมูลข่าวสารต่างๆ จากภาครัฐที่เกี่ยวข้อง เช่น ด้านนโยบายหรือมาตรการที่เกี่ยวข้อง หรือข้อมูลข่าวสารด้านการจัดฝึกอบรม ด้านการตลาด ที่อาจเข้าไม่ถึงในทุกพื้นที่ของ SMEs (ดลยา, 2562: ออนไลน์) ส่วนข้อมูลจากสมาคมผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมไทย (2560: ออนไลน์) ระบุว่า SMEs ขาดความร่วมมือที่จริงจังจากภาครัฐและภาคเอกชน นอกจากนี้พบว่าหาก ผู้ประกอบการขาดการสร้างเครือข่ายที่เชื่อมโยงย่อมส่งผลกระทบต่อการมียอดขายที่ลดลง (Taokaemai: ม.ป.ป.: ออนไลน์)

นอกเหนือจากด้านเครือข่ายจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยพบข้อมูลเพิ่มเติมด้านความร่วมมือที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับผลิตภัณฑ์แปรรูปโดยพบว่าเมืองนครธุรกิจเพื่อสังคมที่ดำเนินการส่งเสริมด้านเกษตรอินทรีย์ที่เชื่อมโยงกับผลิตภัณฑ์แปรรูปต่างๆ จากผู้ผลิตไปสู่ผู้บริโภค โดยใช้หลักการเกษตรอินทรีย์ที่มุ่งเน้นการผลิตอาหารที่มีคุณภาพสูงและมีคุณค่าทางโภชนาการและเป็นการผลิตทางการเกษตรที่มีความสอดคล้องกับวิถีแห่งธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยเริ่มตั้งแต่การผลิตในไร่นา การแปรรูป การกระจายผลผลิต การบริโภค ซึ่งในการบริหารจัดการเกษตรอินทรีย์นี้ต้องมีความระมัดระวังและรับผิดชอบต่อความปลอดภัยและการอนุรักษ์ต่อสิ่งแวดล้อมด้วย (กรีนเนท, ม.ป.ช.: ออนไลน์) ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของ มาโนชญ์ วงศ์แวว (ม.ป.ช.: ออนไลน์) ที่ระบุถึงเกษตรอินทรีย์ว่าเป็นระบบจัดการการผลิตด้านการเกษตรแบบองค์รวมที่มีความเกื้อกูลต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม โดยเน้นการแปรรูปด้วยความระมัดระวังเพื่อเป็นการรักษาสุขภาพการเป็นเกษตรอินทรีย์และควมมีคุณภาพของผลิตภัณฑ์ โดยยึดหลักการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวและการแปรรูปที่เป็นวิธีการทางธรรมชาติที่ประหยัดพลังงานและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดเพื่อรักษาความยั่งยืนของระบบนิเวศโดยรวม

3) นโยบายที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป จากการศึกษาพบว่ามีหลายหน่วยงานรัฐให้การส่งเสริม สนับสนุนใน SMEs ด้านการแปรรูปผลไม้ เช่น ยุทธศาสตร์พัฒนาผลไม้ไทย พ.ศ. 2558 – 2562 (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2558: ออนไลน์), นโยบายพัฒนาคลัสเตอร์อุตสาหกรรมเกษตรแปรรูปภาคตะวันออก (กองยุทธศาสตร์และแผนงาน, ม.ป.ช.: ออนไลน์) หรือด้านการสนับสนุนให้ผู้ประกอบการท้องถิ่นได้มีการพัฒนาสินค้าโดยการสนับสนุนให้ความรู้ผ่านหน่วยงานในชุมชนของภาครัฐ (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, 2557: ออนไลน์) อีกทั้งข้อมูลจากกองบรรณาธิการ (2551: 11-13) ระบุว่า แนวโน้มในผลไม้แปรรูปกำลังได้รับความนิยมมากขึ้นและถือเป็นทางเลือกที่ดีต่อผู้บริโภคซึ่งไม่เพียงแต่มีรสชาติดีแล้ว ยังมีประโยชน์และคุณค่าทางโภชนาการที่ไม่ต่างจากผลไม้สดมากนักด้วยกรรมวิธีการแปรรูปที่ยังคงไว้ซึ่งคุณค่าทางโภชนาการที่สามารถช่วยเสริมสร้างสุขภาพร่างกาย และเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มสร้างความได้เปรียบในเชิงแข่งขันได้โดยทำให้ผู้ประกอบการส่งผลไม้แปรรูปไปยังตลาดต่างประเทศได้มากขึ้น นอกจากนี้ ข้อมูลของศูนย์วิจัยกสิกรไทย (2557: ออนไลน์) ระบุว่า การเปิด AEC ในปี พ.ศ. 2558 นั้นส่งผลดีต่อธุรกิจผลไม้แปรรูปไทยในการขยายสินค้าไปสู่ตลาดอาเซียนได้มากขึ้น รวมทั้งการขยายตัวด้านการค้าทางออนไลน์ก็ส่งผลให้ผู้ประกอบการสามารถเข้าถึงผู้บริโภคได้มากขึ้นด้วย ส่วนกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2560: ออนไลน์) ได้ระบุถึงแนวทางของหน่วยงานรัฐที่ได้ให้การสนับสนุนความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมกับ SMEs เพื่อให้ SMEs ได้นำความรู้เหล่านั้นไปประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิตแปรรูปเพื่อการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สินค้าเกษตร การพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐาน การ

ทำการตลาดออนไลน์การตรวจสอบย้อนกลับของผลิตภัณฑ์เกษตร (Food Traceability) โดยให้มีวิธีการทำงานที่สอดคล้องกับแนวทางขับเคลื่อนภาคเกษตรในยุคไทยแลนด์ 4.0 ด้วย

นอกจากนี้ ข้อมูลของสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (2551: ออนไลน์) ซึ่งเป็นรายงานการศึกษาเครือข่ายวิสาหกิจ อุตสาหกรรมผลไม้สดและผลไม้แปรรูป จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด ได้กล่าวถึงปัจจัยแห่งความสำเร็จของการพัฒนาเครือข่ายวิสาหกิจอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปไว้ว่าต้องประกอบด้วยการพัฒนาเครือข่ายในวิสาหกิจผลไม้แปรรูปให้มีความเข้มแข็ง โดยให้มีการรวมกลุ่มกันของเกษตรกรและผู้ค้าผลไม้ และควรมีการศึกษารูปแบบหรือวิธีการที่เหมาะสมในการพัฒนาเครือข่าย SMEs อุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป ที่ผ่านมาอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปส่วนใหญ่ยังไม่มีการรวมกลุ่มกันที่เข้มแข็ง ใดๆ ที่มีผู้ประกอบการเป็นจำนวนมากและเป็นผู้ประกอบการที่มีศักยภาพสูงในแต่ละพื้นที่ด้วย ดังนั้นการสนับสนุนของหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องจึงเป็นสิ่งที่ดีในการกระตุ้นให้เกิดการรวมกลุ่มกันในเชิงสร้างสรรค์ได้ ซึ่งสอดคล้องกับกมลลักษณ์ โตสกุล (2529: ออนไลน์) ที่ระบุว่าพืชผลการเกษตรที่ผ่านการแปรรูปสามารถทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มในสินค้าชนิดนั้นๆ ได้ ซึ่งประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการแปรรูปนั้นมีมากมายนับตั้งแต่การช่วยให้สินค้าผลไม้ตลาดรองรับในการจำหน่ายที่เพิ่มขึ้นและช่วยให้เกษตรกรมีความมั่นใจในอาชีพมากขึ้น อีกทั้งเป็นการเพิ่มการจ้างงานและเพิ่มรายได้ด้วย นอกจากนี้ยังยังช่วยให้เกิดการขยายตัวทางการตลาด เนื่องจากมีสินค้าใหม่ๆ เข้าสู่ตลาด ซึ่งเป็นช่องทางหนึ่งในการช่วยลดการขาดดุลการค้า รวมทั้งเป็นการช่วยกระจายการผลิตขึ้นไปถึงขั้นแบบครบวงจรและส่งผลให้เกิดการพัฒนาการผลิตทางการเกษตรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น รวมทั้งก่อให้เกิดการพัฒนาด้านเทคโนโลยีที่เหมาะสมด้วย

4) ด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง จากการศึกษาได้พบถึงอุปสรรคที่ส่งผลกระทบต่อการค้าเนินธุรกิจผลไม้แปรรูปของ SMEs เช่น การแข่งขันที่รุนแรงจากตลาดนอกหรือประเทศคู่แข่ง ปัญหาการขาดการประชาสัมพันธ์หรือการโฆษณาที่เหมาะสม ปัญหาการเข้าสู่ช่องทางการจำหน่ายผ่านร้านค้าปลีกสมัยใหม่ที่ทำได้ยาก (ศุภชัยวิจักกรไทย, 2557: ออนไลน์) นอกจากนี้ กมลลักษณ์ โตสกุล (2529: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงปัญหาของอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปในประเทศไทยไว้ว่า อุตสาหกรรมดังกล่าวยังไม่สามารถจะก้าวเข้าไปสู่เวทีการแข่งขันในตลาดโลกได้อย่างเต็มที่ เนื่องจากประสบกับปัญหาหลายด้าน เช่น ปัญหาด้านความไม่แน่นอนเรื่องคุณภาพ ได้แก่ ด้านปริมาณของวัตถุดิบผลไม้สดที่ยังคงขึ้นอยู่กับสภาพหรือความผันผวนทางธรรมชาติ จึงส่งผลให้โรงงานแปรรูปส่วนใหญ่ไม่สามารถผลิตสินค้าได้เต็มประสิทธิภาพของเครื่องจักร ปัญหาราคาของวัตถุดิบผลไม้สดที่มีการเปลี่ยนแปลงขึ้นลงอยู่เสมอตามสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง เช่นเมื่อขายดีเกษตรกรก็เร่งปลูกผลไม้กันจนผลผลิตออกมาล้นตลาดและส่งผลให้ราคาตกต่ำ เป็นต้น ในการนี้รัฐควรเข้าไปกำหนดราคาประกันขั้นต่ำแก่พืชผลเกษตรที่เป็นวัตถุดิบสำคัญของโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูป ส่วนผู้ประกอบการเกษตรกรควรหาแนวทางรวมตัวกันเป็นกลุ่มแล้วทำสัญญาซื้อขายกับโรงงานเพื่อช่วยให้ไม่เกิดการ

ขาดทุน หากเมื่อราคาวัตถุดิบสูงกว่าราคาประกันผู้ประกอบการก็ยังคงได้กำไรเพิ่มขึ้น รวมทั้งโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปเองก็ได้ประโยชน์จากการที่ได้ทราบว่าแต่ละฤดูการผลิตจะมีวัตถุดิบแน่นอนเป็นจำนวนเท่าไรและส่งผลให้สามารถคำนวณผลผลิตการแปรรูปและคาดการณ์การจำหน่ายหรือการส่งออกสินค้าได้เช่นกัน

จากข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปประสบกับปัญหาหลายด้านที่ต้องการการแก้ไขและการส่งเสริมสนับสนุนอย่างจริงจังจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปสู่การเพิ่มผลิตภาพการผลิตได้อย่างสมบูรณ์ตลอดห่วงโซ่คุณค่า รวมทั้งการสร้างมูลค่าเพิ่มและสร้างโอกาสในการแข่งขันทางธุรกิจด้วย ในการนี้ การที่จะสร้างโอกาสด้านการแข่งขันและการเพิ่มผลิตภาพการผลิตให้สูงขึ้นนั้น วิธีการหนึ่งที่ยอมรับใช้ได้แก่ การประเมินและวิเคราะห์สถานการณ์ในปัจจุบันเกี่ยวข้องกับข้อต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อการผลิตสินค้าในทางธุรกิจซึ่งผู้วิจัยจะได้กล่าวถึงในตอนต่อไป

4. ขั้นตอนและการพัฒนากลยุทธ์

4.1 แนวคิดเกี่ยวกับกลยุทธ์

คำว่า กลยุทธ์ หรือ Strategy มาจากรากศัพท์คำว่า Strategia ในภาษากรีก แปลเป็นภาษาอังกฤษคือ Generalship เป็นศัพท์ทางการทหาร มีความหมายว่า การนำทัพหรือการบังคับบัญชากองทัพ โดยจุดกำเนิดของคำว่า กลยุทธ์ที่ใช้กันในการบริหารงานปัจจุบัน ได้มาจากแนวคิดของการทหาร รวมทั้งจากบทเรียนตำราพิชัยสงครามของซุนวู แม่ทัพจีนผู้ยิ่งใหญ่แห่งลัทธิขงจื้อ และ Carl Von Clausewitz ซึ่งเป็นแม่ทัพแห่งราชอาณาจักรปรัสเซียในสมัยโบราณ ซึ่งปัจจุบัน การดำเนินงานธุรกิจไม่แตกต่างไปจากการทำสงครามที่ผู้บริหารระดับสูงซึ่งเปรียบเสมือนแม่ทัพจำเป็นต้องเข้าใจสถานการณ์ต่างๆ และสามารถวางแผนนำกองทัพเพื่อให้ได้มาซึ่งชัยชนะในแต่ละครั้ง (พลุ เดชะรินทร์, 2546: 49; Chartered Management Institute, 2014: x) ในการนี้มีผู้ให้คำนิยามความหมายของกลยุทธ์ไว้หลากหลาย ดังนี้

Thompson (1993: 5) กล่าวว่า “กลยุทธ์ หมายถึง การกำหนดทิศทางที่ชัดเจนขององค์การในการดำเนินงานเพื่อไปถึงจุดหมายจากการสร้างตำแหน่งของความได้เปรียบในการแข่งขัน”

Koch (cited in Crainer, 1996: 90) ให้นิยามไว้ว่า “กลยุทธ์ หมายถึง การกำหนดขอบเขตทางเลือกในการดำเนินงานที่สามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันให้แก่องค์กร”

สมคิด จาตุศรีพิทักษ์, สุวินัย ต่อศิริสุข และอุดม สวานายน (2545: 11) ระบุว่า “กลยุทธ์ หมายถึง แนวทางหรือวิถีทางที่ถูกกำหนดขึ้นเพื่อการระดมและจัดสรรการใช้ทรัพยากรของประเทศเพื่อให้บรรลุเป้าหมายทางเศรษฐกิจ”

ลิม คัมมาร์ (2558: 33) ให้นิยามว่า “กลยุทธ์ หมายถึง วิธีการบริหารเพื่อให้ได้ความได้เปรียบในการแข่งขันทางธุรกิจและเพื่อบรรลุเป้าหมายที่วางไว้”

อัจฉรา ศรีพันธ์ (2555: 10) ระบุว่า “กลยุทธ์ หมายถึง วิธีการ หรือแนวทาง หรือรูปแบบที่กำหนดขึ้นในการระดมและจัดสรรการใช้ทรัพยากรขององค์การที่คาดว่าจะนำองค์การไปสู่ความสำเร็จ”

เสนห์ จัยโต (2556: 53) ระบุว่า “กลยุทธ์ หมายถึง การค้นหาหนทางไปสู่ชัยชนะเพื่อความได้เปรียบในการแข่งขันแบบยั่งยืน หรือเป็นการค้นหาหนทางเพื่อที่จะบรรลุประเด็นยุทธศาสตร์ที่ได้กำหนดไว้”

Mintzberg (1994: 23-32) ได้ให้ความหมายของคำว่า กลยุทธ์ ได้ดังนี้

1) กลยุทธ์ หมายถึง แผน หรือ คือกิจการทั้งหลายที่ถูกกำหนดขึ้นเพื่อใช้เป็นสิ่งที่กำหนดทิศทางหรือแนวทางในการดำเนินงานไปสู่อนาคต

2) กลยุทธ์ หมายถึง รูปแบบ หรือหมายถึง แบบแผนด้านพฤติกรรมในการปฏิบัติงานที่เป็นไปอย่างต่อเนื่องในแต่ละช่วงเวลา

3) กลยุทธ์ หมายถึง การกำหนดฐานะหรือตำแหน่ง หรือเป็นการเน้นที่ความสำคัญของตำแหน่งของกิจการในสนามแข่งขัน หรือหากเป็นไปในด้านของสินค้าหรือบริการแล้ว จะหมายถึงการที่จะต้องนำเสนอสินค้าหรือบริการที่เหมาะสมกับความต้องการของตลาดหรือลูกค้าด้วย

จากนิยามความหมายที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า **กลยุทธ์** หมายถึง แนวทางหรือวิถีทางในการดำเนินงานที่มีทิศทางชัดเจนในการจัดสรรการใช้ทรัพยากรขององค์การเพื่อความได้เปรียบในการแข่งขันและเพื่อบรรลุเป้าหมายตามที่วางไว้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

4.2 ระดับของกลยุทธ์

กลยุทธ์อาจถูกแยกประเภทไปตามขอบเขตของกลยุทธ์ โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับดังต่อไปนี้ (สมยศ นาวิการ, 2545: 3-4)

1) **กลยุทธ์ระดับที่หนึ่ง** คือ กลยุทธ์ระดับบริษัท (Corporate Strategy) เป็นระดับสูงสุดขององค์การ โดยระบุว่าองค์การจะดำเนินธุรกิจอะไรและทรัพยากรจะถูกจัดสรรอย่างไร มุ่งพิจารณาขอบเขตการบริหารงานและการจัดสรรทรัพยากรเพื่อองค์การในระยะยาว

2) **กลยุทธ์ระดับที่สอง** คือ กลยุทธ์ระดับธุรกิจ (Business Strategy) หรือกลยุทธ์การแข่งขัน (Competitive Strategy) กลยุทธ์นี้มุ่งปรับปรุงฐานะการแข่งขันของผลิตภัณฑ์ในองค์การมุ่งกำไรและการได้เปรียบในการแข่งขัน

3) **กลยุทธ์ระดับที่สาม** คือ กลยุทธ์ระดับหน้าที่ (Functional Strategy) ถูกกำหนดขึ้นมาภายในหน้าที่ของธุรกิจแต่ละอย่าง ได้แก่ การตลาด การผลิต การเงิน การบริหาร เป็นต้น

มุ่งการใช้ทรัพยากรขององค์การให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด กลยุทธ์นี้มีระยะเวลาสั้นและต้องมีแนวทางที่สอดคล้อง สนับสนุนกลยุทธ์ระดับธุรกิจขององค์การ

4.3 กระบวนการจัดการและพัฒนากลยุทธ์

กระบวนการจัดการเชิงกลยุทธ์ มีผู้กำหนดขั้นตอนและกระบวนการ ไว้ต่าง ๆ กัน ดังนี้ สมชาย ภคภาสน์วิวัฒน์ (2544: 29-31) แบ่งกระบวนการจัดการเชิงกลยุทธ์ไว้ 3 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ (Strategic Analysis) หมายถึงขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบทั้งหมด 3 ประการ คือ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในองค์การ และการวิเคราะห์ทัศนคติ ค่านิยม วัฒนธรรมในองค์การ โดยเป้าหมายของการวิเคราะห์ ก็คือเป็นการกำหนดตำแหน่งเชิงกลยุทธ์ (Strategic Position)

ขั้นที่ 2 ทางเลือกในเชิงกลยุทธ์ (Strategic Choice) ประกอบด้วย 3 ข้อย่อย ดังนี้

2.1) การกำหนดแนวทางหรือทางเลือกทางกลยุทธ์ (Strategic Options) เป็นขั้นตอนที่ดำเนินการหลังจากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและสภาพแวดล้อมภายนอก ตลอดจนค่านิยมขององค์การแล้ว กล่าวคือ เป็นการพิจารณาถึงความเป็นไปได้ในการกำหนดทิศทางการพัฒนาองค์การเพื่อนำไปสู่แนวทางที่จะสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม โดยพิจารณาประกอบกับจุดแข็งและจุดอ่อนและความเป็นไปได้ของการนำไปปฏิบัติงานของกลุ่มต่าง ๆ เป็นการกำหนดทิศทางระยะยาวในการพัฒนาองค์การเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่องค์การได้วางไว้

2.2) การประเมินทางเลือกเชิงกลยุทธ์ (Strategic Evaluation) เป็นขั้นตอนในการประเมินทางเลือกที่เห็นว่าเหมาะสมที่สุดภายใต้ความเป็นไปได้ โดยคำนึงถึงจุดแข็งและจุดอ่อนขององค์การ ตลอดจนเป็นแนวทางที่สามารถจะหลีกเลี่ยงหรือป้องกันภัยอันตรายจากการผันผวนของสภาพแวดล้อมได้

2.3) การเลือกกลยุทธ์ (Strategic Selection) ขั้นตอนนี้เป็นช่วงการตัดสินใจในการเลือกใช้ทางเลือกใดที่องค์การพิจารณาแล้วว่าเหมาะสม เด่นชัด มีความเป็นไปได้สูงที่จะบรรลุเป้าหมายได้

ขั้นที่ 3 การนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ (Strategy Implementation) เป็นขั้นตอนในการวางแผนใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ได้แก่ การจัดโครงสร้างองค์การที่เหมาะสม การกำหนดระบบการบริหารจัดการ กำหนดบุคลากร งบประมาณการเงิน การสร้างเครือข่าย เป็นต้น

นอกจากนี้ แนวคิดของ Certo and Peter (1991 อ้างถึงใน พงศ์พันธ์ คำพรรณ, 2558) ได้กล่าวถึงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมไว้ว่า เป็นการระบุโอกาสและภาวะคุกคามขององค์การทั้งในปัจจุบันและอนาคตที่อาจมีอิทธิพลต่อความสามารถขององค์การ โดยสภาพแวดล้อมขององค์การเป็น

ชุดขององค์ประกอบทั้งภายในและภายนอกองค์การที่ส่งผลต่อความก้าวหน้าขององค์การในการที่จะไปสู่เป้าหมาย สภาพแวดล้อมแบ่งเป็นดังนี้

1. สภาพแวดล้อมภายในองค์การ (Internal Environment) ประกอบด้วย
 - 1.1 โครงสร้างในองค์การ นโยบายต่างๆ ฯลฯ
 - 1.2 ผลผลิตและผลลัพธ์ ความพึงพอใจของผู้รับบริการ ฯลฯ
 - 1.3 อัตรากำลังคน การบริหารบุคคล คุณภาพพนักงานในองค์การ ฯลฯ
 - 1.4 การระดมทุน ประสิทธิภาพด้านการเงิน ฯลฯ
 - 1.5 เครื่องจักร วัสดุ อุปกรณ์ ฯลฯ
2. สภาพแวดล้อมภายนอกองค์การ (External Environment) ประกอบด้วย
 - 2.1 ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ (Economic Factors) เช่น อัตราการว่างงาน อัตราดอกเบี้ย อัตราแลกเปลี่ยนเงินต่างประเทศ
 - 2.2 ปัจจัยด้านสังคม วัฒนธรรม (Socio-Culture Factors) เช่น ระดับการศึกษา ความเชื่อ ค่านิยม ขนบธรรมเนียมประเพณี พฤติกรรมการบริโภค ความต้องการของผู้รับบริการ การหลั่งไหลของวัฒนธรรมจากต่างประเทศ สภาพทางกายภาพของชุมชน
 - 2.3 ปัจจัยด้านเทคโนโลยี (Technological Factors) เช่น การผลิตคิดค้นด้านเทคโนโลยีต่างๆ การติดต่อสื่อสารกับต่างประเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 2.4 ปัจจัยด้านกฎหมายและการเมือง (Political and Legal Factors) เช่น นโยบายของรัฐบาล การแก้ไขกฎหมาย และการปรับปรุงในระเบียบต่างๆ ที่มีผลต่อการปรับเปลี่ยนวิธีการบริหาร อิทธิพลของกฎหมายระหว่างประเทศ สนธิสัญญาต่างๆ เป็นต้น

เรวัตร์ ชาตรีวิศิษฐ์ และคณะ (2552: 22) ได้กำหนดองค์ประกอบการจัดการเชิงกลยุทธ์ไว้ 3 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นที่ 1 การวางแผน (Strategic Formulation) เป็นการกำหนดวิสัยทัศน์ ภารกิจ เป้าหมาย วัตถุประสงค์และทิศทางขององค์การให้ชัดเจน รวมทั้งการศึกษา ตรวจสอบและวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกองค์การเพื่อการจัดทำกลยุทธ์

ขั้นที่ 2 การนำแผนไปปฏิบัติ (Strategic Implementation) เป็นกระบวนการหรือวิธีการในการแปลงกลยุทธ์ไปสู่แผนการดำเนินงานตามรายละเอียดด้านต่าง ๆ ให้เป็นรูปธรรม

ขั้นที่ 3 การติดตามและประเมินผล (Evaluation Control) เป็นขั้นตอนการตรวจสอบว่าผลการปฏิบัติงานนั้นได้บรรลุผลตามแผนที่ได้วางไว้เพียงใด ต้องมีการปรับปรุงหรือพัฒนาแผนต่อไปหรือไม่

Johnson and Scholes (1999 อ้างถึงใน พงศ์พันธุ์ คำพรรณมภ์, 2558) มาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวได้ ซึ่ง Johnson and Scholes ได้กล่าวถึงโมเดลเกี่ยวกับแนวคิดในการพัฒนากลยุทธ์ไว้ว่าประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

1) การวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ (Strategic Analysis) เป็นการคาดการณ์สิ่งที่จะมีอิทธิพลต่อองค์กรในอนาคต แบ่งเป็น 3 องค์ประกอบ ได้แก่

1.1) การตรวจสอบทรัพยากรภายในองค์กร (Internal Resource Audit) เป็นทรัพยากรในองค์กรที่สามารถนำมาใช้เพื่อให้บรรลุผลด้านกลยุทธ์ เช่น สถานที่ ทรัพยากรมนุษย์ งบประมาณ เป็นต้น

1.2) การสแกนสภาพแวดล้อม (Environmental Scanning) โดยการพิจารณาอย่างรอบคอบด้านสภาพแวดล้อมภายนอกองค์กรว่ามีปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลกระทบต่อองค์กรในอนาคต ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ ด้านการเมือง ด้านเทคโนโลยีต่างๆ เป็นต้น ซึ่งผลการวิเคราะห์ด้านปัจจัยสภาพแวดล้อมภายนอกและทรัพยากรภายในองค์กรนี้ สามารถรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาประกอบการวิเคราะห์ SWOT ได้แก่ จุดแข็ง (Strengths) จุดอ่อน (Weakness) โอกาส (Opportunities) และภาวะคุกคาม (Threats)

1.3) การวิเคราะห์วัฒนธรรมและคุณค่าขององค์กร (Analyzing Culture and Values) โดยวัฒนธรรมแบ่งออกเป็น วัฒนธรรมของประเทศ วัฒนธรรมของท้องถิ่น และวัฒนธรรมขององค์กร ซึ่งวัฒนธรรมดังกล่าวย่อมส่งผลหรือมีอิทธิพลต่อการบรรลุกลยุทธ์

2) ทางเลือกกลยุทธ์ (Strategic Choice) เป็นขั้นตอนรวบรวมผลการวิเคราะห์วิสัยทัศน์เชิงบวกในอนาคตและการกำหนดทางเลือกกลยุทธ์ ควรดำเนินการประเมินทางเลือกต่างๆ ก่อนที่จะตัดสินใจเลือกใช้กลยุทธ์

3) การนำกลยุทธ์ไปสู่การปฏิบัติ (Strategic Implementation) เป็นขั้นตอนในการนำแผนลงไปสู่การปฏิบัติงาน

พฤษี ศิริบรรณพิทักษ์ (2542) ได้กล่าวถึงการวางแผนกลยุทธ์ในลักษณะเป็นทีมงานว่าประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก (Environment Analysis)
- 2) การพิจารณาการวิเคราะห์ในธุรกิจ (Corporate Analysis)
- 3) เลือกกลยุทธ์และจัดวางกลยุทธ์ (Generating Strategic Alternatives)
- 4) กำหนดนโยบายและแผนงาน/โครงการตามกลยุทธ์ (Action Plan)
- 5) การปฏิบัติตามแผนกลยุทธ์ (Implementation)

ส่วนของการวิเคราะห์พันธกิจเพื่อกำหนดวิสัยทัศน์นั้นใช้การวิเคราะห์สถานการณ์ (SWOT Analysis) เพื่อนำไปสู่การกำหนดกลยุทธ์และการจัดทำแผนปฏิบัติการต่อไป

พงศ์พันธุ์ คำพรรณ (2558: 117-118) ได้กล่าวถึงการนำปัจจัยด้านจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภาวะคุกคามมาจับคู่เพื่อกำหนดเป็นกลยุทธ์ต่างๆ ที่เรียกว่าการทำ TOWS Matrix ประกอบด้วย 4 ช่องดังนี้

SO	Opportunities	WO
Strengths		Weaknesses
ST	Threats	WT

ช่องที่ 1 (SO Strategy) เป็นการจับคู่ระหว่างจุดแข็งกับโอกาสโดยที่องค์กรใช้จุดแข็งและโอกาสที่มีอยู่มาสร้างข้อได้เปรียบ เช่น การเพิ่มผลผลิต

ช่องที่ 2 (WO Strategy) เป็นการจับคู่ระหว่างจุดอ่อนกับโอกาส เป็นความพยายามในการจะลบล้างจุดอ่อนโดยใช้โอกาสที่มีอยู่ เช่น การพัฒนาผลิตภัณฑ์

ช่องที่ 3 (ST Strategy) เป็นการจับคู่ระหว่างจุดแข็งกับภาวะคุกคาม เป็นความพยายามใช้จุดแข็งเพื่อเอาชนะหรือหลีกเลี่ยงภาวะคุกคาม เช่น การเพิ่มบริการแก่ลูกค้า

ช่องที่ 4 (WT Strategy) เป็นการจับคู่ระหว่างจุดอ่อนกับภาวะคุกคาม เป็นความพยายามที่จะแก้ไขจุดอ่อนและภาวะคุกคามเพื่อสร้างจุดแข็งและสร้างโอกาส เช่น การลดต้นทุน

สมยศ นาวิการ (2545: 9-13) ได้กล่าวถึง กระบวนการบริหารเชิงกลยุทธ์ ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การประเมินจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคขององค์กร (SWOT) องค์กรได้ประโยชน์จากการวิเคราะห์ SWOT โดยช่วยให้องค์กรสามารถประมาณการหรือเห็นประโยชน์จากโอกาสและต่อสู้กับอุปสรรคหรือข้อจำกัดในอนาคตได้

ขั้นที่ 2 การกำหนดภารกิจขององค์กร เป็นการกำหนดขอบเขตหรือทิศทาง การดำเนินงานเพื่อใช้เป็นแนวทางในองค์กร

ขั้นที่ 3 การกำหนดปรัชญาและนโยบายขององค์การ เป็นการกำหนดแนวทางที่ใช้ร่วมกันของสมาชิกทุกคนในองค์การ ตามแต่ความเชื่อ วัฒนธรรม ค่านิยมของแต่ละองค์การ

ขั้นที่ 4 การกำหนดเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ เป็นการกำหนดหรือประมาณการถึงผลสำเร็จขององค์การในช่วงระยะเวลาหนึ่ง โดยที่องค์การต้องนำปัจจัยต่าง ๆ ทั้งภายนอกและภายในมาเพื่อประกอบการพิจารณา

ขั้นที่ 5 การกำหนดกลยุทธ์ขององค์การ เป็นขั้นตอนในการระบุกลยุทธ์ทางเลือกเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย โดยกลยุทธ์ขององค์การมีอยู่ 3 ระดับคือ กลยุทธ์ระดับบริษัท กลยุทธ์ระดับธุรกิจ และกลยุทธ์ระดับหน้าที่

ขั้นที่ 6 การดำเนินกลยุทธ์ขององค์การ เป็นขั้นตอนที่ครอบคลุมในทุกด้านของกระบวนการบริหารงานภายในองค์การ เช่น การประเมินผลการปฏิบัติงาน การจ่ายค่าตอบแทน การควบคุมต่างๆ

ขั้นที่ 7 การควบคุมกลยุทธ์ขององค์การ เป็นขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการวัดผลการปฏิบัติงาน หรือการเปรียบเทียบระหว่างผลงานที่ออกมากับแผนงานที่วางไว้ว่าแตกต่างกันหรือไม่ เพื่อการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาต่อไป

จากข้อมูลต่างๆ ที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า การประเมินด้านจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคขององค์การโดยใช้การวิเคราะห์ SWOT นี้มีส่วนช่วยให้องค์การสามารถคาดการณ์การดำเนินงานในอนาคตได้

5. วิธีการแปรรูปผลไม้

สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (ม.ป.ป.ก.: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงวิธีการแปรรูปผลไม้ไว้ดังนี้

1. การอบแห้งโดยการตากแดด โดยการใช้พลังงานความร้อนจากแสงแดดในการแปรรูป เป็นวิธีที่เสียค่าใช้จ่ายต่ำสุด แต่เป็นวิธีที่yakต่อการควบคุมอุณหภูมิของอากาศ ใช้เวลาในการแปรรูปประมาณ 3-4 วัน ขึ้นอยู่กับชนิดของผลไม้ ขนาดชิ้นและอุณหภูมิ มีข้อจำกัดเรื่องอายุในการเก็บรักษาสั้นและความสะอาด ความปลอดภัยในการบริโภค

2. การอบแห้งโดยใช้เครื่องอบแห้งแบบใช้ลมร้อน ประกอบด้วย 4 แบบ ดังนี้

2.1 Tray Dryer เป็นการอบแห้งด้วยการนำผลิตภัณฑ์ผลไม้วางใส่ถาดแล้วเรียงเป็นชั้นๆ ในตู้อบ แล้วเป่าลมร้อนผ่านคอยร้อน ส่วนใหญ่วิธีนี้เหมาะสำหรับโรงงานขนาดเล็ก

2.2 Tunnel Dryer เป็นวิธีการแปรรูปโดยใช้เครื่องอบแห้งแบบกึ่งอัตโนมัติ โดยนำผลิตภัณฑ์ใส่ถาดที่อยู่ในรถ ซึ่งรถจะเคลื่อนที่ผ่านอุโมงค์ลมร้อนตามความยาวจากด้านหนึ่งไปยัง

อีกด้านหนึ่ง ระบบการอบแห้งผลไม้โดยทั่วไปจะอบแห้ง 3 ช่วงในอุโมงค์ขนาดความยาว 9 เมตร แต่ละช่วงยาวประมาณ 2.1 เมตร กว้าง 1.87 เมตร ความเร็วลมประมาณ 180-360 เมตรต่อนาที การใช้ลมร้อนแบบขนานกับรถ ข้อดีคือ เป็นการเพิ่มอัตราการระเหยในช่วงแรกและสามารถจะลดการเกิดความเสียหายจากความร้อนได้ ข้อเสียคือ ลมร้อนจะผ่านที่ผิวหน้าเท่านั้น จึงควรควบคุมอุณหภูมิให้เหมาะสม โดยปกติจะใช้ได้กับผลไม้บางชนิดเท่านั้น

2.3 Belt Dryer เป็นวิธีการใช้สายพานเคลื่อนที่ต่อเนื่องในการแปรรูป ซึ่งช่วยลดแรงงานในช่วงขั้นตอนการนำผลิตภัณฑ์เข้าและนำผลิตภัณฑ์ออกจากสายพาน ลมร้อนจะผ่านผลิตภัณฑ์ได้ทั่วถึงบนสายพาน

2.4 Fluidized Bed Dryer เป็นวิธีการอบแห้งโดยใช้ลมร้อนเป่าบนชั้นของผลิตภัณฑ์ ข้อดีคือสามารถอบแห้งได้สะดวกและรวดเร็ว ควบคุมอุณหภูมิได้อย่างสม่ำเสมอ มีประสิทธิภาพสูง เลือกระยะเวลาในการอบแห้งได้ตามความต้องการ เครื่องดูแลรักษาได้ง่าย

3. Explosion Puffing เป็นวิธีการอบแห้งที่ใช้ถังทรงกระบอกความดันสูงมาช่วยในการแปรรูป ทำให้ชิ้นผลไม้สามารถมีความชื้นเหลือเพียง 4-5% วิธีนี้ใช้ต้นทุนสูงกว่าวิธีอื่น

4. Vacuum Drying เป็นวิธีการระเหยน้ำที่อุณหภูมิให้ต่ำกว่าจุดเดือด ภายใต้้อากาศปกติ ข้อดีคือ ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพดี แต่มีค่าใช้จ่ายสูงในการติดตั้งและดำเนินการด้านแปรรูป

5. Freeze Drying หรือการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย เป็นการอบแห้งโดยใช้ความร้อนทำให้น้ำในผลไม้ระเหิดกลายเป็นไอปกติจะใช้การหั่นเป็นชิ้น ลูกเต๋าหรือเป็นแผ่นเพื่อให้ผลิตภัณฑ์แห้งได้ง่าย ข้อดีคือสามารถรักษารสชาติ กลิ่นและคุณค่าทางโภชนาการของอาหารไว้ได้ดี การเปลี่ยนแปลงในสี รูปร่าง และลักษณะภายนอกมีน้อยมาก มีข้อจำกัดด้านขึ้นหรือขนาดของผลิตภัณฑ์ที่จะนำมาทำแห้งและด้านการลงทุน โดยทั่วไปนิยมใช้ในการอบแห้งผลไม้หลายชนิด เช่น มะม่วง กัวยาว ทุเรียน ขนุน ฝรั่ง เป็นต้น ขณะที่ เพ็ญศิริ แก้วทองและสุพัชรา กาญจนประทุม (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงการแปรรูปผลไม้แบบฟรีซดรายไว้ว่า เป็นวิธีหนึ่งที่ได้รับคามนิยมมาก เนื่องจากเป็นการแปรรูปอาหารด้วยเทคโนโลยีการอบแห้งแบบแช่เยือกแข็งโดยอาศัยการระเหิดของน้ำแข็งในภาวะสุญญากาศซึ่งเป็นเทคโนโลยีการผลิตที่ได้รับความนิยมแพร่หลายและถือเป็นการผลิตแปรรูปคุณภาพสูงที่สามารถทำให้อาหารคืนตัวได้ดีโดยยังคงรักษา กลิ่น สี รสชาติ ลักษณะภายนอกของอาหารไว้และยังสร้างคุณค่าทางโภชนาการไว้ได้เป็นอย่างดี ประเด็นดังกล่าวนี้สอดคล้องกับข้อมูลที่ว่าแนวโน้มความต้องการเทคโนโลยีด้านฟรีซดรายเป็นที่ต้องการอย่างมาก เนื่องจากคนส่วนใหญ่เริ่มให้ความสำคัญกับเรื่องสุขภาพและคุณค่าทางอาหารมากขึ้น ขณะที่เครื่องฟรีซดรายนั้นสามารถแปรรูปและถนอมอาหารให้ยังคงความมีคุณค่าและรสชาติตามธรรมชาติได้ร้อยละ 90 (ไม่เหมือนการอบลมร้อนหรือการทอดที่ทำให้คุณค่าของอาหารเสียไป (เส้นทางเศรษฐกิจออนไลน์ (2561: ออนไลน์) และข้อมูลของสปริงกรีนอีโวลูชั่น (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ที่ระบุว่าฟรีซดรายเป็น

เทคโนโลยีการถนอมอาหารที่ช่วยรักษาสชาติของอาหารไว้ได้ใกล้เคียงกับของเดิมมากที่สุด และยังคงคุณค่าทางอาหาร รวมทั้งคงไว้ซึ่งกลิ่น สี สันต่างๆ และการมีคุณภาพที่ดี

6. Foam-mat Drying เป็นวิธีการทำแห้งผลไม้ โดยการเริ่มทำจากการนำน้ำผลไม้มาปั่นด้วยเครื่องผสม จากนั้นจึงนำไปแผ่แผ่นโฟมบนภาชนะที่มีรูเพื่อดำเนินการอบแห้ง น้ำผลไม้จะถูกทำให้แห้งระเหยอย่างรวดเร็วด้วยโครงสร้างรูพรุนของโฟม ผลไม้แปรรูปจะออกมาในลักษณะเป็นผง ข้อดีคือผลิตภัณฑ์จะมีกลิ่น รสชาติและสีที่ใกล้เคียงกับผลไม้สดมากและใช้ต้นทุนต่ำกว่าการใช้ตู้อบสุญญากาศ

7. Spray Drying เป็นการทำน้ำผลไม้เป็นผงด้วยการพ่นน้ำผลไม้เข้าไปในที่มีการพ่นลมร้อนเพื่อทำให้ความชื้นระเหยออก วิธีการนี้ใช้ต้นทุนต่ำและใช้ได้กับเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่ทนทานต่อความร้อนเท่านั้น ซึ่งไม่เหมาะกับผลไม้

นอกจากนี้ สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (ม.ป.ป.ช: ออนไลน์) ได้ระบุว่าการแปรรูปผลไม้ประกอบด้วย 7 กระบวนการ ได้แก่ 1. ผลไม้แห้ง 2. น้ำผลไม้ 3. ผลไม้กระป๋อง 4. ผลไม้ดอง 5. ผลไม้แช่อิ่ม 6. ผลไม้กวน และ 7. แยมผลไม้ รวมทั้งสุปราณี พุ่มเถื่อน (2557: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงการแปรรูปอาหารไว้หลายวิธี ดังนี้

1. การกวน เป็นการลดปริมาณน้ำในเนื้อผลไม้โดยใช้ความร้อนต่ำ เช่น ทูเรียนกวน มะม่วงกวน กล้วยกวน เป็นต้น

2. การฉาบ โดยใช้วิธีการเคี้ยวน้ำตาลให้กลายเป็นน้ำเชื่อม จนเป็นเกล็ดแล้วเคลงผสมกับผลไม้ที่ทอดไว้ ทิ้งไว้ให้เย็น น้ำเชื่อมจะจับเป็นเกล็ดบนผิวของผลไม้ที่ฉาบ

3. การตาก เป็นวิธีการที่ทำให้อาหารหมดความชื้นหรือมีความชื้นให้น้อยที่สุด เพื่อไม่ให้จุลินทรีย์มาเกาะอาศัยและเจริญเติบโตได้ ทำให้อาหารไม่เกิดการเน่าเสีย เป็นวิธีที่ง่ายและประหยัดที่สุด เช่น กล้วยตาก เป็นต้น

4. การดอง เป็นวิธีการยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ ผลของการหมักดองช่วยให้อาหารปลอดภัยจากจุลินทรีย์ รวมทั้งเป็นการเพิ่มรสชาติและกลิ่นของอาหารให้แปลกไปจากเดิม

5. การแช่อิ่ม เป็นวิธีการนำอาหารมาแช่ในน้ำเชื่อมโดยใช้น้ำตาลปริมาณมาก แล้วนำมาทำให้แห้ง มักใช้กับผลไม้ที่มีรสขมหรือรสเปรี้ยวจัด เพื่อทำให้มีรสจืดลงด้วยการแช่น้ำเกลือ น้ำปูน หรือแช่สารส้ม ผลไม้ที่นิยมใช้วิธีนี้ เช่น มะม่วง มะขาม เป็นต้น

6. การรมควันเป็นวิธีการใช้ควันและความร้อนที่เกิดจากการเผาไหม้ลงสู่อาหารเพื่อให้สุก

7. การแช่เยือกแข็ง (Freeze Drying) เป็นวิธีการถนอมอาหารโดยการลดอุณหภูมิของอาหารให้ต่ำกว่า -18 องศาเซลเซียส เพื่อทำให้น้ำในอาหารเปลี่ยนสถานะเป็นน้ำแข็ง เป็นการคงความสดและรักษาคุณภาพของอาหารไว้ ซึ่งหากมีการควบคุมการผลิตที่ดี จะส่งผลให้อาหารมีคุณภาพได้มาตรฐานและสร้างความปลอดภัยให้แก่ผู้บริโภคได้เป็นอย่างดี

ขณะที่สถาบันทรัพยากรพลังงานแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2560: ออนไลน์) ได้ระบุถึงระดับการแปรรูปอาหารไว้ดังต่อไปนี้

1. การผลิตและกระบวนการแปรรูปขั้นต้น หมายถึง อาหารที่ผ่านการแปรรูปในเบื้องต้น เช่น การหั่น การซอย การเอาเมล็ดออก การลดขนาด เพื่อให้สะดวกในการบริโภค โดยมีการแปรรูป เช่น การเก็บรักษาโดยการควบคุมบรรยากาศ การใช้อากาศบริสุทธิ์ในกระบวนการผลิตที่ผลิตจากเครื่องกรองอากาศ การใช้จุลินทรีย์ การฉายรังสี การเคลือบสารที่รับประทานได้ เป็นต้น

2. การผลิตและแปรรูปอาหารขั้นกลาง ประกอบด้วย

2.1 การผลิตอาหารกระป๋อง (Canning) การบรรจุอาหารในภาชนะปิดผนึกสนิท เช่น กระป๋อง (Can) ถุงทนความร้อนสูง (Retort Pouch) การผลิตใส่ในขวดแก้วที่ฆ่าเชื้อด้วยความร้อน โดยใช้อุณหภูมิและเวลาตามที่กำหนดเพื่อให้อาหารปลอดภัยจากจุลินทรีย์ก่อโรค และจุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเน่าเสีย โดยผลิตภัณฑ์ที่ได้สามารถเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องได้โดยไม่เสียเป็นเวลายาวนาน 6-12 เดือน

2.2 การบรรจุภัณฑ์ (Packaging) โดยการแยกตามวัสดุหลักที่ใช้ในการผลิต แบ่งเป็น 4 ประเภท คือ เยื่อและกระดาษ พลาสติก แก้ว โลหะ ในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์อาหาร

2.3 การแช่เยือกแข็ง (Frozen Food) เป็นการลดอุณหภูมิของอาหารให้ต่ำกว่า -18 องศาเซลเซียส ทำให้น้ำในอาหารเปลี่ยนสถานะเป็นน้ำแข็ง ผลิตภัณฑ์อาหารแช่เยือกแข็งมีหลายรูปแบบและใช้ได้กับอาหารเกือบทุกชนิด เช่น ผลไม้ ผัก เนื้อสัตว์ เพื่อเป็นอาหารที่พร้อมรับประทาน เช่น ไก่แปรรูป การแช่เยือกแข็งสามารถใช้ร่วมกับการแปรรูปอาหารวิธีอื่นได้ เช่น การพาสเจอร์ไรส์ (Pasteurization) การฉายรังสี (Food Irradiation) การหมัก เพื่อเป็นการยืดอายุการเก็บรักษาอาหารให้นานขึ้น

2.4 การแปรรูปด้วยความร้อน (Thermal Processing) เป็นการถนอมอาหารด้วยความร้อนเพื่อทำลายจุลินทรีย์และเอนไซม์ (Enzyme) ที่เป็นสาเหตุให้เกิดของเน่าเสีย อาหารที่ผ่านการแปรรูปด้วยความร้อนจะถูกบรรจุในภาชนะปิดสนิท เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของจุลินทรีย์และเป็นการรักษาคุณภาพของอาหารอีกด้วย

3. การผลิตและแปรรูปอาหารขั้นสูง ประกอบด้วย

3.1 การใช้ความร้อนแบบโอมิก (Ohmic Heating) เป็นการใช้ความร้อนเพื่อฆ่าเชื้อ โดยผ่านกระแสไฟฟ้าสลับที่ความถี่ 50 – 60 Hz กับอาหารที่นำไฟฟ้าได้ โดยกระแสไฟฟ้าจะทำให้เซลล์ของอาหารสั้นสะเทือนเสียดสีกัน ทำให้เกิดความร้อนอย่างรวดเร็วและสม่ำเสมอภายในชิ้นอาหาร ทั้งนี้มีการนำวิธีนี้มาประยุกต์ใช้กับวิธีอื่นด้วย เช่น การพาสเจอร์ไรส์ การละลายอาหารแช่เยือกแข็ง เป็นต้น

3.2 การใช้ความร้อนโดยคลื่นไมโครเวฟ

3.3 กระบวนการใช้ความดันสูง ซึ่งเป็นเทคนิคการถนอมอาหารโดยไม่ใช้ความร้อน แต่เป็นการฆ่าเชื้อโดยใช้ความดันสูงเพื่อให้ไปทำลายจุลินทรีย์หรือไปฆ่าเชื้อโรค แต่ไม่ทำลายสารอาหาร

3.4 การยืดอายุของผลิตภัณฑ์อาหารด้วยการใช้เทคนิคพัลส์สนามไฟฟ้าแรงสูง (Pulsed Electric Field Treatment: PEF) เช่น การผลิตอาโวคาโดดิพพร้อมทาน (Guacamole) ในประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นต้น

3.5 การใช้คลื่นเหนือเสียง (Ultrasound Treatment) เป็นการใช้คลื่นเสียงที่มีความถี่สูงกว่า 20 KHz ขึ้นไปมาใช้ในการแปรรูปอาหาร เช่น การสกัด การทำให้เกิดอิมัลชัน (Emulsification) การทำลายเซลล์ของจุลินทรีย์ เช่น ยีสต์ แบคทีเรีย รา เพื่อการยืดอายุการเก็บรักษาอาหาร โดยอาจใช้ร่วมกับวิธีการอื่น ได้ เช่น การแปรรูปด้วยความร้อน การใช้ความดันสูง

3.6 การสกัดแบบซูเปอร์คริติคอลลูอิด (Supercritical Fluid Extraction: SFE) เป็นการสกัดด้วยการใช้สารในสภาวะที่มีอุณหภูมิและความดันเหนือจุดวิกฤต โดยจะมีคุณสมบัติในการซึมผ่านของแข็งได้เหมือนแก๊ส และสามารถละลายสารได้เหมือนของเหลว จึงใช้เป็นสารสกัดได้อย่างดีในทางอุตสาหกรรมอาหารและยา เช่น สารให้กลิ่นรส น้ำมันหอมระเหย วิตามิน คาเฟอีน เป็นต้น

3.7 การอบด้วยไอน้ำร้อนยวดยิ่ง (Superheated Steam Drying :SSD) เป็นเทคนิคการแปรรูปอาหารด้วยการใช้ไอน้ำที่มีอุณหภูมิสูงกว่าค่าอุณหภูมิของไอน้ำอิ่มตัว ณ ความดันที่กำหนด ซึ่งจะเหมาะกับการอบแห้งอาหารที่ต้องการรักษาคุณค่าทางโภชนาการไว้ให้มีสีสวย ไม่ซีด เนื้อสัมผัสดี และนำรับประทาน เช่น ผลไม้ ผัก สมุนไพร เป็นต้น

นอกจากนี้ข้อมูลจากโครงการทูลูกปัญญา (2564: ออนไลน์) ได้ระบุถึงความแตกต่างของการพาสเจอร์ไรซ์ (Pasteurization) การสเตอริไลซ์ (Sterilization) และยูเอชที (Ultra-High-Temperature: UHT) ว่าการพาสเจอร์ไรซ์เป็นการใช้ความร้อนต่ำกว่าจุดเดือดน้ำหรือ 100 องศาเซลเซียสเพื่อฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ที่จะก่อให้เกิดโรค แต่ยังไม่ทำลายสปอร์ของแบคทีเรีย ดังนั้นจึงต้องเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการพาสเจอร์ไรซ์ไว้ในที่อุณหภูมิต่ำเพื่อเป็นการยับยั้งการงอกของสปอร์ การพาสเจอร์ไรซ์แบ่งเป็น 1) Low Temperature, Long Time (LTLT) ซึ่งใช้ความร้อนที่อุณหภูมิ 62 - 65 องศาเซลเซียสเป็นเวลานานกว่า 30 นาที 2) High Temperature, Short Time (HTST) ใช้ความร้อนที่อุณหภูมิ 72 - 75 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 - 240 วินาที และ 3) High Heat, Short Time (HHST) ใช้ความร้อนที่อุณหภูมิ 85 - 90 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 1 - 25 วินาที ขณะที่การยูเอชทีเป็นการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์โดยใช้ความร้อนอุณหภูมิสูงที่ 135 - 145 องศาเซลเซียสเพียงระยะเวลา 2 - 4 วินาทีซึ่งทำให้เอนไซม์ของจุลินทรีย์บางชนิดอาจจะยังไม่ถูกทำลาย ส่วนสเตอริไลซ์

เป็นการใช้ความร้อนเพื่อฆ่าเชื้อโรคและสามารถทำลายสปอร์ของแบคทีเรียได้ด้วย โดยผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการสเตอริไลซ์สามารถเก็บรักษาไว้ได้นานโดยไม่ต้องแช่เย็น โดยทั่วไปการสเตอริไลซ์ใช้ความร้อนที่อุณหภูมิ 110 – 120 องศาเซลเซียสเป็นเวลานาน 20 – 40 นาที วิธีนี้ช่วยยืดอายุอาหารต่างๆ ไว้ได้นานกว่าปกติ จากข้อมูลต่างๆ ที่กล่าวมาผู้วิจัยจึงสรุปว่า ผู้ประกอบการ SMEs สามารถเลือกใช้วิธีการแปรรูปตามเหมาะสมหรือตามความต้องการที่สอดคล้องกับเป้าหมายของแต่ละองค์กร

6. แผนพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

รัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ให้การส่งเสริมอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป ดังพิจารณาได้จากแผนยุทธศาสตร์และแผนพัฒนาต่างๆ ต่อไปนี้ :

6.1 ยุทธศาสตร์พัฒนาผลไม้ไทย พ.ศ. 2558 – 2562 มีสาระสำคัญ ดังต่อไปนี้ (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2558: ออนไลน์)

1) หลักการสำคัญ

(1.1) ให้ความสำคัญในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาผลไม้เศรษฐกิจหลัก 7 ชนิด ได้แก่ ทูเรียน มังคุด เงาะ ลองกอง ลำไย ลิ้นจี่ และมะม่วง

(1.2) ผลิตผลไม้ที่มีคุณภาพและได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับของคู่ค้า

(1.3) สนับสนุนให้กลไกตลาดผลไม้ในประเทศได้ดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(1.4) ดำเนินงานตามข้อตกลงเขตการค้าเสรี (Free Trade Area: FTA) และกฎระเบียบ มาตรการต่างๆ เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อผลไม้ไทย

(1.5) ดำเนินงานเพื่อมุ่งหน้าไปสู่เป้าหมายการสร้างการแข่งขันทางการผลิต การบริหารจัดการ การตลาดเพื่อรองรับการเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

2) วิสัยทัศน์ – ประเทศไทยเป็นแหล่งผลิตและตลาดผลไม้เมืองร้อนที่มีคุณภาพและได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับในระดับสากล

3) พันธกิจ ประกอบด้วย:

(3.1) การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต โดยเน้นไปที่การลดต้นทุน การพัฒนาคุณภาพ การขยายการผลิตนอกฤดูกาล การจัดการผลผลิตหลักการเก็บเกี่ยวเพื่อการสร้างโอกาสด้านการตลาดและการเพิ่มรายได้จากการผลิตให้สูงขึ้น

(3.2) เพิ่มมูลค่าของผลผลิตโดยการพัฒนาส่งเสริมการแปรรูปสินค้าที่เน้นการต่อยอดผลงานวิจัยด้านผลิตภัณฑ์แปรรูปไปสู่การผลิตเชิงอุตสาหกรรม

(3.3) ขยายตลาดภายในประเทศและตลาดส่งออกต่างประเทศ ด้วยการพัฒนาตลาดกลางผลไม้ และสนับสนุนการกระจายสินค้าของธุรกิจเอกชนให้มากขึ้น มีการเชื่อมโยงตลาดทั้ง

ตลาดหลักเดิม ตลาดใหม่และตลาดเพื่อนบ้านเข้าด้วยกัน แก้ไขปัญหาภาวะเปียบที่เป็นอุปสรรคต่อการส่งออกสินค้า

- (3.4) ประชาสัมพันธ์การบริโภคผลไม้ไทยทั้งภายในและต่างประเทศให้มากขึ้น
- (3.5) พัฒนาการและการและเกษตรกรให้เข้มแข็งมากขึ้น
- (3.6) พัฒนาการรับรองคุณภาพสินค้าไม้ผลในเขตเมืองร้อน
- (3.7) จัดทำระบบฐานข้อมูลไม้ผลให้ถูกต้อง ทันเหตุการณ์และครบถ้วนทุกด้าน

4) วัตถุประสงค์ ประกอบด้วย:

- (4.1) เพื่อให้มีกรอบทิศทางการพัฒนาผลผลิต การตลาด การบริหารจัดการผลไม้อย่างเป็นระบบ และมีเอกภาพที่สามารถแก้ไขปัญหาผลไม้ได้อย่างยั่งยืน
- (4.2) เพื่อให้เกษตรกรสวนผลไม้มีความมั่นคงในรายได้ มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น
- (4.3) เพื่อเพิ่มมูลค่าในผลไม้ไทยและการขยายการส่งออกให้มากขึ้น
- (4.4) เพื่อให้มีฐานข้อมูลการผลิต การตลาดที่ทุกภาคส่วนสามารถเข้าถึงได้รวดเร็ว

5) เป้าหมาย ประกอบด้วย:

(5.1) สร้างเสถียรภาพราคาผลไม้ โดยให้ค่าเฉลี่ยของราคาที่เป็นเกษตรกรจำหน่ายสินค้าได้นั้น จะไม่ต่ำกว่าต้นทุนการผลิตและเพิ่มผลตอบแทนให้แก่เกษตรกร เป้าหมายผู้ปลูกไม้ผลเศรษฐกิจหลักไม่น้อยกว่า 7 ชนิด โดยมีกำไรสุทธิเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 10,000 บาท/ไร่ ในปี พ.ศ. 2558 ไปเป็น 13,000 บาท/ไร่ ในปี พ.ศ. 2562

(5.2) เพิ่มมูลค่าการส่งออกผลไม้สดและผลิตภัณฑ์แปรรูปให้มีอัตราการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ต่อปี

(5.3) พัฒนาผลไม้คุณภาพที่ได้มาตรฐานไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

6) แผนปฏิบัติการ ประกอบด้วย:

(6.1) แผนระยะที่ 1 (พ.ศ. 2558 – 2560) เน้นการจัดตั้งกลุ่มและการสร้างเครือข่ายเพื่อส่งเสริมความเข้มแข็งของสถาบันเกษตรกรผู้ผลิตไม้ผลคุณภาพ ในพื้นที่การผลิตตามเขตความเหมาะสม (Zoning) โดยการส่งเสริมพัฒนาด้านคุณภาพการผลิต การรับรองมาตรฐานการผลิต GAP และ GMP และมาตรฐานสินค้าเกษตรด้านไม้ผล เพื่อให้มีผลไม้คุณภาพที่ได้มาตรฐานในระดับสากล

(6.2) แผนระยะที่ 2 (พ.ศ. 2561 - 2562) เน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปเพื่อการเพิ่มมูลค่าในผลผลิต ผลักดันเพื่อขยายตลาดในประเทศและการส่งออกไปต่างประเทศ พัฒนาระบบการตรวจสอบย้อนกลับเพื่อให้การส่งออกสินค้ามีมูลค่าเพิ่มขึ้น

6.2 ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579)

(สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม, 2559: ออนไลน์) กระทรวงอุตสาหกรรมในฐานะดูแลด้านอุตสาหกรรมและเศรษฐกิจของประเทศได้เล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม จึงกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) ขึ้น ตั้งเป้าหมายในระยะ 20 ปีข้างหน้า (พ.ศ. 2560-2579) ให้ภาคอุตสาหกรรมไทยมีอัตราการขยายตัวเติบโตของ GDP เฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 4.5 ต่อปี มูลค่าการส่งออกขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 8 ต่อปี ผลผลิตภาพการผลิตรวมเติบโตเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 2 ต่อปี และมีนวัตกรรมอุตสาหกรรมพันธุ์ใหม่ (New Warrior 4.0) จำนวน 150,000 ราย โดยเน้นการพัฒนาใน 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย ตามที่คณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบ ประกอบด้วย 5 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ได้แก่ 1. กลุ่มเกษตรแปรรูป อาหาร และเทคโนโลยีชีวภาพ 2. กลุ่มสาธารณสุข เทคโนโลยีการแพทย์ 3. กลุ่มเครื่องกล อุปกรณ์อัจฉริยะ หุ่นยนต์ 4. กลุ่มดิจิทัล 5. กลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ และบริการที่มีมูลค่าสูง ภายใต้ยุทธศาสตร์สำคัญ 3 ด้าน ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 ปฏิรูปภาคอุตสาหกรรมไทยสู่อุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญา ประกอบด้วย 3 กลยุทธ์ย่อย ได้แก่

1) การยกระดับผลิตภาพ มาตรฐานการผลิตและผลิตภัณฑ์ การสร้างนวัตกรรมใหม่โดยใช้กลไก ประกอบด้วย การยกระดับมาตรฐาน (Standard) การเพิ่มผลิตภาพการผลิต (Productivity) การขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (innovation) การส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมสีเขียว (Green Growth Enterprise) การสร้างการเติบโตของวิสาหกิจด้านความคิดสร้างสรรค์ และด้านวัฒนธรรม (Cultural & Creative Enterprise) เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน

2) การเสริมสร้างเศรษฐกิจฐานรากและสังคมผู้ประกอบการ เป็นการส่งเสริมผู้ประกอบการทุกระดับในการใช้นวัตกรรมเพื่อการประกอบธุรกิจเพื่อการพัฒนาไปสู่วิสาหกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Innovation Driven Enterprise :IDE) เพื่อให้เป็นนักรบอุตสาหกรรมพันธุ์ใหม่ (New Warrior) ที่สามารถจะพัฒนาและเติบโตไปพร้อมกับการก้าวเข้าสู่ระดับสากล

3) การส่งเสริมการรวมกลุ่มคลัสเตอร์อุตสาหกรรม เพื่อให้รองรับการสนับสนุนอุตสาหกรรมเป้าหมายที่มีการเชื่อมโยงในเครือข่าย 3 ด้าน ได้แก่ 1. การสร้างเครือข่ายที่เชื่อมโยงอุตสาหกรรมในแนวตั้ง (Vertical Integration Collaboration) เป็นการสร้างเครือข่ายที่เชื่อมโยงแบบตลอดห่วงโซ่อุตสาหกรรม 2. การสร้างเครือข่ายที่เชื่อมโยงอุตสาหกรรมในแนวราบ (Horizontal Integration Collaboration) เป็นการสร้างเครือข่ายที่เชื่อมโยงในกลุ่มผู้ประกอบการของแต่ละคลัสเตอร์อุตสาหกรรม 3. การสร้างเครือข่ายอุตสาหกรรมแบบให้มีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน (Helix Collaboration) โดยเครือข่ายคลัสเตอร์ของอุตสาหกรรมต่างๆ ต้องประกอบด้วย

ตัวแทนของทุกภาคส่วน ทั้งตัวแทนจากภาครัฐ ภาคเอกชน ตัวแทนจากสถาบันการศึกษา และตัวแทนจากสถาบันวิจัยต่างๆ

ยุทธศาสตร์ที่ 2 ปฏิรูปนิเวศอุตสาหกรรมรองรับอุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญา ประกอบด้วย 3 กลยุทธ์ย่อย ดังนี้

1) การปฏิรูปองค์การภาครัฐให้ยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง ด้วยการปรับปรุงระบบการบริหารจัดการในภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการประกอบการ เช่น การปรับปรุงกฎหมาย กฎระเบียบต่างๆ ขั้นตอนการดำเนินงาน การกำหนดมาตรการต่างๆ ของภาครัฐให้เอื้อต่อการประกอบการธุรกิจ การปรับบทบาทภาครัฐในด้านการกำกับดูแล (Regulator) ให้เป็นหน่วยงานที่อำนวยความสะดวก (Facilitator) มากขึ้น ส่งเสริมการบูรณาการทำงานร่วมกับภาคเอกชนเพื่อผลักดันให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างเป็นรูปธรรม

2) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรม ทั้งในด้านโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ เช่น เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ นิคมอุตสาหกรรมต่างๆ ศูนย์วิจัยพัฒนา โครงสร้างเชิงระบบ เช่น ระบบบริการจัดการขยะ/กากอุตสาหกรรม ระบบการมาตรฐาน ระบบการจัดการด้านโลจิสติกส์ และระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล เช่น ศูนย์ข้อมูลระบบ E-Government อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง เป็นต้น

ยุทธศาสตร์ที่ 3 เชื่อมโยงอุตสาหกรรมไทยกับเศรษฐกิจโลก ประกอบด้วย 3 กลยุทธ์ย่อยดังนี้

1) การเชื่อมโยงอุตสาหกรรมไทยเข้าสู่ห่วงโซ่การผลิตของโลก ด้วยการเชื่อมโยงผู้ผลิตของไทยกับผู้ผลิตชั้นนำของโลก สร้างบทบาทการเป็นผู้บริหารจัดการห่วงโซ่การผลิตระดับโลก ในสาขาอุตสาหกรรมที่สำคัญๆ การพัฒนาด้านความร่วมมือในทางเทคโนโลยีกับกลุ่มสาขาอุตสาหกรรมและธุรกิจในประเทศเป้าหมาย การสร้างภาพลักษณ์อุตสาหกรรมไทยให้เป็นที่รู้จักแพร่หลาย การเชื่อมโยงระบบการมาตรฐานไทยเข้าสู่ระบบการมาตรฐานโลก เพื่อให้ภาคการผลิตไทยสามารถขึ้นหรือตอบสนองต่อความต้องการในการผลิตของตลาดโลกและสามารถเป็นส่วนหนึ่งของห่วงโซ่การผลิตโลก

2) การเชื่อมโยงการผลิตและการตลาดด้วยดิจิทัล เป็นการเพิ่มการติดต่อสื่อสารด้วยระบบออนไลน์ และเพิ่มการทำการตลาดดิจิทัลไปสู่สากล การพัฒนาระบบธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ การจัดการระบบโลจิสติกส์ด้วยดิจิทัล เป็นต้น

3) การส่งเสริมการลงทุนขยายฐานการผลิตในและนอกประเทศ เป็นการเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจโลกด้วยการพัฒนาประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางการค้าและการลงทุนในภูมิภาค สนับสนุนให้นักลงทุนต่างชาติเข้ามาลงทุนหรือตั้งฐานการผลิตในไทย รวมทั้งส่งเสริมนักลงทุนและผู้ประกอบการไทยให้ขยายการลงทุนหรือขยายฐานการผลิตไปยังตลาดต่างประเทศ

6.3 ยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) กับแนวทางยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มผลผลิตภาพการผลิต (Productivity) ด้วยการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเข้ามาผสมผสานกับการพัฒนาในทรัพยากรมนุษย์ เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของตลาด และเป็นการยกระดับศักยภาพในหลากหลายมิติ เช่น ด้านการเกษตรสร้างมูลค่า ด้วยการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการผลิตสินค้าการเกษตรให้มีมูลค่าสูง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการเกษตรแปรรูปและเกษตรอัจฉริยะ การพัฒนาฟาร์มเพื่อเพิ่มผลผลิตในเชิงมูลค่า การส่งเสริมอุตสาหกรรมและบริการดิจิทัลเพื่อการเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันให้สูงขึ้น การสร้างและพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษเพื่อกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาค การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีใหม่ด้านวิจัยและนวัตกรรม การสร้างและพัฒนาผู้ประกอบการอัจฉริยะ การขยายโอกาสในการเข้าถึงตลาดการค้า การสร้างโอกาสในการเข้าถึงข้อมูลบนโลกแบบไร้พรมแดน การปรับบทบาทและโอกาสการเข้าถึงบริการภาครัฐ การลงทุนในเวทีโลกให้ควบคู่ไปกับการยกระดับรายได้ การจ้างงานใหม่ และความเป็นอยู่ของคนไทยให้ดีขึ้น เป็นต้น (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2559: ออนไลน์) ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (2562ค: ออนไลน์) ที่ระบุว่ายุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579) มุ่งเน้นการส่งเสริมเศรษฐกิจชุมชนเพื่อสร้างเสริมฐานการผลิตให้เข้มแข็ง ส่งเสริมเกษตรกรรายย่อยให้สามารถทำการเกษตรได้อย่างยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยมีเป้าหมายให้ไทยเป็นฐานการผลิต Bio-Bases ที่สำคัญ รวมทั้งเป็นฐานการผลิตอาหารที่มีผลผลิตภาพการผลิตสูงและมีความมั่นคงปลอดภัยด้วย

6.4 แผนยุทธศาสตร์ส่งเสริมการเกษตร ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) ของกรมส่งเสริมการเกษตรเป็นแผนยุทธศาสตร์ที่ร่างขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) ภายใต้วิสัยทัศน์ว่า “เกษตรกรมีความเข้มแข็ง มีคุณภาพชีวิตที่ดี ใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมและมีรายได้ที่มั่นคง” โดยกำหนดยุทธศาสตร์ไว้ 5 ประเด็นหลักได้แก่ (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2560: ออนไลน์)

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การส่งเสริมความมั่นคงในอาชีพของเกษตรกรและองค์กรเกษตรกร โดยให้มีการสนับสนุนโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริและส่งเสริมเศรษฐกิจพอเพียงให้เป็นพื้นฐานการพัฒนาในภาคเกษตร ส่งเสริมการผลิตเพื่อความมั่นคงทางด้านอาชีพ เน้นการพัฒนาเกษตรกรให้เป็น Smart Farmer และ Young Smart Farmer เสริมสร้างความเข้มแข็งขององค์กรเกษตรกรและพัฒนาให้เป็น Smart Group พัฒนาแหล่งเรียนรู้ทางการเกษตรของชุมชน เสริมสร้างความเข้มแข็งของเครือข่ายการทำงานในพื้นที่และสนับสนุนการมีส่วนร่วมของชุมชน

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การส่งเสริมประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตรและยกระดับสู่มาตรฐานสากลด้วยงานวิจัย ด้านเทคโนโลยีและด้านนวัตกรรม ด้วยการส่งเสริมการบริหารจัดการ

สินค้าเกษตร การรวมกลุ่มในเขตรายย่อยเพื่อการผลิตในรูปแบบแปลงใหญ่ พัฒนาให้เป็น Production Unit สำหรับสินค้าเกษตรสำคัญในแต่ละพื้นที่ พัฒนาด้านศักยภาพการผลิตสินค้าเกษตรให้ไปสู่ระบบ Smart Farming โดยเน้นกลุ่ม Young Smart Farmer เป็นอันดับแรก ส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพสินค้าเกษตรให้มีมาตรฐาน มีความปลอดภัยและมีมูลค่าสูง

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การส่งเสริมการเพิ่มมูลค่าสินค้าและการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด เน้นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้ผลผลิตการเกษตรด้วยการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม มุ่งการพัฒนาตลาดและสนับสนุนการเพิ่มช่องทางจำหน่ายสินค้าเกษตรในตลาดออนไลน์ และเสริมสร้างภาพลักษณ์สินค้าเกษตรไทยให้มากขึ้น

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การส่งเสริมการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและการบริหารจัดการทรัพยากรทางการเกษตร ได้แก่ การส่งเสริมเกษตรทฤษฎีใหม่ เกษตรอินทรีย์ เกษตรกรรมยั่งยืนในรูปแบบต่างๆ ส่งเสริมการใช้ปัจจัยการผลิตที่มีคุณภาพและการบริหารจัดการด้านทรัพยากรเกษตรเพื่อให้เกษตรกรพึ่งพาตนเองได้ รวมทั้งการส่งเสริมการบริหารจัดการศัตรูพืชอย่างยั่งยืนเพื่อลดความเสี่ยงและความเสียหายของผลผลิตการเกษตร

ยุทธศาสตร์ที่ 5 การพัฒนาศักยภาพองค์กรและการใช้นวัตกรรมในการบริหารจัดการ ได้แก่ การพัฒนาด้านบุคลากรในแต่ละระดับอย่างเป็นระบบเพื่อให้เป็น Smart Officer พัฒนาด้านระบบข้อมูลสารสนเทศ การพัฒนาองค์ความรู้ต่างๆ การเพิ่มประสิทธิภาพการประชาสัมพันธ์ การพัฒนาองค์การให้มีการบริหารงานแบบมีความยืดหยุ่นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานและการให้บริการแก่เกษตรกร รวมทั้งเพื่อให้รองรับการสนับสนุนด้านการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างนวัตกรรมด้านการส่งเสริมทางการเกษตร

6.5 แผนแม่บทการพัฒนาอุตสาหกรรมไทย (พ. ศ. 2555 - 2574) เป็นแผนการพัฒนาอุตสาหกรรมในภาพรวมที่ให้ความสำคัญกับการสร้างโครงสร้างพื้นฐานและโครงสร้างสนับสนุนสำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมเพื่อให้เกิดรากฐานความมั่นคงในการต่อยอดการพัฒนาของอุตสาหกรรมรายย่อยในแต่ละประเภท โดยทิศทางพัฒนาอุตสาหกรรมประกอบด้วย 3 ยุทธศาสตร์หลัก ได้แก่ (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2557: ออนไลน์)

1) การยกระดับคลัสเตอร์อุตสาหกรรมและขยายเครือข่ายการผลิตสู่ต่างประเทศ ด้วยการใช้ศักยภาพของประเทศต่างๆ เพื่อสร้างโอกาสในตลาดโลก การสร้างความร่วมมือกันระหว่างประเทศผู้ผลิตจะทวีความสำคัญมากขึ้นโดยการอาศัยศักยภาพที่มีอยู่ของแต่ละประเทศร่วมกันสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งในด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ ด้านการลดระยะเวลาในการผลิตและต้นทุนการผลิตเพื่อการเพิ่มขีดความสามารถด้านการแข่งขันในตลาดโลก การร่วมมือกันระหว่างประเทศนั้นไม่เพียงแต่จะเป็นประโยชน์ด้านเครือข่ายฐานการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูง แต่ยังคงครอบคลุมไปถึงการสร้างและการขยายการตลาดไปยังประเทศพันธมิตรเหล่านั้น เช่นในปี พ.ศ. 2558

ที่ได้เกิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนขึ้นนับเป็นจุดเริ่มต้นด้านการสร้างความร่วมมือกันในกลุ่มประเทศอาเซียนที่ชัดเจน เป็นการยกระดับเครือข่ายฐานการผลิตและการตลาดร่วมกันกับประเทศพันธมิตรในระยะแรก การขยายฐานการผลิตไปในกลุ่มประเทศเอเซียอย่างเดียวยังคงไม่อาจตอบสนองต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรมได้ ในระยะยาวการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมไทยจึงจำเป็นต้องขยายฐานการผลิตไปสู่กลุ่มประเทศอื่นที่มีศักยภาพในด้านของวัตถุดิบและแรงงานอย่างต่อเนื่อง เช่น ประเทศในกลุ่มแอฟริกา เหล่านี้เป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงการยกระดับเครือข่ายการผลิตที่ต่อเนื่องไปพร้อมๆ กับการขยายฐานการตลาดของสินค้าไปในกลุ่มประเทศดังกล่าวด้วย

2) ยกระดับศักยภาพของผู้ประกอบการให้เกิดความเข้มแข็งและความยั่งยืน โดยการอาศัยความร่วมมือกันระหว่างผู้ประกอบการในแต่ละชั้นของห่วงโซ่คุณค่าในการวิจัยและการพัฒนา รวมทั้งการผลิตสินค้า ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความพึงพอใจสูงสุดไปสู่ผู้บริโภค ซึ่งการยกระดับศักยภาพของผู้ประกอบการร่วมกับการพัฒนาคลัสเตอร์ของอุตสาหกรรมนี้ นับเป็นสิ่งสำคัญในการทำให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เข้มแข็งและยั่งยืน อีกทั้งในระยะกลางจะก้าวไปสู่การพัฒนาและต่อยอดการสร้างสรรคสินค้าที่เน้นด้านการใช้ทุนมนุษย์ในการสร้างมูลค่าเพิ่มและเน้นนวัตกรรมให้กับสินค้า รวมทั้งการขยายความร่วมมือของผู้ประกอบการในห่วงโซ่คุณค่ากับบริษัทขนาดใหญ่ภายในภูมิภาคอาเซียน การยกระดับผู้ประกอบการรายย่อยให้ก้าวขึ้นสู่การเป็นบริษัทชั้นนำในตลาดโลก ทั้งนี้เพื่อเป็นการยกระดับขีดความสามารถด้านการผลิตไปสู่การส่งเสริมด้านงานวิจัย การพัฒนาสินค้าและด้านการตลาดเพื่อก้าวไปสู่การเป็นเจ้าของตราสินค้าที่ได้รับความนิยมและสามารถควบคุมด้านคุณภาพมาตรฐานการผลิตในเวทีโลกได้ในระยะยาวต่อไป

3) ยกระดับโครงสร้างสนับสนุนด้านอุตสาหกรรมเพื่อการบริหารจัดการอุตสาหกรรมอย่างบูรณาการ ซึ่งโครงสร้างสนับสนุนเป็นปัจจัยสำคัญของการพัฒนาอุตสาหกรรมไทยในอนาคต โดยเฉพาะแนวโน้มด้านความร่วมมือทางการค้าที่จะมีมากขึ้นในอนาคต หรือการปรับเปลี่ยนกฎระเบียบให้เท่าทันกับสถานการณ์จะช่วยให้ผู้ประกอบการไทยสามารถช่วงชิงความได้เปรียบด้านการแข่งขันในตลาดโลกได้ รวมทั้งการมีหน่วยงานกลางที่คอยบริหารจัดการด้านความสัมพันธ์ระหว่างอุตสาหกรรมกับสังคมเพื่อให้เกิดความรู้จัก ความเข้าใจที่ถูกต้องเพื่อการร่วมมือกันพัฒนาด้านอุตสาหกรรมไทยต่อไป ซึ่งในระยะถัดไปจะมีการพัฒนาไปสู่การมีศูนย์วิจัยและพัฒนาในสินค้าไทยในภูมิภาคที่เพิ่มมากขึ้นเพื่อการสร้างมาตรฐานให้สินค้าได้เกิดการยอมรับในวงกว้าง นอกจากนี้ยังมีการสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการพัฒนาอุตสาหกรรมร่วมกับในภูมิภาคเพื่อนำไปสู่การบริหารจัดการที่เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

6.6 แผนการส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2560-2564) ของสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (ม.ป.ป.: ออนไลน์) มุ่งส่งเสริม SMEs ให้มีความรู้ มีทักษะในการประกอบธุรกิจ และสร้างสรรค์สินค้าให้มีมาตรฐาน มีคุณภาพและมี

มูลค่าสูงเพื่อให้สินค้าสามารถแข่งขันได้ทั้งตลาดในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งแผนประกอบด้วย 6 กลุ่มเป้าหมายเพื่อการสนับสนุนให้ SMEs มีความได้เปรียบในการแข่งขัน (Competitive Advantage) ให้มากขึ้น ได้แก่ 1. กลุ่มธุรกิจด้านอาหารการเกษตรและอุตสาหกรรมชีวภาพ 2. กลุ่มธุรกิจด้านสุขภาพและเกี่ยวกับด้านการแพทย์ 3. กลุ่มธุรกิจเครื่องจักรกล วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์ เิงกลและหุ่นยนต์ 4. กลุ่มธุรกิจด้านดิจิทัล 5. กลุ่มธุรกิจเชิงสร้างสรรค์และวัฒนธรรม 6. กลุ่มธุรกิจด้านบริการที่มีมูลค่าสูง รวมทั้งในแผนงานได้กำหนด 3 ยุทธศาสตร์หลักเพื่อการส่งเสริม SMEs ไว้ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 ส่งเสริมและพัฒนา SMEs รายประเด็น โดยให้มีความรู้และทักษะมากขึ้น ประกอบด้วย 4 กลยุทธ์ ได้แก่

- 1) ยกระดับเทคโนโลยี นวัตกรรม และผลผลิตทางการผลิต
- 2) ส่งเสริมการเข้าถึงแหล่งเงินทุน
- 3) ส่งเสริมการเข้าถึงตลาดและการเข้าสู่สากล
- 4) พัฒนาและส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการ

ยุทธศาสตร์ที่ 2 เสริมสร้างขีดความสามารถ SMEs เฉพาะกลุ่ม ประกอบด้วย 3 กลยุทธ์ ได้แก่

- 1) สร้างผู้ประกอบการใหม่ที่มีมูลค่าสูง (High Value Startup)
- 2) ส่งเสริมให้มีการรวมกลุ่มและการสร้างเครือข่ายทางด้านธุรกิจของ SMEs
- 3) พัฒนาวิสาหกิจฐานรากให้มีความเข้มแข็ง

ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนากลไกเพื่อขับเคลื่อนการส่งเสริม SMEs อย่างเป็นระบบ ประกอบด้วย 2 กลยุทธ์ ได้แก่

- 1) พัฒนาเครื่องมือการส่งเสริม SMEs ให้มีประสิทธิภาพ
- 2) ทบทวน ปรับปรุงกฎหมาย กฎ ระเบียบสิทธิประโยชน์เพื่อเอื้อและลดอุปสรรคต่อการดำเนินธุรกิจของ SMEs

ทั้งนี้ในการกำหนดแผนการส่งเสริม SMEs ดังที่กล่าวมา มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้ SMEs ได้เติบโตสามารถแข่งขันได้ในระดับสากลและก้าวขึ้นเป็นพลังสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศได้อย่างเข้มแข็งและมั่นคงต่อไป

6.7 กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุขได้ออกประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 342) พ.ศ. 2555 เรื่องวิธีการผลิต เครื่องมือและเครื่องใช้ในการผลิตและการเก็บ

รักษาอาหารแปรรูปที่บรรจุในภาชนะพร้อมจำหน่าย ที่เรียกว่า Primary GMP มีสาระสำคัญสรุปได้ดังนี้ (กระทรวงสาธารณสุข, 2555: ออนไลน์)

1) “อาหารแปรรูปที่บรรจุในภาชนะพร้อมจำหน่าย” ตามประกาศนี้หมายความว่าอาหารที่ผ่านกระบวนการแปรรูป เช่น ตัดแต่งในลักษณะที่นำไปปรุงหรือบริโภค คั่ว ทำให้แห้ง หมักดอง เป็นต้น หรือทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะของอาหาร หรืออาหารที่ผ่านกระบวนการผลิตเรียบร้อยแล้ว และบรรจุในภาชนะพร้อมจำหน่ายต่อผู้บริโภค แต่ไม่รวมถึงอาหารควบคุมเฉพาะหรืออาหารที่กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน รวมทั้ง อาหารที่ต้องมีฉลากที่มีประกาศกำหนดให้ต้องปฏิบัติตามวิธีการผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิตและเก็บรักษาอาหาร (General GMP) แล้ว

2) อาหารแปรรูปที่บรรจุในภาชนะพร้อมจำหน่าย ซึ่งสถานที่ผลิตต้องปฏิบัติตาม Primary GMP ได้แก่

2.1) อาหารทั่วไปที่ไม่มีประกาศกำหนดให้ต้องปฏิบัติตาม General GMP

2.2) อาหารพร้อมปรุงและอาหารสำเร็จรูปพร้อมบริโภคทันทีที่ไม่มีประกาศกำหนดให้ต้องปฏิบัติตาม General GMP

2.3) น้ำผึ้งที่ผลิตเพื่อจำหน่ายโดยสถานที่ผลิตไม่เข้าลักษณะเป็นโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน ตามข้อ 8 ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 211) พ.ศ. 2543 เรื่องน้ำผึ้ง ลงวันที่ 19 กันยายน พ.ศ. 2543

2.4) น้ำนมถั่วเหลืองที่ผลิตเพื่อจำหน่ายโดยสถานที่ผลิตไม่เข้าลักษณะเป็นโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน ตามข้อ 11 ของประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 198) พ.ศ. 2543 เรื่องน้ำนมถั่วเหลืองในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ลงวันที่ 19 กันยายน พ.ศ. 2543

2.5) อาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทตามข้อ 3 (2) ของประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 144 (พ.ศ. 2535) เรื่อง อาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ลงวันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2535 ดังต่อไปนี้

(2.5.1) อาหารขบเคี้ยวประเภท อาหารอบกรอบชนิดที่ไม่มีการสอดไส้ ข้าวเกรียบ เมล็ดธัญพืชคั่วหรืออบ ถั่วคั่วหรืออบ นัตคั่ว หรืออบ พืชผักผลไม้อบหรือทอดกรอบ อาหารขบเคี้ยวชนิดอบพอง (Extruded Snack) และเมล็ดพืชอบแห้งหรือทอด

(2.5.2) ผงเครื่องเทศ ผงเครื่องปรุงต่างๆ

(2.5.3) แป้งประกอบอาหาร

(2.5.4) พืชผัก ผลไม้ ที่ทำให้แห้ง

(2.5.5) เนื้อสัตว์ที่ทำให้แห้ง

3) การจำหน่ายอาหารแปรรูปที่บรรจุในภาชนะพร้อมจำหน่ายดังต่อไปนี้ ไม่ต้องปฏิบัติตามประกาศฉบับนี้

3.1) จำหน่ายให้เฉพาะผู้ผลิตอาหารหรือผู้ปรุงอาหารเท่านั้น เช่น อาหารที่ใช้เป็นวัตถุดิบ หรือใช้ในกระบวนการผลิตโดยไม่มีกำหนดยกจำหน่ายต่อผู้บริโภค

3.2) จำหน่ายโดยตรงให้กับผู้บริโภค เช่น อาหารที่บริการภายในร้านอาหาร โรงแรม โรงเรียน โรงพยาบาล เป็นต้น แต่ไม่รวมสถานที่ผลิตอาหารที่มีการนำอาหารนั้นไปวางจำหน่ายในสถานที่อื่น

4) สถานที่ผลิตอาหารแปรรูปที่บรรจุในภาชนะพร้อมจำหน่าย ต้องเป็นไปตามวิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต การเก็บรักษาอาหารแปรรูปที่บรรจุในภาชนะบรรจุพร้อมจำหน่าย (Primary GMP) กรณีนำเข้าจะต้องมีใบรับรองวิธีการผลิต เครื่องมือในการผลิต การเก็บรักษาอาหารแปรรูปที่บรรจุในภาชนะบรรจุพร้อมจำหน่าย (Primary GMP)

5) ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าอาหารแปรรูป ที่บรรจุในภาชนะพร้อมจำหน่าย ตั้งแต่วันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2555 (รายใหม่) ต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อกำหนดของประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 342) พ.ศ. 2555 เรื่อง วิธีการผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิตและการเก็บรักษาอาหารแปรรูปที่บรรจุในภาชนะพร้อมจำหน่าย ลงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2555

6) ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าอาหารแปรรูปที่บรรจุในภาชนะพร้อมจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตผลิตหรือนำเข้าอาหารแล้วก่อนวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2555 (รายเก่า) ต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อกำหนดของประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 342) พ.ศ. 2555 โดยดำเนินการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องตามประกาศนี้ไม่เกินวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2558 หากพ้นกำหนดนี้แล้วถือว่ามีความผิด

7) ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าเพื่อจำหน่ายอาหารแปรรูปที่บรรจุในภาชนะพร้อมจำหน่ายที่ไม่ปฏิบัติให้เป็นไปตามประกาศฉบับนี้ เป็นการฝ่าฝืนประกาศซึ่งออกตามมาตรา 6 (7) แห่งพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 มีโทษปรับไม่เกิน 10,000 บาท

นอกจากนี้ พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์ และนิธิยา รัตนาปนนท์. (ม.ป.ป.ค.: ออนไลน์) ได้ระบุถึง Good Manufacturing Practice (GMP) ว่าเป็นการปฏิบัติที่ดีในการผลิตอาหารโดยเป็นระบบประกันคุณภาพที่มีการปฏิบัติในการผลิตอาหารเพื่อให้เกิดความมั่นใจและมีความปลอดภัยต่อการบริโภค ซึ่งหลักการ GMP จะครอบคลุมตั้งแต่สถานที่ตั้งโรงงานผลิต โครงสร้างอาคาร ระบบการผลิตที่ต้องมีมาตรฐานความปลอดภัยในทุกขั้นตอนตั้งแต่เริ่มต้นวางแผนการผลิต ระบบควบคุมวัตถุดิบระหว่างการผลิต การผลิตออกมาเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป การควบคุมคุณภาพมาตรฐาน การจัดเก็บรักษา การขนส่งไปถึงผู้บริโภค การมีระบบบันทึกข้อมูล การตรวจสอบ ระบบการจัดการที่ดีเกี่ยวกับสุขอนามัยและการติดตามผลด้านคุณภาพมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ รวมทั้งได้กล่าวถึงการผลิตอาหารให้ถูกหลัก GMP ว่าต้องประกอบด้วยการกำหนดวิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหารต่างๆ ให้มีเหมาะสม ปราศจากการปนเปื้อนต่างๆ ถูกสุขอนามัยและได้คุณภาพมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด

ผลิตภาพการผลิต

1. ความหมายของการผลิตและผลิตภาพการผลิต

1.1 ความหมายของการผลิต

จากการศึกษาพบว่า การผลิตมีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกับฟังก์ชันการผลิตและผลิตภาพการผลิตเป็นอย่างมาก ซึ่งคำจำกัดความต่างๆ ของการผลิตมีดังนี้

รัตน์ สายคณิต และชลลดา จามรกุล (2557: 70); นราทิพย์ ชูติวงศ์ (2558: 183) ได้ให้ความหมายว่า การผลิต (Production) หมายถึง กระบวนการที่รวบรวมปัจจัยการผลิตต่างๆ ได้แก่ ที่ดิน แรงงาน ทุน วัตถุดิบ เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมมาผ่านกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้มาเป็นสินค้าหรือบริการ ซึ่งในการผลิตสินค้าหรือบริการอาจมีวิธีการ เทคนิคหรือส่วนผสมของปัจจัยการผลิตที่หลากหลายและแตกต่างกัน

บันลือ คำชिरพิทักษ์ (2522: 9-10) ให้ความหมายว่า การผลิตถือเป็นกระบวนการซึ่งสินค้าและบริการต่างๆ ที่เป็นปัจจัย (Inputs) ได้ถูกเปลี่ยนให้เป็นสินค้าและบริการอื่นๆ ที่เรียกว่า ผลผลิต (Outputs) โดยมีกิจกรรมหลายชนิดที่นำมาใช้ในกระบวนการผลิต รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงในทำเลที่ตั้ง ในรูปแบบและเวลาที่ใช้ในการผลิต ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะเป็นตัวเปลี่ยนการใช้ปัจจัยเพื่อผลิตและผลผลิตตามที่ต้องการ

สุธารัตน์ พิมลรัตนกานต์ (2557: 99-100) กล่าวว่า การผลิต เป็นกระบวนการในการนำปัจจัยการผลิตที่มีอยู่อย่างจำกัด มาผ่านการแปรสภาพเพื่อให้เกิดสิ่งที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจในรูปแบบของสินค้าหรือบริการ รวมทั้ง การผลิตยังหมายถึง กระบวนการในการสร้างสินค้าและบริการ โดยใช้ทรัพยากรหรือปัจจัยการผลิตที่มีอยู่อย่างจำกัดนำมาผลิตให้ออกมาเป็นสินค้าและบริการเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่มีอยู่มากมายไม่จำกัด

ณัฏช์ กุลิสร (2560: 142) ให้ความหมายว่า การผลิต หมายถึง การแปรสภาพของทรัพยากรหรือปัจจัยในการผลิต ได้แก่ ที่ดิน แรงงาน ทุน วัตถุดิบ และเทคโนโลยีต่างๆ ให้กลายเป็นสินค้าและบริการ หรืออาจกล่าวได้ว่า การผลิต หมายถึง กิจกรรมทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการผลิตเพื่อให้ได้มาซึ่งผลผลิต

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า การผลิต หมายถึง กระบวนการแปรสภาพปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการผลิต ได้แก่ ที่ดิน แรงงาน ทุน วัตถุดิบ เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมด้วยวิธีการที่แตกต่างกันเพื่อให้ได้มาซึ่งผลผลิตในรูปแบบของสินค้าหรือบริการที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่มีอยู่อย่างไม่จำกัดได้

1.2 ความหมายของผลิตภาพการผลิต

ปัจจุบันการแข่งขันทางธุรกิจทวีความรุนแรงมากขึ้น เนื่องจากเทคโนโลยีและนวัตกรรมได้เข้ามามีบทบาทและผลกระทบหลายด้านต่อภาคธุรกิจ เช่น ด้านต้นทุนการผลิต ด้านความสามารถในการแข่งขัน คุณภาพสินค้าและผลกำไร ด้านความต้องการของผู้บริโภค เป็นต้น ซึ่งหาก SMEs ไม่สามารถปรับตัวหรือปรับปรุงในผลิตภาพการผลิตให้สูงขึ้น ก็อาจส่งผลกระทบต่อกิจการธุรกิจในระยะยาวได้ เนื่องจากธุรกิจส่วนใหญ่ดำเนินงานเพื่อการได้มาซึ่งผลกำไร และหากผลกำไรนั้นมาจากการบริหารการผลิตเป็นส่วนใหญ่แล้ว เมื่อมีการบริหารการผลิตที่ดี มีประสิทธิภาพก็ย่อมจะส่งผลดีต่อผลิตภาพการผลิตและผลกำไรของ SMEs ในระยะยาวได้ รวมทั้งช่วยให้การผลิตสินค้าสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างแท้จริง ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตต่ำลง ลดค่าใช้จ่ายและความสูญเสียต่างๆ ตลอดจนช่วยให้ธุรกิจสามารถกำหนดราคาที่สามารถแข่งขันในตลาดได้

ในการบริหารการผลิตให้มีประสิทธิภาพ สิ่งสำคัญจะพิจารณาจากผลิตภาพ (Productivity) เป็นหลัก เนื่องจากผลิตภาพเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงควมมีประสิทธิภาพ โดยการพิจารณาจากผลผลิตที่ออกมาจากกระบวนการผลิต ซึ่งเกิดจากการนำปัจจัยต่าง ๆ ไปใช้ในกระบวนการผลิตแล้วส่งผลทำให้เกิดผลผลิตขึ้น Barney and Griffin (1992: 82-83, 497-499) กล่าวว่า หน่วยของผลิตภาพจะสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพของหน่วยงานในองค์กร เช่น ในระดับโรงงาน ระดับแผนก หรือระดับหน่วยงาน และผลิตภาพขององค์กรจะสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพและความสามารถในการทำกำไรในภาพรวมขององค์กร อาจกล่าวได้ว่าผลิตภาพ (Productivity) มีความเกี่ยวข้องกับปัจจัยหลายด้านที่มีส่วนในการสร้างผลผลิตนั้นๆ (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2552: 125)

จากข้อมูลพบว่า ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ยังประสบกับปัญหาหลายด้านที่เกี่ยวข้องกับผลผลิตซึ่งไม่อาจตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าและตลาดได้เท่าที่ควร หากผู้ประกอบการได้มีการพัฒนาผลิตภาพการผลิต (Productivity) ให้มีประสิทธิภาพก็จะช่วยเสริมสร้างผลผลิตให้มีคุณภาพและสร้างโอกาสการแข่งขันให้สูงขึ้นได้ นอกจากนี้ Porter กล่าวว่า ความสามารถในการแข่งขันระดับประเทศ จำเป็นต้องเริ่มต้นจากแหล่งของความเจริญมั่งคั่งในประเทศก่อนและความมั่งคั่งรวมทั้งมาตรฐานการดำรงชีวิตของประชาชนในประเทศจะเกิดขึ้นได้ก็จากผลิตภาพ (Productivity) ของแต่ละประเทศเป็นหลัก (Porter อ้างถึงใน พสุ เดชะรินทร์, 2546: 108-109) รวมทั้งการเพิ่มผลิตภาพอย่างเป็นระบบ จะส่งผลให้ประเทศมีความเข้มแข็งอย่างยั่งยืนได้ (สันติ กนกธนาพร: 2558: 19)

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า ผลิตภาพการผลิตเป็นเรื่องที่มีความสำคัญต่อผลผลิต ต่อความสำเร็จของผู้ประกอบการและของประเทศชาติเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้ มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้คำจำกัดความของผลิตภาพการผลิตไว้ต่างกัันดังนี้

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม (2552: 184) ให้ความหมายว่า ผลิตภาพ หมายถึง อัตราส่วนระหว่างสินค้าหรืองานที่ได้ ต่อแรงงานหรือปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสินค้าหรืองานนั้น หรือหมายถึง การทำงานที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะกรรมการวิชาเศรษฐศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดี (2556: 294) ให้คำจำกัดความว่า ผลิตภาพ หมายถึง การเปรียบเทียบผลผลิตกับปัจจัยการผลิตที่ใช้ ซึ่งอาจจะเป็นปัจจัยการผลิตโดยรวมหรือปัจจัยการผลิตในประเภทใดประเภทหนึ่งก็ได้

นวลทิพย์ ควกุล (2527: 134) ให้ความหมายว่า ผลิตภาพ เป็นการพิจารณาผลผลิตที่เกิดขึ้นภายหลังจากที่ได้มีการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงเทคนิคหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตให้ดีขึ้น

โลจิสติกส์คาเฟ่ (2552: ออนไลน์) ให้ความหมายว่า ผลิตภาพ หมายถึง แนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตเพื่อให้ผลผลิตมีปริมาณหรือมูลค่าที่เพิ่มขึ้น โดยการนำความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ในการปรับปรุงคุณภาพในปัจจัยการผลิต ได้แก่ วัตถุดิบ อุปกรณ์การผลิต รวมทั้งบุคลากรที่มีส่วนร่วมในการผลิต

Barney and Griffin (1992: 82-83, 497-499) ให้ความหมายว่า ผลิตภาพการผลิต หมายถึง สิ่งบ่งชี้ถึงประสิทธิภาพโดยการพิจารณาจากผลผลิตที่ออกมา ซึ่งเกิดจากการนำปัจจัยต่างๆ ไปใช้ในกระบวนการผลิตแล้วส่งผลให้เกิดผลผลิตออกมาในระดับหรือในรูปแบบที่แตกต่างกัน

Nicholson (1985: 267-268) ให้คำจำกัดความว่า ผลิตภาพการผลิต หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำเข้าต่างๆ กับผลผลิตที่ออกมาช่วงเวลานั้นๆ

นอกจากนี้ แนวคิดผลิตภาพการผลิต ได้มีนักวิชาการที่ให้รายละเอียดเพิ่มเติมไว้ดังต่อไปนี้

แนวคิดของ Barney and Griffin (1992: 497-498) กล่าวถึงรูปแบบของผลิตภาพการผลิตว่ามีความต่างกันหลายรูปแบบ ซึ่งผลิตภาพโดยปัจจัยเบ็ดเสร็จ (Total Factor Productivity: TFP) จะเป็นตัวชี้วัดในภาพรวมว่าธุรกิจจะใช้ทรัพยากรใดบ้างในกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตนั้นออกมา มีสูตรดังนี้

$$\text{ผลิตภาพโดยปัจจัยเบ็ดเสร็จ (TFP)} = \frac{\text{ผลผลิต}}{\text{แรงงาน} + \text{ทุน} + \text{วัตถุดิบ} + \text{ปัจจัยนำเข้าพลังงานอื่น ๆ}}$$

ต่อมาองค์การส่วนใหญ่ได้ค้นหาวิธีการที่สะดวกขึ้นในการคำนวณผลิตภาพการผลิตให้มีสัดส่วนในระดับที่เล็กลงเพื่อรูปแบบการใช้งานที่เหมาะสม เช่น ในระดับหน่วยงานหรือบุคคล ดังเช่น ผลิตภาพการผลิตแรงงานทางตรง ใช้คำนวณจากสูตร ดังนี้:

$$\text{ผลิตภาพการผลิตของแรงงานทางตรง} = \frac{\text{ผลผลิต}}{\text{แรงงานทางตรง}}$$

ความสำคัญของผลิตภาพการผลิต เป็นสิ่งที่แสดงถึงความสามารถในการทำกำไรและ ความสามารถในการอยู่รอดขององค์กร องค์กรที่มีผลผลิตมากจะมีสินค้าที่ออกสู่ตลาดได้มากและ สามารถกำหนดราคาขายให้ต่ำลงได้ ขณะที่องค์กรที่มีผลผลิตน้อยจะมีสินค้าออกสู่ตลาดน้อยและมี การตั้งราคาสูง (Barney and Griffin, 1992: 499) รวมทั้งผลิตภาพการผลิตยังมีความสำคัญต่อ มาตรฐานการครองชีพของประชาชนในประเทศ เนื่องจากผลิตภัณท์ซึ่งเกิดจากผลิตภาพการผลิตที่มี ประสิทธิภาพจะตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าและเพิ่มปริมาณการส่งออกสินค้าไปจำหน่ายยัง ต่างประเทศได้ ทำให้เงินทุนหมุนเวียนกลับคืนมาภายในประเทศและยังส่งผลให้มาตรฐานการครอง ชีพของประชาชนสูงขึ้นด้วย

ด้านมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะกรรมการวิชาเศรษฐศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดี (2556: 294) ให้แนวคิดด้านผลิตภาพว่า เป็นการเปรียบเทียบผลผลิตกับปัจจัยการผลิตที่ใช้ ซึ่ง อาจจะเป็นปัจจัยการผลิตโดยรวม หรืออาจจะเป็นปัจจัยการผลิตประเภทใดประเภทหนึ่งก็ได้ หาก ผลิตภาพเพิ่มสูงขึ้นจะแสดงถึงประสิทธิภาพการผลิตของปัจจัยการผลิตที่เพิ่มขึ้น ในทางตรงข้าม หาก ผลิตภาพลดลงจะแสดงถึงประสิทธิภาพในการผลิตของปัจจัยการผลิตที่ลดลง ดังสูตรการคำนวณ ต่อไปนี้

$$\text{ผลิตภาพ (productivity)} = \frac{\text{ผลผลิต}}{\text{ปัจจัยการผลิต}}$$

มหาวิทยาลัยรามคำแหง (ม.ป.ป.ง: ออนไลน์) ระบุว่า ผลิตภาพเป็นการวัดที่ใช้การตีค่า ผลผลิตที่ได้รับเป็นจำนวนเงินก็ได้ โดยสามารถระบุเป็นมูลค่าการผลิตสินค้า ดังนี้

$$\text{ผลิตภาพโดยปัจจัยเบ็ดเสร็จ (TFP)} = \frac{\text{มูลค่าการผลิต}}{\text{ทุน + แรงงาน + วัตถุดิบ + ปัจจัยนำเข้าอื่นๆ}}$$

$$\text{หรือ} = \frac{\text{ยอดขาย}}{\text{ต้นทุนรวม}}$$

$$\text{หรือ} = \frac{\text{ปริมาณสินค้าที่ผลิตได้}}{\text{ทุน + แรงงาน + วัตถุดิบ + พลังงาน + อื่นๆ}}$$

จันทรศิริ สิงห์เถื่อน (2551: ออนไลน์) ได้ระบุว่าผลิตภาพ หมายถึง ประสิทธิภาพในการเปลี่ยนปัจจัยที่ใช้ในกระบวนการผลิตต่างๆ ให้เป็นปัจจัยผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่มขึ้น

$$\text{ผลิตภาพ} = \frac{\text{ผลิตภัณฑ์ที่ได้ (Outputs)}}{\text{ทรัพยากรที่ใช้ในการผลิต (Inputs)}}$$

ด้ำนกรมส่งเสริมอุตสาหกรรมระบุว่า ผลิตภาพเป็นรูปแบบของการผสมผสานระหว่างประสิทธิภาพและประสิทธิผล ดังสมการที่ 1 (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2552: 124)

$$\text{ผลิตภาพ} = \text{ผลผลิต/ปัจจัยนำเข้า} = \text{ประสิทธิภาพ} + \text{ประสิทธิผล} \quad (1)$$

นอกจากนี้ ผลิตภาพยังรวมถึงด้านของบุคคลที่เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการ ซึ่งผลิตภาพอาจถูกมองในรูปของความชำนาญของบุคลากร เทคโนโลยี การจัดการ ความสนใจ และสิ่งแวดล้อมได้ คือหมายรวมถึงทุกปัจจัยที่มีส่วนในการสร้างผลิตผล หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “ผลิตภาพโดยปัจจัยเบ็ดเสร็จ” (Total Factor Productivity : TFP) ดังสมการที่ 2 (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2552: 125)

$$\text{ผลิตภาพโดยปัจจัยเบ็ดเสร็จ} = \text{ผลผลิต/ ปัจจัยนำเข้าทั้งหมด} \quad (2)$$

หรือ

$$\text{ผลิตภาพโดยปัจจัยเบ็ดเสร็จ} = \frac{\text{ผลผลิต}}{(\text{แรงงาน} + \text{เงินทุน} + \text{ปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง})} \quad (3)$$

หรือผลิตภาพอาจเขียนได้อีกรูปแบบหนึ่ง (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2552: 184)

$$\text{ผลิตภาพ} = \frac{\text{สินค้าหรืองานที่ได้}}{\text{แรงงานหรือปัจจัยที่เกี่ยวกับการผลิต}}$$

หรือ

$$\text{ผลิตภาพ} = \frac{\text{สินค้าหรืองานที่ได้}}{(\text{ปัจจัยที่ใช้ผลิตจริง} + \text{ความสูญเสีย})}$$

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า ผลิตภาพโดยปัจจัยเบ็ดเสร็จนั้นไม่เพียงแต่จะเกี่ยวข้องกับตัวเลขด้านเชิงปริมาณ เช่น การเพิ่มกำไรต่อการเพิ่มของแรงงานหนึ่งหน่วย แต่ยังเกี่ยวข้องกับปัจจัย

ทางด้านคุณภาพ เช่น การทำให้มีกำไรเพิ่มขึ้นโดยไม่ต้องเพิ่มแรงงาน ซึ่งหมายถึงการทำงานให้มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลมากขึ้น

1.3 ผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

จากการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่ผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปที่ออกสู่ตลาดนั้นมีคุณภาพที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับกระบวนการผลิตและปัจจัยการผลิตที่ต่างกัน รวมทั้งองค์ประกอบด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปจึงเป็นเรื่องที่ผู้ประกอบการ SMEs ต้องพิจารณาอย่างละเอียดและรอบคอบเนื่องจากจะส่งผลต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลให้กับองค์กรในระดับที่ต่างกันด้วย

หากกล่าวถึงคำว่า “ประสิทธิภาพ” มีผู้ให้ความหมายไว้ ดังต่อไปนี้

จักรกฤษณ์ จันทะคุณ (2555: ออนไลน์) กล่าวว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง ผลสำเร็จในกระบวนการผลิตที่พิจารณาถึงด้านความประหยัดต้นทุน ประหยัดทรัพยากร ประหยัดเวลา ความทันเวลาและควมมีคุณภาพ

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ให้ความหมายว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง วิธีการ หรือการกระทำใดๆ ที่นำไปสู่ผลสำเร็จด้วยการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ เงินทุน แรงงาน และการดำเนินการที่มีคุณภาพสูง

วิทยา ด่านธำรงกุล (2546: 34) ให้ความหมายว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง ความสามารถในการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า โดยประสิทธิภาพจะถูกวัดในแบบของต้นทุนหรือจำนวนทรัพยากรที่ใช้ไปโดยการนำมาเทียบกับผลผลิตหรือผลงานที่ได้รับ

จากที่กล่าวมาข้างต้น จึงสรุปว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง ผลสำเร็จในการผลิตที่นำไปสู่การประหยัดต้นทุน ควมมีคุณภาพและการใช้ทรัพยากรได้อย่างคุ้มค่าเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลผลิตที่ได้รับ

นอกจากนี้ ผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปยังส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลเช่นกัน ซึ่งความหมายต่างๆ ของคำว่า “ประสิทธิผล” มีดังนี้

อรุณ รักธรรม (2525: 12) ระบุว่า ประสิทธิผล หมายถึง ความสามารถขององค์การที่จะดำเนินการให้บรรลุเป้าหมาย 4 ประการคือ 1.ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในองค์การ 2. การปรับตัวขององค์การให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม 3. การปรับตัวขององค์การให้สอดคล้องกับสังคม และ 4. การปรับตัวขององค์การให้สอดคล้องกับผลผลิตขององค์การ

จักรกฤษณ์ จันทะคุณ (2555: ออนไลน์) ให้ความหมายว่า ประสิทธิผล หมายถึง การบรรลุผลตามเป้าหมายที่คาดหวังไว้ หรือเป็นการพิจารณาจากการนำผลของงาน หรือกิจกรรมที่ได้รับมาเปรียบเทียบกับเป้าหมายขององค์การที่ตั้งไว้

Schein (1970: 177) ระบุว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง สมรรถนะขององค์การในการที่จะรักษาความอยู่รอด การปรับตัว การรักษาสภาพ และการเจริญเติบโตขององค์การให้สามารถคงอยู่ได้

มีฆวาท สุวรรณเรือง (2536: 24-27) ระบุว่า ประสิทธิภาพขององค์การ หมายถึง ความสามารถขององค์การในการบรรลุเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ โดยใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอย่างคุ้มค่า สมาชิกเกิดความพอใจในงานและองค์การสามารถปรับตัวและพัฒนาเพื่อดำรงอยู่ต่อไปได้

ผู้วิจัยจึงสรุปว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง ความสามารถในการดำเนินงานและการปรับตัวขององค์การให้สอดคล้องกับผลผลิต สภาพแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติเพื่อมุ่งไปสู่การบรรลุเป้าหมายขององค์การ

นอกจากนี้พบว่า สิ่งที่ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่ต่างกันไปนั้นก็คือ ปัจจัยการผลิตซึ่งประกอบด้วยหลากหลายปัจจัย โดยปัจจัยการผลิตที่ต่างกันย่อมส่งผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ต่างกันด้วย ทั้งนี้จากข้อมูลสถานการณ์ปัญหาชาติ (ม.ป.ป.: ออนไลน์) สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ได้กล่าวถึง ศาสตราจารย์ Michael Porter แห่ง Harvard Business School ซึ่งเป็นผู้ริเริ่มทฤษฎีที่เรียกว่า โมเดลเพชร (Diamond Model) เป็นทฤษฎีหรือตัวแบบที่ใช้ในการวิเคราะห์ด้านความสามารถในการแข่งขันของเครือข่ายวิสาหกิจหรือคลัสเตอร์ โดยประเมินจากปัจจัยแวดล้อมทางธุรกิจที่สำคัญ 4 ด้านซึ่งมีผลกระทบต่อความสามารถในการเพิ่มผลิตภาพขององค์การที่จะนำไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ประกอบด้วย 4 เงื่อนไข ได้แก่

1) เงื่อนไขด้านปัจจัยการผลิต (Factor Condition) หรือปัจจัยในการดำเนินงานที่พิจารณาจากปัจจัยการผลิตของประเทศเป็นหลัก ในด้านที่ดิน แรงงาน แหล่งเงินทุน ปัจจัยด้านทรัพยากรมนุษย์ โครงสร้างพื้นฐานสาธารณูปโภค โดยเป็นการให้ความสำคัญกับคุณภาพของปัจจัยการผลิตที่จะส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจ เช่น คุณภาพของแรงงานจะพิจารณาจากระดับการศึกษาหรือบทบาทในการสร้างปัจจัยการผลิตให้มีคุณภาพต้องมาจากการสร้างสรรค์การวิจัยและพัฒนา เป็นต้น

2) เงื่อนไขด้านอุปสงค์ (Demand Condition) พิจารณาจากความต้องการสินค้าของผู้บริโภคในประเทศที่มีความหลากหลายเป็นหลัก เน้นให้เกิดแรงกระตุ้นให้หน่วยผลิตได้มีการพัฒนา หรือมีการสร้างสรรค์ในผลิตภัณฑ์ใหม่เข้าสู่ตลาดเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค

3) ด้านอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและมาสนับสนุนกัน (Related Supporting Industries) การเกิดอุตสาหกรรมเป็นการกระตุ้นให้มีการพัฒนาด้านฝั่งผู้ขายเพื่อให้ได้บรรลุเป้าหมายในการผลิต การตลาดและด้านการกระจายสินค้าที่ก่อให้เกิดการสื่อสาร ความร่วมมือระหว่างกัน การแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกันในแนวคิดด้านการประหยัดต้นทุน ด้านคุณภาพของสินค้า เกิดการคิดค้นเทคโนโลยีใหม่สู่ตลาด รวมทั้งก่อให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขันในตลาดโลก

4) เงื่อนไขโครงสร้างกลยุทธ์ของหน่วยธุรกิจและการเข้ามาแข่งขันของคู่แข่ง (Firm Strategy Structure and Rivalry) สภาพแวดล้อมภายในประเทศสามารถนำไปสู่การได้เปรียบด้านการแข่งขันที่สูงขึ้น เช่น การผลิตสินค้าคุณภาพ การลดต้นทุนค่าใช้จ่ายต่างๆ เป็นต้น

ด้านข้อมูลจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2561: ออนไลน์) ได้ระบุถึงปัจจัยเกี่ยวข้องที่ส่งผลต่อการผลิตในอุตสาหกรรมอาหารแปรรูปไว้ว่า ปัจจัยที่เป็นจุดอ่อนด้านการพัฒนาในอุตสาหกรรมดังกล่าว ได้แก่

1) ปัจจัยด้านวัตถุดิบต้นน้ำที่ยังขาดระบบการบริหารจัดการเพื่อให้กระบวนการแปรรูปได้มีความแน่นอนทั้งด้านปริมาณและด้านคุณภาพ

2) ปัจจัยด้านแรงงานในสายการผลิตที่มีแนวโน้มการขาดแคลน เนื่องจากไทยเริ่มเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุและแรงงานไทยส่วนใหญ่เริ่มหันไปทำงานในภาคบริการหรืองานที่มีสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดีกว่าหรือได้รายได้ที่ดีกว่า จึงส่งผลต่อปัญหาแรงงานดังกล่าว

3) ปัญหาด้านการผลิตและการส่งออกสินค้าส่วนใหญ่ที่ยังคงรูปแบบเดิมคือเป็นการแปรรูปขั้นต้นและมีมูลค่าเพิ่มต่ำ ทำให้ประสบกับปัญหาด้านการแข่งขันโดยเฉพาะกับตลาดต่างประเทศ

นอกเหนือจากปัจจัยต่างๆ ที่กล่าวมา ผู้วิจัยพบว่า ความรู้ด้านเทคโนโลยีสามารถช่วยให้การผลิตสินค้ามีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเฉพาะในการผลิตสินค้าแต่ละชนิดที่มีการแข่งขันสูง ผู้ผลิตจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาช่วยในการผลิตให้เกิดประโยชน์สูงสุด ทั้งนี้เพื่อให้ได้สินค้าที่มีคุณภาพและตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคให้ได้มากที่สุด รวมทั้งได้พบถึงสาเหตุหรือความจำเป็นในการที่จะต้องนำความรู้เทคโนโลยีมาใช้ในการผลิตว่าประกอบด้วย ดังนี้ (เทคโนโลยีในการผลิตสินค้าและบริการ, ม.ป.ป.: ออนไลน์)

1. เพื่อเพิ่มผลผลิตให้มากขึ้น ลดการสูญเสียหรือความสิ้นเปลืองในวัตถุดิบในกระบวนการผลิตลง

2. เพื่อลดต้นทุนการผลิต การผลิตสินค้าจำนวนมากช่วยลดต้นทุนการผลิต ผู้ผลิตได้กำไรมากขึ้นและอาจทำให้สินค้ามีราคาถูกลง

3. เพื่อให้ผลผลิตมีคุณภาพและได้มาตรฐาน เป็นการเพิ่มคุณค่าและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ รวมทั้งเพิ่มความหลากหลายในผลิตภัณฑ์

4. เพื่อลดแรงงานหรือกำลังคนทำงานได้น้อยลง

รวมทั้งในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการผลิตสินค้านั้นประกอบด้วย

1. การใช้เครื่องจักรทันสมัยมาช่วยในการผลิตสินค้า ทำให้ผลิตสินค้าได้ปริมาณมากขึ้นเพียงพอต่อการบริโภคและได้ในเวลารวดเร็ว ช่วยลดต้นทุนการผลิต เนื่องจากเทคโนโลยีช่วยลดแรงงานคนและลดเวลาการผลิตแต่ได้ปริมาณสินค้าที่เพิ่มขึ้น

2. การใช้เทคโนโลยีช่วยในการออกแบบสินค้า ช่วยให้เกิดการคิดค้นประดิษฐ์รูปแบบของสินค้าในรูปแบบใหม่ๆ ที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้บริโภคเลือกซื้อได้ตามความต้องการและพอใจมากที่สุด

3. การใช้เทคโนโลยีช่วยในการโฆษณาสินค้าและการให้บริการ เช่น การใช้คอมพิวเตอร์มาช่วยในการขายสินค้าและสั่งซื้อสินค้าโดยผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การโฆษณาทางวิทยุ โทรทัศน์ สิ่งพิมพ์ต่างๆ เหล่านี้ช่วยให้ผู้บริโภคสามารถศึกษารายละเอียดของสินค้าได้มากขึ้น หรือสามารถสั่งซื้อสินค้าได้สะดวกและรวดเร็ว

4. การใช้เทคโนโลยีช่วยในการจัดการ เพื่อให้เกิดการทำงานที่มีประสิทธิภาพ เป็นระบบ และรวดเร็ว เช่น การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในสำนักงานเพื่อจัดเก็บเอกสารหรือค้นหาข้อมูล

5. การใช้เทคโนโลยีช่วยในการขนส่ง เพื่อให้กระบวนการขนส่งวัตถุดิบไปยังผู้บริโภคมีความสะดวกและรวดเร็วขึ้น

นอกจากนี้ สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (ม.บ.ป.: ออนไลน์) ได้ระบุว่า ที่ผ่านมาระบบการเติบโตที่ลดลงของเศรษฐกิจไทยโดยรวมนั้นเป็นผลมาจากการที่ธุรกิจ SMEs ไทยยังไม่สามารถพัฒนายกระดับผลิตภาพให้มากเพียงพอที่จะแข่งขันกับประเทศอื่นๆ ได้ในตลาดสากล จึงควรเร่งการดำเนินงานยกระดับผลิตภาพและเพิ่มประสิทธิภาพการประกอบธุรกิจให้กับ SMEs ในหลายด้าน เช่น ด้านการเพิ่มทักษะฝีมือแรงงาน การปรับปรุงกระบวนการผลิตให้ได้มาตรฐาน การปรับเปลี่ยนด้านเครื่องจักร การปรับปรุงระบบการจัดการวัตถุดิบให้มีประสิทธิภาพเพื่อให้ SMEs ขยายตัวเติบโตและเพิ่มผลผลิตได้มากขึ้น

จากข้อมูลต่างๆ ที่กล่าวมา จึงสรุปความหมายของ **ผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป** หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตที่ได้กับปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ วัตถุดิบผลไม้สด แรงงาน และการถ่ายโอนความรู้ที่นำมาใช้ในกระบวนการผลิตซึ่งส่งผลต่อผลไม้แปรรูป

2. ปัจจัยการผลิตและผลผลิต

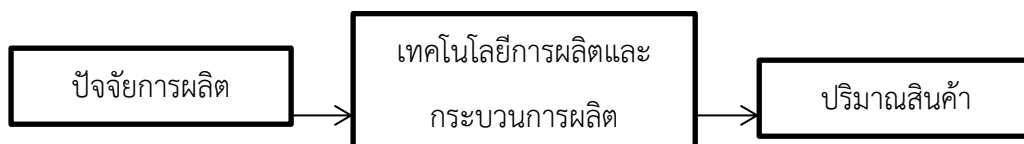
2.1 ปัจจัยการผลิต

ปัจจัยการผลิตต่างๆ มีความสำคัญต่อผลผลิต ด้าน รัตนา สายคณิต และชลลดา จามรกุล (2557: 70–71) ได้แบ่งปัจจัยการผลิต (Input) ออกเป็น 2 ชนิด ได้แก่

1. ปัจจัยคงที่ (Fixed Inputs) หมายถึง ปัจจัยการผลิตที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิตในระยะเวลาดังกล่าว คือไม่ว่าผลผลิตจะลดหรือเพิ่มขึ้นเท่าใดก็ตาม ปัจจัยดังกล่าวจะยังมีจำนวนคงที่ที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของผลผลิต เช่น ที่ดิน โรงงาน เครื่องจักร เป็นต้น

2. ปัจจัยผันแปร (Variable Inputs) หมายถึง ปัจจัยการผลิตที่จะเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิตในช่วงระยะเวลาสั้น เช่น วัตถุดิบ หรือแรงงานไร้ฝีมือ เป็นต้น

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะกรรมการวิชาเศรษฐศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดี (2556: 73) ได้กล่าวถึงปัจจัยการผลิตในทางเศรษฐศาสตร์ว่า ประกอบด้วย 4 ประการ ได้แก่ ที่ดิน แรงงาน เงินทุนและผู้ประกอบการ โดยที่ผู้ประกอบการเป็นผู้นำปัจจัยการผลิตเหล่านี้ไปผ่านกระบวนการผลิตที่ใช้เทคโนโลยีในการผลิตเพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าหรือบริการ ดังแสดงในภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 กระบวนการผลิตสินค้าและบริการ

ที่มา: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะกรรมการวิชาเศรษฐศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดี (2556: 73)

นอกจากนี้ข้อมูลเพิ่มเติมพบว่า ด้านปัจจัยทุนนั้นหมายถึง สิ่งที่ใช้ในการผลิตสินค้าต่างๆ โดยตรง เช่น เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการผลิต โรงงาน อาคาร สิ่งปลูกสร้างที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ประโยชน์ในการผลิต ทั้งนี้โดยทั่วไปทุนแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ (โรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์, ม.ป.ป.: ออนไลน์)

1. ทุนแท้จริง คือ สิ่งที่ใช้ผลิตสินค้าโดยตรง มีดังนี้
 - ทุนทางเกษตรกรรม เช่น เครื่องมือทางการเกษตร ปุ๋ยเคมี ยาฆ่าแมลง เป็นต้น
 - ทุนทางอุตสาหกรรม เช่น วัตถุดิบต่างๆ เครื่องจักร อาคาร โรงงาน เป็นต้น
 - ทุนทางพาณิชย์กรรม เช่น อาคารพาณิชย์ ร้านค้า อุปกรณ์อำนวยความสะดวก
2. เงินทุน คือ สื่อกลางที่นำไปซื้อทุนแท้จริงเพื่อนำมาผลิตสินค้าอีกต่อหนึ่ง ในทางเศรษฐศาสตร์ เงินทุนข้อนี้จึงไม่ใช่ทุนที่แท้จริงเนื่องจากไม่สามารถผลิตสินค้าโดยตรงได้
3. ทุนสังคม คือ ทุนที่ไม่ได้ถูกนำมาใช้ในการผลิตโดยตรง แต่เป็นตัวช่วยเสริมสร้างให้การใช้ทุนทั้งสองประเภทข้างต้นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ยกตัวอย่างเช่น โรงเรียน โรงพยาบาล สนาท กีฬา สวนสาธารณะ สระว่ายน้ำ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ล้วนมีส่วนช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโดยอ้อม คือเป็นการช่วยให้ความรู้ เป็นการรักษาสุขภาพอนามัย หรือเป็นการพัฒนาในเรื่องคุณภาพชีวิตของบุคคลในสังคม เป็นต้น

รวมทั้ง สุदारตัน พิมลรัตนกานต์ (2557: 101-105) ได้ระบุถึงปัจจัยการผลิตไว้ว่าเป็นทรัพยากรที่ถูกนำมาใช้เพื่อเป็นองค์ประกอบในการผลิตสินค้าหรือบริการ ซึ่งปัจจัยการผลิตเหล่านั้นประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่

1. ทุน (Capital Goods) หมายถึง ทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น เงิน หรือในทางเศรษฐศาสตร์หมายถึง สิ่งที่สามารถนำมาใช้ในการผลิตสินค้าและบริการ

2. ที่ดิน (Land) หรือสิ่งปลูกสร้างที่ใช้เป็นที่ตั้งของโรงงาน สำนักงาน สถานที่ โกดัง ในการเก็บสินค้าต่างๆ

3. แรงงาน (Labor) ในทางเศรษฐศาสตร์ หมายถึง ผู้ที่ทำงานด้วยแรงกายหรือแรงความคิดแล้วก่อให้เกิดประโยชน์แก่องค์กร

4. ผู้ประกอบการ (Entrepreneur) หมายถึง ผู้ที่ใช้ความรู้ความสามารถในการบริหารงานและเป็นผู้นำปัจจัยการผลิต ได้แก่ ทุน ที่ดิน และแรงงานมาดำเนินการผลิตสินค้าหรือบริการเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค รวมทั้งเป็นผู้ที่ยอมรับความเสี่ยงต่อการมีกำไรหรือขาดทุนในองค์กร

นอกจากนี้ได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ของปัจจัยการผลิตกับผลผลิตว่า การผลิตเป็นการแปรสภาพปัจจัยการผลิตซึ่งประกอบด้วย ปัจจัยทุน ปัจจัยแรงงาน ปัจจัยที่ดิน และปัจจัยความสามารถในการประกอบการ วัตถุประสงค์ต่างๆ ให้ออกมาเป็นผลผลิตที่เรียกว่า สินค้าและบริการตามระดับของเทคโนโลยีที่เป็นอยู่ ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตต่างๆ กับผลผลิตที่ได้จะสามารถอธิบายได้จากฟังก์ชันการผลิต (Production Function) นั่นเอง

2.2 ผลผลิต

ผลผลิต (Output) ในความหมายทางเศรษฐศาสตร์ หมายถึง จำนวนหน่วยของสินค้าที่ผลิตได้ (ณัษ กุณิสร์, 2560: 143) หรืออีกนัยหนึ่ง ผลผลิตถือเป็นผลลัพธ์จากการแปรสภาพปัจจัยนำเข้าต่างๆ ออกมาเป็นผลผลิตที่มีคุณค่าเพิ่มขึ้นและสามารถสร้างมูลค่าของผลผลิตนั้นให้องค์กรได้ ผลผลิตอาจอยู่ในรูปของสินค้าสำเร็จรูปหรือเป็นส่วนประกอบสำหรับการผลิตสินค้าหรือการบริการอื่น (ฐิติรัตน์ มีมาก, ฉัตยาพร เสมอใจ และคมกฤษ ปิติฤกษ์, 2552: 358, ฉัตยาพร เสมอใจ, 2558: 374) ทั้งนี้ ผลผลิตแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้ (รัตนา สายคณิต และชลลดา จามรกุล, 2557: 72-74; นราทิพย์ ชูติวงศ์, 2558: 187-188)

1. ผลผลิตรวมทั้งหมด (Total Product: TP) เป็นจำนวนผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการใช้ปัจจัยผันแปรในจำนวนที่แตกต่าง ร่วมกับปัจจัยคงที่จำนวนหนึ่ง หรือเป็นผลผลิตทั้งจำนวนที่ได้รับจากการใช้ปัจจัยผันแปรจำนวนต่างๆ

2. ผลผลิตหน่วยสุดท้าย (Marginal Product: MP) เป็นจำนวนผลผลิตทั้งหมดที่เพิ่มขึ้นจากการใช้ปัจจัยผันแปรเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ค่าผลผลิตหน่วยสุดท้ายจะบอกให้ทราบว่าขณะที่มีการเปลี่ยนแปลงจำนวนการใช้ปัจจัยผันแปรในแต่ละหน่วย สามารถจะให้ผลผลิตได้จำนวนเท่าใด เขียนสูตรได้ดังนี้

1) ปัจจัยผันแปรเพิ่มขึ้นครั้งละ 1 หน่วย

$$MP_n = TP_n - TP_{n-1}$$

MP_n = ผลผลิตหน่วยสุดท้ายของการใช้ปัจจัย n หน่วย

TP_n = ผลผลิตทั้งหมดจากการใช้ปัจจัย n หน่วย

TP_{n-1} = ผลผลิตทั้งหมดจากการใช้ปัจจัย n-1 หน่วย

2) ปัจจัยผันแปรเพิ่มขึ้นครั้งละหลายหน่วย

$$MP = \frac{\Delta TP}{\Delta VF}$$

ΔTP = ผลผลิตทั้งหมดที่เพิ่มขึ้น

ΔVF = ปัจจัยผันแปรทั้งหมดที่เพิ่มขึ้น

3. ผลผลิตเฉลี่ย (Average Product: AP) คือจำนวนผลผลิตทั้งหมดที่คิดเฉลี่ยต่อหนึ่ง หน่วยของปัจจัยผันแปรที่ใช้ในการผลิต ซึ่งค่าของผลผลิตเฉลี่ยมคำนวณได้จากการหารค่าผลผลิตทั้งหมดด้วยจำนวนปัจจัยผันแปรที่ใช้ผลิต เขียนสูตรได้ดังนี้:

$$AP = \frac{TP}{VF}$$

2.3 ระยะเวลาในการผลิต

การแบ่งระยะเวลาในการผลิตจะขึ้นอยู่กับลักษณะของอุตสาหกรรมเป็นเกณฑ์ โดยที่ระยะเวลาในการผลิตสินค้าแต่ละชนิดอาจไม่เท่ากัน เช่น ระยะเวลาในการผลิตสินค้าจากร้านขายของชำอาจใช้เวลา 1 เดือน แต่การผลิตสินค้าบางชนิดอาจใช้ระยะเวลา 10 ปี ดังนั้นในทางเศรษฐศาสตร์จึงแบ่งระยะเวลาการผลิตออกเป็น 2 ระยะ ได้แก่ (ณักรักษ์ กุณิสร์, 2560: 142-143)

1) ระยะสั้น เป็นช่วงระยะเวลาในการผลิตที่ผู้ประกอบการสามารถเปลี่ยนแปลงปัจจัยผันแปรได้ แต่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงปัจจัยคงที่ เป็นการใช้อย่างปัจจัยผันแปรร่วมกับปัจจัยคงที่ในการผลิต จึงทำให้ช่วงระยะเวลามีความสัมพันธ์กับผลผลิตรวม (TP) ผลผลิตหน่วยสุดท้าย (MP) และผลผลิตเฉลี่ย (AP) ทั้งนี้ในขั้นของการผลิต (Stages of Production) ทางเศรษฐศาสตร์ได้แบ่งขั้นการผลิตออกเป็น 3 ขั้น ดังนี้ (ณักรักษ์ กุณิสร์, 2560: 151-512)

ขั้นที่ 1 เป็นขั้นผลผลิตเพิ่มในอัตราที่เพิ่มขึ้น (Increasing Return) ถือเป็นขั้นที่มีการเพิ่มปัจจัยผันแปรเข้าไปในกระบวนการผลิตที่ทำให้ผลผลิตหน่วยสุดท้าย (MP) สูงกว่าผลผลิต

เฉลี่ย (AP) หรือ $MP > AP$ จนถึงจุดที่ผลผลิตเฉลี่ยของปัจจัยผันแปร (AP) มีระดับสูงสุด โดยเป็นขั้นที่สามารถใช้ปัจจัยผันแปรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นที่ 2 ขั้นผลผลิตเพิ่มช้า (Diminishing Return) เป็นขั้นการเพิ่มปัจจัยผันแปรเข้าในกระบวนการผลิต ทำให้ผลผลิตหน่วยสุดท้าย (MP) และผลผลิตเฉลี่ยของปัจจัยผันแปร (AP) ลดลง แต่ผลผลิตหน่วยสุดท้าย (MP) ยังมีค่าเป็นบวก (จนถึงค่าศูนย์) ส่วนผลผลิตรวม (TP) ยังมีค่าเพิ่มขึ้น ในขั้นนี้ยังเป็นการใช้ปัจจัยผันแปรร่วมกับปัจจัยคงที่ได้เหมาะสมมากกว่าในขั้นการผลิตอื่น แม้จะเป็นขั้นการผลิตที่มีเหตุผลในทางเศรษฐกิจ แต่อาจต้องพิจารณาปัจจัยอื่นๆ เข้ามาประกอบด้วย เช่น ราคาของผลผลิต ราคาของปัจจัยผันแปร เป็นต้น

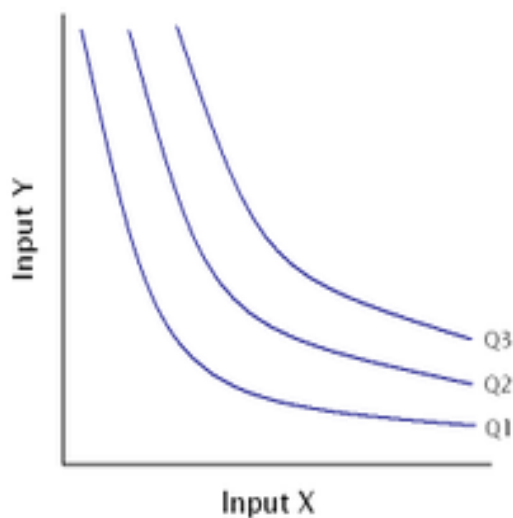
ขั้นที่ 3 ขั้นผลผลิตลดลง (Decreasing Return) เป็นขั้นการเพิ่มปัจจัยผันแปรในกระบวนการผลิต จนทำให้ผลผลิตหน่วยสุดท้ายของปัจจัยผันแปร (MP) มีค่าติดลบ ($MP < 0$) ซึ่งถือเป็นขั้นที่ใช้ปัจจัยผันแปรไม่เหมาะสมกับปัจจัยคงที่ รวมทั้งเป็นขั้นการผลิตที่ไม่เหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ

2) การผลิตระยะยาว เป็นระยะเวลาการผลิตที่สามารถเปลี่ยนแปลงปัจจัยการผลิตได้ทุกประเภท โดยที่ระยะเวลาการผลิตไม่อาจจะถูกกำหนดให้ชัดเจนแน่นอน แต่จะขึ้นอยู่กับประเภทของปัจจัยการผลิตที่ใช้ในระยะเวลาอันเป็นเกณฑ์และเป็นช่วงที่ระยะเวลาผลิตที่มีแต่ปัจจัยผันแปรเท่านั้น ซึ่งปัจจัยผันแปรจะสามารถเพิ่มหรือลดลงได้ โดยพิจารณาจากเส้นผลผลิตที่เท่ากันและเส้นต้นทุนเท่ากัน ดังนี้

(1) เส้นผลผลิตเท่ากัน (Isoquant Curve)

(1.1) เส้นผลผลิตเท่ากันจะมีคุณสมบัติเหมือนเส้นความพอใจเท่ากัน เป็นการแสดงความสัมพันธ์ด้านการใช้ปัจจัย 2 ชนิดที่ทำให้ผลผลิตเท่ากัน โดยที่เส้นผลผลิตเท่ากันเป็นลักษณะเส้นโค้งเว้าลดจากซ้ายไปขวาเข้าหาจุดเริ่มต้น เช่น การผลิตที่ใช้ปัจจัยการผลิต 2 ชนิด เมื่อลดการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดใดลงไป ต้องเพิ่มปัจจัยการผลิตอีกชนิดหนึ่งเข้ามาแทนเพื่อให้ได้ผลผลิตในจำนวนเท่าเดิม (นราทิพย์ ชุตินวงศ์, 2558: 199-200)

(1.2) ด้านเส้นผลผลิตเท่ากันแต่ละเส้นจะใช้แทนผลผลิตแต่ละจำนวนที่ต่างกัน โดยเส้นที่อยู่เหนือขึ้นไปจะใช้แทนผลผลิตในระดับที่สูงกว่าเส้นที่อยู่ต่ำ เส้นผลผลิตเท่ากันหลายเส้นเรียกว่า Isoquant Map เส้นผลผลิตเท่ากันที่อยู่ต่ำสุดใช้แทนจำนวนผลผลิตน้อยที่สุด ส่วนเส้นที่อยู่ถัดไปแทนผลผลิตที่มีค่าเพิ่มขึ้นไปตามลำดับ ดังแสดงในภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 แสดงเส้นผลผลิต Isoquant Map

ที่มา: คิม ไชยแสนสุข และสุกัญญา ตันธนวัฒน์ (2556.: ออนไลน์)

(2) เส้นต้นทุนเท่ากัน (Isocost Curve)

(2.1) เส้นต้นทุนเท่ากัน เป็นเส้นที่แสดงส่วนประกอบที่ต่างกันของปัจจัยการผลิต 2 ชนิดขึ้นไปที่สามารถซื้อได้ด้วยเงินทุนจำนวนเดียวกันหรือเท่ากัน โดยให้ราคาปัจจัย L เท่ากับ w , ราคาปัจจัย K เท่ากับ r ซึ่งเป็นราคาคงที่ตลอดไม่ว่าผู้ผลิตจะใช้ปัจจัยทั้ง 2 ชนิดเป็นจำนวนเท่าไรก็ตาม จากเงินงบประมาณของผู้ผลิตจำนวนหนึ่ง = C (นราทิพย์ ชูติวงศ์, 2558: 208) ฟังก์ชันเป็นดังนี้:

$$wL + rK = C$$

หรือ $K = \frac{C}{r} - \frac{w}{r} L \dots$

จากการศึกษาพบว่าการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตสูงสุดจากต้นทุนที่มีอยู่จำกัดนั้น ต้องพิจารณานำเส้นผลผลิตเท่ากันมาวิเคราะห์ร่วมกับเส้นต้นทุนการผลิตเท่ากัน จึงจะได้จุดที่ผสมในปัจจัยการผลิตของทั้ง 2 ชนิด (K, L) ซึ่งจะทำให้มีต้นทุนต่ำสุด เป็นจุดที่เส้นต้นทุนการผลิตสัมผัสกับเส้นผลผลิตเท่ากันได้อย่างลงตัว

นอกจากนี้ ประพันธ์ เสวตนันท์ และไพศาล เล็กอุทัย (2558: 78-80) ได้กล่าวถึงด้านการผลิตและอัตราผลตอบแทนว่าสามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ผลได้ต่อขนาดที่เพิ่มขึ้น (Increasing Return to Scale) ส่วนที่ 2 เป็นผลได้ต่อขนาดคงที่ (Constant

Return to Scale) และส่วนที่ 3 ผลได้ต่อขนาดลดลง (Decreasing Return to Scale) โดยได้ระบุถึงการผลิตในแต่ละช่วงไว้ดังต่อไปนี้

ช่วงที่ 1 ถือเป็นช่วงที่ก่อให้เกิดผลได้ต่อขนาดเพิ่มขึ้น (Increasing Return to Scale) หรือที่ทางเศรษฐศาสตร์เรียกว่า ภาวะการประหยัดต่อขนาด (Economies of Scale) เนื่องจากในช่วงแรกนี้เป็นการประหยัดต่อขนาดที่เกิดขึ้นจากการผลิตสินค้าในลักษณะครั้งละจำนวนมาก ทำให้ต้นทุนเฉลี่ยลดลงและส่งผลให้ผลรวมของค่าสัมประสิทธิ์หรือค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิตต่างๆ นั้นมีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าการผลิตดังกล่าวอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตที่เพิ่มขึ้น ซึ่งมาจากสาเหตุต่างๆ ดังนี้

1. ด้านคนงานมีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้นที่เป็นผลมาจากการแบ่งงานกันทำในกระบวนการผลิตสินค้า คนงานจึงเกิดความชำนาญในงานเฉพาะอย่างมากขึ้น เช่น งานที่เคยใช้เวลา 3 วันเพื่อให้แล้วเสร็จ อาจลดลงเป็น 1 วันในการทำงานให้แล้วเสร็จ
2. หน่วยผลิตสามารถจัดจ้างฝ่ายจัดการอาชีพที่มีประสิทธิภาพได้ โดยเฉพาะในองค์กรขนาดใหญ่ที่ต้องใช้พนักงานจำนวนมากจะเกิดความคุ้มค่าได้มากกว่าในองค์กรขนาดเล็ก
3. ก่อให้เกิดความคุ้มค่าต่อการลงทุน ในกรณีที่ต้องใช้เทคโนโลยีสูงก็จะสร้างความคุ้มค่าได้มากกว่า เช่น การผลิตอุตสาหกรรมรถยนต์ เป็นต้น
4. ด้านผลพลอยได้อื่นๆ เช่น การประหยัดในการขนส่งสินค้าได้ครั้งละจำนวนมาก หรือการได้รับส่วนลดจากผู้ขาย

ช่วงที่ 2 เป็นช่วงที่เกิดผลได้ต่อขนาดคงที่ (Constant Return to Scale) หมายถึง การที่ ค่าใช้จ่ายในการผลิตสินค้าต่อหน่วยมีความคงที่ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ไม่ว่าจะผลิตมากขึ้นหรือน้อยลงก็ตาม และส่งผลต่อให้ผลรวมของค่าสัมประสิทธิ์หรือค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิตต่างๆ มีค่าเท่ากับ 1 ซึ่งถือเป็นช่วงการผลิตที่อยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตคงที่

ช่วงที่ 3 เป็นช่วงเกิดผลได้ต่อขนาดลดลง (Decreasing Return to Scale) หรือที่เรียกว่า ภาวะการไม่ประหยัดต่อขนาด (Diseconomies of Scale) เป็นช่วงที่ผลรวมของค่าสัมประสิทธิ์หรือค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิตมีค่าน้อยกว่า 1 หรือแสดงผลการผลิตที่อยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตที่ลดลง ในช่วงนี้ปัญหาส่วนใหญ่เกิดจากการบริหารจัดการที่ขาดประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในกิจการขนาดใหญ่ หรือการที่มีขนาดการผลิตจำนวนมากเกิน ก่อให้เกิดความขัดแย้งระหว่างผู้บริหารและฝ่ายปฏิบัติงานในการประสานงาน หรือการกำกับควบคุมการทำงานที่ส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายต่างๆ ในองค์กรให้เพิ่มสูงขึ้น

ดังนั้น ในการผลิตสินค้าแต่ละชนิด ผู้ประกอบการต้องพิจารณาจากองค์ประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์ร่วมกันเพื่อให้เกิดผลผลิตและประสิทธิภาพสูงสุด

3. ฟังก์ชันการผลิต

ในการผลิตสินค้าหรือบริการใดๆ ผู้ผลิตจะได้รับผลผลิตมากน้อยเพียงใด ย่อมขึ้นอยู่กับจำนวนปัจจัยการผลิตที่ใช้ หากผู้ผลิตใช้ปัจจัยการผลิตเพื่อการผลิตจำนวนมาก ย่อมได้รับผลผลิตมาก หากผู้ผลิตนำปัจจัยการผลิตไปใช้ผลิตน้อย ย่อมได้รับผลผลิตน้อย ดังนั้นจึงเป็นจุดเริ่มความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนหน่วยของปัจจัยการผลิตที่ใช้กับจำนวนผลผลิตที่ได้รับ (รัตนา สายคณิต และชลลดา จามรกุล, 2557: 71-72) ทองโรจน์ อ่อนจันทร์ (2521: 51-52) ให้ความหมายว่า ฟังก์ชันการผลิตเป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตกับปัจจัยการผลิต คือจำนวนผลผลิตที่ได้รับจะขึ้นอยู่กับจำนวนปัจจัยการผลิตที่ใช้ ซึ่งความสัมพันธ์ดังกล่าวเป็นความสัมพันธ์ทางกายภาพ นั่นคือ ปริมาณและชนิดของผลผลิตขึ้นอยู่กับปริมาณและชนิดของปัจจัยการผลิตที่ใช้เป็นเกณฑ์

ด้าน Samuelson (อ้างถึงใน ศรีบุญ วรธนัจฉริยา, ม.ป.ป) ให้ความหมายว่า ฟังก์ชันการผลิตเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นการได้มาซึ่งผลผลิตตามที่ต้องการจากชุดของปัจจัยการผลิตที่ได้จัดเตรียมไว้ นอกจากนี้ นราทิพย์ ชุติวงศ์ (2558: 183-185) ให้ความหมายว่า ฟังก์ชันการผลิต เป็นการบอกให้ทราบถึงจำนวนสูงสุดของผลผลิตที่สามารถผลิตได้จากการใช้บริการจากปัจจัยการผลิตจำนวนใดจำนวนหนึ่ง ภายใต้เทคนิคหรือวิธีการผลิตที่เป็นอยู่ในขณะนั้น ซึ่งถูกเรียกว่า **ฟังก์ชันการผลิต** (Production Function) รวมทั้ง ได้กล่าวถึงปัจจัยการผลิต ได้แก่ แรงงาน ที่ดิน เงินทุน และเทคนิคการผลิตซึ่งภายในช่วงระยะเวลาหนึ่ง เทคนิคมักจะไม่เปลี่ยนแปลง โดยเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$Q = f(L, M, K, T)$$

Q = จำนวนสินค้าที่หน่วยธุรกิจทำการผลิตหรือปริมาณผลผลิต

T = เทคนิคการผลิต

สำหรับฟังก์ชันการผลิตที่มีตัวแปรทั้งหมด n จะมีรูปแบบดังนี้

$$Q = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n)$$

$X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ = ปัจจัยผันแปรชนิดต่างๆ

ประพันธ์ เสวदनันท์ และไพศาล เล็กอุทัย (2558: 67-68) และข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์จุลภาค (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ระบุว่า ฟังก์ชันเป็นความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ปัจจัยกับผลผลิตหรือระหว่างปัจจัยการผลิตที่ใช้ในกระบวนการผลิตกับปริมาณผลผลิตที่ได้รับ โดยเขียนเป็นฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ดังนี้

$$Q = f(K, L)$$

หรือ

$$Q = f(a, b, c, \dots)$$

นอกจากนี้ นราทิพย์ ชูติวงศ์ (2558: 233-235) และ Link and Siegel (2007: 32) ระบุว่าฟังก์ชันแบบคอบ - ดักลาส (Cobb Douglas Function) เป็นฟังก์ชันการผลิตที่ได้รับความนิยมและสะดวกในการนำมาประยุกต์ใช้คำนวณค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยทั่วไปฟังก์ชันอยู่ในรูปสมการดังนี้

$$Q = f(K, L) = AK^\alpha L^\beta$$

เขียนเป็นฟังก์ชันเส้นตรงรูป logarithm ได้ดังนี้

$$\text{Log } Q = \log A + \alpha \log K + \beta \log L$$

ศานิต เก้าเอี้ยน (2538: 17) กล่าวถึงฟังก์ชันการผลิต Cobb Douglas ว่าเป็นฟังก์ชันการผลิตที่แสดงถึงผลตอบแทนจากการผลิตได้ทั้งแบบผลตอบแทนคงที่ ผลตอบแทนที่เพิ่มขึ้นและแบบผลตอบแทนลดลง มีสมการดังนี้

1. แบบกรณีมีตัวแปรหนึ่งชนิด สมการเขียนดังนี้

$$Y = aX^{b1}$$

2. แบบกรณีมีปัจจัยผันแปรสองชนิด สามารถเขียนดังนี้

$$Y = aX_1^{b1} X_2^{b2}$$

3. แบบกรณีมีปัจจัยผันแปร n ชนิด เขียนสมการได้ดังนี้

$$Y = aX_1^{b1} X_2^{b2} X_3^{b3} \dots X_n^{bn}$$

Nicholson (1985: 256) ระบุว่าสมการการผลิตคอบ - ดักลาส (Cobb Douglas Function) มีฟังก์ชันดังนี้

$$Q = AX_1^{b1} X_2^{b2} \dots X_n^{bn}$$

$$Q = \text{ปริมาณผลผลิต} \quad A = \text{ค่าคงที่}$$

$$X_1, X_2, \dots, X_n = \text{ปัจจัยผันแปรต่างๆ}$$

$$b_1, b_2, \dots, b_n = \text{ค่าสัมประสิทธิ์การผลิตของปัจจัย } X_1, X_2, \dots, X_n$$

นอกจากนี้สามารถเขียนเป็นสมการ logarithm ได้ดังนี้ (Nicholson & Snyder., 2008: 308-309; Nicholson, 2000: 282-283)

$$Q = f(K, L) = AK^\alpha L^\beta$$

$$\ln Q = \ln A + \alpha \ln K + \beta \ln L$$

Soloaga. (2000: 2-4) ระบุถึงฟังก์ชันการผลิตคอบ-ดักลาสว่าประกอบด้วยสมการดังนี้

$$Y = AX_1^{b_1} X_2^{b_2} \dots X_n^{b_n}$$

หรือเป็นสมการเส้นตรง logarithm ดังนี้

$$\ln Y = \ln A + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 \dots + b_n \ln X_n$$

Y = ปริมาณผลผลิต a = ค่าคงที่

ในด้านความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงของฟังก์ชันการผลิตกับผลผลิตที่เป็นด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม จากข้อมูลของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะกรรมการวิชาเศรษฐศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดี (2556: 302 – 303) ได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ของผลผลิตที่เพิ่มขึ้นกับด้านนวัตกรรมว่า นวัตกรรมเป็นปัจจัยสำคัญต่อการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการนำเสนอสิ่งใหม่ๆ ให้กับองค์การ ดังนั้นสามารถนำฟังก์ชันการผลิตมาประยุกต์ได้ โดยใช้การอธิบายจากโมเดลทางเศรษฐศาสตร์เรื่องฟังก์ชันการผลิตในรูปแบบของ Cobb-Douglas ได้ดังนี้:

กำหนดให้ฟังก์ชันการผลิต (Y) ขึ้นกับระดับของเทคโนโลยีที่ใช้ (A) ปัจจัยการผลิต คือ ทุน (K) และแรงงาน (L) แสดงเป็นสมการได้ดังนี้

$$Y = Af(K, L)$$

และกำหนดให้ฟังก์ชันการผลิตอยู่ในรูปของ Cobb-Douglas

$$Y = ak^\alpha L^\beta$$

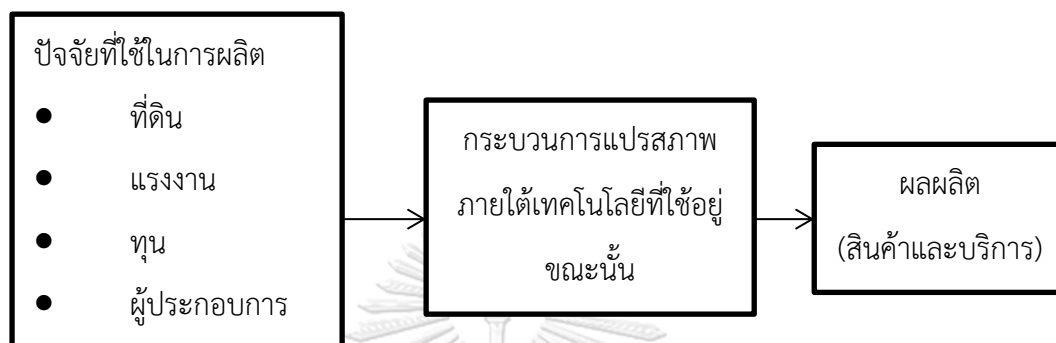
$\alpha + \beta = 1$ หรือ Constant Return to Scale หมายถึง ปัจจัยการผลิตที่เพิ่มขึ้น 1 หน่วยจะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น 1 หน่วย

ณักร์ กุลิสร (2560: 143) และสรยุทธ มินะพันธ์. (2539: 134-135) กล่าวถึงฟังก์ชันการผลิตว่าเป็นกระบวนการที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตที่ต้องใช้ในการผลิตกับผลผลิตที่ผลิตได้จากกระบวนการผลิตนั้นๆ ยกตัวอย่างเช่น ธุรกิจสามารถผลิตสินค้าหรือบริการหนึ่งได้โดยใช้ปัจจัยการผลิต 2 ชนิด ได้แก่ 1. ปัจจัยทุน (Capital - K) และ 2. ปัจจัยแรงงาน (Labor - L) โดยมีสมการดังนี้

$$Q = f(K, L)$$

โดย K = จำนวนทุน L = จำนวนแรงงาน

สุदारัตน์ พิมลรัตน์กานต์ (2557: 101-102) ระบุว่า ฟังก์ชันการผลิตเป็นการแสดงถึงเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการในการผลิตซึ่งผู้ผลิตสามารถดำเนินการแปรสภาพปัจจัยการผลิตต่างๆ ให้ออกมาเป็นผลผลิต ภายใต้เงื่อนไขทางเทคโนโลยีที่ได้กำหนดไว้ในสมการการผลิตนั้น ดังภาพที่ 2.3 เป็นตัวอย่างแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำเข้ากับผลผลิตดังกล่าวมาข้างต้น



ภาพที่ 2.3 แบบจำลองปัจจัยนำเข้าและผลผลิต (Input - Output Model)

ที่มา: สุदारัตน์ พิมลรัตน์กานต์ (2557: 102)

รวมทั้งกล่าวถึงความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีส่วนใหญ่เกิดจากการที่ผู้ผลิตพยายามใช้ปัจจัยผันแปรต่างๆ เช่น การถ่ายทอดความรู้โดยการนำเทคโนโลยีที่ดีหรือนำเอาวิทยาการที่ก้าวหน้ามาใช้ในองค์กรเพื่อให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นโดยใช้ปัจจัยการผลิตอื่นเท่าเดิม เช่น การใช้เครื่องจักรทันสมัยมาแทนแรงงานคน การใช้หุ่นยนต์มาผลิตรถยนต์ การบริหารองค์การแบบสมัยใหม่ เป็นต้น

จากข้อมูลดังกล่าวมาข้างต้น จึงสรุปว่า **ฟังก์ชันการผลิต** หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตกับปัจจัยการผลิตต่างๆ ซึ่งส่งผลให้เกิดผลิตภัณฑ์ออกมาในรูปแบบที่แตกต่างกันภายใต้วิธีการผลิตหรือเทคนิคการผลิตที่เป็นอยู่ในขณะนั้น

4. ฟังก์ชันการผลิตของอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

4.1 ประเภทของผลไม้

ฟังก์ชันการผลิตมีความสัมพันธ์กับปัจจัยในการแปรรูปผลไม้ ผลไม้ที่นำมาแปรรูปในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปส่วนใหญ่จะมีความแตกต่างกันไปตามประเภทของผลไม้ ส่วนผสม เทคนิคการแปรรูป ขั้นตอนแปรรูป การตรวจสอบคุณภาพและการบรรจุต่างๆ ทั้งนี้ วิไล รังสาดทอง (2558: 36-39) ได้กล่าวถึงผลไม้ที่สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทตามพฤติกรรมการสุก ดังนี้

1) ผลไม้ประเภทโคลแมทเทอร์ริก ผลไม้ประเภทนี้มีระยะเวลาการสุกที่รวดเร็ว และมีช่วงอัตราการหายใจและการคายความร้อนสูง โดยที่มีการผลิตฮอร์โมนเอทิลีนสูงขึ้น ซึ่งเอทิลีนเป็น

ตัวทำให้พืชเจริญเติบโต เกิดการสุกของผลไม้และเร่งการชราภาพ เนื้อผลไม้ส่วนใหญ่จะนิ่มลง มีการพัฒนารสชาติและกลิ่นอย่างชัดเจน ส่วนใหญ่จะมีการสะสมแป้งและย่อยสลายแป้งให้เป็นน้ำตาลในระหว่างการหายใจได้อย่างรวดเร็ว เช่น มะม่วง แอปเปิล กัลยัม มะละกอ ทูเรียน เป็นต้น

2) ผลไม้ประเภทนอนโคลแมทเทอร์ริก เป็นผลไม้ประเภทที่ไม่มีระยะเวลาการสุกที่ชัดเจน มีการเติบโตเต็มที่แบบช้าๆ ในขณะที่ยังติดต้นอยู่ มีอัตราการหายใจค่อนข้างช้าและจะลดลงหลังการเก็บเกี่ยว มีการผลิตเอทิลีนปริมาณน้อย การใช้เอทิลีนมีผลน้อยต่อผลไม้ประเภทนี้ นอกจากการเร่งการชราภาพ เช่น การเปลี่ยนสีจากเขียวไปเป็นสีเหลือง ซึ่งทำให้เกิดโรคได้ง่าย และเกิดกลิ่นไม่พึงประสงค์ เช่น ส้ม เงามะ ลำไย องุ่น สับปะรด สตอเบอร์รี่ เป็นต้น

จากข้อมูลข้างต้น จึงสรุปได้ว่า **ประเภทของผลไม้** หมายถึง การจำแนกความแตกต่างด้านระยะเวลาในการสุกของผลไม้สดที่ส่งผลต่อการแปรรูปผลไม้ในลักษณะที่ต่างกัน

4.2 การเตรียมวัตถุดิบ

จากการศึกษาพบว่า การเตรียมวัตถุดิบเป็นขั้นตอนที่เกิดขึ้นหลังจากการเก็บเกี่ยววัตถุดิบเพื่อการนำมาแปรรูป ส่วนใหญ่วัตถุดิบแต่ละชนิดจะมีรูปร่าง ขนาดที่ต่างกัน รวมทั้งมีสิ่งอื่นเจือปนอยู่ด้วย จึงจำเป็นต้องมีการเตรียมวัตถุดิบให้เหมาะสมเพื่อเตรียมพร้อมในการนำไปแปรรูปต่อไป ซึ่งการเตรียมวัตถุดิบนั้น ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้ (การแปรรูปอาหารจากผักและผลไม้, ม.ป.ป.: ออนไลน์)

- 1) การทำความสะอาด เป็นการกำจัดสิ่งสกปรกต่างๆ ที่ปนเปื้อนมากับวัตถุดิบเพื่อให้วัตถุดิบสะอาดและมีสุขลักษณะที่พร้อมในการผลิตแปรรูป
- 2) การคัดเลือก เป็นการทำให้วัตถุดิบมีคุณภาพที่สม่ำเสมอในขนาด น้ำหนัก สีผิว และรูปร่าง หากใช้วัตถุดิบผิดขนาดอาจก่อให้เกิดผลเสียต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์ได้
- 3) การปอกเปลือก เป็นการกำจัดส่วนที่บริโภคไม่ได้ออกไป การปอกเปลือกทำได้หลายวิธี เช่น การปอกด้วยไอน้ำ การปอกด้วยใบมีด เป็นต้น
- 4) การลดขนาดวัตถุดิบเพื่อให้เหมาะสมกับการแปรรูปในแบบต่างๆ เช่น การสับ การหั่นเป็นชิ้นบาง การไม่ การตัด การหั่นเป็นชิ้นลูกเต๋า เป็นต้น
- 5) การลวก เป็นการปรับผลไม้ให้เหมาะสมกับการแปรรูป เช่นการขจัดกลิ่นเหม็นเขียวด้วยการลวก หรือลดความขมลงด้วยการลวก เป็นต้น

จากข้อมูลที่ได้กล่าวมา จึงสรุปได้ว่า **การเตรียมวัตถุดิบ** หมายถึง กระบวนการในการทำความสะอาด การคัดเลือก การปอกเปลือก การลดขนาดวัตถุดิบ และการลวก เพื่อให้ได้วัตถุดิบที่มีคุณภาพดี มีความสม่ำเสมอและเหมาะสมต่อการนำไปแปรรูปในขั้นตอนต่อไป

4.3 วัตถุดิบผลไม้สด

จากการศึกษาด้านปริมาณผลไม้สดเพื่อการแปรรูปนั้นพบว่า สัดส่วนของผลไม้สดที่นำไปใช้ในการแปรรูปนั้นส่วนใหญ่มีจำนวนน้อย ด้านสถาบันทรัพย์สินทางปัญญาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2560: ออนไลน์) ได้ระบุว่า ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ดำเนินการแปรรูปอาหารได้ในระดับขั้นต้นเท่านั้น เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านองค์ความรู้ที่มีอยู่ ประเด็นดังกล่าวสอดคล้องกับ จิต ผลิต (2555: 10) ที่ว่าอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อมส่วนใหญ่ยังคงแปรรูปอาหารได้เพียงในระดับขั้นต้น เนื่องจากมีข้อจำกัดในเรื่องขององค์ความรู้ การวิจัยและการพัฒนาในผลิตภัณฑ์จึงทำให้มูลค่าของอาหารแปรรูปต่อหน่วยยังอยู่ในระดับต่ำและเสียเปรียบด้านการแข่งขันในเชิงพาณิชย์ นอกจากนี้ ด้านปริมาณการใช้วัตถุดิบผลไม้สดเพื่อนำมาแปรรูป จากข้อมูลของรุ่งศรี เทียรพาณิชย์ (2548: ออนไลน์) ระบุว่าปริมาณการใช้ทุเรียนสดเพื่อนำมาใช้ในการแปรรูปนั้นประเทศไทยใช้ทุเรียนเพียงร้อยละ 4.5 ของปริมาณผลผลิตทั้งหมดเพื่อนำมาแปรรูป คือประมาณร้อยละ 4.3 เป็นการแปรรูปขั้นต้น ได้แก่ การแช่แข็งทั้งผล ส่วนอีกประมาณร้อยละ 0.2 เป็นการแปรรูปขั้นสูง เช่น ทุเรียนพรีซดราย ทุเรียนทอดกรอบ อีกทั้งในการแปรรูปผลไม้ส่วนใหญ่ยังไม่มีการพัฒนาในระบบการผลิตเพื่อให้ได้ตามมาตรฐานสากล ทำให้เกิดปัญหาด้านคุณภาพที่ต่ำกว่ามาตรฐานสากลของสินค้า จึงส่งผลให้การผลิตผลไม้แปรรูปส่วนใหญ่ของไทยยังเป็นการผลิตเพื่อใช้บริโภคภายในประเทศมากกว่าเพื่อการส่งออก ส่วนสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ได้ระบุว่า การใช้ปัจจัยการผลิตที่ดี ได้แก่ วัตถุดิบที่มีคุณภาพดี เช่น วัตถุดิบผลไม้สดที่มีคุณภาพดีมีส่วนช่วยในการเพิ่มผลิตภาพการผลิต ขณะที่สถาบันทรัพย์สินทางปัญญาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2560: ออนไลน์) ระบุว่า ไทยมีพื้นฐานการเกษตรที่ดีทำให้สามารถผลิตวัตถุดิบที่มีคุณภาพและพอเพียงในการนำไปใช้เป็นวัตถุดิบสู่กระบวนการผลิตอาหารแปรรูปได้ จึงส่งผลให้ผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปไทยเป็นที่ต้องการทั้งภายในประเทศและตลาดต่างประเทศ รวมทั้งข้อมูลจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2561: ออนไลน์) ได้ระบุว่า ปัญหาในอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารของไทยนั้นอยู่ที่การขาดระบบการบริหารจัดการในวัตถุดิบต้นน้ำจึงส่งผลกระทบต่อความไม่แน่นอนด้านปริมาณและด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์แปรรูป อีกทั้งปัญหาด้านการเปลี่ยนแปลงของสถานะอากาศ หรือโรคพืชต่างๆ เหล่านี้อาจส่งผลให้วัตถุดิบที่จะป้อนเข้าสู่โรงงานแปรรูปต้องลดลงตามไปด้วย ตลอดจนปัญหาการผลิตและการส่งออกผลิตภัณฑ์แปรรูปส่วนใหญ่ยังคงเป็นแบบการแปรรูปขั้นต้นที่มีมูลค่าต่ำซึ่งลดทอนโอกาสด้านการแข่งขันลงไปนอกจากนี้ ข้อมูลของสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (2561ข: ออนไลน์) ได้ระบุถึงด้านการแสวงหาวัตถุดิบเพิ่มเติมจากนอกพื้นที่ทั้งในและต่างประเทศก็เป็นสิ่งที่ช่วยแก้ปัญหาด้านวัตถุดิบ หรือผลผลิตทางการเกษตรที่ไม่เพียงพอในบางพื้นที่ ในการที่จะนำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์แปรรูป รวมทั้งเป็นการ

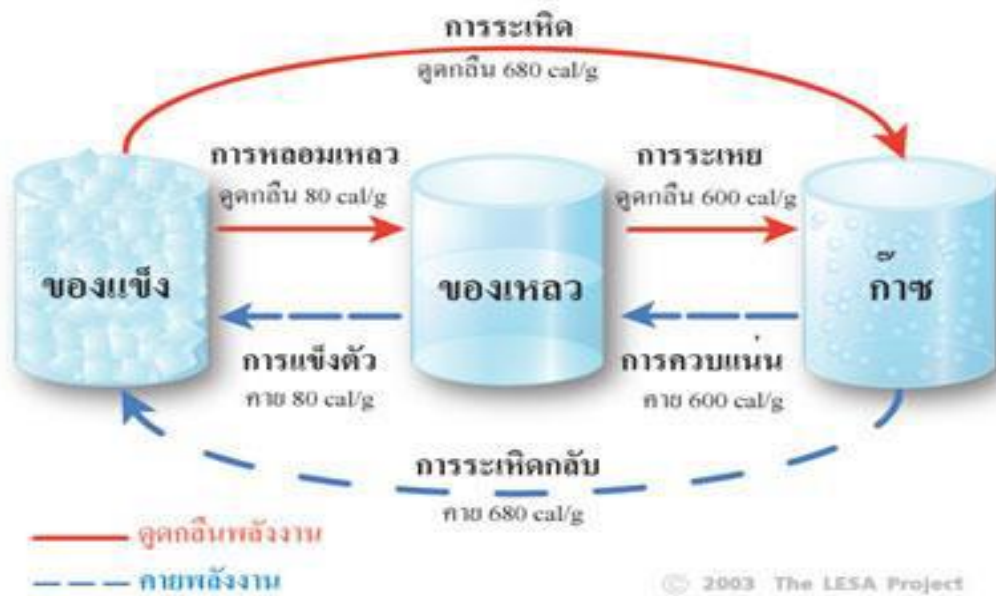
ช่วยบรรเทาปัญหาเรื่องวัตถุดิบในตลาดในบางพื้นที่ที่โรงงานแปรรูปไม่สามารถรับรองผลผลิตทางการเกษตรที่ออกมาพร้อมกันเป็นจำนวนมากได้

4.4 ขั้นตอนการผลิต

ผลไม้แต่ละประเภทมีขั้นตอนการผลิตแปรรูปที่ต่างกัน ปาริชาติ ตูลานนท์ (2559: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงการผลิตทุเรียนแปรรูปแบบฟรียดรายไว้ ดังต่อไปนี้

- ขั้นตอนที่ 1 คัดเลือกทุเรียนชนิดหมอนทองที่มีขนาดไม่เล็กหรือใหญ่เกินไป
- ขั้นตอนที่ 2 คัดเลือกลูกที่มี 3 – 4 พลูต่อลูก เน้นแก่จัดที่มีเนื้อสีทอง
- ขั้นตอนที่ 3 ตัดขั้วทุเรียน ป่า่น้ำยาเพื่อเร่งให้ทุเรียนสุกเสมอทั้งลูก รอประมาณ 3 วัน
- ขั้นตอนที่ 4 แกะเปลือกทุเรียนหมอนทางออก เอาเฉพาะเนื้อสีทอง สีขาวค้ดทิ้ง
- ขั้นตอนที่ 5 กว้านเอาเมล็ดออก เก็บเข้าแช่แข็งอย่างรวดเร็ว เพื่อรักษาคุณภาพ
- ขั้นตอนที่ 6 จัดเก็บทุเรียนไว้ในอุณหภูมิ -18 ถึง -25 องศาเซลเซียส ขึ้นอยู่กับระบบห้องเย็นของแต่ละที่
- ขั้นตอนที่ 7 นำทุเรียนออกจากห้องแช่แข็งและทำการหั่นทุเรียนเป็นชิ้นตามขนาดที่ ต้องการ
- ขั้นตอนที่ 8 นำทุเรียนเข้าสู่กระบวนการฟรียดราย โดยเริ่มจากลดอุณหภูมิทุเรียนลงมา กว่า -45 องศาเซลเซียส
- ขั้นตอนที่ 9 ลดความดันให้เป็นสุญญากาศ เพื่อให้ไอน้ำในเนื้อทุเรียนระเหิดกลายเป็นไอ
- ขั้นตอนที่ 10 ดักจับไอน้ำออกจากห้องความดัน จนถึงความชื้นที่กำหนด
- ขั้นตอนที่ 11 เพิ่มความร้อนเพื่อทำให้ความชื้นที่ยังเหลืออยู่ได้ระเหยออกจากเนื้อทุเรียน
- ขั้นตอนที่ 12 นำทุเรียนออกจากเครื่อง ฆ่าเชื้อด้วยแสงอุลตราไวโอเลต
- ขั้นตอนที่ 13 นำไปแพคถุงละ 1 กิโลกรัม เพื่อรอนำไปจำหน่ายหรือการแยกบรรจุ

นอกจากนี้ พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์ และนิธิยา รัตนานนท์ (2559: ออนไลน์) ได้ระบุขั้นตอนการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง (Freeze Dehydration) ว่าเป็นการทำให้น้ำเปลี่ยนสภาพเป็นผลึกน้ำแข็งก่อน แล้วลดความดันเพื่อให้ผลึกน้ำแข็งระเหิด (Sublimation) จนกลายเป็นไอ โดยลดความดันให้ต่ำกว่าอากาศปกติ ที่อุณหภูมิเท่ากับหรือต่ำกว่า 0 องศาเซลเซียสดังแสดงในภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง

ที่มา: พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์ และนิธิยา รัตนานนท์ (2559: ออนไลน์)

รวมทั้งพบว่าในขั้นตอนการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง ต้องเริ่มต้นจากการเตรียมวัตถุดิบให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมก่อน เช่น การล้าง การปอกเปลือก การลดขนาด จากนั้นเข้าสู่กระบวนการในการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง โดยทั่วไปประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้ (พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์ และ นธิยา รัตนานนท์ (2559: ออนไลน์)

1) การแช่เยือกแข็ง (Freezing) เป็นการลดอุณหภูมิของอาหารให้ต่ำกว่าจุดเยือกแข็ง (Freezing Point) เพื่อให้เกิดผลึกน้ำแข็ง (Ice Crystal Formation) อัตราเร็วของการแช่เยือกแข็งควรเป็นแบบเร็ว เพื่อให้เกิดผลึกที่มีขนาดเล็ก ซึ่งการแช่เยือกแข็งแบบเร็วที่นิยมใช้กัน ได้แก่ การแช่เยือกแข็งแบบไครโอเจน (Cryogenic Freezing) และการแช่เยือกแข็งแบบจุ่มในของเหลวที่เย็นจัด (Immersion Freezing) และการแช่เยือกแข็งแบบใช้ลมเย็นเป่า (Air Blast Freezing) ซึ่งการแช่เยือกแข็งแบบ Air Blast นี้เป็นการแช่แข็งผลไม้สดแบบทั้งลูกที่ยังคงความมีรสชาติ คงคุณภาพ เนื้อสัมผัสได้ใกล้เคียงกับผลไม้สดมาก (ผู้จัดการออนไลน์, 2558: ออนไลน์) การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งจึงเหมาะกับอาหารที่ไวต่อการสูญเสียคุณภาพและไวต่อการคืนสภาพได้ดี เช่น ผัก ผลไม้สมุนไพร อาหารทะเล เป็นการรักษาคุณภาพอาหารด้านกลิ่น รสชาติ สี ลักษณะเนื้อสัมผัสได้ดีกว่าวิธีการทำแห้งแบบอื่น แต่มีค่าใช้จ่ายสูงเมื่อเทียบกับการทำแห้งด้วยเครื่องลมร้อนทั่วไป

2) การทำแห้งขั้นต้น (Primary Drying) เป็นการลดปริมาณน้ำ (Dehydration) ด้วยการระเหิดน้ำแข็งให้กลายเป็นไอโดยการลดความดันบรรยากาศลง เพื่อให้ผลึกน้ำแข็งที่อยู่ภายในเกิดการระเหิดกลายเป็นไอออกไปจากผิวหน้าของผลิตภัณฑ์ การระเหิดของชั้นน้ำแข็ง (Ice Layer) จะเริ่ม

จากชั้นน้ำแข็งบริเวณผิวหน้าของผลิตภัณฑ์ ทำให้บริเวณนี้กลายเป็นชั้นแห้ง (Dry Layer) จากนั้นเป็นการระเหิดของชั้นน้ำแข็งที่อยู่ภายในผลิตภัณฑ์ ระเหิดผ่านชั้นแห้งออกไปสู่ผิวหน้าของผลิตภัณฑ์ ซึ่งระยะเวลาการระเหิดขึ้นอยู่กับรูปร่าง โครงสร้างของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดเป็นเกณฑ์

3) การทำแห้งขั้นที่สอง (Secondary Drying) เมื่อการทำแห้งขั้นต้นเสร็จสิ้น น้ำแข็งจะละลายหมด แต่จะมีความชื้นเหลืออยู่ ดังนั้นจึงต้องทำแห้งด้วยการเพิ่มอุณหภูมิให้สูงขึ้น เพื่อดึงเอาความชื้นที่เหลืออยู่ออกมาให้ถึงระดับความชื้นที่ปลอดภัยแก่การเก็บรักษา

ข้อมูลของกลุ่มวิจัยการอบแห้งขั้นสูงสำหรับอาหารและวัสดุชีวภาพ คณะพลังงานสิ่งแวดล้อมและวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ได้ระบุถึงขั้นตอนการผลิตทุเรียนแผ่นกรอบด้วยไมโครเวฟร่วมกับลมร้อนหรือแบบแผ่นกรอบใ้้น้ำมันไว้ดังต่อไปนี้

1. คัดเลือกทุเรียนดิบพันธุ์หมอนทางที่แก่เต็มที่ แต่ยังไม่สุก
2. แกะเปลือกทุเรียนและเอาเมล็ดออก นำเนื้อทุเรียนมาหั่นเป็นแผ่นบาง ความหนาประมาณ 1.50 มิลลิเมตร
3. นำทุเรียนแผ่นเข้าอบในเครื่องอบแห้งไมโครเวฟร่วมกับลมร้อน ใช้กำลังไมโครเวฟคงที่ที่ 250 วัตต์ เพื่อให้ลมร้อนจากเครื่องผลิตความร้อนไหลผ่านที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส ความเร็วลม 0.3 เมตรต่อวินาที และอากาศไหลเวียนกลับมาใช้ใหม่ร้อยละ 80
4. ทำการอบทุเรียนแผ่น จนความชื้นเหลือไม่เกินร้อยละ 3.5 ฐานแห้ง ใช้เวลาการอบแห้งประมาณ 40 นาที (การผลิตทุเรียนแผ่นดิบไปเป็นทุเรียนแผ่นกรอบตามขั้นตอนดังกล่าว ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ทุเรียนแผ่นกรอบ 0.34 กิโลกรัมจากเนื้อทุเรียนแผ่นดิบ 1 กิโลกรัม)

นอกจากนี้ กลุ่มวิจัยการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากลำไย (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงขั้นตอนและส่วนผสมในการผลิตลำไยแบบแช่เยือกแข็งไว้ดังนี้

1. ส่วนผสม ได้แก่ เนื้อลำไยพันธุ์กะโหลก น้ำตาลทรายขาว กรดแอสคอร์บิก และแคลเซียมคลอไรด์
2. วิธีทำมีขั้นตอนดังนี้
 - 2.1 ปอกเปลือกลำไย คว้านเมล็ดออก แล้วล้างด้วยน้ำสะอาดจะได้เนื้อลำไยสด
 - 2.2 เตรียมสารละลายแคลเซียมคลอไรด์และกรดแอสคอร์บิก โดยการละลายแคลเซียมคลอไรด์ 1 กรัม และกรดแอสคอร์บิก 0.5 กรัมในน้ำ 1 ลิตร
 - 2.3 แช่เนื้อลำไยในสารละลายที่เตรียมไว้ใช้เวลา 15 นาที
 - 2.4 นำชิ้นจุ่มในน้ำเชื่อมที่มีความเข้มข้นร้อยละ 35 (น้ำตาลทราย 350 กรัมต่อ

น้ำ 1 ลิตร)

2.5 เอวางขึ้นตะแกรง ผึ่งให้แห้ง

2.6 บรรจุถุงพลาสติกอย่างหนาแล้วปิดถุง จากนั้นนำไปแช่แข็งที่อุณหภูมิ - 40 องศาเซลเซียสทันที

2.7 เมื่อลำไยแข็งดีแล้ว ให้นำไปเก็บในตู้แช่แข็งที่อุณหภูมิ -18 องศาเซลเซียส

จากข้อมูลทีกล่าวนำมา ผู้วิจัยจึงสรุปว่า **ขั้นตอนการผลิต** หมายถึง ลำดับของการดำเนินงานก่อนหลังในกระบวนการผลิต เพื่อก่อให้เกิดความสะดวกในการควบคุมการผลิตที่ส่งผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป

4.5 เทคนิคการแปรรูป

แนวทางหรือเทคนิคในการแปรรูปอาหารนั้น มีนักวิชาการได้ให้มุมมองไว้ต่างกัน ดังนี้ พันธุ์ กิตติพัฒน์บวร (ม.ป.ป.: ออนไลน์) กล่าวถึงแนวทางทั่วไปในการแปรรูปอาหารว่า ประกอบด้วย 8 แนวทาง ได้แก่ 1. การใช้ความร้อน 2. การใช้ความเย็น 3. การทำให้แห้ง 4. การใช้น้ำตาล 5. การหมักดอง 6. การฉายรังสี และ 7. การใช้สารเคมี

วิไล รังสาดทอง (2558: 207-208) ได้กล่าวถึง การแปรรูปอาหารด้วยเทคโนโลยีและการพัฒนาใหม่ๆ ว่ามีความแตกต่างกันเป็น 2 แนวทาง ดังนี้

1. การพาสเจอร์ไรซ์ที่ความดันสูง (High Pressure Pasteurization) เป็นเทคโนโลยีใหม่ที่ใช้ความดันสูง 1,000 – 10,000 บาร์ ในการเริ่มกระบวนการโดยการเติมอาหารลงในภาชนะที่ยืดหยุ่นได้ แล้วปิดผนึก จัดวางในเครื่องภายใต้ความดันสูง จากนั้นเติมน้ำลงในเครื่องเพื่อให้สามารถให้ความร้อนอาหารภายใต้ความดันสูง โดยที่ไม่ทำให้ผลิตภัณฑ์หรือภาชนะบรรจุเกิดการแตกออก การใช้ความดันสูงจะทำให้เกิดเจลและไปทำลายเซลล์จุลินทรีย์ด้วยการทำลายและเปลี่ยนแปลงเซลล์เมมเบรน โดยทั่วไปการคุมความดันสูงใช้เวลาประมาณ 30 นาที ที่อุณหภูมิ 25-50 องศาเซลเซียส โดยจะขึ้นอยู่กับชนิดของผลิตภัณฑ์และจุลินทรีย์

2. เทคนิคการใช้สนามไฟฟ้าแบบพัลส์ (Pulsed Electric Field) เป็นเทคนิคที่อยู่ระหว่างการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่องในมหาวิทยาลัยชั้นนำและในบริษัทผู้ผลิตเครื่องมือ โดยเป็นกระบวนการที่ไม่ใช้ความร้อน แต่ใช้ความดันไฟฟ้าสูงที่ 20 กิโลโวลต์ ให้ไหลผ่านผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะทำให้เซลล์เมมเบรนของจุลินทรีย์แตกออกแต่ไม่ส่งผลต่อสปีร์ของแบคทีเรีย ซึ่งเทคโนโลยีลักษณะนี้ในอนาคตอาจเหมาะกับผลิตภัณฑ์อาหารที่มีความเป็นกรดสูง

นอกจากนี้ พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์ (ม.ป.ป.: ออนไลน์), กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงการสเตอริไลซ์ (Sterilization) ในแบบวิธีการฆ่าเชื้อที่เรียกว่า การทำให้ปลอดเชื้อเพื่อการค้า หรือการฆ่าเชื้อเชิงการค้า (Commercial Sterilization) ว่าเป็นการแปรรูปอาหาร

ด้วยความร้อนที่ไม่ได้เป็นการทำให้เกิดการปลอดเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดแบบที่ใช้ฆ่าเชื้อในทางการแพทย์ แต่เป็นอาหารที่ผ่านการแปรรูปในระดับของการฆ่าเชื้อในเชิงการค้า ทั้งนี้เพื่อการคงรักษาคุณภาพของอาหารไว้ ในการนี้อาจจะยังคงมีจุลินทรีย์หรือสปอร์ของแบคทีเรียบางชนิดที่สามารถทนความร้อนสูงได้หลงเหลืออยู่ โดยจุลินทรีย์ที่เหลืออยู่นี้จะไม่สามารถเจริญเติบโตได้ในสภาวะการเก็บรักษาและการขนส่งปกติ ดังนั้นจึงไม่เป็นปัญหาเนื่องจากอาหารสามารถจะถูกเก็บรักษาในที่อุณหภูมิห้องหรือที่อุณหภูมิต่ำกว่า 45 องศาเซลเซียสได้ ทำให้สปอร์ของแบคทีเรียที่ทนร้อนได้ไม่เติบโตและไม่สามารถเพิ่มจำนวนจนทำให้อาหารเกิดการเน่าเสียได้ จึงเป็นการช่วยให้เก็บรักษาอาหารได้นานที่อุณหภูมิห้องปกติและมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค ซึ่งวิธีการทำให้ปลอดเชื้อเพื่อการค้าดังกล่าวประกอบด้วย

1. การทำให้ปลอดเชื้อในภาชนะบรรจุภัณฑ์ที่มีการปิดผนึกสนิท คือการสเตอริไลซ์ในบรรจุภัณฑ์หรือเป็นการทำให้ปลอดเชื้อในบรรจุภัณฑ์ (In-Container Sterilization) เป็นการใช้ความร้อนที่อุณหภูมิสูงกว่า 100 องศาเซลเซียสภายใต้ความดัน โดยทั่วไปหากเป็นด้านอาหารจะไม่ใช้อุณหภูมิที่สูงมากเกินไป เนื่องจากจะทำให้สูญเสียด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ได้แก่ การผลิตอาหารกระป๋อง (Canning)

2. กระบวนการยูเอชที (UHT, Ultra High Temperature) เป็นการทำให้เกิดการปลอดเชื้ออย่างต่อเนื่อง โดยใช้อุณหภูมิที่สูงกว่า 100 องศาเซลเซียสในระยะเวลาที่สั้นมาก ซึ่งโดยทั่วไปจะสูงกว่า 130 องศาเซลเซียส แต่อาหารนั้นก็ยังคงคุณค่าของสารอาหารอยู่ แต่ก็พบว่าการใช้ความร้อนระดับ UHT นี้มีข้อด้อยคือ เมื่อเวลาที่ใช้ในกระบวนการนั้นสั้นมาก ทำให้เอนไซม์บางชนิดยังไม่ถูกทำลาย เมื่อเก็บอาหารไว้สักระยะหนึ่ง เอนไซม์อาจทำปฏิกิริยากับอาหารทำให้อาหารเกิดการเน่าเสียได้ เช่น นมสด UHT เป็นต้น

สำหรับบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ ประกอบด้วยดังนี้

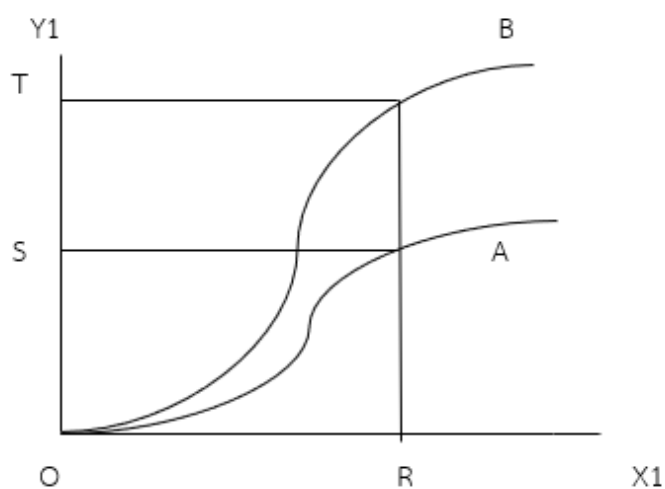
1. บรรจุภัณฑ์ที่คงรูป (Rigid Packaging) ได้แก่ กระป๋อง (Can) ที่ผลิตจากแผ่นเหล็กเคลือบดีบุก หรือแผ่นเหล็กที่ปราศจากดีบุก (Tin Free) หรือผลิตจากแผ่นอลูมิเนียม ซึ่งส่วนใหญ่มักทำเป็นทรงกระบอกแล้วปิดผนึกด้วยเครื่องปิดฝากระป๋อง หรือจะเป็นขวดแก้ว (Glass) กับฝาปิดขวดแก้วโดยต้องใช้ชนิดที่สามารถทนความดันและทนความร้อนได้ดี

2. บรรจุภัณฑ์ที่อ่อนตัว (Flexible Packaging) ได้แก่ ถุงรีทอร์ต (Retort Pouch) หรือรีทอร์ตแพช และถ้วย ถาด หรือกระป๋องพลาสติก (Retortable Plastic Tray , Can or Cup) รวมทั้ง Tetra Recart ซึ่งพิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์และนิธิยา รัตนานนท์ (ม.ป.ป.ช.: ออนไลน์) ได้ระบุว่า Tetra Recart นั้นเป็นบรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษซึ่งเชื่อมประสานกับวัสดุอื่นหลายชั้น เช่นพลาสติกให้สามารถทนความชื้น ทนความร้อนและทนแรงดันได้ โดยใช้การบรรจุอาหารแบบปิดผนึกสนิทเพื่อแปรรูปด้วยความร้อน (Thermal Processing) ในหม้อฆ่าเชื้อที่มีแรงดันสูง (Retort) เพื่อทำ

ให้เกิดการปลอดเชื้อเพื่อการค้า (Commercial Sterilization) ซึ่งบรรจุภัณฑ์ Tetra Recart นี้จะทำหน้าที่เหมือนเป็นกระป๋องหรือเป็นขวดแก้วให้อาหารถูกบรรจุลงในบรรจุภัณฑ์แล้วดำเนินการปิดผนึกให้สนิทก่อนที่จะนำไปฆ่าเชื้อต่อไป ส่วนใหญ่ใช้กับอาหารได้หลากหลาย เช่น ผัก ผลไม้ เป็นต้น

ขณะที่กระทรวงสาธารณสุข (2559: ออนไลน์) ได้กล่าวถึง กรรมวิธีการผลิตโดยใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ไว้ว่า เป็นการทำให้อาหารปราศจากเชื้อโรคและมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคเป็นอย่างมาก วิธีนี้ช่วยให้ผลิตภัณฑ์สามารถอยู่ได้ในอุณหภูมิปกติโดยไม่ต้องแช่เย็นและยังช่วยยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ได้ยาวนานกว่าการผลิตแบบพาสเจอร์ไรซ์ด้วย

นอกจากนี้ บันลือ คำวชิรพิทักษ์ (2522: 19-20) และ Norton, Alwang and Masters (2006: 228-229) ได้ระบุว่า การเลือกใช้เทคนิคหรือเทคโนโลยีที่แตกต่างกันย่อมส่งผลกระทบต่อผลกำไรในธุรกิจ แม้จะใช้ปัจจัยเดียวกันและออกมาเป็นผลผลิตอย่างเดียวกัน แต่หากมีการปรับปรุงพัฒนาลักษณะการใช้เทคนิคหรือเทคโนโลยีการผลิตแล้ว อาจส่งผลให้สินค้าที่ออกมามีผลิตภาพและประสิทธิภาพสูงกว่าสินค้าที่ไม่ได้รับการปรับปรุงด้านเทคโนโลยี ดังตัวอย่างแสดงในภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 ผลการปรับปรุงเทคโนโลยีในการผลิต

ที่มา: บันลือ คำวชิรพิทักษ์ (2522: 20)

จากภาพดังกล่าว เป็นการแสดงผลการปรับปรุงเทคโนโลยีจากการผลิต Y_1 โดยใช้ X_1 ในเทคนิค B ให้ผลผลิตที่มากกว่าเทคนิค A ในทุกระดับการใช้ปัจจัย X_1 ในกระบวนการผลิต จำนวนปัจจัยที่ใช้เท่ากัน ได้แก่ OR พบว่าในเทคนิค B ให้ผลผลิต (Y_1) เท่ากับ OT ส่วนเทคนิค A ให้ผลผลิต (Y_1) เท่ากับ SO ผลต่างของผลผลิต (Y_1) จากทั้งสองเทคนิคเป็น ST

สำหรับ ปนิตา บรรจงสินศิริ (2560: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงเทคโนโลยีที่นิยมใช้ในการแปรรูปผลไม้ว่าประกอบด้วย 3 แบบ ดังนี้

1. การอบแห้ง (Drying หรือ Dehydration) เป็นการลดปริมาณน้ำในอาหารเพื่อยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่จะทำให้อาหารเน่าเสีย โดยใช้อุปกรณ์และวิธีการหลากหลายแบบ เช่น การอบแห้งด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ การอบแห้งแบบต่อเนื่องในแบบอุโมงค์หรือสายพาน (Tunnel Dryer, Conveyer Dryer, Tray Dryer or Cabinet Dryer) การอบแห้งภายใต้สุญญากาศ การอบแห้งแบบพ่นฝอย และการอบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟ-สุญญากาศ มักนิยมใช้กับผลไม้ เช่น ลองกอง เงาะ สับปะรด องุ่น กัลยัม มะละกอ อินทผลัม เป็นต้น

2. การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง (Freeze Drying) เป็นกระบวนการทำแห้งภายใต้สภาวะอุณหภูมิต่ำและความดันต่ำ ในเครื่องมือ Freeze Dryer เป็นกระบวนการที่ไม่ทำลายเซลล์ในผลไม้ สามารถคืนรูปกลับสู่สภาพเดิมได้เมื่อเติมน้ำ ทำให้ผลิตภัณฑ์มีคุณค่าทางโภชนาการ มีสี กลิ่น เนื้อสัมผัส รสชาติที่ใกล้เคียงกับผลไม้สด รวมทั้งมีน้ำหนักเบา ประหยัดต้นทุนการขนส่ง มีอายุการเก็บรักษาประมาณ 1-2 ปี เช่น การทำแห้งในข้าวโพด กระจับ เห็ด เป็นต้น ทั้งนี้ สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (2561ข: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงแนวโน้มของผลิตภัณฑ์แปรรูปกับการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาช่วยในการแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าไว้ว่า แนวโน้มของผลิตภัณฑ์แปรรูปสำหรับผู้บริโภคส่วนใหญ่จะตระหนักถึงประโยชน์ของสารอาหารที่จะเลือกรับประทานซึ่งจะเป็นไปในลักษณะของการคงในรสชาติและคงคุณค่าทางสารอาหารของสินค้าเกษตรไว้ให้ได้ใกล้เคียงกับวัตถุดิบดั้งเดิมมากที่สุด ดังนั้นผู้ประกอบการต้องแสวงหาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่มีความเหมาะสมกับศักยภาพของตนเองเพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการดังกล่าวได้ ในครั้งนี้ การใช้เทคโนโลยีการแปรรูปแบบแช่เยือกแข็ง (Freeze Drying) ก็ถือเป็นวิธีหนึ่งที่สามารถจะคงรสชาติและคงคุณค่าทางอาหารได้ใกล้เคียงกับการบริโภคสดและยังช่วยด้านการเก็บรักษาไว้ได้นานกว่าการแปรรูปด้วยวิธีอื่น รวมทั้งข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ยังได้ระบุว่า ผลิตภัณฑ์แปรรูป เช่น ทุเรียนฟรียดรายนั้นได้รับความนิยมในตลาดต่างประเทศเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

3. การทำแห้งด้วยการทอดภายใต้สภาวะสุญญากาศ (Vacuum Frying) เป็นกระบวนการลดความชื้นที่ใช้หลักการลดจุดเดือดของน้ำในอาหาร โดยให้น้ำระเหยออกจากอาหารได้ที่อุณหภูมิต่ำ ทำให้คุณภาพด้านสี กลิ่น รสชาติ ดีกว่าการทอดในสภาพปกติ นิยมใช้กับ ขนุน กัลยัม มันฝรั่ง ทุเรียน สับปะรด แครอท แอปเปิล เป็นต้น

จากข้อมูลต่างๆ จึงกล่าวได้ว่า **เทคนิคการผลิต** หมายถึง วิธีการผลิตที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปแต่ละชนิด

4.6 คุณภาพของผลิตภัณฑ์

จากการศึกษาข้อมูลของ วิไล รังสาดทอง (2558: 80-81) ได้กล่าวถึงปัจจัยด้านคุณภาพมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ไว้ว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่เน้นในด้านคุณค่าทางโภชนาการที่สม่ำเสมอ ทั้งนี้ในการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปอาจแบ่งพิจารณาจากคุณภาพทางประสาทสัมผัส คุณภาพภายใน และคุณภาพในเชิงปริมาณเป็นหลัก ซึ่งคุณภาพทางประสาทสัมผัส ได้แก่ สี ขนาด รูปร่าง ตำหนิ กลิ่น และรสชาติที่ผู้บริโภคสามารถประเมินได้ด้วยความรู้สึกรส ส่วนคุณสมบัติที่ผู้บริโภคไม่อาจประเมินได้ด้วยความรู้สึกรส เรียกว่า คุณสมบัติภายใน เช่น การให้คุณค่าทางโภชนาการ การปนเปื้อนจากสารพิษ เป็นต้น รวมทั้งระบุว่า โรงงานแปรรูปผลไม้ส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญกับคุณภาพของวัตถุดิบมาก เช่น เรื่องกลิ่น สี รสชาติ เนื้อสัมผัส แต่ขณะเดียวกันในการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพเยี่ยมไม่อาจเกิดจากวัตถุดิบที่มีคุณภาพต่ำได้ ขณะที่ทองโรจน์ อ่อนจันทร์; ประดิษฐ์ ขาสสมบัติ และยงยุทธ แฉล้มวงษ์ (2525: 219) ได้ระบุว่า ผลิตภัณฑ์ที่มีการตรวจสอบคุณภาพที่ดีสามารถให้ผลตอบแทนที่สูงกว่าผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพต่ำ ซึ่งด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์นั้น นอกจากจะมาจากเทคนิคการผลิตแล้ว ยังขึ้นอยู่กับวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการผลิตและความชำนาญเฉพาะด้านด้วยเช่นกัน นอกจากนี้ การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่ดีก็สามารถช่วยรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์และช่วยในการเก็บรักษาอาหารได้ดีเช่นกัน

นอกจากนี้ การจากศึกษาได้พบว่า คุณภาพแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้ (เทคโนโลยีในการผลิตสินค้าและบริการ, ม.ป.ป.: ออนไลน์)

1. คุณภาพตามหน้าที่ หมายถึง ประสิทธิภาพการทำงาน ความทนทาน ความเหมาะสมในการใช้งาน
2. คุณภาพตามลักษณะภายนอก หมายถึง สี สัน ความเรียบร้อย ความสวยงาม เหมาะกับการใช้งาน ความมีโครงสร้างแข็งแรง หรือมีรูปลักษณ์โดดเด่นเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้ซื้อ
3. คุณภาพในการบริการ หมายถึง การสร้างความประทับใจให้กับลูกค้าที่มาซื้อสินค้าหรือมาใช้บริการ ซึ่งคุณภาพเป็นคุณสมบัติและลักษณะโดยรวมของผลิตภัณฑ์ที่แสดงให้เห็นว่ามีความสามารถที่จะก่อให้เกิดความพึงพอใจหรือตรงตามความต้องการที่ได้ระบุหรือได้แสดงเป็นนัยไว้

ในยุคปัจจุบันกับสภาพการแข่งขันในตลาดที่มีมากขึ้น หากผลิตภัณฑ์ใดมีคุณภาพที่ไม่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ซื้อก็อาจส่งผลกระทบต่อการผลิตได้ รวมทั้งกระทบต่อธุรกิจในการที่อาจจะต้องล้มเลิกหรือปิดกิจการไป สินค้าบางประเภทแข่งขันกันที่ราคา บางประเภทแข่งขันที่คุณภาพ บางประเภทแข่งขันที่ความแปลกใหม่ ดังนั้นในการผลิตสินค้าใดๆ จำเป็นต้องศึกษาสภาพของตลาดอย่างรอบคอบก่อนเพื่อกำหนดคุณภาพที่ชัดเจน ซึ่งการกำหนดคุณภาพนั้นไม่ได้เป็นการกำหนดจากบุคคลใดบุคคลหนึ่ง หรือสถาบันเท่านั้น แต่การกำหนดคุณภาพต้องคำนึงถึงคนหลายกลุ่มและหลายสถาบัน และในการกำหนดคุณภาพนั้นมีการดำเนินการ 3 ขั้นตอน ได้แก่

1. การศึกษาด้านความต้องการของผู้ใช้สินค้าและบริการอย่างกว้างขวางก่อน โดยให้ครอบคลุมผู้ซื้อหรือผู้ใช้บริการที่มีความหลากหลาย

2. การออกแบบผลิตภัณฑ์หรือการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้องให้สอดคล้องกับความต้องการตามที่ได้ศึกษามาอย่างจริงจัง

3. การจัดระบบการผลิตและการควบคุมระบบการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ หากคุณภาพสินค้าขององค์กรต่ำกว่าคู่แข่ง โอกาสพบความสำเร็จย่อมมีน้อยลง

ทั้งนี้ ปัจจุบันองค์การต้องคำนึงถึงระบบการแข่งขันในตลาดการค้าด้วย เช่น เมื่อประเทศไทยได้เข้าร่วมเป็นสมาชิกขององค์การการค้าโลก (World Trade Organization: WTO) ทำให้ประเทศไทยเข้าสู่ระบบการแข่งขันทางการค้ามากขึ้นทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งในระบบการค้าดังกล่าวประกอบด้วย ข้อกำหนดด้านมาตรฐานสินค้า มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม ระบบบริการ มาตรฐานด้านแรงงานและความปลอดภัย เป็นต้น ด้วยเหตุนี้ คุณภาพจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้ความมั่นใจในการดำเนินธุรกิจทั้งในปัจจุบันและอนาคต

จากข้อมูลต่างๆ ดังที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงสรุปว่า **คุณภาพของผลิตภัณฑ์** หมายถึง การตรวจสอบ การกำกับดูแลในการผลิตผลไม้ออร์แกนิกเพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพ ความปลอดภัย และได้มาตรฐานในผลิตภัณฑ์ตามที่องค์การกำหนดไว้

4.7 การส่งมอบผลิตภัณฑ์

การส่งมอบผลิตภัณฑ์ถือเป็นขั้นตอนหนึ่งที่มีความสำคัญ หากการส่งมอบผลิตภัณฑ์ขาดประสิทธิภาพ เช่น ส่งมอบไม่ทันการณ์ หรือผลิตภัณฑ์ได้รับความเสียหาย ย่อมส่งผลกระทบต่อธุรกิจและอาจไม่คุ้มค่ากับผลตอบแทนที่ได้รับ ด้าน วิไล รังสาดทอง (2558: 67-68) ระบุว่า โดยทั่วไปหลักในการส่งมอบหรือขนส่งผลิตผลออกสู่ตลาดนั้นพิจารณาจากด้านค่าใช้จ่ายในระดับต่ำแต่รวดเร็ว ตรงตามเวลาเป็นหลัก รวมทั้งความสามารถในการป้องกันผลิตภัณฑ์ที่ทำการขนส่ง ทั้งจากการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของตัวผลิตภัณฑ์เอง และจากการกระทบกระเทือน หรือจากปัจจัยอื่นๆ ที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายได้ เช่น การเสียหายจากน้ำท่วม ฯลฯ ทั้งนี้ ได้แบ่งการขนส่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่

1. ขั้นตอนการขนส่งจากแปลงที่ผลิตไปยังโรงคัดบรรจุ
2. การขนส่งจากโรงคัดบรรจุไปยังตลาดขนส่งเป็นขั้นตอนที่ใช้เวลานานสุด และ
3. การขนส่งจากตลาดขายส่งไปยังตลาดขายปลีก

นอกจากนี้พบว่าผู้ประกอบการที่ผลิตสินค้าโดยมีตลาดหลักภายในประเทศจะเน้นการลงทุนในระดับหัวเมืองใหญ่เป็นหลักเนื่องจากใกล้ตลาดและประหยัดค่าขนส่งสินค้า อีกทั้งประชาชนมีอำนาจในการซื้อสูงขณะที่ธุรกิจที่เน้นการส่งออกเป็นหลักจะเข้าไปลงทุนในพื้นที่ที่เอื้อประโยชน์ต่อธุรกิจ เช่น การใกล้แหล่งวัตถุดิบหรือการใกล้ท่าเรือ ทั้งนี้เพื่อความสะดวกประหยัดต้นทุนในการขนส่งสินค้าและประหยัดเวลาเดินทางในการนี้ ภาครัฐอาจต้องพิจารณาในการให้สิทธิพิเศษเพิ่มขึ้นเพื่อเป็นการจูงใจให้ภาคเอกชนยังคงมี

การลงทุนในพื้นที่ที่ต้องการส่งเสริมต่อไปโดยที่ไม่มีการเคลื่อนย้ายออกไปที่อื่น (เพ็ชร ชินบุตร, ม.ป.ป.: ออนไลน์) นอกจากนี้ การส่งมอบสินค้าถือเป็นการให้บริการที่ดี เป็นการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน รวมทั้งสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าด้วย (เทคโนโลยีในการผลิตสินค้าและบริการ, ม.ป.ป.: ออนไลน์)

ดังนั้นจึงสรุปว่า **การส่งมอบผลิตภัณฑ์** หมายถึง การส่งงานที่ผลิตเสร็จจากหน่วยงานหนึ่งไปยังอีกหน่วยงานหนึ่งโดยผ่านการขนย้ายด้วยวิธีการต่างๆ เพื่อให้ถึงผู้บริโภคอย่างสะดวก รวดเร็ว ประหยัดค่าใช้จ่าย ลดความเสียหายและตรงตามเวลาที่กำหนด

4.8 การถ่ายโอนความรู้

จากการศึกษาพบว่า ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ได้ความรู้มาจากการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองหรือจากการได้รับความรู้ที่สืบทอดมาจากบุคคลในครอบครัวเป็นหลัก จากข้อมูลพบว่า วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมมักขาดความรู้ในด้านการบริหารงานที่เป็นระบบ โดยผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ได้รับความรู้มาจากประสบการณ์การลองผิดลองถูกหรือจากประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยตนเอง หรือได้ความรู้มาจากบุคคลในครอบครัวของตนเองเป็นหลัก ซึ่งการบริหารงานลักษณะนี้ หากกิจการขยายตัวเติบโตขึ้นจะเป็นอุปสรรคต่อการบริหารจัดการที่เป็นระบบได้ ยิ่งในยุคปัจจุบันที่ระบบเศรษฐกิจมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว หากระบบการบริหารงานไม่สามารถปรับตัวให้ทันต่อสภาพการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยแวดล้อมต่างๆ แล้ว ย่อมเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการแข่งขันทางธุรกิจ นอกจากนี้ยังพบว่า ในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมส่วนใหญ่ มักใช้ความรู้ด้านเทคนิคการผลิตที่ไม่ซับซ้อน ขณะเดียวกัน พนักงานในองค์กรก็ขาดความรู้พื้นฐานที่จะรองรับเทคนิควิชาการที่ทันสมัย จึงส่งผลต่อการพัฒนาด้านรูปแบบและด้านคุณภาพตามมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ ในการนี้ พนักงานที่เคยชินกับการทำงานแบบเก่าจำเป็นต้องถูกยกระดับความรู้ความสามารถให้สูงขึ้นเพื่อให้รองรับกับเทคโนโลยีที่สูงขึ้น ทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับความสามารถในการปรับตัวของพนักงานแต่ละคนในองค์กรด้วย รวมทั้งขึ้นกับประสิทธิภาพการส่งเสริมด้านการอบรมเพื่อพัฒนาในความรู้ของ SMEs แต่ละรายด้วยเช่นกัน (สาระดีดี.คอม, ม.ป.ป.ช.: ออนไลน์)

นอกจากแหล่งการได้มาซึ่งความรู้ของผู้ประกอบการดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ยังพบว่าการเติมเต็มความรู้ให้กับผู้ประกอบการโดยผ่านการเข้ารับการอบรมก็มีความจำเป็นอย่างยิ่งในยุคปัจจุบัน ซึ่งในส่วนของการรับความรู้ นั้น สันติภูมย์ แก้วมุกดา (2562: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงการเติมเต็มความรู้ให้กับผู้ประกอบการไว้ว่า การอบรมต่างๆ เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับยุคปัจจุบัน เนื่องจากสภาพการแข่งขันที่ผันผวนรวมทั้งความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีที่มีอยู่ตลอดเวลา ส่งผลให้ธุรกิจต้องปรับตัวเพื่อรองรับกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว แม้ SMEs จะเป็นกิจการเล็ก แต่ก็ต้องให้ความสำคัญกับการอบรมเพื่อการพัฒนาความรู้ให้มีความรู้ให้ต่อเนื่อง โดยอาจใช้เวลาในการอบรมให้น้อยลง แต่ให้มี

เวลาในลักษณะที่เป็นการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blend Learning) ที่ตรงประเด็นเหมาะสมและเป็นไปอย่างสม่ำเสมอให้มากขึ้นกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (ม.ป.ป.ก.: ออนไลน์) ได้ระบุว่า SMEs ส่วนใหญ่ยังขาดการใช้เทคโนโลยีใหม่เพื่อมาสนับสนุนในกระบวนการผลิตตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ ขาดการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมในการออกแบบ การวิจัยและพัฒนาในผลิตภัณฑ์เพื่อการเตรียมพร้อมที่จะรองรับกับการตลาดในรูปแบบใหม่ๆ รวมทั้งขาดการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์อย่างเป็นทางการจึงทำให้เสียเปรียบคู่แข่งขั้นในตลาด นอกจากนี้ ข้อมูลของสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ในแผนการส่งเสริม SMEs ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2560-2564) ได้กำหนดแนวทางการสนับสนุนให้ความรู้แก่ SMEs ในหลายด้าน เช่น การจัดฝึกอบรมให้ความรู้ทางด้านธุรกิจ การพัฒนาด้านผลิตภัณฑ์ การให้บริการที่ปรึกษาทางธุรกิจ การพัฒนาด้านที่ปรึกษา ด้านพีเอชดี นักวิจัยด้านผู้เชี่ยวชาญต่างๆ การพัฒนาในระบบ ICT เพื่อให้ SMEs ได้รับความรู้ที่เป็นประโยชน์และมีศักยภาพที่เข้มแข็งมากขึ้นในการดำเนินธุรกิจ

4.9 ด้านแรงงาน

จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยแรงงานในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปมีความสำคัญยิ่งต่อการผลิตผลไม้แปรรูป เพ็ชร ชินบุตร (ม.ป.ป.: ออนไลน์) กล่าวว่า อุตสาหกรรมอาหารเป็นหนึ่งในภาคธุรกิจที่ได้รับผลกระทบต่อดัชนีทุนการผลิตเป็นอย่างมาก เพราะเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเข้มข้น (Labor Intensive) อีกทั้งการเพิ่มสัดส่วนการใช้เครื่องจักรให้มาทดแทนต้นทุนค่าจ้างที่เพิ่มขึ้นก็ยังเป็นข้อจำกัดในอุตสาหกรรมอาหารหลายสาขา โดยเฉพาะกลุ่มผักและผลไม้แปรรูป เนื่องจากธรรมชาติและโครงสร้างของอุตสาหกรรมดังกล่าว ยกตัวอย่างเช่น ในกระบวนการคัดแยกผลไม้ การตัดแต่งวัตถุดิบในขั้นตอนแรกเริ่มซึ่งมีความจำเป็นต้องอาศัยแรงงานคนเป็นหลัก และปัญหาการขาดแคลนแรงงานในระดับล่างที่ประสบกันมาโดยตลอด รวมทั้งปัญหาความไม่พร้อมของผู้ประกอบการในการนำเครื่องจักรเข้ามาใช้ทดแทนแรงงานคน เป็นต้น

นอกจากนี้พบว่า การปรับขึ้นด้านค่าจ้างแรงงาน ย่อมส่งผลทำให้ต้นทุนการผลิตโดยรวมของผู้ประกอบการสูงขึ้นในสัดส่วนที่แตกต่างกันไป ทั้งนี้จะขึ้นอยู่กับระดับความเข้มข้นในการใช้แรงงานตลอดสายห่วงโซ่การผลิต เช่น ระดับการตัดแต่ง การขนส่ง การแปรรูป ดังนั้นเมื่อนำต้นทุนที่ปรับเพิ่มจากทุกหน่วยมารวมกันจะส่งผลให้ต้นทุนรวมสูงขึ้นได้ หากผู้ผลิตไม่สามารถรับภาระนี้ได้ก็จะผลักภาระต่อไปยังผู้ซื้อที่ต้องซื้อสินค้าในราคาที่สูงขึ้น รวมทั้งส่งผลให้เกิดปัญหาการขาดแคลนแรงงานตามมา เนื่องมาจากการปรับค่าจ้างที่ไม่เท่ากันในแต่ละพื้นที่อาจส่งผลต่อการเกิดปัญหาแรงงานเคลื่อนย้ายไปยังจังหวัดที่ได้ค่าจ้างแรงงานสูงกว่า (เพ็ชร ชินบุตร, ม.ป.ป.: ออนไลน์) อีกทั้ง

ข้อมูลของสถาบันทรัพย์สินทางปัญญาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2560.: ออนไลน์) ระบุว่า แรงงานของไทยมีพื้นฐานด้านค่าแรงที่สูงกว่าประเทศคู่แข่งเช่น เวียดนาม พม่า จีน รวมทั้งไทย ยังมีจำนวนแรงงานในภาคอุตสาหกรรมที่ลดลงเนื่องจากไทยเริ่มเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ทำให้ค่าแรงงานเพิ่มสูงขึ้นเร็วกว่าประสิทธิภาพของแรงงาน

จากปัญหาที่กล่าวมา SMEs จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการพัฒนาด้านฝีมือแรงงานใหม่ให้เข้ามาทดแทนเพื่อให้การทำงานดำเนินไปได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน รวมทั้งให้แรงงานได้มีความรู้ความชำนาญอย่างเพียงพออยู่ตลอดเวลาด้วย (สาระคดี.คอม, ม.ป.ป.ช.: ออนไลน์) ซึ่งก็เป็นไปในแนวทางเดียวกับสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2551: ออนไลน์) ที่ระบุว่า การเพิ่มคุณภาพแรงงานนั้น ควรดำเนินการโดยการเพิ่มทักษะและด้านฝีมือแรงงานโดยจัดให้มีการฝึกอบรมให้ความรู้ด้านวิธีการทำงานทั้งแนวตั้งและแนวราบเพื่อให้แรงงานได้พัฒนาการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งควรพิจารณาจากระบบการจ่ายค่าตอบแทนและสวัสดิการต่างๆ ในอัตราที่เหมาะสมกับขีดความสามารถพนักงานเพื่อสร้างแรงจูงใจแก่พนักงานได้เร่งพัฒนาตนเองให้มากยิ่งขึ้น ขณะเดียวกัน ด้านศูนย์เพิ่มผลิตภาพแห่งสาธารณรัฐเกาหลี (2554: ออนไลน์) ได้ระบุว่า หากมีการนำนวัตกรรมต่างๆ มาช่วยในการผลิตจะเป็นการช่วยลดภาระด้านแรงงานลงไปได้ และยังช่วยให้เกิดการเพิ่มผลิตภาพการผลิตได้เช่นกัน ส่วนสำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (ม.ป.ป.ช.: ออนไลน์) ระบุว่า SMEs ส่วนใหญ่ยังขาดแรงงานที่มีทักษะจึงส่งผลต่อขีดความสามารถในการแข่งขัน ทำให้เสียเปรียบคู่แข่ง ขณะที่กระทรวงอุตสาหกรรม (2559: ออนไลน์) ได้เน้นเรื่องการยกระดับในทักษะและองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีว่า ควรมีการยกระดับความรู้ ความเชี่ยวชาญและทักษะของแรงงานให้สามารถรองรับกับเทคโนโลยีที่จะเปลี่ยนแปลงในอนาคต รวมทั้งด้านการเพิ่มจำนวนแรงงานฝีมือให้มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี โดยการประสานงานร่วมกับสถานศึกษาต่างๆ ให้มีการจัดฝึกอบรมด้านบุคลากรให้มีคุณภาพเพื่อลงไปสู่ตลาดแรงงานให้มากขึ้น

จากข้อมูลที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าในกระบวนการผลิตนั้นประกอบด้วยหลายปัจจัยซึ่งต่างก็มีความสำคัญและความจำเป็นต่อการผลิตแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับว่าจะใช้ปัจจัยใดเป็นตัวตั้งในการพิจารณา ในการนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้ปัจจัยด้านวัตถุดิบผลไม้สด ปัจจัยแรงงาน และปัจจัยการถ่ายโอนความรู้มาเป็นปัจจัยในการทำวิจัย เนื่องจากพิจารณาว่า 3 ปัจจัยดังกล่าวเป็นปัจจัยหลักที่มีอิทธิพลและส่งผลเป็นอย่างมากต่อผลิตภาพการผลิตโดยรวมในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปดังที่ได้พบทวนวรรณกรรมมาแล้วข้างต้น ผู้วิจัยจึงสรุปว่า **ฟังก์ชันการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป** หมายถึงความสัมพันธ์ของปัจจัยการผลิตหลัก ได้แก่ วัตถุดิบผลไม้สด แรงงาน และการถ่ายโอนความรู้ที่ส่งผลต่อผลไม้แปรรูป

5. การเพิ่มผลผลิตภาพการผลิต

นักวิชาการหลายท่านให้มุมมองเรื่องการเพิ่มผลผลิตภาพไว้แตกต่างกัน Porter (Porter อ้างถึงใน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะกรรมการวิชาเศรษฐศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดี, 2556: 300) กล่าวว่า การเพิ่มผลผลิตภาพ คือ หัวใจของการแข่งขัน เนื่องจากผลผลิตภาพส่งผลให้ธุรกิจสามารถสนับสนุนเรื่องค่าแรงที่สูงขึ้น ค่าเงินที่แข็งขึ้น ด้านผลตอบแทนจากเงินทุนซึ่งนำไปสู่มาตรฐานการครองชีพที่ดีขึ้น รวมทั้งความมั่งคั่ง มั่นคงในธุรกิจ โดยที่การเพิ่มผลผลิตภาพนั้นมาจากการพัฒนาด้านเทคโนโลยี การมีระบบบริหารจัดการที่ดีและการสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้า ซึ่งเป็นการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันจากปัจจัยการผลิตต่างๆ ที่มีอยู่ในองค์กร

สันติ กนกธนาพร (2558: 18-19) ให้ทัศนะว่า การเพิ่มผลผลิตภาพ เป็นการพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงและเป็นการเพิ่มขีดความสามารถด้านการแข่งขันให้ทันกับสถานการณ์ต่างๆ ที่อาจเกิดทั้งในปัจจุบันและอนาคต รวมทั้งยังส่งผลต่อการสร้างมูลค่าเพิ่มในระดับที่สูงขึ้นโดยการใช้ทรัพยากรคงที่หรืออาจจะน้อยลง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญของการพัฒนาและสร้างภูมิคุ้มกันให้กับธุรกิจได้อย่างยั่งยืน

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2551: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงแนวทางการเพิ่มผลผลิตภาพไว้ ดังต่อไปนี้

1. การปรับเปลี่ยนในระบบการบริหารจัดการ ได้แก่

1.1 การสร้างระบบฐานข้อมูล (Data Base) ที่สามารถจะตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคและผู้ขายร่วมกันได้ ตลอดจนภาครัฐควรมีส่วนร่วมในการปรับเปลี่ยนภาคเอกชนให้เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาฝีมือแรงงานในแต่ละกิจกรรมการผลิตให้มากขึ้น โดยที่ค่าใช้จ่ายต่างๆ นั้นสามารถนำไปลดหย่อนด้านภาษีได้

1.2 การบริหารงานแนวใหม่ที่เน้นการเรียนรู้ ที่ได้จากการปฏิบัติงานร่วมมือกันที่เป็นระบบ ได้แก่ การเรียนรู้ในระบบห่วงโซ่อุปทาน ระบบโลจิสติกส์ ระบบคลัสเตอร์ เป็นต้น

1.3 ควรมีการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการที่เน้นด้านความโปร่งใส เพื่อนำไปสู่องค์กรที่มีมาตรฐานสากล (ISO)

2. การพัฒนาเทคโนโลยีให้มีคุณภาพ ได้แก่

2.1 ปรับปรุงคุณภาพในระบบสื่อสารเทคโนโลยีให้มีความทันสมัย พร้อมส่งเสริมสนับสนุนให้มีการถ่ายทอดกระบวนการเรียนรู้เพื่อการเพิ่มขีดความสามารถในด้านการผลิตของตนเองและหน่วยงานให้สูงขึ้น

3. การเพิ่มคุณภาพแรงงาน ได้แก่

3.1. การเพิ่มในศักยภาพแรงงาน ได้แก่ การเพิ่มทักษะและฝีมือแรงงานด้วยการจัดฝึกอบรมให้พนักงานได้เรียนรู้ วิธีการทำงานทั้งแนวตั้งและแนวนอน เพื่อพัฒนาให้แรงงานทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2. ควรมีระบบการจ่ายค่าตอบแทนแรงงานและสวัสดิการต่างๆ ที่เหมาะสมกับความสามารถของผู้ปฏิบัติงาน เพื่อสร้างแรงจูงใจให้แรงงานเร่งพัฒนาตนเองได้มากขึ้น

เรวัตี แก้วมณี (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงแนวทางยุทธศาสตร์การเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพของภาคอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2551 - 2555) ที่กำหนดยุทธศาสตร์ในการพัฒนาผลิตภาพ (Productivity) ไว้ 5 ด้าน ดังต่อไปนี้

1. การยกระดับความสามารถด้านการบริหารจัดการ
2. การปรับปรุงในประสิทธิภาพของเครื่องจักร
3. การยกระดับในทักษะแรงงาน ทั้งแรงงานที่มีอยู่เดิม และแรงงานที่กำลังจะเข้าสู่ในภาคอุตสาหกรรม
4. การพัฒนาระบบ logistics ภายในกลุ่มอุตสาหกรรม
5. การสร้างเครือข่ายพันธมิตรทางธุรกิจและห่วงโซ่อุปทาน

รวมทั้งได้ระบุว่า การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการ เป็นการพัฒนาด้านผลิตภาพ (Productivity) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในหลายด้าน ได้แก่ ด้านการยกระดับความทักษะความสามารถในการบริหารงานของผู้ประกอบการ ด้านการปรับปรุงประสิทธิภาพเครื่องจักร ด้านการพัฒนาระบบภายในองค์กร การสร้างเครือข่ายพันธมิตรทางธุรกิจ รวมถึงการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) ต่างๆ มาใช้ในกระบวนการเพิ่มผลิตภาพเพื่อการพัฒนาคุณภาพได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งถือเป็นการสร้างมูลค่าและคุณค่าให้กับสินค้าและบริการได้เป็นอย่างดี

วิฑูรย์ สิมะโชคดี (2542: 204-205) ได้เสนอแนวทางการปรับปรุงผลิตภาพและกระบวนการผลิตเพื่อโอกาสการแข่งขันสำหรับระยะแรกเริ่ม ไว้ดังต่อไปนี้

1. สนับสนุนให้มีการปรับกระบวนการผลิตเพื่อลดต้นทุนและส่งเสริมสินค้าให้รวดเร็วขึ้น โดยให้มีระบบการผลิตที่เชื่อมโยงรองรับในทุกขั้นตอนตั้งแต่การบริหารจัดการ การวางแผนและการผลิต การตลาด การออกแบบอย่างเหมาะสมโดยนำมาใช้ภายใต้การถ่ายทอดความรู้จากผู้เชี่ยวชาญต่างๆ

2. ให้มีการพัฒนาระบบข้อมูลเครือข่ายในการกระจายข้อมูลด้านเทคโนโลยี วัตถุดิบ กระบวนการผลิต กฎระเบียบ มาตรฐานของสินค้า คุณภาพสินค้าที่ตลาดต้องการ เพื่อให้ผู้ประกอบการและหน่วยงานที่สนับสนุนสามารถนำไปใช้ในการวางแผนปรับปรุงผลิตภาพได้อย่างรวดเร็วและทันเหตุการณ์

3. มีการจัดตั้งสถาบันเฉพาะทาง เพื่อให้การสนับสนุนและประสานการยกระดับประสิทธิภาพการผลิต และการเสนอแนะนโยบายและมาตรการเพื่อการแก้ไขปัญหาและการพัฒนาในอุตสาหกรรมได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

4. พัฒนาและปรับปรุงกิจการสาธารณูปโภค โครงสร้างพื้นฐานให้มีคุณภาพและราคาในระดับที่สามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันภาคอุตสาหกรรมได้

5. พัฒนาแหล่งวัตถุดิบและปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต การจัดหาวัตถุดิบขั้นต้นเพื่อการอุตสาหกรรม ให้มีต้นทุนและมีคุณภาพที่แข่งขันได้

6 พัฒนาในบุคลากรภาคอุตสาหกรรมให้มีความรู้ ความชำนาญด้านเทคโนโลยี ด้านการบริหารจัดการในกระบวนการผลิตสมัยใหม่ และการจัดการทรัพยากร โดยให้มีการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีจากต่างประเทศไปสู่บุคลากรไทยและวิทยากรไทยเพื่อนำไปขยายผลต่อไป

7. ภาครัฐและภาคเอกชนต้องร่วมมือกันอย่างจริงจังในการปรับปรุงแก้ไขกฎระเบียบขั้นตอนพิธีการ หรือวิธีปฏิบัติที่เป็นอุปสรรค ได้แก่ การปรับปรุงโครงสร้างภาษีนำเข้า การลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นด้านต่างๆ ให้กระชับคล่องตัวขึ้น การส่งเสริมด้านเขตปลอดภาษีและเขตการค้า เป็นต้น

8. การรณรงค์และส่งเสริมการนำระบบการจัดการที่มีคุณภาพและความปลอดภัยตามมาตรฐานมาใช้ในกิจการอุตสาหกรรมให้ได้อย่างทั่วถึง เพื่อให้ได้สินค้าปลอดภัยและมีคุณภาพเป็นที่ยอมรับและแข่งขันกับตลาดโลกได้

นภดล ร่มโพธิ์ และมนวิภา ผดุงสิทธิ์ (2557: 12-15) ได้นำเสนอแนวทางการเพิ่มผลิตภาพแก่องค์กรไว้ 2 แนวทาง ดังต่อไปนี้:

1. การเพิ่มผลผลิตโดยการควบคุมปัจจัยการผลิตให้เท่าเดิมหรือลดน้อยลง
2. การลดปัจจัยการผลิตลงโดยการควบคุมให้ผลผลิตได้เท่าเดิมหรือให้เพิ่มขึ้น

รวมทั้งพบว่า มีหลายกรณี que การเพิ่มขึ้นของผลิตภาพกลับไม่ส่งผลกระทบต่อผลประกอบการของธุรกิจ และทำให้ผลประกอบการขององค์กรลดลง ทั้งๆ ที่องค์กรมีผลิตภาพสูงขึ้น ซึ่งสาเหตุดังกล่าวมาจากปัญหาในการวัดผลิตภาพ 3 ประการ คือ:

1. ผลิตภาพเป็นการวัดในเชิงปริมาณเพียงด้านเดียว ไม่คำนึงถึงเชิงคุณภาพ
2. การหาหน่วยวัดรวมของปัจจัยผลิตทำได้ยาก เนื่องจากปัจจัยการผลิตประกอบด้วยปัจจัยหลายประการ ได้แก่ วัตถุดิบ แรงงาน ทุน การจัดการ หากต้องการวัดผลิตภาพรวม องค์กรต้องพยายามหาหน่วยวัดร่วมที่สามารถจะวัดปัจจัยต่างๆ ให้อยู่ในรูปของหน่วยวัดเดียวกันทั้งหมด ซึ่งในความเป็นจริงจะกระทำไม่ได้ยาก
3. ผลิตภาพอาจได้รับผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมภายนอก เช่น ราคาวัตถุดิบอาจเพิ่มขึ้นจากราคาวัตถุดิบที่มีจำหน่ายในตลาดโลก จึงส่งผลให้ปัจจัยการผลิตนั้นมีค่าเพิ่มขึ้นตามไปด้วยและ

ส่งผลให้ผลิตภาพมีค่าลดลง ซึ่งค่าผลิตภาพที่ลดลงนั้น ไม่ได้หมายถึงการมีกระบวนการผลิตที่แย่ง แต่อาจเกิดจากผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ก็ได้

กัตญญู หิริญญสมบุรณ์ (2547: 197-198) ได้กล่าวถึงการเพิ่มผลิตภาพไว้ 3 ประการดังนี้

1. การปฏิรูประบบงาน (Reengineering) เป็นการปรับปรุงทบทวนโครงสร้างพื้นฐานทั้งหมดในองค์กร เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ในทางที่ดีต่อประสิทธิภาพของกิจกรรมต่างๆ ภายในองค์กร เช่น การปรับปรุงการผลิตเพื่อการลดต้นทุน การปรับปรุงคุณภาพสินค้า การปรับปรุงความเร็วในการให้บริการ การปฏิรูประบบงานเพื่อวิเคราะห์กระบวนการผลิตใหม่ เป็นต้น

2. การปรับปรุงการออกแบบงานให้แก่บุคลากรโดยเฉพาะในฝ่ายผลิตโดยใช้หลักการเคลื่อนไหวที่ประหยัดเวลาและแรงงาน เพื่อให้การปฏิบัติงานของพนักงานเป็นไปโดยสะดวก รวดเร็วและปลอดภัย จัดวางแนวทางการใช้เครื่องจักร เครื่องมือที่สามารถผ่อนแรงพนักงานได้อย่างเหมาะสม เป็นระบบ ตรวจสอบง่ายและสะดวกต่อการนำไปใช้งาน การจัดสถานที่และสิ่งแวดล้อมต่างๆ ในการปฏิบัติงานที่เป็นระเบียบและปลอดภัยอยู่ตลอดเวลา เป็นต้น

3. การนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในกระบวนการผลิต ได้แก่ การนำโปรแกรมการออกแบบผลิตภัณฑ์มาใช้ การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการควบคุมปริมาณสินค้าคงคลัง การใช้เครื่องจักรอัตโนมัติในการผลิตสินค้า แม้ว่า การใช้เทคโนโลยีอาจจะเป็นการลงทุนที่ค่อนข้างสูงสำหรับวิสาหกิจขนาดย่อม แต่ก็ เป็นสิ่งที่คุ้มค่าสำหรับการดำเนินธุรกิจในระยะยาว

รวมทั้งระบุว่า การผลิตที่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพนั้นสามารถวัดได้จากผลิตภาพการผลิต (Productivity) ซึ่งหมายถึง การนำปัจจัยการผลิตเข้าสู่กระบวนการแปรสภาพให้ออกมาเป็นผลผลิต เพื่อพิจารณาว่ามีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด

Psacharopoulos (1987: 38-39) ได้ระบุถึงการวัดประสิทธิภาพด้านการผลิตว่าสามารถวัดได้ 2 แนวทาง ได้แก่

1. ประสิทธิภาพเชิงเทคนิค หมายถึง การดำเนินการในขอบเขตของการผลิตที่ส่งผลให้เกิดผลลัพธ์สูงสุด
2. ประสิทธิภาพเชิงเศรษฐกิจ หมายถึง การดำเนินการแบบผสมผสานระหว่างข้อมูลด้านราคากับข้อมูลด้านฟังก์ชันการผลิต

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (ม.ป.ป.ช.: ออนไลน์) ระบุว่า การยกระดับผลิตภาพในการผลิตภาคอุตสาหกรรมให้สูงขึ้นสามารถดำเนินการได้ 2 แนวทาง ดังนี้

1. การปรับปรุงกระบวนการและ/หรือเปลี่ยนวิธีการทำงานในลักษณะการยกระดับประสิทธิภาพและผลิตภาพการผลิตแบบค่อยเป็นค่อยไป (Incremental Change)

2. การยกระดับมูลค่าเพิ่มของสินค้า/การเปลี่ยนฐานเทคโนโลยีใหม่ในกระบวนการผลิต โดยการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ตามแนวคิด อุตสาหกรรม 4.0 (Industry 4.0) มาเป็น เครื่องมือในการสร้างผลิตภาพใหม่แบบก้าวกระโดด (Transformational Change)

มหาวิทยาลัยรามคำแหง (ม.ป.ป.ก. : ออนไลน์) ได้ระบุถึงองค์ประกอบของการเพิ่มผลิตภาพไว้ดังนี้

1. คุณภาพเป็นสิ่งที่ตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า รวมทั้งการผลิตต้องเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมด้วย

2. ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายต่างๆ การเพิ่มผลผลิตที่ดี จำเป็นต้องเน้นเรื่องคุณภาพและการลดต้นทุนและค่าใช้จ่ายควบคู่กันเพื่อป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในกระบวนการผลิต เช่น การใช้วัตถุดิบที่ไม่มีคุณภาพ อาจทำให้เกิดของเสียที่ทำให้ต้นทุนเพิ่มขึ้น หรือการผลิตในปริมาณที่มากเกินไปจนเกินไป การประหยัดพลังงานและทรัพยากรจึงเป็นสิ่งจำเป็นในการดำเนินธุรกิจ

3. การส่งมอบ เป็นวิธีการหนึ่งในการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน หากองค์กรมีระบบการส่งมอบที่ดี ผลิตสินค้าได้ทันเวลาจะช่วยลดการสูญเสียเวลาและค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องได้เป็นอย่างดี

4. ความปลอดภัย ในองค์การควรมีสภาวะการที่ปราศจากอันตราย การบาดเจ็บและอุบัติเหตุหรือความสูญเสียต่างๆ ความปลอดภัยในการทำงานถือเป็นพื้นฐานสำคัญอย่างหนึ่งในการเพิ่มผลผลิต หากสภาพแวดล้อมในการทำงานดี ย่อมส่งผลให้เกิดความสัมพันธ์อันดีระหว่างนายจ้างและพนักงาน สร้างบรรยากาศที่ดีในการทำงาน

5. ขวัญและกำลังใจในการทำงาน เป็นสิ่งที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมในการทำงานและมีผลกระทบต่อผลงานเป็นอย่างมาก เช่น สภาพแวดล้อมในการทำงาน เสียง แสงสว่าง ระบบการสื่อสารที่ดี ความก้าวหน้าในสายงาน ย่อมก่อให้เกิดความรู้สึกรับผิดชอบแก่พนักงานในการปฏิบัติงาน

6. สิ่งแวดล้อม ปัจจุบันทั่วโลกให้ความสนใจต่อสิ่งแวดล้อมมาก โดยเฉพาะในการพัฒนาอุตสาหกรรมเพื่อให้สามารถแข่งขันในตลาดโลก การผลิตที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมเป็นการเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้นได้ อาจเป็นการใช้กระบวนการผลิตที่สะอาดได้มาตรฐานเพื่อลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ เช่น ปัญหาน้ำเสีย ปัญหาขยะของเสียหรือปัญหาคาร์บอนจากโรงงาน

7. จรรยาบรรณในการดำเนินธุรกิจ เป็นการดำเนินธุรกิจโดยไม่เอาเปรียบผู้อื่นจะถือได้ว่าเป็นการเพิ่มผลผลิตที่ดีในทางธุรกิจ ได้แก่ การไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม การผลิตสินค้าที่มีคุณภาพ การไม่โฆษณาที่เกินความจริง เป็นต้น

รวมทั้งได้ระบุเพิ่มเติมถึงเทคนิคการเพิ่มผลิตภาพการผลิตด้วยฐานเทคโนโลยีไว้ ได้แก่

1. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ
2. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต

3. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในระบบการผลิตโดยรวม
4. การใช้หุ่นยนต์
5. การใช้แสงเลเซอร์
6. การใช้เทคโนโลยีด้านการพลังงาน
7. เทคโนโลยีกลุ่ม
8. การบริหารงานซ่อมบำรุง
9. การซ่อมสร้างเครื่องจักรจากเครื่องจักรเก่า
10. การประหยัดพลังงาน

ด้านผลกระทบไปยังกลุ่มต่างๆ จากการเพิ่มผลิตภาพ มีดังนี้

1. ด้านพนักงาน - การเพิ่มผลิตภาพช่วยให้พนักงานได้รับสิ่งที่เป็นประโยชน์ ได้แก่
 - 1.1 การแบ่งปันผลประโยชน์ตอบแทนจากการทำงานบนความยุติธรรมและได้ผลตอบแทนที่เพิ่มขึ้น
 - 1.2 การได้รับสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดีขึ้น
 - 1.3 การมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น
 - 1.4 การมีความมั่นคงในการทำงาน
 - 1.5 ได้รับการพัฒนาความรู้ ทักษะต่างๆ
2. ด้านผู้บริโภค
 - 2.1 ได้รับสินค้าและบริการในราคาถูกลง การเพิ่มผลิตภาพช่วยลดต้นทุนการผลิตลง
 - 2.2 ได้รับสินค้าและบริการที่มีคุณภาพสูงขึ้น มีให้เลือกหลากหลายขึ้น ผลผลิตมีการแข่งขันกันในด้านปริมาณและคุณภาพ
3. ด้านผู้ประกอบการ
 - 3.1 เป็นการขยายรูปแบบของการลงทุน เพื่อให้มีสินค้าและบริการเข้าสู่ตลาดได้มากขึ้น ส่งผลให้ธุรกิจมีรายได้เพิ่มขึ้น
 - 3.2 เป็นเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้สูงขึ้น
 - 3.3 เป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาเทคโนโลยีทางการผลิตและการปรับปรุงในคุณภาพของสินค้าให้สูงขึ้น
 - 3.4 เป็นการเพิ่มโอกาสการจ้างงาน
4. ด้านภาครัฐและประชาชน
 - 4.1 ส่งผลให้ภาครัฐมีรายได้จากการเก็บภาษี เพื่อนำมาพัฒนาและปรับปรุงด้านสาธารณูปโภคต่างๆ ให้เกิดประโยชน์แก่ประชาชนให้มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

นอกจากนี้ Porter (Porter อ้างถึงใน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะกรรมการวิชา เศรษฐศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดี, 2556: 300) ได้กล่าวว่า การพัฒนาด้านเทคโนโลยีด้านระบบ การบริหารจัดการที่ดีและการสร้างมูลค่าเพิ่มถือเป็นการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันจากปัจจัย การผลิตต่างๆ ที่มีอยู่ซึ่งจะก่อให้เกิดการเพิ่มผลผลิตหรือผลิตภาพการผลิตในทางธุรกิจได้

สำหรับ McKinsey ระบุว่าปัจจัยสำคัญที่ทำให้อุตสาหกรรมมีอัตราด้านผลิตภาพสูงขึ้นก็คือ นวัตกรรมและภาวะการแข่งขัน (McKinsey อ้างถึงใน พสุ เดชะรินทร์, 2546: 104-105) ซึ่ง สอดคล้องกับแนวคิดของ Schumpeter นักเศรษฐศาสตร์ (Schumpeter, 2012: xxvii) ที่กล่าวว่า การเพิ่มผลิตภาพการผลิตให้สูงขึ้นนั้น มาจากการมีนวัตกรรม การสร้างสรรค์สิ่งใหม่ พัฒนาเทคโนโลยี ของผู้ประกอบการ ซึ่งถือเป็นรากฐานของการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ รวมทั้งเป็นการสร้างเสริมขีด ความสามารถการแข่งขันออกสู่ตลาดโลกให้สูงขึ้น (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติ, 2559: ออนไลน์)

ด้านข้อมูลของสถาบันอาหาร (2560: ออนไลน์) กระทรวงอุตสาหกรรมได้ระบุถึงการให้ ความสำคัญต่อการเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมอาหารและเกษตรแปรรูป โดยจัดให้มีการ ฝึกอบรม การให้ความรู้ทักษะ และส่งเสริมการดำเนินงานของผู้ประกอบการ SMEs ให้สามารถผลิต สินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและสามารถสื่อสารกับผู้บริโภคตามแนวทาง Green Productivity โดยผ่านกลไกตลาดสีเขียว เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและเป็นการสนับสนุนด้านการ เพิ่มมูลค่าโดยการใช้ทรัพยากรและพลังงานให้น้อยลง ลดปริมาณของเสีย ก่อให้เกิดการลดต้นทุนการ ผลิต รวมทั้งเป็นแนวทางในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ที่ส่งผลให้การใช้ทรัพยากรและวัตถุดิบ ต่างๆ และพลังงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดความยั่งยืนมากขึ้น ซึ่งแนวทางดังกล่าว ประกอบด้วยรายการต่างๆ ดังนี้

1. การลดต้นทุนการผลิตในธุรกิจภาคเอกชน เช่นการใช้พลังงาน การใช้น้ำ วัตถุดิบ ต่างๆ มีการจัดการของเสียอย่างมีประสิทธิภาพ
2. การสร้างความเข้มแข็งในภาคธุรกิจเพื่อการแข่งขันในตลาดโลกได้อย่างยั่งยืนเพื่อให้ ผู้ประกอบการมีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและพลังงานที่มีประสิทธิภาพ
3. เพื่อเป็นการลดปริมาณของสูญเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต และส่งผลให้มี ผลิตภาพ (Productivity) ที่สูงขึ้น
4. เพื่อให้ผู้ประกอบการมีระบบในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ด้านพลังงาน รวมทั้ง เป็นการเตรียมความพร้อมในการไปสู่การจัดทำระบบที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม เช่น ISO 14001 หรือ Carbon Footprint เป็นต้น
5. เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่จะออกสู่ชั้น บรรยากาศ เป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับองค์กร

6. เพื่อให้บุคลากรในองค์กรได้รับการพัฒนา ได้เรียนรู้ในการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและเป็นการเพิ่มผลิตภาพ (Productivity) โดยผ่านการฝึกอบรมและการลงมือปฏิบัติ ร่วมกันกับที่ปรึกษา

7. เพื่อให้ผู้ประกอบการได้มีโอกาสในการขอขึ้นทะเบียนอุตสาหกรรมสีเขียว (Green Industry) รวมทั้งการได้รับสิทธิประโยชน์ต่างๆ ตามประกาศกฎเกณฑ์การขึ้นทะเบียน Green Industry ของกระทรวงอุตสาหกรรม

รวมทั้งมีการสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมในแนวทาง Eco-Product หรือ “ผลิตภัณฑ์ และสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม” (Environmental Friendly Products) ซึ่งประกอบด้วย รายการดังนี้

1. ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการได้มีการผลิตสินค้าที่ใช้กระบวนการผลิต (Process) ที่ทำลายสิ่งแวดล้อมได้น้อยกว่า หรือปล่อยมลพิษได้น้อยกว่า หรือไม่ปล่อยมลพิษเลย เช่น ปรับเปลี่ยนวิธีการผลิตใหม่ มีการลดเวลาหรือมีการใช้เทคโนโลยีใหม่เข้าไปช่วยในการผลิต เป็นต้น

2. ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการผลิตสินค้าที่มีกระบวนการใช้ (Usage) ที่ทำลายสิ่งแวดล้อมได้น้อยกว่า หรือปล่อยมลพิษลดลง เช่น วัสดุที่ย่อยสลายได้ง่าย

3. ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่มีลักษณะที่ใช้ทดแทนสินค้าที่เหมือนกัน แต่ไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

4. เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับองค์กรด้านการแข่งขันในตลาดโลกแบบยั่งยืน

5. เพื่อการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่จะออกสู่ชั้นบรรยากาศ

6. เพื่อให้ผู้ประกอบการมีระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ด้านพลังงานที่ดี เพื่อการเข้าสู่ระบบที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม เช่น ISO 14001 หรือ Carbon Footprint

7. เพื่อให้บุคลากรในองค์กรได้รับการเรียนรู้และพัฒนาในแนวทางการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่ผ่านการอบรมร่วมกับที่ปรึกษา

8. เพื่อให้ผู้ประกอบการมีการขอขึ้นทะเบียนอุตสาหกรรมสีเขียว และได้รับสิทธิประโยชน์ตามประกาศกฎเกณฑ์ของการขึ้นทะเบียน Green Industry ของกระทรวงอุตสาหกรรม

9. เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถจัดทำแนวทางการประเมินสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ตามหลักเกณฑ์ด้านฉลากสิ่งแวดล้อมแบบรับรองตนเองได้

จากข้อมูลต่างๆ ที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงสรุปว่า การเพิ่มผลิตภาพการผลิต หมายถึง การเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลให้กับผลิตภัณฑ์ภายใต้การดำเนินการผลิตโดยใช้ปัจจัยที่เกี่ยวข้องด้านเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่ส่งผลต่อการสร้างมูลค่าเพิ่มและมาตรฐานด้านคุณภาพให้กับผลิตภัณฑ์

5.1 การวัดผลผลิตภาพการผลิต

ด้านการวัดผลผลิตภาพการผลิตสามารถวัดได้ใน 2 ลักษณะ ดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2551: ออนไลน์)

1) การวัดผลผลิตภาพการผลิตบางส่วน (Partial Productivity) หมายถึง การวัดผลผลิตภาพการผลิตจากการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดใดชนิดหนึ่ง ขณะที่ให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่ โดยเป็นการวัดในอัตราส่วนของผลผลิตต่อการใช้ปัจจัยการผลิต ที่เป็นการบอกถึงการใช้ปัจจัยการผลิต 1 หน่วยว่าจะก่อให้เกิดผลผลิตได้กี่หน่วย ซึ่งเป็นการวัดผลผลิตภาพการผลิตได้ในแบบของผลผลิตภาพแรงงานและผลผลิตภาพทุน

2) การวัดผลผลิตภาพการผลิตรวม (Total Factor Productivity) เป็นการเพิ่มขึ้นของผลผลิตที่ไม่ได้มาจากการเพิ่มขึ้นของปัจจัยการผลิต ได้แก่ ปัจจัยที่ดิน ปัจจัยทุน ปัจจัยแรงงาน แต่มาจากการบริหารงาน ประสิทธิภาพ การพัฒนานวัตกรรม เทคโนโลยีต่างๆ ซึ่งการวัดผลผลิตภาพการผลิตรวมนี้นักเศรษฐศาสตร์ได้ใช้แนวคิดฟังก์ชันการผลิตเข้ามาเชื่อมโยงเพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ปัจจัยการผลิตกับผลผลิตเพื่อนำมาวิเคราะห์หาค่าผลผลิตภาพการผลิตรวม (TFP) รวมทั้งการวิเคราะห์ถึงแหล่งที่มาของการเพิ่มผลผลิตในระบบเศรษฐกิจ ที่เรียกว่า Growth Accounting Analysis)

มหาวิทยาลัยรามคำแหง (ม.ป.ป.ง: ออนไลน์) ได้ระบุถึงการวัดผลผลิตภาพว่าเป็นการคำนวณจากการเปรียบเทียบผลผลิต (Outputs) ที่ได้กับปัจจัยนำเข้า (Inputs) ว่ามีผลลัพธ์เป็นอย่างไร โดยได้ระบุถึงเกณฑ์ที่นิยมใช้ในการวัดผลผลิตภาพการดำเนินงาน ซึ่งได้แก่

1) ประสิทธิภาพ (Efficiency) เป็นการวัดผลการดำเนินการผลิตสินค้าว่าสามารถใช้ปัจจัยนำเข้าอย่างคุ้มค่าหรือไม่โดยนำผลผลิตมาเปรียบเทียบกับปัจจัยการผลิต ได้แก่ ทุน แรงงาน วัตถุดิบ และอื่นๆ

2) ประสิทธิผล (Effectiveness) เป็นการวัดผลการดำเนินการผลิตสินค้าว่าสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้หรือไม่ เช่น ความพึงพอใจของลูกค้าในด้านต่างๆ

การวัดผลผลิตภาพสามารถวัดได้หลายด้าน เช่น การวัดด้านคุณภาพ วัดด้านปริมาณ การวัดในทรัพยากรที่ใช้ การวัดเวลาที่ใช้ไป เป็นต้น โดยได้ระบุถึงองค์ประกอบของการวัดผลผลิตภาพเพิ่มว่าสามารถวัดได้ 2 ทาง ได้แก่

1. การวัดด้านผลผลิต (Outputs Measurement) หมายถึงสินค้าที่ได้จากกระบวนการผลิตที่วัดได้ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ประกอบด้วย

1.1) การวัดผลผลิตเชิงปริมาณ เช่น จำนวนลูกค้าที่ใช้บริการ จำนวนกระเป๋าค่าที่ผลิต จำนวนขนมที่จำหน่าย เป็นต้น

1.2) การวัดผลผลิตเชิงคุณภาพ เช่น การยอมรับในมาตรฐานสินค้า จำนวนความพึงพอใจของลูกค้า เป็นต้น

รวมทั้งได้กล่าวถึงวิธีการวัดผลผลิตภาพด้านผลผลิตว่าประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่

1) ปริมาณการผลิต เป็นการวัดผลผลิตเชิงปริมาณหรือเป็นหน่วยนับ เช่น เสื้อ 300 ตัวต่อชั่วโมง, กระจา 100 ใบต่อชั่วโมง ผลผลิตของโรงงานเท่ากับ 400

2) มูลค่าการผลิต เป็นการวัดโดยการตีค่าผลผลิตที่ได้รับเป็นจำนวนเงิน เช่น เสื้อราคาตัวละ 200 บาท \times 50 ตัว = 10,000 บาท, กระจาใบละ 100 บาท \times 100 ใบ = 10,000 บาท ดังนั้นมูลค่าการผลิตของโรงงานเท่ากับ 20,000 บาท

3) มูลค่าเพิ่ม เป็นการวัดผลผลิตโดยใช้หลักมูลค่าเพิ่ม (Value Added) ที่เกิดขึ้นจากแต่ละขั้นตอนการผลิต เช่น กวดยืดเยวเป็นผลผลิตจากข้าวที่ผ่านการผลิตมาเป็นแป้งแล้วจึงมาเป็นกวดเยวซึ่งในแต่ละขั้นตอนทำให้เกิดมูลค่าที่เพิ่มขึ้น

2. การวัดด้านปัจจัยการผลิต (Inputs Measurement) หมายถึงทรัพยากรต่างๆ ที่นำมาใช้ในการผลิตสินค้าหรือการแปรรูปสินค้า เช่น ทุน แรงงาน ที่ดิน พลังงานต่างๆ ซึ่งปัจจัยการผลิตด้านแรงงาน ได้แก่ ค่าจ้างแรงงาน ชั่วโมงการทำงานของพนักงาน จำนวนพนักงาน เป็นต้น ส่วนปัจจัยการผลิตด้านทุน ได้แก่ ค่าเช่าสำนักงาน จำนวนเงินลงทุน ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร ขณะที่ปัจจัยการผลิตด้านวัตถุดิบ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรที่นำมาใช้ในการผลิตหรือการแปรรูปสินค้า ได้แก่ ราคาวัตถุดิบ จำนวนหรือปริมาณวัตถุดิบที่ใช้ผลิต เป็นต้น

นอกจากนี้ได้ระบุถึงการวัดผลผลิตภาพเพิ่มว่าประกอบด้วย 2 แบบ ได้แก่

1) การวัดผลผลิตภาพเพิ่มโดยรวม (Total Productivity) เป็นการเปรียบเทียบผลผลิตที่ได้กับปัจจัยนำเข้าทุกชนิดที่ใช้ผลิตสินค้า

$$\text{ผลผลิตภาพเพิ่มโดยรวม} = \frac{\text{ผลผลิตทั้งหมด (Total Outputs)}}{\text{ปัจจัยนำเข้าทั้งหมด (Total Inputs)}}$$

$$\text{หรือ} = \frac{\text{ปริมาณสินค้าที่ผลิตได้}}{\text{แรงงาน + วัตถุดิบ + พลังงาน + ทุน + อื่นๆ}}$$

2) การวัดผลผลิตภาพเพิ่มบางส่วน (Partial Productivity) เป็นการเปรียบเทียบผลผลิตที่ได้กับปัจจัยการผลิตปัจจัยใดปัจจัยหนึ่ง เช่น

$$\begin{aligned} \text{ผลิตภาพเพิ่มบางส่วน} &= \frac{\text{ปริมาณสินค้าที่ผลิต}}{\text{ค่าแรงงาน}} \\ &= \frac{\text{ปริมาณสินค้าที่ผลิต}}{\text{จำนวนพนักงาน}} \end{aligned}$$

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าการวัดผลิตภาพสามารถดำเนินการได้หลายแนวทางขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของผู้ประกอบการในแต่ละธุรกิจในการที่จะนำไปพัฒนาและปรับปรุงการทำงานให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามที่ต้องการต่อไป

6. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

6.1 ทฤษฎีการผลิต (The Production Theory)

ทฤษฎีการผลิตถูกริเริ่มโดย Alfred Marshall นักเศรษฐศาสตร์ในหนังสือชื่อ The Principles of Economics ได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างอุปสงค์ปัจจัยการผลิตกับฟังก์ชันการผลิต จากข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์ได้แบ่งทฤษฎีการผลิตเป็น 2 แนวทาง ดังนี้ (ศูนย์รวมตำราเรียนรามคำแหง, ม.ป.ป.: ออนไลน์)

1) ทฤษฎีการผลิตแบบดั้งเดิม (Traditional Approach) เป็นความเกี่ยวข้องกับฟังก์ชันการผลิต (Production Function) ในการใช้ปัจจัยคงที่และปัจจัยผันแปรต่างๆ มาอธิบายการผลิตระยะสั้น ความสัมพันธ์ดังกล่าวเกี่ยวข้องกับผลผลิตรวม (TP) ผลผลิตหน่วยสุดท้าย (MP) และผลผลิตเฉลี่ย (AP) โดยหากเพิ่มปัจจัยผันแปรชนิดใดขึ้นเรื่อยๆ เมื่อใช้ร่วมกับปัจจัยผลิตชนิดอื่นที่มีจำนวนคงที่ จำนวนผลผลิตที่ได้รับจากปัจจัยผันแปรแต่ละหน่วยที่ใช้เพิ่มขึ้น (ผลได้หน่วยสุดท้าย (MP) จะลดต่ำลงซึ่งเป็นผลจากความไม่เหมาะสมในสัดส่วนของปัจจัยคงที่และปัจจัยผันแปรที่ใช้ในการผลิตสินค้า นอกจากนี้ รุ่งโรจน์ เบญจมาศทิน (2543: 202-203) กล่าวว่า ผลผลิตที่เกิดขึ้นในระยะสั้นอาจไม่ได้ลดน้อยลงไป หากคุณภาพของปัจจัยผันแปรที่ใช้ได้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม เช่น แรงงานในหน่วยถัดไปจะมีคุณภาพดีกว่าหน่วยแรก รวมทั้ง ระบุถึงผลในการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี หากมีการพัฒนานำเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาใช้แทนของเดิมที่มีอยู่ ย่อมส่งผลให้เส้นผลผลิตรวม (TP) สูงขึ้นจากเดิม แต่หากเทคโนโลยีไม่ถูกพัฒนาจะส่งผลให้เส้นผลผลิตลดลง

2) ทฤษฎีการผลิตตามหลักผลผลิตเท่ากันและต้นทุนเท่ากัน (Isoquant-Isocost Approach) เป็นความเชื่อมโยงสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตและปัจจัยการผลิตในระยะยาว โดยการนำเส้นผลผลิตเท่ากันและเส้นต้นทุนการผลิตเท่ากันมาวิเคราะห์ร่วมกันเพื่อให้เกิดผลผลิตสูงสุด การปรับเปลี่ยนปัจจัยผันแปรจะส่งผลต่อปริมาณผลผลิตที่ได้ตามกฎผลได้ต่อขนาดที่แบ่งเป็น 3 ระยะ (ณัฏษ์ กุสิษฐ์, 2560: 173-174) ได้แก่ 1. ระยะผลได้ต่อขนาดคงที่ (Constant Returns to Scale)

เป็นระยะที่มีการเพิ่มขึ้นของปัจจัยผันแปรทุกชนิดในสัดส่วนเดียวกัน ทำให้องค์การได้รับผลผลิตเพิ่มขึ้นในสัดส่วนที่เท่ากับสัดส่วนการเพิ่มขึ้นของปัจจัยการผลิต เช่น ปัจจัยการผลิตทุกชนิดเพิ่มขึ้น 5% ส่งผลให้องค์การได้รับผลผลิตเพิ่มขึ้น 5% ด้วยเนื่องจากแบ่งงานกันทำเมื่อขนาดการผลิตเพิ่มขึ้น ทำให้เกิดการประสานงานการผลิตจึงทำให้ประสิทธิภาพการผลิตคงที่ 2. ระยะผลได้ต่อขนาดเพิ่มขึ้น (Increasing Returns to Scale) เป็นระยะที่มีการเพิ่มขึ้นของปัจจัยผันแปรทุกชนิดในสัดส่วนเดียวกัน ทำให้องค์การได้รับผลผลิตเพิ่มขึ้นในสัดส่วนที่สูงกว่าสัดส่วนของการเพิ่มขึ้นของปัจจัยการผลิต เช่น ปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้น 10% องค์กรได้รับผลผลิตเพิ่มขึ้น 20% เนื่องจากขนาดการผลิตเพิ่มขึ้น ส่งผลให้คนในองค์กรแบ่งงานกันทำตามความชำนาญเฉพาะด้าน และ 3. ระยะผลได้ต่อขนาดลดลง (Decreasing Returns to Scale) เป็นระยะที่มีการเพิ่มขึ้นของปัจจัยผันแปรทุกชนิดในสัดส่วนเดียวกัน ทำให้องค์การได้รับผลผลิตเพิ่มขึ้นในสัดส่วนต่ำกว่าสัดส่วนการเพิ่มขึ้นของปัจจัยการผลิต เช่น ปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้น 5% องค์กรได้รับผลผลิตน้อยกว่า 5% เนื่องจากขนาดการผลิตเพิ่มขึ้น ทำให้การควบคุมงานลดลงส่งผลให้ประสิทธิภาพการผลิตลดลง

6.2 ทฤษฎีใยแมงมุม (The Cobweb Theorem)

เป็นทฤษฎีด้านการผลิตที่เกี่ยวข้องกับประเทศที่กำลังพัฒนาในระบบการผลิตที่ยังต้องขึ้นอยู่กับสภาพธรรมชาติและฤดูกาลเป็นหลัก เช่น การผลิตสินค้าได้ปีละครั้ง หรือในปีหนึ่งๆ อาจผลิตได้เท่าใดก็จะมีจำนวนผลผลิตออกมาเท่านั้นหรือใกล้เคียงกันไปตลอดปีเช่นนี้ เป็นลักษณะที่มีความยืดหยุ่นของอุปทานในสินค้าการเกษตรแบบ Inelastic ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอของราคาผลผลิตสินค้าการเกษตร ซึ่งลักษณะการผลิตดังกล่าวนี้เรียกว่า เป็นไปตามทฤษฎีใยแมงมุม (The Cobweb Theorem)

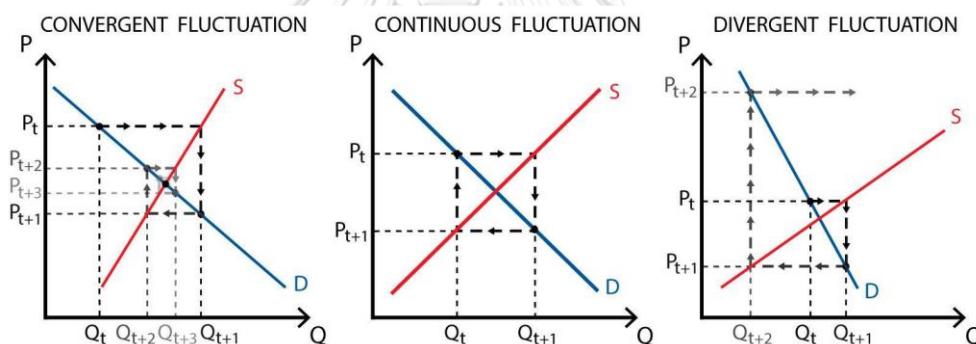
ด้วยเหตุที่ทฤษฎีนี้เป็นทฤษฎีเกี่ยวข้องกับการผลิตการเกษตรที่มีหลักบนพื้นฐานของสภาพการผลิตทางการเกษตรที่ขึ้นอยู่กับปริมาณการผลิต สภาพธรรมชาติหรือฤดูกาลผลิตในแต่ละปีเป็นเกณฑ์ ดังนั้น จึงเป็นการคาดคะเนราคาผลผลิตที่อาจจะเกิดขึ้นในปีต่อไปโดยการดูจากปีที่ผ่านมาเป็นหลัก หากปีที่ผ่านมามีราคาสูง ผู้ประกอบการอาจคาดการณ์ราคาปีต่อไปว่าจะต้องสูงตามไปด้วยจึงผลิตสินค้าจำนวนมากขึ้น เมื่อผลิตมากขึ้นก็ส่งผลให้ราคาสินค้าปีนั้นลดลง การผลิตในปีต่อไปจะลดลงอีก เป็นลักษณะเช่นนี้วนไปเรื่อยๆ ซึ่ง นราทิพย์ ชุตินวงศ์ (2542, อ้างถึงใน ขนิษฐา สุขบัญชา, ภาณุวัชร เอี้ยวสานุรักษ์ และธิปไตย พงศ์ศาสตร์, ม.ป.ป.: ออนไลน์; วราภรณ์ ปัญญาวดี, 2538: 35-38) ระบุว่ารูปแบบของทฤษฎีใยแมงมุม ประกอบด้วย 3 รูปแบบ ดังนี้

1. Converging Cobweb เป็นรูปแบบที่แสดงปริมาณการผลิตและราคาขายที่เข้าสู่สภาวะสมดุล เช่น สินค้า A หากผู้ประกอบการพิจารณาว่าปริมาณผลผลิตในปีปัจจุบัน (Q_t) ซึ่งมีผลผลิตน้อยส่งผลให้ราคา ณ ปีปัจจุบัน (P_t) มีอุปสงค์สูง จึงทำให้ผู้ประกอบการสนใจจะผลิตสินค้า A

สำหรับปีต่อไปที่เพิ่มจำนวนมากขึ้น (Q_{t+1}) จึงส่งผลให้อุปทานลดลง ดังนั้น ราคาของปีถัดไป (P_{t+1}) จะต่ำลงด้วย แต่หากผู้ประกอบการพิจารณาว่าสินค้า A มีราคาต่ำ ในปีต่อไป ผู้ประกอบการจะคาดการณ์การผลิตสินค้าในปริมาณที่ต่ำลง (Q_{t+2}) ซึ่งจะส่งผลให้อุปสงค์สูงขึ้นและราคาขายในปีนั้น (P_{t+2}) สูงขึ้นด้วย ลักษณะนี้จะทำให้ปริมาณผลผลิตและราคาเข้าสู่จุดดุลยภาพ ดังแสดงในภาพที่ 2.6

2. Continuous Fluctuation เป็นรูปแบบการปรับตัวแบบวัฏจักรในลักษณะที่ซ้ำอยู่กับที่ ซึ่งแสดงปริมาณการผลิตและราคาขาย ณ ปี ปัจจุบันและปีต่อไป หากปริมาณการผลิตในปีปัจจุบัน (Q_t) และราคาขายปีปัจจุบัน (P_t) มีราคาผันผวนในลักษณะซ้ำกันไปเรื่อยๆ เมื่อเวลาผ่านไป ราคาจะเปลี่ยนแปลงไปมาระหว่าง 2 จุดแบบไม่มีที่สิ้นสุด ไม่กลับคืนสู่ดุลยภาพดังแสดงภาพที่ 2.6

3. Diverging Cobweb หากเส้นอุปทานมีความลาดชันน้อยกว่าเส้นอุปสงค์ ราคาสินค้าปรับตัวสูงขึ้น โดยผู้ประกอบการต้องปรับการผลิตให้เป็นไปตามระดับราคาที่สูงขึ้นเป็นลักษณะหนีออกจากจุดดุลยภาพ ดังนั้น เมื่อมีความผันผวนด้านราคา ทำให้การเปลี่ยนแปลงด้านราคายิ่งเคลื่อนห่างออกจากจุดดุลยภาพ ดังแสดงในภาพที่ 2.6



ภาพที่ 2.6 รูปแบบของทฤษฎีเวยแมงมุม

ที่มา: ขนิษฐา สุขบัญญัติ, ภาณุวัชร เอี้ยวสานุรักษ์ และธิปไตย พงศ์ศาสตร์ (ม.ป.ป.: ออนไลน์)

6.3 แนวคิดทุนมนุษย์ (Human Capital)

การเพิ่มผลิตภาพเป็นการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันให้สูงขึ้น ซึ่งความสามารถดังกล่าวมาจากการใช้ทุนมนุษย์และทรัพยากรที่มีอยู่เพื่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มในสินค้าและเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตให้สูงขึ้นที่รวมกันเรียกว่า ผลิตภาพ (Productivity) ซึ่งผลิตภาพถือได้ว่าเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญในด้านการแข่งขัน (Porter อ้างถึงใน สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, ม.ป.ป.: ออนไลน์) แนวคิดทุนมนุษย์มีรากฐานมาจากทฤษฎีด้านเศรษฐศาสตร์หลังการปฏิวัติอุตสาหกรรมที่ได้มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการผลิตสินค้าและบริการจนทำให้เกิดผลผลิตเพิ่มขึ้น จากหนังสือชื่อว่า “An Inquiry into the Nature and Causes of Wealth of Nation” ที่ Adam Smith นัก

เศรษฐศาสตร์เป็นผู้เขียนขึ้นในปี ค.ศ. 1776 ได้กล่าวถึงทฤษฎีการแบ่งงานกันทำและการกระทำของมือที่มองไม่เห็นที่เรียกว่ากลไกของตลาด รวมทั้งรายละเอียดเกี่ยวกับความรู้และทักษะของพนักงานที่มีอิทธิพลต่อการผลิตและคุณภาพของผลผลิต ซึ่งแนวคิดดังกล่าวเป็นพื้นฐานของการพัฒนาทุนมนุษย์ในยุคต่อมา (อ้างถึงใน นิสตารค์ เวชยานันท์, 2559: 28-29)

คำว่าทุนมนุษย์ได้ปรากฏอยู่ในวารสาร American Economic Review ปี ค.ศ. 1961 ในส่วนของบทความชื่อ “Investment in Human Capital” ของนักเศรษฐศาสตร์ชื่อ Theodore W. Schultz ซึ่งบทความดังกล่าว ส่งผลให้ให้นักเศรษฐศาสตร์พยายามให้ความหมายของคำว่าทุนมนุษย์ไว้ต่างๆ กัน เช่น ทุนมนุษย์เป็นความสามารถส่วนบุคคล เป็นความรู้ ทักษะ เป็นประสบการณ์ของผู้จัดการและพนักงานในองค์กร ทุนมนุษย์เป็นตัวแทนของปัจจัยมนุษย์ในองค์กรที่รวมเอา ความฉลาด ความเชี่ยวชาญที่ทำให้องค์กรนั้นๆ มีลักษณะที่ต่างไปจากองค์กรอื่น หรือทุนมนุษย์เป็น ความรู้และประสบการณ์ที่รวมกันอยู่และไม่สามารถแยกออกจากตัวพนักงาน รวมทั้ง Becker นักเศรษฐศาสตร์ได้กล่าวว่า ทุนมนุษย์ เป็นเหมือนเครื่องมือทางกายภาพในการผลิตที่สามารถลงทุนในทุนมนุษย์ได้โดยผ่านทางการศึกษา และทุนมนุษย์ยังสามารถจำแนกได้เป็นทุนเฉพาะด้าน (Specific Human Capital) คือ ด้านความรู้และทักษะที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการเฉพาะรายหรือในอุตสาหกรรมแต่ละประเภท กับทุนมนุษย์โดยทั่วไป (General Human Capital) ที่จะเป็นประโยชน์กับผู้ประกอบการทุกราย (อ้างถึงใน นิสตารค์ เวชยานันท์, 2559: 30-34)

นอกจากนี้ นิสตารค์ เวชยานันท์ (2559: 33-34) ระบุว่า การสะสมทุนมนุษย์เป็นการช่วยเพิ่มผลผลิตให้กับผู้ประกอบการเพื่อนำไปสู่การมีรายได้ที่เพิ่มขึ้น รวมทั้งการจัดฝึกอบรมให้แก่บุคลากรก็ถือเป็นองค์ประกอบหนึ่งในทุนมนุษย์ขั้นพื้นฐาน ทุนมนุษย์เป็นการสะสมทุนในหลากหลายรูปแบบ เช่น จากการศึกษาความรู้อย่างเป็นทางการ หรือจากข้อมูลสารสนเทศต่างๆ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ถือเป็นการเพิ่มศักยภาพในการผลิตให้กับผู้ประกอบการทั้งสิ้น ส่วน Becker นักเศรษฐศาสตร์ได้แยกความแตกต่างระหว่างทุนมนุษย์ทั่วไปกับทุนมนุษย์แบบเฉพาะเจาะจงว่า ทุนมนุษย์โดยทั่วไปเป็นการเพิ่มผลผลิตให้เจ้าของในองค์กรทั่วไป แต่ทุนมนุษย์เฉพาะเจาะจงเป็นการเพิ่มผลผลิตให้กับองค์กรใดองค์กรหนึ่งโดยเฉพาะได้ รวมทั้ง Becker (1976: 122-130) ได้กล่าวว่า การลงทุนในมนุษย์เป็นการสร้างมูลค่าและผลตอบแทนที่ดีในอนาคต ขณะที่ Schultz (1961: 1-17) กล่าวว่าทุนมนุษย์เป็นความสามารถในตัวบุคคลทั้งแบบติดตัวมาแต่กำเนิด และแบบที่เกิดจากการสะสมองค์ความรู้หรือประสบการณ์ซึ่งจะมีคุณลักษณะด้านความสามารถที่ต่างกันในแต่ละบุคคล

จากผลสำรวจปี พ.ศ. 2555 ของ Global Partnership Schools and GEMS Education (อ้างถึงใน ปกป้อง จันวิทย์ และศุภณัฐ ศศิวิวัฒน์, 2556: ออนไลน์) ได้มีการสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหารและนักธุรกิจชั้นนำ 4 ประเทศ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร จีน และบราซิลพบว่า ทักษะที่สำคัญในการทำงานในศตวรรษใหม่ก็คือ ทักษะด้านเทคโนโลยี การสื่อสาร

ทักษะด้านเทคนิคเฉพาะ รวมทั้งทักษะด้านการเป็นผู้ประกอบการเพื่อเพิ่มผลิตภาพในการทำงานให้สูงขึ้น รวมทั้งข้อมูลของสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศ (อ้างอิงใน ปกป้อง จันวิทย์ และศุภณัฐ าศศิวิวัฒน์, 2556: ออนไลน์) ได้ระบุว่า ปัจจุบันเทคโนโลยีได้เข้ามาทำงานแทนแรงงานที่รับผิดชอบในงานที่มีลักษณะจำเจ ดังนั้น ความรู้หรือทักษะที่จำเป็น เช่น ทักษะการคิดขั้นสูง ทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูล ทักษะการสื่อสารที่ซับซ้อนซึ่งคอมพิวเตอร์ไม่อาจทำแทนได้ ทักษะที่เป็นสากลหรือการรู้เท่าทันในเทคโนโลยี รวมทั้งโครงสร้างองค์การที่เปลี่ยนจากแนวตั้งเป็นแนวราบ สิ่งต่างๆ เหล่านี้ทำให้เกิดการกระจายอำนาจการตัดสินใจมากขึ้น ดังนั้น จึงจำเป็นต้องอาศัยทรัพยากรมนุษย์ที่มีศักยภาพหรือทุนมนุษย์ในการบริหารดำเนินการทั้งสิ้น จากข้อมูลดังกล่าวมาจึงกล่าวได้ว่า ทุนมนุษย์กับการถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีนั้นมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดในการก่อให้เกิดประสิทธิภาพการผลิต รวมทั้งทรัพยากรมนุษย์ถือเป็นปัจจัยสำคัญในการดำเนินการนำเอาปัจจัยการผลิตอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องมาใช้ร่วมกันในกระบวนการผลิตสินค้าและบริการเพื่อให้ได้มาซึ่งการเพิ่มผลิตภาพการผลิตเช่นกัน

การถ่ายโอนความรู้

1. ความหมายของความรู้

จากการศึกษาพบว่า องค์การใดที่ให้ความสำคัญกับเรื่องความรู้หรือการส่งเสริม การพัฒนาความรู้ในด้านต่างๆ ย่อมจะส่งผลให้องค์การนั้นมีความเจริญเติบโต แข็งแกร่งและเกิดความได้เปรียบในการแข่งขัน ดังนั้น การมีโอกาสได้เข้าถึงความรู้หรือข้อมูลต่างๆ ได้อย่างสะดวก รวดเร็วและทันต่อเหตุการณ์จะช่วยส่งผลให้องค์การมีความทันสมัยและสามารถปรับตัวเพื่อรองรับต่อการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ได้อย่างสะดวกและรวดเร็วขึ้น ทั้งนี้ บดินทร์ วิจารณ (2547: 130) พบข้อมูลด้านผลการสำรวจที่ระบุว่า องค์ความรู้ขององค์การในต่างประเทศส่วนใหญ่จะอยู่ที่คนกับประสบการณ์ซึ่งมีเท่ากับร้อยละ 42 แต่ความรู้ที่ได้ถ่ายทอดผ่านคนมีถึงร้อยละ 52 ในขณะที่องค์การในไทยมีความรู้ที่อยู่ในตัวคนร้อยละ 70 ถึงร้อยละ 80 ของความรู้ขององค์การ แต่ความรู้ที่ได้มีการนำไปถ่ายทอดผ่านคนมีเพียงร้อยละ 15 ถึงร้อยละ 20 ซึ่งหมายถึง องค์ความรู้ทุนมนุษย์ในองค์การของไทยมีอยู่จำนวนมาก แต่ทุนเหล่านั้นถูกมองข้ามไม่ได้นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์

ทั้งนี้ จากนิยามหรือความหมายของคำว่า “ความรู้” ได้มีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

สำนักงานราชบัณฑิตยสภา (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ให้ความหมายคำว่า ความรู้ หมายถึง สาระ ข้อมูล แนวคิด หลักการ ที่บุคคลรวบรวมได้จากประสบการณ์ในวิถีชีวิต ความรู้เป็นผลที่เกิดขึ้นจากการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ สังคมและเทคโนโลยี บุคคลเรียนรู้จากประสบการณ์ การศึกษา อบรม การรับถ่ายทอดทางวัฒนธรรม การรับรู้ การคิดและการฝึกปฏิบัติ จนสามารถสรุปสาระความรู้และนำไปใช้ประโยชน์ได้หรือพัฒนาไปสู่ระดับที่สูงขึ้น

วิจารณ์ พานิช (2559: 8-10) ให้คำจำกัดความว่า ความรู้ หมายถึง สารสนเทศในภาคปฏิบัติ ซึ่งเป็นสิ่งที่ผูกพันกับบุคคลและการใช้ประโยชน์

สมชาย นำประเสริฐชัย (2558: 8) ให้ความหมายคำว่า ความรู้ หมายถึง สิ่งที่สั่งสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้า ความสามารถเชิงปฏิบัติ หรือสารสนเทศที่ได้รับมาจากประสบการณ์ สิ่งที่ได้รับมาจากการได้ยิน ได้ฟัง หรือการปฏิบัติองค์วิชาในแต่ละสาขา การกำหนดนิยามของความรู้ ที่แตกต่างกันมาจากแนวคิดและมุมมองเกี่ยวกับความรู้ที่แตกต่างกันด้วย ดังแสดงในตารางที่ 2.15

ตารางที่ 2.15 มุมมองเกี่ยวกับความรู้ที่แตกต่างกัน

มุมมอง	ความรู้คืออะไร
สถานะหนึ่งขงจิตใจ	ความรู้เป็นสถานะหนึ่งของการรู้และการเข้าใจ
วัตถุ	ความรู้เป็นวัตถุที่สามารถจัดเก็บและถ่ายทอดได้
กระบวนการ	ความรู้เป็นกระบวนการที่ประยุกต์ใช้ประสบการณ์
การเข้าถึงสารสนเทศ	ความรู้เป็นปัจจัยในการเข้าถึงสารสนเทศ
ความสามารถ	ความรู้เป็นศักยภาพที่มีผลต่อการกระทำ

ที่มา: สมชาย นำประเสริฐชัย (2558: 8)

ภราดร จินดาวงศ์ (2549: 4-5) ให้ความหมายว่า ความรู้ คือพลังที่มีอยู่ในตัวของทุกคน ที่ไม่สามารถถ่ายทอดผ่านพันธุกรรมได้ ผู้ใดมีความรู้มากก็เสมือนมีพลังมาก สามารถตัดสินใจได้อย่างถูกต้องและทำงานให้สำเร็จได้โดยง่าย ความรู้อาจได้มาโดยการศึกษา ประสบการณ์ การอบรม การดูงานหรืออื่นๆ โดยความรู้ อาจเกิดจากการค้นคว้า การค้นพบ ได้เห็น ได้ฟัง ของแต่ละบุคคล เมื่อเวลาผ่านไปความรู้จะเกิดการสะสมเพิ่มพูนมากขึ้น

รวมทั้งได้ให้ทัศนะเพิ่มเติมเรื่องความรู้ไว้ ดังนี้

1. ความรู้ หากไม่ใช้หรือปล่อยให้ผ่านไปโดยไม่มีการทบทวนหรือนำไปประยุกต์ใช้อาจจะเกิดการลืมหรือสูญหายได้ การมีความรู้แล้วไม่เผยแพร่ หรือปกปิดซ่อนเร้นไว้ อาจเป็นประโยชน์ในช่วงระยะสั้น แต่จะเป็นผลเสียในระยะยาวกับองค์กร

2. ความรู้ เป็นทรัพย์สินที่จับต้องไม่ได้ (Intangible Asset) ที่มีมูลค่าสูงและมักเป็นคุณค่าที่ถูกมองข้ามหรือไม่ถูกให้ความสำคัญเท่าที่ควร โดยเฉพาะในประเทศที่กำลังพัฒนา

3. ความรู้ที่มีคุณค่า คือ ความรู้ที่ตรงกับการนำไปประยุกต์ใช้งาน หรือใช้เป็นประโยชน์ในเวลาและในโอกาสที่เหมาะสม

4. ความรู้ มีอยู่รอบตัวของคน อยู่ที่ว่าสนใจหรือใส่ใจในการเก็บมาใช้ ซึ่งแหล่งความรู้ที่สามารถพบเห็นได้ เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วิทยุ โทรทัศน์ การพูดคุย หนังสือต่างๆ

จากความหมายที่กล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ความรู้ หมายถึง สิ่งที่ถูกสะสมให้เพิ่มขึ้นได้จากการได้รับการศึกษา การค้นคว้าจากประสบการณ์ หรือจากการปฏิสัมพันธ์กับเทคโนโลยีต่างๆ จนเกิดมีทักษะ มีความเข้าใจอย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถส่งผลกระทบต่อความสำเร็จหรือการนำไปใช้พัฒนาเพื่อให้เกิดประโยชน์ในระดับสูงได้

2 ประเภทของความรู้

จากการจำแนกความรู้ของ Nonaka ได้แบ่งความรู้เป็น 2 ประเภท ดังนี้ (Nonaka, อ้างถึงใน ภราดร จินดาวงศ์, 2549: 14-15)

1. ความรู้โดยนัย (Tacit Knowledge) หรือความรู้ที่ฝังอยู่ในบุคคล เป็นความรู้ที่ไม่ปรากฏชัดแจ้ง แต่จะถูกฝังลึก ซ่อนเร้นอยู่ในตัวบุคคล เป็นทักษะหรือความรู้เฉพาะตัวซึ่งอาจเกิดจากการเรียนรู้ที่ฝังในความเชื่อ ค่านิยมที่บุคคลได้จากประสบการณ์ สัญชาตญาณของแต่ละคนในการเข้าใจสิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้น หรือพรสวรรค์ต่างๆ ความรู้ประเภทนี้เป็นการส่งสมความรู้มานานจนเป็นความรู้ฝังลึก แลกเปลี่ยนได้ยาก เป็นความรู้ที่ไม่สามารถถ่ายทอดเป็นคำพูดหรือลายลักษณ์อักษรได้ง่าย แต่สามารถสร้างได้โดยการกระทำหรือการฝึกฝนจนเกิดเป็นความชำนาญและสร้างความสำเร็จได้เปรียบในการแข่งขันได้ ในการถ่ายโอนความรู้ประเภทนี้จะกระทำได้โดยการเรียนรู้ผ่านชุมชนหรือผ่านกลุ่มบุคคล เช่น การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในการทำงาน การสังเกต การใกล้ชิด เป็นต้น

2. ความรู้ที่ปรากฏและมองเห็นได้ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) เป็นความรู้ที่ปรากฏให้เห็นได้ชัดเจน โดยสามารถจัดทำในรูปแบบต่างๆ ได้ เช่น เอกสาร คู่มือ เว็บไซต์ ตำรา บทความ หนังสือ วารสาร สื่อต่างๆ ที่สามารถเข้าถึงและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันได้สะดวก เป็นความรู้ที่แสวงหาได้ง่ายและรวดเร็วจากการถ่ายโอนด้วยวิธีการต่างๆ มีความเป็นรูปธรรมกว่าความรู้ประเภทแรก

3. ความหมายของการถ่ายโอนความรู้

การที่องค์กรจะก้าวไปสู่ความสำเร็จที่ยั่งยืน ท่ามกลางการแข่งขันสูงและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา องค์กรควรได้รับการพัฒนาความรู้อย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างความเข้มแข็งในระบบ รวมทั้งเพื่อที่ตัวบุคลากรภายในองค์กรสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง อันเป็นการช่วยส่งเสริมให้ องค์กรบรรลุเป้าหมายตามที่วางไว้ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น นอกจากนี้ องค์กรต้องมีความสามารถในการ

การประยุกต์ใช้ความรู้ทั้งที่ชัดเจนและไม่ชัดเจนให้กลายเป็นแหล่งที่สร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่องค์กรด้วย (กรภัทร์ จารุกำเนติกนก, อ้างถึงใน เจษฎา นกน้อยและคณะ, 2552: 97)

เนื่องจากความรู้มีความยืดหยุ่น เคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา ดังนั้น หากผู้ประกอบการธุรกิจ สามารถจะแสวงหาความรู้ที่เหมาะสมและนำความรู้เหล่านั้นมาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับบริบทของ ธุรกิจตนได้อย่างลงตัว ก็จะมีส่งผลให้เกิดความเจริญเติบโตทางธุรกิจ รวมทั้งเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่ม และความได้เปรียบทางการแข่งขันระยะยาวด้วย ซึ่งแนวทางหนึ่งที่ได้ถือว่าเป็นแนวทางสำคัญในการ สร้างระบบการเรียนรู้ร่วมกันภายในองค์กร โดยให้ได้มาซึ่งความรู้ที่แพร่กระจายออกไปอย่าง กว้างขวาง รวดเร็วและสามารถจะครอบคลุมทั่วทั้งองค์กรได้ นั่นก็คือ การถ่ายโอนความรู้

การถ่ายโอนความรู้ ยังถือเป็นวิธีการหนึ่งที่เกิดการใช้ประโยชน์ในความรู้ร่วมกัน สร้าง มูลค่าเพิ่ม หรือเป็นช่องทาง โอกาสในการค้นพบสิ่งใหม่หรือนวัตกรรมให้แก่องค์กรด้วย เช่น การถ่าย โอนความรู้ด้านเทคโนโลยี หรือด้านนวัตกรรมต่าง ๆ (พยัต วุฒิรงค์, อ้างถึงใน เจษฎา นกน้อยและ คณะ, 2552: 44)

ทั้งนี้ เพื่อให้ทราบความหมายของการถ่ายโอนความรู้ได้ชัดเจนมากขึ้น มีผู้ให้ความหมายไว้ ดังต่อไปนี้

บุญดี บุญญากิจ, นงลักษณ์ ประสพสุขโชคชัย, ดิสพงศ์ พรชนกนถ และปรียวรรณ กรรณ ล้วน (2547: 6-11) กล่าวว่า การถ่ายโอนความรู้ เป็นกระบวนการหนึ่งที่เป็นระบบในการจัดการ ความรู้เพื่อก่อให้เกิดวงจรการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและรวดเร็วเพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน

เยาวภา ปิ่นทุพันธ์ (2552: ออนไลน์) กล่าวว่า การถ่ายโอนความรู้ หมายถึง การแบ่งปัน ความรู้ที่เกิดขึ้นระหว่างบุคคลและกลุ่มต่างๆ ภายในองค์กร

อัญญาณี คล้ายสุบรรณ (2551: ออนไลน์) ให้นิยามการถ่ายโอนความรู้ หมายถึง การ ถ่ายทอดหรือการส่งผ่านด้วยวิธีการต่างๆ เพื่อให้สิ่งที่ต้องการถ่ายทอดไปสู่ที่ใหม่ มักใช้กับสิ่งที่เป็น นามธรรม เช่น ความรู้ สัจญาณ ซึ่งการถ่ายโอนความรู้จะเกิดขึ้นได้เมื่อมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างบุคคล ในรูปแบบที่หลากหลาย

อัจฉรา ศรีพันธ์ (2555: 9) ให้นิยามว่า การถ่ายโอนความรู้ หมายถึง การส่งผ่านความรู้เรื่อง ใดเรื่องหนึ่งไปสู่แหล่งใหม่ โดยที่ความรู้ในแหล่งเดิมยังคงอยู่ ซึ่งการส่งผ่านความรู้นี้มีลักษณะเป็นการ ส่งผ่านจากคนสู่คนโดยอาศัยวิธีการต่างๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันตามโอกาสที่เหมาะสม สามารถ ถ่ายทอดความรู้ต่อกันไปจากรุ่นหนึ่งไปสู่อีกรุ่นหนึ่ง จากคนหนึ่งหรือหลายคนไปสู่คนอื่นๆ ที่ยังไม่รู้ เป็นวงกว้างออกไป

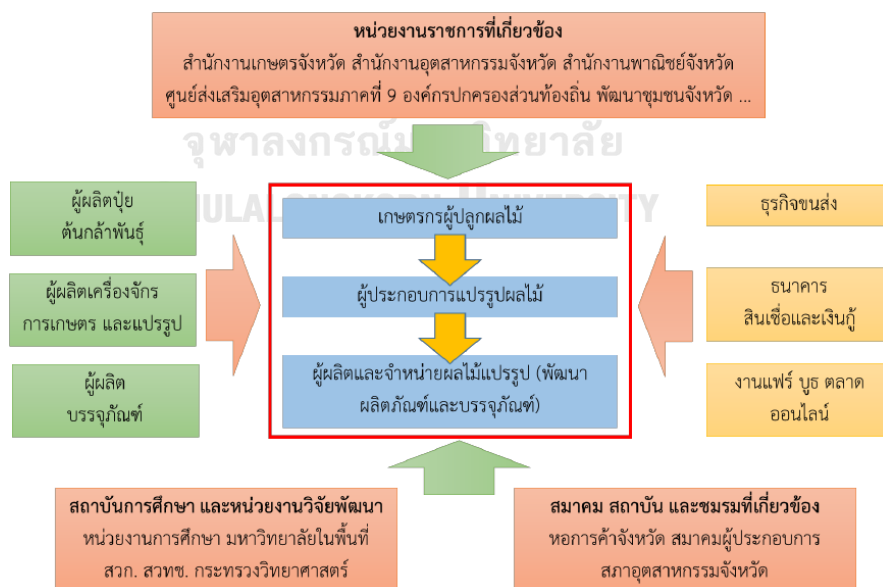
Grant (1996: 109-122) ให้ความหมายว่า การถ่ายโอนความรู้ หมายถึง การถ่ายทอด ความรู้และการรับความรู้ที่เกิดขึ้นทั้งในระดับบุคคล ระดับกลุ่มบุคคลและในระดับองค์กร

Shannon and Weaver (1949, cited in Szulanski, G., 2000: 23) ให้นิยามว่า การถ่ายโอนความรู้ เป็นกระบวนการสร้างความรู้ใหม่มากกว่าเป็นการส่งผ่านความรู้ไปยังผู้รับอย่างเดียว

Duan., Nie and Coakes (2010) ให้นิยามว่า การถ่ายโอนความรู้ เป็นหนึ่งในขั้นตอนสำคัญของการจัดการความรู้ที่ถูกพิจารณาในด้านเวลาที่ถูกใช้ไป เพื่อการบรรลุผลสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ

Oshri et al. (2008, cited in Schiedat, D., 2011: 7-8) ให้ความหมายว่า การถ่ายโอนความรู้ คือกระบวนการส่งผ่านความรู้ของหน่วยหรือองค์การหนึ่งไปยังอีกหน่วยหรืออีกองค์การหนึ่งเพื่อการประยุกต์ใช้ความรู้ในบริบทต่างๆ

นอกจากนี้ ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลในกลุ่มคลัสเตอร์ด้านผลไม้แปรรูปในภาคตะวันออกได้ระบุถึงการถ่ายทอดความรู้และการจัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อการพัฒนาใน SMEs กลุ่มจังหวัดเพื่อให้เติบโตและมีศักยภาพการแข่งขันที่สูงขึ้น ได้แก่ การจัดอบรมถ่ายโอนให้ความรู้ การให้คำปรึกษาให้คำแนะนำ มีการเปิดกว้างในการรับรู้ข้อมูลและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ใหม่ๆ ด้านเทคโนโลยีการผลิตใหม่ ช่องทางการตลาดเพื่อเป็นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในธุรกิจที่เกี่ยวกับคลัสเตอร์ผลไม้แปรรูป เป็นการส่งเสริมการพัฒนาให้มีความเข้มแข็งในกลุ่มห่วงโซ่อุปทานด้านผลไม้แปรรูปภาคตะวันออก ซึ่งเครือข่ายเชื่อมโยงภายใต้โครงการคลัสเตอร์ผลไม้ภาคตะวันออกนี้ ประกอบด้วยภาคีเครือข่ายที่ดำเนินงานเชื่อมโยงกันดังแสดงในภาพที่ 2.7 (คลัสเตอร์ผลไม้ภาคตะวันออก, ม.ป.ป.: ออนไลน์)



ภาพที่ 2.7 แสดงหน่วยงานเครือข่ายที่เกี่ยวข้องในโครงการคลัสเตอร์ผลไม้แปรรูปภาคตะวันออก
ที่มา: คลัสเตอร์ผลไม้ภาคตะวันออก (ม.ป.ป.: ออนไลน์)

ด้าน เมธี สิงห์สุถ้ำ (2557: ออนไลน์) ได้ระบุว่า อุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปถือว่าเป็นธุรกิจ ส่วนกลางน้ำด้านการแปรรูปผลผลิตในรูปแบบต่างๆ เพื่อที่จะพัฒนาไปสู่การสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับ สินค้าและช่วยสร้างโอกาสในการแข่งขันระยะยาวได้ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของคลัสเตอร์ผลไม้ ตะวันออก (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ที่ระบุถึงแนวทางดำเนินการพัฒนากลุ่มผู้ประกอบการผลไม้แปรรูปใน ภาคตะวันออกซึ่งเป็นอุตสาหกรรมกลางน้ำและสามารถจะสร้างความหลากหลายในผลิตภัณฑ์ผลไม้ ได้โดยมีประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. ยกกระดับมาตรฐานการผลิตอาหารปลอดภัย (GMP)
2. ส่งเสริมด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้สอดคล้องกับ ตลาด
3. ส่งเสริมและพัฒนาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ ให้มีความหลากหลายและเหมาะสมกับ ประเภทของผลิตภัณฑ์และตลาด
4. สร้างความรู้และความเข้าใจในการสร้างมูลค่าเพิ่มจากการเพาะปลูก เช่น การ ท่องเที่ยวในเชิงอุตสาหกรรม
5. ให้ความรู้ด้านการบริหารจัดการในธุรกิจผลไม้แปรรูปเพื่อเสริมสร้างศักยภาพในการ แข่งขันให้สูงขึ้น

สำหรับกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แห่งประเทศไทย (อ้างถึงใน ปราโมทย์ ป้องสุธาธาร, 2556: ออนไลน์) ได้ให้การสนับสนุน อุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปเช่นกัน โดยการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามาเพื่อถ่ายทอดความรู้ ด้านเทคโนโลยีในรูปแบบการจัดฝึกอบรมให้กับผู้ประกอบการและเกษตรกร เพื่อการเพิ่มมูลค่าด้าน ผลผลิตในการแปรรูปผลไม้ต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. กลุ่มผลไม้เงาะสามารถแปรรูปได้หมดทั้งผลและผลัด โดยการแปรรูปได้แบ่งออกเป็น 7 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ 1. เนื้อเงาะแบบแผ่นกรอบ 2. น้ำเงาะเข้มข้น 3. เงาะอบแห้งแช่เย็นในน้ำเสาวรส 4. น้ำส้มสายชูหมัก น้ำส้มสายชูแบบพร้อมดื่มเพื่อสุขภาพจากน้ำเงาะ 5. เมล็ดเงาะเคลือบปรุงรส 6. โยอาหารจากเปลือกเงาะ ซึ่งสามารถใช้เป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์อาหารได้หลายประเภท ตัวอย่างเช่น เบเกอรี่ ไอศกรีม (ใช้ทดแทนแป้งสาลีได้สูงสุดถึงร้อยละ 30) ผลิตภัณฑ์จาก เนื้อสัตว์(ไส้กรอก ลูกชิ้น) และ 7. แป้งจากเมล็ดเงาะที่สามารถใช้เป็นส่วนเพิ่มความข้นในน้ำสลัด ไขมันต่ำได้ ซึ่งจะให้แคลอรีน้อยกว่าน้ำสลัดสูตรไขมันปกติถึง 4 เท่า
2. กลุ่มผลไม้ลองกอง การแปรรูปแบ่งเป็น 5 ผลิตภัณฑ์ได้แก่ 1. แยมลองกอง 2. เยลลี่ ลองกอง 3. เครื่องดื่มน้ำลองกอง 4. ลองกองลอยแก้ว และ 5. ลองกองแช่เย็นอบแห้ง

3. กลุ่มผลไม้อื่นๆ เช่น ทุเรียนมีการแปรรูปในแบบแปรงทุเรียน ลำไยแห้งสอดไส้วุ้นกรอบ และกลุ่มผลไม้แช่อิ่มอบแห้งต่างๆ เช่น มะม่วง มังคุด มะละกอ กระท้อน ฝรั่ง สตรอเบอร์รี่ รวมทั้งผลิตภัณฑ์น้ำผลไม้ต่างๆ เช่น น้ำมังคุด น้ำมะนาว น้ำมะขาม เป็นต้น

นอกจากนี้ ข้อมูลกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกระบุว่า กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติโดยโปรแกรมการสนับสนุนด้านการพัฒนา เทคโนโลยี นวัตกรรมร่วมกับสภาหอการค้าแห่งประเทศไทยและมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้จัดให้มีกิจกรรมอบรมถ่ายทอดความรู้ในเชิงปฏิบัติการขึ้น เรียกว่า “ThaiGAP/ Primary ThaiGAP” ให้แก่กลุ่มเกษตรกรและผู้ประกอบการผลไม้/ผักในภาคตะวันออก ณ องค์การบริหารส่วนจังหวัด จันทบุรี เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับกลุ่มเกษตรกรและผู้ประกอบการให้ได้รับความรู้ ความเข้าใจในมาตรฐาน ThaiGAP โดยการเร่งผลักดันผ่านเกษตรแปลงใหญ่ในผลไม้ทุเรียน ที่จังหวัด จันทบุรี ให้เป็นแปลงพื้นที่ที่จะใช้ในการเรียนรู้ในระบบมาตรฐานของภูมิภาค เพื่อสนับสนุนการผลิต สินค้าเกษตรให้สร้างรายได้ได้รวดเร็ว และมีผลผลิตที่ปลอดภัย ได้มาตรฐานตามที่กำหนด เพื่อโอกาส การสร้างมูลค่าเพิ่มและศักยภาพในการแข่งขันด้านผลไม้ไทยอย่างต่อเนื่องและในระยะยาว ซึ่งใน การยกระดับมาตรฐานการผลิตสินค้าเกษตรตามมาตรฐาน ThaiGAP/Primary ThaiGAP นี้ ได้ แบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้คือ (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2560: ออนไลน์)

ระดับแรก มาตรฐาน Primary ThaiGap เป็นมาตรฐานระดับพื้นฐานสำหรับภายในประเทศ เหมาะสำหรับโรงคัดบรรจุระดับพื้นฐาน ซึ่งมีข้อกำหนด 6 ข้อใหญ่ โดยเน้นด้านระบบความปลอดภัยในการผลิต เพื่อให้เกษตรกร/ผู้ประกอบการเข้าใจได้ง่าย นำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง และช่วยให้เกิดระบบการทำงานร่วมกันระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน ได้แก่

1. การทำแผนการผลิต วันที่เก็บเกี่ยว การคาดการณ์ผลผลิต
2. การใช้น้ำในการเพาะปลูก
3. การใช้สารเคมีเกษตรอย่างปลอดภัย
4. การใช้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์
5. การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังเก็บเกี่ยว
6. การบันทึกและการตามสอบ

ระดับสอง เป็นมาตรฐานระดับสูงสำหรับในประเทศ หรือโรงคัดบรรจุระดับสูง มีข้อกำหนด 17 ข้อใหญ่ ซึ่งมีรายละเอียดของข้อกำหนดตลอดห่วงโซ่การผลิตเพื่อสร้างความปลอดภัยในผลผลิต และผู้ผลิต แรงงาน ด้านสิ่งแวดล้อม การบริหารจัดการต่างๆ เช่น การเก็บเกี่ยว คุณภาพของน้ำที่ใช้ ผสมสารเคมี การใช้ปุ๋ย การจัดการขยะมูลฝอยและการนำกลับมาใช้ใหม่ การบริหารด้านสุขอนามัย การล้างผลผลิต การบรรจุ การจัดเก็บ การจัดการหลังเก็บเกี่ยว เป็นต้น

ระดับสาม เป็นมาตรฐาน ThaiGAP ในระดับส่งออก ที่เหมาะกับโรงคัดบรรจุระดับสูง มีข้อกำหนด 26 ข้อใหญ่ ซึ่งถือเป็นมาตรฐานที่เทียบเท่ากับ Global G.A.P. โดยมีรายละเอียดของข้อกำหนดตลอดห่วงโซ่การผลิตที่เน้นด้านความปลอดภัยของผลผลิต ผู้ผลิต แรงงาน สิ่งแวดล้อม และมาตรฐานการส่งออกสินค้าไปยังต่างประเทศ โดยผู้บริโภคสามารถตรวจสอบย้อนกลับไปยังเกษตรกรที่ผลิตได้ โดยใช้ระบบตรวจสอบแบบย้อนกลับ (QR Code) ซึ่งได้รับการรับรองตามข้อกำหนดของมาตรฐานสากล เพื่อให้มั่นใจในความปลอดภัยให้แก่ผู้บริโภคและต่อสิ่งแวดล้อม

จากข้อมูลต่างๆ ที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า การถ่ายโอนความรู้มีความแตกต่างกันโดยขึ้นอยู่กับ การเลือกใช้ให้เหมาะสมกับผู้รับความรู้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปว่า การถ่ายโอนความรู้ หมายถึง การถ่ายทอดความรู้ด้วยวิธีการต่างๆ ไปสู่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปเพื่อให้ได้ผลไม้แปรรูปที่มีคุณภาพ มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคที่ส่งผลต่อการสร้างมูลค่าเพิ่ม การสร้างโอกาสในการแข่งขันและการตอบสนองต่อความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

4. ความสำคัญของการถ่ายโอนความรู้

การถ่ายโอนความรู้เป็นกระบวนการที่สำคัญในการบริหารงานและการปฏิบัติงาน จากกรณีศึกษาข้อมูลของบริษัท Software Center of Excellence (SCE) ที่ผลิตอุปกรณ์อุตสาหกรรมขนาดใหญ่ในสหรัฐอเมริกา ในมุมมองของ Rottman and Lacity (2009, cited in Lacity & Willcock, 2009: 249-252) ได้กล่าวถึงความสำคัญและประโยชน์ของการมีกระบวนการถ่ายโอนความรู้ไว้ 3 ด้าน ดังนี้

1. การถ่ายโอนความรู้ช่วยลดจำนวนงานที่ค้างค้ำงลง เป็นการเพิ่มระดับงานของพนักงานให้สูงขึ้น
2. การถ่ายโอนความรู้ทำให้ชั่วโมงการทำงานต่อสัปดาห์ของพนักงานลดลง ทำให้พนักงานได้พัฒนาระดับของความรับผิดชอบในการทำงานที่ดีขึ้น
3. การถ่ายโอนความรู้เป็นการเพิ่มโอกาสในการเติบโตก้าวหน้าในสายงานให้แก่พนักงานในระดับที่สูงขึ้น

นอกจากนี้พบว่า การถ่ายโอนความรู้ก่อให้เกิดการมีส่วนร่วม ต้นทุนค่าใช้จ่ายขององค์กรลดลง แต่ความมีประสิทธิภาพและคุณภาพสูงขึ้น ช่วยสร้างความใกล้ชิด ความสามัคคีในทีมงานให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เกิดความภูมิใจในความสำเร็จของการทำงานร่วมกัน

Kogut and Zander (2003: 516-529) กล่าวว่า การถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีเป็นหัวใจสำคัญที่นำความเจริญเติบโตทั้งภายในและต่างประเทศให้แก่องค์กร เนื่องจากเป็นการสร้างสรรค์ความรู้ใหม่ๆ เพื่อการขยายตลาดและสามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันให้มากขึ้นกับองค์กร.

Bolisani and Scarso (1999: 209-217) ระบุว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนั้นมีบทบาทสำคัญในกระบวนการถ่ายโอนความรู้ เนื่องจากเทคโนโลยีนั้นมีส่วนช่วยสนับสนุนการถ่ายโอนความรู้ในรูปแบบที่แตกต่างกันได้ นอกจากนี้ Van der Aa and Elfring (2002: 155-171) ได้ระบุว่า การมีความสัมพันธ์แบบแน่นจะเป็นแรงกระตุ้นให้เกิดการถ่ายโอนความรู้แบบโดยนัย ขณะที่การมีความสัมพันธ์แบบผิวเผินจะเหมาะกับการถ่ายโอนความรู้แบบชัดแจ้งมากกว่า

ด้าน Hansen et. al. (1999: 106-115) กล่าวว่า การมีความสัมพันธ์แบบแน่นนั้นเป็นพื้นฐานด้านการปรับปรุงการสื่อสารให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในทีมสามารถนำไปสู่ความเข้าใจในการถ่ายโอนความรู้แบบโดยนัยได้ชัดเจนมากขึ้น

Argote and Ingram (2000) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการถ่ายโอนความรู้ไว้ดังนี้

1. เป็นกระบวนการที่ส่งเสริมให้เกิดการนำความรู้มาใช้เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน
2. เป็นกระบวนการที่สนับสนุนการแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ต่างๆ ระหว่างบุคคลในองค์กร รวมทั้งเป็นการสร้างความรู้จากความรู้โดยนัยไปสู่ความรู้ที่ชัดแจ้งให้แก่องค์กรต่อไป
3. เป็นกระบวนการในการเก็บรักษาความรู้และถ่ายทอดความรู้ต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมในองค์กร

สมชาย นำประเสริฐชัย (2558: 140-143, 160) ได้กล่าวถึงการถ่ายโอนความรู้ว่าเป็นแนวทางสำคัญหนึ่งในการจัดการความรู้ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดการเพิ่มศักยภาพทางด้านผลงานวิจัยได้ เนื่องจากการถ่ายโอนความรู้เป็นกระบวนการถ่ายทอดความรู้ด้านงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกหน่วยงานวิจัย ซึ่งวิธีการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานวิจัยนั้นมีหลายวิธีเช่น การเรียนรู้จากการทำงานการถ่ายทอดความรู้ในลักษณะอาจารย์สอนลูกศิษย์ หรือแบบรุ่นพี่สอนรุ่นน้อง การระดมสมองในหน่วยงานวิจัย การประชุมกลุ่ม เป็นต้น รวมทั้งในการดำเนินการวิจัยจำเป็นต้องมีการบันทึกกระบวนการวิจัย และความรู้ที่ได้จากงานวิจัยไว้อย่างเป็นระบบเพื่อการถ่ายโอนความรู้กันในกลุ่มนักวิจัยด้วยกันหรือเพื่อเป็นการเผยแพร่ไปสู่สาธารณชนต่อไป นอกจากนี้การถ่ายโอนความรู้ยังมีความสำคัญต่อ SMEs เช่นกัน เนื่องจากการถ่ายโอนความรู้และการแบ่งปันความรู้ระหว่างบุคลากรในองค์กรนั้นเป็นการพัฒนาให้บุคลากรได้มีความรู้ มีทักษะในการพัฒนานวัตกรรมได้ดียิ่งขึ้นด้วย

จากที่กล่าวมาข้างต้น นอกจากการถ่ายโอนความรู้จะเป็นกระบวนการถ่ายทอดที่ดีด้านงานวิจัยแล้ว ด้าน ปธาน สุวรรณมงคล และสมปฤณ นิยมไทย (2549: 122-159) ได้ระบุถึงการถ่ายโอนความรู้เฉพาะด้าน ได้แก่ การถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมซึ่งถือเป็นการดำเนินการที่ก่อให้เกิดประโยชน์อย่างยิ่งต่อการเพิ่มผลผลิต การลดต้นทุนการผลิต และสร้างศักยภาพทางการแข่งขันให้กับผู้ประกอบการ SMEs ได้อีกแนวทางหนึ่ง ซึ่งแนวทางดังกล่าวนี้ได้ถูกกำหนดอยู่ในนโยบายของรัฐบาลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานรัฐ

ในการที่จะดำเนินการเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จโดยมุ่งเน้นส่งเสริมและพัฒนาในเชิงรุกต่อความต้องการด้านเศรษฐกิจของประเทศ ด้วยการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตในธุรกิจอุตสาหกรรม โดยมีเป้าหมายหลักได้แก่ การเพิ่มผลผลิตภายใต้การดำเนินการเพิ่มขีดความสามารถในด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี การยกระดับการพัฒนาและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ รวมทั้งมุ่งพัฒนาด้านนวัตกรรมและการต่อยอดเทคโนโลยีเพื่อนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ให้มากขึ้น อีกทั้งช่วยเสริมสร้างความเข้มแข็งและโอกาสในการแข่งขันกับต่างประเทศให้สูงขึ้น นอกจากนี้ยังระบุว่า ปัจจัยหนึ่งที่ถือเป็นอุปสรรคในการดำเนินงานก็คือ ขีดความสามารถในการพัฒนาในเทคโนโลยีและนวัตกรรมของผู้ประกอบการยังอยู่ในระดับอ่อนถึงอ่อนมาก แม้มีเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาใช้ในการผลิตก็ตาม แต่ส่วนใหญ่ก็ยังไม่สามารถดัดแปลงหรือพัฒนาในเทคโนโลยีเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ด้วยเหตุนี้ รัฐบาลจึงให้ความสำคัญและเร่งดำเนินการผลักดันด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ภาคธุรกิจ

ทั้งนี้หลักนโยบายดังที่กล่าวมาข้างต้นได้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการล่าสุดระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2561-2565) ของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2561: ออนไลน์) ที่ได้ระบุอย่างชัดเจนถึงการส่งเสริมและผลักดันด้านการถ่ายทอดองค์ความรู้ทั้งทางด้านวิชาการ ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้ลงไปสู่อุตสาหกรรมภาคการผลิต โดยเฉพาะในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เพื่อเร่งให้เกิดการพัฒนาต่อยอดในภาคอุตสาหกรรมดังกล่าวให้มีศักยภาพสูงขึ้น เป็นการยกระดับมุ่งไปสู่อุตสาหกรรมที่มีการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและเป็นการวางรากฐานเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมต่อไปในอนาคตที่จะส่งผลให้เกิดการเพิ่มผลิตภาพการผลิตของประเทศให้สูงขึ้น รวมทั้งเป็นการเสริมสร้างขีดความสามารถในการผลิตแบบห่วงโซ่ในภาคอุตสาหกรรมเกษตรอย่างต่อเนื่องและยั่งยืนเพื่ออนาคต อีกทั้งกระทรวงอุตสาหกรรม (2559: ออนไลน์) ยังได้สนับสนุนให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมได้เข้ามามีบทบาทในการถ่ายทอดความรู้ต่างๆ เพื่อให้เกิดการพัฒนาไปสู่ภาคอุตสาหกรรมเช่นกัน

จากข้อมูลต่างๆ ที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า การถ่ายโอนความรู้มิใช่เป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ในระดับเดียวกันเท่านั้น แต่การถ่ายโอนความรู้ยังเป็นเครื่องมือในการเพิ่มระดับขีดความสามารถในการได้รับความรู้ที่เพิ่มขึ้นในฝั่งของผู้รับความรู้ด้วย โดยเป็นการยกระดับการพัฒนาในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ เพื่อให้เกิดประโยชน์และเป็นการต่อยอดความรู้ที่มีอยู่ในองค์กรของผู้รับความรู้ให้เพิ่มพูนและช่วยสร้างโอกาสการแข่งขันให้กับองค์กร ดังจะเห็นได้ว่าเป้าหมายของยุทธศาสตร์และนโยบายของรัฐดังที่กล่าวมาได้ระบุอย่างชัดเจนให้หน่วยงานรัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องเร่งดำเนินการผลักดันและส่งเสริมให้มีการถ่ายโอนความรู้ไปสู่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมเพื่อให้เกิดการเพิ่มผลิตภาพการผลิตของประเทศให้สูงขึ้นเพื่อช่วยกระตุ้นระบบเศรษฐกิจของประเทศ ช่วยเสริมสร้างขีดความสามารถในการผลิตแบบห่วงโซ่ในภาคอุตสาหกรรมเกษตรให้

ต่อเนื่องและยั่งยืน รวมทั้งช่วยให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับ SMEs ในด้านการยกระดับความรู้ที่มีอยู่ในองค์กรให้สูงขึ้น ช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มให้สินค้าและช่วยสร้างโอกาสการแข่งขันเพื่อให้ธุรกิจขยายตัวด้วย

5. ลักษณะและขั้นตอนการถ่ายโอนความรู้

นักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึงลักษณะและขั้นตอนการถ่ายโอนความรู้ไว้ต่างกัน ดังต่อไปนี้

อัญญาณี คล้ายสุบรรณ (2551: ออนไลน์) กล่าวถึงการถ่ายโอนความรู้มี 3 ลักษณะ ดังต่อไปนี้

1) การถ่ายโอนความรู้จากบุคคลไปสู่อีกบุคคลหนึ่ง เช่น การสอนหรือการฝึกอบรมตัวต่อตัว การสังเกต การจดจำผู้อื่น

2) การถ่ายโอนความรู้จากบุคคลไปสู่กลุ่ม เช่น การสอน การจัดฝึกอบรมเป็นกลุ่ม

3) การถ่ายโอนความรู้จากกลุ่มไปสู่อีกกลุ่ม เช่น การปฏิสัมพันธ์กันของบุคคล 2 กลุ่มที่มีความรู้แตกต่างกัน ที่ได้มีการถ่ายโอนความรู้ซึ่งกันและกันหรือการแลกเปลี่ยนความรู้กัน

กรมส่งเสริมการเกษตร (2556: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงการถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยีการเกษตรว่าประกอบด้วย 2 ลักษณะ ได้แก่

1) การถ่ายทอดเทคโนโลยีในระดับที่แตกต่างกันเป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผู้ที่มีความรู้มีประสบการณ์ไปสู่ผู้ที่มีความรู้น้อย เช่น นักวิชาการการเกษตรถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรไปสู่เกษตรกรหรือกลุ่มอาชีพการเกษตร

2) การถ่ายทอดเทคโนโลยีในระดับเดียวกัน เป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากบุคคลในระดับเดียวกัน เช่น ประชาชนชาวบ้าน หรือเกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรมแล้วได้นำความรู้มาถ่ายทอดให้เพื่อนเกษตรกรที่ไม่ได้เข้ารับการอบรม เป็นต้น

สมาคมภาคพื้นยุโรปแห่งสมาคมการถ่ายทอดความรู้แห่งชาติ (2560: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงรูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีว่าสามารถแบ่งออกเป็น 3 แบบ ได้แก่

1) การถ่ายทอดเทคโนโลยีผ่านเครื่องจักรหรือสินค้าขั้นกลาง (Intermediate goods) ซึ่งเป็นรูปแบบที่ไม่มีความซับซ้อนมากนัก

2) การถ่ายทอดเทคโนโลยีผ่านผู้เชี่ยวชาญ (Expert) เป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ได้รับค่านิยมมากที่สุด เนื่องจากได้รับการถ่ายทอดจากผู้เชี่ยวชาญโดยตรง ความผิดพลาดเกิดขึ้นน้อย

3) การถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ส่งความรู้ผ่านเทคนิคต่างๆ ที่ไม่ต้องพึ่งพาเครื่องจักรหรือผู้เชี่ยวชาญ แต่ผู้รับการถ่ายทอดจะต้องนำความรู้นั้นไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ได้เอง

ด้านมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ม.ป.ป.ช.: ออนไลน์) ได้ระบุเรื่องลักษณะของการถ่ายทอดเทคโนโลยีไว้ว่าสามารถแบ่งออกเป็น 5 แบบ ดังนี้

1) เมื่อมีการถ่ายทอดเทคโนโลยี จะไม่ได้หมายถึงเป็นแต่เพียงการถ่ายทอดเฉพาะเทคนิคบางประการเท่านั้น แต่หมายรวมไปถึงการถ่ายทอดในด้านวิธีการทางวิทยาศาสตร์และข้อมูลอื่นๆ ด้วย

2) การถ่ายทอดเทคโนโลยีจากประเทศหนึ่งไปยังอีกประเทศหนึ่ง ไม่ได้หมายถึงสภาพแวดล้อมของทั้งสองประเทศจะต้องเหมือนกัน เพียงแต่สภาพแวดล้อมของประเทศหนึ่งอาจจำเป็นต้องถูกปรับปรุงหรือแก้ไข

3) บางครั้งอาจต้องมีการปรับปรุงหรือดัดแปลงในวิธีการด้านเทคโนโลยี ซึ่งการแก้ไขหรือปรับปรุงในเทคโนโลยีนั้น ไม่ใช่ดำเนินการเพียงในระยะเวลาใดเวลาหนึ่งเท่านั้น หรือหากเป็นระยะเวลายาว ก็ไม่ควรจะนานเกินไปจนทำให้เทคโนโลยีที่ใช้ยู่ล้าสมัยหรือตกยุคไป

4) ต้องมีโครงสร้างพื้นฐานที่ดี

5) เทคโนโลยีที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ต้องพิจารณาในด้านการให้ประโยชน์ที่ตรงกับความต้องการของประเทศด้วย เพื่อส่งผลดีต่อการเพิ่มผลผลิตในระดับที่เหมาะสม

Chen and McQueen (2010: 54-79) ได้แบ่งกระบวนการถ่ายโอนความรู้เป็น 2 กลุ่มดังต่อไปนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มการถ่ายโอนความรู้แบบมีโครงสร้าง มีการวางแผนมาก่อน เป็นการถ่ายโอนความรู้แบบปกติทั่วไป ยกตัวอย่างเช่น แนวคิดการถ่ายโอนความรู้ของ Szulanski (2000) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่

1. ขั้นค้นหาข้อมูล (Search) เป็นขั้นตอนเริ่มต้นในการค้นหาข้อมูลต่างๆ การระบุถึงปัญหาและความรู้ที่ต้องการ

2. ขั้นการเรียนรู้ (Learning) เป็นขั้นตอนที่ความรู้ถูกถ่ายโอนจากผู้ส่งไปยังผู้รับ

3. การฝึกปฏิบัติ (Practice) เป็นขั้นตอนที่ผู้รับได้นำความรู้ที่ได้รับจากการถ่ายโอนไปปฏิบัติจริง เป็นขั้นตอนที่ช่วยให้ทราบถึงปัญหาที่ไม่คาดคิดมาก่อน หรือข้อบกพร่องต่างๆ จากการถ่ายโอนความรู้ รวมทั้งข้อมูลป้อนกลับของการถ่ายโอนความรู้

4. การบูรณาการ (Integration) เป็นขั้นตอนที่ผู้รับบรรลุผลสำเร็จจากการได้รับการถ่ายโอนความรู้ และได้นำเอาความรู้ใหม่นั้นไปปฏิบัติในงานประจำ

กลุ่มที่ 2 กลุ่มการถ่ายโอนความรู้แบบไม่มีโครงสร้าง เป็นการถ่ายโอนความรู้แบบไม่เป็นการ ไม่มีการวางแผนมาก่อน ส่วนใหญ่เป็นการถ่ายโอนความรู้กันในระหว่างการทำงานแต่ละวัน ซึ่งโดยทั่วไปจะประกอบด้วย 3 ชนิด ดังต่อไปนี้

1. การลอกเลียนแบบ เป็นชนิดขั้นพื้นฐานของการถ่ายโอนความรู้ เช่น การเลียนแบบการทำงานของบุคคลในสายงาน ส่วนใหญ่เป็นความรู้ที่ชัดเจน

2. การดัดแปลงหรือเป็นการปรับตัวเมื่อสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลง เพื่อให้รองรับกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนไปได้อย่างทันการณ์และเหมาะสม

3. การประสานเข้าด้วยกัน เป็นการที่ผู้รับการถ่ายโอนต้องนำความรู้ใหม่ที่ได้รับไปเผยแพร่ยังกลุ่มต่างๆ ในองค์กรให้ได้รับรู้ความรู้ใหม่นั้นด้วยการติดต่อ สื่อสารให้ทีมงานได้รับทราบ

ขณะที่ Davenport and Klahr (1998: 195-208) ได้ศึกษาและระบุว่า การถ่ายโอนความรู้ นั้นแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ การถ่ายโอนความรู้แบบไม่มีโครงสร้างและแบบมีโครงสร้าง โดยสมัยก่อนส่วนใหญ่เป็นการถ่ายโอนความรู้แบบมีโครงสร้างที่เป็นทางการ มีการวางแผนและมีกระบวนการถ่ายโอนที่แน่นอน แต่ในปัจจุบันเมื่อเข้าสู่โลกสากล องค์กรส่วนใหญ่ได้ปรับเปลี่ยนไปเป็นการถ่ายโอนความรู้แบบไม่มีโครงสร้าง ไม่เป็นทางการมากขึ้นทั้งภายในและข้ามระหว่างองค์กรเพื่อให้เกิดความหลากหลายช่องทางในการได้รับข้อมูลข่าวสารจากการถ่ายโอนได้รวดเร็วขึ้น รวมทั้งการถ่ายโอนความรู้แบบไม่มีโครงสร้างมีความสำคัญมากต่อความสำเร็จขององค์กร เนื่องจากเป็นการถ่ายโอนความรู้ระหว่างวันทำงานที่ผู้ให้ความรู้และผู้รับความรู้ต้องปฏิบัติงานร่วมกัน (Davenport and Prusak (2000) นอกจากนี้ Alavi and Leidner (2001) เสนอว่า การถ่ายโอนความรู้จะขึ้นอยู่กับแรงจูงใจของทั้งผู้รับและผู้ส่งความรู้ พร้อมกับความสามารถในการดูดซับเอาความรู้ที่เก็บไว้และการนำไปปรับใช้ของผู้รับ ดังนั้นการถ่ายโอนความรู้จึงเป็นการสื่อสารแบบ 2 ทางระหว่างผู้ถ่ายโอนความรู้และผู้รับการถ่ายโอนความรู้

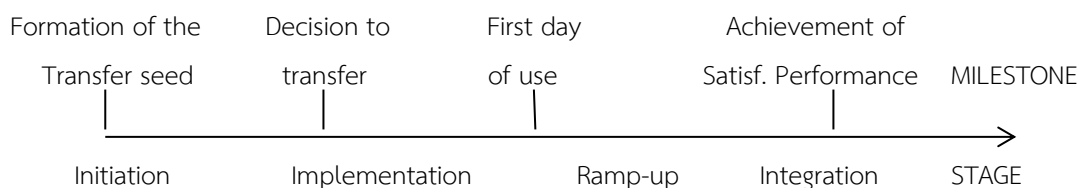
Szulanski (2000: 9-27) ได้กล่าวถึงการถ่ายโอนความรู้ไว้ 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย

1. ช่วงเริ่มต้น (Initiation) ก่อนจะถ่ายโอนความรู้ เป็นช่วงเริ่มศึกษาถึงความต้องการที่จะถ่ายโอนความรู้และความรู้ที่เหมาะสมกับความต้องการนั้นๆ ก่อนที่จะเข้าสู่การดำเนินการถ่ายโอนความรู้

2. ช่วงดำเนินการ (Implementation) เป็นช่วงการถ่ายโอนความรู้ระหว่างหน่วยผู้ให้ความรู้หรือจากแหล่งความรู้ กับหน่วยที่จะรับความรู้จากการถ่ายโอน

3. ช่วงนำความรู้ไปใช้ (Ramp-up) เป็นช่วงที่ผู้รับเริ่มนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงาน และยังเป็นช่วงที่ผู้รับกังวลถึงปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นจากการได้นำความรู้ไปใช้

4. ช่วงบูรณาการ (Integration) เป็นช่วงที่ผู้รับมีความพึงพอใจในความรู้ที่ได้รับจากการถ่ายโอน และได้นำความรู้ที่ได้ไปปรับใช้ตามแนวทางของตนเอง ดังแสดงในภาพที่ 2.8



ภาพที่ 2.8 แสดงกระบวนการในการถ่ายโอนความรู้

ที่มา: Szulanski (2000)

รวมทั้งได้กล่าวถึงด้านคุณภาพของความรู้ที่จะถ่ายโอน (Knowledge Quality) และคุณภาพของการบริการทั้งแบบ E-Service และ Extension Quality ที่เป็นการช่วยเหลือจากผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้เพิ่มเติมไปสู่ผู้รับการถ่ายโอนความรู้ว่าเป็นการสนับสนุนให้กับพื้นที่ท้องถิ่นและเป็นสิ่งจำเป็นยิ่งที่ส่งผลต่อความพึงพอใจรวมทั้งความสามารถในการดูดซับความรู้ของผู้รับความรู้ด้วย

ด้าน วิจารย์ พาณิช (2559: 30-68) ได้กล่าวถึง การไหลของความรู้เพื่อนำไปสู่การใช้นั้น ประกอบด้วยการยกระดับเป็นวงจรโดยผ่าน 7 ขั้นตอนเวียนกันเป็นวงกลม ดังนี้

1. Create หรือ Innovate เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันของการทำงาน
2. Identify หรือ Contribute เป็นการตรวจจับความรู้ใหม่หรือความรู้ที่มีอยู่แล้ว ซึ่งความรู้นี้ บางครั้งผู้มีความรู้ไม่รู้ตัวว่ามี หรือรู้ตัวก็ไม่คิดว่าเป็นความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อองค์กร
3. Collect หรือ Capture เป็นการรวบรวมโดยอาศัยโอกาสที่เหมาะสม เช่น รวบรวมจากการประชุมกลุ่ม
4. Review หรือ Evaluate เพื่อความแม่นยำถูกต้องและเหมาะสมต่อการนำไปใช้งาน
5. Share หรือ Collaborate เป็นกระบวนการที่ทำให้ความรู้ไหลไปสู่สมาชิกขององค์กรเป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล
6. Access หรือ Download เป็นกระบวนการที่ทำให้ความรู้ไหลจากคนหนึ่งไปยังอีกคนหนึ่งหรือไปยังหลายๆ คน
7. Use หรือ Transfer เป็นการนำความรู้ในรูปแบบหนึ่งไปปรับใช้ในอีกสถานการณ์หนึ่ง การทำงานจรการไหลของความรู้ในลักษณะดังกล่าวจะช่วยให้สามารถตรวจสอบได้ว่าอุปสรรคการไหลของความรู้อยู่ตรงจุดไหน และเป็นแนวทางในการช่วยส่งเสริมหรือแก้ไขปรับปรุงในเชิงระบบ ณ จุดที่ต้องการได้ทันการณ์ รวมทั้งได้กล่าวถึงแนวทางการถ่ายทอดความรู้ในภาพใหญ่ (Transfer of Best Practices) ที่สามารถช่วยให้วงจรการริเริ่มงานใหม่ไปสู่ความสำเร็จได้รวดเร็วกว่าด้วยการนำความรู้และวิธีการที่ได้พิสูจน์แล้วว่าได้ผลดี (ในบริบทอื่น) มาปรับใช้เพื่อเป็นการลดความ

เสียง เพิ่มคุณภาพในผลิตภัณฑ์ รวมทั้งช่วยเพิ่มความสามารถด้านการแข่งขันด้วยโดยเป็นการเริ่มต้นจากการมีวิธีการในการกำหนด Best Practice ที่เหมาะสมเพื่อการถ่ายทอดไปใช้ในพื้นที่อื่นหรือในธุรกิจอื่น ซึ่งสภาพการณ์ที่ต้องการการถ่ายทอดแบบ Best Practice เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้

1. หน่วยงานในหลายพื้นที่ทำงานในลักษณะหรือแบบเดียวกัน
2. วิธีการที่ดีเหล่านี้จำเป็นต้องมีความเสถียร ไม่เปลี่ยนแปลงบ่อย
3. มีหลักฐานที่แสดงยืนยันว่าเป็นวิธีการที่ดี หรือดีกว่าวิธีเดิมที่ใช้ปฏิบัติเป็นประจำ และสามารถนำไปปรับใช้ได้หลายพื้นที่
4. สามารถพิสูจน์ได้ว่าจะเป็นผลดีด้านการเงินและด้านยุทธศาสตร์ หากได้นำวิธีการที่ดีนี้ไปใช้ในหลายพื้นที่
5. มีทรัพยากรที่สนับสนุนในการถ่ายทอดความรู้ดังกล่าว
6. ไม่มีปัญหาหรืออุปสรรคที่รุนแรงในด้านความเป็นอิสระของหน่วยงานธุรกิจ

รวมทั้งขั้นตอนการถ่ายทอดความรู้อย่างเป็นระบบจาก Best practice มีดังนี้

1. กำหนด Best Practice ที่จะนำไปถ่ายทอดความรู้
2. นำ Best Practice มาถอดความรู้ฝังลึกและความรู้ชัดแจ้ง
3. มีการตรวจสอบ การประเมิน การปรับปรุง Best Practice ดังกล่าว
4. มีการสื่อสาร การตกลงกัน หรือการแลกเปลี่ยนวิธีปฏิบัติ ระหว่างฝ่ายให้ความรู้กับฝ่ายรับความรู้
5. สนับสนุนให้ฝ่ายรับได้นำความรู้ไปปรับใช้ในบริบทของตนเองได้อย่างเหมาะสม

จากข้อมูลดังกล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสรุปว่า **ขั้นตอนการถ่ายโอนความรู้** หมายถึง ลำดับขั้นตอนในการถ่ายทอดความรู้จากแหล่งความรู้ หรือจากผู้ให้ความรู้เพื่อนำไปสู่แหล่งผู้รับความรู้ปลายทาง ภายใต้การตัดสินใจรับรู้ร่วมกันของทั้งสองฝ่าย

6. ปัจจัยในการถ่ายโอนความรู้

นักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการถ่ายโอนความรู้ไว้หลายประการ จากการศึกษาของ Michailova (2011) เรื่องการถ่ายโอนความรู้ในธุรกิจทางตะวันตกและในประเทศรัสเซียพบว่า การถ่ายโอนความรู้และความสามารถในการดูดซับความรู้เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ธุรกิจประสบความสำเร็จได้ สำหรับ Johnson, Gatz and Hicks (1997) ระบุว่า การถ่ายโอนความรู้โดยเฉพาะด้านเทคโนโลยีนั้นเป็นการแสดงถึงความสามารถในการนำระบบมาใช้เพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพ เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือสำหรับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ รวมทั้งพบว่าการยอมรับ

หรือความเต็มใจในการรับการถ่ายโอนและการสื่อสารแบบไม่เป็นทางการมีความสำคัญยิ่งต่อการถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีเช่นกัน

สำหรับ Pacey (1986) ได้กล่าวถึง การถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีเพื่อให้ประสบผลสำเร็จ จะประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเทคนิค ด้านองค์การและด้านวัฒนธรรม ซึ่งหากขาดความเข้าใจ ขาดทักษะดังกล่าวจะเป็นอุปสรรคอย่างยิ่งต่อการถ่ายโอนเทคโนโลยี ส่วนแนวคิดของ Mudambi (2011); Chang and Hong (2000) ได้เสนอว่า การถ่ายโอนความรู้ด้านนวัตกรรมแบบอาศัยความร่วมมือเครือข่ายภายในองค์กรนั้นสามารถสร้างอำนาจการแข่งขันทางธุรกิจได้ ส่วน Chen and McQueen (2010) ได้ศึกษาการถ่ายโอนความรู้ของผู้ส่งจากประเทศสหรัฐอเมริกาไปยังผู้รับในประเทศจีนก็พบว่า การถ่ายโอนความรู้จะเป็นไปได้ยากหากผู้ส่งและผู้รับอยู่ในบริบททางวัฒนธรรมที่ต่างกัน เนื่องจากความต่างขององค์ความรู้ การสื่อสาร การขาดภาษาเสริมและปัญหาด้านวัฒนธรรมต่างๆ มีผลต่อการดูดซับความรู้ของผู้รับและกระบวนการถ่ายโอนความรู้ได้ ซึ่งก็สอดคล้องกับ Moon (1998) ได้ศึกษาการถ่ายโอนความรู้ในประเทศอินโดนีเซียก็พบว่า การถ่ายโอนความรู้ด้านเครื่องจักรกลทางการเกษตรให้กับชาวนาในประเทศอินโดนีเซียไม่ประสบผลสำเร็จ เนื่องจากปัญหาการขาดการศึกษา การฝึกอบรม และปัญหาการขาดความสามารถในการดูดซับความรู้ที่ได้รับจากการถ่ายโอน นอกจากนี้ ในงานวิจัยของ Ghobakhloo et. al. (2011) ได้ระบุว่าผู้บริหารองค์กรที่มีความรู้มากจะช่วยลดปัญหาความเสี่ยงและส่งผลต่อการใช้ระบบสารสนเทศในองค์กรด้วย ขณะที่ Kolfer and Meshkati (1987) พบว่า ความสามารถในการดูดซับความรู้ที่ได้รับจากการถ่ายโอนจะช่วยสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันให้กับประเทศ โดยเฉพาะด้านการสร้างนวัตกรรมและการใช้เทคโนโลยีให้มีประสิทธิภาพ เป็นการสะสมทุนมนุษย์ให้มีคุณภาพสูงขึ้นและส่งผลต่อความเจริญก้าวหน้าในประเทศได้เป็นอย่างดี

Cummings and Teng (2003: 39-68) ได้กล่าวถึงความสำเร็จในการถ่ายโอนความรู้ว่าประกอบด้วย 4 ด้าน ดังนี้คือ

1. ด้านการมีส่วนร่วมในการถ่ายโอนความรู้ภายในช่วงเวลาที่กำหนดบนพื้นฐานของการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ
2. ด้านการถ่ายโอนความรู้ที่ส่งถึงผู้รับได้ตรงตามกำหนดเวลาและในงบประมาณที่เหมาะสม
3. ด้านการสร้างแหล่งความรู้ใหม่ให้แก่ผู้รับโอนความรู้
4. ความพึงพอใจกับความรู้ที่ได้รับในด้านของผู้รับโอนความรู้

งานศึกษาของ Blumenberg, Wagner and Beimborn (2009) เกี่ยวกับกระบวนการถ่ายโอนความรู้และผลกระทบที่มีต่อองค์การจากการจ้างหน่วยงานภายนอกพบว่า ความสัมพันธ์ของการถ่ายโอนความรู้แบบชัดแจ้งกับการถ่ายโอนความรู้แบบไม่ปรากฏชัดแจ้ง ส่งผลต่อการแลกเปลี่ยน

แบ่งปันความรู้ในองค์การอย่างยิง และในกระบวนการถ่ายโอนความรู้แบบชัดแจ้งโดยเฉพาะกับบริบทของการจ้างหน่วยงานภายนอกต้องพิจารณาถึงองค์ประกอบ 2 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหาการถ่ายโอนความรู้ และด้านความเชื่อมโยงระหว่างกันของผู้ส่งและผู้รับความรู้ ซึ่งถือเป็นองค์ประกอบสำคัญในการถ่ายโอนความรู้ให้ประสบผลสำเร็จ ขณะที่การศึกษาของ Dholakia and Kshetri (2004) ระบุว่า การได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงในองค์กรนั้นมีผลต่อการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการและการนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมาใช้ในงานจะช่วยให้การเข้าถึงตลาดและการดำเนินงานของ SMEs มีประสิทธิภาพ อีกทั้งงานวิจัยของ Letonja and Duh (2015) เรื่องการถ่ายโอนความรู้ในธุรกิจครอบครัวและผลกระทบที่มีต่อความมีนวัตกรรมของคนรุ่นต่อมาภายในองค์กร ได้พบว่าการบูรณาการความรู้ภายในองค์กรจากประสบการณ์ของเจ้าของธุรกิจและการพัฒนานวัตกรรมใหม่ทั้งจากภายในและภายนอกองค์กร โดยเฉพาะความสามารถในการเริ่มต้นใหม่โดยการใช้นวัตกรรมถือเป็นองค์ประกอบสำคัญสำหรับคนรุ่นต่อไปในธุรกิจครอบครัวและเป็นทางรอดให้ธุรกิจเติบโตได้ในอนาคต รวมทั้งระบุว่า หากมีการถ่ายโอนความรู้จากรุ่นเจ้าของไปยังคนรุ่นต่อมาตั้งแต่ยังเป็นเด็ก จะทำให้การมีนวัตกรรมประสบผลสำเร็จมากกว่า การถ่ายโอนความรู้จากการปฏิบัติงานจริงมีอิทธิพลต่อการมีนวัตกรรมของคนรุ่นหลัง รวมทั้งการถ่ายโอนด้วยการทำงานเป็นทีม การเข้าประชุมปรึกษา ร่วมกันก็มีอิทธิพลต่อการมีนวัตกรรมในธุรกิจครอบครัวเช่นกัน

ขณะที่ วิจารณ์ พานิช (2559: 67-68) ได้นำเสนอถึงปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการถ่ายทอด Best Practice มีดังนี้

1. สามารถถ่ายทอดไปยังหลายพื้นที่หรือหลายหน่วยงานได้
2. สามารถปรับวิธีการให้สอดคล้องหรือเหมาะสมกับความต่างของบริบทภายในองค์กร
3. สามารถบูรณาการให้สอดคล้องเข้ากับกิจกรรมการพัฒนาอื่นๆ ที่ทางองค์กรกำลังดำเนินการอยู่
4. ได้รับการส่งเสริม สนับสนุนด้านทรัพยากรจากผู้บริหาร และการสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่ในการถ่ายทอดความรู้ต่างๆ
5. มีการเตรียมการ การวางแผนที่เป็นทางการให้หน่วยงานต้องดำเนินการดังกล่าว
6. มีหน่วยงานเกี่ยวข้องให้การสนับสนุนการถ่ายทอดความรู้ดังกล่าว
7. มีการวัดผลลัพธ์บ่อยกว่าแนวทางการจัดการความรู้ในแนวทางอื่นๆ

แนวทางที่กล่าวมาสอดคล้องกับแนวคิดของ ปกรณ์ ปรียากกร (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ที่ระบุว่าในการดำเนินงานโครงการใดๆ ของหน่วยงานภาครัฐจำเป็นต้องมีการวางแผนงาน การศึกษาถึงความเป็นไปได้ก่อน รวมทั้งการติดตามผลและการประเมินผลอยู่ในแผนงานด้วยเพื่อช่วยให้การดำเนินงานนั้นประสบความสำเร็จ

ด้านสำนักส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 จังหวัดชัยนาท (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ได้กำหนดองค์ประกอบในการถ่ายทอดความรู้ไว้ 6 ด้าน ดังต่อไปนี้

1. ด้านผู้ถ่ายทอดความรู้และผู้รับความรู้ต้องมีการสื่อสารและมีความร่วมมือที่ดีต่อกันในการส่งและรับการถ่ายทอดความรู้
2. ด้านเนื้อหาที่จะถ่ายทอดความรู้ ต้องมีความชัดเจน มีประโยชน์และปฏิบัติได้จริง
3. ด้านวิธีการถ่ายทอดความรู้ ต้องเข้าถึงกลุ่มผู้รับการถ่ายทอดได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และประหยัดงบประมาณต่างๆ
4. ด้านอุปกรณ์ สื่อและสถานที่ ต้องมีความพร้อม ความสะดวกสบายในการถ่ายทอดและการรับความรู้ต่างๆ
5. ด้านการประเมินผล ต้องสามารถประเมินได้ชัดเจน แม่นยำ ถูกต้อง ไม่มีการลำเอียง
6. ด้านการติดตามผล เพื่อให้แน่ใจได้ว่าผู้รับการถ่ายทอดความรู้ได้นำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้จริง หรือมีปัญหาอุปสรรคอย่างไรบ้าง

นอกจากนี้ ข้อมูลของมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ม.ป.ป.ช.: ออนไลน์) ได้ระบุถึงการถ่ายทอดเทคโนโลยีว่าต้องประกอบด้วยปัจจัยดังนี้

1. การเตรียมความพร้อมด้านบุคลากร โดยเฉพาะผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ ในการไปถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับผู้รับความรู้ ซึ่งส่วนใหญ่จะมีความแตกต่างกันทั้งประสบการณ์ ความรู้ และภาษาพูด ดังนั้นการเลือกบุคลากรที่เหมาะสมจึงเป็นสิ่งสำคัญในการช่วยให้การถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยีเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ผู้เชี่ยวชาญต้องมีความรู้ในเทคโนโลยีที่จะถ่ายทอดต้องมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี เป็นต้น
2. การเตรียมความพร้อมด้านเครื่องจักร เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ ล่วงหน้าเพื่อความสะดวกในการถ่ายโอนความรู้
3. การเตรียมการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการด้านการซื้อขายเทคโนโลยี จากต่างประเทศจะมีการควบคุมจากหน่วยงานราชการหลายแห่งจึงต้องเตรียมงานไว้ก่อน
4. การเตรียมการสำหรับผู้รับเทคโนโลยี คือต้องมีการวางแผนเพื่อให้การถ่ายทอดเทคโนโลยีสามารถดำเนินการไปได้อย่างเป็นระบบ โดยผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจะต้องเตรียมการในเรื่องต่างๆ เช่น การศึกษารูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีว่าเป็นอย่างไร การจัดเตรียมบุคลากรที่เหมาะสมในการรับการถ่ายทอดความรู้จากหน่วยงาน การจัดองค์การ โดยผู้รับการถ่ายทอดความรู้ต้องจัดตั้งหน่วยงานขึ้นมาเพื่อรองรับการถ่ายทอดเทคโนโลยี ทั้งนี้เพื่อติดตามการดำเนินงานให้เป็นไปตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ และเป็นการช่วยให้เกิดการกระจายเทคโนโลยีที่ได้รับจากการถ่ายทอดสามารถลงไปถึงพนักงานทุกระดับได้ การจัดเตรียมเครื่องจักร หรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องให้พร้อมก่อน จะมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อความสะดวกและประหยัดเวลาการดำเนินงาน การจัดเตรียมด้าน

เอกสารหรือรวบรวมข้อมูลของธุรกิจให้แก่ผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยีได้รับทราบเพื่อให้ผู้ถ่ายทอดได้เข้าใจถึงสภาพของธุรกิจที่กำลังดำเนินอยู่ ซึ่งจะเป็นการช่วยลดเวลาการถ่ายทอดเทคโนโลยี เนื่องจากมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องพร้อมในกระบวนการถ่ายทอดดังกล่าว รวมทั้งการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ที่จะมาถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อให้การถ่ายทอดเทคโนโลยีรวดเร็วมากขึ้น

ขณะที่ข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (ม.ป.ป.ช.: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงการขับเคลื่อนนโยบายในการทำงานร่วมกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องและความสัมพันธ์ของการถ่ายโอนความรู้กับการร่วมมือเชิงรุกในเครือข่ายและภาคีต่างประเทศไว้ว่าเป็นโอกาสดีหากการถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมได้มีการพัฒนาพร้อมกัน ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของตลาดและการแข่งขันในระดับโลกด้วย

สำหรับ Duan, Nie and Coakes (2010) ได้นำเสนอถึงปัจจัยของการถ่ายโอนความรู้ว่าประกอบด้วยหลัก 4 ด้าน ได้แก่

1. ด้านผู้ถ่ายโอนความรู้ ต้องมีความรู้ ทักษะ ความพร้อมในการสื่อสารและการถ่ายโอนความรู้ที่ดี แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี
2. ด้านผู้รับความรู้ ต้องมีความสนใจ ความกระตือรือร้นและเปิดใจในการรับความรู้
3. ด้านเนื้อหาของความรู้ ควรเป็นเนื้อหาที่ชัดเจน ไม่คลุมเครือ ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้รับการถ่ายโอนความรู้
4. ด้านวิธีการ/ช่องทางในการถ่ายโอนความรู้มีหลายช่องทาง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้ถ่ายโอนความรู้และผู้รับการถ่ายโอนความรู้จะได้ตกลงกัน

รวมทั้งได้ระบุถึงระยะทางในการถ่ายโอนความรู้ว่า มีอิทธิพลต่อความมีประสิทธิภาพของการถ่ายโอนความรู้ การถ่ายโอนความรู้สามารถจะกระทำได้ง่ายขึ้นถ้าระดับความรู้ของผู้รับอยู่ในระดับต่ำ รวมทั้งความช่วยเหลือจากผู้ประสานงานในการถ่ายโอนความรู้เป็นสิ่งสำคัญเช่นกันในด้านความร่วมมือเครือข่ายเพื่อช่วยให้การถ่ายโอนความรู้บรรลุเป้าหมาย นอกจากนี้ได้กล่าวถึงระบบการจัดการความรู้ของกลุ่มบริษัท แซมซุง (Samsung Group) ว่ามีการเผยแพร่ความรู้ด้านเทคโนโลยีภายในกลุ่มที่ตอบสนองความต้องการด้านการวิจัยเพื่อการนำไปสู่นวัตกรรมใหม่ๆ ของแซมซุงโดยการจัดให้มีศูนย์ประสานงานเพื่อการแลกเปลี่ยนความรู้ในองค์กรร่วมกัน มีการวิจัยและพัฒนาสินค้าใหม่รุ่นต่อมาและมีเทคโนโลยีที่ทันสมัยไปพร้อมกับการแบ่งปันถ่ายโอนความรู้ซึ่งกันและกันในองค์กร

นอกจากนี้พบว่า ลักษณะของแต่ละกลุ่ม แต่ละวัยคนทำงานหรือคุณลักษณะของบุคคลก็มีผลต่อการรับความรู้ที่แตกต่างกัน ทั้งนี้จากการศึกษาด้านธุรกิจในประเทศไทยพบว่า ธุรกิจที่เกิดขึ้นทั้งขนาดใหญ่และขนาดย่อมในประเทศนั้น ส่วนใหญ่มาจากกลุ่มคนวัยทำงานที่เป็นเจนเอเรชั่นเอ็กซ์

(Gen X) ซึ่งมีอายุระหว่าง 41-55 ปี (เกิดระหว่าง พ.ศ. 2508-2522) คนกลุ่มนี้มีความกระตือรือร้น และมีความเป็นตัวของตัวเองสูง ชอบการพัฒนา รักความท้าทาย สามารถแสวงหาความรู้ต่างๆ ได้ด้วยตนเอง (สาระดีดี.คอม, ม.ป.ป.ก.: ออนไลน์) ส่วนอีกกลุ่มคนวัยทำงาน ได้แก่ เจเนอเรชั่น วาย (Gen Y) ที่มีอายุระหว่าง 23-40 ปี (เกิดระหว่าง พ.ศ. 2523-2540) เป็นกลุ่มคนที่เติบโตมาพร้อมกับความเจริญด้านเทคโนโลยีการสื่อสารต่างๆ คนกลุ่มนี้สนใจในการดำเนินธุรกิจด้วยตัวเองมากกว่าการทำงานกับองค์กร มีความเชื่อมั่นในตัวเองสูงมากแม้จะไม่มีประสบการณ์มาก่อน แต่มีความกล้าในการลองผิดลองถูกเพื่อการรับความรู้และเรียนรู้ด้านต่างๆ ที่จะเติบโตให้รวดเร็วขึ้น รวมทั้งมีความสามารถในการใช้เครื่องมือสื่อสารเทคโนโลยีต่างๆ ได้ดี ขณะที่คนวัยทำงานกลุ่มเบบี้บูมเมอร์ (Baby Boomer) ที่มีอายุระหว่าง 56-74 ปี (เกิดระหว่าง พ.ศ. 2489-2507) คนกลุ่มนี้มีความจริงจัง เคร่งครัด มีความเคารพในกฎเกณฑ์กติกา มีความอดทนสูง มีประสบการณ์ในการแก้ปัญหาในงานได้ดี และมีความจริงจังทุ่มเทให้กับการทำงานมากหรือเรียกได้ว่ามีชีวิตเพื่อการทำงาน รวมทั้งมีความรักในองค์กรอย่างมาก ซึ่งในหลายองค์กรก็มีกลุ่มคนวัยทำงานนี้เช่นกัน (Coraline Team, 2561: ออนไลน์) นอกจากนี้ ผู้วิจัยพบข้อมูลเพิ่มเติมว่า คนวัยทำงานกลุ่ม Gen Baby Boomer นิยมการพูดคุยงานกันแบบเห็นหน้ากันมากกว่าที่จะเป็นการคุยกันทางออนไลน์ เนื่องจากไม่ได้เติบโตมาในยุคออนไลน์ ส่วนกลุ่มคนวัยทำงาน Gen X มีความเข้าใจในเทคโนโลยีพอสมควรและเน้นการทำงานคนเดียวไม่ค่อยชอบพึ่งพาใคร แต่มีความคิดเปิดกว้าง มีความเป็นตัวของตัวเองสูง ชอบอะไรง่ายๆ แบบไม่เป็นทางการ ส่วนใหญ่ทำงานตามหน้าที่ ดังนั้นจึงสามารถทำงานได้ทั้งผ่านทางออนไลน์ ทางอีเมล ทางไลน์ หรือทางออฟไลน์ก็ได้ในกรณีที่มีความจำเป็นที่จะต้องพูดคุยกันต่อหน้า ขณะที่คนทำงานกลุ่ม Gen Y มีลักษณะรักความมีอิสระในการทำงาน มีความกระตือรือร้นที่จะลองสิ่งใหม่ๆ ไม่ชอบอยู่ในกฎเกณฑ์ที่เข้มงวด ชอบการติดต่อสื่อสาร ขอบงานด้านไอทีที่ใช้ความคิดสร้างสรรค์หรือมีการทำสิ่งใหม่ๆ และสามารถทำอะไรได้หลายอย่างในเวลาเดียวกัน รวมทั้งสามารถใช้อุปกรณ์และเทคโนโลยีต่างๆ ได้ดี เช่น สมาร์ทโฟน ไอแพด สำหรับคนวัยทำงานกลุ่ม Gen Z มีลักษณะที่เรียนรู้ได้เร็วโดยเฉพาะในเทคโนโลยีใหม่ๆ ชอบการติดต่อสื่อสารแบบไร้สาย ชอบการดำเนินชีวิต การทำงานแบบดิจิทัลและมักใช้เวลาอยู่ในโลกออนไลน์เป็นส่วนใหญ่ ส่วนการเรียนรู้ของคนกลุ่มนี้ชอบแสวงหาความรู้ในทุกๆ ที่ ไม่ชอบการเรียนรู้แบบบรรยาย ชอบข้อมูลในลักษณะที่เป็นกราฟ รูปภาพ คำสถิติที่ชัดเจนที่เป็นการเน้นข้อมูลสั้นๆ แต่เข้าใจได้ง่าย ไม่ชอบเงื่อนงำที่ยุ่งยาก ดังนั้นควรใช้ระบบการฝึกอบรมพนักงานที่ได้มาตรฐานและให้มีการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อดึงดูดการทำงานกับคนกลุ่มนี้ (โพสท์ทูเดย์, 2562: ออนไลน์; ประชาชาติธุรกิจ, 2562: ออนไลน์; จ๊อบดีบี, 2558: ออนไลน์) จากที่กล่าวมาสะท้อนเห็นว่า คุณลักษณะของผู้รับความรู้แต่ละวัยทำงานภายในองค์กรมีความสัมพันธ์ต่อการเรียนรู้หรือการรับความรู้เข้าไปใช้ในองค์กรเช่นกัน

นอกเหนือจากคุณลักษณะของผู้รับการถ่ายโอนความรู้ดังกล่าวมา ด้านสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (2561ข: ออนไลน์) ก็ได้กล่าวถึงปัจจัยด้านการพัฒนา SMEs โดยเฉพาะ SMEs ในอาเซียนเพื่อให้เติบโตอย่างยั่งยืนว่า การมีนโยบายส่งเสริม SMEs ให้ดำเนินธุรกิจที่ควบคู่ไปกับการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมนั้นถือเป็นเรื่องใหม่ของการพัฒนาด้านนโยบายสำหรับประเทศอาเซียนส่วนใหญ่ ซึ่งที่ผ่านมายังไม่มีกำหนดเป้าหมายของนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับ SMEs ที่ชัดเจน รวมทั้งประเทศอาเซียนส่วนใหญ่ยังไม่คุ้นเคยกับหลักการเติบโตสีเขียวมากนัก ถึงแม้ว่าประเทศอาเซียนจะมีกลยุทธ์การเติบโตสีเขียวสำหรับ SMEs ก็ตาม แต่เกือบจะทุกประเทศยังขาดเครือข่ายความเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานรัฐที่ส่งเสริม SMEs และองค์การที่สนับสนุนการดำเนินงานและปฏิบัติงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมสำหรับ SMEs ดังนั้น มิติด้านการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมกับผู้ประกอบการ SMEs จึงเป็นเรื่องสำคัญ ในการนี้รัฐบาลควรจัดตั้งหน่วยงานเฉพาะทางเพื่อทำหน้าที่เป็นหน่วยงานหลักในการส่งเสริมการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่มุ่งเน้นไปยังผู้ประกอบการ SMEs ทั้งนี้เพื่อให้ SMEs ได้ตระหนักรู้ในเรื่องสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

ขณะที่จากการศึกษาเพิ่มเติมพบว่า การใช้เทคโนโลยีต่างๆ ก็มีผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ โดยหากเทคโนโลยีถูกใช้ไปอย่างไม่เหมาะสมหรือขาดความรับผิดชอบก่อให้เกิดผลเสียต่อชีวิต สังคมและการทำลายด้านสิ่งแวดล้อมได้ (การเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์, ม.ป.ป.: ออนไลน์) นอกจากนี้ พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์ และนิธิยา รัตนาปนนท์ (ม.ป.ป.ก.: ออนไลน์) ได้ระบุถึงด้านวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการแปรรูปอาหาร เช่น ผลไม้สดนั้น ผู้ประกอบการแปรรูปอาหารจำเป็นต้องมีการดำเนินการเพื่อให้ได้วัตถุดิบที่เข้าสู่กระบวนการผลิตที่มีคุณภาพ มีความสม่ำเสมอและมีปริมาณที่สอดคล้องเหมาะสมกับความต้องการของโรงงานเพื่อให้การผลิตแปรรูปดังกล่าวมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคโดยที่ไม่ก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเป็นการสร้างความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมด้วย

7. วิธีการถ่ายโอนความรู้

จากการศึกษาของ Meijer and Nederhof (1995: 37-48) ได้ระบุว่าการถ่ายโอนความรู้สามารถดำเนินการโดยผ่านสื่อและช่องทางอื่นได้ เช่น การติดต่อกับบุคคล การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันในที่ประชุม หรือการผ่านตัวกลางหรือสื่อต่างๆ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Van Wijk et al. (2008); Hansen (2002) ที่ระบุว่า การถ่ายโอนความรู้มีได้หลายช่องทาง เช่น บุคคลต่อบุคคล กลุ่มบุคคล ระหว่างหน่วยงานในพื้นที่องค์การหรือข้ามองค์การก็ได้ รวมทั้งการศึกษาของ Cao et al. (2012) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของการทำงานเป็นทีมและความผูกพันต่องานกับการถ่ายโอนความรู้แบบ e-business ผลการศึกษาพบว่า การทำงานเป็นทีมและความผูกพันต่องานมีผลเชิงบวกต่อการถ่ายโอนความรู้โดยเฉพาะด้านความรู้โดยนัย (Tacit Knowledge) โดยบริษัทต่างๆ ในจีน

มีการพัฒนาใช้ e-business model เพื่อการสร้างทีมงานภายในหรือกับการจ้างบุคคลภายนอกเข้ามาทำงานให้กับบริษัท ซึ่งกิจกรรมการใช้ e-business model เป็นทั้งการสื่อสารแบบตัวต่อตัวและแบบทั้งเครือข่าย ทั้งนี้ยังระบุว่า ผู้ที่มีความรู้แบบโดยนัยไม่สมัครใจในการถ่ายโอนความรู้หรือมีระดับความร่วมมือต่ำในการถ่ายโอน แต่ความผูกพันในสายงานหรือการทำงานสามารถช่วยให้การถ่ายโอนความรู้แบบโดยนัยประสบผลสำเร็จ รวมทั้งช่วงเวลาทำงานที่เหมาะสมมีผลต่อความสำเร็จในการถ่ายโอนความรู้เช่นกัน

สำหรับ Bolisani and Sacro (1999) ได้กล่าวถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศว่ามีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในกระบวนการถ่ายโอนความรู้ ซึ่งข้อมูลที่แตกต่างกันในระบบจะส่งผลต่อการถ่ายโอนความรู้ในแบบที่แตกต่างกันไปด้วย ขณะที่ยังศึกษาของ Duan, Nie and Coakes (2010) ได้กล่าวถึงระยะทางในการถ่ายโอนความรู้ว่า มีอิทธิพลต่อความมีประสิทธิภาพของการถ่ายโอนความรู้ และการถ่ายโอนความรู้สามารถทำได้ง่ายขึ้นถ้าระดับความรู้ของผู้รับอยู่ในระดับต่ำ รวมทั้งความช่วยเหลือจากผู้ประสานงานในการถ่ายโอนความรู้ก็เป็นสิ่งจำเป็นยิ่งในด้านความร่วมมือเครือข่าย เพื่อให้การถ่ายโอนความรู้ได้บรรลุเป้าหมาย นอกจากนี้ แนวคิดของ Mudambi (2011); Chang and Hong (2000) ได้กล่าวว่า การถ่ายโอนความรู้ด้านนวัตกรรมแบบอาศัยความร่วมมือเครือข่ายภายในองค์กรสามารถสร้างอำนาจการแข่งขันทางธุรกิจได้

ส่วนมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ม.ป.ป.ช.: ออนไลน์) ได้ระบุถึงวิธีการในการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยเฉพาะการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปยังประเทศที่กำลังพัฒนาว่าประกอบด้วยวิธีการต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. การว่าจ้างผู้ชำนาญการจากต่างประเทศ เป็นวิธีการที่เหมาะสมกับโครงการขนาดเล็กและขนาดกลางในอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมผลิตสินค้าอุปโภคและบริโภค
2. การดำเนินการขายเครื่องจักร โดยทั่วไปจะเป็นการทำสัญญาซื้อขาย วิธีการนี้เหมาะสมสำหรับกิจการทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ที่ใช้เทคโนโลยีไม่ซับซ้อนมาก เช่น การฝึกอบรมด้านเครื่องมือแก่เจ้าหน้าที่ภายในประเทศ
3. การทำข้อตกลงในการรับเทคโนโลยี (Technology License Agreement) เป็นวิธีที่มีความสำคัญมากในประเทศกำลังพัฒนาที่มีพื้นฐานทางเทคโนโลยีซึ่งถูกทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งการผลิตในประเทศ จำเป็นต้องได้รับการถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยีอย่างสม่ำเสมอ ส่วนใหญ่ความรู้ดังกล่าวจะถูกจดกรรมสิทธิ์หรือเป็นความลับ ดังนั้น ผู้ที่จะรับเทคโนโลยีจำเป็นต้องติดต่อกับผู้ผลิตหรือผู้ที่เป็นเจ้าของในเทคโนโลยีนั้นก่อนจึงจะได้รับการถ่ายทอดได้
4. ข้อตกลงรับผิดชอบทั้งหมดแต่ละฝ่าย (Turn-Key Contract) วิธีการนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของโรงงานและเทคโนโลยีเป็นหลัก หากเป็นโรงงานขนาดใหญ่ คู่สัญญาอาจมีหลายบริษัทที่เข้าร่วมรับผิดชอบในโครงการนั้นๆ ข้อจำกัดคือใช้ต้นทุนสูง หลายประเทศมีแนวโน้มใช้วิธี Turnkey

contract แทน License Agreement เนื่องจาก License Agreement มักกำหนดให้ต้องใช้บริการวิศวกรรมที่จำเป็นของผู้ชำนาญการจากต่างประเทศ รวมทั้งกำหนดให้ต้องซื้อเครื่องจักรและบริการติดตั้งด้วย ซึ่งวิธี Turnkey จะถูกกว่าและยังส่งเสริมให้มีการพัฒนาบริการด้านเทคนิคในประเทศด้วย สำหรับสำนักส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 จังหวัดชัยนาท (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ได้ระบุถึงวิธีการถ่ายทอดความรู้ไว้ 4 ด้าน ได้แก่

1. การบรรยาย เป็นวิธีการที่นิยมใช้มากที่สุด ผู้บรรยายต้องมีทักษะในการบรรยายค่อนข้างสูง เพื่อให้การบรรยายไม่น่าเบื่อ และผู้ฟังเข้าใจได้ง่าย
2. การอภิปราย อาจเป็นแบบรายบุคคล หรือเป็นกลุ่ม ผู้ดำเนินการต้องมีความสามารถในการสรุปประเด็นในหัวข้อการอภิปรายให้เกิดความเข้าใจไปในทิศทางเดียวกัน
3. การฝึกปฏิบัติ เป็นวิธีการถ่ายทอดความรู้ที่ต้องใช้เวลาในการเตรียมพร้อม เช่น การจัดเตรียมอุปกรณ์และเวลาให้เหมาะสมกับเนื้อหา เป็นวิธีที่น่าสนใจและเป็นการฝึกฝนทักษะผู้รับความรู้ไปในตัว ผู้ให้ความรู้ต้องมีการเตรียมทีมงานในการดูแลการฝึกปฏิบัติงานให้มีความราบรื่น
4. กรณีตัวอย่าง เป็นการจำลองจากสถานการณ์จริง ผู้ถ่ายทอดความรู้มีการยกกรณีตัวอย่างที่เหมาะสมให้ตรงกับประสบการณ์ของผู้รับความรู้ให้มากที่สุด วิธีการนี้จะประหยัดงบประมาณ เวลา และมีประสิทธิภาพ

ขณะที่ ธาดา รัชกิจ (2562ก: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงการถ่ายโอนความรู้แบบใช้การฝึกปฏิบัติงานไปพร้อมกับการทำงานจริง (On Job Training: OJT) ภายในองค์กรไว้ว่าเป็นการฝึกปฏิบัติงานในลักษณะที่ให้พนักงานได้ทดลองทำงานจริงไปพร้อมๆ กับการเรียนรู้ในเวลาเดียวกันโดยใช้ประสบการณ์เป็นเครื่องมือสำคัญในการเรียนรู้และพัฒนาในทักษะการทำงาน วิธีนี้จะเหมาะกับองค์กรธุรกิจที่ไม่มีความเสี่ยงสูงหรือไม่ต้องใช้ความชำนาญเฉพาะทางมากนักและมีแนวโน้มในการสร้างความเสียหายน้อยให้กับผลิตภัณฑ์หรือว่าหากเกิดความเสียหายขึ้นจริงก็สามารถที่จะแก้ไขได้รวดเร็ว รวมทั้งได้กล่าวถึงขั้นตอนในการฝึกปฏิบัติงานไปพร้อมกับการทำงานจริง (OJT) ว่าประกอบด้วย 1) ขั้นตอนการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นเป็นการเตรียมความพร้อมเพื่อให้ทราบว่าพนักงานมีความสามารถหรือศักยภาพอยู่ในระดับใด เพื่อที่จะได้ทำ OJT ได้ถูกต้องและเหมาะสมที่สุด ตลอดจนมีการวางตัวผู้ฝึกสอนหรือพี่เลี้ยงให้มีความเหมาะสมด้วย 2) ขั้นตอนการวางแผนดำเนินการให้ครอบคลุม หลักจากสำรวจข้อมูลมาครบถ้วนแล้วต้องมีการวางแผนงานในการท OJT ให้ครอบคลุมและชัดเจน กำหนดขอบเขตของงานและหัวหน้าและพี่เลี้ยงที่จะคอยดูแล ตลอดจนเครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นต่อการถ่ายทอดความรู้ 3) ขั้นตอนการสื่อสารให้ทุกคนเข้าใจ เป็นขั้นตอนที่ควรมีการสอบถาม พูดคุยกับผู้รับความรู้และผู้รับผิดชอบที่เกี่ยวข้องเพื่อให้การทำ OJT มีความราบรื่น 4) ขั้นตอนการปฏิบัติการ ช่วงนี้จะขึ้นอยู่กับความเหมาะสมขององค์กรธุรกิจและความยากง่ายของแต่ละทักษะในการทำงานด้วย ทั้งนี้ในขั้นตอนนี้พี่เลี้ยงหรือผู้รับผิดชอบควรต้องดำเนินการ

ตามแผนที่วางไว้ให้มากที่สุด 5) ขั้นตอนการติดตามและประเมินผล ในระหว่างการทำงานควรมีการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง ควรมีระบบการประเมินผลการทำงานในการทำ OJT ที่ชัดเจนด้วย การประเมินอาจทำหลายครั้งหรือทำในขั้นตอนสุดท้ายก็แล้วแต่แผนงานและความสะดวกของแต่ละองค์กร แต่ควรมีหลักเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจนและมีความเข้าใจที่ตรงกันเพื่อให้ผลประเมินออกมาถูกต้องที่สุดเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำ OJT มากที่สุด ขณะเดียวกันได้กล่าวถึงข้อดีและข้อเสียของการทำ OJT ไว้ ซึ่งข้อดีประกอบด้วยดังนี้

1. เป็นวิธีการที่มีการเตรียมการไม่ยุ่งยาก ไม่เสียเวลา คือสามารถใช้ข้อมูลหรือการเตรียมงานเดิมสำหรับพนักงานมาใช้กับพนักงานใหม่ได้เลย เนื่องจากเป็นสิ่งที่กระทำอยู่ทุกวันซึ่งเป็นองค์ความรู้ที่ติดตัวมาอยู่แล้ว โดยที่ผู้สอนงานหรือพี่เลี้ยงไม่ต้องเสียเวลาในการเตรียมงานใหม่ๆ ก็สามารถถ่ายทอดประสบการณ์จริงไปสู่พนักงานใหม่ได้เลย

2. ประหยัดงบประมาณ เป็นการช่วยให้องค์กรประหยัดงบประมาณลงได้มากเพราะใช้สถานที่ในการทำงานจริงในการทำ OJT ไม่เสียงบประมาณเพิ่มในการจัดสถานที่ใหม่และพนักงานที่เข้าฝึก OJT ก็สามารถทำประโยชน์ให้กับองค์กรได้เช่นเดียวกับพนักงานปกติ

3. ได้ทำงานในสถานที่จริง เป็นการปรับตัวให้เข้ากับการทำงานจริงไปในตัว ไม่เสียเวลาปรับตัวใหม่หลังจากการฝึกปฏิบัติงานเสร็จสิ้นลงและเป็นการฝึกแก้ปัญหาที่สถานการณ์จริงไปในตัวด้วยทำให้เกิดความคุ้นเคยกับระบบงานได้อย่างรวดเร็ว

4. สร้างผลผลิตและผลประกอบการได้ทันที เป็นการไม่เสียวัตถุดิบไปโดยเปล่าประโยชน์จากการฝึกแบบ OJT ทำให้พนักงานที่เข้าฝึก OJT สามารถผลิตผลผลิตให้กับองค์กรได้ทันที ซึ่งเป็นการช่วยให้องค์กรไม่เสียโอกาสในการดำเนินธุรกิจ

5. เรียนรู้ได้รวดเร็ว การฝึกงานแบบ OJT เป็นการฝึกในสภาพแวดล้อมการทำงานจริงหรือเป็นการทำงานในสนามจริงจึงเป็นการช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ที่รวดเร็วตามไปด้วย รวมทั้งช่วยให้พนักงานเกิดความรักและมีความสนใจในการทำงานมากขึ้นเนื่องจากไม่ยากสร้างความผิดพลาดที่ส่งผลต่อการประเมินผลหรือก่อให้เกิดความเสียหายต่อองค์กร

6. เรียนรู้ได้หลายทักษะในคราวเดียวกัน เป็นการเรียนรู้หลายทักษะไปในตัวอย่างอัตโนมัติทั้งภายในและภายนอกองค์กร เช่น ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการสื่อสาร ทักษะในการอดทนต่อสภาวะการทำงานที่กดดัน เป็นต้น

สำหรับข้อเสียสำหรับองค์กรในการทำ OJT ประกอบด้วยดังนี้

1. ไม่สามารถปกปิดความลับของบริษัทได้เนื่องจากต้องเปิดเผยข้อมูลในการทำงานซึ่งบางข้อมูลเป็นความลับของบริษัทที่อาจมีความเสี่ยงต่อการรั่วไหลได้

2. สร้างผลเสียหรือผลกระทบต่อธุรกิจได้ง่าย เนื่องจากในการฝึก OJT อาจก่อให้เกิดความเสี่ยง และผลกระทบต่อธุรกิจได้หากเลือกพนักงานที่ไม่มีประสิทธิภาพเข้ามาทำงาน

3. ใช้เวลาในการทำความเข้าใจนาน เนื่องจากหากเป็นงานที่มีความละเอียดหรือซับซ้อน พนักงานอาจต้องใช้เวลาในการจดจำ ทบทวนในรายละเอียดให้ครบถ้วนภายในเวลาอันสั้น บางครั้งอาจก่อให้เกิดความผิดพลาดในการทำงานได้

4. ขาดประสิทธิภาพในการติดตามผลและประเมินผล เนื่องจากบางครั้งที่เลี้ยงอาจไม่มีเวลาติดตามผลหรือประเมินผลอย่างใกล้ชิดเท่าที่ควรก็อาจส่งผลเสียหายกับองค์กรได้เช่นกัน

ด้าน ชีรชัย บำรุงศิลป์ (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงการถ่ายโอนความรู้แบบใช้การฝึกอบรมว่า เป็นวิธีการหรือกิจกรรมที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ที่เป็นวิทยากรกับผู้เข้ารับการฝึกอบรมหรือระหว่างผู้เข้ารับการฝึกอบรมด้วยกันหรือระหว่างบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมในกระบวนการฝึกอบรมเพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลในด้านความรู้ ทักษะและทัศนคติของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในระดับที่ต้องการเพื่อที่จะนำความรู้ทักษะและทัศนคตินั้นไปใช้ปฏิบัติงานให้บรรลุวัตถุประสงค์เป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ แต่เป็นวิธีการที่ไม่เหมาะสมสำหรับความรู้ที่ได้จากการอบรมเพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ในแนวใหม่ ซึ่งวิธีการฝึกอบรมประกอบด้วยดังนี้

1. การบรรยาย (Lecture) ถือเป็นวิธีการถ่ายทอดความรู้ ข้อมูล ความคิดเห็นให้กับผู้ฟัง วิธีนี้เป็นที่แพร่หลายและใช้ได้ทุกโอกาสซึ่งมีข้อดี ได้แก่ เป็นวิธีการที่ง่ายต่อการใช้และช่วยให้ผู้ที่มีประสบการณ์ใช้เวลาในการเตรียมตัวน้อยลง และด้านเนื้อหาสาระที่ผู้เข้ารับการอบรมจะได้รับนั้นจะมีมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้เวลาการอบรมด้วยวิธีอื่น รวมทั้งเป็นวิธีการที่สามารถใช้กับคนจำนวนมากในแต่ละครั้งได้ มีความสะดวกและช่วยลดภาระการจัดการของฝ่ายฝึกอบรมลงโดยสามารถเน้นเนื้อหาสาระเพื่อให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการอบรมได้ และสามารถนำไปเป็นเครื่องมือในการฝึกเทคนิคอื่นๆ เช่น การฝึกปฏิบัติงานจริงที่จำเป็นต้องใช้การบรรยายนำมาก่อน สำหรับข้อเสีย ได้แก่ ประสิทธิภาพของการบรรยายขึ้นอยู่กับความสามารถและประสบการณ์ของผู้บรรยายหรือวิทยากรเป็นหลัก และเป็นวิธีการสื่อสารทางเดียวซึ่งถ้าไม่เปิดโอกาสให้ผู้ฟังได้ซักถามหรือหากการบรรยายมีเวลาจำกัดก็จะไม่สามารถประเมินได้ว่าผู้ฟังมีความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่บรรยายได้มากน้อยเพียงใด และการบรรยายอาจไม่สามารถใช้ได้กับทุกเรื่อง เช่น เรื่องที่ต้องการข้อสรุปเพื่อการนำไปปฏิบัติการ เป็นต้น รวมทั้งความสนใจในการฟังของแต่ละระดับบุคคลในองค์กรอาจมีความต่างกัน หากใช้เวลาในการบรรยายมากเกินไปอาจไม่ก่อให้เกิดผลตรงตามเป้าหมาย

2. การอภิปราย (Discussion) เป็นการที่กลุ่มคนที่มีความสนใจในปัญหาหรือเรื่องเดียวกันมีความต้องการที่จะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อหาข้อสรุปร่วมกันด้วยวิธีการวิเคราะห์และพิจารณาในความคิดเห็นร่วมกัน ประกอบด้วย

2.1) การอภิปรายเป็นคณะ (Panel Discussion) เป็นการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้มีประสบการณ์มาให้ความคิดเห็นหรือทรรศนะในเรื่องเดียวกัน จำนวนผู้อภิปรายอาจมี

ประมาณ 3-5 คน ในการอภิปรายผู้ทรงคุณวุฒิจะอภิปรายในลักษณะสนับสนุนหรือให้เหตุผลโต้แย้งผู้ทรงคุณวุฒิด้วยกันเพื่อให้เกิดความคิดกว้างไกลออกไป โดยตอนท้ายผู้ดำเนินการอภิปรายจะเป็นผู้สรุปความคิดเห็นของผู้สรุปความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

2.2) การอภิปรายแบบชุมนุมปาฐกถาหรือการบรรยายเป็นชุด (Symposium Discussion) เป็นการอภิปรายที่เชิญผู้ทรงคุณวุฒิมาให้ความรู้ในเรื่องที่สนใจแต่ละด้าน โดยผู้ฟังหรือผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะมีความรู้ความเข้าใจตามเรื่องและวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

สำหรับข้อดีของการอภิปรายทั้งสองแบบที่กล่าวมาคือสามารถใช้ได้กับคนกลุ่มใหญ่รวมทั้งในการอภิปรายเป็นคณะจะช่วยเปลี่ยนบรรยากาศของผู้เข้ารับการอบรมให้ได้สัมผัสกับวิธีการพูดโต้แย้งในการอภิปรายของผู้อภิปรายที่หลากหลาย ซึ่งช่วยสร้างแนวคิดให้ผู้ฟังในทรศณะที่ต่างกันซึ่งจะช่วยให้ผู้ฟังสามารถตัดสินใจเลือกแนวทางที่ดีที่สุดได้ ส่วนข้อจำกัด ได้แก่ ผู้ดำเนินการอภิปรายต้องมีความสามารถและประสบการณ์เพียงพอในการอภิปรายจึงจะสามารถควบคุมการอภิปรายให้บรรลุเป้าหมายได้ การเลือกเชิญผู้อภิปรายจึงมีความสำคัญมาก หากได้ผู้มีความรู้และประสบการณ์สูงจะก่อให้เกิดผลดีและให้ประโยชน์แก่ผู้ฟัง

3. การสาธิต (Demonstration) เป็นการแสดงให้เห็นให้ผู้เข้ารับการอบรมได้เห็นการปฏิบัติงานจริงหรือมีลักษณะคล้ายกับการสอนงาน การสาธิตนิยมใช้กับหัวข้อวิชาที่มีการปฏิบัติ เช่น การฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่างๆ วิธีนี้มีข้อดี คือ ช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจได้เร็วขึ้น สามารถปฏิบัติได้หลายครั้งและช่วยเพิ่มทักษะให้กับผู้เข้าอบรมได้ แต่ขณะเดียวกันต้องใช้เวลาในการเตรียมการสาธิตมากเหมาะกับการอบรมกลุ่มเล็กที่ผู้สอนต้องมีทักษะและมีประสบการณ์จริง

4. การสอน (Coaching) เป็นการอบรมหรือการสอนในระหว่างการปฏิบัติงาน อาจดำเนินการเป็นแบบรายบุคคลหรือดำเนินการเป็นกลุ่มเล็ก โดยผู้สอนงานต้องมีความรู้และมีประสบการณ์ในเรื่องที่จะสอนจริงๆ ประโยชน์ที่ได้รับคือ เป็นการเน้นเนื้อหาตามความเหมาะสมของผู้เข้าอบรม ส่วนข้อจำกัดคือ การขึ้นอยู่กับความสามารถทักษะและประสบการณ์ของผู้สอนงาน

5 การประชุมกลุ่มย่อย (Buzz Session) โดยทั่วไปเป็นการแบ่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมออกเป็นกลุ่มย่อยจากกลุ่มใหญ่ กลุ่มย่อยละ 2-6 คนเพื่อพิจารณาในประเด็นปัญหา อาจเป็นปัญหาเดียวกันหรือต่างกันได้ภายในช่วงเวลาที่กำหนด โดยมีวิทยากรคอยช่วยเหลือทุกกลุ่ม แต่ละกลุ่มต้องเลือกประธานและเลขานุการของกลุ่มเพื่อดำเนินการแล้วนำความคิดเห็นของกลุ่มเสนอต่อที่ประชุมใหญ่ วิธีนี้มีข้อดีคือ มีบรรยากาศที่เป็นกันเองและเปิดโอกาสให้ทุกคนได้แสดงความคิดเห็น

ส่วนข้อจำกัด ได้แก่ การประชุมกลุ่มย่อยภายในห้องเดียวกันอาจก่อให้เกิดเสียงรบกวนกันซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการประชุมไม่สามารถควบคุมการประชุมได้ หรือบางกลุ่มอาจขาดการแสดงความคิดเห็น บางกลุ่มอาจแสดงความคิดเห็นน้อย บางกลุ่มอาจใช้เวลามากเกินไปจึงทำให้ควบคุมเวลาได้ยาก

6. กรณีศึกษา (Case Study) เป็นเทคนิคการฝึกอบรมที่นำเอากรณีที่เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริงมาเสนอในกลุ่มผู้เข้ารับการอบรม สมาชิกของกลุ่มจะใช้หลักวิชาการและประสบการณ์ที่ได้จากการปฏิบัติงานมาวิเคราะห์ในกรณีที่ยกมาดังกล่าวโดยมีที่ปรึกษาคอยให้คำแนะนำและให้แนวทางเพื่อช่วยสมาชิกกลุ่มในการวิเคราะห์ปัญหาต่างๆ และในขั้นตอนสุดท้ายผู้เข้ารับการอบรมจะต้องพิจารณาตัดสินใจแก้ปัญหาหรือกรณีที่น่าเสนอภายใต้สถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด วิธีการศึกษานี้เหมาะสำหรับการฝึกอบรมด้านกฎหมาย ด้านการเงิน เป็นต้น ส่วนประเภทบุคคลที่เหมาะสมที่จะเข้าฝึกอบรมด้วยวิธีนี้ได้แก่ ผู้บริหาร ผู้จัดการและผู้ที่เข้าสู่ระดับมืออาชีพ รวมทั้งจะใช้ได้ดีกับการฝึกอบรมที่ต้องการเปลี่ยนทัศนคติและเสริมสร้างทักษะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ส่วนข้อดีวิธีนี้ได้แก่ ช่วยให้ผู้รับการฝึกอบรมได้ประสบการณ์ในการวิเคราะห์สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจริงและสามารถนำไปปรับใช้ในการปฏิบัติงานได้ เป็นวิธีการที่มีกิจกรรมที่มีบรรยากาศเป็นกันเองเนื่องจากทุกคนมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ซึ่งกันและกัน ส่วนข้อจำกัด ได้แก่ สมาชิกบางคนในกลุ่มอาจมีอิทธิพลในการครอบงำความคิดของผู้อื่นได้เนื่องจาก วิทยุหรือคุณวุฒิ และการสร้างกรณีศึกษาเป็นงานที่ต้องใช้งบประมาณและเวลาเป็นอย่างมาก

7. การแสดงบทบาทสมมติ (Role Playing) เป็นเทคนิคที่นำเอาเรื่องที่เป็นกรณีตัวอย่างมาเสนอในรูปแบบของการแสดงบทบาทให้ผู้เข้ารับการอบรมได้เห็นภาพที่ชัดเจนมากขึ้นโดยได้สัมผัสกับประสบการณ์จริงและความรู้สึกที่แท้จริงเกี่ยวกับปัญหาที่เป็นกรณีตัวอย่าง วิธีนี้ช่วยให้ผู้เข้ารับการอบรมได้รับทราบข้อมูลและเรื่องราวที่ตรงกับเนื้อเรื่องที่ใช้ในการศึกษาแนวเดียวกัน ซึ่งต่างจากกรณีศึกษาที่ผู้เข้ารับการอบรมอ่านเนื้อหาแล้วต้องไปจินตนาการและตีความหมายของปัญหาเอง ซึ่งบางครั้งอาจเกิดความคลาดเคลื่อนได้ ในการนี้หลังการแสดงบทบาทสมมติแล้ว ผู้เข้ารับการอบรมสามารถวิเคราะห์ปัญหาได้พร้อมกันทั้งกลุ่มใหญ่หรือกลุ่มย่อย ซึ่งจะช่วยให้ได้ข้อสรุปเพื่อการแก้ปัญหาเหล่านั้นได้ ในการแสดงบทบาทสมมติ ผู้ให้การฝึกอบรมจะต้องเตรียมเรื่อง เนื้อหาและบทบาทของตัวละครไว้ล่วงหน้า ขณะที่ผู้แสดงบทบาทจะใช้วิธีอาสาสมัครจากสมาชิกผู้เข้ารับการอบรมเพื่อให้การแสดงบทบาทออกมาสมจริง และในการแสดงผู้ให้การอบรมเป็นเพียงแต่ให้ข้อมูลให้คำแนะนำชี้แจงให้เข้าใจในบทบาทและเนื้อเรื่อง ส่วนผู้แสดงจะแสดงออกตามความรู้สึกนึกคิดของตนในบทบาทที่ได้รับมอบหมาย สมาชิกที่ได้เข้ารับการอบรมที่เป็นผู้ดูจะได้รับการบอกเล่าเรื่องราวและ

ปัญหาอย่างย่อๆ ส่วนรายละเอียดต่างๆ ให้สังเกตจากพฤติกรรมของผู้แสดงเอง หลักการแสดง บทบาท ผู้เข้ารับการอบรมจะอภิปรายโดยใช้ประสบการณ์เรียนรู้มาวิเคราะห์ปัญหาจากพฤติกรรมที่แสดงบทบาทสมมติพร้อมทั้งแสดงแนวทางการแก้ปัญหา วิธีนี้มีข้อดี คือ เป็นการใช้บทบาทสมมติช่วยกระตุ้นให้สมาชิกผู้เข้ารับการอบรมเกิดความสนใจในเรื่องที่เข้าอบรม และเป็นการส่งเสริมให้ผู้เข้ารับการอบรมได้แสดงออกด้วยการปฏิบัติจริงซึ่งจะช่วยให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น รวมทั้งเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ทดลองแสดงบทบาทตามแนวคิดโดยสามารถแสดงบทบาทซ้ำได้เพื่อให้เกิดความเข้าใจมากขึ้นและหาข้อสรุปได้ เป็นวิธีการที่สามารถใช้ได้ทั้งในกรณีที่มีการวางแผนล่วงหน้าและไม่ได้วางแผนล่วงหน้า รวมทั้งเป็นการส่งเสริมความคิดริเริ่มให้กับผู้เข้ารับการอบรมด้วย ส่วนข้อจำกัดได้แก่ ผู้ให้การอบรมอาจมีความยุ่งยากเกี่ยวกับการเตรียมการล่วงหน้าเพราะการแสดงบทบาทสมมติต้องใช้เวลาซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อระยะเวลาในการฝึกอบรม อีกทั้งผู้เข้าอบรมบางคนไม่กล้าแสดงออกก็อาจเป็นอุปสรรคได้ นอกจากนี้ ผู้ให้การฝึกอบรมต้องมีทักษะมีประสบการณ์เพียงพอในการดำเนินการเชื่อมโยงความคิดของสมาชิกที่เข้าอบรมให้ไปสู่ข้อสรุปได้

8. การสัมมนา (Seminar) เป็นการประชุมของผู้ที่ปฏิบัติงานเหมือนกันหรือมีลักษณะคล้ายกันแล้วพบปัญหาเหมือนกันโดยมาเข้าร่วมเพื่อแสดงความคิดเห็นร่วมกันเพื่อหาแนวทางในการปฏิบัติงานหรือแก้ปัญหาร่วมกัน โดยปกติจะบรรยายให้ความรู้พื้นฐานก่อนแล้วค่อยแบ่งเป็นกลุ่มย่อย จากนั้นนำผลการอภิปรายของกลุ่มย่อยเสนอที่ประชุมใหญ่โดยทุกคนร่วมกันอภิปรายเสนอความคิด วิธีนี้มีข้อดี คือ เป็นการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ที่ช่วยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีโอกาสและมีส่วนร่วมมากขึ้น รวมทั้งผลสรุปจากการสัมมนาสามารถนำไปเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาได้ดี ส่วนข้อจำกัดได้แก่ที่ปรึกษากลุ่มหรือสมาชิกบางคนอาจครอบงำความคิดผู้อื่นได้จากวาทศิลป์หรือคุณวุฒิหรือจากตำแหน่งหน้าที่การงาน และบางครั้งหากเวลาสัมมนามีจำกัดอาจเป็นการรีบสรุปซึ่งอาจได้ข้อสรุปผลที่ไม่น่าพอใจ

9. การศึกษาดูงานนอกสถานที่ (Field Trip) เป็นการนำผู้เข้ารับการฝึกอบรมไปศึกษายังสถานที่อื่นนอกสถานที่ที่จัดอบรม วิธีนี้มีข้อดี คือ เป็นการเสริมสร้างและเพิ่มความรู้ความเข้าใจช่วยให้ได้เห็นการปฏิบัติงานจริง และช่วยสร้างความกระตือรือร้น สร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เข้ารับการฝึกอบรม ส่วนข้อจำกัดได้แก่ ต้องใช้เวลาและเสียค่าใช้จ่ายมาก รวมทั้งต้องได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่ายโดยเฉพาะเจ้าของสถานที่ที่จะไปศึกษา

10. การประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) เป็นรูปแบบการฝึกอบรมที่ส่งเสริมให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดการเรียนรู้ทั้งด้านทฤษฎีและด้านปฏิบัติงาน ช่วยให้ผู้เข้าอบรมสามารถนำสิ่งที่ได้รับไปปฏิบัติงานในสถานการณ์จริงที่ผู้เข้าอบรมได้ปฏิบัติงานอยู่ ลักษณะของการประชุมเชิง

ปฏิบัติงานแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) เป็นการให้ความรู้ของวิทยากรเพื่อเพิ่มพูนความรู้และความเข้าใจให้กับผู้เข้ารับการอบรมให้สามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ในการทำงานและกำหนดแนวทางการปฏิบัติงานและการปรับปรุงงาน 2) เป็นการปฏิบัติการของผู้เข้ารับการอบรมในการที่จะหาหรืออภิปรายเพื่อให้ได้มาซึ่งแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่างๆ โดยอาจดำเนินการทั้งกลุ่มใหญ่หรือแบ่งเป็นกลุ่มย่อย ซึ่งวิธีนี้มีข้อดีคือเป็นวิธีการที่ช่วยส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เข้าอบรมทุกคนให้มีอิสระทางความคิดและในการปฏิบัติงานกลุ่ม รวมทั้งผู้เข้าอบรมสามารถนำผลการประชุมไปใช้ดำเนินงานและปฏิบัติงานภายในหน่วยงานของตนได้เช่นกัน ข้อจำกัด ได้แก่ การที่ต้องใช้เจ้าหน้าที่จำนวนมากเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้เข้าอบรมในแต่ละกลุ่ม และในการจัดวิทยากรประจำกลุ่มต้องใช้เวลามากในการปฏิบัติงานกลุ่ม

นอกจากนี้ได้กล่าวว่าการเลือกใช้วิธีการอบรมให้มีความเหมาะสมกับโครงการฝึกอบรมในแต่ละครั้งก็เป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากการใช้วิธีการฝึกอบรมที่เหมาะสมสามารถช่วยให้เกิดการเรียนรู้และการเปลี่ยนแปลงในความรู้ ทักษะ และทัศนคติของผู้เข้าอบรมได้ตรงตามวัตถุประสงค์ด้วย โดยการอบรมต้องคำนึงถึงผู้เข้าอบรมเป็นสำคัญได้แก่ ระดับของความรู้ความสามารถ ระดับการศึกษา อายุ เพศและจำนวนผู้เข้าอบรม นอกจากความรู้ความสามารถและความเฉลียวฉลาดของผู้เข้าอบรมแล้ว ต้องคำนึงถึงระดับการศึกษาหรือประสบการณ์เดิมของผู้เข้าอบรมด้วย เช่น เทคนิคที่ใช้ต้องไม่ยุ่งยากซับซ้อนเกินไปสำหรับผู้เข้าฝึกอบรมที่มีการศึกษาในระดับต่ำ หรือหากใช้เทคนิคการฝึกอบรมที่ง่ายจนเกินไปกับผู้เข้าฝึกอบรมที่มีระดับการศึกษาสูงก็อาจส่งผลให้เกิดความเบื่อหน่ายและไม่ก่อให้เกิดผลต่อการเรียนรู้ รวมทั้งอายุหรือวัยของผู้เข้าอบรมก็มีผลต่อการรับความรู้ที่ต่างกัน ทั้งด้านวิธีการ กิจกรรม เครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยีต่างๆ ในการจัดอบรมก็ต้องแตกต่างกันด้วยโดยการใช้เทคนิคการฝึกอบรมและการจัดกิจกรรมต้องให้มีความสอดคล้องกับความแตกต่างดังกล่าวรวมทั้งต้องคำนึงถึงจำนวนผู้เข้าอบรมด้วย หากจำนวนผู้เข้าอบรมมีมากต้องใช้เทคนิคการบรรยายการอภิปรายเป็นคณะ นอกจากนี้ ด้านความรู้ความสามารถของวิทยากรก็เป็นสิ่งสำคัญ วิทยากรต้องมีความรู้ความสามารถและทักษะในการดำเนินการอบรมด้วย จากข้อมูลดังกล่าวมีความสอดคล้องกับข้อมูลของมหาวิทยาลัยกรุงเทพ (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ที่ระบุว่า การบรรยายเป็นการสื่อสารทางเดียวและวิทยากรจำเป็นต้องมีความรู้และมีประสบการณ์ในการบรรยายเป็นอย่างดี ส่วนข้อดีของการสาธิตก็คือ ระหว่างการสาธิตสามารถแสดงซ้ำได้เพื่อให้ผู้เข้าอบรมได้เข้าใจมากขึ้น ข้อเสียคือใช้เวลาในการเตรียมงานมากและไม่เหมาะกับผู้เข้าอบรมจำนวนมากหรือกลุ่มใหญ่ ขณะที่ข้อดีของการอภิปรายเป็นคณะ ได้แก่ ผู้เข้าอบรมได้รับความรู้และประสบการณ์ในหลายแง่มุมจากวิทยากรหลายท่านในคราวเดียวกัน และการอภิปรายจากหลายท่านช่วยสร้างความสนใจได้ดี ส่วนข้อเสียอาจอยู่ที่หากเวลาจำกัดอาจได้รับคำตอบจากข้อซักถามต่างๆ ที่ไม่ละเอียดนัก ขณะที่ข้อดีของการอภิปรายกลุ่มย่อย

คือ ช่วยให้ผู้ใช้ขออบรมมีโอกาสแสดงความคิดเห็นได้อย่างเสรีและเกิดความเข้าใจซึ่งกันและกันระหว่างสมาชิกในกลุ่ม ส่วนข้อเสียคือไม่เหมาะกับกลุ่มที่มีขนาดใหญ่และมีเวลาน้อยรวมทั้งผู้นำการอภิปรายจะต้องมีความสามารถที่เพียงพอในการดำเนินการอภิปรายด้วย สำหรับข้อดีของกรณีศึกษา คือ การมีบรรยากาศที่เป็นกันเองและช่วยให้ผู้ใช้ขออบรมได้ฝึกใช้ทักษะในการวิเคราะห์และตัดสินใจภายใต้สถานการณ์ที่สมจริงและสามารถนำไปปรับใช้กับสถานการณ์อื่นๆ ได้เช่นกัน ส่วนข้อเสียคือหากประธานกลุ่มหรือสมาชิกไม่ทราบในบทบาทของตนเองก็จะยากต่อการบรรลุเป้าหมาย และเป็นวิธีที่สิ้นเปลืองเวลาและค่าใช้จ่ายมาก สำหรับข้อดีของการฝึกอบรมระหว่างทำงาน (OJT) ได้แก่ ช่วยให้ผู้ใช้ขอรับการอบรมได้เรียนรู้จากผู้มีประสบการณ์จริงและได้เห็นจุดอ่อนจุดแข็งของตัวเองชัดเจนขึ้น ส่วนข้อเสียคือ เป็นการสิ้นเปลืองเวลาหากพี่เลี้ยงขาดการดูแลเอาใจใส่ในการสอนงานอาจส่งผลกระทบต่อผู้รับการอบรมเช่นกัน รวมทั้งได้กล่าวถึงข้อดีของการให้ศึกษาด้วยตัวเอง (Self-Study) ว่าเป็นการใช้ค่าใช้จ่ายที่ต่ำสุด คือเป็นการเตรียมงานที่ไม่มาก เช่น ตำรา หรือ เทป เป็นต้น ส่วนข้อเสียคือ อาจเกิดความไม่มั่นใจว่าจะสามารถนำความรู้ไปปรับใช้ได้ผลจริงหรือไม่และยังขึ้นอยู่กับความกระตือรือร้นในการศึกษาของผู้เรียนด้วยเช่นกัน

สำหรับ วรนนท์ สุวรรณปิฎกกุล และชุตินา ไวศรายุทธ์ (2554: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ของ SMEs กับการฝึกอบรมไว้ว่า SMEs ที่มีรูปแบบการดำเนินกิจการที่ต่างกัน เช่น มีขนาดที่ต่างกัน มีรายได้ที่ต่างกัน มีปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการจัดทำระบบคุณภาพและความปลอดภัยที่ต่างกัน ย่อมส่งผลกระทบต่อความต้องการการฝึกอบรมที่ต่างกัน รวมทั้งมีความตระหนักในด้านคุณภาพและความปลอดภัยในผลิตภัณฑ์ที่ต่างกันไปด้วย โดยระบุว่าในกลุ่มผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมที่มีความตระหนักในคุณภาพและความปลอดภัยที่สูงส่วนใหญ่จะมุ่งไปที่คุณภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ตั้งแต่วัตถุดิบและการมีทัศนคติในการดำเนินกิจการอย่างยั่งยืนมากกว่าการดำเนินกิจการโดยมุ่งเน้นแต่เพียงรายได้และกำไรเป็นหลัก รวมทั้งการเน้นด้านเสริมสร้างศักยภาพในการทำตลาดและปัจจัยด้านการตลาดจะมาเป็นอันดับแรกที่สุดส่งผลกระทบต่อจัดทำระบบคุณภาพและความปลอดภัย เช่น การสร้างตราผลิตภัณฑ์ ขณะที่ในกลุ่มผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมที่มีความตระหนักในคุณภาพและความปลอดภัยที่ต่ำกว่าส่วนใหญ่จะขาดการดำเนินงานที่เป็นระบบขาดการเชื่อมโยงการทำงานภายในองค์กร จึงส่งผลกระทบต่อจัดการคุณภาพและความปลอดภัยในผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง ด้าน ภราดร จินดาวงศ์ (2549: 55) ได้ระบุถึงวิธีการถ่ายโอนความรู้ไว้ว่าสามารถดำเนินการได้หลายวิธี เช่น การทำงานข้ามสายงาน การใช้ระบบการสับเปลี่ยนงาน การสร้างระบบพี่เลี้ยงหรือการจัดเป็นชุมชนนักปฏิบัติการความรู้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการบริหารจัดการและบริบทของแต่ละองค์กรเป็นเกณฑ์

นอกจากนี้ จากการศึกษาข้อมูลของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2554: ออนไลน์) ได้พบว่า การใช้ระบบพี่เลี้ยงเป็นการถ่ายทอดความรู้ระหว่างผู้ที่มีประสบการณ์มากกว่าไปสู่เพื่อนร่วมงานที่มีประสบการณ์ที่น้อยกว่า โดยเป็นการติดต่อสื่อสารระหว่างเพื่อนร่วมงานที่มีประสบการณ์มากกว่าอีกคนหนึ่ง ซึ่งสิ่งสำคัญภายในองค์กรยุคปัจจุบันก็คือการที่มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างพนักงานซึ่งจะเป็นการช่วยให้ความรู้ได้สั่นไหวไปทั่วทั้งองค์กรและสามารถนำไปสู่ความอยู่รอดขององค์กร รวมทั้งได้ระบุถึงปัจจัยที่ส่งผลให้ระบบพี่เลี้ยงล้มเหลวว่ามีสาเหตุมาจากการขาดความผูกพัน ขาดการให้คำปรึกษา การขาดการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ การขาดการฝึกอบรมที่เพียงพอ การคัดเลือกพี่เลี้ยงที่ไม่เหมาะสม เป็นต้น ขณะเดียวกันปัจจัยที่ส่งผลให้ระบบพี่เลี้ยงประสบความสำเร็จได้แก่ การมีพี่เลี้ยงที่มีคุณลักษณะเหมาะสม การยอมรับในองค์กร การจับคู่ระหว่างพี่เลี้ยงและพนักงานที่ได้รับการสอนงานที่เหมาะสมกัน การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ การยอมรับในความหลากหลาย การติดตามและการประเมินผลเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของ ธาดา รัชกิจ (2562ข: ออนไลน์) ที่ระบุถึงคุณสมบัติการเป็นพี่เลี้ยงที่ดีไว้ว่า ต้องมีความเต็มใจที่จะแบ่งปัน มีความเชี่ยวชาญในงาน มีความเข้าใจในองค์กร มีมนุษยสัมพันธ์ มีทักษะการสื่อสารที่ดี มีความรับผิดชอบ มีภาวะผู้นำที่ดี และรับฟังความคิดเห็นข้อเสนอแนะผู้อื่น รวมทั้งได้ให้ความเห็นถึงข้อดีของการมีระบบพี่เลี้ยงไว้ว่า เป็นการช่วยให้ไม่เสียเวลาในการลองผิดลองถูกและช่วยลดโอกาสที่จะเกิดความเสียหายในการทำงานให้น้อยลงเพราะมีพี่เลี้ยงที่มีประสบการณ์คอยดูแลตรวจสอบอย่างใกล้ชิดย่อมช่วยให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้นในการทำงาน รวมทั้งเป็นการสร้างเครือข่ายและความสัมพันธ์ที่ดีในองค์กรด้วย

นอกเหนือจากวิธีการที่ได้กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้พบถึงวิธีการถ่ายทอดความรู้อีกรูปแบบหนึ่งที่น่าผู้เรียนเป็นสำคัญ นั่นคือ การเรียนรู้แบบ Electronic Learning (E-Learning) โดยเกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546) ได้กล่าวถึงการเรียนรู้แบบอีเลิร์นนิ่งว่าเป็นการเรียนรู้จากบนฐานเทคโนโลยี (Technology-Based Learning) ที่สามารถครอบคลุมวิธีการเรียนรู้ได้หลากหลายรูปแบบ เช่น การเรียนรู้บนเว็บ (Web-Based Learning) การเรียนรู้บนคอมพิวเตอร์ (Computer-Based Learning) ห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual Classrooms) หรือความร่วมมือแบบดิจิทัล (Digital Collaboration) เป็นต้น ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้โดยผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์หลายประเภท เช่น อินเทอร์เน็ต (Internet) อินทราเน็ต (Intranet) เอ็กซ์ทราเน็ต (Extranet) การถ่ายทอดผ่านดาวเทียม ทางวิดีโอเทป (Audio/Video Tape) ทางโทรทัศน์ที่ใช้โต้ตอบระหว่างกัน (Interactive TV) ทางซีดีรอม (CD-ROM) รวมทั้งได้ระบุถึงความสำคัญของการเรียนการสอนแบบ E-Learning ว่าเป็นทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาด้านทรัพยากรบุคคลของประเทศเพื่อการแข่งขันในโลกยุคใหม่โดยมีเหตุผลว่า เป็นการขยายโอกาสการศึกษาด้วยการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีต้นทุนในการจัดการศึกษาที่ต่ำกว่าการศึกษาในห้องเรียน แม้ว่าช่วงเริ่มแรกจะมีต้นทุนค่อนข้างสูง แต่วิธี

ดังกล่าวสามารถตอบสนองต่อผู้เรียนได้มากกว่าการจัดการศึกษาในห้องเรียน โดยที่ผู้จัดการศึกษามีต้นทุนที่เพิ่มขึ้นหน่วยสุดท้าย (Marginal Cost) เกือบเท่าศูนย์แม้จะมีการจัดการศึกษาให้กับผู้เรียนในจำนวนที่มากขึ้นก็ตาม โดยการจัดการเรียนรู้ผ่าน E-Learning จะมีต้นทุนที่ต่ำกว่าการเรียนรู้ในห้องเรียนถึงร้อยละ 40 และผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกคน ทุกเวลาและทุกสถานที่ด้วยเนื้อหาความรู้ที่เหมือนกัน มีคุณภาพที่เท่าเทียมกันและสามารถจะวัดผลการเรียนรู้ได้ดีกว่า รวมทั้งยังส่งผลให้โอกาสในการศึกษาของประชาชนมีมากขึ้น ประชาชนมีความรู้ มีทักษะมากขึ้นซึ่งสามารถตอบสนองไปสู่เศรษฐกิจในยุคที่ใช้ความรู้และเทคโนโลยีที่เข้มข้นได้มากขึ้น นอกจากนี้ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเลือกเนื้อหาสาระของการเรียนรู้ได้โดยไม่ถูกจำกัดให้อยู่ภายในกรอบของหลักสูตร ผู้เรียนสามารถกำหนดแนวทางการเรียนรู้ของตนเองได้อย่างเสรีตามความสนใจและความสะดวกหรือตามความถนัดของผู้เรียน การเรียนตามศักยภาพและตามความต้องการของผู้เรียนจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเชี่ยวชาญเฉพาะทางและได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องซึ่งถือเป็นปัจจัยที่จำเป็นต่อการแข่งขันในเศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge-Based Economy) สำหรับอนาคตด้วย รวมทั้งเป็นการสร้างความสามารถในการหาความรู้ได้ด้วยตนเอง เนื่องจากการเรียนรู้แบบ E-Learning ไม่มีผู้สอนที่คอยให้ความรู้เหมือนการศึกษาในห้องเรียน ผู้เรียนต้องมีความกระตือรือร้นและฝึกฝนทักษะในการค้นคว้าหาความรู้ หรือพยายามเข้าถึงแหล่งความรู้และวิธีการประมวลความรู้ด้วยตนเองเพื่อให้เกิดการพัฒนาในอาชีพของตนเอง และเป็นการพัฒนาความสามารถในทางความคิดมากกว่าการฟังการบรรยายในห้องเรียน เนื่องจากการสื่อสารแบบสองทางที่มีรูปแบบของการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น การศึกษาทางไกล (Distance Learning) ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถเอื้อให้เกิดการวิพากษ์อย่างมีเหตุผล (Critical Reasoning) เนื่องจากมีการปฏิสัมพันธ์ทางความคิดระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง นอกจากนี้ จากสภาพการณ์ปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาส่งผลให้ทุกคนพยายามที่จะเรียนรู้และพยายามแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning) ให้มากขึ้นเพื่อให้เกิดการพัฒนาในศักยภาพของตนและสามารถจะปรับตัวให้ทันต่อสภาพการณ์ดังกล่าว รวมทั้งเป็นการขยายโอกาสทางการศึกษาตามอัธยาศัย (Informal Learning) ที่สามารถช่วยให้ทุกคนสามารถเข้าถึงความรู้ได้อย่างเท่าเทียมกันด้วย

จากข้อมูลดังกล่าวมามีความสอดคล้องกับข้อมูลของ บริษัท ทีไอที จำกัด (2563: ออนไลน์) ที่ระบุถึงระบบ E-Learning ว่าเป็นสื่อการเรียนรู้ที่ไร้พรมแดนที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเองโดยเป็นการเรียนรู้ผ่านสื่อเทคโนโลยีหรือออนไลน์ที่ช่วยลดข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่เรียนและช่วยให้ผู้สอนสามารถนำเสนอแนวทางการเรียนรู้ได้หลายรูปแบบ รวมทั้งผู้เรียนก็สามารถเลือกเรียนในเรื่องที่ตัวเองต้องการได้ ยกตัวอย่างเช่น การสอนบนเว็บไซต์ การเรียนออนไลน์ การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยสอน การเรียนทางไกลผ่านดาวเทียม เป็นต้น ซึ่งข้อดีของ E-Learning ได้แก่ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเลือกจัดตารางเรียนเองได้ตามความสะดวกทั้งด้านเวลาและด้านสถานที่ อีกทั้ง

สามารถสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ให้เพิ่มขึ้นจากสื่อช่วยสอนหลายประเภท เช่น จากวิดีโอ กราฟิก เสียง เป็นต้น รวมทั้งสามารถเลือกเรียนซ้ำได้ กรณีที่ยังไม่เข้าใจในเนื้อหา หรือสามารถข้ามเนื้อหาไป ได้กรณีที่มีความเข้าใจในเนื้อหาดีแล้วก็สามารถกดข้ามไปเรียนในบทอื่นได้ นอกจากนี้ ยังเป็นระบบที่สามารถจะโต้ตอบกับผู้สอนได้หลายช่องทาง เช่นการเรียนผ่านระบบออนไลน์จะมีการโต้ตอบกับผู้สอนได้ นอกจากนี้ได้กล่าวถึงการนำระบบ E-Learning ไปใช้ในรูปแบบของการสอนออนไลน์ให้เกิด ประสิทธิภาพต่อผู้เรียน ซึ่งได้แก่ 1) การเรียนรู้กับผู้ใหญ่ในวัยทำงาน โดยการทำงานในวัยผู้ใหญ่ นั้นยังมีอายุหรือตำแหน่งงานที่สูงขึ้นจะมีข้อจำกัดในด้านเวลามากขึ้น เนื่องจากคนกลุ่มนี้มักมี ประสบการณ์ในการทำงานมานานจึงไม่ได้หวังจะเรียนรู้แต่เฉพาะเนื้อหาที่จำเป็นหรือเป็นเพียงการนั่ง ฟังการอธิบายเท่านั้น แต่สิ่งที่คาดหวังมากขึ้นจากการเรียนรู้นั้นได้แก่ การเรียนแบบโต้ตอบกับผู้สอน การมีเกมการแก้ปัญหา กรณีศึกษาจากเรื่องที่เกิดขึ้นจริง หรือการมีกิจกรรมในการสร้างการเรียนรู้ 2) การเรียนรู้เพื่อปรับใช้ในองค์กร ส่วนใหญ่ในการเรียนรู้จะมีเนื้อหาที่เฉพาะเจาะจงไปตามลักษณะ ของการทำงานในแต่ละหน่วยงาน เช่น การตลาดออนไลน์ การออกแบบพื้นฐาน การใช้งาน Microsoft Office เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของทั้งบุคคลและองค์กรให้มีการ พัฒนาอยู่เสมอและเป็นการช่วยลดภาระหนึ่งของพนักงานลงไปโดยใช้ระบบการเรียนรู้บนออนไลน์ มาแทนที่ 3) การศึกษาในระบบออนไลน์ของสถานศึกษา โดยระบุว่าสถานศึกษาหลายแห่งได้นำ E-Learning ไปใช้ในการออกแบบหลักสูตรการเรียนรู้แบบออนไลน์เพื่อเปิดโอกาสให้คนที่สนใจเรียนต่อ ในด้านที่ตัวเองต้องการก็สามารถลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรออนไลน์ได้ ระบบนี้เป็นระบบที่อำนวยความสะดวกและเหมาะกับคนที่ต้องการทำงานและศึกษาต่อให้สามารถจัดสรรเวลาเรียนเองได้ ซึ่ง สอดคล้องกับ อลิศรา เพ็ชรอารุธ (2556: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงข้อดีของการเรียนแบบ E-Learning ว่า เป็นการเอื้อด้านการติดต่อสื่อสารให้เกิดความรวดเร็วโดยไม่จำกัดเวลา ไม่จำกัดตัวบุคคล และไม่ จำกัดสถานที่เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนและผู้สอนที่มีความไม่พร้อมในด้านระยะ ทางการเรียนการสอนหรือด้านระยะเวลา ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามศักยภาพของตนเองโดยที่ ผู้สอนและผู้เรียนไม่จำเป็นต้องมาพบกันในห้องเรียน รวมทั้งเป็นการประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายด้วย ส่วนข้อจำกัด ได้แก่ บางครั้งไม่สามารถจะสื่อด้านความรู้สึก อารมณ์และปฏิกิริยาที่แท้จริงของผู้เรียน และผู้สอน รวมทั้งผู้เรียนและผู้สอนต้องมีความพร้อมในการใช้คอมพิวเตอร์หรืออินเทอร์เน็ตหรือสื่อ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดความรู้หรือปัญหาการเลือกใช้ E-Learning ที่ไม่เหมาะสมกับ ลักษณะของผู้เรียน เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลเพิ่มเติม (กุ๊กกี๋, ม.ป.ป.: ออนไลน์) ที่พบว่า ข้อดี ของ E-Learning ได้แก่ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาความรู้ได้ทุกเวลา โดยสามารถค้นหาและ เข้าถึงความรู้ใหม่ๆ ได้ทันเวลาและทันความต้องการ รวมทั้งเป็นการเรียนในสถานที่ใดก็ได้ โดยอาจ เรียนได้ในที่ทำงาน หรือสถานที่อื่นๆ ตามความสะดวกของผู้เรียน และเป็นการช่วยให้ผู้เรียนสามารถ เรียนรู้ได้ตลอดชีวิตและสามารถนำความรู้ไปปรับใช้ได้ทันเหตุการณ์ รวมทั้งหากผู้เรียนมีความ

รับผิดชอบ มีวินัยในตัวเองก็ย่อมส่งผลให้การเรียนเกิดประสิทธิภาพมากขึ้น ส่วนข้อจำกัด ได้แก่ หากการออกแบบบทเรียนไม่เหมาะสมกับผู้เรียนอาจส่งผลให้ผู้เรียนหลงประเด็นและทำให้การถ่ายทอดความรู้ไม่ได้ผลตามเป้าหมาย และปัญหาด้านขาดการติดต่อระหว่างผู้สอนและผู้เรียนรู้ ขาดความใกล้ชิดจึงทำให้ผู้สอนไม่มีโอกาสได้ทราบว่าผู้เรียนมีปัญหาหรือมีข้อสงสัยหรือไม่ อีกทั้งการเรียนแบบ E-Learning จำเป็นต้องอาศัยความใส่ใจ ความตั้งใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ รวมทั้งการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและความยืดหยุ่นของเว็บที่ใช้ว่าสามารถจะนำไปประยุกต์ให้เข้ากับการสอนได้มากน้อยเพียงใดด้วย

นอกจากการใช้ E-Learning ดังที่กล่าวมา ผู้วิจัยพบว่าการถ่ายโอนความรู้แบบคลัสเตอร์ก็เป็นอีกแบบของการเรียนรู้ที่สามารถสร้างความเชื่อมโยงและสร้างการเกื้อหนุนกันเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ ข้อมูลและการแบ่งปันในทรัพยากรต่างๆ ระหว่างกัน โดยมีเป้าหมายเพื่อการเพิ่มผลผลิตการผลิตโดยรวมของทุกธุรกิจที่อยู่ในคลัสเตอร์ ซึ่งองค์ประกอบสำคัญของคลัสเตอร์นั้น ได้แก่ 1) การเชื่อมโยงซึ่งกันและกัน (Connectivity) ถือเป็นสิ่งสำคัญที่ก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้กันในกลุ่มธุรกิจและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งการเชื่อมโยงนี้ไม่ได้จำกัดอยู่เพียงแต่ในผู้ประกอบการ แต่รวมถึงสถาบันวิจัยและพัฒนา องค์กรภาครัฐ สมาคมเอกชนต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกันด้วย 2) ความร่วมมือ (Collaboration) เป็นการเสริมสร้างและวางเป้าหมายหลักร่วมกันเพื่อช่วยให้เกิดการวางแผนกลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น 3) การแข่งขัน (Competition) คลัสเตอร์เป็นการรวมกลุ่มที่อยู่บนหลักการพื้นฐานของการแข่งขันในตลาดเพื่อให้สมาชิกได้พัฒนาในความสามารถของตนเองให้เพิ่มขึ้นโดยได้รับการช่วยเหลือและความร่วมมือจากหน่วยงานต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกัน โดยผู้ประกอบการเอกชนจะเป็นฝ่ายริเริ่มการรวมกลุ่มโดยการรวบรวมสมาชิกและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้มาเข้าร่วมในคลัสเตอร์เดียวกันเพื่อให้มีการเชื่อมโยงทางความคิดและประสบการณ์ในการทำงานร่วมกันเพื่อให้ทุกฝ่ายสามารถดำเนินความร่วมมือกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขณะที่องค์กรภาครัฐจะเป็นผู้ประสานการดำเนินงานกับฝ่ายอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ความร่วมมือเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และให้การสนับสนุนในโครงการพื้นฐานโดยรวมของอุตสาหกรรมนั้นๆ รวมทั้งเป็นฝ่ายที่สามารถสร้างสถานะแวดล้อมให้เอื้อต่อการพัฒนาธุรกิจและต่ออุตสาหกรรมด้วย ส่วนสถาบันวิจัย สมาคมการค้า สถาบันอื่นที่เกี่ยวข้องจะเป็นฝ่ายสนับสนุนด้านข้อมูล องค์ความรู้ต่างๆ รวมทั้งเข้ามามีส่วนร่วมกับฝ่ายอื่นเพื่อร่วมวิจัย คิดค้นในเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถนำเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมเหล่านั้นไปใช้เพื่อพัฒนาให้เกิดความสามารถในการแข่งขันต่อไป (สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร, ม.ป.ป.จ.: ออนไลน์)

นอกจากนี้ สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (ม.ป.ป.จ.: ออนไลน์) ได้ระบุเพิ่มเติมถึงปัจจัยแห่งความสำเร็จในการดำเนินงานคลัสเตอร์ว่า ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมดต้องมีส่วนร่วมในการวางแผนและกำหนดทิศทางกลยุทธ์และเป้าหมายการพัฒนา ร่วมกันด้วยการใช้การแลกเปลี่ยนความรู้

ข้อมูล ข่าวสารและแบ่งปันในทรัพยากรต่างๆ ร่วมกันเพื่อให้เกิดการเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของสมาชิกทุกคนในคลัสเตอร์นั้นๆ ซึ่งปัจจัยแห่งความสำเร็จของคลัสเตอร์ ได้แก่ การเริ่มต้นจากความต้องการของภาคธุรกิจเอกชนเป็นสำคัญก่อน โดยมีภาครัฐเป็นผู้ผลักดันและสนับสนุน ซึ่งแกนนำสำคัญในการร่วมกลุ่มอุตสาหกรรมจะต้องเป็นกลุ่มธุรกิจหลัก (Core Industry) และคลัสเตอร์ที่มาร่วมตัวกันควรมีศักยภาพที่พร้อมในการพัฒนาและสามารถจะพึ่งพาตัวเองได้ในระดับหนึ่ง และสมาชิกทุกคนต้องมีทัศนคติ มีความเชื่อมั่นในระหว่างสมาชิกด้วยกัน โดยเฉพาะผู้นำกลุ่มคลัสเตอร์ ผู้ประสานงานคลัสเตอร์ ที่ปรึกษาคลัสเตอร์ และหน่วยงานที่ให้บริการเพื่อการพัฒนาธุรกิจและการสร้างเครือข่ายความเชื่อมโยงของหน่วยงานในพื้นที่ต้องมีความเข้มแข็งด้วย อีกทั้งต้องมีการประสานและแบ่งปันผลประโยชน์ที่ยุติธรรมเพื่อให้เกิดความพึงพอใจกับทุกฝ่าย (Win-Win) นอกจากนี้ นโยบายของคลัสเตอร์ต้องมีความเชื่อมโยงสอดคล้องกับนโยบายในจังหวัดหรือในภูมิภาคนั้นๆ ด้วย ซึ่งเป้าหมายของคลัสเตอร์ก็คือการเพิ่มผลผลิตภาพการผลิต (Productivity) เพื่อให้มีการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ มีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Sustainable Production) และเป็นบริโภคอย่างยั่งยืน (Sustainable Consumption) เนื่องจากการร่วมกลุ่มคลัสเตอร์นี้จะช่วยให้ทุกฝ่ายได้รับประโยชน์ร่วมกันและมีโอกาสในการเข้าถึงตลาดการแข่งขันได้มากขึ้นจากขีดความสามารถการแข่งขันที่เพิ่มขึ้น ทั้งนี้ภายในกลุ่มต้องมีการสร้างความเข้าใจและร่วมมือกันในการวิเคราะห์ปัญหาและมีการวางแผนการพัฒนาสินค้าเกษตรร่วมกันเพื่อให้เกิดการบูรณาการทางความคิดและมีการกำหนดยุทธศาสตร์แผนการทำงานและกิจกรรมต่างๆ ได้ชัดเจนขึ้น ซึ่งผลลัพธ์จากการร่วมมือดังกล่าวจะช่วยให้เกิดการขับเคลื่อนการพัฒนาที่สามารถช่วยให้กลุ่มสินค้าการเกษตรมีความแตกต่างและเกิดการได้เปรียบในการแข่งขันโดยรวมไปสู่กลุ่มผู้ผลิตสินค้าทางการเกษตรในทุกๆ จุดของห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ซึ่งเครื่องมือที่ช่วยในการวิเคราะห์เครือข่ายทางการเกษตรนั้นประกอบด้วย 1) การวิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Analysis) เป็นการวิเคราะห์เพื่อการมองการไหลของสินค้าในเครือข่ายการผลิตตั้งแต่ต้นทางไปถึงปลายทางโดยเป็นการช่วยให้เห็นถึงการเชื่อมต่อของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ ในการผลิตสินค้าและช่วยให้สามารถระบุตัวตนผู้เกี่ยวข้องในสายการผลิตและปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นด้วย 2) การวิเคราะห์หน่วยสนับสนุน (Support Units) เป็นการวิเคราะห์เพื่อการมองสถานการณ์การส่งเสริม สนับสนุนในการดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทาน เช่น หน่วยงานด้านทุน ด้านเทคโนโลยี หน่วยงานด้านกฎระเบียบที่จะช่วยส่งเสริมในการดำเนินงาน และ 3) การวิเคราะห์แผนผังเครือข่าย (Network Analysis) เป็นการวิเคราะห์จัดกลุ่มแกนนำในการผลิตเพื่อให้เห็นความสามารถในการสนับสนุนซึ่งกันและกันของแต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถวางแผนกลยุทธ์ร่วมในการประสานความร่วมมือให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้ง ภาณี บุญยเกื้อกุล (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงลักษณะเครือข่ายของคลัสเตอร์ไว้ว่าเป็นทั้งการเชื่อมโยงแบบแนวตั้งที่เชื่อมโยงธุรกิจตั้งแต่ต้นน้ำไปถึงปลายน้ำ และเป็น

การเชื่อมโยงแนวนอนของธุรกิจสนับสนุนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น สมาคม องค์กรที่เกี่ยวข้อง องค์กรด้านการวิจัยและพัฒนา เป็นต้น สำหรับประโยชน์ของคลัสเตอร์ ได้แก่ ช่วยให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้และข้อมูลของสมาชิกในกลุ่ม ช่วยเสริมสร้างนวัตกรรม ช่วยลดต้นทุนของธุรกิจที่เกี่ยวข้องและเป็นการส่งเสริมให้เกิดธุรกิจใหม่และเกิดการขยายตัวของธุรกิจเดิม รวมทั้งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

จากการถ่ายโอนความรู้แบบต่างๆ ที่กล่าวมา ผู้วิจัยได้พบข้อมูลเพิ่มเติมว่ามีหลายองค์กรที่เริ่มกลับมาให้ความรู้ในลักษณะการจัดอบรมแบบออฟไลน์ ซึ่งข้อดีของการเรียนแบบออฟไลน์ ได้แก่ การได้พบปะพูดคุยกันตัวต่อตัว มีการปฏิสัมพันธ์และมีการทำกิจกรรมหลากหลายร่วมกัน เนื่องจากบางกิจกรรมจะเหมาะกับออฟไลน์มากกว่าออนไลน์ เนื่องจากได้เห็นพฤติกรรมและความสนใจของผู้เข้าเรียนได้อย่างชัดเจน แต่วิธีนี้มีข้อเสีย คือเป็นการเสียค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาเพื่อเข้าอบรม และค่าที่พัก ค่าใช้จ่ายอื่นที่เกี่ยวข้อง ขณะที่การเรียนแบบออนไลน์มีข้อดี คือเป็นการประหยัดเวลา และค่าสถานที่การจัดงาน ค่าเดินทาง ค่าที่พักของผู้เข้าอบรม ส่วนข้อเสีย คือบางครั้งหากเกิดอุปสรรคด้านสัญญาณอินเทอร์เน็ตทั้งฝั่งผู้สอนและผู้เรียน อาจส่งผลกระทบต่อการมีส่วนร่วมของผู้เรียนได้ (เทรนเนอร์ชั้นนี้, ม.ป.ป.: ออนไลน์) นอกจากนี้พบว่า (เป็นเรื่องเป็นราว, 2562: ออนไลน์) ข้อดีของการเรียนแบบออฟไลน์สามารถช่วยให้ผู้สอนได้มีเวลาช่วยคิด วิเคราะห์และช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ไปพร้อมกับผู้เรียน รวมทั้งมีเวลาที่สามารถใช้ร่วมกันได้อย่างเต็มที่ซึ่งเป็นการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้สอนและผู้เรียนให้ใกล้ชิดกันมากขึ้น ส่วนข้อดีการเรียนออนไลน์คือ ผู้เรียนสามารถกลับไปย้อนดูคลิปการสอน โดยสามารถดูได้ซ้ำๆ และตลอดเวลาเพื่อให้เข้าใจได้อย่างเต็มที่

นอกจากนี้ บุญประกอบ เกาเล็ก (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ได้ระบุว่าปัจจุบันในยุคสถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา (Covid-19) ได้ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้อบรมในรูปแบบผสมผสาน (Blended Learning) มากขึ้น คือเป็นการเรียนรู้ที่หลากหลาย หรือเป็นการเรียนรู้ที่ผสมระหว่างการเรียนในห้องเรียนกับการเรียนทางออนไลน์ ทั้งนี้ผู้สอนสามารถใช้วิธีการสอนสองวิธีหรือมากกว่าตัวอย่างเช่น การฝึกอบรมในห้องเรียนหรือห้องสัมมนา หรือเป็นการสอนแบบเผชิญหน้าผนวกกับการสอนแบบออนไลน์โดยผ่านเทคโนโลยีในลักษณะห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual Classroom) โดยองค์ประกอบของการเรียนแบบผสมผสานนี้ประกอบด้วย 1) การเรียนรู้แบบออนไลน์ (Live Event) เป็นการเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชัน Microsoft Teams ที่เป็นสื่อกลางในการทำงานด้านต่างๆ เช่น การนัดหมาย การประชุม การติดต่อสื่อสาร การประกาศหรือติดตามข้อมูลข่าวสารต่างๆ รวมทั้งสามารถแชร์หน้าจอเอกสารขณะที่มีการประชุมร่วมกันได้ 2) การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Paced Learning) เป็นการที่ผู้จัดอบรมสามารถนำข้อมูลเข้าวิดิทัศน์บทเรียนซึ่งได้บันทึกไว้แล้วไปลงในแอปพลิเคชัน Microsoft Teams เพื่อให้ผู้เข้าอบรมได้เข้าถึงเนื้อหาความรู้ได้ทุกเวลา ทุกสถานที่และทุกกลุ่มเป้าหมาย 3) การร่วมมือ (Collaboration) เป็นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียน

กับผู้เรียน ผู้เรียนกับเนื้อหาความรู้ และผู้เรียนกับสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดบรรยากาศในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันซึ่งอาจเป็นการใช้การยกมือถามคำถามสดขณะเรียนออนไลน์ การส่งแชทเพื่อถามคำถามเข้าไป การแสดงความคิดเห็นภายใต้โพสต์ การแชร์งานร่วมกันเพื่อการอภิปราย 4) การวัดและประเมินผล (Assessment) เป็นการเรียนที่มีการประเมินผลความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน ตั้งแต่การประเมินผลก่อนเรียน (Pre-Test) การประเมินผลระหว่างเรียน (Self-paced Evaluation) การประเมินผลหลังเรียน (Post-Test) เพื่อการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น 5) วัสดุประกอบการอ้างอิง (Reference Materials) การเรียนรู้แบบผสมผสานต้องมีการสร้างประสบการณ์การศึกษาค้นคว้า การอ้างอิงจากหลายแหล่งข้อมูลเพื่อเพิ่มคุณภาพการเรียนรู้ให้มากขึ้น เช่น การสืบค้นใน Search Engine, Google เป็นต้น ขณะที่ วสันต์ ศรีหิรัญ (2557: ออนไลน์) ได้ระบุถึงข้อดีของ Blended Learning ว่าเป็นวิธีการที่สามารถแบ่งเวลาเรียน และเลือกสถานที่เรียนได้อย่างอิสระ ทำให้สื่อสารได้ใกล้ชิดกับผู้สอนและเป็นการผสมผสานระหว่างการเรียนแบบดั้งเดิมและแบบอนาคต โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ทำให้ผู้เรียนสามารถมีเวลาในการค้นคว้าได้มากและสามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลได้ดี สามารถทบทวนความรู้เดิมและแสวงหาในความรู้ใหม่ได้ตลอดเวลา ผู้เรียนมีสมาธิในการเรียนภายในชั้นเรียน และสามารถลดต้นทุนในการอบรมสัมมนาให้กับองค์กรต่างๆ ได้ดี สำหรับข้อเสีย ได้แก่ ก่อให้เกิดการขาดปฏิสัมพันธ์แบบ Face To Face หรือความล่าช้าในการปฏิสัมพันธ์ ไม่สามารถถ่ายทอดความคิดเห็นหรือแสดงความคิดเห็นได้รวดเร็ว การมีส่วนร่วมโดยที่ผู้เรียนไม่สามารถมีส่วนร่วมได้ทุกคน และอาจเกิดปัญหาความไม่พร้อมด้าน Software บางอย่างที่มีราคาแพง หรือปัญหาการใช้งานที่ค่อนข้างยากสำหรับผู้เรียนที่ไม่ถนัดในการใช้ Software ผู้เรียนต้องมีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์และการเข้าถึงข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต หรือปัญหาระบบอินเทอร์เน็ตด้านสัญญาณต่างๆ รวมทั้งความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละคนก็อาจเป็นอุปสรรคในการเรียนการสอนแบบผสมผสานเช่นกัน

8. อุปสรรคในการถ่ายโอนความรู้

จากการศึกษาของ Chen and McQueen (2010: 54-79) ได้กล่าวถึง อุปสรรคของการถ่ายโอนความรู้ไว้ ดังต่อไปนี้

1. กลุ่มการถ่ายโอนความรู้แบบมีโครงสร้าง ในระยะแรกของการเริ่มมีการถ่ายโอนความรู้ พบว่า กลุ่มพนักงานฝึกหัดใหม่จะมีศักยภาพการรับความรู้และทักษะการสื่อสารในระดับต่ำ
2. กลุ่มการถ่ายโอนความรู้แบบไม่มีโครงสร้าง ด้านการลอกเลียนแบบ พบว่ากลุ่มพนักงานระดับต้นที่เริ่มรับการถ่ายโอนความรู้ มีศักยภาพในการรับความรู้และทักษะในการสื่อสารระดับต่ำ

3. กลุ่มการถ่ายโอนความรู้แบบไม่มีโครงสร้าง ทางด้านการปรับตัวในพนักงานระดับกลาง พบปัญหาด้านวัฒนธรรมองค์การที่ส่งผลต่อการถ่ายโอนความรู้ที่แตกต่างกัน

4. กลุ่มการถ่ายโอนความรู้แบบไม่มีโครงสร้าง ทางด้านการประสานงานในพนักงานระดับสูงพบว่า มีศักยภาพการรับรู้ความรู้ใหม่ในระดับสูง รวมทั้งมีทักษะการสื่อสารในระดับสูง

รวมทั้งระบุว่า ความยากง่ายในการถ่ายโอนความรู้แบบไม่มีโครงสร้างนั้นขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย โดยในการศึกษาได้กล่าวถึงการถ่ายโอนความรู้ของผู้ส่งความรู้ในประเทศสหรัฐอเมริกาไปยังผู้รับความรู้ในประเทศจีนซึ่งประสบกับอุปสรรคสำคัญ ได้แก่ ความแตกต่างด้านองค์ความรู้ ความแตกต่างด้านวัฒนธรรมและความสามารถในการดูดซับความรู้ทั้งด้านภาษาและการสื่อสารต่างๆ

ด้าน Lin, Tan and Chang (2008: 331-339) ได้ศึกษาเกี่ยวกับอุปสรรคในการไหลเวียนความรู้ในองค์การด้านสุขภาพและพบว่า อุปสรรคในการไหลเวียนความรู้ขององค์การประกอบด้วย 5 ด้าน ดังต่อไปนี้

1. อุปสรรคด้านผู้รับความรู้
2. อุปสรรคด้านแหล่งความรู้
3. อุปสรรคด้านการถ่ายโอนความรู้
4. อุปสรรคด้านลักษณะของความรู้ที่จะถ่ายโอน
5. อุปสรรคด้านบริบทหรือความไม่พร้อมขององค์การ

Gregory, Beck and Prifling (2009: 1-9) ได้กล่าวถึงอุปสรรคของการถ่ายโอนความรู้ว่าการถ่ายโอนความรู้อาจประสบอุปสรรคได้ เนื่องจากการที่ผู้ถ่ายโอนความรู้อาจมีความกลัวที่จะสูญเสียการบังคับบัญชาของตนไป กลัวการสูญเสียอำนาจหรือความเป็นเจ้าของในความรู้ที่ตนมีอยู่ หรืออาจคิดว่าไม่ได้รับประโยชน์อย่างใดในการที่จะแบ่งปันความรู้ให้ผู้อื่น หรืออาจไม่เต็มใจที่จะอุทิศเวลาและทรัพยากรที่เกี่ยวข้องเพื่อการถ่ายโอนความรู้ ซึ่งจากแนวคิดของ Mitra (2012) ได้นำเสนอว่า ปัญหาด้านความรู้แบบโดยนัยที่ค่อนข้างได้รับการถ่ายโอนยากนั้น สามารถกระทำได้โดยผ่านการจ้างงานบุคคลที่มีความรู้ความสามารถเข้ามาทำงานในองค์การ จากการพัฒนา หรือจากผ่านทางระบบเครือข่ายสารสนเทศได้ ขณะที่ Grant (1996) มีข้อมูลเสริมว่า การขาดทักษะด้านภาษาในการสื่อสารระหว่างพนักงานในองค์การข้ามประเทศก็ถือเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการถ่ายโอนความรู้ซึ่งวัฒนธรรมภาษาถือเป็นปัจจัยหนึ่งซึ่งผลกระทบต่อการถ่ายโอนความรู้ระหว่างประเทศเช่นกัน

สำหรับงานศึกษาของ Feng et al. (2006) ค้นพบว่า การถ่ายโอนความรู้ผ่านระบบสารสนเทศขนาดใหญ่ของมหาวิทยาลัยในประเทศจีนไปสู่ชาวนาในชนบทนั้น ในความรู้บางอย่างไม่อาจถ่ายโอนผ่านระบบสารสนเทศได้ ต้องมีการปรับใช้การถ่ายโอนในลักษณะตัวต่อตัว หรือกับคน

กลาง ผู้เชี่ยวชาญมากกว่า เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงด้านการสื่อสารและด้านเทคนิคจากแหล่งที่มาไปยังผู้ใช้งานได้เหมาะสมและให้เกิดความมั่นใจในความสำเร็จของการถ่ายโอนความรู้ให้ได้มากยิ่งขึ้น

จากข้อมูลเพิ่มเติมพบว่า ปัญหาส่วนใหญ่ในการถ่ายทอดเทคโนโลยีประกอบด้วย 3 ประการ ได้แก่ (สมาคมภาคพื้นยุโรปแห่งสมาคมการถ่ายทอดความรู้แห่งชาติ, 2560: ออนไลน์)

1. เจ้าของประเทศเทคโนโลยีไม่เต็มใจที่จะถ่ายทอดเทคโนโลยี
2. ประเทศผู้รับเทคโนโลยีไม่มีความพร้อมเพียงพอในการรับความรู้
3. ประเทศผู้รับการถ่ายทอด ขาดแผนการพัฒนาในการรับเทคโนโลยีการถ่ายโอนความรู้

Choi (2009) ได้ศึกษาเรื่อง ปัญหาในการถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีและรูปแบบการถ่ายโอนเทคโนโลยีใหม่ ผลการศึกษาพบว่า การถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีควรดำเนินการสื่อสารแบบสองทางเนื่องจากเป็นการทำงานในลักษณะร่วมกัน ผู้ให้บริการด้านเทคโนโลยีควรอำนวยความสะดวกในกระบวนการถ่ายโอนความรู้เพื่อช่วยให้ผู้รับเทคโนโลยีได้สามารถปรับใช้เทคโนโลยีเหล่านั้นได้อย่างเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในพื้นที่ของตน รวมทั้งการถ่ายโอนความรู้ในลักษณะตัวต่อตัวมีส่วนช่วยให้การสื่อสารนอกระบบมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ Dyck et al. (2002) พบว่า สัดส่วนของธุรกิจแบบครอบครัวส่วนใหญ่จะประสบความล้มเหลวเมื่อได้ส่งต่อธุรกิจไปยังคนรุ่นใหม่ถัดมา เนื่องจากการประสบปัญหาในด้านการถ่ายโอนความรู้ รวมทั้งการศึกษาของ Su (2010) ยังระบุว่า ในการถ่ายโอนความรู้มักประสบกับปัญหาด้านการละเมิดสิทธิทรัพย์สินทางปัญญา ซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายต้องมีแนวทางการป้องกันปัญหาหรือการละเมิดดังกล่าว โดยเฉพาะความรู้โดยนัยจากด้านผู้ถ่ายโอน ดังนั้น ในการถ่ายโอนความรู้จึงควรพิจารณาในหลายแนวทางเพื่อป้องกันปัญหาหรืออุปสรรคต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นและส่งผลกระทบต่อความสำเร็จในการถ่ายโอนความรู้ด้วย จากข้อมูลต่างๆ ที่กล่าวมาจะเห็นได้ถึงแนวคิดที่ต่างกันด้านการถ่ายโอนความรู้ ผู้วิจัยจึงจัดทำตารางสรุปแนวคิดของนักวิชาการไว้ในตารางที่ 2.16

ตารางที่ 2.16 แนวคิดการถ่ายโอนความรู้ของนักวิชาการ

	การแบ่งปันความรู้	การถ่ายทอดความรู้	การส่งผ่านความรู้	การประยุกต์ใช้ความรู้	การถ่ายทอดเทคโนโลยี	การสร้างความรู้ใหม่
Kogut and Zander (2003)					✓	✓
Bolisani and Scarso (1999)					✓	
Johnson, Gatz and Hicks (1997)					✓	
Argote and Ingram (2000)		✓			✓	
กรมส่งเสริมการเกษตร (2556)					✓	
มหาวิทยาลัยรามคำแหง (ม.ป.ป.ช.)					✓	
เยาวภา ปิ่นทุพันธ์ (2552)	✓					
อัญญาณี คล้ายสุบรรณ (2551)			✓			
อัจฉรา ศรีพันธ์ (2555)			✓			

ที่มา: ผู้วิจัยรวบรวมจากแนวคิดนักวิชาการ

จากข้อมูลในตารางข้างต้นจะเห็นได้ว่าแนวคิดนักวิชาการส่วนใหญ่มุ่งเน้นไปที่การถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีเพื่อมุ่งให้เกิดโอกาสการแข่งขันที่จะส่งผลต่อความสำเร็จขององค์กร

9. รูปแบบการถ่ายโอนความรู้

9.1) ความหมายของรูปแบบ

รูปแบบการถ่ายโอนความรู้มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการถ่ายโอนความรู้ เนื่องจากรูปแบบเป็นตัวเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ถ่ายโอนความรู้และผู้รับโอนความรู้ สำหรับความหมายเบื้องต้นของคำว่า “รูปแบบ” มีนักวิชาการหลายท่านให้คำจำกัดความไว้ ดังต่อไปนี้

ทิตนา แคมมณี (2545: 218) ให้ความหมายคำว่า รูปแบบ หมายถึง เครื่องมือทางความคิดที่บุคคลแสดงออกมาในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง เช่น เป็นแผนภาพ ไดอะแกรม หรือแผนผัง เพื่อให้สามารถเข้าใจความหมายได้ชัดเจนมากขึ้นในการสืบหาคำตอบ ความรู้ ความเข้าใจในปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น

อุทุมพร จามรมาน (2541: 22) ให้ความหมายว่า รูปแบบ หมายถึง โครงสร้างของ ความเกี่ยวข้องของหน่วยต่าง ๆ หรือของตัวแปรต่างๆ ที่มีมากกว่าหนึ่งมิติ มีหลายตัวแปรและตัวแปร ต่างๆ นั้นมีความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกันในเชิงเหตุและผล

เยาวดี วิบูลย์ศรี (2544: 27) ให้ความหมายว่า รูปแบบ หมายถึง วิธีการที่บุคคลใด บุคคลหนึ่งได้ถ่ายทอดความเข้าใจ ความคิด จินตนาการที่มีต่อปรากฏการณ์ หรือเรื่องใดเรื่องหนึ่งให้ ปรากฏโดยใช้การสื่อสาร ในลักษณะต่างๆ เช่น แผนภูมิ แผนผังต่อเนื่อง หรือสมการทาง คณิตศาสตร์ เพื่อให้สามารถเข้าใจง่ายและสามารถนำเสนอเรื่องราวหรือประเด็นต่างๆ ได้อย่างชัดเจน และมีระบบ

รัตนะ บัวสนธ์ (2552: 124) ให้นิยามว่าคำว่า รูปแบบ ไว้ 3 ความหมาย ได้แก่

1. รูปแบบ หมายถึง แผนภาพ หรือภาพร่างของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ที่ยังไม่สมบูรณ์ มักจะเรียก อีกอย่างหนึ่งว่า “โมเดล” เช่น โมเดลเสื้อ โมเดลบ้าน เป็นต้น
2. รูปแบบ หมายถึง แบบแผนด้านความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ
3. รูปแบบ หมายถึง แผนภาพที่แสดงถึงองค์ประกอบการทำงานของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือ เป็นภาพแบบย่อส่วนของแนวคิด หรือทฤษฎีเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เช่น รูปแบบการประเมินผล รูปแบบ การบริหารงาน เป็นต้น

ปทุมพร เปี้ยถนอม (2554: 52) ให้ความหมาย รูปแบบ หมายถึง แบบจำลองแนวคิด เกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งแสดงเป็นถ้อยคำที่อธิบายถึงปรากฏการณ์ต่างๆ โดยแสดงให้เห็นถึง องค์ประกอบสำคัญที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และรูปแบบผ่านกระบวนการตรวจสอบอย่างเป็น ระบบเพื่อให้เกิดความตรงและความเชื่อถือได้

อัจฉราวรรณ จันทรพิญศรี (2558: 59) รูปแบบ หมายถึง สิ่งที่สร้างหรือพัฒนาขึ้นจาก แนวคิด ทฤษฎีที่ได้ศึกษามาของผู้สร้างเองเพื่อถ่ายทอดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ โดยใช้สื่อที่ทำให้ เข้าใจได้ง่าย และสามารถตรวจสอบเปรียบเทียบกับปรากฏการณ์จริงได้เพื่อช่วยให้ตนเองและคน อื่นสามารถเข้าใจได้ชัดเจนขึ้น

ด้าน Keeves (1988: 561-565) ได้แบ่งรูปแบบเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. รูปแบบเชิงเปรียบเทียบ เป็นลักษณะรูปแบบในเชิงกายภาพ ส่วนใหญ่จะใช้ในงาน วิทยาศาสตร์ เช่น รูปแบบโครงสร้างของอะตอม
2. รูปแบบเชิงข้อความ เป็นรูปแบบที่ใช้สื่อภาษาในการอธิบาย บรรยายปรากฏการณ์ที่ ศึกษาด้วยแผนภูมิ หรือรูปภาพ หรือภาษา เพื่อให้เห็นองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของ องค์ประกอบของปรากฏการณ์นั้น โดยการใช้อธิบายเพื่อให้กระจ่างขึ้น เช่นรูปแบบของ การเรียนรู้ภายในโรงเรียน

3. รูปแบบเชิงคณิตศาสตร์ เป็นรูปแบบที่แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรหรือองค์ประกอบโดยนำสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์มาเกี่ยวข้อง

4. รูปแบบเชิงสาเหตุ เป็นรูปแบบที่ช่วยในการศึกษาข้อความที่มีตัวแปรแบบสลับซับซ้อนได้ โดยรูปแบบจะเขียนในแบบสมการเส้นตรง ซึ่งแต่ละสมการจะแสดงความสัมพันธ์กันในเชิงเหตุเชิงผลระหว่างตัวแปร

Good (1973: 370) ให้ความหมาย รูปแบบ หมายถึง แผนภูมิหรือรูปสามมิติที่สร้างขึ้นเป็นตัวแทนของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเป็นชุดของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยอาจเขียนเป็นสูตรทางคณิตศาสตร์หรือเป็นการบรรยายด้วยภาษาก็ได้

Encyclopedia of Psychology and Education ได้ระบุว่า รูปแบบ มี 2 ความหมาย ดังนี้ (Encyclopedic Dictionary of Psychology and Education, 1996)

1. รูปแบบ หมายถึง รุ่ยย่อของความจริงของปรากฏการณ์ที่แสดงออกมาเป็นภาพ หรือข้อความ หรือจำนวนโดยการลดทอนเวลาเพื่อให้เข้าใจความจริงของปรากฏการณ์ได้มากขึ้น

2. รูปแบบ หมายถึง แบบจำลองอย่างง่ายหรือย่อส่วนของปรากฏการณ์ต่างๆ ที่ผู้เสนอรูปแบบดังกล่าวได้ศึกษาและพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้อธิบายปรากฏการณ์ให้เข้าใจได้ง่ายขึ้นหรืออาจใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไป

กล่าวโดยสรุป รูปแบบ หมายถึง แผนภาพจำลองที่แสดงความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อการดำเนินงานอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อให้เกิดความเข้าใจง่ายและชัดเจนมากขึ้น

9.2) แนวคิดรูปแบบการถ่ายโอนความรู้

นักวิชาการหลายท่านได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการถ่ายโอนความรู้ไว้แตกต่างกัน

Feng et al. (2006) ได้ศึกษาเรื่องการวัดการถ่ายโอนความรู้ด้านการเกษตรโดยใช้ระบบสารสนเทศและเทคโนโลยี ICT เป็นฐาน ผลการศึกษาพบว่า การถ่ายโอนความรู้ไปยังผู้รับจำนวนมากที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลด้วย ICT โดยเฉพาะการนำ ICT ไปใช้กับประเทศที่กำลังพัฒนาถือเป็นทางแก้ที่มีประสิทธิภาพ ในงานระบุว่าประเทศจีนได้ส่งเสริมการถ่ายทอดความรู้จากมหาวิทยาลัยในประเทศไปสู่ชาวนาชนบทโดยผ่าน ICT ขนาดใหญ่ที่มีการประมวผลเพื่อการให้บริการกับผู้ใช้งานทั่วประเทศ แต่ความรู้บางอย่างไม่สามารถถ่ายทอดผ่าน ICT ได้ จึงจำเป็นต้องมีการปรับใช้การถ่ายโอนในลักษณะตัวต่อตัว หรือแบบให้ผู้เชี่ยวชาญเข้ามาถ่ายโอนความรู้ให้กับผู้ใช้งานเพื่อเติมเต็มความรู้ให้สมบูรณ์และเชื่อมโยงในข้อมูลที่เกี่ยวข้องต่างๆ รวมทั้งให้ผู้ผู้ใช้ได้รับประโยชน์มากขึ้น Argote and Ingram (2000) ได้กล่าวถึงแนวคิดการถ่ายโอนความรู้โดยใช้การสื่อสารและการถ่ายโอนโดยใช้เทคโนโลยี (ICT) เป็นฐานว่า มีส่วนช่วยให้การถ่ายโอนความรู้เกิดความง่ายและประสบความสำเร็จได้ ซึ่งพื้นฐานสำคัญประกอบด้วย 3 ประการ ได้แก่ คน เครื่องมือ และงาน รวมทั้ง Lin et al.

(2005) ระบุว่า การถ่ายโอนความรู้สามารถกระทำได้ทั้งแบบตัวต่อตัวและแบบถ่ายโอนไปสู่หลายบุคคลก็ได้ โดยเฉพาะการถ่ายโอนความรู้ให้กับผู้รับความรู้จำนวนมากที่อยู่ห่างไกล วิธีการถ่ายโอนความรู้ที่ใช้ ICT เป็นฐานจะเป็นทางเลือกที่มีประสิทธิภาพสำหรับผู้รับความรู้ดังกล่าว

Delone and Mclean (2003) ได้ศึกษาและพัฒนากรอบแบบการถ่ายโอนความรู้ที่สามารถนำไปสู่ความสำเร็จ โดยนำเสนอรูปแบบการถ่ายโอนความรู้ด้วยระบบสารสนเทศที่ผู้ส่งต้องมียอดความรู้มากกว่าผู้รับหรือองค์ความรู้ที่ถ่ายโอนออกไปต้องดีกว่าของผู้รับความรู้ ประกอบไปด้วย 6 องค์ประกอบ ดังนี้

1. ด้านคุณภาพของข้อมูล (Information Quality) เป็นสิ่งสำคัญหลักในการถ่ายโอนความรู้ไปสู่ผู้รับความรู้ หากความรู้ที่ได้รับขาดความชัดเจน คลุมเครือ ย่อมส่งผลเสียต่อองค์การได้
2. ด้านคุณภาพของระบบ (System Quality) ต้องมีความแม่นยำเที่ยงตรง รวดเร็ว เชื่อถือได้ และสามารถจะวัดผลได้อย่างชัดเจน
3. ด้านคุณภาพของบริการ (Service Quality) พิจารณาจากการตอบสนองของผู้รับการถ่ายโอนความรู้ว่ามีความพึงพอใจเพียงใด
4. ด้านการใช้งาน (Use) ความรู้ที่ได้รับการถ่ายโอนต้องสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ง่ายต่อการนำไปใช้งาน ไม่ซับซ้อนเกินไป
5. ด้านความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (User Satisfaction) หากผู้ใช้งานพึงพอใจในการได้รับความรู้ ย่อมส่งผลดีต่อผลผลิตการผลิที่เพิ่มขึ้น
6. ด้านประโยชน์สุทธิที่ได้รับ (Net Benefits) การถ่ายโอนความรู้ที่ถูกต้องและเหมาะสม จะช่วยให้องค์การมีกำไรเพิ่มขึ้น ยอดขายเพิ่มขึ้น การประหยัดด้านต้นทุน การประหยัดเวลาหรือมีการขยายตลาดที่เพิ่มขึ้น

ในส่วนของความพึงพอใจของผู้ใช้นั้น จากการศึกษาพบว่า การได้รับความรู้มีอิทธิพลและส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจของผู้รับความรู้ จากการศึกษาของ ศศิธร มีชัยตระกูล (มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 2562: ออนไลน์) ในเรื่องผลการดำเนินงานโครงการน้อมนำศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาท้องถิ่น ซึ่งเป็นโครงการย่อยที่ 4 การอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาบรรพบุรุษจากปลาแปรรูปในท้องถิ่นบ้านม่วงลาย ตำบลม่วงลาย อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร ได้มีการทำการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมรับความรู้ ซึ่งผลจากการศึกษาพบว่า ความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมอบรมของผู้เข้าร่วมอบรมนั้นมีเกณฑ์ค่าในระดับมากที่สุด โดยพบว่าภายใต้หัวข้อความพึงพอใจดังกล่าว ประกอบด้วย 1) ความพึงพอใจในความรู้ที่ได้รับจากการเข้าอบรมว่าเป็นความรู้ที่ตรงกับความต้องการ พบว่ามีค่าร้อยละ 96 (ค่าเฉลี่ย 4.80) 2) ความพึงพอใจในรูปแบบของการจัดอบรมพบว่ามีค่าร้อยละ 91.33 (ค่าเฉลี่ย 4.57) และ 3) ค่าพึงพอใจในประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมอบรมพบว่ามีค่าร้อยละ 97.33 (ค่าเฉลี่ย 4.87) รวมทั้ง ัญญา คนชื่อ (มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง, 2556:

ออนไลน์) ได้ดำเนินการอบรมการแปรรูปผลิตผลทางการเกษตรเพื่อส่งเสริมอาชีพให้กับประชาชน เพื่อให้เกิดความรู้ ทักษะในการแปรรูปและสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ในการ ประกอบอาชีพและให้เกิดรายได้เสริมกับครอบครัวด้วย ซึ่งการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมกับโครงการในด้านหลักสูตรและเนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า ผู้เข้าอบรมได้รับความรู้และเทคโนโลยีเกี่ยวกับการแปรรูปอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเป็นร้อยละ 85.70 โดยมีกิจกรรมได้แก่ การประชุมคณะทำงาน การประชาสัมพันธ์ การดำเนินการฝึกอบรมและการจัดทำสรุปผล

นอกจากนี้ Delone and Mclean (1992) ได้กล่าวถึงด้านการวัดผลในเชิงคุณภาพของ ความรู้ไว้ว่า รูปแบบขององค์ความรู้ด้านสารสนเทศที่จะสามารถถ่ายโอนได้ดีนั้นต้องประกอบด้วย ความชัดเจนในรูปแบบ เนื้อหา ความถูกต้อง ความกระชับแม่นยำ ความสมบูรณ์และสามารถวัดผล เป็นจำนวนได้ ด้านการศึกษาของ Kronberga et. al. (2010) เกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้ของ มหาวิทยาลัยในฐานะตัวแทนด้านการถ่ายโอนความรู้ กรณีศึกษาในมหาวิทยาลัยลัตเวียพบว่า การมี โครงสร้างการถ่ายโอนความรู้แบบเครือข่ายที่ร่วมมือกันภายใต้ความสัมพันธ์ 4 ฝ่าย ได้แก่ ฝ่าย นักการเมือง ฝ่ายตัวแทนภาคธุรกิจ ฝ่ายเจ้าหน้าที่ในมหาวิทยาลัย และฝ่ายประชาชน เป็น องค์ประกอบสำคัญต่อความสำเร็จในการถ่ายโอนความรู้เป็นอย่างมาก ขณะที่ Robins (2006) ได้ ศึกษาและนำเสนอว่า รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เป็นแนวทางเชิงระบบในการสื่อความหมายด้าน วิทยาศาสตร์ด้วยเครื่องมือ โดยได้ศึกษาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติแบบบูรณาการที่ใช้รูปแบบ การถ่ายโอนความรู้ ด้วยการนำ CD-ROM แบบโต้ตอบมาเป็นเครื่องมือใช้ในการถ่ายโอนความรู้ การ สื่อสารและการเข้าถึงข้อมูลต่างๆ จากแหล่งข้อมูลไปยังผู้ใช้งาน ซึ่งก็สอดคล้องกับแนวคิดของ Deutsch (1952) ที่ระบุว่า การถ่ายโอนความรู้เป็นการสื่อสารความรู้จากแหล่งที่มาของความรู้ไปสู่ผู้ที่ รับความรู้ ส่วน Nonaka and Takeuchi (1995) ระบุว่า การถ่ายโอนความรู้เป็นการสื่อสารโดยผ่าน หลายวิธีการ เช่น การใช้เทคโนโลยี หรือใช้ตัวกลางอื่นๆ รวมทั้งได้นำเสนอรูปแบบของการได้มาซึ่ง ความรู้หรือรูปแบบเกลียวความรู้ (Spiral Knowledge Model) ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. Socialization เป็นขั้นการถ่ายโอนความรู้จากบุคคลไปสู่บุคคลโดยการแลกเปลี่ยน ประสบการณ์ตรงของผู้สื่อสารระหว่างกัน อาจเป็นในรูปแบบของการพูดคุยระหว่างกันแบบไม่เป็น ทางการ เป็นต้น

2. Externalization เป็นขั้นการดึงเอาความรู้จาก Tacit Knowledge ไปสู่ Explicit Knowledge โดยการดึงความรู้จากภายในตัวบุคคล แล้วถ่ายทอดออกมาเป็นลายลักษณ์อักษร เช่น ตำรา คู่มือ หนังสือ เป็นต้น

3. Combination เป็นขั้นการรวบรวม ผสมผสานเอาความรู้ที่ได้จาก Explicit Knowledge ไปสู่ Explicit Knowledge หรือเป็นการรวบรวมความรู้จากตำรา หนังสือ คู่มือ Explicit Knowledge ไปสร้างเป็นความรู้ประเภท Explicit Knowledge ใหม่

4. Internalization เป็นขั้นการนำความรู้จาก Explicit Knowledge กลับเข้าไปเป็นความรู้ Tacit Knowledge หรือเป็นการนำเอาความรู้ที่เรียนรู้ขึ้นมาปฏิบัติงานจริง

นอกจากนี้ Nonaka (1994) ได้ระบุว่า ความรู้แบบชัดแจ้งนั้นสามารถถูกถ่ายโอนหรือถูกจัดเป็นหมวดหมู่ได้ง่าย ในทางกลับกัน ความรู้แบบไม่ปรากฏชัดแจ้งมักจะยากต่อการสื่อสาร การสร้างองค์ความรู้และการถ่ายโอนความรู้หรือแบ่งปันให้กับผู้อื่น

สำหรับงานศึกษาของ Ling (2007) ได้กล่าวถึงรูปแบบการถ่ายโอนความรู้ว่า เป็นการส่งสัญญาณและการรับข้อมูลที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยไม่มีข้อมูลย้อนกลับและไม่มีการตอบสนองข้อมูลใดๆ จนกระทั่งไปถึงจุดหมายปลายทาง หรือที่เรียกว่า รูปแบบการถ่ายโอนแบบ Shannon-Weaver (Shannon-Weaver Model) ซึ่งประกอบไปด้วย แหล่งข้อมูล เครื่องส่งสัญญาณ ผู้รับ และจุดหมายปลายทางโดยมีเสียงเป็นตัวแทรกกระหว่างการส่งสัญญาณและผู้รับข้อมูล ขณะที่ Roberts (2002) ระบุว่า การมีระบบการเชื่อมต่อเทคโนโลยีเครือข่ายที่มีคุณภาพจะช่วยให้เกิดการมีนวัตกรรมระหว่างกลุ่มหรือระหว่างองค์กร รวมทั้งสร้างความสามารถในการแข่งขันได้

บดินทร์ วิจารณ์ (2547: 131-134) ได้กล่าวถึง รูปแบบเกลียวความรู้ไว้ดังนี้

1. Socialization เป็นการถ่ายโอนความรู้ในลักษณะโดยตรงระหว่างบุคคล หรือกลุ่มคน โดยไม่ผ่านการเขียน เช่น การเสวนา กลุ่มนี้มักมีพื้นฐานความรู้หรือมีประวัติในอดีต มีประสบการณ์ที่คล้ายหรือสอดคล้องกัน ทำให้เกิดการสื่อสารที่เข้าใจกันได้ง่าย

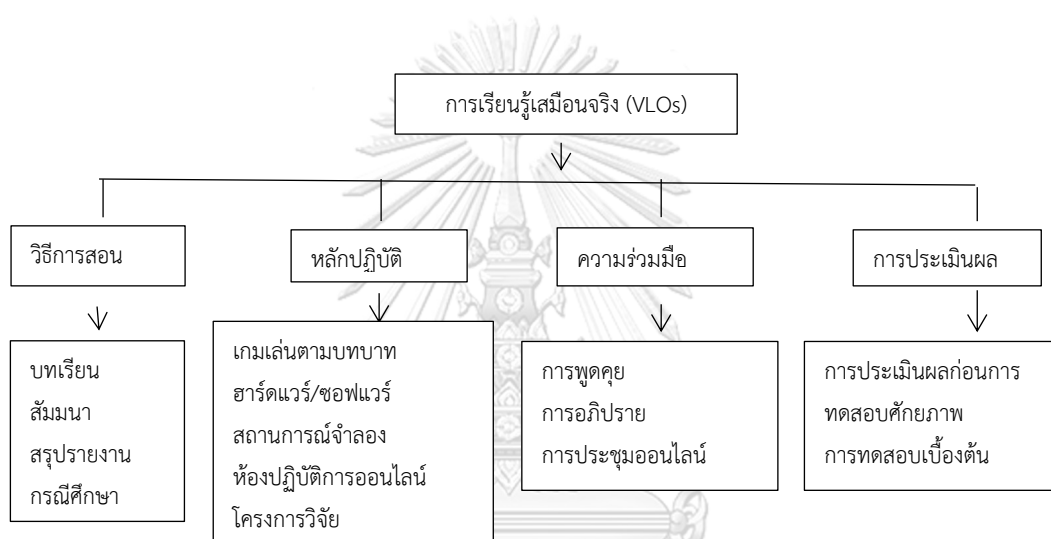
2. Externalization เป็นการนำผู้เชี่ยวชาญที่มีความสามารถในการถ่ายโอนความรู้ผ่านสื่อต่างๆ จากประสบการณ์ของแต่ละบุคคล (Tacit Knowledge) ให้ออกมาสู่ภายนอก (Explicit Knowledge) ผ่านไปยังคนอื่นในองค์กร

3. Combination เป็นการที่องค์กรต้องเรียนรู้สิ่งใหม่ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาเรียนรู้เอาความรู้จากภายนอกเข้ามาเพื่อการถ่ายโอนความรู้ใหม่ให้กับองค์กร

4. Internalization เป็นการนำความรู้ใหม่ไปลงมือปฏิบัติจริงให้เกิดการซึมซาบ ความเข้าใจและเกิดประสบการณ์ในเชิง Tacit Knowledge ต่อไป

ชัยณรงค์ ฉัตรรัตนวารี (2560: ออนไลน์) ได้นำเสนอรูปแบบการถ่ายโอนความรู้เป็นลักษณะการดำเนินกิจกรรม ได้แก่ การจัดอบรมวิทยากรอาสาจากบุคลากรในพื้นที่เป้าหมายในจังหวัดต่างๆ เพื่อให้ได้กลุ่มวิทยากรอาสาที่มีความพร้อมในการถ่ายทอดความรู้ต่างๆ และด้านเทคโนโลยีให้กับกลุ่ม SMEs ในแต่ละพื้นที่ รวมทั้งเป็นผู้ช่วยในการอบรมการใช้ IT จนกว่าผู้ประกอบการ SMEs จะสามารถเข้าถึงการใช้เทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการพัฒนาศักยภาพธุรกิจในพื้นที่ด้วยการใช้การค้าขายออนไลน์ ซึ่งเครื่องมือประกอบด้วยระบบ Channel Management System (CMS) เป็นระบบที่ถูกสร้างขึ้นมาช่วยให้ SMEs สามารถเรียนรู้การอัปเดต

สินค้าด้วยตนเองไปวางจำหน่ายบน E-Market Place ต่างๆ ที่ได้มีการเชื่อมโยงกับระบบ DMS ดังกล่าว ทำให้ SMEs สามารถกระจายสินค้าไปยัง E-Marketplace ที่อื่นๆ ได้อย่างสะดวก ง่ายและรวดเร็วขึ้น นอกจากนี้ ในการศึกษาอื่นพบว่า อิทธิพลความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากต่อการถ่ายโอนความรู้ในรูปแบบต่างๆ ดังข้อมูลของ Garcia; Guerrero and Castillo (2014: 63-68) ได้กล่าวถึงการเรียนรู้ที่ได้จากการใช้สื่อดิจิทัลแบบต่างๆ เพื่อให้เกิดการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ การเข้าถึงข้อมูลได้ง่ายรวดเร็วและก่อให้เกิดความร่วมมือกันในการทำงาน หรือที่เรียกว่า การเรียนรู้เสมือนจริง (Virtual Learning Objects - VLOs) โดยได้จำแนกประเภทของสื่อดิจิทัลไว้ตามลักษณะการถ่ายทอดความรู้ว่าประกอบด้วย 4 หลัก ดังแสดงในภาพที่ 2.9



ภาพที่ 2.9 Virtual Learning Objects (VLOs)

ที่มา: Garcia; Guerrero and Castillo (2014)

Evaristo (2007) ได้ศึกษาเรื่อง Knowledge Transfer Across Borders: A Process Model ได้กล่าวถึงรูปแบบการถ่ายโอนความรู้แบบข้ามพรมแดนไว้ โดยนำเสนอว่า ความไว้วางใจเป็นความพึงพอใจในความคาดหวังและความคาดหวังส่งผลต่อศักยภาพในการถ่ายโอนความรู้ รวมทั้งการมีปฏิสัมพันธ์ทางวัฒนธรรมด้านการแบ่งปันความรู้เป็นสิ่งสำคัญในการถ่ายโอนความรู้ให้ประสบความสำเร็จ นอกจากนี้ Evaristo (2003) นำเสนอว่า ความแตกต่างทางวัฒนธรรมก่อให้เกิดความหลากหลายในสภาพแวดล้อมและการทำงานของบุคคล การจัดการกับโครงการต่างๆ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ส่งผลต่อการถ่ายโอนความรู้เช่นกัน ขณะที่ Mintzberg (1994) ได้กล่าวถึงรูปแบบว่าเป็นกลยุทธ์หรือเป็นแบบแผนในการทำงานที่เป็นไปอย่างต่อเนื่องในแต่ละช่วงเวลา โดยที่ผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องมีความชำนาญในด้านต่างๆ ในระหว่างการทำงานเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จ

กรมส่งเสริมการเกษตร (2556: ออนไลน์) ได้กล่าวถึง รูปแบบการถ่ายโอนความรู้ เทคโนโลยีด้านการเกษตรที่เน้นด้านจำนวนผู้รับการถ่ายโอนความรู้หรือบุคคลเป้าหมายเป็นหลัก (Based on Clientele) ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้มากที่สุด เนื่องจากเป็นรูปแบบที่สามารถเข้าถึงบุคคลเป้าหมายได้โดยตรง แบ่งออกเป็น 3 รูปแบบดังนี้

1. แบบรายบุคคล (Individual or Personal Approach) เป็นวิธีการที่เข้าถึงตัวบุคคลเป้าหมายได้โดยตรง ทำให้มีโอกาสสร้างความคุ้นเคย สร้างความเข้าใจและซักถามความรู้ต่างๆ ได้สะดวกรวดเร็ว เป็นการสร้างความสัมพันธ์อันดีต่อกัน รูปแบบนี้มีหลายช่องทาง ได้แก่ การไปเยี่ยมเยียนในส่วนผลไม้มของผู้รับการถ่ายโอน การติดต่อแบบไม่เป็นทางการ การติดต่อทางโทรศัพท์ วิธีนี้มีข้อเสียคือ ใช้ค่าใช้จ่ายสูงและเสียเวลามาก ข้อดีคือ ผู้รับความรู้ได้รับความรู้ความเข้าใจอย่างเต็มที่ เห็นผลงานได้ชัดเจน สามารถสอบถามเพื่อหาทางแก้ปัญหาได้อย่างตรงจุด ทำให้เกิดความสัมพันธ์ความคุ้นเคยกันในพื้นที่ ช่วยให้ทราบถึงปัญหาของเกษตรกรและบุคคลเป้าหมายอย่างทั่วถึง

2. แบบกลุ่ม (Group Approach) เป็นวิธีการถ่ายโอนความรู้ให้กับบุคคลเป้าหมายได้ครั้งละจำนวนมาก รูปแบบนี้ส่งผลดีต่อการสร้างพลังในกลุ่มให้เข้มแข็ง ซึ่งพลังกลุ่มจะช่วยนำและส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมกลุ่ม เกิดกิจกรรมที่ช่วยผลักดันกันภายในกลุ่มและเป็นระบบมากขึ้น เช่น การประชุมกลุ่ม การจัดฝึกอบรม การสาธิต การอภิปราย การบรรยาย เป็นต้น วิธีนี้มีข้อจำกัด คือบางครั้งผู้ถ่ายโอนความรู้อาจไม่สามารถถ่ายโอนความรู้ได้ทั่วถึงทุกคน ในช่วงเริ่มต้นต้องมีการวางแผนงานนัดหมายไว้ล่วงหน้า เป็นรูปแบบที่สามารถถ่ายโอนความรู้ให้กับบุคคลเป้าหมายได้จำนวนมากในคราวเดียว ประหยัดเวลาค่าใช้จ่ายและเกิดความสามัคคีภายในกลุ่ม

3. แบบมวลชน (Mass Approach) เป็นรูปแบบการถ่ายโอนความรู้ที่เข้าถึงบุคคลเป้าหมายได้จำนวนมาก โดยผ่านการใช้สื่อมวลชน (Mass media) ซึ่งเป็นเครื่องมือช่วยในการถ่ายโอนความรู้เทคโนโลยีและส่งผ่านวิชาการ ข่าวสารใหม่ๆ ลงไปสู่กลุ่มบุคคลเป้าหมายได้อย่างกว้างขวาง รูปแบบนี้ดำเนินการได้หลายรูปแบบ เช่น ทางวิทยุ ทางภาพยนตร์ สไลด์ หนังสือพิมพ์ โทรทัศน์ เอกสารที่เผยแพร่หรือการจัดนิทรรศการ เป็นต้น ข้อจำกัดของรูปแบบนี้คือ ไม่สามารถถ่ายโอนความรู้หรือชี้แจงในรายละเอียดปลีกย่อยได้มากนักเนื่องจากไม่ทราบจำนวนบุคคลเป้าหมายที่แน่นอนและผู้รับอาจไม่เข้าใจข้อมูลข่าวสารได้ชัดเจนนัก ข้อดีได้แก่ ข้อมูลข่าวสารเข้าถึงบุคคลเป้าหมาย สามารถแก้ปัญหาที่เร่งด่วนได้รวดเร็ว เป็นรูปแบบที่มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานต่ำ และข่าวสารข้อมูลสามารถเข้าถึงบุคคลเป้าหมายได้ในทุกพื้นที่ จากข้อมูลดังกล่าวมาจึงอาจสรุปเป็นรูปแบบการถ่ายโอนความรู้ได้ดังในตารางที่ 2.17

ตารางที่ 2.17 รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เทคโนโลยีด้านการเกษตร

	ผู้ถ่ายโอนความรู้	ผู้รับการถ่ายโอนความรู้
แบบรายบุคคล	- ตัวแทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ด้านการถ่ายโอนความรู้ รูปแบบ ได้แก่ การติดต่อทางโทรศัพท์ การเยี่ยมเยียนในพื้นที่ การพูดคุยแบบไม่เป็นทางการ	- ผู้ประกอบการ SMEs - ตัวแทนผู้ประกอบการ - ผู้จัดการ
แบบกลุ่ม	- ตัวแทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ด้านการถ่ายโอนความรู้ รูปแบบ ได้แก่ การประชุมกลุ่ม การจัดฝึกอบรม การสาธิต การบรรยาย การพูดคุยในกลุ่ม การดำเนินงานนอกสถานที่	- ตัวแทนผู้ประกอบการ - ผู้จัดการ - หัวหน้างาน - พนักงาน
แบบมวลชน	- หน่วยงานดำเนินการถ่ายโอนผ่าน สื่อมวลชน (mass media) ในรูปแบบ ต่างๆ เช่น ทางโทรทัศน์ เอกสาร การจัดนิทรรศการ การเผยแพร่ต่างๆ หนังสือพิมพ์ ทางภาพยนตร์ เป็นต้น	บุคคลเป้าหมายในทุกพื้นที่ - ผู้ประกอบการ SMEs - ตัวแทนผู้ประกอบการ - ผู้จัดการ - หัวหน้างาน - พนักงาน

ที่มา: กรมส่งเสริมการเกษตร (2556: ออนไลน์)

ขณะที่ Cranefield and Yoong (2005) นำเสนอว่า การถ่ายโอนความรู้เป็นการแปลความหรือการตีความเนื่องจากเมื่อความรู้นั้นเป็นสิ่งพิเศษที่ต้องมีการพัฒนาในคำศัพท์เฉพาะเพื่อให้เกิดความสอดคล้องกัน รวมทั้งระบุว่า การถ่ายโอนความรู้จะประสบความสำเร็จได้ต่อเมื่อองค์การมีความสามารถในการได้มาซึ่งความรู้และมีความสามารถในการดูดซับความรู้เพื่อนำมาปรับใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยจึงจะประสบความสำเร็จ ซึ่งรูปแบบในกระบวนการดังกล่าวประกอบด้วย 4 ปัจจัย ได้แก่ 1) การระบุแหล่งที่มาของความรู้ที่เหมาะสม 2. ความเต็มใจในการแบ่งปันความรู้จากแหล่งความรู้ 3) ความเต็มใจของผู้รับจากการได้มาซึ่งความรู้ และ 4) ความสามารถในการดูดซับความรู้ของผู้รับความรู้นั้นเอง

วิมลมาศ ปฐมวณิชกุล, ธนวดี บุญลือ, สุวกิจ ศรีปัดถา และจารุวรรณ พลอยดวงรัตน์ (2551: ออนไลน์) ได้ศึกษาถึงรูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางการตลาดของกลุ่มผลิตภัณฑ์ชุมชนและพบว่า หน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการพัฒนาและสถาบันการศึกษาของรัฐได้ใช้รูปแบบหลักในการถ่ายโอนความรู้ไปสู่ชุมชน ซึ่งรูปแบบดังกล่าวที่มาอันดับแรกได้แก่ การฝึกอบรมรองลงมาเป็นการศึกษาดูงาน และการฝึกปฏิบัติงาน โดยผู้ถ่ายโอนความรู้ที่สำคัญได้แก่ วิทยากรจาก

สถาบันการศึกษา หรือจากเครือข่ายหรือจากภาครัฐ โดยปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมการถ่ายโอน ความรู้นั้นประกอบด้วย ด้านบรรยากาศในการถ่ายโอนความรู้ กิจกรรมประกอบการเรียนรู้ องค์ ความรู้ และประสบการณ์เดิมของผู้เรียนรู้ รวมทั้งพบว่า วิธีการเรียนรู้ทางการตลาดที่สำคัญของกลุ่ม ผลิตภัณฑ์ชุมชนนั้นได้แก่ การเรียนรู้จากประสบการณ์ทั้งจากทางตรงและทางอ้อม ทั้งนี้ แหล่งการ เรียนรู้ทางการตลาดที่สำคัญได้แก่ บุคคลในครอบครัว จากเพื่อนบ้าน จากประธานกลุ่ม หรือวิทยากร ในเครือข่ายภาครัฐและภาคเอกชน ขณะที่แหล่งการเรียนรู้ในระดับองค์กร ได้แก่ หน่วยงานที่รับ ผิดชอบด้านการพัฒนาและสถาบันการศึกษา รวมทั้งปัจจัยการเรียนรู้ทางการตลาดที่สำคัญ ได้แก่ โอกาสในการเรียนรู้และจากประสบการณ์เดิมของผู้เรียนรู้ นอกจากนี้ได้พบถึงเงื่อนไขในการถ่ายโอน ความรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ทางการตลาดว่า ประกอบด้วย ประสบการณ์เดิมของผู้เรียนรู้ การยอมรับ ในความรู้ใหม่ การให้โอกาสในการเรียนรู้ การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม การจัดเนื้อหาความรู้ให้เชื่อมโยง ถึงกัน ต่อเนื่องและสอดคล้องต่อวิถีปฏิบัติของผู้เรียน กิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับศักยภาพ ของผู้เรียนรู้ รวมทั้งการมีเครือข่ายความร่วมมือในการถ่ายโอนความรู้

นอกจากนี้พบว่า ปัจจุบันผลของวิกฤติการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา-19 ที่ส่งผล กระทบต่อระบบเศรษฐกิจและภาคธุรกิจเอกชนซึ่งถือเป็นภาคที่สร้างรายได้ให้กับประเทศ ส่งผลให้ ผู้ประกอบการธุรกิจต้องปรับตัวเพื่อให้รองรับการเปลี่ยนแปลงในหลายด้าน โดยเฉพาะด้านพฤติกรรม การทำงานที่จำเป็นต้องปรับตัวให้เข้าสู่ยุคดิจิทัล เช่น ด้านช่องทางการรับความรู้ต่างๆ ทางออนไลน์ ให้มากขึ้น หรือการใช้ช่องทางสื่อสารทางออนไลน์ในการทำงานให้มากขึ้นกว่าเดิม เพื่อการเตรียมตัว รับมือกับยุค New Normal หรือในรูปแบบการดำเนินชีวิตใหม่ที่ต่างไปจากอดีต ซึ่งถือเป็นวิถีชีวิตใหม่ หลังจากพ้นวิกฤติโควิด-19 หากผู้ประกอบการใดสามารถปรับตัวได้ก่อนย่อมเป็นการสร้างความ ได้เปรียบในการดำเนินธุรกิจได้ ทั้งนี้แนวโน้ม New Normal มีความแตกต่างไปจากแนวทางดำรงชีวิต แบบเดิมคือ เน้นการใช้เทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ตให้เข้ามามีบทบาทมากขึ้นในการใช้ชีวิตและการ ทำงาน เช่น การเรียนออนไลน์ การประชุมออนไลน์ การทำงานที่บ้าน (ธรรมณัติ, ม.ป.ป.: ออนไลน์) รวมทั้งพบว่า New Normal ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบการดำเนินธุรกิจทุกขนาด ซึ่ง แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ได้แก่ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านดิจิทัลในธุรกิจมีมากขึ้น เช่น การซื้อสินค้าต่างๆ ผู้ประกอบการต้องเตรียมแนวทางรองรับผู้บริโภคเพื่อกระตุ้นให้เกิดการตัดสินใจ ซื้อได้ทั้งช่องทางออนไลน์และทางออฟไลน์ เป็นต้น การขายสินค้าแบบอัตโนมัติเพื่อให้บริการที่ รวดเร็วเข้าถึงทุกที่และทุกเวลา และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อจัดการทางออนไลน์ เช่น การ อบรม การสัมมนา การจัดงานธุรกิจต่างๆ ขณะที่ด้านคนทำงานก็พบถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง ด้านเทคโนโลยี ได้แก่ การนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการทำงานให้มากขึ้น โดยเฉพาะอินเทอร์เน็ต แอปพลิเคชัน ต่าง ๆ เช่น การประชุม การสัมมนา การติดตามงาน เป็นต้น รวมทั้งด้านการพัฒนา ทักษะผ่านคอร์สออนไลน์ที่เป็นการพัฒนาตนเองให้มีความสามารถ มีทักษะ ประสบการณ์ ตามที่

ตลาดแรงงานต้องการ ดังนั้น การเรียนรู้ตลอดเวลาผ่านช่องทางออนไลน์จึงเป็นสิ่งจำเป็นยิ่งในยุคปัจจุบัน นอกจากนี้พบว่า ด้านพฤติกรรมการใช้ในเรื่องสิ่งแวดล้อมก็เพิ่มสูงขึ้นด้วย เนื่องจากปัญหาด้านมลภาวะต่างๆ เช่น มลภาวะทางอากาศที่ส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจและโรคที่มากับอากาศ จึงเป็นเหตุให้คนส่วนใหญ่เริ่มใส่ใจเรื่องสุขภาพตนเองและสนใจด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้น (Ourgreenfish, 2563: ออนไลน์) ดังนั้นจากข้อมูลต่างๆ ที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า รูปแบบการถ่ายโอนความรู้มีหลายแบบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพการณ์ ความเหมาะสมและบริบทของผู้ถ่ายโอนความรู้และผู้รับความรู้เป็นสำคัญ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสาร บทความทางวิชาการ รวมถึงงานวิจัยต่างๆ ของนักวิชาการหลายท่านเพื่อนำมาประกอบการศึกษาวิจัย โดยมีรายละเอียดตามลำดับดังนี้

1. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม 4.0

ฐิตาภา สมิตินนท์, ดนุชา อิศรางกูร ณ อยุธยา, พิชชา จิระธรรมกิจกุล, ปิยะรัตน์ นกแก้ว และธรินทร์ญา ตามไท (2559). ได้ทำข้อเสนอโครงการภายใต้ชื่อเรื่อง “Thailand Food 4.0 จากแนวคิดสู่การประยุกต์ใช้ ก้าวอย่างไรให้ถึงปลายทาง โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อสร้างความตระหนักและการเตรียมความพร้อมอุตสาหกรรมกลุ่มเกษตรและอาหารเพื่อเข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 2) เพื่อสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนในการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตขั้นสูง เช่น Internet of Things, Big Data, Intelligent Robots, Automation System 3) เพื่อสร้างความเชื่อมโยงด้านการพัฒนาอุตสาหกรรม 4.0 ของอุตสาหกรรมอาหารและเกษตรอย่างเป็นรูปธรรม ผ่านกลไกการสนับสนุนของโปรแกรม ITAP และ 4) เพื่อให้เกิดการรวมกลุ่มอุตสาหกรรม ทั้งกลุ่มอาหารและเกษตร กลุ่มการผลิตและการพัฒนาเครื่องจักร และกลุ่มดิจิทัลเพื่อยกระดับการผลิตของประเทศไปสู่อุตสาหกรรม 4.0 มีกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้ประกอบการในกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารและเกษตรและอุตสาหกรรมอื่นที่เกี่ยวข้อง กิจกรรมในโครงการประกอบด้วย การจัดสัมมนา การสนับสนุนภาคเอกชนที่ผ่านกลไกของโปรแกรม ITAP เพื่อรับทราบข้อมูลเบื้องต้น การเข้าเยี่ยมชมและวินิจฉัยปัญหาเบื้องต้น การเข้าให้คำปรึกษาในเชิงลึกโดยผู้เชี่ยวชาญ ผลที่คาดว่าจะได้รับ 1) ผู้ประกอบการในกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารและเกษตร รวมทั้งอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องได้รับทราบข้อมูลและตระหนักถึงความสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรม 4.0 จำนวน 100 ราย 2) การสนับสนุนในภาคเอกชนโดยผ่านกลไกของโปรแกรม ITAP ด้วยการติดต่อเพื่อรับทราบข้อมูลเบื้องต้น จำนวน 50 ราย การเข้าเยี่ยมชมและวินิจฉัยปัญหา โดยการพิจารณาจากปัญหาและความต้องการพัฒนาอุตสาหกรรม 4.0 รายบริษัท จำนวน 30 ราย รวมทั้งการให้คำปรึกษาเชิงลึกโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งพิจารณาจากปัญหาและความต้องการในการพัฒนาอุตสาหกรรม 4.0 เป็นรายบริษัท

นอกจากนี้ Ungerman, O., Dedkova, J. and Gurinova, K. (2018) ได้ศึกษาเรื่องผลกระทบของนวัตกรรมการตลาดที่มีต่อความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในบริบทของอุตสาหกรรม 4.0 โดยโครงการวิจัยนำร่องได้ดำเนินการใน 50 บริษัทที่มีการใช้แนวทางอุตสาหกรรม 4.0 ใช้การประเมินด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา ซึ่งผลการวิจัยได้พบถึงความแตกต่างในด้านผลกระทบจากธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และธุรกิจขนาดใหญ่ และผลกระทบที่สำคัญก็คืออุตสาหกรรมยานยนต์ที่มีวัฒนธรรมจากองค์กรในยุโรป การวิจัยระบุว่า ธุรกิจต่างๆ ได้พิจารณาผลกระทบทางด้านการตลาดในเชิงนวัตกรรมในบริบทของอุตสาหกรรม 4.0 เพื่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับองค์กร การศึกษานี้เน้นให้เห็นความสำคัญของนวัตกรรมในฐานะที่เป็นปัจจัยในการแข่งขันสำหรับแนวทางอุตสาหกรรม 4.0

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

อรรณพ เรื่องกัลปวงศ์ และคณะ (2555) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปผักและผลไม้ในกลุ่มภาคกลางตอนล่าง มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อศึกษาความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปผักและผลไม้ (2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปผักและผลไม้จำแนกตามข้อมูลทั่วไป และปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม และ (3) เพื่อศึกษาปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปผักและผลไม้ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปผักและผลไม้ที่มีเงินทุนไม่เกิน 50 ล้านบาทในกลุ่มภาคกลางตอนล่าง 1 และ 2 จำนวน 236 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน T-Test One-Way ANOVA และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

ผลการวิจัยพบว่า ข้อมูลทั่วไปของผู้ประกอบการในธุรกิจอาหารแปรรูปผักและผลไม้ในกลุ่มภาคกลางตอนล่างที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่มีเงินทุนน้อยกว่า 1,000,000 บาท ระยะเวลาในการดำเนินงานอยู่ระหว่าง 8-14 ปี และมีจำนวนแรงงานอยู่ระหว่าง 5-10 คน ทั้งนี้พบว่าผู้ประกอบการในธุรกิจอาหารแปรรูปดังกล่าวที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านก็พบว่าอยู่ในระดับมากในทุกประเด็น โดยอันดับแรก ได้แก่ ด้านปัจจัยการผลิต รองลงมา ได้แก่ ด้านอุตสาหกรรมสนับสนุนและด้านอุปสงค์ ขณะที่ความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปผักและผลไม้ในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก ซึ่งเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านก็พบว่าอยู่ในระดับมากในทุกประเด็น โดยอันดับแรก ได้แก่ ด้านกลยุทธ์ทางการตลาด รองลงมาเป็นด้านคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร และด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี นอกจากนี้พบว่า ผู้ประกอบการในธุรกิจผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปผักและ

ผลไม้ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีข้อมูลทั่วไปด้านระยะเวลาในการดำเนินงานที่ต่างกันนั้น มีความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจอาหารแปรรูปผักและผลไม้ที่ไม่แตกต่างกัน ส่วนเงินทุนและจำนวนแรงงานต่างกัน มีความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 รวมทั้งปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจดังกล่าวในกลุ่มภาคกลางตอนล่างได้แก่ ด้านอุปสงค์ เงินทุน และด้านบริบทการแข่งขันและกลยุทธ์ทางธุรกิจ

วรรณิ์ สุวรรณปฏิภกุล และชุตติมา ไวศรายุทธ์ (2554) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง แนวทางการเสริมสร้างศักยภาพของผู้ประกอบการด้านอาหารขนาดกลางและขนาดย่อมของประเทศไทย วิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างรูปแบบแนวทางการฝึกอบรมในการพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมด้านอาหารในประเทศไทย ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจอาหารพร้อมรับประทานเพื่อศึกษาถึงหมวดหมู่อาหารที่มีการจัดจำหน่าย และรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจเพื่อศึกษาความแตกต่างของหมวดหมู่อาหารต่อระดับความตระหนักในคุณภาพและความปลอดภัยอาหารของผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมในแต่ละกลุ่มชนิดอาหาร โดยใช้แบบสอบถามในการประเมินความรู้ ความเข้าใจในด้านคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร จากนั้นนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการแบ่งกลุ่มข้อมูลแบบเคมีนเพื่อจัดกลุ่มผู้ประกอบการด้านอาหารขนาดกลางและขนาดย่อมตามระดับความตระหนัก ซึ่งเป็นการศึกษาข้อมูลลักษณะของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการจัดทำระบบคุณภาพและความปลอดภัย รวมทั้งการฝึกอบรมที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ประกอบการที่มีความตระหนักต่างกัน ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นแนวทางการจัดโปรแกรมการฝึกอบรมที่ออกแบบมาให้เหมาะสมกับลักษณะและทักษะของผู้ประกอบการเพื่อเสริมสร้างศักยภาพที่เหมาะสมให้กับผู้ประกอบการดังกล่าว

ผลการวิจัยพบว่า ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่มีความตระหนักในคุณภาพและความปลอดภัยอาหารที่แตกต่างกัน จะมีรูปแบบการดำเนินธุรกิจ ขนาด และรายได้ของธุรกิจที่ต่างกัน มีปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการจัดทำระบบคุณภาพและความปลอดภัยที่ต่างกัน รวมทั้งมีความต้องการได้รับการฝึกอบรมที่ต่างกันด้วย โดยพบว่า กลุ่มผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมที่มีความตระหนักในคุณภาพและความปลอดภัยสูง จะต้องการการเสริมสร้างศักยภาพในเรื่องการทำตลาด และมีปัจจัยในการขับเคลื่อนด้านการตลาดเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อจัดทำระบบคุณภาพและความปลอดภัย ขณะที่กลุ่มผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมที่มีความตระหนักในคุณภาพและความปลอดภัยต่ำกว่าจะเน้นความต้องการในด้านการบริหารจัดการระบบคุณภาพและด้านความปลอดภัยของอาหารมาเป็นอันดับแรก

ชรินทร์ งามพิพัฒน์ชัย (2557) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อผลไม้อบกรอบของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภคในการเลือกซื้อผลไม้อบกรอบในตลาดขนมขบเคี้ยวในประเทศไทย (2) เพื่อศึกษาปัจจัยด้าน

ประชากรศาสตร์ที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อผลไม้อบกรอบในตลาดขนมขบเคี้ยวในประเทศไทย (3) เพื่อศึกษาปัจจัยด้านส่วนผสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อผลไม้อบกรอบในตลาดขนมขบเคี้ยวในประเทศไทย (4) เพื่อศึกษาปัจจัยด้านแรงจูงใจที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อผลไม้อบกรอบในตลาดขนมขบเคี้ยวในประเทศไทย วิธีดำเนินการวิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 ตัวอย่าง ของผู้บริโภคที่เลือกซื้อสินค้าภายในห้างสรรพสินค้าและซูเปอร์มาร์เกตในกรุงเทพมหานครพื้นที่ 3 เมื่อดำเนินการเก็บข้อมูลครบ นำมาวิเคราะห์ผลการวิจัย โดยวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นจำแนกตามข้อมูลด้านประชากรศาสตร์และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านแรงจูงใจและปัจจัยด้านส่วนผสมการตลาด ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อผลไม้อบกรอบ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ได้แก่ สถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบความแตกต่าง T-Test สถิติทดสอบความแปรปรวน (One-Way ANOVA) สถิติทดสอบความสัมพันธ์แบบเพียร์สันโดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการวิจัย (1) ระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อปัจจัยด้านต่าง ๆ จำแนกตามเพศ พบว่ามีระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยแรงจูงใจด้านทัศนคติและปัจจัยส่วนผสมการตลาดด้านผลิตภัณฑ์ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านส่งเสริมการตลาด และแนวโน้มการบอกต่อบุคคลอื่นให้ซื้อผลไม้อบกรอบเพื่อบริโภค มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (2) เมื่อจำแนกตามอายุ อาชีพ ระดับการศึกษา สถานภาพการสมรส พบว่าระดับความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน (3) ปัจจัยแรงจูงใจด้านวัฒนธรรม และด้านผู้นำความคิดเห็นมีอิทธิพลต่อแนวโน้มการตัดสินใจซื้อผลไม้อบกรอบในอนาคตเพื่อการบริโภค (4) ปัจจัยแรงจูงใจด้านการรับรู้และด้านผู้นำความคิดเห็น มีอิทธิพลต่อแนวโน้มการบอกต่อบุคคลอื่นให้ซื้อผลไม้อบกรอบ (5) ปัจจัยส่วนผสมการตลาดทั้ง 4 ด้านมีอิทธิพลต่อแนวโน้มการตัดสินใจซื้อผลไม้อบกรอบในอนาคตเพื่อการบริโภคและมีอิทธิพลต่อแนวโน้มการบอกต่อบุคคลอื่นให้ซื้อผลไม้อบกรอบ

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับฟังก์ชันการผลิต

บ้งอร แสนศรี, อรวรรณ ศรีโสมพันธ์, ศุภรัตน์ จิตต์จำนง และ พัชรี สิริตระกูลศักดิ์ (2558) ได้ศึกษาเรื่องประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคของการผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105 ในจังหวัดร้อยเอ็ด มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของปัจจัยการผลิต และวัดประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคของการผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105 ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลภาคตัดขวางจากการผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105 จังหวัดร้อยเอ็ด ปีการเพาะปลูก 2555/56 นาหว่าน การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยการเลือกอำเภอที่ปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 และเป็นอำเภอที่มีพื้นที่กลุ่มชุดดินที่ 17 และ 22 มากที่สุด ร่วมกับการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย ประกอบด้วยเกษตรกรที่ปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 ในกลุ่มชุดดินที่ 17 และ 22 จำนวนกลุ่มละ 40 ตัวอย่าง รวม 80 ตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์สมการการผลิต

Cobb-Douglas พบว่า ปริมาณเมล็ดพันธุ์ ปริมาณปุ๋ยเคมี และตัวแปรตัวมี ได้แก่ กลุ่มชุดดิน สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105 ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หากพิจารณาผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตแล้วพบว่า เท่ากับ 0.8386 ซึ่งอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดลดลง และผลการวัดประสิทธิภาพการผลิตในเชิงเทคนิคพบว่า เกษตรกรในกลุ่มชุดดินที่ 22 มีระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิคต่ำกว่าเกษตรกรกลุ่มชุดดินที่ 17 ร้อยละ 6.01 แสดงว่า เกษตรกรกลุ่มชุดดินที่ 17 มีการใช้ปัจจัยการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าเกษตรกรในกลุ่มชุดดินที่ 22 ดังนั้น เกษตรกรกลุ่มนี้จึงเป็นกลุ่มเป้าหมายในการส่งเสริมและพัฒนาในนโยบายการเกษตรต่อไป และควรมีการศึกษาเพิ่มเติมด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก จากกลุ่มเกษตรกรที่มีระดับประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคสูงมาเป็นกลุ่มอ้างอิง เพื่อการวิเคราะห์ว่า เกษตรกรกลุ่มนี้มีลักษณะการผลิตข้าวเป็นอย่างไรจึงสามารถผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105 ได้มีประสิทธิภาพสูง

ปณกันต์ ภูเอี่ยม (2545) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ต้นทุนการผลิต ผลตอบแทนและปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตลำไยอบแห้งทั้งเปลือกของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรสารภี จำกัด จังหวัดเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์ได้แก่ 1) เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรสารภี จำกัด 2) เพื่อศึกษาต้นทุนการผลิต ผลตอบแทน และจุดคุ้มทุนของการผลิตลำไยอบแห้งทั้งเปลือก 3) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตลำไยอบแห้งทั้งเปลือก และ 4) เพื่อศึกษาปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะในการผลิตลำไยอบแห้งทั้งเปลือก ใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มสมาชิกสหกรณ์การเกษตรสารภี จำกัด ที่ผลิตลำไยอบแห้งทั้งเปลือกจำนวนทั้งสิ้น 33 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ แบบสอบถามและการสัมภาษณ์ รวมทั้งใช้การหาค่าต่างๆ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย การวิเคราะห์การถดถอยโดยใช้สมการการผลิต Cobb – Douglas เพื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตลำไยอบแห้งทั้งเปลือก โดยใช้ตัวแปร ได้แก่ ราคาลำไยสด จำนวนแรงงานในการผลิต ปริมาณเงินทุนในการผลิต และประสบการณ์ในการผลิต ซึ่งผลการศึกษาฟังก์ชันการผลิตโดยสมการการผลิต Cobb – Douglas พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตลำไยอบแห้งทั้งเปลือก ได้แก่ ราคาลำไยสด และปริมาณเงินทุน โดยปัจจัยทั้งสองมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 และร้อยละ 95 ตามลำดับ ขณะที่ตัวแปรจำนวนแรงงานในการผลิตและประสบการณ์ในการผลิตไม่มีผลต่อการผลิตดังกล่าว ขณะที่ด้านปัญหา อุปสรรคในการผลิตลำไยอบแห้งทั้งเปลือกได้แบ่งเป็นปัญหาในการผลิตและปัญหาด้านการตลาด ผลการวิเคราะห์พบว่า สมาชิกส่วนใหญ่เผชิญกับปัญหาการผลิต ได้แก่ วัตถุดิบมีราคาสูง เท่ากับร้อยละ 54.54 และปัญหาด้านการตลาด ได้แก่ ราคาของผลผลิตที่ไม่แน่นอนซึ่งคิดเป็นร้อยละ 75.75

4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลิตภาพการผลิต

ธานินทร์ คุพพัทธ์ (2555) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง แนวทางในการเพิ่มผลิตภาพของกลุ่มผลิตภัณฑ์กะลามะพร้าว ตำบลปงยางคก อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา

เกี่ยวกับผลผลิตภาพการผลิต และศึกษาแนวทางในการเพิ่มผลผลิตภาพของกลุ่มผลิตผลิตภัณฑ์กะลามะพร้าว บ้านทุ่งบ่อแป้น โดยรวบรวมข้อมูลและสัมภาษณ์ผู้ประกอบการด้านกะลามะพร้าวจำนวน 4 ท่าน ผลการวิจัยพบว่า ผลผลิตภาพรวมมีค่าระหว่าง 1.09 ถึง 1.28 และผลผลิตภาพมูลค่าเพิ่มระหว่าง 1.27 ถึง 2.33 สำหรับผลผลิตภาพย่อยพบว่า ผลผลิตภาพวัสดุมีค่าระหว่าง 1.25 ถึง 1.86 ผลผลิตภาพแรงงานมีค่าระหว่าง 3.90 ถึง 11.60 และผลผลิตภาพการจัดการมีค่าระหว่าง 49.69 ถึง 150.70 รวมทั้งการเพิ่มผลผลิตภาพวัสดุและแรงงานทำได้โดยการกำหนดมาตรฐานของงานและผลิตภัณฑ์ ด้วยการศึกษาวិธีการทำงานและการออกแบบผลิตภัณฑ์และการจัดกิจกรรมกลุ่มย่อยเพื่อการลดการสูญเสียของปัจจัยการผลิต รวมทั้งการแก้ปัญหาการผลิตอย่างเป็นระบบ

อัจฉรา ศรีพันธ์ (2555) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง กลยุทธ์การถ่ายโอนความรู้เพื่อปรับปรุงผลผลิตภาพการผลิตสินค้าและบริการในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมตามแนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า (1) การถ่ายโอนความรู้ในปัจจุบันมีจุดแข็ง คือ ชุมชนมีแห่งความรู้ด้านวัฒนธรรมที่เชื่อมโยงการผลิตสินค้าและบริการสร้างสรรค์จำนวนมาก มีจุดอ่อน คือ ชุมชนมีความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ภายในกับความรู้ภายนอกต่ำแต่มีการยึดติดกับความรู้สูง ด้านโอกาส คือ ชุมชนได้รับการถ่ายโอนความรู้จากแหล่งความรู้ในด้านการปรับปรุงผลผลิตภาพการผลิตสินค้า/บริการสร้างสรรค์จากภายนอกด้วยวิธีการที่หลากหลาย ส่วนภาวะคุกคาม คือ การลอกเลียนแบบสินค้าระหว่างชุมชนต่างๆ (2) การถ่ายโอนความรู้เพื่อปรับปรุงผลผลิตภาพในปัจจุบัน คือ การเข้าอบรม/สัมมนา เนื้อหาความรู้ที่นำมาใช้ในการปรับปรุงผลผลิตภาพการผลิตได้ คือ ความรู้ในการพัฒนาสินค้าและบริการในเชิงวัฒนธรรมสร้างสรรค์ และความรู้ทางด้านการตลาด (3) กลยุทธ์การถ่ายโอนความรู้ที่เหมาะสม ได้แก่ กลยุทธ์ “APPRECIATE” ซึ่งประกอบด้วย การดึงดูดความสนใจ การถ่ายโอนความรู้ (Attraction) การมีส่วนร่วมในการถ่ายโอนความรู้ (Participation) ความรู้เชิงปฏิบัติการ (Practical) ความรู้ที่สัมพันธ์กับวิถีชีวิต (Relation) การถ่ายโอนความรู้ผ่านการศึกษาทั้งสามระบบ (Education) ความรู้ด้านวัฒนธรรม (Culture) การบูรณาการ (Integration) การถ่ายโอนความรู้โดยผ่านกิจกรรม (Activity) การสร้างเทคโนโลยีที่เหมาะสม (Technology) และการคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม (Environment) ทั้งนี้ในงานวิจัยได้กล่าวถึงองค์ประกอบด้าน Technology ไว้ว่า การมีเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการนำมาใช้ในการผลิตสินค้าและบริการเพื่อให้มีความสอดคล้องไปกับวิถีชีวิตของคนในพื้นที่แล้วย่อมเป็นการสร้างการพัฒนาในชุมชนพื้นที่เหล่านั้น รวมทั้งได้กล่าวถึงองค์ประกอบด้าน Environment ไว้ว่า สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาตินั้นเป็นสิ่งที่ต้องตระหนักอย่างยิ่งในการผลิตสินค้าและบริการโดยต้องไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในชุมชนหรือในพื้นที่ใกล้เคียงที่เกี่ยวข้อง

5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้

Letonja and Duh (2015) ศึกษาเรื่อง การถ่ายโอนความรู้ในธุรกิจครอบครัวและผลกระทบที่มีต่อการมีนวัตกรรมของคนรุ่นต่อมา ผลการศึกษาพบว่า คนรุ่นเก่าในองค์กรการมีผลเชิงลบต่อการมีนวัตกรรมของธุรกิจครอบครัว รวมทั้งการบูรณาการความรู้ภายในองค์กรจากประสบการณ์ของเจ้าของและการพัฒนานวัตกรรมใหม่จากภายในและภายนอกองค์กรเป็นองค์ประกอบสำคัญสำหรับคนรุ่นใหม่ในธุรกิจครอบครัวที่จะส่งผลให้ธุรกิจเจริญเติบโตต่อไปในอนาคต ทั้งนี้ระบุว่า หากมีการถ่ายโอนความรู้จากรุ่นเจ้าของไปสู่คนรุ่นถัดมาตั้งแต่สมัยยังเป็นเด็ก จะทำให้การมีนวัตกรรมประสบความสำเร็จมากกว่า และการถ่ายโอนความรู้จากการปฏิบัติงานจริง มีอิทธิพลต่อการมีนวัตกรรมของคนรุ่นหลัง รวมทั้งการถ่ายโอนด้วยงานเป็นทีม การเข้าประชุมปรึกษาร่วมกันก็มีอิทธิพลต่อการมีนวัตกรรมของธุรกิจครอบครัวเช่นกัน

Holden N.J. and Von Kortzfleish, H.F.O. (2004) ได้ศึกษาเรื่อง ทำไมการถ่ายโอนความรู้ข้ามวัฒนธรรมจึงเป็นรูปแบบของการแปลความ ผลการศึกษาพบว่า การถ่ายโอนความรู้เปรียบเสมือนการแปลความ เป็นการหาความเทียบเคียงแบบข้ามวัฒนธรรมโดยการถ่ายโอนความรู้ในลักษณะการแปล ในการศึกษาดังกล่าวได้อ้างอิงแนวคิดการถ่ายโอนความรู้ 4 แบบของ Nonaka & Takeuchi และจากผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพของการแปลความ ได้แก่ ความกำกวม การขาดความหมายเทียบเคียง การตีความหมาย การแทรกแซงด้านภาษา รวมทั้งระบุว่า การแปลถือเป็นกิจกรรมในการสร้างเครือข่ายและมีอิทธิพลต่อคุณภาพของผลผลิต นอกจากนี้ในการถ่ายโอนความรู้ระหว่างประเทศ ผู้ถ่ายโอนจะต้องมีองค์ความรู้ มีประสบการณ์ทางด้านวัฒนธรรมที่หลากหลาย มีการสื่อสารทางเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพ มีความสามารถในการแปลและความสามารถในการเปลี่ยนกลับภาษาที่ดีจึงจะส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้ประสบความสำเร็จ

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการถ่ายโอนความรู้

Kronberga and Paula (2010) ศึกษาเรื่อง มหาวิทยาลัยในฐานะตัวแทนด้านการถ่ายโอนความรู้ : กรณีศึกษามหาวิทยาลัยลัตเวีย ในสาธารณรัฐลัตเวีย ผู้วิจัยใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างกับผู้ให้ข้อมูลหลักจำนวน 35 ราย ผลการวิจัยพบว่า มหาวิทยาลัยดังกล่าวเป็นตัวแทนการถ่ายโอนความรู้เฉพาะด้านในหลายสาขาทั้งในระดับภูมิภาคและระดับประเทศ เช่น ด้านเกษตรกรรม ด้านการแปรรูปไม้ ด้านเทคโนโลยีอาหาร ด้านป่าไม้ เป็นต้น รวมทั้งพบว่าความหลากหลายขององค์ประกอบโครงสร้างเครือข่ายความร่วมมือต่างๆ ขึ้นอยู่กับอุปสงค์และอุปทานขององค์ความรู้ รวมทั้งการมีส่วนร่วมของสถาบันที่รับผิดชอบในการอำนวยความสะดวกด้านการถ่ายโอนความรู้ เพื่อให้ประสบความสำเร็จ ซึ่งทางมหาวิทยาลัยได้ใช้โครงสร้างลักษณะเครือข่ายความร่วมมือภายใต้ความสัมพันธ์ 4 ฝ่าย ได้แก่ ฝ่ายนักการเมือง ฝ่ายตัวแทนภาคธุรกิจ ฝ่ายเจ้าหน้าที่ในมหาวิทยาลัย

และฝ่ายประชาชนมาเป็นองค์ประกอบสำคัญเพื่อให้การถ่ายโอนความรู้ประสบผลสำเร็จ รวมทั้งการถ่ายโอนความรู้ควรได้รับการสนับสนุนทั้งจากสถาบันที่เกี่ยวข้องและจากนอกระบบด้วยเช่นกัน

ลัสดา ยาวิลละ และคณะ (2558) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ตัวแบบการถ่ายโอนความรู้ของอุตสาหกรรมอาหารในประเทศไทย งานวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการถ่ายโอนความรู้และสร้างตัวแบบการถ่ายโอนความรู้ของอุตสาหกรรมอาหารในประเทศไทย ใช้การวิจัยแบบผสมวิธีด้วยวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อทำการทดสอบและยืนยันตัวแปรจากกรอบแนวคิดการวิจัยในบริบทของอุตสาหกรรมอาหารในประเทศไทย โดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริหารในบริษัทผู้ผลิตอาหารในประเทศไทยจำนวน 6 ราย และวิธีการวิจัยเชิงปริมาณจากการเก็บข้อมูลแบบสอบถาม ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการถ่ายโอนความรู้ ใช้สถิติในการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression) กับกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 293 ราย

ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยความรู้ด้านความรู้ที่ฝังลึก เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการถ่ายโอนความรู้มากที่สุด รองลงมาได้แก่ ปัจจัยทรัพยากรมนุษย์ด้านการจูงใจ ปัจจัยวัฒนธรรมองค์การด้านความไว้วางใจ ปัจจัยเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความเหมาะสมในการใช้เครื่องมือ ปัจจัยความรู้ด้านความรู้ที่เปิดเผย และปัจจัยโครงสร้างองค์การด้านความเป็นทางการตามลำดับ จากนั้นผู้วิจัยได้สร้างตัวแบบการถ่ายโอนความรู้ ที่เกิดจากการนำเอาแนวคิดการถ่ายโอนความรู้ของ Szulanski แนวคิด Nonaka & Takeuchi และผลปัจจัยที่ส่งผลต่อการถ่ายโอนความรู้จากวิธีวิจัยในเชิงปริมาณมาบูรณาการเป็นตัวแบบการถ่ายโอนความรู้ของอุตสาหกรรมอาหารในประเทศไทย

วิมลมาศ ปฐมวณิชกุล และคณะ (2551) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง รูปแบบการถ่ายทอดความรู้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางการตลาดของกลุ่มผลิตภัณฑ์ชุมชน มีวัตถุประสงค์ประการแรก เพื่อศึกษารูปแบบการถ่ายทอดความรู้สู่ชุมชนของหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการพัฒนาและสถาบันการศึกษาของรัฐ ประการที่สอง เพื่อศึกษาศักยภาพการบริหารจัดการด้านการตลาดของกลุ่มผลิตภัณฑ์ชุมชน ประการที่สาม เพื่อศึกษารูปแบบการเรียนรู้ทางการตลาดของกลุ่มผลิตภัณฑ์ชุมชน และประการที่สี่ เพื่อสร้างและพัฒนาารูปแบบการถ่ายทอดความรู้ที่สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ทางการตลาดของกลุ่มผลิตภัณฑ์ชุมชน โดยใช้การวิจัยแบบผสมวิธี ตัวอย่างที่ศึกษา ได้แก่ หน่วยงานพัฒนาภาครัฐ สถาบันการศึกษาและกลุ่มผลิตภัณฑ์ชุมชนในจังหวัดมหาสารคาม เก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาเอกสาร การสัมภาษณ์ การศึกษาภาคสนาม การสนทนากลุ่มและการสังเกต ผลการวิจัยพบว่า (1) หน่วยงานรับผิดชอบด้านการพัฒนาและสถาบันการศึกษาของรัฐ ใช้วิธีการฝึกอบรมมาเป็นรูปแบบหลักในการถ่ายทอดความรู้ไปสู่ชุมชน รองลงมาเป็นการศึกษาดูงาน และการฝึกปฏิบัติ โดยผู้ถ่ายทอดความรู้ที่สำคัญ ได้แก่ วิทยากรจากสถาบันการศึกษา วิทยากรเครือข่าย และวิทยากรจากภาครัฐ โดยปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมการถ่ายทอดความรู้ ได้แก่ บรรยากาศในการถ่ายทอดความรู้ กิจกรรมประกอบการเรียนรู้ และประสบการณ์เดิมของผู้เรียน (2) ศักยภาพของ

กลุ่มผลิตภัณฑ์ชุมชน ส่วนใหญ่มีศักยภาพในการบริหารจัดการด้านการตลาดอยู่ในเกณฑ์ระดับดี และมีศักยภาพในการบริหารจัดการในแต่ละด้านอยู่ในเกณฑ์ระดับดี ได้แก่ การบริหารจัดการกลุ่มการตลาดและลูกค้าเป้าหมาย การผลิต การทำบัญชีและการเงิน และการปรับปรุงพัฒนาธุรกิจไปสู่ความยั่งยืน และ (3) วิธีการเรียนรู้ทางการตลาดที่สำคัญของกลุ่มผลิตภัณฑ์ชุมชน คือ เรียนรู้จากประสบการณ์ทั้งทางตรงและทางอ้อม การฝึกอบรม ส่วนแหล่งการเรียนรู้ทางการตลาดที่สำคัญนั้น ได้แก่ บุคคลในครอบครัว เพื่อนบ้าน ประธานกลุ่ม วิทยากรเครือข่ายจากภาครัฐและภาคเอกชน ขณะที่แห่งการเรียนรู้ในระดับองค์การ ได้แก่ หน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการพัฒนาและสถาบันการศึกษา ส่วนปัจจัยการเรียนรู้ทางการตลาดที่สำคัญ ได้แก่ โอกาสในการเรียนรู้และประสบการณ์เดิม



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 มีวัตถุประสงค์การวิจัย คือ 1) เพื่อวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป 2) เพื่อวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 และ 3) เพื่อนำเสนอรูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 การวิจัยนี้ใช้การวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed Methods Research) โดยผู้วิจัยแบ่งขั้นตอนการวิจัยตามวัตถุประสงค์ดังกล่าวไว้ตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

ตอนที่ 3 การนำเสนอรูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

ในการนี้ ผู้วิจัยมีรายละเอียดการดำเนินการวิจัยในแต่ละตอนดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

1. การวิจัยเอกสาร เป็นการวิเคราะห์เนื้อหาเอกสาร เช่น รายงานประจำปี จากแหล่งต่างๆ ได้แก่ อุตสาหกรรมจังหวัด พาณิชย์จังหวัด สภาอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพาณิชย์ สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักงานวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่เกี่ยวข้องเพื่อหาข้อสรุปเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันของผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบบันทึกข้อมูล (ภาคผนวก ก เอกสาร 1) สำหรับบันทึกข้อมูลจากเอกสารรายงาน ที่เกี่ยวข้องด้านตัวเลข สถิติที่ได้รับจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยมีประเด็นที่ศึกษา เช่น ตัวเลขปริมาณการผลิตผลไม้แปรรูป สถิติมูลค่าการผลิตผลไม้แปรรูป สถิติการส่งออกผลไม้แปรรูป

1.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันของผลิิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปในเชิงปริมาณ โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

2 การวิจัยเชิงสำรวจ

ใช้วิธีการแจกแบบสอบถามให้แก่ ผู้ประกอบการ SMEs หรือตัวแทน SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป เพื่อหาข้อสรุปเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันของผลิิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

2.1 ประชากร

ประชากร ได้แก่ วิชาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ที่ดำเนินธุรกิจด้านผลไม้แปรรูปที่ผลิตจากผลไม้เศรษฐกิจหลัก 7 ชนิด จำนวนทั้งสิ้น 139 แห่งจาก 5 ภูมิภาคทั่วประเทศดังแสดงในตารางที่ 3.1-3.5

ตารางที่ 3.1 โรงงานผลไม้แปรรูปแต่ละจังหวัดในภาคกลาง

ลำดับ	รายการ	พื้นที่วิจัย
1	โรงงานภาคกลาง 1	นครปฐม
2	โรงงานภาคกลาง 2	กรุงเทพ/ราชบุรี
3	โรงงานภาคกลาง 3	กรุงเทพ
4	โรงงานภาคกลาง 4	สมุทรปราการ
5	โรงงานภาคกลาง 5	กรุงเทพ
6	โรงงานภาคกลาง 6	กรุงเทพ
7	โรงงานภาคกลาง 7	สมุทรสาคร
8	โรงงานภาคกลาง 8	สระบุรี
9	โรงงานภาคกลาง 9	กรุงเทพ
10	โรงงานภาคกลาง 10	กรุงเทพ
11	โรงงานภาคกลาง 11	กรุงเทพ
12	โรงงานภาคกลาง 12	กรุงเทพ
13	โรงงานภาคกลาง 13	สมุทรสาคร
14	โรงงานภาคกลาง 14	กรุงเทพ

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ลำดับ	รายการ	พื้นที่วิจัย
15	โรงงานภาคกลาง 15	ปทุมธานี
16	โรงงานภาคกลาง 16	กรุงเทพ
17	โรงงานภาคกลาง 17	กรุงเทพ
18	โรงงานภาคกลาง 18	กรุงเทพ
19	โรงงานภาคกลาง 19	สมุทรสาคร
20	โรงงานภาคกลาง 20	สมุทรสาคร
21	โรงงานภาคกลาง 21	นครปฐม
22	โรงงานภาคกลาง 22	สมุทรสาคร
23	โรงงานภาคกลาง 23	กรุงเทพ
24	โรงงานภาคกลาง 24	กรุงเทพ
25	โรงงานภาคกลาง 25	กรุงเทพ
26	โรงงานภาคกลาง 26	กรุงเทพ
27	โรงงานภาคกลาง 27	นนทบุรี
28	โรงงานภาคกลาง 28	สมุทรสาคร
29	โรงงานภาคกลาง 29	นครปฐม
30	โรงงานภาคกลาง 30	ปทุมธานี
31	โรงงานภาคกลาง 31	กรุงเทพ
32	โรงงานภาคกลาง 32	นนทบุรี
33	โรงงานภาคกลาง 33	สมุทรปราการ
34	โรงงานภาคกลาง 34	นนทบุรี
35	โรงงานภาคกลาง 35	ปทุมธานี
36	โรงงานภาคกลาง 36	กรุงเทพ/สมุทรสาคร

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ลำดับ	รายการ	พื้นที่วิจัย
37	โรงงานภาคกลาง 37	นนทบุรี
38	โรงงานภาคกลาง 38	กรุงเทพ
39	โรงงานภาคกลาง 39	ปทุมธานี
40	โรงงานภาคกลาง 40	ปทุมธานี
41	โรงงานภาคกลาง 41	ปทุมธานี
42	โรงงานภาคกลาง 42	ปทุมธานี
43	โรงงานภาคกลาง 43	สมุทรปราการ
44	โรงงานภาคกลาง 44	กรุงเทพ
45	โรงงานภาคกลาง 45	ปทุมธานี
46	โรงงานภาคกลาง 46	กรุงเทพ
47	โรงงานภาคกลาง 47	สมุทรสาคร
48	โรงงานภาคกลาง 48	กรุงเทพ
49	โรงงานภาคกลาง 49	นครปฐม
50	โรงงานภาคกลาง 50	สมุทรปราการ
51	โรงงานภาคกลาง 51	กรุงเทพ
52	โรงงานภาคกลาง 52	กรุงเทพ
53	โรงงานภาคกลาง 53	นครปฐม
54	โรงงานภาคกลาง 54	นนทบุรี
55	โรงงานภาคกลาง 55	กรุงเทพ
56	โรงงานภาคกลาง 56	กรุงเทพ
57	โรงงานภาคกลาง 57	สมุทรปราการ
58	โรงงานภาคกลาง 58	สุพรรณบุรี

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ลำดับ	รายการ	พื้นที่วิจัย
59	โรงงานภาคกลาง 59	กรุงเทพ
60	โรงงานภาคกลาง 60	สมุทรสาคร
61	โรงงานภาคกลาง 61	กรุงเทพ
62	โรงงานภาคกลาง 62	กรุงเทพ
63	โรงงานภาคกลาง 63	สุพรรณบุรี
64	โรงงานภาคกลาง 64	ปทุมธานี
65	โรงงานภาคกลาง 65	กรุงเทพ
66	โรงงานภาคกลาง 66	อ่างทอง
67	โรงงานภาคกลาง 67	กรุงเทพ
68	โรงงานภาคกลาง 68	กรุงเทพ
69	โรงงานภาคกลาง 69	สมุทรสาคร
70	โรงงานภาคกลาง 70	ปทุมธานี
71	โรงงานภาคกลาง 71	กรุงเทพ
72	โรงงานภาคกลาง 72	กรุงเทพ
73	โรงงานภาคกลาง 73	กรุงเทพ
74	โรงงานภาคกลาง 74	สมุทรปราการ
75	โรงงานภาคกลาง 75	ปทุมธานี
76	โรงงานภาคกลาง 76	สุพรรณบุรี
77	โรงงานภาคกลาง 77	กรุงเทพ

ที่มา: กรมโรงงานอุตสาหกรรม (ม.ป.ป.: ออนไลน์)

ตารางที่ 3.2 โรงงานผลไม้แปรรูปแต่ละจังหวัดในภาคเหนือ

ลำดับ	รายการ	พื้นที่วิจัย
1	โรงงานภาคเหนือ 1	เชียงใหม่
2	โรงงานภาคเหนือ 2	เชียงใหม่
3	โรงงานภาคเหนือ 3	เชียงใหม่
4	โรงงานภาคเหนือ 4	เชียงราย
5	โรงงานภาคเหนือ 5	เชียงใหม่
6	โรงงานภาคเหนือ 6	เชียงใหม่
7	โรงงานภาคเหนือ 7	ลำพูน
8	โรงงานภาคเหนือ 8	เชียงใหม่
9	โรงงานภาคเหนือ 9	เชียงใหม่
10	โรงงานภาคเหนือ 10	เชียงราย
11	โรงงานภาคเหนือ 11	เชียงใหม่
12	โรงงานภาคเหนือ 12	เชียงราย
13	โรงงานภาคเหนือ 13	ลำปาง
14	โรงงานภาคเหนือ 14	เชียงใหม่
15	โรงงานภาคเหนือ 15	ลำพูน
16	โรงงานภาคเหนือ 16	เชียงใหม่
17	โรงงานภาคเหนือ 17	ลำพูน
18	โรงงานภาคเหนือ 18	เชียงใหม่
19	โรงงานภาคเหนือ 19	ลำพูน
20	โรงงานภาคเหนือ 20	ลำพูน

ที่มา: กรมโรงงานอุตสาหกรรม (ม.ป.ป.: ออนไลน์)

ตารางที่ 3.3 โรงงานผลไม้แปรรูปแต่ละจังหวัดในภาคตะวันตก

ลำดับ	รายการ	พื้นที่วิจัย
1	โรงงานภาคตะวันตก 1	ประจวบคีรีขันธ์
2	โรงงานภาคตะวันตก 2	ประจวบคีรีขันธ์
3	โรงงานภาคตะวันตก 3	ตาก
4	โรงงานภาคตะวันตก 4	ประจวบคีรีขันธ์
5	โรงงานภาคตะวันตก 5	ราชบุรี

ที่มา: กรมโรงงานอุตสาหกรรม (ม.ป.ป.: ออนไลน์)

ตารางที่ 3.4 โรงงานผลไม้แปรรูปแต่ละจังหวัดในภาคตะวันออก

ลำดับ	รายการ	พื้นที่วิจัย
1	โรงงานภาคตะวันออก 1	จันทบุรี
2	โรงงานภาคตะวันออก 2	จันทบุรี
3	โรงงานภาคตะวันออก 3	จันทบุรี
4	โรงงานภาคตะวันออก 4	จันทบุรี
5	โรงงานภาคตะวันออก 5	จันทบุรี
6	โรงงานภาคตะวันออก 6	ระยอง
7	โรงงานภาคตะวันออก 7	จันทบุรี
8	โรงงานภาคตะวันออก 8	จันทบุรี
9	โรงงานภาคตะวันออก 9	จันทบุรี
10	โรงงานภาคตะวันออก 10	จันทบุรี
11	โรงงานภาคตะวันออก 11	ตราด
12	โรงงานภาคตะวันออก 12	ระยอง

ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

ลำดับ	รายการ	พื้นที่วิจัย
13	โรงงานภาคตะวันออก 13	ปราจีนบุรี
14	โรงงานภาคตะวันออก 14	ฉะเชิงเทรา
15	โรงงานภาคตะวันออก 15	ระยอง
16	โรงงานภาคตะวันออก 16	จันทบุรี
17	โรงงานภาคตะวันออก 17	จันทบุรี
18	โรงงานภาคตะวันออก 18	จันทบุรี
19	โรงงานภาคตะวันออก 19	จันทบุรี
20	โรงงานภาคตะวันออก 20	ระยอง
21	โรงงานภาคตะวันออก 21	ฉะเชิงเทรา
22	โรงงานภาคตะวันออก 22	ตราด
23	โรงงานภาคตะวันออก 23	จันทบุรี
24	โรงงานภาคตะวันออก 24	ตราด
25	โรงงานภาคตะวันออก 25	ระยอง
26	โรงงานภาคตะวันออก 26	ฉะเชิงเทรา
27	โรงงานภาคตะวันออก 27	ปราจีนบุรี

ที่มา: กรมโรงงานอุตสาหกรรม (ม.ป.ป.: ออนไลน์)

ตารางที่ 3.5 โรงงานผลไม้แปรรูปแต่ละจังหวัดในภาคใต้

ลำดับ	รายการ	พื้นที่วิจัย
1	โรงงานภาคใต้ 1	ชุมพร
2	โรงงานภาคใต้ 2	ชุมพร
3	โรงงานภาคใต้ 3	สงขลา
4	โรงงานภาคใต้ 4	ชุมพร

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

ลำดับ	รายการ	พื้นที่วิจัย
5	โรงงานภาคใต้ 5	ชุมพร
6	โรงงานภาคใต้ 6	ชุมพร
7	โรงงานภาคใต้ 7	ชุมพร
8	โรงงานภาคใต้ 8	ชุมพร
9	โรงงานภาคใต้ 9	ชุมพร
10	โรงงานภาคใต้ 10	ชุมพร

ที่มา: กรมโรงงานอุตสาหกรรม (ม.ป.ป.: ออนไลน์)

จากตารางดังกล่าวสรุปได้ว่า โรงงานอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปที่ผลิตจากผลไม้เศรษฐกิจหลักในแต่ละภาคมีจำนวนแตกต่างกัน โดยภาคกลางมีจำนวน 77 แห่ง ภาคเหนือจำนวน 20 แห่ง ภาคตะวันตกจำนวน 5 แห่ง ภาคตะวันออกจำนวน 27 แห่ง และภาคใต้จำนวน 10 แห่ง ตามลำดับ

เนื่องจากผู้วิจัยศึกษาจากประชากรทั้งหมดในพื้นที่วิจัยที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม ได้แก่ ผู้ประกอบการ หรือตัวแทนจากวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมด้านอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปในพื้นที่จังหวัดที่ได้รับระบุไว้ข้างต้น จึงไม่มีการเลือกตัวอย่าง

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้เป็นแบบสอบถาม (ภาคผนวก ก เอกสาร 2) ซึ่งจะนำไปแจกให้กับผู้ประกอบการ ผู้บริหาร หรือตัวแทนในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมด้านอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปในพื้นที่ดังกล่าวข้างต้น ใช้แบบสอบถามประเภท Check List ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตและเนื้อหาคำถามให้ครอบคลุมตัวแปรที่ส่งผลต่อผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปที่ได้มาจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัย ประกอบด้วย 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานประกอบการและผู้ประกอบการ ผู้บริหาร หรือตัวแทนในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ด้านอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป ได้แก่ ชื่อสถานประกอบการ ที่ตั้งสถานประกอบการ อายุ ระดับการศึกษา ลักษณะของกิจการ จำนวนปีการประกอบกิจการหรือการทำงาน จำนวนพนักงานและรูปแบบการบริหารงานของกิจการ เป็นต้น

ตอนที่ 2 ข้อมูลด้านผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป ในการนี้ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามวัตถุประสงค์ที่ 1 ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถาม ดังนี้

1) ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับบริบทที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัจจุบันของผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2) พัฒนาแบบสอบถามจากแนวคิดและจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยนำแบบสอบถามที่พัฒนาได้ไปเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบและพิจารณาความถูกต้องด้านเชิงเนื้อหาโดยแก้ไขและปรับตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาแล้วจึงนำไปเสนอผู้ทรงคุณวุฒิด้านเศรษฐศาสตร์ได้ตรวจสอบและพิจารณาตามลำดับ ซึ่งในการตรวจสอบคุณภาพของการวัดในเชิงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) และความชัดเจนของภาษา จะพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา (Item Objective Congruence Index : IOC) โดยใช้เกณฑ์ของ Cox และ Vargas (อ้างถึงใน ศิริชัย กาญจนวาสิ, 2544) มีสูตรการคำนวณ ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

โดย IOC คือ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา

$\sum R$ คือ ผลรวมของคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N คือ จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

เกณฑ์ในการตัดสินความตรงเชิงเนื้อหา ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหาที่คำนวณได้ ต้องมากกว่า 0.5 ($IOC > 0.5$) จึงจะถือได้ว่า ข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับข้อความที่จะวัด สำหรับเกณฑ์การให้คะแนน ได้แก่ 1, 0, -1 โดยแต่ละระดับคะแนน มีความหมายดังต่อไปนี้

- 1 คือ ข้อความมีความสอดคล้องกับข้อความที่จะวัด
- 0 คือ ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับข้อความที่จะวัด
- 1 คือ ข้อความไม่สอดคล้องกับข้อความที่จะวัด

3) จากนั้นนำแบบสอบถามมาตรวจสอบค่าความเชื่อมั่นในแบบสอบถาม โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ด้วยโปรแกรม SPSS for Windows (บุญชม ศรีสะอาด: ออนไลน์) ดังสูตรต่อไปนี้

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_i^2} \right]$$

เมื่อ α = ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

K = จำนวนข้อคำถาม

$\sum S_i^2$ = ผลรวมของความแปรปรวนคะแนนรวมข้อคำถามทั้งหมด

S_i^2 = ความแปรปรวนของคะแนนรวมข้อคำถามแต่ละข้อ

ในการนี้ได้นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มเป้าหมายที่ไม่ใช่กลุ่ม SMEs ในธุรกิจผลไม้แปรรูป 7 ชนิดจำนวน 30 ราย ซึ่งจากการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS for Windows เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยสถิติที่ใช้ในการทดสอบคือ Cronbach's Alpha ก็พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันของผลิภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปได้เท่ากับ 0.704 แปลความหมายได้ว่าคำถามที่ใช้เป็นเครื่องมือได้ถูกออกแบบด้วยแนวคิดเดียวกันที่ยอมรับได้และมีความน่าเชื่อถือจึงทำให้ผลการวิเคราะห์ออกมามีความน่าเชื่อถือเช่นกัน ดังนั้นแบบสอบถามที่มีความเชื่อมั่นในระดับที่ยอมรับได้ดังกล่าวจึงสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ในลำดับต่อไป

4) หลังจากแบบสอบถามได้ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและความเชื่อมั่นแล้ว จึงนำแบบสอบถามไปเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ต่อไป

2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยใช้วิธีส่งแบบสอบถามไปยังประชากรทั้งสิ้น 139 รายจาก 5 ภูมิภาคทั่วประเทศ ในการนี้ผู้วิจัยได้รับการตอบแบบสอบถามคืนกลับมาจำนวน 111 ราย ซึ่งขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นดังนี้

(1) จัดทำหนังสือขอความอนุเคราะห์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยจากคณะครู ศาสตราจารย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเพื่อส่งไปยังผู้ประกอบการ หรือตัวแทนผู้ประกอบการในแต่ละสถานประกอบการเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

(2) เตรียมแบบสอบถามให้เพียงพอในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยมีการกำหนดรหัสของแบบสอบถามเพื่อความชัดเจน

(3) จัดส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ไปยังประชากรบางส่วนและเก็บรวบรวมแบบสอบถามทางไปรษณีย์ รวมทั้งส่วนหนึ่งผู้วิจัยเดินทางไปเก็บข้อมูลด้วยตนเอง

(4) ตรวจสอบข้อมูลของแบบสอบถามและนำแบบสอบถามที่ได้กลับคืนมาเพื่อลงรหัสและเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

2.4 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม

วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันของผลิภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อวิเคราะห์หาการเพิ่มผลิภาพ ผู้วิจัยนำข้อมูลจากแบบสอบถามที่ได้รับคำตอบมาวิเคราะห์โดยใช้การวัดผลิภาพโดยปัจจัยเบ็ดเสร็จ (Total Factor Productivity: TFP) นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาแทนค่าในสมการผลิภาพโดยปัจจัยเบ็ดเสร็จ ดังนี้ (Barney & Griffin, 1992: 497-498, มหาวิทยาลัยรามคำแหง: ม.ป.ป.ง: ออนไลน์, จันทรศิริ สิงห์เถื่อน , 2551: ออนไลน์)

$$\text{ผลิภาพโดยปัจจัยเบ็ดเสร็จ (TFP)} = \frac{\text{ผลผลิต}}{\text{ทุน} + \text{แรงงาน} + \text{วัตถุดิบ} + \text{ปัจจัยนำเข้าอื่นๆ}}$$

$$\text{ผลิภาพโดยปัจจัยเบ็ดเสร็จ (TFP)} = \frac{\text{มูลค่าการผลิต}}{\text{ทุน} + \text{แรงงาน} + \text{วัตถุดิบ} + \text{ปัจจัยนำเข้าอื่นๆ}}$$

$$\text{หรือ} = \frac{\text{ยอดขาย}}{\text{ต้นทุนรวม}}$$

$$\text{หรือ} = \frac{\text{ปริมาณสินค้าที่ผลิตได้}}{\text{ทุน} + \text{แรงงาน} + \text{วัตถุดิบ} + \text{พลังงาน} + \text{อื่นๆ}}$$

$$\text{ผลิภาพ} = \frac{\text{ผลิตภัณท์ที่ได้ (Output)}}{\text{ทรัพยากรที่ใช้ในการผลิต (Inputs)}}$$

นอกจากนี้ ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันของผลิภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปซึ่งประกอบด้วยผลผลิตผลไม้แปรรูป ปัจจัยการผลิตและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการแปรรูป โดยปัจจัยการผลิตและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการแปรรูป ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis) ในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรฟังก์ชันการผลิตที่อยู่ในรูป Cobb-Douglas Production Function ด้วยการแปลงให้อยู่ใน

รูป Log-Linear ซึ่งฟังก์ชันการผลิตคอบ-ดักลาส (Cobb-Douglas Production Function) (Soloaga, 2000: 2-4) (Nicholson, 1985: 256) มีรูปแบบการดังนี้

$$Y = aX_1^{b_1} X_2^{b_2} \dots X_n^{b_n}$$

หรือสมการเส้นตรงในรูป logarithm เป็นดังนี้

$$\ln Y = \ln a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_n \ln X_n$$

$$\ln Y = \ln a + b_1 \ln K + b_2 \ln L + b_3 \ln KT$$

โดยที่ Y = ยอดขายผลไม้แปรรูป a = ค่าคงที่

X₁, X₂, X₃ = ปัจจัยผันแปร

b₁, b₂, b₃ = ค่าสัมประสิทธิ์การผลิตของปัจจัย X₁, X₂, X₃

K = วัตถุดิบผลไม้สดที่ใช้แปรรูป

L = ค่าใช้จ่ายแรงงาน

KT = ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้

ส่วนสมการผลิตภาพโดยปัจจัยเบ็ดเสร็จเป็นดังนี้

$$\text{Total Factor Productivity (TFP)} = \frac{Y(t)}{f[K(t), L(t), KT(t)]}$$

$$= \frac{\text{ยอดขายผลไม้แปรรูป}}{\text{วัตถุดิบผลไม้สดที่ใช้แปรรูป} + \text{ค่าใช้จ่ายแรงงาน} + \text{ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้}}$$

CHULALONGKORN UNIVERSITY

Y = ยอดขายผลไม้แปรรูป มีหน่วยเป็นบาท

K = วัตถุดิบผลไม้สดที่ใช้แปรรูป มีหน่วยเป็นบาท

L = ค่าใช้จ่ายแรงงาน มีหน่วยเป็นบาท

KT = ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้ มีหน่วยเป็นบาท

ในการนี้ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้นำมาแทนค่าในสมการดังกล่าวเพื่อวิเคราะห์หาการเติบโตของผลิตภาพจากปัจจัยการผลิตโดยรวมต่อไป

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

1. การวิจัยเชิงสำรวจ

เป็นการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ใช้วิธีการแจกแบบสอบถามให้แก่ ผู้ประกอบการ ตัวแทนผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป และตัวแทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป เพื่อหาข้อสรุปเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

1.1 ประชากร

ประชากร ได้แก่ วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ที่ดำเนินธุรกิจด้านผลไม้แปรรูปที่ผลิตจากผลไม้เศรษฐกิจหลัก 7 ชนิด จำนวนทั้งสิ้น 139 แห่งจาก 5 ภูมิภาคทั่วประเทศ หน่วยการวิเคราะห์ ได้แก่ ผู้ประกอบการ หรือตัวแทนในวิสาหกิจดังกล่าวซึ่งเป็นจำนวนเดียวกันกับที่ตอบแบบสอบถามในวัตถุประสงค์ที่ 1 รวมทั้งจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 โดยผู้วิจัยศึกษาจากประชากรทั้งหมดในพื้นที่วิจัยที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามรวมทั้งจากตัวแทนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่ยินดีให้ข้อมูลดังกล่าว

1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบสอบถาม (ภาคผนวก ข เอกสาร 1) ซึ่งนำไปแจกให้กับผู้ประกอบการ หรือตัวแทนใน SMEs ด้านอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป และแบบสอบถาม (ภาคผนวก ข เอกสาร 2) ซึ่งนำไปแจกให้กับตัวแทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อสอบถามเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป โดยผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตเนื้อหาของสิ่งที่ต้องการถามให้ครอบคลุมตัวแปรที่ส่งผลต่อการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปที่ได้มาจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นส่วนของผู้ประกอบการหรือตัวแทนผู้ประกอบการ SMEs ประกอบด้วย 4 ส่วนย่อย ดังนี้

ส่วนที่ 1.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานประกอบการ ผู้ประกอบการ หรือตัวแทนผู้ประกอบการ ได้แก่ ชื่อสถานประกอบการ ที่ตั้งสถานประกอบการ อายุ ระดับการศึกษา ลักษณะ

ของกิจการ จำนวนปีประกอบกิจการหรือการทำงาน จำนวนพนักงาน รูปแบบการบริหารงานของกิจการ

ส่วนที่ 1.2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป โดยลักษณะแบบสอบถามเป็นมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับแบบลิเคิร์ตสเกล (Likert, 1961) มีรายละเอียดดังนี้

เกณฑ์ค่าระดับคะแนนและคำอธิบาย “ระดับความคิดเห็นในสภาพปัจจุบัน” เกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป ได้แก่

- 5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง
- 4 หมายถึง เห็นด้วย
- 3 หมายถึง ไม่แน่ใจ
- 2 หมายถึง ไม่เห็นด้วย
- 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ส่วนที่ 1.3 นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

ส่วนที่ 1.4 รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

เกณฑ์ค่าระดับคะแนนและคำอธิบายด้าน “การรับการถ่ายโอนความรู้” ในสภาพปัจจุบัน ได้แก่

- 5 หมายถึง การรับการถ่ายโอนความรู้ในสภาพปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริง อยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง การรับการถ่ายโอนความรู้ในสภาพปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริง อยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง การรับการถ่ายโอนความรู้ในสภาพปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริง อยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง การรับการถ่ายโอนความรู้ในสภาพปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริง อยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง การรับการถ่ายโอนความรู้ในสภาพปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริง อยู่ในระดับน้อยที่สุด

เกณฑ์ค่าระดับคะแนนและคำอธิบายด้าน “การรับการถ่ายโอนความรู้” ในสภาพที่พึงประสงค์ ได้แก่

5 หมายถึง การรับการถ่ายโอนความรู้ในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง การรับการถ่ายโอนความรู้ในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับมาก

3 หมายถึง การรับการถ่ายโอนความรู้ในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง การรับการถ่ายโอนความรู้ในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับน้อย

1 หมายถึง การรับการถ่ายโอนความรู้ในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ส่วนที่ 2 เป็นส่วนของตัวแทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย 3 ส่วนย่อยดังนี้

ส่วนที่ 2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหน่วยงานและผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ชื่อหน่วยงาน อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงานรับผิดชอบ หน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงาน ลักษณะการบริหารงานของหน่วยงาน

ส่วนที่ 2.2 นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป มีระดับคะแนนคำอธิบาย “นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป” ในสภาพปัจจุบัน ได้แก่

5 หมายถึง นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ส่งเสริมอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปในสภาพปัจจุบันในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ส่งเสริมอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปในสภาพปัจจุบันในระดับมาก

3 หมายถึง นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ส่งเสริมอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปในสภาพปัจจุบันในระดับปานกลาง

2 หมายถึง นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ส่งเสริมอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปในสภาพปัจจุบันในระดับน้อย

1 หมายถึง นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ส่งเสริมอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปในสภาพปัจจุบันในระดับน้อยที่สุด

ด้านระดับคะแนนและคำอธิบาย “นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป” ในสภาพที่พึงประสงค์ ได้แก่

5 หมายถึง นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ส่งเสริมอุตสาหกรรมผลไม้

แปรรูปในสภาพที่ควรจะเป็นในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ส่งเสริมอุตสาหกรรมผลไม้

แปรรูปในสภาพที่ควรจะเป็นในระดับมาก

3 หมายถึง นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ส่งเสริมอุตสาหกรรมผลไม้

แปรรูปในสภาพที่ควรจะเป็นในระดับปานกลาง

2 หมายถึง นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ส่งเสริมอุตสาหกรรมผลไม้

แปรรูปในสภาพที่ควรจะเป็นในระดับน้อย

1 หมายถึง นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ส่งเสริมอุตสาหกรรมผลไม้

แปรรูปในสภาพที่ควรจะเป็นในระดับน้อยที่สุด

ส่วนที่ 2.3 รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ซึ่งมีเกณฑ์กำหนดระดับคะแนนและคำอธิบาย “การถ่ายโอนความรู้” ในสภาพปัจจุบันไว้ ดังต่อไปนี้

5 หมายถึง การถ่ายโอนความรู้ในสภาพปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริงในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง การถ่ายโอนความรู้ในสภาพปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริงในระดับมาก

3 หมายถึง การถ่ายโอนความรู้ในสภาพปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริงในระดับปานกลาง

2 หมายถึง การถ่ายโอนความรู้ในสภาพปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริงในระดับน้อย

1 หมายถึง การถ่ายโอนความรู้ในสภาพปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริงในระดับน้อยที่สุด

ด้านเกณฑ์ระดับคะแนนและคำอธิบาย “การถ่ายโอนความรู้” ในสภาพที่พึงประสงค์มีดังนี้

5 หมายถึง การถ่ายโอนความรู้ในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง การถ่ายโอนความรู้ในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับมาก

3 หมายถึง การถ่ายโอนความรู้ในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง การถ่ายโอนความรู้ในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับน้อย

1 หมายถึง การถ่ายโอนความรู้ในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ในการนี้ได้กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายด้วยการใช้สูตรคำนวณความกว้างของชั้นเพื่อใช้ในการอภิปรายผล โดยกำหนดความกว้างของชั้นเท่ากับ 0.8 (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2549: 43-98) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
ระหว่าง 4.21 – 5.00	ระดับมากที่สุด
ระหว่าง 3.41 – 4.20	ระดับมาก
ระหว่าง 2.61 – 3.40	ระดับปานกลาง
ระหว่าง 1.81 – 2.60	ระดับน้อย
ระหว่าง 1.00 – 1.80	ระดับน้อยที่สุด

จากนั้นผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่พัฒนาได้ไปเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบและพิจารณาความถูกต้องด้านเชิงเนื้อหาโดยแก้ไขและปรับตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วจึงนำไปเสนอผู้ทรงคุณวุฒิด้านเศรษฐศาสตร์ด้านการวัดประเมินผลในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปและอุตสาหกรรม 4.0 ได้ตรวจสอบพิจารณาตามลำดับ ซึ่งในการตรวจสอบคุณภาพของการวัดในความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) และความชัดเจนของภาษาจะพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา (Item Objective Congruence Index : IOC) โดยใช้เกณฑ์ของ Cox และ Vargas (อ้างถึงใน ศิริชัย กาญจนวาสี, 2544) มีสูตรการคำนวณดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

โดย IOC คือ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา

$\sum R$ คือ ผลรวมของคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N คือ จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

เกณฑ์ในการตัดสินความตรงเชิงเนื้อหา ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหาที่คำนวณได้ ต้องมากกว่า 0.5 ($IOC > 0.5$) จึงจะถือได้ว่า ข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับข้อความที่จะวัด สำหรับเกณฑ์การให้คะแนน ได้แก่ 1, 0, -1 โดยแต่ละระดับคะแนน มีความหมายดังต่อไปนี้

- 1 คือ ข้อความมีความสอดคล้องกับข้อความที่จะวัด
- 0 คือ ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับข้อความที่จะวัด
- 1 คือ ข้อความไม่สอดคล้องกับข้อความที่จะวัด

จากนั้นนำแบบสอบถามมาตรวจสอบค่าความเชื่อมั่นในแบบสอบถามโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ด้วยโปรแกรม SPSS for Windows (บุญชม ศรีสะอาด: ออนไลน์) ดังสูตรต่อไปนี้

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right]$$

เมื่อ α = ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

K = จำนวนข้อคำถาม

$\sum S_i^2$ = ผลรวมของความแปรปรวนคะแนนรวมข้อคำถามทั้งหมด

S^2 = ความแปรปรวนของคะแนนรวมข้อคำถามแต่ละข้อ

ในการนี้ได้นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มเป้าหมายที่ไม่ใช่กลุ่ม SMEs ในธุรกิจผลไม้แปรรูป 7 ชนิดจำนวน 30 ราย ซึ่งจากการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS for Windows เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยสถิติที่ใช้ในการทดสอบคือ Cronbach's Alpha พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 นั้นมีค่าสถิติ alpha วัดได้เท่ากับ 0.898 แปลความหมายได้ว่า แบบสอบถามมีความเชื่อมั่นในระดับที่ยอมรับได้ เนื่องจากคำถามที่ใช้เป็นเครื่องมือได้ถูกออกแบบด้วยแนวคิดเดียวกันที่ยอมรับได้และมีความน่าเชื่อถือจึงทำให้ผลการวิเคราะห์ห่อออกมาที่น่าเชื่อถือเช่นกัน ดังนั้นแบบสอบถามที่มีความเชื่อมั่นในระดับที่ยอมรับได้จึงสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ในลำดับต่อไป

หลังจากแบบสอบถามได้ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและความเชื่อมั่นแล้ว จึงนำแบบสอบถามไปเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ต่อไป

1.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยใช้วิธีส่งแบบสอบถามไปยังประชากรทั้งสิ้น 139 รายจาก 5 ภูมิภาคทั่วประเทศ ในการนี้ผู้วิจัยได้รับการตอบแบบสอบถามคืนกลับมาจำนวน 112 ราย ซึ่งขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นดังนี้

- (1) จัดทำหนังสือขอความอนุเคราะห์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลด้านการวิจัยจากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ส่งเสนอไปยังผู้ประกอบการ SMEs ในแต่ละสถานประกอบการ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- (2) เตรียมแบบสอบถามให้เพียงพอในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยมีการกำหนดรหัสของแบบสอบถามเพื่อความชัดเจน
- (3) จัดส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ไปยังประชากรบางส่วนและเก็บรวบรวมแบบสอบถามทางไปรษณีย์ รวมทั้งส่วนหนึ่งผู้วิจัยเดินทางไปเก็บข้อมูลด้วยตนเอง
- (4) ตรวจสอบข้อมูลของแบบสอบถามและนำแบบสอบถามที่ได้กลับคืนมาเพื่อลงรหัสและเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

1.4 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงปริมาณ โดยใช้วิธีหาค่าเฉลี่ย ร้อยละ คำนวณความต้องการจำเป็นโดยใช้ค่า Modified Priority Needs Index (PNI Modified) วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way Anova) และวิเคราะห์เนื้อหาคำตอบที่ได้จากคำถามปลายเปิด โดยมีสูตรการคำนวณความต้องการจำเป็น ดังต่อไปนี้

$$\text{ความต้องการจำเป็น (PNI)} = \frac{\text{ค่าเฉลี่ยสภาพการดำเนินการที่คาดหวังไว้ (I)} - \text{ค่าเฉลี่ยสภาพการดำเนินการปัจจุบัน (D)}}{\text{สภาพการดำเนินการปัจจุบัน (D)}}$$

2. การวิเคราะห์เชิงคุณภาพเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

2.1 ผู้ให้ข้อมูลหลัก ได้แก่ ผู้ประกอบการ หรือตัวแทนผู้ประกอบการ SMEs จากโรงงานอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป จากข้อมูลพบว่าโรงงาน SMEs ผลไม้แปรรูปที่ผลิตด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์มีจำนวนต่างกันในแต่ละภาค (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, ม.ป.ป.: ออนไลน์) หากเรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อยพบว่าภาคกลางมีการผลิตด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์มากที่สุด จำนวน 17 แห่งและ 15 แห่ง ตามลำดับ รองลงมา ได้แก่ ภาคตะวันออกมีการผลิตด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์จำนวน 8 แห่งและ 3 แห่ง ภาคเหนือมีการผลิตด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์จำนวน 1 แห่ง และ 3 แห่ง ขณะที่ภาคใต้มีการผลิตด้วย

วิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายอย่างเดียว จำนวน 4 แห่ง และภาคตะวันตกมีการผลิตด้วยวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์อย่างเดียว จำนวน 1 แห่ง โดยภาพรวมจำนวนโรงงานในทุกภาคที่ผลิตด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ มีทั้งสิ้น 30 แห่ง และ 22 แห่ง ดังแสดงในตารางที่ 3.6

ตารางที่ 3.6 จำนวนโรงงานที่ผลิตด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ในแต่ละภาค

	ฟรีซดราย	สเตอริไลซ์
ภาคกลาง	17 แห่ง	15 แห่ง
ภาคตะวันออก	8 แห่ง	3 แห่ง
ภาคเหนือ	1 แห่ง	3 แห่ง
ภาคใต้	4 แห่ง	
ภาคตะวันตก		1 แห่ง
รวม	30 แห่ง	22 แห่ง

นอกจากนี้ ผู้วิจัยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) กับผู้ประกอบการหรือตัวแทนผู้ประกอบการในโรงงานผลไม้แปรรูปที่สมัครใจและยินดีในการให้สัมภาษณ์เชิงลึก ซึ่งประกอบด้วยโรงงานในภาคกลางจำนวน 8 แห่ง ภาคเหนือ 1 แห่ง ภาคตะวันตก 1 แห่ง ภาคตะวันออก 7 แห่ง และภาคใต้จำนวน 3 แห่ง โดยเป็นโรงงานที่ผลิตด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย 12 แห่ง และเป็นโรงงานที่ผลิตด้วยวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ 8 แห่ง ดังนั้นจึงเป็นโรงงานทั้งสิ้นรวม 20 แห่ง ในการนี้เนื่องจากโรงงานแปรรูปไม่ประสงค์เปิดเผยชื่อโรงงาน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงใช้นามสมมุติแทนชื่อโรงงานดังแสดงในตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.7 จำนวนโรงงานผลไม้แปรรูปเพื่อการส่งออกเชิงลึก

ลำดับ	รายการ	พื้นที่วิจัย	พืชตระกูล	สเตอริไลซ์
ภาคกลาง				
1	โรงงานภาคกลาง 1	นครปฐม		✓
2	โรงงานภาคกลาง 34	นนทบุรี	✓	
3	โรงงานภาคกลาง 52	กรุงเทพ	✓	
4	โรงงานภาคกลาง 65	กรุงเทพ	✓	
5	โรงงานภาคกลาง 66	อ่างทอง	✓	
6	โรงงานภาคกลาง 71	กรุงเทพ		✓
7	โรงงานภาคกลาง 75	ปทุมธานี	✓	
8	โรงงานภาคกลาง 76	สุพรรณบุรี		✓
ภาคเหนือ				
1	โรงงานภาคเหนือ 8	เชียงใหม่		✓
ภาคตะวันตก				
1	โรงงานภาคตะวันตก 1	ประจวบคีรีขันธ์		✓
ภาคตะวันออก				
1	โรงงานภาคตะวันออก 2	จันทบุรี	✓	
2	โรงงานภาคตะวันออก 4	จันทบุรี	✓	
3	โรงงานภาคตะวันออก 13	ปราจีนบุรี	✓	
4	โรงงานภาคตะวันออก 18	จันทบุรี		✓
5	โรงงานภาคตะวันออก 21	ฉะเชิงเทรา		✓
6	โรงงานภาคตะวันออก 24	ตราด	✓	
7	โรงงานภาคตะวันออก 27	ปราจีนบุรี		✓
ภาคใต้				
1	โรงงานภาคใต้ 1	ชุมพร	✓	
2	โรงงานภาคใต้ 4	ชุมพร	✓	
3	โรงงานภาคใต้ 7	ชุมพร	✓	
รวม			12	8

นอกจากนี้ ผู้วิจัยเลือกผู้ให้ข้อมูลหลักแบบเจาะจงจากตัวแทนบุคคลในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปเพื่อการสัมภาษณ์เชิงลึกจำนวนทั้งสิ้น 8 ท่าน (ภาคผนวก ค เอกสาร 2) ดังนี้

- 1) ตัวแทนจากสถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม จำนวน 2 ท่าน
- 2) ตัวแทนจากกองพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จำนวน 1 ท่าน
- 3) ตัวแทนจากกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม จำนวน 1 ท่าน
- 4) ตัวแทนจากสถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมจำนวน 2 ท่าน
- 5) ตัวแทนจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมจำนวน 1 ท่าน
- 6) ตัวแทนจากสำนักงานพาณิชย์ จังหวัดตราด จำนวน 1 ท่าน

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

(1) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์เชิงลึก (ภาคผนวก ค เอกสาร 1) เพื่อให้ได้รายละเอียดเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 โดยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นคำถามแบบปลายเปิดเพื่อการสัมภาษณ์กับผู้ประกอบการ ผู้บริหารหรือตัวแทนในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ประกอบด้วย 4 ตอน ดังนี้

- | | |
|----------|--|
| ตอนที่ 1 | ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ |
| ตอนที่ 2 | ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป |
| ตอนที่ 3 | นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป |
| ตอนที่ 4 | ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับรูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 |

(2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์เชิงลึก (ภาคผนวก ค เอกสาร 2) เพื่อให้ได้รายละเอียดเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 โดยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นคำถามแบบปลายเปิด สัมภาษณ์กับตัวแทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย 4 ตอน ดังนี้

- | | |
|----------|--|
| ตอนที่ 1 | ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ |
| ตอนที่ 2 | ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป |

- ตอนที่ 3 นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป
- ตอนที่ 4 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับรูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

2.3 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์กับผู้ประกอบการหรือตัวแทนผู้ประกอบการ SMEs และจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์เนื้อหา ร่วมกันเพื่อหาความสัมพันธ์ด้านสภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้ใน อุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์นั้น มาพัฒนาเป็นรูปแบบการถ่ายโอนความรู้ในขั้นต่อไป

ตอนที่ 3 การนำเสนอรูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

การนำเสนอรูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ผู้วิจัยจำแนกวิธีดำเนินการวิจัย โดยประกอบด้วย 3 ขั้นตอน

1 นำผลที่ได้จากการศึกษาในวัตถุประสงค์ที่ 1 และวัตถุประสงค์ที่ 2 มาวิเคราะห์ร่วมกันและ พัฒนาเป็นเอกสารร่างรูปแบบการถ่ายโอนความรู้ฯ (ร่างรูปแบบที่ 1)

2. นำเอกสารร่างรูปแบบที่ 1 นำเสนอในการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) กับ ผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้อง ในการนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดสนทนากลุ่มวันที่ 4 มิถุนายน พ. ศ. 2563 เวลา 13:30 – 16:30 น. ณ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรมโดย นำเสนอร่างรูปแบบฯ และปัจจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิแสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะ ต่างๆ เพื่อการนำมาปรับปรุงแก้ไขในร่างรูปแบบฯ ให้มีความเหมาะสมต่อไป (รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิดัง แสดงในภาคผนวก ค เอกสาร 3)

3. นำผลจาก 2. มาพัฒนาเป็นร่างรูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตการผลิตใน อุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุง แก้ไขร่างรูปแบบดังกล่าวให้ออกมาเป็นร่างรูปแบบที่ 2 เพื่อนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ให้พิจารณา จากนั้นจึงนำเสนอรูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป ตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 (ฉบับสมบูรณ์) ต่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ต่อไป

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

การวิจัยนี้เป็นการรายงานผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 1 เพื่อวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอข้อมูลเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

ในการนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ประกอบการหรือตัวแทนผู้ประกอบการ SMEs ที่ดำเนินธุรกิจด้านผลไม้แปรรูปจำนวน 111 รายจากจำนวนทั้งสิ้น 139 รายใน 5 ภูมิภาคทั่วประเทศ ผู้วิจัยใช้การวิจัยเชิงปริมาณโดยการแจกแบบสอบถามไปยังผู้ประกอบการหรือตัวแทนผู้ประกอบการ SMEs เพื่อนำข้อมูลต่างๆ มาวิเคราะห์หาสภาพปัจจุบันของผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป จากการเก็บรวบรวมข้อมูลพบว่า จำนวนรายและค่าร้อยละในการตอบแบบสอบถามคืนกลับของ SMEs แต่ละภาคมีความต่างกัน โดย SMEs ในภาคกลางเป็นการตอบและคืนกลับแบบสอบถามมีจำนวน 59 ราย (ร้อยละ 42.45) รองลงมาเป็นภาคตะวันออกมีจำนวน 25 ราย (ร้อยละ 17.99) ถัดมาเป็นภาคเหนือมีจำนวน 17 ราย (ร้อยละ 12.23) ถัดมาเป็นภาคใต้มีจำนวน 6 ราย (ร้อยละ 4.31) และภาคตะวันตกมีจำนวน 4 ราย (ร้อยละ 2.88) ตามลำดับ ซึ่งตัวเลขดังกล่าวได้มาจาก SMEs ที่ตอบแบบสอบถามคืนกลับมีจำนวน 111 ราย เท่ากับร้อยละ 79.86 จากจำนวน SMEs ที่ได้แจกแบบสอบถามไปทั้งสิ้น 139 ราย ดังแสดงตัวเลขในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจาก 5 ภูมิภาค

ภาค	จำนวนโรงงานทั้งสิ้น	จำนวนโรงงานที่ตอบแบบสอบถาม	ร้อยละ
ภาคกลาง	78	59	42.45
ภาคเหนือ	20	17	12.23
ภาคตะวันตก	5	4	2.88
ภาคตะวันออก	26	25	17.99
ภาคใต้	10	6	4.31
รวม	139	111	79.86

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

ในภาพรวมข้อมูลทั่วไปของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) จากพื้นที่ 5 ภูมิภาคทั่วประเทศพบว่า ผู้ตอบคำถามที่มีอายุระหว่าง 40 – 49 ปี (ร้อยละ 33.93) มีอายุระหว่าง 30-39 ปี (ร้อยละ 29.46) อายุ 50 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 25.90) และอายุต่ำกว่า 30 ปี (ร้อยละ 10.71) และมีการศึกษาในระดับปริญญาตรีมากที่สุด (ร้อยละ 55.36) ส่วนใหญ่เป็นองค์กรที่ก่อตั้งมาไม่นาน ประมาณ 1- 5 ปี (ร้อยละ 25.89) โดยมีจำนวนพนักงานไม่เกิน 20 คน (ร้อยละ 32.14) โรงงานผลิตสินค้ากับสำนักงานขายของ SMEs ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่จังหวัดเดียวกัน (ร้อยละ 61.61) และตั้งอยู่ในพื้นที่โรงงานแปรรูปผลไม้ของตนเอง (ร้อยละ 87.50) ขณะที่การมีโรงงานผลิตและสำนักงานขายอยู่คนละจังหวัด (ร้อยละ 38.39) และมีการเช่าที่ดินหรือเช่าสำนักงานเพื่อผลิตผลไม้แปรรูป (ร้อยละ 12.50) รวมทั้งพบว่าลักษณะของโรงงานผลไม้แปรรูปที่ผลิตเป็นตราสินค้าของ SMEs เองและรับจ้างผลิตเป็นตราสินค้าของลูกค้าด้วย (ร้อยละ 66.96) ขณะที่ผลิตเป็นตราสินค้าของ SMEs (ร้อยละ 25.89) ส่วนที่เป็นการจ้างโรงงานอื่นให้ผลิตเป็นตราสินค้าของ SMEs มีสัดส่วนน้อย (ร้อยละ 7.15) ดังแสดงในตาราง 4.2 – 4.3

ตารางที่ 4.2 ร้อยละข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (SMEs)

ข้อมูล	ร้อยละ
อายุ	
ต่ำกว่า 30 ปี	10.71
ระหว่าง 30 - 39 ปี	29.46
ระหว่าง 40 - 49 ปี	33.93
อายุ 50 ปี ขึ้นไป	25.90
	100.00
ระดับการศึกษา	
ต่ำกว่าปริญญาตรี	10.71
ระดับปริญญาตรี	55.36
ระดับปริญญาโท	33.04
ระดับปริญญาเอก	0.89
	100.00

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ข้อมูล	ร้อยละ
องค์กรได้ก่อตั้งมาแล้ว	
ต่ำกว่า 1 ปี	-
1 - 5 ปี	25.89
6 - 10 ปี	18.75
11 - 15 ปี	16.07
16- 20 ปี	13.39
21 - 30 ปี	15.18
มากกว่า 30 ปีขึ้นไป	10.72
	100.00

ตารางที่ 4.3 ร้อยละข้อมูลภายในองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถาม (SMEs)

ข้อมูล	ร้อยละ
จำนวนพนักงานในองค์กร	
ไม่เกิน 20 คน	32.14
ระหว่าง 21 - 50 คน	24.11
ระหว่าง 51 - 100 คน	14.29
ระหว่าง 101 - 150 คน	7.14
ระหว่าง 151 - 200 คน	7.14
มากกว่า 200 คน	15.18
	100.00

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ข้อมูล	ร้อยละ
โรงงานผลิตสินค้ากับสำนักงานขาย	
โรงงานผลิตและสำนักงานขายอยู่ในจังหวัดเดียวกัน	61.61
โรงงานผลิตและสำนักงานขายอยู่คนละจังหวัด	38.39
	100.00
สถานที่ตั้งของโรงงานแปรรูป	
ตั้งอยู่ในพื้นที่โรงงานแปรรูปผลไม้ของตนเอง	87.50
เช่าที่ดินหรือเช่าสำนักงานเพื่อการผลิตผลไม้แปรรูป	12.50
	100.00
ลักษณะขององค์การ	
ผลิตสินค้าเป็นตราสินค้าของ SMEs	25.89
ผลิตสินค้าเป็นตราสินค้าของ SMEs และรับจ้างผลิตเป็นตราสินค้าของลูกค้าด้วย	66.96
จ้างโรงงานอื่นให้ผลิตสินค้าเป็นตราสินค้าของ SMEs	7.15
	100.00

ภาคที่มีการซื้อผลไม้สดมากที่สุดเพื่อนำมาแปรรูปพบว่าภาคตะวันออก (ร้อยละ 31.63) ถัดมาคือภาคใต้ (ร้อยละ 23.72) ต่อมาคือภาคเหนือ (ร้อยละ 21.40) ดังแสดงในตารางที่ 4.4 ตารางที่ 4.4 ร้อยละข้อมูลด้านแหล่งซื้อผลไม้สดเพื่อนำมาแปรรูป

ข้อมูล	ร้อยละ
แหล่งที่โรงงานซื้อผลไม้สดเพื่อนำมาแปรรูป	
ภาคตะวันออก	31.63
ภาคตะวันตก	7.44
ภาคเหนือ	21.40
ภาคใต้	23.72
ภาคกลาง	9.77
แหล่งอื่นๆ	6.04
	100.00

ด้านข้อมูลวัตถุดิบที่เกี่ยวข้องกับการผลิตผลไม้แปรรูป ผลการวิจัยพบว่า ผลไม้สดที่ SMEs นิยมนำมาแปรรูปมากที่สุด ได้แก่ ทูเรียน (ร้อยละ 25.63) รองมาได้แก่ มะม่วง (ร้อยละ 23.82) เงาะ (ร้อยละ 14.80) มังคุด (ร้อยละ 14.44) ลิ้นจี่ (ร้อยละ 10.11) ลำไย (ร้อยละ 9.39) และลองกอง (ร้อยละ 1.81) ดังแสดงในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ร้อยละของผลไม้สดที่นำมาแปรรูป

ข้อมูล	ร้อยละ
ผลไม้สดที่นำมาแปรรูปมากที่สุด	
ทูเรียน	25.63
เงาะ	14.80
มังคุด	14.44
ลำไย	9.39
ลิ้นจี่	10.11
ลองกอง	1.81
มะม่วง	23.82
	100.00

สำหรับค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการคัดเลือกผลไม้สดพบว่า ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยที่ไม่เกิน 5,000 บาทต่อครั้ง (ร้อยละ 43.75) รองลงมาเป็นค่าใช้จ่ายเฉลี่ยเกินกว่า 10,000 บาทต่อครั้ง (ร้อยละ 21.43) และเป็นค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 5,001 -10,000 บาทต่อครั้ง (ร้อยละ 20.54) ดังแสดงในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ข้อมูลค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยในการคัดเลือกผลไม้สดเพื่อนำมาแปรรูป

ข้อมูล	ร้อยละ
ค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยในการคัดเลือกผลไม้สด	
ไม่เกิน 5,000 บาท/ครั้ง	43.75
5,001 - 10,000 บาท/ครั้ง	20.54
เกินกว่า 10,000 บาท/ครั้ง	21.43
อื่นๆ	14.28
	100.00

ส่วนวิธีการแปรรูปผลไม้ของ SMEs พบว่าในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2560 - 2562) พบว่า

1. แบบแช่เยือกแข็ง (ร้อยละ 23.32)
2. แบบอบแห้งธรรมชาติ (ร้อยละ 18.13)
3. แบบกวน (ร้อยละ 12.44)
4. การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย (ร้อยละ 10.88)
5. การใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ (ร้อยละ 9.33)
6. แบบดอง (ร้อยละ 7.25)
7. แบบแช่อิ่ม (ร้อยละ 6.74)
8. แบบพาสเจอร์ไรซ์ (ร้อยละ 5.18) ดังแสดงในตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ข้อมูลวิธีการผลิตผลไม้แปรรูประยะ 3 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2560 - 2562)

ข้อมูล	ร้อยละ
วิธีการผลิตผลไม้แปรรูประยะ 3 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2560 - 2562) ขององค์กร	
แบบการกวน	12.44
แบบการดอง	7.25
แบบอบแห้งธรรมชาติ	18.13
แบบการแช่อิ่ม	6.74
การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย	10.88
การใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์	9.33
แบบแช่เยือกแข็ง	23.32
แบบพาสเจอร์ไรซ์	5.18
อื่นๆ	6.73
	100.00

CHULALONGKORN UNIVERSITY

รวมทั้งพบว่าวิธีการแปรรูปผลไม้ในปัจจุบันเป็นดังนี้ 1. แบบแช่เยือกแข็ง (ร้อยละ 26.88) 2. แบบอบแห้งธรรมชาติ (ร้อยละ 17.74) 3. การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย (ร้อยละ 15.59) 4. การใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ (ร้อยละ 9.68) 5. แบบพาสเจอร์ไรซ์ (ร้อยละ 6.99) 6. แบบกวน (ร้อยละ 6.45) 7. แบบแช่อิ่ม (ร้อยละ 4.84) และ 8. แบบดอง (ร้อยละ 3.76) ดังแสดงในตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ข้อมูลวิธีการผลิตผลไม้แปรรูปในปัจจุบันของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูล	ร้อยละ
วิธีการผลิตผลไม้แปรรูปในปัจจุบันขององค์กร	
แบบการกวน	6.45
แบบการดอง	3.76
แบบอบแห้งธรรมชาติ	17.74
แบบการแช่แข็ง	4.84
การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย	15.59
การใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์	9.68
แบบแช่เยือกแข็ง	26.88
แบบพาสเจอร์ไรซ์	6.99
อื่นๆ	8.07
	100.00

หากพิจารณาตัวเลขในตาราง 4.7 – 4.8 จะเห็นได้ว่า วิธีการผลิตแบบแช่เยือกแข็งได้รับความนิยมมากที่สุดจากอดีตถึงปัจจุบัน ขณะที่วิธีการผลิตด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย และวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์มีแนวโน้มได้รับความนิยมมากขึ้นในปัจจุบัน โดยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายจากอดีตที่ร้อยละ 10.88 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 15.59 และวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์จากอดีตร้อยละ 9.33 เพิ่มเป็นร้อยละ 9.68 ส่วนแบบอบแห้งธรรมดามีแนวโน้มลดลง (จากอดีตร้อยละ 18.13 ลดลงเป็นร้อยละ 17.74) และวิธีการกวน (จากอดีตร้อยละ 12.44 ลดลงเป็นร้อยละ 6.45) ส่วนการแช่แข็ง (จากอดีตร้อยละ 6.74 ลดลงเป็นร้อยละ 4.84) และการดอง (จากอดีตร้อยละ 7.25 ลดลงเป็นร้อยละ 3.76)

นอกจากนี้ ด้านความถี่ในการปรับปรุงพัฒนาในวิธีการผลิตผลไม้แปรรูปของ SMEs พบว่าการพัฒนาปรับปรุงในวิธีการผลิตผลไม้แปรรูปส่วนใหญ่ที่ดำเนินการเพียงปีละ 1 ครั้งมีเกณฑ์สัดส่วนสูงคิดเป็นร้อยละ 50.89 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 ความถี่ในการปรับปรุงพัฒนาในวิธีการ/เทคนิคการผลิตผลไม้แปรรูป

ข้อมูล	ร้อยละ
ความถี่ในการปรับปรุงพัฒนาในวิธีการ/เทคนิคการผลิตผลไม้แปรรูป	
ปีละ 1 ครั้ง	50.89
ปีละ 2 ครั้ง	37.50
อื่นๆ	11.61
	100.00

ด้านแหล่งความรู้ที่ SMEs ได้รับมานั้น ผลการวิจัยพบว่า SMEs ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการผลิตผลไม้แปรรูปดังนี้ 1. ได้จากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (ร้อยละ 37.44) 2. ได้ความรู้ที่สืบทอดมาจากบุคคลในครอบครัว (ร้อยละ 16.92) 3. ได้จากการเข้าอบรม/การสัมมนากับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง (ร้อยละ 15.38) 4. ได้ความรู้จากประสบการณ์การทำงานในอดีต (ร้อยละ 10.26) 5. ได้ความรู้จากอินเทอร์เน็ตหรือสื่อต่างๆ (ร้อยละ 8.72) 6. ได้ความรู้จากการเข้าร่วมเครือข่ายกับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง (ร้อยละ 5.64) และ 7. อื่นๆ (ร้อยละ 5.64) ดังแสดงในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ร้อยละของแหล่งความรู้ด้านการผลิตผลไม้แปรรูปของ SMEs

ข้อมูล	ร้อยละ
แหล่งที่ได้เรียนรู้ด้านการผลิตผลไม้แปรรูป	
การสืบทอดมาจากบุคคลในครอบครัว	16.92
การเรียนรู้จากอินเทอร์เน็ตหรือสื่อต่างๆ	8.72
การเข้ารับการอบรม/สัมมนากับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง	15.38
การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	37.44
จากประสบการณ์การทำงานในอดีต	10.26
การเข้าร่วมเครือข่ายกับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง	5.64
อื่นๆ	5.64
	100.00

ความถี่ในการได้รับความรู้ที่เกี่ยวกับการแปรรูปผลไม้พบว่า ความถี่การรับความรู้ของ SMEs จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องประมาณ 1-5 ครั้งต่อปีมีเกณฑ์ระดับสูง (ร้อยละ 60.71)

รองลงมาเป็นการไม่เคยรับความรู้จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง (ร้อยละ 15.18) เป็นการได้รับความรู้ 6-10 ครั้งต่อปี (ร้อยละ 12.50) และเป็น 11-15 ครั้งต่อปี (ร้อยละ 6.25) ดังแสดงในตารางที่ 4.11 ตารางที่ 4.11 ความถี่ในการได้รับความรู้เกี่ยวกับการแปรรูปผลไม้จากหน่วยงานรัฐ

ข้อมูล	ร้อยละ
ความถี่ในการได้รับความรู้เกี่ยวกับการแปรรูปผลไม้จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง	
1- 5 ครั้ง/ปี	60.71
6-10 ครั้ง/ปี	12.50
11-15 ครั้ง/ปี	6.25
16-20 ครั้ง/ปี	2.68
มากกว่า 20 ครั้ง/ปี	2.68
ไม่เคยรับการถ่ายทอดความรู้จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง	15.18
	100.00

ขณะที่ค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยในการได้รับความรู้จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องพบว่า ฟรีไม่มีค่าใช้จ่ายมาเป็นอันดับแรก (ร้อยละ 53.54) รองลงมาคือมากกว่า 5,000 บาทขึ้นไป (ร้อยละ 18.11) ถัดมาเป็น 1,001 - 3,000 บาท/ครั้ง (ร้อยละ 11.02) ดังแสดงในตาราง 4.12

ตารางที่ 4.12 ค่าใช้จ่ายในการได้รับความรู้จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง

ข้อมูล	ร้อยละ
โดยทั่วไปท่านเสียค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยเท่าใดในการได้รับความรู้จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง	
ฟรี ไม่มีค่าใช้จ่าย	53.54
ไม่เกิน 1,000 บาท/ครั้ง	10.24
1,001 - 3,000 บาท/ครั้ง	11.02
3,001 - 5,000 บาท/ครั้ง	7.09
มากกว่า 5,000 บาทขึ้นไป	18.11
	100.00

สำหรับลักษณะบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปที่ SMEs นิยมใช้ใน 3 อันดับแรก ได้แก่ การบรรจุผลไม้แปรรูปในถุงพลาสติกใส (ร้อยละ 29.78) รองมาเป็นการบรรจุในถุงสุญญากาศ (ร้อยละ 20.22) ถัดมาเป็นการบรรจุในกระป๋อง (ร้อยละ 16.85) ดังแสดงในตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 ข้อมูลลักษณะบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป

ข้อมูล	ร้อยละ
ลักษณะบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป	
บรรจุในถุงสุญญากาศ	20.22
บรรจุในถุงพลาสติกใส	29.78
บรรจุในกล่องกระดาษ	13.48
บรรจุในขวดแก้ว	5.06
บรรจุในกระป๋อง	16.85
บรรจุในขวด PET	2.25
อื่นๆ	12.36
	100.00

สำหรับวิธีการจัดส่งผลไม้แปรรูปของ SMEs ให้กับผู้ซื้อ ได้แก่ 1. ทางรถยนต์ (ร้อยละ 44.02) 2. ทางเรือ (ร้อยละ 39.13) 3. ทางอากาศ (ร้อยละ 10.87) 4. ทางรถไฟ (ร้อยละ 2.17) และ 5. อื่นๆ (ร้อยละ 3.81) ดังแสดงในตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 ข้อมูลวิธีการจัดส่งผลไม้แปรรูปของ SMEs ให้กับผู้ซื้อ

ข้อมูล	ร้อยละ
วิธีการจัดส่งผลไม้แปรรูปของ SMEs ให้กับผู้ซื้อ	
ทางรถไฟ	2.17
ทางเรือ	39.13
ทางอากาศ	10.87
ทางรถยนต์	44.02
อื่นๆ	3.81
	100.00

ในส่วนของรูปแบบตลาดการจัดจำหน่ายผลไม้แปรรูป ผลการวิจัยพบว่าส่วนใหญ่เป็นตลาดที่จำหน่ายผลไม้แปรรูปทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ (ร้อยละ 55.36) ถัดมาเป็นตลาดขายส่งออกไปยังต่างประเทศ (ร้อยละ 27.68) และเป็นตลาดที่ขายภายในประเทศอย่างเดียว (ร้อยละ 15.18) ดังแสดงในตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 ร้อยละรูปแบบของตลาดการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป

ข้อมูล	ร้อยละ
รูปแบบของตลาดการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป	
เป็นตลาดขายภายในประเทศ	15.18
เป็นตลาดขายส่งออกไปต่างประเทศ	27.68
เป็นตลาดขายทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ	55.36
อื่นๆ	1.78
	100.00

สำหรับสัดส่วนการขายผลไม้แปรรูปพบว่า SMEs มีสัดส่วนการขายผลไม้แปรรูปไปยังต่างประเทศสูงกว่าการขายในประเทศ (ร้อยละ 54.47) รองลงมาเป็นสัดส่วนการจำหน่ายภายในประเทศสูงกว่า (ร้อยละ 38.39) และสัดส่วนที่ขายในประเทศกับขายต่างประเทศมีจำนวนครั้งหนึ่งเท่ากัน (ร้อยละ 7.14) ดังแสดงในตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 สัดส่วนการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป

ข้อมูล	ร้อยละ
สัดส่วนการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปขององค์กร	
สัดส่วนขายในประเทศและต่างประเทศเป็นครั้งหนึ่งเท่ากัน	7.14
สัดส่วนขายในประเทศสูงกว่า	38.39
สัดส่วนขายต่างประเทศสูงกว่า	54.47
	100.00

ด้านความถี่ในการส่งออกสินค้าพบว่า ความไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับฤดูกาลผลไม้สดมีสัดส่วนมากที่สุด (ร้อยละ 33.33) รองลงมาแบบเป็นประจำทุกเดือน (ร้อยละ 32.46) เป็นการส่งออกประมาณ

2 เดือนต่อครั้ง (ร้อยละ 13.16) ส่งออกประมาณ 3 เดือนต่อครั้ง (ร้อยละ 12.28) การไม่เคยส่งออกผลไม้แปรรูป (ร้อยละ 5.26) ขึ้นอยู่กับออเดอร์ลูกค้า (ร้อยละ 3.51) ดังแสดงในตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 ร้อยละความถี่ในการส่งออกผลไม้แปรรูป

ข้อมูล	ร้อยละ
ความถี่ในการส่งออกผลไม้แปรรูป	
เป็นประจำทุกเดือน	32.46
ประมาณ 2 เดือนต่อครั้ง	13.16
ประมาณ 3 เดือนต่อครั้ง	12.28
ไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับฤดูกาลผลไม้สด	33.33
ขึ้นอยู่กับออเดอร์ลูกค้า	3.51
ไม่เคยส่งออกผลไม้แปรรูป	5.26
	100.00

สำหรับลักษณะการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปพบว่า ส่วนใหญ่ร้อยละ 56.69 เป็นการตรวจสอบคุณภาพโดยใช้พนักงานตรวจสอบคุณภาพเป็นผู้ตรวจสอบสินค้า รองลงมา ร้อยละ 25.48 เป็นการตรวจแบบสุ่มเพียงบางส่วน ไม่ใช่ทั้งหมด ถัดมาร้อยละ 12.10 เป็นการจ้างองค์การภายนอกมาตรวจสอบคุณภาพสินค้า และร้อยละ 2.55 เป็นการตรวจสอบทุกขั้นตอนด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ดังแสดงในตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.18 ร้อยละการตรวจสอบคุณภาพผลไม้แปรรูป

ข้อมูล	ร้อยละ
การตรวจสอบคุณภาพของผลไม้แปรรูป	
ตรวจสอบทุกขั้นตอนด้วยระบบคอมพิวเตอร์	2.55
จ้างองค์การภายนอกมาตรวจคุณภาพสินค้า	12.10
ใช้การตรวจแบบสุ่มบางส่วน ไม่ใช่ทั้งหมด	25.48
ใช้พนักงานตรวจสอบคุณภาพเป็นผู้ตรวจสอบสินค้า	56.69
ใช้วิธีอื่นๆ	3.18
	100.00

นอกจากนี้พบว่าผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปที่ได้รับตรามาตรฐานการส่งออกคิดเป็นร้อยละ 83.04 ส่วนที่ไม่ได้รับตรามาตรฐานการส่งออกสินค้ามีเพียงร้อยละ 16.96 ดังแสดงในตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.19 ร้อยละตรามาตรฐานการส่งออกสินค้าในผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป

ข้อมูล	ร้อยละ
ผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปที่ได้รับตรามาตรฐานการส่งออกสินค้า	
ได้รับ	83.04
ไม่ได้รับ	16.96
	100.00

ด้านปัญหาคุณภาพสินค้าในตลาดพบว่า SMEs ร้อยละ 72.22 ใช้วิธีการเรียกสินค้าที่ไม่ได้มาตรฐานคืนแล้วส่งสินค้าใหม่ที่มีคุณภาพไปแทนที่ ขณะที่ร้อยละ 19.05 ใช้วิธีการปรับลดราคาขายลง ดังแสดงในตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 ร้อยละด้านปัญหาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปในตลาด

ข้อมูล	ร้อยละ
องค์การดำเนินการด้านปัญหาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปในตลาด	
เรียกคืนสินค้าที่ไม่ได้มาตรฐานกลับคืนและส่งสินค้าใหม่ที่มีคุณภาพไปแทนที่	72.22
ปรับลดราคาขายลง	19.05
อื่นๆ	8.73
	100.00

สำหรับวิธีการที่ SMEs ใช้ในการกำจัดของเสียที่เกิดจากการผลิตผลไม้แปรรูปในอันดับแรกได้แก่ การดำเนินการทำลายของเสียภายในโรงงานเอง (ร้อยละ 33.80) ถัดมาเป็นการนำของเสียไปตัดแปลงใหม่เพื่อใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น (ร้อยละ 33.10) การดำเนินการโดยเทคนิค (ร้อยละ 23.24) ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4.21

ตารางที่ 4.21 ร้อยละวิธีการกำจัดของเสียที่เกิดจากการผลิตผลไม้แปรรูป

ข้อมูล	ร้อยละ
วิธีการในการกำจัดของเสียที่เกิดจากการผลิตผลไม้แปรรูปในองค์กร	
ดำเนินการทำลายของเสียภายในโรงงานเอง	33.80
นำของเสียไปตัดแปลงเพื่อใช้ประโยชน์ใหม่ในรูปแบบอื่น	33.10
ดำเนินการโดยเทศบาล	23.24
อื่นๆ	9.86
	100.00

ด้านยอดขายผลไม้แปรรูปที่เกิดจากผลไม้สดทั้ง 7 ชนิดพบว่าอันดับแรก ได้แก่ ยอดขายเฉลี่ยไม่เกิน 10 ล้านบาทต่อปี (ร้อยละ 33.93) เป็นยอดขายเกินกว่า 50 ล้านบาทต่อปี (ร้อยละ 19.64) ยอดขาย 10,000,001 – 20,000,000 บาทต่อปี (ร้อยละ 14.29) ยอดขาย 40,000,001 - 50,000,000 บาทต่อปี (ร้อยละ 12.50) ยอดขาย 30,000,001 – 40,000,000 บาทต่อปี (ร้อยละ 11.61) ยอดขาย 20,000,001 – 30,000,000 บาทต่อปี (ร้อยละ 8.03) ดังแสดงในตารางที่ 4.22

ตารางที่ 4.22 ร้อยละข้อมูลยอดขายเฉลี่ยต่อปีของ SMEs

ข้อมูล	ร้อยละ
ยอดขายเฉลี่ยของผลไม้แปรรูปที่เกิดจากผลไม้สด 7 ชนิด	
ไม่เกิน 10 ล้านบาทต่อปี	33.93
10,000,001 - 20,000,000 บาทต่อปี	14.29
20,000,001 - 30,000,000 บาทต่อปี	8.03
30,000,001 - 40,000,000 บาทต่อปี	11.61
40,000,001 - 50,000,000 บาทต่อปี	12.50
เกินกว่า 50 ล้านบาทต่อปี	19.64
	100.00

จากตัวเลขในตาราง 4.22 จะเห็นได้ว่า ภาพรวมยอดขายโดยเฉลี่ยของผลไม้แปรรูปในส่วนที่ต่ำกว่า 50 ล้านบาทต่อปี (ร้อยละรวม 80.36) มีสัดส่วนมากกว่ายอดขายเฉลี่ยส่วนที่เกินกว่า 50 ล้านบาทต่อปี (ร้อยละ 19.64) ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า รายได้จากการขายผลไม้แปรรูปที่เกิดจากผลไม้สด 7 ชนิดของ SMEs ส่วนใหญ่ยังอยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำ

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปนั้น ผู้วิจัยใช้สมการดังนี้

$$\begin{aligned} \text{Total Factor Productivity (TFP)} &= \text{Output/Input} \\ &= \frac{\text{ยอดขายผลไม้แปรรูป}}{\text{ผลไม้สดที่ใช้แปรรูป} + \text{ค่าใช้จ่ายแรงงาน} + \text{ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้}} \end{aligned}$$

Y = ยอดขายผลไม้แปรรูป มีหน่วยเป็นบาท

K = วัตถุดิบผลไม้สดที่ใช้แปรรูป มีหน่วยเป็นบาท

L = ค่าใช้จ่ายแรงงาน มีหน่วยเป็นบาท

KT = ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้ มีหน่วยเป็นบาท

จากสมการข้างต้น ผู้วิจัยนำ 3 ปัจจัยหลักซึ่งได้แก่ วัตถุดิบผลไม้สดที่ใช้แปรรูป ค่าใช้จ่ายแรงงาน และค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้มาประมวลผลเพื่อหาผลผลิตภาพโดยรวม ในการนี้ ส่วนของปัจจัยผลไม้สดที่ใช้ในการแปรรูปนั้น ผู้วิจัยใช้ปัจจัยดังกล่าวแทนเป็นปัจจัยต้นทุน เนื่องจากต้นทุนของผลไม้สดมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงและส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตผลไม้แปรรูป คือหากต้นทุนผลไม้สดสูงหรือผันผวนย่อมส่งผลให้ต้นทุนการแปรรูปผลไม้สูงขึ้นหรือผันผวนตามไปด้วย ส่วนปัจจัยค่าใช้จ่ายแรงงานนั้น เนื่องจากงานวิจัยครั้งนี้เป็นการดำเนินงานเก็บข้อมูลและสัมภาษณ์กับผู้ประกอบการ SMEs และหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องอยู่ในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2560-2562 ซึ่งจากการดำเนินงานดังกล่าวพบว่า ผู้ประกอบการโรงงานผลไม้แปรรูปส่วนใหญ่สะดวกในการให้ข้อมูลเป็นค่าใช้จ่ายแรงงานที่มีหน่วยเป็นบาทสำหรับภาพรวมในการปฏิบัติงาน

จากข้อมูลต่างๆ ที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยมิได้นำปัจจัยที่ดินมาประมวลผลในสมการ เนื่องจากพบว่าโดยทั่วไปปัจจัยที่ดินถือเป็นปัจจัยที่ไม่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปมากนัก เนื่องจากการศึกษาข้อมูลพบว่า ปัจจัยการผลิต (Input) แบ่งออกเป็น 2 ชนิด ได้แก่ 1) ปัจจัยคงที่ หมายถึง ปัจจัยการผลิตที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิตไม่ว่าผลผลิตจะลดหรือเพิ่มขึ้นเท่าใดก็ตาม เช่น ที่ดิน สำนักงาน เครื่องจักร และ 2) ปัจจัยผันแปร เป็นปัจจัยการผลิตที่จะเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิตในช่วงระยะเวลาสั้น เช่น วัตถุดิบ หรือแรงงาน ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของรัตนาศายคณิต และชลลดา จามรกุล (2557: 70-71) ที่แบ่งปัจจัยการผลิตออกเป็น 2 ชนิด ได้แก่ 1) ปัจจัยคงที่ซึ่งถือเป็นปัจจัยการผลิตที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิตในระยะเวลาดังกล่าวได้ คือไม่ว่าผลผลิตจะเพิ่มขึ้นหรือลดลงเท่าใดก็ตาม ปัจจัยดังกล่าวจะยังมี

จำนวนคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของผลผลิต เช่น โรงงาน ที่ดิน โกดังเก็บสินค้า เครื่องจักร และ 2) ปัจจัยผันแปร หมายถึง ปัจจัยการผลิตที่จะเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิต ในช่วงระยะเวลาสั้น เช่น วัตถุดิบ แรงงานไร้ฝีมือ เป็นต้น จึงกล่าวได้ว่า ปัจจัยที่ดินเป็นปัจจัยการผลิตที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิตไม่ว่าผลผลิตจะลดลงหรือเพิ่มขึ้นก็ตาม ดังนั้นผู้วิจัยจึงมิได้นำปัจจัยที่ดินมาประมวลผลในสมการดังที่ได้กล่าวมา รวมทั้งพบว่าต้นทุนของปัจจัยการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปส่วนใหญ่มาจากปัจจัยวัตถุดิบผลไม้สดที่ใช้แปรรูปและปัจจัยค่าใช้จ่ายแรงงานเป็นหลัก ซึ่งสองปัจจัยดังกล่าวเป็นปัจจัยผันแปรที่จะแปรผันไปตามสภาพการณ์ความเป็นจริง และสามารถส่งผลกระทบต่อการขยายตัวเติบโตของผลไม้แปรรูป

นอกจากปัจจัยวัตถุดิบผลไม้สดที่ใช้แปรรูปและปัจจัยค่าใช้จ่ายแรงงาน ผู้วิจัยได้พบว่ามีอีกหนึ่งปัจจัยที่สามารถตอบสนองต่อแนวทางการเพิ่มผลิตภาพการผลิตได้ นั่นคือ การถ่ายโอนความรู้ โดยเฉพาะการถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีต่างๆ ดังที่ บันลือ คำวชิรพิทักษ์ (2522: 19-20) และ Norton, Alwang and Masters (2006: 228-229) ได้ระบุว่า การเลือกใช้เทคโนโลยีหรือเทคนิคการผลิตที่แตกต่างกันย่อมส่งผลกระทบต่อผลกำไรในธุรกิจแม้จะใช้ปัจจัยเดียวกันและออกมาเป็นผลผลิตอย่างเดียวกัน แต่หากได้มีการปรับปรุงหรือพัฒนา เปลี่ยนแปลงในลักษณะการใช้เทคนิคหรือเทคโนโลยีการผลิตแล้ว อาจส่งผลให้สินค้าที่ออกมามีผลิตภาพและประสิทธิภาพสูงกว่าสินค้าที่ไม่ได้รับการปรับปรุงด้านเทคโนโลยี ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงพิจารณานำ 3 ปัจจัยหลัก ได้แก่ วัตถุดิบผลไม้สดที่ใช้แปรรูป ค่าใช้จ่ายแรงงานและค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้มาใช้เป็นปัจจัยหลักในการประมวลผลดังที่ได้กล่าวมาข้างต้น

สำหรับการประมวลผลโดยใช้ค่า Total Factor Production (TFP) ที่ประมาณการได้จากสมการการผลิตของ คอบ-ดักลาส (Cobb-Douglas Production Function) โดยแบ่งปัจจัยการผลิตออกเป็น 3 ปัจจัยหลัก ได้แก่ วัตถุดิบผลไม้สดที่ใช้แปรรูป (K) ค่าใช้จ่ายแรงงาน (L) และค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้ (KT) พบว่า ความสัมพันธ์ของปัจจัยการผลิตดังกล่าวที่มีต่อผลผลิตนั้นสามารถแปลงรูปสมการให้อยู่ในรูปแบบของสมการเส้นตรงดังนี้

$$\ln Y = \ln a + b_1 \ln K + b_2 \ln L + b_3 \ln KT$$

$$\ln Y = \text{natural logarithm ของตัวแปร } Y$$

$$\ln K = \text{natural logarithm ของตัวแปร } K$$

$$\ln L = \text{natural logarithm ของตัวแปร } L$$

$$\ln KT = \text{natural logarithm ของตัวแปร } KT$$

จากสมการดังกล่าวสามารถประมาณการได้โดยใช้เส้นถดถอยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square) ได้ค่าสัมประสิทธิ์ (b) ของตัวแปรอิสระแต่ละตัวออกมาโดยมีความหมายต่อไปนี้

a = Intercept = TFP

b1 = ค่าความยืดหยุ่นของยอดขายผลไม้แปรรูปต่อวัตถุดิบผลไม้สดที่ใช้แปรรูป (K)

b2 = ค่าความยืดหยุ่นของยอดขายผลไม้แปรรูปต่อค่าใช้จ่ายแรงงาน (L)

b3 = ค่าความยืดหยุ่นของยอดขายผลไม้แปรรูปต่อค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้ (KT)

ดังผลที่แสดงในตารางที่ 4.23

ตารางที่ 4.23 แสดงผลของปัจจัยการผลิตและผลผลิตการผลิตในผลไม้แปรรูป

ผลิตภาพ	Coef.	t-value	Sig
ค่าคงที่ (intercept)	2.521	3.095	0.003
วัตถุดิบผลไม้สด ที่ใช้แปรรูป	0.597	12.963	0.000
ค่าใช้จ่ายแรงงาน	0.423	7.062	0.000
ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการ ถ่ายโอนความรู้	0.034	0.570	0.570

จากตารางที่ 4.23 ได้แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตและผลผลิตสรุปได้ว่า ปัจจัยวัตถุดิบผลไม้สดที่ใช้แปรรูปมีความยืดหยุ่น 0.597 มีนัยสำคัญในระดับสูง มีค่า sig เท่ากับ 0.000 ปัจจัยค่าใช้จ่ายแรงงานมีความยืดหยุ่นเท่ากับ 0.423 มีนัยสำคัญในระดับสูง มีค่า sig เท่ากับ 0.000 และปัจจัยค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้มีความยืดหยุ่นเท่ากับ 0.034 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ มีค่า sig เท่ากับ 0.570 ซึ่งปัจจัยค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้ เป็นค่าใช้จ่ายที่ปรับจากข้อมูลความถี่ของการเข้าอบรมเพื่อรับความรู้ในหนึ่งปี ในการนี้สื่อความหมายได้ว่า ปัจจัยวัตถุดิบ

ผลไม้สดที่ใช้แปรรูปและปัจจัยค่าใช้จ่ายแรงงานมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลผลิตและผลิตภาพการผลิตโดยรวมในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 99% หรือสูงกว่า ส่วนปัจจัยค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้ไม่มีความสัมพันธ์หรือไม่มีส่วนโดยตรงต่อผลผลิตหรือผลิตภาพการผลิตโดยรวมในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปโดยเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\ln Y = \ln a + b_1 \ln K + b_2 \ln L + b_3 \ln KT$$

$$\ln Y = \ln 2.521 + 0.597 \ln K + 0.423 \ln L + 0.034 \ln KT$$

$$Y = 12.441 K^{0.597} L^{0.423} KT^{0.034}$$

$$TFP = a = Y / K^{0.597} L^{0.423} KT^{0.034}$$

Y = ยอดขายผลไม้แปรรูป มีหน่วยเป็นบาท

K = วัตถุดิบผลไม้สดที่ใช้แปรรูป มีหน่วยเป็นบาท

L = ค่าใช้จ่ายแรงงาน มีหน่วยเป็นบาท

KT = ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้ มีหน่วยเป็นบาท

Number of observations = 111

* significant (at 0.05 significant level)

Adjusted R Square = 0.898

ผลที่ได้จากสมการ $\ln a = 2.521$

$$a = e^{2.521}, e = 2.718281828459$$

$$a = 2.718281828459^{2.521} = 12.441$$

$$a = TFP = 12.441$$

CHULALONGKORN UNIVERSITY

จากสมการข้างต้น จะเห็นได้ว่าปัจจัยหลักที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปประกอบด้วย 3 ปัจจัยหลัก ได้แก่ วัตถุดิบผลไม้สด แรงงาน และค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้ รวมทั้งพบว่าค่า Adjusted R Square = 0.898 ผู้วิจัยจึงสรุปความหมายต่างๆ ดังนี้

1. จากผลค่า Adjusted R Square = 0.898 ผู้วิจัยแปลความหมายว่า หากปัจจัยหลักทั้ง 3 รายการเปลี่ยนแปลงไปพร้อมๆ กันจะส่งผลให้มูลค่าการผลิตผลไม้แปรรูปเพิ่มขึ้น 89.80%

2. ปัจจัยวัตถุดิบผลไม้สดที่ใช้แปรรูป (K) ที่มีค่าความยืดหยุ่น 0.597 มีค่า sig เท่ากับ 0.000 ในการนี้สื่อความหมายได้ว่า ปัจจัยวัตถุดิบผลไม้สดมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลผลิตและผลิตภาพการผลิตโดยรวมในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% หรือสามารถตีความได้ว่า เมื่อปัจจัยวัตถุดิบผลไม้สด (K) เปลี่ยนแปลงไป 1% จะส่งผลให้มูลค่าการผลิตผลไม้แปรรูปเปลี่ยนแปลงไปเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.597 %

3. ปัจจัยค่าใช้จ่ายแรงงาน (L) ที่มีความยืดหยุ่นเท่ากับ 0.423 มีค่า sig เท่ากับ 0.000 ในการนี้สื่อความหมายได้ว่า ปัจจัยแรงงานมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลผลิตและผลผลิตภาพการผลิตโดยรวมในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% หรือสามารถตีความได้ว่า เมื่อปัจจัยค่าใช้จ่ายแรงงาน (L) เปลี่ยนแปลงไป 1% จะส่งผลให้มูลค่าการผลิตผลไม้แปรรูปเปลี่ยนแปลงไป เพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.423 %

4. ปัจจัยค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้ (KT) มีความยืดหยุ่นเท่ากับ 0.034 มีค่า sig เท่ากับ 0.570 จึงสื่อความหมายได้ว่า ปัจจัยค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้ไม่มีความสัมพันธ์หรือไม่มีส่วนโดยตรงต่อผลผลิตหรือผลผลิตภาพการผลิตโดยรวมในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป ในการนี้ผู้วิจัยมีได้นำปัจจัยนี้มาอธิบายความสัมพันธ์กับมูลค่าการผลิตเนื่องจากผลที่พบว่าปัจจัยนี้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติดังที่กล่าวมาข้างต้น

5. จากค่า TFP (Total Factor Productivity) = $a = 12.441$ หมายถึงการเพิ่มขึ้นของผลผลิตหรือมูลค่าการผลิตที่สืบเนื่องมาจากปัจจัยที่จับต้องไม่ได้ เช่น การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี การศึกษา การวิจัย นวัตกรรม กระบวนการของการจัดการความรู้ (เช่น การสร้างความรู้ การนำความรู้ใหม่เข้ามาใช้ด้วยตนเองของผู้ประกอบการ การแลกเปลี่ยนความรู้ในองค์กร) และเทคนิคการผลิตปัจจุบันที่ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับผลบวกของเลขยกกำลัง K, L และ KT รวมกันแล้วเท่ากับ 1.054 ซึ่งค่าใกล้เคียงกับ 1 จึงสื่อความหมายได้ว่าสมการมีผลตอบแทนปัจจัยการผลิตคงที่ (constant return to scale) หรือกระบวนการผลิตยังขาดเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่จะทำให้ผลผลิตสามารถเติบโตอย่างรวดเร็วยิ่งขึ้นได้

สำหรับปัจจัยค่าใช้จ่ายในการถ่ายโอนความรู้ที่พบว่าไม่มีความสัมพันธ์หรือไม่ส่งผลกระทบต่อโดยตรงต่อการเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป และจากผลวิเคราะห์แบบสอบถามที่ได้จากผู้ประกอบการ SMEs ผู้วิจัยจึงสรุปในประเด็นที่สามารถสนับสนุนว่าปัจจัยค่าใช้จ่ายในการถ่ายโอนความรู้ไม่มีความสัมพันธ์หรือไม่ส่งผลกระทบต่อโดยตรงต่อการเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปได้ดังนี้

ในสภาพปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับผลผลิตภาพการผลิตของผู้ประกอบการ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป ผลการวิเคราะห์พบว่า SMEs ที่มียอดขายผลไม้แปรรูปที่เกิดจากผลไม้สดทั้ง 7 ชนิด ส่วนใหญ่ที่ต่ำกว่า 50 ล้านบาทต่อปีนั้นยังมีอยู่เป็นจำนวนมาก จึงกล่าวได้ว่าที่ผ่านมา SMEs ยังไม่ขยายตัวไม่เติบโตเท่าที่ควรจึงส่งผลกระทบต่อยอดขายดังกล่าว รวมทั้งพบว่า SMEs ส่วนใหญ่เพิ่งเปิดดำเนินกิจการมาไม่นานโดยมีพนักงานจำนวนไม่มาก และพบว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่นิยมใช้การศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองหรือได้รับความรู้จากคนในครอบครัวมากกว่าการได้รับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง ถึงแม้จะพบว่าผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ไม่เสียค่าใช้จ่ายในการรับความรู้จากหน่วยงานรัฐก็ตาม

สำหรับด้านการผลิตก็พบว่า ผลไม้แปรรูปส่วนใหญ่เป็นการผลิตทั้งแบบรับจ้างผลิตภายใต้ตราสินค้าของลูกค้าและเป็นการผลิตภายใต้ตราสินค้าของ SMEs เอง ส่วนวิธีการแปรรูป ผลการวิจัยพบว่า ผู้ประกอบการ SMEs นิยมผลิตผลไม้แปรรูปด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย และวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์มากขึ้นในปัจจุบัน ขณะที่ด้านตลาดการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป ผลการวิจัยพบว่า แนวโน้มด้านตลาดการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ยังเป็นตลาดส่งออกตามชายแดนหรือตลาดเพื่อนบ้านรอบๆ ประเทศที่ผู้ประกอบการ SMEs นิยมใช้การขนส่งผลิตภัณฑ์โดยทางรถยนต์เป็นหลัก และพบว่า ความถี่ในการส่งออกผลไม้แปรรูปไม่มีความแน่นอน ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับฤดูกาลผลไม้สดเป็นเกณฑ์ ดังนั้นจึงส่งผลต่อการขาดโอกาสในการแข่งขันของผู้ประกอบการ SMEs เป็นอย่างมาก นอกจากนี้ในด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการผลิต ผลการวิจัยพบว่า ในการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่นิยมใช้พนักงานในการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์มากกว่าใช้การตรวจสอบคุณภาพในทุกขั้นตอนด้วยระบบคอมพิวเตอร์ จึงแสดงให้เห็นว่า ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีน้อยกว่าการใช้แรงงานพนักงานภายในองค์กร

จากข้อมูลต่างๆ ที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า ปัจจัยวัตถุดิบผลไม้สดที่ใช้แปรรูปกับปัจจัยค่าใช้จ่ายแรงงานนั้นมีอิทธิพลและส่งผลกระทบต่อการผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป เนื่องจากการส่งออกผลไม้แปรรูปนั้นส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับฤดูกาลของผลไม้สดเป็นเกณฑ์ ดังนั้นหากผู้ประกอบการมีการจัดการด้านสต็อกผลไม้สดอย่างมีประสิทธิภาพแล้วก็จะยอมส่งผลให้เกิดการผลิตภาพการผลิตในผลไม้แปรรูปได้ ส่วนปัจจัยค่าใช้จ่ายแรงงาน หากพนักงานใน SMEs มีความรู้ มีทักษะในการปฏิบัติงานในองค์กร ย่อมส่งผลดีต่อการเพิ่มผลิตภาพเช่นกัน ส่วนปัจจัยค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้นั้นยังเป็นปัจจัยที่ผู้ประกอบการ SMEs ต้องการการพัฒนา เนื่องจากผลการวิเคราะห์ข้างต้นพบว่า ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการศึกษาหาความรู้ด้วยตัวเองมากกว่าการได้รับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นจึงแสดงให้เห็นว่าสภาพปัจจุบันนอกจากจะมีความเกี่ยวข้องกับผลิตภาพการผลิตแล้ว ยังมีความสัมพันธ์กับปัจจัยที่เกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้เช่นกัน ซึ่งผู้วิจัยจะได้กล่าวถึงในบทต่อไป

จากผลวิเคราะห์ต่างๆ ดังที่กล่าวมาเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป ผู้วิจัยจึงสรุปในประเด็นต่างๆ ได้ดังนี้

1. ด้านข้อมูลทั่วไปของ SMEs ผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม SMEs ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 40 – 49 ปี รองมามีอายุระหว่าง 30-39 ปี ถัดมามีอายุ 50 ปีขึ้นไป และต่ำกว่า 30 ปีตามลำดับ ส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับปริญญาตรี และมีโรงงานผลิตกับสำนักงานขายที่ตั้งอยู่ในจังหวัดเดียวกัน รวมทั้งเป็นโรงงานของผู้ประกอบการเองมากกว่าการเช่าโรงงานเพื่อการผลิต นอกจากนี้เป็นโรงงานที่รับจ้างผลิตสินค้าภายใต้ตราสินค้าของลูกค้าและเป็นการผลิตภายใต้ตราสินค้าของผู้ประกอบการ SMEs เช่นกัน สำหรับการดำเนินธุรกิจพบว่า โรงงานผลไม้แปรรูปส่วนใหญ่เพิ่ง

เปิดดำเนินการมาไม่นานประมาณ 1-5 ปี มีจำนวนพนักงานไม่เกิน 20 คน ส่วนแหล่งวัตถุดิบผลไม้สดที่ผู้ประกอบการ SMEs นิยมนำผลไม้สดมาแปรรูปนั้นได้แก่ ภาคตะวันออก ขณะที่ผลไม้สดที่ผู้ประกอบการนิยมนำมาแปรรูปมากที่สุดได้แก่ ทูเรียน จากข้อมูลทีกล่าวมาจึงกล่าวได้ว่า ถึงแม้โรงงาน SMEs ส่วนใหญ่เพิ่งเปิดดำเนินการมาไม่นาน แต่ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ก็มีความพร้อมในด้านที่ดิน โรงงาน สำนักงานเพื่อดำเนินงานในธุรกิจ รวมทั้งมีความพร้อมในแหล่งวัตถุดิบผลไม้สดซึ่งถือเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตผลไม้แปรรูป

2. แหล่งที่มาของความรู้ภายในองค์กร ผลการวิเคราะห์พบว่า ความรู้ในการผลิตผลไม้แปรรูปที่ผู้ประกอบการมีอยู่นั้น ส่วนใหญ่ได้มาจากการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองเป็นหลัก รองลงมาเป็น การได้รับความรู้จากคนในครอบครัว ขณะที่การได้รับความรู้แบบเครือข่ายความร่วมมือจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องยังมีน้อย นอกจากนี้พบว่า การพัฒนาและปรับปรุงในด้านเทคนิคการผลิตหรือวิธีการผลิตผลไม้แปรรูปภายในองค์กรอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ส่วนใหญ่เพียงปีละ 1 ครั้ง รวมทั้งพบว่าผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ไม่เสียค่าใช้จ่ายในการรับการถ่ายทอดความรู้จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นจึงแสดงให้เห็นว่า ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองมากกว่าการได้รับการถ่ายทอดความรู้จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง ถึงแม้ว่าผู้ประกอบการจะไม่เสียค่าใช้จ่ายในการรับความรู้จากหน่วยงานรัฐ

3. วิธีการแปรรูป ผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs นิยมผลิตผลไม้แปรรูปด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์มากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในปัจจุบัน จึงกล่าวได้ว่า ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการผลิตผลไม้แปรรูปด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์มากขึ้น

4. ตลาดการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป ผลการวิเคราะห์พบว่า โดยทั่วไปตลาดการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ดังกล่าวของ SMEs เป็นทั้งตลาดภายในประเทศและตลาดต่างประเทศ โดยสัดส่วนการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ไปยังต่างประเทศมีมากกว่าการจำหน่ายภายในประเทศ และรายการผลไม้แปรรูปที่ได้รับความนิยมมาตรฐานการส่งออกสินค้านั้นมีจำนวนมากกว่ารายการผลไม้แปรรูปที่ไม่ได้รับความนิยมมาตรฐานการส่งออกสินค้า และพบว่าแนวโน้มตลาดส่งออกส่วนใหญ่ของ SMEs เป็นตลาดส่งออกไปยังชายแดนหรือตลาดเพื่อนบ้านรอบๆ ประเทศที่ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่นิยมใช้การขนส่งสินค้าโดยทางรถยนต์เป็นหลัก จึงแสดงให้เห็นว่า ถึงแม้ว่าผลไม้แปรรูปได้มีการส่งออกมากกว่าการจำหน่ายภายในประเทศ และมีรายการผลไม้แปรรูปที่ได้รับความนิยมมาตรฐานการส่งออกสินค้าเป็นจำนวนมากก็ตาม แต่ส่วนใหญ่เป็นการส่งออกไปจำหน่ายเฉพาะตลาดตามชายแดนรอบๆ ประเทศที่ยังไม่ขยายตัวไปสู่ตลาดใหญ่อื่นที่สามารถจะสร้างโอกาสในการแข่งขันให้สูงขึ้นได้ นอกจากนี้ การส่งออกผลไม้แปรรูปของผู้ประกอบการ SMEs ก็ไม่มีความแน่นอน ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับฤดูกาลผลไม้สดเป็นเกณฑ์ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า การขาดโอกาสการแข่งขันในตลาดของผู้ประกอบการ SMEs มีแนวโน้มค่อนข้างสูง

5. คุณภาพมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป ผลการวิเคราะห์พบว่า เมื่อผู้ประกอบการประสบปัญหาด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ในตลาด ผู้ประกอบการส่วนใหญ่นิยมใช้การเรียกคืนผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐานแล้วส่งผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีคุณภาพเข้าไปแทนที่ จึงกล่าวได้ว่าผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญกับด้านคุณภาพมาตรฐานและความปลอดภัยของสินค้าที่มีต่อผู้บริโภคโดยรวม

6. ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง ผลการวิเคราะห์พบว่า ในการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป ผู้ประกอบการ SMEs ใช้พนักงานในการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมากกว่าใช้การตรวจสอบคุณภาพในทุกขั้นตอนด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีน้อยกว่าการใช้แรงงานพนักงานภายในองค์กร

7. ด้านปัจจัยการผลิต ผลการวิจัยวิเคราะห์พบว่า ปัจจัยวัตถุดิบผลไม้สดที่ใช้แปรรูปและปัจจัยค่าใช้จ่ายแรงงานมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลผลิตและผลผลิตภาพการผลิตโดยรวมในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนปัจจัยค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้ไม่มีความสัมพันธ์หรือไม่มีส่วนโดยตรงต่อผลผลิตหรือผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า ปัจจัยวัตถุดิบผลไม้สดที่ใช้แปรรูปและปัจจัยค่าใช้จ่ายแรงงานมีอิทธิพลหรือส่งผลกระทบต่อการเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป ขณะที่ปัจจัยค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้ไม่ส่งผลกระทบต่อการเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

8. ภาพรวมรายได้ ผลการวิเคราะห์พบว่า SMEs ที่มียอดขายโดยเฉลี่ยของผลไม้แปรรูปที่เกิดจากผลไม้สด 7 ชนิดที่ต่ำกว่า 50 ล้านบาทต่อปีนั้นมีสัดส่วนมากกว่า SMEs ที่มียอดขายเฉลี่ยของผลไม้แปรรูปที่เกิดจากผลไม้สด 7 ชนิดที่เกินกว่า 50 ล้านบาทต่อปี ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า SMEs ส่วนใหญ่ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปยังไม่ขยายตัวไม่เติบโตเท่าที่ควรจึงส่งผลให้ SMEs ที่มียอดขายเฉลี่ยต่ำกว่า 50 ล้านบาทต่อปียังมีอยู่เป็นจำนวนมาก

9. ด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง ผลการวิเคราะห์พบว่า ในการกำจัดของเสียที่เกิดจากการผลิตภายในองค์กร ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ใช้การดำเนินการทำลายของเสียภายในโรงงานเอง ถัดมาเป็นการนำของเสียไปดัดแปลงเพื่อใช้ประโยชน์ใหม่ในรูปแบบอื่น จึงกล่าวได้ว่าผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญกับการผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเช่นกัน

จากข้อมูลต่างๆ ข้างต้นจึงกล่าวได้ว่า สภาพปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปของ SMEs นั้นมีอิทธิพลและส่งผลกระทบต่อผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปของ SMEs รวมทั้งพบว่าสภาพปัจจุบันยังมีความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องด้านการถ่ายโอนความรู้ด้วย ซึ่งผู้วิจัยจะได้นำกล่าวถึงในบทต่อไป

บทที่ 5

ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิต ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

การวิจัยนี้เป็นการรายงานผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 2 เพื่อวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอข้อมูลเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (ผู้รับการถ่ายโอนความรู้)

ตอนที่ 2 สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ของหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง (ผู้ถ่ายโอนความรู้)

ตอนที่ 1 สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (ผู้รับการถ่ายโอนความรู้)

ผู้วิจัยแบ่งการวิเคราะห์เป็น 4 หัวข้อ ประกอบด้วย 1. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานประกอบการและผู้ประกอบการ SMEs 2. สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป 3. นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป และ 4. รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานประกอบการและผู้ประกอบการ SMEs

ผู้ตอบคำถามที่มีอายุระหว่าง 40 – 49 ปี (ร้อยละ 33.93) มีอายุระหว่าง 30-39 ปี (ร้อยละ 29.46) อายุ 50 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 25.90) และอายุต่ำกว่า 30 ปี (ร้อยละ 10.71) และมีการศึกษาระดับปริญญาตรีมากที่สุด (ร้อยละ 55.36) ส่วนใหญ่มีการบริหารงานหรือทำงานในองค์กรมาประมาณ 1 - 5 ปี (ร้อยละ 34.82) และมีจำนวนพนักงานในองค์กรไม่เกิน 20 คน (ร้อยละ 32.14) ดังแสดงในตารางที่ 5.1 – 5.2

ตารางที่ 5.1 ร้อยละข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (SMEs)

ข้อมูล	ร้อยละ
อายุ	
ต่ำกว่า 30 ปี	10.71
ระหว่าง 30 - 39 ปี	29.46
ระหว่าง 40 - 49 ปี	33.93
อายุ 50 ปี ขึ้นไป	25.90
	100.00

ตารางที่ 5.2 ข้อมูลระดับการศึกษาและข้อมูลในองค์กรของผู้ตอบแบบสอบถาม (SMEs)

ข้อมูล	ร้อยละ
ระดับการศึกษา	
ต่ำกว่าปริญญาตรี	10.71
ระดับปริญญาตรี	55.36
ระดับปริญญาโท	33.04
ระดับปริญญาเอก	0.89
	100.00
ระยะเวลาที่บริหารงานหรือทำงานในองค์กร	
ต่ำกว่า 1 ปี	0.89
1 - 5 ปี	34.82
6 - 10 ปี	25.00
11 - 15 ปี	16.96
16- 20 ปี	11.61
21 - 30 ปี	7.14
มากกว่า 30 ปีขึ้นไป	3.58
	100.00

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

ข้อมูล	ร้อยละ
จำนวนพนักงานในองค์กร	
ไม่เกิน 20 คน	32.14
ระหว่าง 21 - 50 คน	25.89
ระหว่าง 51 - 100 คน	12.50
ระหว่าง 101 - 150 คน	7.14
ระหว่าง 151 - 200 คน	8.04
มากกว่า 200 คน	14.29
	100.00

2. สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

ผู้วิจัยแบ่งเป็น 2 หัวข้อดังนี้

2.1. สภาพปัจจุบันของการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป มีรายละเอียดดังนี้

1) แหล่งที่มาด้านความรู้ภายในองค์กร SMEs ผลการวิจัยพบว่า ผู้ประกอบการได้รับความรู้จากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมาเป็นอันดับแรก (ร้อยละ 42.75) รองลงมาเป็นการได้รับความรู้จากบุคคลในครอบครัว (ร้อยละ 23.78) ถัดมาเป็นการได้รับความรู้จากการฝึกอบรม/การสัมมนากับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง (ร้อยละ 16.78) และการได้รับความรู้จากประสบการณ์การทำงานของตนในอดีต (ร้อยละ 11.20) ได้จากเครือข่ายกับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง (ร้อยละ 3.57) และอื่นๆ (ร้อยละ 1.92) ดังแสดงในตารางที่ 5. 3

ตารางที่ 5.3 ร้อยละข้อมูลแหล่งที่มาด้านความรู้ของ SMEs

ข้อมูล	ร้อยละ
โดยทั่วไปแหล่งที่มาด้านความรู้ของ SMEs	
จากการฝึกอบรม/การสัมมนากับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง	16.78
จากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	42.75
จากเครือข่ายกับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง	3.57
ได้รับความรู้จากบุคคลในครอบครัวของท่าน	23.78
ได้รับความรู้จากประสบการณ์การทำงานในอดีต	11.20
อื่นๆ	1.92
	100.00

2) ด้านเครือข่าย พบว่าในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา SMEs ที่ไม่เคยได้รับการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับผลไม้แปรรูปจากหน่วยงานรัฐมีเกณฑ์ระดับสูง (ร้อยละ 55.36) ดังแสดงในตารางที่ 5.4

ตารางที่ 5.4 ร้อยละการได้รับการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับผลไม้แปรรูปของ SMEs จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง

ข้อมูล	ร้อยละ
ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา SMEs เคยได้รับการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับผลไม้แปรรูปจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องหรือไม่	
เคย	44.64
ไม่เคย	55.36
	100.00

นอกจากนี้ ความถี่ในการได้รับความรู้ด้านเทคโนโลยีจากหน่วยงานรัฐพบว่า โดยทั่วไปความถี่ในการที่ SMEs ได้รับความรู้จากหน่วยงานรัฐที่เป็นแบบปีละ 1 ครั้งนั้นมาเป็นอันดับแรก (ร้อยละ 65.18) รองลงมาแบบปีละ 2 ครั้ง (ร้อยละ 29.46) แสดงในตารางที่ 5.5

ตารางที่ 5.5 ร้อยละความถี่ในการได้รับความรู้ด้านเทคโนโลยีจากหน่วยงานรัฐ

ข้อมูล	ร้อยละ
โดยทั่วไปความถี่ในการได้รับความรู้ด้านเทคโนโลยีจากหน่วยงานรัฐเป็นแบบใด	
เดือนละ 1 ครั้ง	4.46
ปีละ 1 ครั้ง	65.18
ปีละ 2 ครั้ง	29.46
อื่นๆ	0.90
	100.00

3) ด้านความรู้ที่ SMEs เคยได้รับการถ่ายทอดมาจากหน่วยงานรัฐพบว่า อันดับแรก ได้แก่ ความรู้ด้านการส่งออกผลไม้แปรรูป (ร้อยละ 25.32) รองลงมาเป็นด้านการตรวจสอบคุณภาพผลไม้แปรรูป (ร้อยละ 21.03) ถัดมาความรู้ด้านการจำหน่ายสินค้าทางออนไลน์ (ร้อยละ 15.88) ความรู้ด้านการบรรจุหีบห่อ (ร้อยละ 14.59) ความรู้ด้านการแปรรูปด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งพรีชูดราย (ร้อยละ 14.16) ความรู้ด้านการผลิตโดยใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ (ร้อยละ 8.15) และอื่นๆ (ร้อยละ 0.87) ดังแสดงในตารางที่ 5.6

ตารางที่ 5.6 ร้อยละความรู้ที่ SMEs เคยได้รับการถ่ายทอดจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง

ข้อมูล	ร้อยละ
หากท่านเคยเข้ารับการถ่ายทอดความรู้จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง	
ความรู้ที่ได้รับเกี่ยวกับเรื่องอะไร	
ความรู้ด้านการแปรรูปด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งพรีชูดราย	14.16
ความรู้ด้านการผลิตโดยใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์	8.15
ความรู้ด้านการส่งออกผลไม้แปรรูป	25.32
ความรู้ด้านการจำหน่ายสินค้าทางออนไลน์	15.88
ความรู้ด้านการตรวจสอบคุณภาพผลไม้แปรรูป	21.03
ความรู้ด้านการบรรจุหีบห่อ	14.59
ความรู้อื่นๆ	0.87
	100.00

4) หน่วยงานรัฐที่ให้การสนับสนุนการถ่ายโอนความรู้ พบว่าโดยทั่วไป ผู้ประกอบการได้รับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐตามลำดับดังนี้ 1. กระทรวงอุตสาหกรรม (ร้อยละ 32.14) 2. กระทรวงพาณิชย์ (ร้อยละ 19.64) 3. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (ร้อยละ 16.07) 4. สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (ร้อยละ 14.88) 5. กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ร้อยละ 10.71) 6. แหล่งอื่นๆ (ร้อยละ 6.56) ดังแสดงในตารางที่ 5.7 ตารางที่ 5.7 ร้อยละด้านหน่วยงานรัฐที่ถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs

ข้อมูล	ร้อยละ
โดยทั่วไปท่านได้รับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานใด	
กระทรวงอุตสาหกรรม	32.14
กระทรวงพาณิชย์	19.64
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	16.07
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	10.71
สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม	14.88
อื่นๆ	6.56
	100.00

5) ด้านการนำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาภายในองค์กร พบว่าอันดับแรกเป็นการนำไปพัฒนาด้านกรรมวิธีการแปรรูปผลไม้ด้วยเทคโนโลยี (ร้อยละ 28.84) รองลงมาเป็นด้านการส่งออกผลไม้แปรรูป (ร้อยละ 27.44) ด้านพัฒนาในบรรจุภัณฑ์ให้แปลกใหม่ทันสมัย (ร้อยละ 23.26) และด้านช่องทางการจำหน่ายสินค้าทางออนไลน์ (ร้อยละ 19.07) ดังแสดงในตารางที่ 5.8 ตารางที่ 5.8 ร้อยละด้านความรู้กับการพัฒนาผลไม้แปรรูปของ SMEs

ข้อมูล	ร้อยละ
โดยทั่วไป ท่านนำความรู้ที่ได้รับมาใช้พัฒนาในการแปรรูปผลไม้ด้านใด	
ด้านกรรมวิธีการแปรรูปผลไม้ด้วยเทคโนโลยี	28.84
ด้านพัฒนาบรรจุภัณฑ์ให้ทันสมัย แปลกใหม่	23.26
ด้านการส่งออกผลไม้แปรรูป	27.44
ด้านช่องทางการจำหน่ายสินค้าทางออนไลน์	19.07
ด้านอื่นๆ	1.39
	100.00

6) ผลลัพธ์ที่ได้จากการรับการถ่ายโอนความรู้ คือหลังจากที่ผู้ประกอบการได้นำความรู้ไปพัฒนาในองค์กรแล้ว ผลลัพธ์ที่มาเป็นอันดับแรก ได้แก่ องค์กรมีลูกค้าใหม่เพิ่มขึ้น (ร้อยละ 25.63) รองลงมาได้แก่ การมีช่องทางการจัดจำหน่ายมากขึ้น (ร้อยละ 23.12) มีต้นทุนและค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องที่ลดลง (ร้อยละ 19.10) มียอดส่งออกผลไม้แปรรูปเพิ่มขึ้น (ร้อยละ 15.58) มียอดจำหน่ายผลไม้แปรรูปในประเทศเพิ่มขึ้น (ร้อยละ 13.57) ดังในตารางที่ 5.9

ตารางที่ 5.9 ร้อยละผลลัพธ์ที่ได้จากการได้รับการถ่ายโอนความรู้ของ SMEs

ข้อมูล	ร้อยละ
โดยทั่วไปหลังจาก SMEs นำความรู้ที่ได้มาพัฒนาในองค์กร ก่อให้เกิดผลต่อองค์กร	
ยอดจำหน่ายผลไม้แปรรูปในประเทศเพิ่มขึ้น	13.57
มีลูกค้าใหม่เพิ่มขึ้น	25.63
ต้นทุนและค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องลดลง	19.10
ยอดส่งออกผลไม้แปรรูปเพิ่มขึ้น	15.58
มีช่องทางการจัดจำหน่ายมากขึ้น	23.12
อื่นๆ	3.00
	100.00

7) ด้านจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภาวะคุกคาม

(1) จุดแข็งพบว่าอันดับแรก ได้แก่ พนักงานในองค์กรเต็มใจรับความรู้ใหม่ (ร้อยละ 41.07) รองมาได้แก่ ภายในองค์กร SMEs ให้การสนับสนุนในกิจกรรมด้านการถ่ายโอนความรู้แก่พนักงานอยู่เสมอ (ร้อยละ 20.54) ถัดมาเป็นด้านระบบการบริหารงานในองค์กร SMEs เอื้อต่อการรับความรู้ใหม่เข้ามาในองค์กร (ร้อยละ 11.61) ต่อมาเป็นภายในองค์กรมีระบบเชื่อมโยงเครือข่ายด้านความรู้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (ร้อยละ 10.71) ภายในองค์กรมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เอื้อต่อการถ่ายโอนความรู้อยู่เสมอ (ร้อยละ 9.82) ด้านระบบสารสนเทศในองค์กรที่มีความรวดเร็วแม่นยำในการรายงานผลต่างๆ (ร้อยละ 5.36) ดังแสดงในตารางที่ 5.10

ตารางที่ 5.10 ข้อมูลจุดแข็งที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้ของ SMEs

ข้อมูล	ร้อยละ
ปัจจุบันอะไรเป็นจุดแข็งสำคัญในองค์กรท่านด้านการรับความรู้ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป	
องค์กรท่านมีระบบเชื่อมโยงเครือข่ายด้านความรู้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	10.71
องค์กรท่านให้การสนับสนุนกิจกรรมด้านการถ่ายโอนความรู้แก่พนักงานอยู่เสมอ	20.54
พนักงานในองค์กรเต็มใจในการรับความรู้ใหม่ตลอดเวลา	41.07
องค์กรท่านมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เอื้อต่อการถ่ายโอนความรู้อยู่เสมอ	9.82
ระบบการบริหารงานในองค์กรท่านเอื้อต่อการรับความรู้ใหม่เข้ามาในองค์กร	11.61
ระบบสารสนเทศภายในองค์กรท่านมีความรวดเร็วแม่นยำในการรายงานผลต่างๆ	5.36
อื่นๆ	0.89
	100.00

(2) จุดอ่อน พบว่าอันดับแรก ได้แก่ พนักงานส่วนใหญ่ยังไม่พร้อมรับความรู้ด้านเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในองค์กร (ร้อยละ 35.71) อันดับรอง ได้แก่ ด้านระบบสารสนเทศภายในองค์กรที่ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ (ร้อยละ 25) ถัดมา ได้แก่ ด้านระบบการบริหารงานในองค์กรยังไม่เอื้อต่อการนำความรู้ใหม่เข้ามาใช้ในองค์กร (ร้อยละ 19.64) ต่อมา ได้แก่ ภายในองค์กรยังขาดการสนับสนุนในกิจกรรมด้านการถ่ายโอนความรู้ (ร้อยละ 17.86) และอื่นๆ (ร้อยละ 1.79) ดังแสดงในตารางที่ 5.11

ตารางที่ 5.11 ข้อมูลจุดอ่อนที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้ของ SMEs

ข้อมูล	ร้อยละ
ปัจจุบันอะไรเป็นจุดอ่อนสำคัญในองค์กรท่านด้านการรับความรู้ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ ผลไม้แปรรูป	
พนักงานส่วนใหญ่ยังไม่พร้อมรับความรู้ด้านเทคโนโลยีเข้า มาใช้ในองค์กร	35.71
ภายในองค์กรท่านขาดการสนับสนุนกิจกรรมด้านการ ถ่ายโอนความรู้	17.86
ด้านระบบสารสนเทศภายในองค์กรที่ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ	25.00
ระบบการบริหารงานในองค์กรยังไม่เอื้อต่อการนำความรู้ใหม่ เข้ามาใช้	19.64
อื่นๆ	1.79
	100.00

(3) ด้านโอกาสในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปของ SMEs ให้ประสบความสำเร็จ ผลการวิเคราะห์พบว่า อันดับแรกที่มีผู้ประกอบการให้ความสำคัญ ได้แก่ ด้านเนื้อหาความรู้ที่ได้รับจากแหล่งความรู้ภายนอกสามารถนำมาใช้ได้ภายในองค์กร (ร้อยละ 35.71) อันดับรองลงมา ได้แก่ การที่ SMEs ได้รับความรู้ใหม่ๆ ด้านเทคโนโลยีจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องสม่ำเสมอ (ร้อยละ 32.14) ถัดมาเป็นด้านการมีเครือข่ายที่เชื่อมโยงด้านข้อมูลและความรู้ใหม่ที่มีความชัดเจน (ร้อยละ 19.64) และด้านการให้บริการที่สม่ำเสมอด้านความรู้เทคโนโลยีจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง (ร้อยละ 10.71) และอื่นๆ (ร้อยละ 1.80) ดังแสดงในตารางที่ 5.12

ตารางที่ 5.12 ข้อมูลด้านโอกาสที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้ของ SMEs

ข้อมูล	ร้อยละ
ปัจจุบันอะไรเป็นโอกาสในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปของท่านให้ประสบความสำเร็จ	
การมีเครือข่ายที่เชื่อมโยงด้านข้อมูลและความรู้ใหม่ที่มีความชัดเจน	19.64
เนื้อหาความรู้ที่ได้รับจากแหล่งความรู้ภายนอกสามารถนำมาปรับใช้ได้	35.71
องค์กร	
การให้บริการที่สม่ำเสมอด้านความรู้เทคโนโลยีจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง	10.71
องค์กรท่านได้รับความรู้ใหม่ๆ ด้านเทคโนโลยีจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องสม่ำเสมอ	32.14
อื่นๆ	1.80
	100.00

(4) ด้านภาวะคุกคามในการรับความรู้เกี่ยวกับผลไม้แปรรูป ผลการวิเคราะห์พบว่า อันดับแรกที่ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญ ได้แก่ ปัญหาการขาดเครือข่ายที่เชื่อมโยงด้านความรู้ใหม่จากหน่วยงานรัฐ (ร้อยละ 34.82) รองลงมาได้แก่ ปัญหาความรู้ที่ได้รับจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องไม่เพียงพอให้เกิดการพัฒนาในผลิตภัณฑ์ (ร้อยละ 25.89) ปัญหาความรู้ที่นำมาถ่ายโอนไม่ตรงตามความต้องการของผู้รับความรู้ (ร้อยละ 20.54) ปัญหาด้านความสามารถในการถ่ายโอนความรู้ของผู้เชี่ยวชาญที่ให้กับ SMEs (ร้อยละ 16.96) และอื่นๆ (ร้อยละ 1.79) ดังแสดงในตารางที่ 5.13

ตารางที่ 5.13 ข้อมูลภาวะคุกคามที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้ของ SMEs

ข้อมูล	ร้อยละ
ปัจจุบันปัญหา/อุปสรรคในการรับความรู้เกี่ยวกับผลไม้แปรรูปในองค์กรท่าน	
ปัญหาการขาดเครือข่ายเชื่อมโยงความรู้ใหม่จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง	34.82
ความรู้ที่นำมาถ่ายโอนไม่ตรงตามความต้องการของผู้รับความรู้	20.54
ปัญหาความสามารถในการถ่ายโอนความรู้ของผู้เชี่ยวชาญที่ให้กับองค์กร	16.96
ความรู้ที่ได้รับจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องไม่เพียงพอให้เกิดการพัฒนา	
ในผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป	25.89
อื่นๆ	1.79
	100.00

8) สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ด้านเครื่องมือที่สนับสนุนการรับความรู้ด้านเทคโนโลยีของ SMEs

ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ค่าระดับคะแนนและคำอธิบายด้าน “การรับการถ่ายโอนความรู้” ในสภาพปัจจุบันเป็นดังนี้

- 5 หมายถึง การรับการถ่ายโอนความรู้ในปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริงอยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง การรับการถ่ายโอนความรู้ในปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริงอยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง การรับการถ่ายโอนความรู้ในปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริงอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง การรับการถ่ายโอนความรู้ในปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริงอยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง การรับการถ่ายโอนความรู้ในปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริงอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ส่วนเกณฑ์ค่าระดับคะแนนและคำอธิบายด้าน “การรับการถ่ายโอนความรู้” ในสภาพที่พึงประสงค์เป็นดังนี้

- 5 หมายถึง การรับการถ่ายโอนความรู้ในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง การรับการถ่ายโอนความรู้ในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง การรับการถ่ายโอนความรู้ในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง การรับการถ่ายโอนความรู้ในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง การรับการถ่ายโอนความรู้ในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ด้านเกณฑ์การแปลความหมาย ผู้วิจัยใช้สูตรคำนวณความกว้างของชั้นในการอภิปรายผลโดยให้ความกว้างของชั้นเท่ากับ 0.8 (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2549: 43-98) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.21 – 5.00 มีการปฏิบัติจริงในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.41 – 4.20 มีการปฏิบัติจริงในระดับมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.61 – 3.40 มีการปฏิบัติจริงในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.81 – 2.60 มีการปฏิบัติจริงในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.80 มีการปฏิบัติจริงในระดับน้อยที่สุด

(1) สภาพปัจจุบันด้านเครื่องมือใน SMEs ที่สนับสนุนการรับความรู้ด้านเทคโนโลยีเข้าสู่องค์กรนั้น พบว่าภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.76$) ประกอบด้วย 6 รายการ โดย 2 รายการที่อยู่ในการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) ได้แก่ การเรียนผ่านทางวิดีโอ คอนเฟอร์เรนซ์มีเกณฑ์อยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = 2.09$) ขณะที่การเรียนผ่านทางอีเมลมีเกณฑ์อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.30$) ส่วนการจัดอบรมกับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง การสัมมนากับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง การนำโปรแกรมเข้ามาประยุกต์ใช้ในงานและการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้งานในองค์กรมีเกณฑ์อยู่ในระดับปานกลางทั้งหมด ($\bar{X} = 2.93$, $\bar{X} = 2.86$, $\bar{X} = 2.62$ และ $\bar{X} = 2.76$ ตามลำดับ) ดังแสดงในตารางที่ 5.14

ตารางที่ 5.14 สภาพปัจจุบันด้านเครื่องมือในองค์กรที่สนับสนุนการรับความรู้ด้านเทคโนโลยีเข้าสู่องค์กร

เครื่องมือในองค์กรที่สนับสนุนการรับความรู้ด้านเทคโนโลยีเข้าสู่องค์กร	\bar{X}	S.D.	ในสภาพปัจจุบัน
การเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning)			
1.1 เรียนผ่านทางวิดีโอ คอนเฟอร์เรนซ์ (Video Conference)	2.09	0.98	น้อย
1.2 เรียนผ่านอีเมล (E-mail)	3.30	1.15	ปานกลาง
การจัดอบรมกับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง	2.93	0.91	ปานกลาง
การสัมมนากับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง	2.86	0.87	ปานกลาง
การนำโปรแกรมใหม่เข้ามาประยุกต์ใช้ในงาน	2.62	0.94	ปานกลาง
การนำเทคโนโลยีทันสมัยมาใช้งานในองค์กร	2.76	0.87	ปานกลาง
	2.76	0.106	

(2) สภาพพึงประสงค์ด้านเครื่องมือใน SMEs ที่สนับสนุนการรับความรู้ด้านเทคโนโลยีเข้าสู่องค์กรพบว่า ภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก ($\bar{X} = 4.15$) ประกอบด้วย 6

รายการ โดย 2 รายการที่อยู่ในการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) ได้แก่ การเรียนผ่านทางวิดีโอ คอนเฟอร์เรนซ์มีเกณฑ์ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.74$) ขณะที่การเรียนผ่านทางอีเมลมีเกณฑ์ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.29$) ส่วนการจัดอบรมกับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องและการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้งานในองค์กรมีเกณฑ์ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.25$ และ $\bar{X} = 4.29$) นอกจากนี้ การสัมมนาเกี่ยวกับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องและการนำโปรแกรมเข้ามาประยุกต์ใช้ในงานมีเกณฑ์ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.17$ และ $\bar{X} = 4.15$) แสดงในตารางที่ 5.15

ตารางที่ 5.15 สภาพพึงประสงค์ด้านเครื่องมือในองค์กรที่สนับสนุนการรับความรู้ด้านเทคโนโลยีเข้าสู่องค์กร

เครื่องมือใดในองค์กรที่ท่านที่สนับสนุนการรับความรู้ด้านเทคโนโลยีเข้าสู่องค์กร	\bar{X}	S.D.	สภาพพึงประสงค์
การเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ (E - Learning)			
1.1 เรียนผ่านทางวิดีโอ คอนเฟอร์เรนซ์ (Video Conference)	3.74	1.11	มาก
1.2 เรียนผ่านอีเมล (E-mail)	4.29	0.88	มากที่สุด
การจัดอบรมกับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง	4.25	0.82	มากที่สุด
การสัมมนาเกี่ยวกับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง	4.17	0.86	มาก
การนำโปรแกรมใหม่เข้ามาประยุกต์ใช้ในงาน	4.15	0.93	มาก
การนำเทคโนโลยีทันสมัยมาใช้งานในองค์กร	4.29	0.83	มากที่สุด
	4.15	0.108	

หากพิจารณาเปรียบเทียบความต้องการจำเป็นด้านเครื่องมือดังกล่าวในสภาพปัจจุบันและในสภาพที่พึงประสงค์ ผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าความต้องการจำเป็นของเครื่องมือใน SMEs เมื่อเรียงลำดับจากค่ามากที่สุดไปค่าน้อยสุด อันดับแรกได้แก่ การเรียนผ่านวิดีโอ คอนเฟอร์เรนซ์ ($PNI_{\text{modified}} = 0.79$) รองลงมาเป็นการนำโปรแกรมใหม่เข้ามาประยุกต์ใช้ในงาน ($PNI_{\text{modified}} = 0.58$) ต่อมาเป็นการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้งานในองค์กร ($PNI_{\text{modified}} = 0.55$) ถัดมาเป็นการสัมมนาเกี่ยวกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ($PNI_{\text{modified}} = 0.46$) ต่อมาเป็นการจัดอบรมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ($PNI_{\text{modified}} = 0.45$) และสุดท้าย เป็นการเรียนผ่านอีเมล ($PNI_{\text{modified}} = 0.31$) ในขณะที่ผลการวิเคราะห์พบว่าค่าดัชนี PNI_{modified} เฉลี่ยนั้นมีค่าเท่ากับ 0.52 จึงสรุปว่า เครื่องมือในองค์กรที่ผู้ประกอบการ SMEs ต้องเร่งดำเนินการผลักดันให้เกิดความก้าวหน้าหรือการพัฒนามากขึ้นภายในองค์กรอันดับแรก ได้แก่ วิดีโอ คอนเฟอร์เรนซ์ ($PNI_{\text{modified}} = 0.79$) รองลงมา ได้แก่ การนำ

โปรแกรมใหม่เข้ามาประยุกต์ใช้ในงาน ($PNI_{\text{modified}} = 0.58$) ถัดมาเป็นการนำเทคโนโลยีทันสมัยมาใช้งานในองค์กร ($PNI_{\text{modified}} = 0.55$) ดังแสดงในตารางที่ 5.16

ตารางที่ 5.16 ความต้องการจำเป็นของเครื่องมือในองค์กร SMEs ที่สนับสนุนการรับความรู้ด้านเทคโนโลยีเข้าสู่องค์กร

เครื่องมือใดในองค์กรที่ท่านสนับสนุน การรับความรู้ด้านเทคโนโลยีเข้าสู่องค์กร	สภาพปัจจุบัน		สภาพ พึงประสงค์		PNI_{modified}	อันดับ
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
การเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ (E- Learning)						
1.1 เรียนผ่านวิดีโอ คอนเฟอร์เรนซ์ (Video Conference)	2.09	0.98	3.74	1.11	0.79	1
1.2 เรียนผ่านอีเมล (E-mail)	3.30	1.15	4.29	0.88	0.31	6
การจัดอบรมกับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง	2.93	0.91	4.25	0.82	0.45	5
การสัมมนากับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง	2.86	0.87	4.17	0.86	0.46	4
การนำโปรแกรมใหม่เข้ามาประยุกต์ใช้ในงาน	2.62	0.94	4.15	0.93	0.58	2
การนำเทคโนโลยีทันสมัยมาใช้งานในองค์กร	2.76	0.87	4.29	0.83	0.55	3
รวม	2.76	0.106	4.15	0.108	0.52	-

2.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป ผู้วิจัยได้ออกแบบสอบถามลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ แบบลิเคิร์ตสเกล (Likert, 1961) มีรายละเอียดดังนี้

เกณฑ์ค่าระดับคะแนนและคำอธิบาย “ระดับความคิดเห็นในสภาพปัจจุบัน”
เกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป ได้แก่

5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง

4 หมายถึง เห็นด้วย

3 หมายถึง ไม่แน่ใจ

2 หมายถึง ไม่เห็นด้วย

1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ด้านเกณฑ์การแปลความหมาย ผู้วิจัยใช้สูตรคำนวณความกว้างของชั้นในการอภิปรายผล โดยให้ความกว้างของชั้นเท่ากับ 0.8 (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2549: 43-98) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.21 – 5.00 มีการปฏิบัติจริงในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.41 – 4.20 มีการปฏิบัติจริงในระดับมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.61 – 3.40 มีการปฏิบัติจริงในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.81 – 2.60 มีการปฏิบัติจริงในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.80 มีการปฏิบัติจริงในระดับน้อยที่สุด

งานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้นำองค์ประกอบในแนวคิดของ Szulanski (2000) ได้แก่ ช่วงเริ่มต้นซึ่งเป็นช่วงก่อนถ่ายโอนความรู้และของ Delone and Mclean (2003, 1992) ได้แก่ คุณภาพของข้อมูล คุณภาพของระบบสารสนเทศ คุณภาพของบริการ การใช้งาน ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ประโยชน์สุทธิ รวมทั้งองค์ประกอบด้านเครือข่ายซึ่งผู้วิจัยได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยนำมาบูรณาการเป็นองค์ประกอบ 8 ด้าน ซึ่งมีรายละเอียดและผลการวิเคราะห์ดังนี้

1) ช่วงเริ่มต้น ผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs มีความเห็นภาพรวมช่วงระยะเริ่มต้นในเกณฑ์ระดับมาก ($\bar{X} = 3.69$) ซึ่งประกอบด้วยรายข้อมูลทั้งสิ้น 5 ด้าน โดยเมื่อจัดเรียงตามลำดับแล้วพบว่า มี 4 ด้านที่มีเกณฑ์ในระดับมาก อันดับแรก ได้แก่ ด้านความเต็มใจในการรับความรู้ของพนักงานในองค์กร ($\bar{X} = 3.98$) รองลงมาได้แก่ ขั้นตอนการปฏิบัติงานภายในองค์กรที่ชัดเจน ($\bar{X} = 3.97$) ต่อมาได้แก่ ด้านความสัมพันธ์ระหว่างผู้ถ่ายโอนความรู้กับผู้รับความรู้ ($\bar{X} = 3.67$) อันดับสุดท้ายได้แก่ ด้านประสบการณ์รับการถ่ายโอนเทคโนโลยีของพนักงานในองค์กร ($\bar{X} = 3.59$) ขณะที่อีก 1 ด้านได้แก่ ด้านพื้นฐานความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีของพนักงานมีเกณฑ์ระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.27$)

2) คุณภาพของข้อมูล ผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs มีความเห็นภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก ($\bar{X} = 3.59$) ได้แก่ ประเด็นเนื้อหาความรู้เทคโนโลยีที่ได้รับการถ่ายโอนต้องมีความชัดเจนและเข้าใจง่าย

3) คุณภาพของระบบสารสนเทศ ผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้ประกอบการมีความเห็นภาพรวมในเกณฑ์ระดับมาก ($\bar{X} = 3.41$) ประกอบด้วยรายข้อมูลทั้งสิ้น 4 ด้าน โดยเมื่อจัดเรียงตามลำดับแล้วพบว่า มี 3 ด้านที่มีเกณฑ์ในระดับมาก โดยอันดับแรก ได้แก่ ด้านระบบสารสนเทศของแหล่งส่งความรู้และแหล่งผู้รับความรู้ที่ต่างกัน ($\bar{X} = 3.52$) รองลงมาเป็นด้านขั้นตอนในระบบสารสนเทศมีความชัดเจนสื่อสารระหว่างกันได้ง่าย ($\bar{X} = 3.51$) ถัดมาเป็นการ

ตอบสนองจากระบบสารสนเทศมีความรวดเร็ววัดผลได้ ($\bar{X} = 3.41$) ส่วนอีก 1 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณภาพของโปรแกรมที่รองรับการพัฒนาข้อมูลภายในองค์กรมีเกณฑ์ระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.22$)

4) เครือข่าย ผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs มีความเห็นภาพรวมในเกณฑ์ระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.29$) ซึ่งได้แก่ ประเด็นด้านความร่วมมือและการสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง

5) คุณภาพของบริการ ผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs มีความเห็นภาพรวมในเกณฑ์ระดับมาก ($\bar{X} = 3.74$) ได้แก่ ประเด็นทางด้านความสามารถของผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ให้กับผู้รับความรู้

6) การใช้งาน พบว่าผู้ประกอบการ SMEs มีความเห็นภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.21$) ประกอบด้วยรายข้อมูลทั้งสิ้น 3 ด้าน โดย 2 ด้านที่มีเกณฑ์ระดับปานกลาง อันดับแรกได้แก่ การนำโปรแกรมใหม่มาประยุกต์ใช้เป็นงานประจำในองค์กร ($\bar{X} = 3.12$) รองลงมาได้แก่ ความถี่ในการรับการถ่ายโอนเทคโนโลยีจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง ($\bar{X} = 3.11$) ขณะที่อีก 1 ด้านได้แก่ ด้านผู้รับความรู้เทคโนโลยีสามารถเข้าสู่ระบบสารสนเทศได้ง่ายไม่ซับซ้อนมีเกณฑ์ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.41$)

7) ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน พบว่าผู้ประกอบการ SMEs มีความเห็นภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก ($\bar{X} = 3.71$) ประกอบด้วยรายข้อมูลทั้งสิ้น 3 ด้าน โดย อันดับแรก ได้แก่ เมื่อได้รับการถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยี ส่งผลให้ผู้ประกอบการมีข้อมูลที่เชื่อถือได้มากขึ้น ($\bar{X} = 3.77$) รองลงมาได้แก่ เมื่อได้รับการถ่ายโอนความรู้เทคโนโลยีแล้ว ส่งผลให้พนักงานในองค์กรแก้ปัญหาได้เร็วขึ้น ($\bar{X} = 3.71$) และสุดท้ายได้แก่ เมื่อได้รับการถ่ายโอนความรู้เทคโนโลยีส่งผลให้ผู้ประกอบการสามารถผลิตสินค้าได้รวดเร็วขึ้น ($\bar{X} = 3.66$)

8) ประโยชน์สุทธิ ผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs มีความเห็นภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก ($\bar{X} = 3.62$) ประกอบด้วยรายข้อมูลทั้งสิ้น 5 ด้าน อันดับแรก ได้แก่ เมื่อได้รับการถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีส่งผลให้เกิดการเพิ่มโอกาสในการแข่งขันให้สูงขึ้น ($\bar{X} = 3.79$) รองลงมาเมื่อได้รับการถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยี ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ขององค์กรมีคุณภาพสูงขึ้น ($\bar{X} = 3.71$) ถัดมาเมื่อได้รับการถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยี ส่งผลให้องค์กรลดต้นทุนการผลิตลงได้ ($\bar{X} = 3.70$) ต่อมาเมื่อได้รับการถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยี ส่งผลให้องค์กรมีกำไรเพิ่มขึ้น ($\bar{X} = 3.48$) อันดับสุดท้าย เมื่อได้รับการถ่ายโอนความรู้เทคโนโลยี ส่งผลให้มียอดขายเพิ่มขึ้น ($\bar{X} = 3.46$) แสดงในตารางที่ 5.17

ตารางที่ 5.17 องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

รายการ	\bar{X}	S.D.	สภาพปัจจุบัน
ช่วงเริ่มต้น			
ขั้นตอนการปฏิบัติงานภายในองค์กรที่ชัดเจน	3.97	0.73	มาก
ความเต็มใจในการรับความรู้ของพนักงานในองค์กรของท่าน	3.98	0.61	มาก
ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ถ่ายโอนความรู้กับผู้รับการถ่ายโอนความรู้	3.67	0.81	มาก
ประสบการณ์รับการถ่ายโอนเทคโนโลยีของพนักงานในองค์กร	3.59	0.68	มาก
พื้นฐานความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีของพนักงานในองค์กร	3.27	0.75	ปานกลาง
	3.69	0.51	มาก
คุณภาพของข้อมูล			
เนื้อหาความรู้ด้านเทคโนโลยีที่ได้รับการถ่ายโอนมีความชัดเจนและเข้าใจง่าย	3.59	0.81	มาก
คุณภาพของระบบสารสนเทศ			
ระบบสารสนเทศของแหล่งส่งความรู้และแหล่งผู้รับความรู้ที่ต่างกัน	3.52	0.64	มาก
ขั้นตอนในระบบสารสนเทศมีความชัดเจน สื่อสารระหว่างกันได้ง่าย	3.51	0.82	มาก
การตอบสนองจากระบบสารสนเทศมีความรวดเร็ว วัตถุประสงค์	3.41	0.88	มาก
คุณภาพของโปรแกรมที่รองรับการพัฒนาข้อมูลภายในองค์กร	3.22	0.87	ปานกลาง
	3.41	0.64	มาก
เครือข่าย			
ความร่วมมือและการสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง	3.29	0.97	ปานกลาง
คุณภาพของบริการ			
ความสามารถของผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ให้ผู้รับความรู้	3.74	0.80	มาก
การใช้งาน			
ผู้รับความรู้เทคโนโลยีสามารถเข้าสู่ระบบสารสนเทศได้ง่าย ไม่ซับซ้อน	3.41	0.87	มาก
ความถี่ในการรับการถ่ายโอนเทคโนโลยีจากหน่วยงานภายนอก	3.11	0.87	ปานกลาง
องค์กร			
การนำโปรแกรมใหม่มาประยุกต์ใช้เป็นงานประจำในองค์กรท่าน	3.12	0.97	ปานกลาง
	3.21	0.78	ปานกลาง

ตารางที่ 5.17 (ต่อ)

รายการ	\bar{X}	S.D.	สภาพปัจจุบัน
ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน			
เมื่อได้รับการถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยี ส่งผลให้พนักงาน ในองค์กรแก้ปัญหาได้เร็วขึ้น	3.71	0.76	มาก
เมื่อได้รับการถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยี ส่งผลให้ ผู้ประกอบการมีข้อมูลที่เชื่อถือได้มากขึ้น	3.77	0.83	มาก
เมื่อได้รับการถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยี ส่งผลให้ ผู้ประกอบการสามารถผลิตสินค้าได้รวดเร็วขึ้น	3.66	0.89	มาก
	3.71	0.69	มาก
ประโยชน์สุทธิ			
เมื่อได้รับการถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยีช่วยให้ลดต้นทุนการผลิตลง	3.70	0.87	มาก
เมื่อได้รับการถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยี ส่งผลให้องค์กรมียอดขาย เพิ่มขึ้น	3.46	0.94	มาก
เมื่อได้รับการถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยี ส่งผลให้องค์กรมีกำไร เพิ่มขึ้น	3.48	0.88	มาก
เมื่อได้รับการถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยี ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ ขององค์กรมีคุณภาพสูงขึ้น	3.71	0.91	มาก
เมื่อได้รับการถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยี ส่งผลให้เกิดการเพิ่ม โอกาสในการแข่งขันให้สูงขึ้นแก่องค์กร	3.79	0.93	มาก
	3.62	0.79	มาก

จากผลการวิเคราะห์ที่กล่าวมาพบว่ามี 3 องค์ประกอบ ได้แก่ เครือข่ายคุณภาพของระบบสารสนเทศ และการใช้งานที่ผู้ประกอบการ SMEs ต้องการได้รับการพัฒนาเพื่อให้สามารถตอบสนองต่อการถ่ายทอดความรู้เพื่อให้เกิดการเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ดังแสดงตัวเลขในตารางที่ 5.18

ตารางที่ 5.18 อันดับองค์ประกอบการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

รายการ	\bar{X}	อันดับ
ช่วงเริ่มต้น	3.69	3
คุณภาพของข้อมูล	3.59	5
คุณภาพของระบบสารสนเทศ	3.41	6
เครือข่าย	3.29	7
คุณภาพของบริการ	3.74	1
การใช้งาน	3.21	8
ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน	3.71	2
ประโยชน์สุทธิ	3.62	4
รวม	3.53	

สำหรับผลการวิเคราะห์ภาพรวมของปัญหาการรับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐพบว่า อันดับแรกได้แก่ เนื้อหาความรู้ที่ได้รับมายังกลุ่มเครือข่าย (ร้อยละ 23.21) ปัญหาคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความรู้ (ร้อยละ 17.86) ปัญหาคุณภาพของระบบในการถ่ายโอนความรู้ที่ขาดความแม่นยำ (ร้อยละ 14.29) ปัญหาเครือข่ายในการเชื่อมโยงจากหน่วยงานรัฐ (ร้อยละ 8.93) ขณะที่ด้านราบรื่นที่ไม่พบปัญหาใดๆ อยู่ในเกณฑ์น้อยกว่าเมื่อเทียบกับเกณฑ์ปัญหาในภาพรวม (ร้อยละ 33.04) ดังแสดงในตารางที่ 5.19

ตารางที่ 5.19 ร้อยละในการรับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐ

ข้อมูล	ร้อยละ
องค์กรเคยประสบปัญหาเกี่ยวกับการรับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐหรือไม่	
ราบรื่น ไม่พบปัญหาใดๆ	33.04
ปัญหาด้านความรู้ที่ได้รับยังคลุมเครือไม่ชัดเจน	23.21
ปัญหาด้านคุณภาพของระบบในการถ่ายโอน	14.29
ความรู้ที่ขาดความแม่นยำ ไม่รวดเร็วเท่าที่ควร	
ปัญหาเครือข่ายในการเชื่อมโยงที่ขาดประสิทธิภาพ	8.93
จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง	
ปัญหาคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความรู้แก่องค์กร	17.86
อื่นๆ	2.67
	100.00

3. นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

ผลการวิจัยเป็นดังต่อไปนี้

3.1 ผู้ประกอบการ SMEs รู้จักคำว่า “อุตสาหกรรม 4.0” เป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 70.54) โดยอันดับแรกรู้จักจากทางอินเทอร์เน็ตหรือสื่อต่างๆ (ร้อยละ 53.57) รองลงมา รู้จักจากการสัมมนาหรือการประชุมต่างๆ (ร้อยละ 24.29) รู้จักจากหน่วยงานรัฐ (ร้อยละ 20) อื่นๆ (ร้อยละ 0.71)

3.2 ผู้ประกอบการ SMEs มีความเห็นว่า แนวทางอุตสาหกรรม 4.0 มีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปในระดับสูง (ร้อยละ 75) ดังแสดงในตารางที่ 5.20

ตารางที่ 5.20 ร้อยละข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

ข้อมูล	ร้อยละ
ท่านรู้จักคำว่า "อุตสาหกรรม 4.0" หรือไม่	
รู้จัก	70.54
ไม่รู้จัก	29.46
	100.00
ท่านรู้จักคำว่าอุตสาหกรรม 4.0 จากแหล่งใด	
จากภายในองค์กรท่าน	1.43
จากอินเทอร์เน็ตหรือสื่อต่างๆ	53.57
จากการประชุมหรือการสัมมนาต่างๆ	24.29
จากหน่วยงานภาครัฐ	20.00
แหล่งอื่นๆ	0.71
	100.00
อุตสาหกรรม 4.0 เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป	
ในองค์กรท่านหรือไม่	
เกี่ยวข้อง	75.00
ไม่เกี่ยวข้อง	1.79
ไม่แน่ใจ	23.21
	100.00

3.3 ด้านการพัฒนาในผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป พบว่าส่วนใหญ่ผู้ประกอบการมีการปรับปรุง พัฒนาในเทคนิคหรือวิธีการผลิตสินค้าประมาณ 1-3 ปีที่ผ่านมาอยู่ในสัดส่วนมากที่สุด (ร้อยละ 84.82) โดยหลังจากที่ได้ปรับปรุงดังกล่าว อันดับแรกที่ส่งผลต่อองค์กร ได้แก่ องค์กรมีต้นทุนที่ลดลง (ร้อยละ 31.01) รองลงมา ได้แก่ การมียอดขายเพิ่มขึ้น (ร้อยละ 28.48) ปริมาณของเสียลดลง (ร้อยละ 25.95) และมีกำไรเพิ่มขึ้น (ร้อยละ 13.92) ดังแสดงในตารางที่ 5.21

ตารางที่ 5.21 ร้อยละข้อมูลการปรับปรุงและพัฒนาผลไม้แปรรูปของ SMEs

ข้อมูล	ร้อยละ
องค์กรท่านมีการปรับปรุง/พัฒนาด้านเทคนิคหรือวิธีการผลิตผลไม้แปรรูปครั้งล่าสุดเมื่อใด	
1- 3 ปีมาแล้ว	84.82
4-6 ปีมาแล้ว	10.71
7-10 ปีมาแล้ว	2.68
เกินกว่า 10 ปี	1.79
	100.00
หลังจากท่านปรับปรุงด้านเทคนิคหรือวิธีการผลิตใหม่ ส่งผลต่อองค์กรท่านอย่างไร	
ต้นทุนลดลง	31.01
ยอดขายเพิ่มขึ้น	28.48
มีกำไรเพิ่มขึ้น	13.92
ปริมาณของเสียลดลง	25.95
อื่นๆ	0.64
	100.00

3.4 ด้านการจำหน่ายผลไม้แปรรูป พบว่าปัจจุบันผลไม้แปรรูปส่วนใหญ่ผลิตเพื่อจำหน่ายให้กับลูกค้าทั่วไปที่ต่างประเทศ (ร้อยละ 31.71) รองลงมาเป็นการจำหน่ายให้ลูกค้าทั่วไปภายในประเทศ (ร้อยละ 29.27) เป็นการจำหน่ายให้ลูกค้าเฉพาะกลุ่มที่ต่างประเทศ (ร้อยละ 21.34) จำหน่ายให้ลูกค้าเฉพาะกลุ่มในประเทศ (ร้อยละ 17.68) ดังแสดงในตารางที่ 5.22

ตารางที่ 5.22 ร้อยละด้านตลาดการจำหน่ายผลไม้แปรรูปของ SMEs

ข้อมูล	ร้อยละ
ปัจจุบันผลไม้แปรรูปของท่านผลิตเพื่อจำหน่ายให้ลูกค้ากลุ่มใด	
จำหน่ายให้ลูกค้าทั่วไปภายในประเทศ	29.27
จำหน่ายให้ลูกค้าทั่วไปที่ต่างประเทศ	31.71
จำหน่ายให้ลูกค้าเฉพาะราย/เฉพาะกลุ่มภายในประเทศ	17.68
จำหน่ายให้ลูกค้าเฉพาะราย/เฉพาะกลุ่มที่ต่างประเทศ	21.34
อื่นๆ	-
	100.00

3.5 ด้านการสื่อสาร/การติดต่อกับลูกค้า พบว่าผู้ประกอบการนิยมใช้อีเมลเป็นหลัก (ร้อยละ 26.90) ถัดมาเป็นทางโทรศัพท์ (ร้อยละ 25.73) ทางไลน์ (ร้อยละ 24.27) และลูกค้ามาพบผู้ประกอบการเอง (ร้อยละ 19.88) ดังแสดงในตารางที่ 5.23

ตารางที่ 5.23 ร้อยละข้อมูลด้านการสื่อสาร/การติดต่อกับลูกค้าของ SMEs

ข้อมูล	ร้อยละ
ปัจจุบัน ลูกค้าติดต่อกับท่านช่องทางใด	
ทางอีเมล	26.90
ทางไลน์	24.27
ทางโทรศัพท์	25.73
ลูกค้ามาพบท่านด้วยตัวเอง	19.88
ทางเฟซบุ๊กหรือเว็บไซต์	1.78
อื่นๆ	1.44
	100.00

3.6 ด้านผลกระทบต่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปกับการถ่ายโอนความรู้ ตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ผลการวิเคราะห์พบว่า การถ่ายโอนความรู้ตามนโยบายดังกล่าวได้ส่งผลต่อการผลิตผลไม้แปรรูปของ SMEs ดังนี้ 1. ช่วยให้คุณภาพสินค้ามีมาตรฐานสูงขึ้น (ร้อยละ 37.13) 2. ช่วยให้ต้นทุนลดลง (ร้อยละ 23.27) 3. ช่วยให้อุดขายสูงขึ้น (ร้อยละ 21.78) 4. เกิดความปลอดภัยในการบริโภคมากขึ้น (ร้อยละ 16.83) ดังแสดงในตารางที่ 5.24

ตารางที่ 5.24 ข้อมูลด้านผลกระทบต่อการผลิตผลไม้แปรรูปกับการถ่ายโอนความรู้ตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

ข้อมูล	ร้อยละ
การถ่ายโอนความรู้ตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0	
ที่ส่งผลกระทบต่อการผลิตผลไม้แปรรูปใน SMEs	
ช่วยให้ต้นทุนลดลง	23.27
ช่วยให้ยอดขายสูงขึ้น	21.78
ช่วยให้คุณภาพสินค้ามีมาตรฐานสูงขึ้น	37.13
มีความปลอดภัยในการบริโภคมากขึ้น	16.83
ด้านอื่นๆ	0.99
	100.00

4. รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

4.1 ด้านความรู้ที่ผู้ประกอบการพิจารณาว่าน่าจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาผลไม้แปรรูปของ SMEs นั้นพบว่าอันดับแรก ได้แก่ ความรู้ด้านปรับปรุงคุณภาพผลไม้แปรรูปให้มีความปลอดภัยและอยู่ได้นาน (ร้อยละ 42.86) รองลงมาได้แก่ ความรู้ด้านการขยายช่องทางการจำหน่ายสินค้า (ร้อยละ 33.04) ความรู้ด้านการแปรรูปด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย (ร้อยละ 17.86) ความรู้ด้านการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ให้แปลกใหม่ทันสมัย (ร้อยละ 4.46) ดังแสดงในตารางที่ 5.25

ตารางที่ 5.25 ร้อยละด้านความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาผลไม้แปรรูปของ SMEs

ข้อมูล	ร้อยละ
ความรู้ที่น่าจะเป็นประโยชน์มากที่สุดต่อการพัฒนาผลไม้แปรรูปในองค์กร	
ความรู้ด้านการแปรรูปด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย	17.86
ความรู้ด้านการขยายช่องทางการจำหน่ายสินค้า	33.04
ด้านการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ให้แปลกใหม่ ทันสมัย	4.46
ด้านปรับปรุงคุณภาพผลไม้แปรรูปให้มีความปลอดภัยและอยู่ได้นาน	42.86
ด้านอื่นๆ	1.78
	100.00

4.2 วิธีการถ่ายโอนความรู้ที่ผู้ประกอบการพิจารณาว่าน่าจะเป็นประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนาในด้านการผลิตผลไม้แปรรูป อันดับแรกได้แก่ วิธีการฝึกปฏิบัติงานจริงในพื้นที่ของ SMEs (ร้อยละ 67.86) การจัดอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง (ร้อยละ 21.43) การรับความรู้จากระบบสารสนเทศที่เชื่อมโยงจากหน่วยงานรัฐ (ร้อยละ 6.25) การได้ความรู้จากงานนิทรรศการ (ร้อยละ 3.57) ดังแสดงในตารางที่ 5.26

ตารางที่ 5.26 ร้อยละด้านวิธีการถ่ายโอนความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อ SMEs

ข้อมูล	ร้อยละ
วิธีการถ่ายโอนความรู้ที่น่าจะเป็นประโยชน์มากที่สุดต่อการพัฒนาการผลิตผลไม้แปรรูป	
การฝึกปฏิบัติงานจริงในพื้นที่ของ SMEs	67.86
การจัดอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง	21.43
การรับความรู้จากระบบสารสนเทศที่เชื่อมโยงเครือข่ายจากหน่วยงานรัฐ	6.25
การได้ความรู้จากงานนิทรรศการที่เผยแพร่ความรู้	3.57
อื่นๆ	0.89
	100.00

4.3 การถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีที่ผู้ประกอบการพิจารณาในเรื่องการนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด อันดับแรก ได้แก่ ช่วยปรับปรุงการแปรรูปผลไม้ให้มีประสิทธิภาพขึ้น (ร้อยละ 44.62) ช่วยลดต้นทุนการผลิตลง (ร้อยละ 22.05) ช่วยเพิ่มยอดขายให้องค์กร (ร้อยละ 17.95) สร้างผลกำไรให้เพิ่มขึ้น (ร้อยละ 13.85) ดังในตารางที่ 5.27

ตารางที่ 5.27 ร้อยละข้อมูลการถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีที่เกิดประโยชน์ต่อ SMEs

ข้อมูล	ร้อยละ
การถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีต่างๆ สามารถจะนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในองค์กรได้อย่างไร	
สามารถลดต้นทุนการผลิต	22.05
ช่วยเพิ่มยอดขายให้กับองค์กร	17.95
ช่วยปรับปรุงการแปรรูปผลไม้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น	44.62
สร้างผลกำไรให้เพิ่มขึ้น	13.85
อื่นๆ	1.53
	100.00

4.4 ปัจจัยอื่นๆ ผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญกับด้านคุณภาพมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปมาเป็นอันดับแรก (ร้อยละ 55.50) รองลงมาเป็นด้านการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 18.85) ต่อมาเป็นด้านราคา (ร้อยละ 15.71) และด้านบรรจุภัณฑ์ที่ทันสมัย (ร้อยละ 8.90) ดังแสดงในตารางที่ 5.28

ตารางที่ 5.28 แสดงปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

ข้อมูล	ร้อยละ
ผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปของท่านเน้นด้านใดเป็นหลัก	
ด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป	55.50
ด้านการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	18.85
ด้านราคา	15.71
ด้านบรรจุภัณฑ์ที่ทันสมัย	8.90
อื่นๆ	1.04
	100.00

นอกจากผลวิเคราะห์ต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ประกอบการ และตัวแทนผู้ประกอบการ SMEs จากโรงงานที่ผลิตผลไม้แปรรูปด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายจำนวน 12 แห่ง และวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์จำนวน 8 แห่ง รวมทั้งสิ้น 20 แห่ง ดังแสดงในตารางที่ 5.29

ตารางที่ 5.29 จำนวนโรงงานผลไม้แปรรูปสำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึก

อันดับ	โรงงาน	พีชชดราย	สเตอร์ไลซ์	จังหวัด
1	โรงงานภาคกลาง 1		✓	นครปฐม
2	โรงงานภาคกลาง 34	✓		นนทบุรี
3	โรงงานภาคกลาง 52	✓		กรุงเทพมหานคร
4	โรงงานภาคกลาง 65	✓		กรุงเทพมหานคร
5	โรงงานภาคกลาง 66	✓		อ่างทอง
6	โรงงานภาคกลาง 71		✓	กรุงเทพมหานคร
7	โรงงานภาคกลาง 75	✓		ปทุมธานี
8	โรงงานภาคกลาง 76		✓	สุพรรณบุรี
9	โรงงานภาคเหนือ 8		✓	เชียงใหม่
10	โรงงานภาคตะวันตก 1		✓	ประจวบคีรีขันธ์
11	โรงงานภาคตะวันออก 2		✓	จันทบุรี
12	โรงงานภาคตะวันออก 4	✓		จันทบุรี
13	โรงงานภาคตะวันออก 13	✓		ปราจีนบุรี
14	โรงงานภาคตะวันออก 18	✓		จันทบุรี
15	โรงงานภาคตะวันออก 21		✓	ฉะเชิงเทรา
16	โรงงานภาคตะวันออก 24	✓		ตราด
17	โรงงานภาคตะวันออก 27		✓	ปราจีนบุรี
18	โรงงานภาคใต้ 1	✓		ชุมพร
19	โรงงานภาคใต้ 4	✓		ชุมพร
20	โรงงานภาคใต้ 7	✓		ชุมพร
		12	8	

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ประกอบการและตัวแทนผู้ประกอบการ SMEs ในโรงงานผลไม้แปรรูปดังที่กล่าวมา ผู้วิจัยได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้ดังนี้

- 1) สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้ใน SMEs

1.1) แหล่งที่มาของความรู้/วิธีการถ่ายโอนความรู้/ระบบสารสนเทศ จากผลการสัมภาษณ์พบว่า โดยทั่วไปผู้ประกอบการใช้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเป็นหลักในการรับความรู้เข้าสู่องค์กร ดังข้อความตอนหนึ่งจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการโรงงานภาคกลาง 52 ที่กล่าวว่า

“...ส่วนใหญ่จะใช้การศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองประมาณ 70% ที่เหลือประมาณ 30% เป็นการอบรม เคยไปเข้าอบรมสัมมนาที่ไม่ค่อยได้อะไร...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคกลาง 52, สัมภาษณ์, 6 สิงหาคม 2562)

“...ได้ความรู้จากคนในครอบครัวและหาความรู้เพิ่มเติมเอง...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคตะวันออก 21, สัมภาษณ์, 15 มิถุนายน 2562)

“...ไม่เคยเป็นสมาชิกกับหน่วยงานรัฐเลย ปกติก็หาความรู้เอง...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคกลาง 71, สัมภาษณ์, 5 สิงหาคม 2562)

“...ได้ความรู้จากครอบครัว ไม่ได้ติดต่อหน่วยงานรัฐ...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคกลาง 76, สัมภาษณ์, 17 มิถุนายน 2562)

“...ไม่ได้ความรู้การแปรรูปจากหน่วยงานรัฐ ปกติใช้การลองผิดลองถูก ...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคใต้ 1, สัมภาษณ์, 25 มิถุนายน 2562)

“...ส่วนใหญ่จะหาความรู้เอง ไม่ได้ติดต่อหน่วยงานรัฐ...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคตะวันออก 13, สัมภาษณ์, 31 กรกฎาคม 2562)

“...ความรู้ที่เคยได้จากหน่วยงานรัฐก็ไม่ช่วยอะไรกับโรงงานใช้หาความรู้ด้วยตัวเองมากกว่า ...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคกลาง 75, สัมภาษณ์, 21 ตุลาคม 2562)

“...การถ่ายทอดความรู้ของหน่วยงานรัฐไม่ค่อยตรงกับที่โรงงานต้องการ...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคกลาง 52, สัมภาษณ์, 6 สิงหาคม 2562)

“...ความรู้ที่ได้จากการอบรมส่วนใหญ่เป็นความรู้ทั่วไปที่ไม่ลงลึก
ซึ่งไม่เหมาะกับโรงงาน...”

(ผู้ประกอบการโรงงานภาคใต้ 4, สัมภาษณ์, 27 มิถุนายน 2562)

“...เคยเอาความรู้ที่ได้จากการเข้าอบรมมาใช้ในโรงงาน
ก็ไม่ได้ผลอะไร...”

(ผู้ประกอบการโรงงานภาคตะวันออก 24, สัมภาษณ์, 20 มิถุนายน 2562)

“...ความรู้ส่วนใหญ่มาจากการศึกษาเองหรือเข้าอบรมกับ
บริษัทเอกชนอื่นที่มีความรู้เฉพาะทางจากในประเทศและต่างประเทศ
เคยไปเข้าอบรมกับหน่วยงานรัฐ ข้อมูลไม่มีอะไรใหม่ๆ ...”

(ผู้ประกอบการโรงงานภาคตะวันออก 18, สัมภาษณ์, 29 มิถุนายน 2562)

“...ระบบเครือข่ายเทคโนโลยีของหน่วยงานรัฐส่วนใหญ่
จะเชื่อมโยงเฉพาะในพื้นที่ที่เจริญแล้ว ไม่ลงลึกไปยัง SMEs
ในพื้นที่ย่อยๆ ต่างจังหวัด ทำให้ SMEs หลายแห่งเข้าไม่ถึง
หน่วยงานรัฐ...”

(ผู้ประกอบการโรงงานภาคตะวันตก 1, สัมภาษณ์, 9 สิงหาคม 2562)

“...เคยเข้าไปค้นหาข้อมูลในระบบของหน่วยงานรัฐก็ไม่พบ
ข้อมูลที่ต้องการ...”

(ผู้ประกอบการโรงงานภาคกลาง 52, สัมภาษณ์, 6 สิงหาคม 2562)

“...ระบบเทคโนโลยีของรัฐส่วนใหญ่จะเชื่อมโยงถึง SMEs
ในกรุงเทพและปริมณฑล...”

(ผู้ประกอบการโรงงานภาคกลาง 75, สัมภาษณ์, 21 ตุลาคม 2562)

“...การเข้าไปหาข้อมูลต่างๆ ในระบบของหน่วยงานรัฐ
ระบบค่อนข้างซับซ้อน หาข้อมูลที่ต้องการยาก...”

(ผู้ประกอบการโรงงานภาคกลาง 71, สัมภาษณ์, 5 สิงหาคม 2562)

“...ระบบเทคโนโลยีเชื่อมโยงของหน่วยงานรัฐส่วนใหญ่
ยังไปไม่ถึง SMEs พื้นที่เล็กๆ ต่างจังหวัด ...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคใต้ 1, สัมภาษณ์, 25 มิถุนายน 2562)

“...SMEs หลายแห่งในต่างจังหวัดเข้าไม่ถึงระบบเครือข่าย
ของหน่วยงานรัฐ ...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคตะวันออก 2, สัมภาษณ์, 2 กรกฎาคม 2562)

1.2) การติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ ผู้ประกอบการโรงงานภาคตะวันตก 1
กล่าวว่า

“...หน่วยงานรัฐเคยมาให้ความรู้แบบมาติดต่อกับโรงงาน
เป็นพักๆ แล้วก็หายไป ไม่กลับมาถามความคืบหน้าหรือ
ให้ข้อมูลเพิ่มเติมอะไร...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคตะวันตก 1, สัมภาษณ์, 9 สิงหาคม 2562)

“...โรงงานเคยได้รับความรู้จากหน่วยงานรัฐ คือให้ความรู้
แล้วก็จบไป ไม่เคยถามถึงการพัฒนาของโรงงานหลังจากนั้น...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคกลาง 52, สัมภาษณ์, 6 สิงหาคม 2562)

“...เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานรัฐไม่ถามความคืบหน้าหลังจาก
จบการอบรมไปแล้ว...”
(โรงงานโรงงานภาคตะวันออก 2, สัมภาษณ์, 2 กรกฎาคม 2562)

1.3) ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้/ความพึงพอใจของผู้ประกอบการ จากการ
สัมภาษณ์กับตัวแทนผู้ประกอบการโรงงานภาคตะวันออก 27 ได้กล่าวว่า

“...หน่วยงานรัฐควรศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของ SMEs
ก่อน และควรมีการประชาสัมพันธ์เชิงลึกกับ SMEs ที่ไม่ได้
เป็นสมาชิกกับหน่วยงานรัฐด้วย...”
(ตัวแทนผู้ประกอบการโรงงานภาคตะวันออก 27, สัมภาษณ์, 5 มิถุนายน 2562)

“... เคยเข้าอบรมกับหน่วยงานรัฐแล้วเอาความรู้มา
ปรับใช้ในโรงงาน ก็ไม่ได้ผลอะไร...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคกลาง 52, สัมภาษณ์, 6 สิงหาคม 2562)

“...หน่วยงานรัฐขาดการประชาสัมพันธ์ ขาดการสำรวจ
ก่อนว่าผู้ประกอบการ SMEs ต้องการความรู้หรือมีปัญหาอะไร...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคตะวันตก 1, สัมภาษณ์, 9 สิงหาคม 2562)

“...ถ้าหากได้ความรู้ที่เหมาะสมกับการผลิตของโรงงานก็น่าจะ
ช่วยให้โรงงานขยายตลาดได้ มีกำไรเพิ่มขึ้น...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคใต้ 4, สัมภาษณ์, 27 มิถุนายน 2562)

“...ความรู้ที่อยากได้หน่วยงานรัฐก็ไม่มีจัดอบรม ส่วนใหญ่
ที่จัดอบรมก็จะเป็นความรู้ที่รู้ๆ กันอยู่แล้ว”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคตะวันออก 18, สัมภาษณ์, 29 มิถุนายน 2562)

“...อยากจะเข้าอบรมกับหน่วยงานรัฐ อยากรู้ว่าหน่วยงานรัฐ
มีความรู้อะไรใหม่ๆ ให้ศึกษาบ้าง...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคตะวันออก 13, สัมภาษณ์, 31 กรกฎาคม 2562)

“...ความรู้ที่ได้จากการถ่ายทอดของหน่วยงานรัฐนำมาใช้
พัฒนากับโรงงานแล้วไม่ได้ผล...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคตะวันออก 24, สัมภาษณ์, 20 มิถุนายน 2562)

“...ต้องการความรู้เฉพาะด้านที่สามารถเอามาพัฒนาต่อยอดได้...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคใต้ 4, สัมภาษณ์, 27 มิถุนายน 2562)

1.4) ด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การกำจัดของเสียภายในโรงงาน ผู้ประกอบการ
โรงงานภาคตะวันออก 18 ให้ข้อมูลว่า

“...กากของเสียจากการผลิตผลไม้แปรรูปจะนำมาปนละเอียด
แล้วส่งไปจำหน่ายที่ตลาดต่างประเทศเป็นประจำ โรงงานได้มาตรฐาน

GMP และการส่งออกจึงเข้มงวดในเรื่องนี้ ...”

(ผู้ประกอบการโรงงานภาคตะวันออก 18, สัมภาษณ์, 29 มิถุนายน 2562)

“...การกำจัดของเสียจากการผลิตจะทำในโรงงานเองโดยใช้
เครื่องมืออุปกรณ์ในการทำลายของเสียที่ได้มาตรฐาน ...”

(ผู้ประกอบการโรงงานภาคกลาง 34, สัมภาษณ์, 29 กรกฎาคม 2562;

“...โรงงานใช้เครื่องมือในการกำจัดของเสียภายในโรงงาน ...”

(ผู้ประกอบการโรงงานภาคใต้ 7, สัมภาษณ์, 9 กรกฎาคม 2562)

2) นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

จากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับความรู้ต่างๆ ที่ผู้ประกอบการ SMEs ต้องการจากหน่วยงานรัฐและด้านการตลาดของผลไม้แปรรูป ผลการสัมภาษณ์กับผู้ประกอบการโรงงานภาคกลาง 52, ภาคกลาง 76, ภาคตะวันออก 24 และภาคใต้ 4 พบว่าประมาณร้อยละ 80 – ร้อยละ 100 เป็นตลาดการจำหน่ายผลไม้แปรรูปให้กับลูกค้าทั่วไปภายในประเทศ ส่วนการส่งออกสินค้าทำได้น้อยเนื่องจากไม่มีความรู้ในการส่งออกและไม่ทราบช่องทางการเปิดตลาดหรือแหล่งข้อมูลลูกค้าที่ต่างประเทศ

นอกจากนี้ ผู้ประกอบการโรงงานภาคกลาง 1, ภาคตะวันตก 1, ภาคตะวันออก 21 และภาคกลาง 76 ได้ให้ข้อมูลในภาพรวมว่า ที่ผ่านมาโรงงานผลิตสินค้าผลไม้แปรรูปเป็นตราสินค้าของลูกค้าเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากโรงงานไม่ชำนาญตลาดส่งออกต่างประเทศ

2.1) ด้านความรู้ต่างๆ และตลาดการจำหน่ายผลไม้แปรรูป จากการสัมภาษณ์พบว่า ผู้ประกอบการขาดความรู้การส่งออกสินค้าและขาดความรู้ด้านขยายตลาดส่งออกด้วยตนเอง ที่ผ่านมาผลไม้แปรรูปที่ส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศส่วนใหญ่เป็นการส่งสินค้าโดยผ่านบริษัทตัวแทนหรือพ่อค้าคนกลางและเป็นการผลิตภายใต้ตราสินค้าของลูกค้าเป็นหลัก ดังข้อมูลจากตัวแทนผู้ประกอบการโรงงานภาคตะวันออก 27 ที่กล่าวว่า

“...ปกติส่งออกสินค้าผ่านบริษัทตัวแทน อยากให้หน่วยงานรัฐ
ให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการส่งออกสินค้าด้วยตัวเอง อยากขยายตลาด
เมืองนอกเอง อยากได้ความรู้การผลิตสินค้าเป็นแบรนด์ของตัวเองด้วย...”

(ตัวแทนผู้ประกอบการโรงงานภาคตะวันออก 27, สัมภาษณ์, 5 มิถุนายน 2562)

“...บริษัทไม่ได้ส่งออกเองแต่ส่งผ่านพ่อค้าคนกลาง อยากรู้แหล่ง
ลูกค้าที่ต่างประเทศ อยากให้หน่วยงานรัฐมาให้ความรู้ด้านการส่งออก

และให้คำแนะนำเรื่องฐานข้อมูลรายชื่อลูกค้าต่างประเทศ ...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคตะวันออก 21, สัมภาษณ์, 15 มิถุนายน 2562)

“...ส่วนใหญ่บริษัทส่งออกผลไม้แปรรูปผ่านพ่อค้าคนกลาง ไม่มี
ความรู้ด้านส่งออก อยากรู้ความรู้การส่งออกผลไม้แปรรูปและการ
ขยายตลาดส่งออกด้วยตัวเองโดยมีหน่วยงานรัฐคอยแนะนำ...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคกลาง 34, สัมภาษณ์, 29 กรกฎาคม 2562)

“...ไม่ชำนาญการส่งออก ปกติก็จะส่งผลไม้แปรรูปผ่านบริษัท
ส่งออก อยากรู้ความรู้ในการส่งออกสินค้าด้วยตัวเองและความรู้ใน
การผลิตสินค้าเป็นแบรนด์ของตัวเอง ...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคกลาง 71, สัมภาษณ์, 5 สิงหาคม 2562)

“...ยังไม่เคยส่งออกเอง อยากรู้ให้หน่วยงานรัฐให้ความรู้ด้านนี้
และช่วยหาตลาดต่างประเทศให้ด้วย ...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคเหนือ 8, สัมภาษณ์, 24 มิถุนายน 2562)

“...อยากรู้ความรู้การส่งออกผลไม้แปรรูปที่ชัดเจนจาก
หน่วยงานรัฐ ว่ามีขั้นตอนการส่งออกและต้องใช้เอกสาร
ประกอบอะไรบ้าง...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคตะวันออก 2, สัมภาษณ์, 2 กรกฎาคม 2562)

“...โรงงานไม่ได้ส่งออกสินค้าเอง อยากรู้ความรู้ในการ
ขยายตลาดต่างประเทศด้วยตัวเอง และความรู้การผลิตสินค้า
เป็นแบรนด์ของโรงงานเอง ...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคกลาง 76, สัมภาษณ์, 17 มิถุนายน 2562)

“...อยากรู้ให้หน่วยงานรัฐช่วยประสานความร่วมมือในการหาพื้นที่
หรือเวทีให้ผู้ประกอบการ SMEs สามารถนำสินค้าไปวางขายที่ตลาด
ต่างประเทศได้สะดวกมากขึ้น ...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคใต้ 1, สัมภาษณ์, 25 มิถุนายน 2562)

“...โรงงานขาดความรู้เรื่องมาตรฐานการส่งออก อยากรู้
ในการส่งออกสินค้าโดยไม่ต้องผ่านพ่อค้าคนกลาง อยากรองเปิดตลาดเอง...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคใต้ 7, สัมภาษณ์, 9 กรกฎาคม 2562)

2.2) ด้านนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับผลไม้แปรรูป ผลการสัมภาษณ์กับ
ผู้ประกอบการโรงงานภาคกลาง 71 ให้ความเห็นว่า

“...ผลไม้แปรรูปถึงจะมีคู่แข่งเยอะ แต่ก็ยังเป็นสินค้าที่ช่วยให้
SMEs มีช่องทางการจำหน่ายทั้งตลาดภายในและตลาดส่งออก ...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคกลาง 71, สัมภาษณ์, 5 สิงหาคม 2562)

“...ผลไม้แปรรูปช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มได้...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคใต้ 4, สัมภาษณ์, 27 มิถุนายน 2562)

“...ปัจจุบันลูกค้าเมืองนอกสนใจผลไม้แปรรูปของไทย...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคกลาง 52, สัมภาษณ์, 6 สิงหาคม 2562)

“...ผลไม้แปรรูปช่วยให้ ธุรกิจ SMEs ได้ขยายช่องทางการ
ตลาดมากขึ้น ...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคเหนือ 8, สัมภาษณ์, 24 มิถุนายน 2562)

“...ปัจจุบันตลาดผลไม้แปรรูปมีการแข่งขันสูง หน่วยงานรัฐควร
เร่งให้ความรู้ที่เกี่ยวข้องให้กับผู้ประกอบการเพื่อช่วยผลักดันผลไม้แปรรูป
ให้ส่งออกไปสู่ตลาดใหญ่ 3 แหล่งให้มากขึ้น คือ ตลาดยุโรป ตลาดอังกฤษ
ตลาดอเมริกา เพื่อขยายโอกาสในการแข่งขันให้สูงขึ้น ...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคตะวันออก 18, สัมภาษณ์, 29 มิถุนายน 2562)

3) รูปแบบการถ่ายโอนความรู้ จากผลการสัมภาษณ์กับผู้ประกอบการโรงงานภาค
กลาง 1 ได้ให้ข้อมูลว่า

“...หน่วยงานรัฐควรสร้างความร่วมมือกับผู้ประกอบการ SMEs
ด้านวิธีการถ่ายทอดความรู้แบบมีเครือข่ายเพื่อให้เกิดการทำงานร่วมกัน

ดูแลกันและกันอย่างทั่วถึงในทุกพื้นที่ ...”

(ผู้ประกอบการโรงงานภาคกลาง 1, สัมภาษณ์, 25 มิถุนายน 2562)

“...อยากให้หน่วยงานรัฐมีระบบเทคโนโลยีที่เชื่อมต่อกับ SMEs ในทุกจังหวัดให้มีความสะดวกกว่าที่เป็นอยู่ อยากได้ความรู้ส่งออกสินค้า และการเปิดตลาดใหม่ ...”

(ผู้ประกอบการโรงงานภาคกลาง 34, สัมภาษณ์, 29 กรกฎาคม 2562)

“...ถ้ามีระบบเทคโนโลยีที่เข้าถึง SMEs ได้ทุกจังหวัดก็จะช่วยให้ SMEs ได้รับความรู้สะดวกและเร็วขึ้น และควรไปศึกษา สัมภาษณ์ข้อมูล ก่อนว่า SMEs อยากได้ความรู้อะไรบ้างก่อนจะไปถ่ายทอดความรู้ ...”

(ผู้ประกอบการโรงงานภาคกลาง 65, สัมภาษณ์, 18 กรกฎาคม 2562)

“...หน่วยงานรัฐควรใช้วิธีการถ่ายทอดความรู้ที่เหมาะสมกับ แต่ละ SMEs”

(ผู้ประกอบการโรงงานภาคใต้ 7, สัมภาษณ์, 9 กรกฎาคม 2562)

“...การร่วมกันทำงานแบบเครือข่ายระหว่างหน่วยงานรัฐและ SMEs จะช่วยให้การถ่ายทอดความรู้เกิดประโยชน์กับ SMEs ชัดเจนขึ้น ...”

(ผู้ประกอบการโรงงานภาคเหนือ 8, สัมภาษณ์, 24 มิถุนายน 2562)

“...การถ่ายทอดความรู้ควรมีระบบเทคโนโลยีเข้ามาเชื่อมโยงเพื่อให้ SMEs ได้รับความรู้ได้สะดวก ไม่ต้องเสียเวลาเดินทางไปอบรมและควร จะเก็บข้อมูลมาก่อนว่า SMEs สนใจหรืออยากได้ความรู้อะไร...”

(ผู้ประกอบการโรงงานภาคตะวันออก 4, สัมภาษณ์, 2 กรกฎาคม 2562)

“...หน่วยงานรัฐควรจัดอบรมให้กับผู้ประกอบการเพื่อเป็นการนำทาง ให้กับผู้ประกอบการก่อนที่จะนำผู้ประกอบการไปออกบูธที่ต่างประเทศ และควรจะศึกษาข้อมูลของบริษัทผู้ประกอบการที่จะเข้าร่วมงานด้วย ...”

(ผู้ประกอบการโรงงานภาคตะวันออก 18, สัมภาษณ์, 29 มิถุนายน 2562)

“...อยากได้ความรู้การพัฒนาการผลิตพืชทรายในผลไม้หลายๆ ชนิด
หน่วยงานรัฐควรส่งเสริมให้ความรู้ด้านนี้กับ SMEs ให้มากขึ้น...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคตะวันออก 13, สัมภาษณ์, 31 กรกฎาคม 2562)

“...การแปรรูปพืชทรายกับผลไม้หลายต่างๆ น่าจะช่วยให้ SMEs
มีโอกาสในตลาดได้มากขึ้น มียอดขายและมีกำไรเพิ่มขึ้น ตลาดเมืองนอก
ตอนนี้สนใจผลไม้แปรรูปของไทย...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคกลาง 52, สัมภาษณ์, 6 สิงหาคม 2562)

“...อยากได้ความรู้การผลิตแบบสแตอริไลซ์จากหน่วยงานรัฐ
ที่ช่วยให้โรงงานสามารถลดต้นทุนลงแต่มีกำไรมากขึ้น...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคตะวันออก 21, สัมภาษณ์, 15 มิถุนายน 2562)

“...สิ่งสำคัญคือ อยากให้หน่วยงานรัฐเร่งให้ความรู้ในการพัฒนา
แปรรูปพืชทรายที่จะช่วยให้ผู้ประกอบการมีกำไรเพิ่มขึ้น มีต้นทุนที่ลดลง ...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคกลาง 66, สัมภาษณ์, 28 กันยายน 2562)

“...ผลิตพืชทรายใช้ทุนสูง อยากได้ความรู้จากหน่วยงานรัฐ
ที่ช่วยให้โรงงานผลิตแล้วมีรายได้มีกำไรมากขึ้นแต่ใช้ต้นทุนน้อยลง...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคตะวันออก 18, สัมภาษณ์, 29 มิถุนายน 2562)

“...อยากได้ความรู้การพัฒนาผลิตแบบสแตอริไลซ์ที่โรงงาน
ทำแล้วมีกำไรเพิ่มขึ้นและต้นทุนลดลง...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคกลาง 1, สัมภาษณ์, 25 มิถุนายน 2562)

“...เครื่องทำพืชทรายส่วนใหญ่ราคาแพง หน่วยงานรัฐควรส่งเสริม
ให้ความรู้การผลิตแบบพืชทรายที่จะช่วยโรงงานด้านลดต้นทุนการผลิต
ลงแต่มีกำไรเพิ่มขึ้น ...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคตะวันออก 24, สัมภาษณ์, 20 มิถุนายน 2562)

“...อยากได้ความรู้การพัฒนาผลิตแบบสแตอริไลซ์ที่โรงงาน

“ทำแล้วมีกำไรเพิ่มขึ้นและต้นทุนลดลง...”

(ผู้ประกอบการโรงงานภาคกลาง 1, สัมภาษณ์, 25 มิถุนายน 2562)

“...อยากได้ความรู้การผลิตแบบพรีซดรายที่ช่วยให้โรงงาน
มีกำไรเพิ่มขึ้นแต่ลดต้นทุนผลิตลงจะช่วยให้มีโอกาสแข่งขันได้
มากขึ้นในตลาด ...”

(ผู้ประกอบการโรงงานภาคใต้ 4, สัมภาษณ์, 27 มิถุนายน 2562)

“...คาดหวังที่จะเห็นหน่วยงานรัฐมีวิธีการถ่ายทอดความรู้
ที่สามารถเข้าถึง SMEs ทั่วประเทศ โดยเฉพาะ SMEs ต่างจังหวัด
ที่ระบบเทคโนโลยีของรัฐยังเข้าไปไม่ถึง ...”

(ผู้ประกอบการโรงงานภาคกลาง 34, สัมภาษณ์, 29 กรกฎาคม 2562)

“...หน่วยงานรัฐควรเก็บข้อมูลในพื้นที่ SMEs ก่อนไปถ่ายทอด
ความรู้เพื่อให้ความรู้ที่ SMEs ได้รับตรงกับความต้องการ...”

(ผู้ประกอบการโรงงานภาคกลาง 65, สัมภาษณ์, 18 กรกฎาคม 2562)

“...จะอย่างไรให้ระบบเทคโนโลยีเชื่อมโยงถึง SMEs ในทุกพื้นที่
และผู้ประกอบการสามารถเข้าไปใช้บริการได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ...”

(ผู้ประกอบการโรงงานภาคตะวันออก 4, สัมภาษณ์, 2 กรกฎาคม 2562)

“...หน่วยงานรัฐควรสำรวจความต้องการหรือปัญหาของ SMEs
ก่อนจะช่วยให้การถ่ายทอดความรู้เป็นประโยชน์กับ SMEs ...”

(ผู้ประกอบการโรงงานภาคใต้ 7, สัมภาษณ์, 9 กรกฎาคม 2562)

“...หน่วยงานรัฐควรศึกษาความต้องการของ SMEs ก่อนถ่ายทอด
ความรู้ จะช่วยให้ SMEs ได้รับความรู้ที่เป็นประโยชน์จากหน่วยงาน...”

(ผู้ประกอบการโรงงานภาคเหนือ 8, สัมภาษณ์, 24 มิถุนายน 2562)

“...ส่วนใหญ่แล้วระบบเชื่อมโยงเทคโนโลยีของหน่วยงานรัฐ
ยังเข้าไปไม่ถึง SMEs ทุกจังหวัด ทำให้การรับความรู้ขาดความสะดวก

เคยเดินทางเข้ามาอบรมในกรุงเทพฯ เสียเวลามาก”

(ผู้ประกอบการโรงงานภาคใต้ 4, สัมภาษณ์, 27 มิถุนายน 2562)

“...การจัดอบรมของหน่วยงานรัฐส่วนใหญ่ไม่เน้นความรู้
ด้านการผลิตที่ปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม แต่จะเป็นความรู้ทั่วไป ...”

(ผู้ประกอบการโรงงานภาคตะวันออก 18, สัมภาษณ์, 29 มิถุนายน 2562)

“...ความรู้การผลิตที่ปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อมเป็นความรู้
ที่สำคัญต่อการผลิตสินค้าเช่นกัน ...”

(ผู้ประกอบการโรงงานภาคกลาง 34, สัมภาษณ์, 29 กรกฎาคม 2562)

“...อยากได้ความรู้ด้านการผลิตกับสิ่งแวดล้อมจากหน่วยงานรัฐ
สนใจจะนำมาพัฒนาการผลิตในโรงงาน...”

(ผู้ประกอบการโรงงานภาคใต้ 7, สัมภาษณ์, 9 กรกฎาคม 2562)

“...อยากเห็นการส่งเสริมจากหน่วยงานรัฐที่ชัดเจนด้าน
เครือข่ายความร่วมมือต่างๆ กับกลุ่มเกษตรกรในแต่ละพื้นที่รายย่อย
ให้มีผลไม้แปรรูปเป็นของตนเองมากขึ้นในทุกพื้นที่ ...”

(ผู้ประกอบการโรงงานภาคกลาง 1, สัมภาษณ์, 25 มิถุนายน 2562)

“...การสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐด้านเครือข่ายร่วมกับหน่วยงาน
อื่นที่เกี่ยวข้องจะช่วยให้ผลไม้แปรรูปของ SMEs มีโอกาสเติบโตขึ้น ...”

(ผู้ประกอบการโรงงานภาคใต้ 7, สัมภาษณ์, 9 กรกฎาคม 2562)

“...หน่วยงานรัฐควรมีการประสานเครือข่ายกับหน่วยงานอื่นๆ
ที่เกี่ยวข้องและกับ SMEs ในพื้นที่เพื่อการพัฒนาให้ SMEs มีผลไม้แปรรูป
เป็นของตนเองอย่างทั่วถึง ...”

(ผู้ประกอบการโรงงานภาคกลาง 34, สัมภาษณ์, 29 กรกฎาคม 2562)

“...หน่วยงานรัฐขาดเครือข่ายที่ชัดเจนกับ SMEs ในพื้นที่ย่อยๆ
ต่างจังหวัด ขาดการสื่อสาร ขาดการประชาสัมพันธ์ และขาดการเข้าถึง

SMEs ที่ไม่ได้เป็นสมาชิกกับหน่วยงานรัฐด้วย ...”

(ผู้ประกอบการโรงงานภาคตะวันตก 1, สัมภาษณ์, 9 สิงหาคม 2562)

“...สิ่งสำคัญที่หน่วยงานรัฐขาดคือ การประชาสัมพันธ์ที่ยังไม่
สื่อสารให้ครอบคลุม SMEs ทั่วประเทศ ...”

(ผู้ประกอบการโรงงานภาคกลาง 52, สัมภาษณ์, 6 สิงหาคม 2562)

“...หากหน่วยงานรัฐมีเครือข่ายที่กว้างขวางและชัดเจนจะช่วย
ให้ SMEs สามารถเข้าถึงหน่วยงานรัฐได้ง่ายขึ้น ...”

(ผู้ประกอบการโรงงานภาคกลาง 75, สัมภาษณ์, 21 ตุลาคม 2562)

“...การที่ SMEs ไม่ค่อยได้รับความรู้จากหน่วยงานรัฐ ส่วนหนึ่ง
อาจเกิดจาก SMEs ไม่ทราบว่า มีหน่วยงานใดที่ให้ความรู้และให้
ความรู้เรื่องใด จัดที่ไหนบ้าง อยากให้หน่วยงานรัฐหาวิธีการหรือ
ช่องทางที่สามารถจะช่วยให้ SMEs ได้รับความรู้ ข้อมูลข่าวสารที่
สะดวกรวดเร็วและทั่วถึงกัน...”

(ผู้ประกอบการโรงงานภาคใต้ 1, สัมภาษณ์, 25 มิถุนายน 2562)

“...การมีเครือข่ายร่วมกันจะช่วยให้การสื่อสารระหว่าง
หน่วยงานรัฐกับ SMEs สะดวกและราบรื่น ...”

(ผู้ประกอบการโรงงานภาคตะวันออก 2, สัมภาษณ์, 2 กรกฎาคม 2562)

“...หน่วยงานรัฐควรมีระบบติดตามผลอย่างต่อเนื่อง
หลังจากถ่ายทอดความรู้ให้ผู้ประกอบการ SMEs ไปแล้ว
เกิดผลอย่างไร หรือต้องแก้ไขอะไรบ้าง...”

(ผู้ประกอบการโรงงานภาคตะวันตก 1, สัมภาษณ์, 9 สิงหาคม 2562)

“...การติดตามผลหลังจากรับความรู้จะช่วยให้หน่วยงานรัฐ
รู้ว่าความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs นำไปพัฒนาในโรงงานนั้นมีประโยชน์
หรือไม่ มีปัญหาอะไรบ้าง...”

(ผู้ประกอบการโรงงานภาคกลาง 52, สัมภาษณ์, 6 สิงหาคม 2562)

“... SMEs จะสามารถพัฒนาได้อย่างเต็มที่ถ้ามีหน่วยงานรัฐคอยให้การสนับสนุนและติดตามงานหลังจากที่รับความรู้ไปแล้ว...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคใต้ 1, สัมภาษณ์, 25 มิถุนายน 2562)

“...การติดตามผลของหน่วยงานรัฐควรจะต้องต่อเนื่องและชัดเจนเพื่อให้รู้ถึงความต้องการหรือปัญหาจริงๆ ของ SMEs ...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคตะวันออก 2, สัมภาษณ์, 2 กรกฎาคม 2562)

“...หากหน่วยงานรัฐสามารถปรับวิธีถ่ายทอดความรู้ให้ตรงกับความต้องการหรือความสนใจของ SMEs ก็จะช่วยได้มากเรื่องการถ่ายทอดความรู้...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคกลาง 1, สัมภาษณ์, 25 มิถุนายน 2562)

“...หน่วยงานรัฐควรมีวิธีการถ่ายทอดความรู้ที่เหมาะสมกับ SMEs อยากให้มีระบบที่เชื่อมโยงกับหน่วยงานรัฐที่ชัดเจนด้วยเพื่อจะได้รับความรู้ได้เร็วขึ้น...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคตะวันออก 21, สัมภาษณ์, 15 มิถุนายน 2562)

“...ถ้าหน่วยงานรัฐพัฒนาวิธีการให้ความรู้ผ่านระบบสารสนเทศที่มีความชัดเจน มีประสิทธิภาพมากขึ้น จะเป็นประโยชน์มากกับ SMEs ทุกพื้นที่...”
(ผู้ประกอบการโรงงานภาคตะวันออก 24, สัมภาษณ์, 20 มิถุนายน 2562)

จากการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ในส่วนของผู้ประกอบการ SMEs (ผู้รับการถ่ายโอนความรู้) ผู้วิจัยจึงสรุปภาพรวมได้ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป ผู้ประกอบการส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 40-49 ปี ถัดมาเป็นอายุระหว่าง 30-39 ปี, 50 ปีขึ้นไป และต่ำกว่า 30 ปี ตามลำดับ มีการศึกษาในระดับปริญญาตรีมากที่สุด และส่วนใหญ่มีการบริหารงานหรือทำงานในองค์กรมาแล้วประมาณ 1-5 ปี รวมทั้งมีจำนวนพนักงานในองค์กรไม่เกิน 20 คน

2. สภาพปัจจุบันของการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

2.1 สภาพแวดล้อมภายใน ประกอบด้วย

1) แหล่งที่มาของความรู้ภายในองค์กร ผลการวิเคราะห์พบว่าผู้ประกอบการได้รับความรู้มาจากการศึกษาค้นคว้าหรือการลองผิดลองถูกด้วยตนเองเป็นหลักใหญ่ ถัดมาเป็นการได้รับความรู้จากบุคคลในครอบครัว มีผู้ประกอบการส่วนน้อยที่ได้รับความรู้จากการเข้าอบรมกับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง และพบว่า แม้อำนาจในองค์กรจะให้การสนับสนุนในกิจกรรมการถ่ายโอนความรู้ให้กับพนักงานอยู่เสมอ แต่ก็พบถึงปัญหาหลายด้าน โดยอันดับแรกได้แก่ ปัญหาความไม่พร้อมของพนักงานส่วนใหญ่ในการรับความรู้ด้านเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาปรับใช้ภายในองค์กร รองลงมาเป็นปัญหาด้านระบบสารสนเทศภายในองค์กรที่ยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ และปัญหากระบวนการบริหารงานในองค์กรที่ไม่เอื้อต่อการนำความรู้ใหม่ๆ เข้ามาปรับใช้ในองค์กร

นอกจากนี้พบว่า ความรู้ที่ขาดของผู้ประกอบการ SMEs และต้องการจากหน่วยงานรัฐ ได้แก่ ความรู้ด้านการส่งออกและการขยายตลาดต่างประเทศด้วยตนเอง ความรู้ด้านมาตรฐานการส่งออกที่เกี่ยวข้อง ความรู้ด้านเทคโนโลยีการพัฒนาเครื่องจักรเพื่อการผลิต ได้แก่ ความรู้การผลิตด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ ที่ช่วยให้ต้นทุนการผลิตลดลงแต่มีกำไรเพิ่มขึ้น ความรู้ด้านการผลิตด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายกับผลไม้สดชนิดอื่นให้มีหลากหลายมากขึ้น ความรู้การผลิตสินค้าเป็นตราสินค้าของ SMEs เอง ความรู้ในการประสานกับกลุ่ม SMEs ในแต่ละพื้นที่รายย่อยเพื่อให้มีผลไม้แปรรูปเป็นของตนเองอย่างทั่วถึง ความรู้ด้านเทคโนโลยีอื่นๆ ที่สามารถจะนำมาปรับใช้ภายในองค์กร เป็นต้น ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ความรู้ดังกล่าวที่ผู้ประกอบการ SMEs ต้องการจากหน่วยงานรัฐนั้นมีประโยชน์ต่อโอกาสการแข่งขันในตลาดและการสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้าทั้งสิ้น นอกจากนี้พบว่าปัญหาความไม่พร้อมของพนักงานในการรับความรู้ต่างๆ เข้ามาปรับใช้ในองค์กร ปัญหาาระบบสารสนเทศภายในองค์กร ปัญหาเหล่านี้ก็ส่งผลกระทบต่อการรับความรู้เข้าสู่องค์กรได้เช่นกัน

2) ด้านเครื่องมือที่ใช้ภายในองค์กร SMEs ที่ต้องพัฒนา ผลการวิเคราะห์พบว่าอันดับแรก ได้แก่ วิดีโอ คอนเฟอร์เรนซ์ ถัดมาเป็นการนำโปรแกรมใหม่เข้ามาประยุกต์ใช้ในงาน และการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้งานในองค์กร ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า เครื่องมือที่ผู้ประกอบการต้องเร่งพัฒนาภายในองค์กร ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ 1. วิดีโอ คอนเฟอร์เรนซ์ 2. การนำโปรแกรมใหม่เข้ามาประยุกต์ใช้ในงาน และ 3. การนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในองค์กรให้มากขึ้น

3) ด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง พบว่าผู้ประกอบการ SMEs ดำเนินการกำจัดกากของเสียที่เกิดจากการผลิตในหลายวิธี เช่น การปนละเอียดยในกากของเสียเพื่อส่งไปจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศ การดำเนินการกำจัดกากของเสียภายในโรงงานด้วยเครื่องมือทำลายของเสีย เป็นต้น จึงแสดงให้เห็นว่า ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญกับการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเช่นกัน

2.2 สภาพแวดล้อมภายนอก ได้แก่

1) สภาพการรับการถ่ายทอดโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีจากหน่วยงานรัฐ ผลการวิเคราะห์พบว่า ในช่วงระยะ 3 ปีที่ผ่านมา ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับการถ่ายทอดโอนความรู้เกี่ยวกับผลไม้แปรรูปจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง และพบว่า ความรู้ส่วนใหญ่ที่ผู้ประกอบการเคยได้รับจากหน่วยงานรัฐนั้นได้แก่ ความรู้ด้านการส่งออกผลไม้แปรรูป ถัดมาเป็นความรู้ด้านการตรวจสอบคุณภาพผลไม้แปรรูป ขณะที่การได้รับความรู้การผลิตโดยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ยังมีจำนวนน้อย รวมทั้งพบว่าเมื่อผู้ประกอบการนำเอาความรู้ที่ได้รับจากหน่วยงานรัฐไปปรับใช้ในองค์กรแล้ว อันดับแรกก็นำไปพัฒนาได้แก่ การพัฒนาด้านกรรมวิธีการแปรรูปผลไม้ด้วยเทคโนโลยี และผลลัพธ์ที่อันดับแรกหลังจากได้นำความรู้ไปพัฒนาแล้ว ได้แก่ ช่วยให้องค์กรมีลูกค้าใหม่เพิ่มขึ้น ส่วนอันดับท้ายที่ลดหลั่นกันลงมาได้แก่ การมียอดส่งออกเพิ่มขึ้นและการมียอดจำหน่ายผลไม้แปรรูปภายในประเทศที่เพิ่มขึ้น

สำหรับการเข้ารับการอบรมกับหน่วยงานรัฐ ผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs ที่เข้ารับการอบรมกับหน่วยงานรัฐนั้นยังมีจำนวนน้อย รวมทั้งในการจัดอบรมส่วนใหญ่ของหน่วยงานรัฐเป็นการจัดอบรมเฉพาะในกรุงเทพและปริมณฑลมากกว่าการจัดอบรมที่กระจายไปตามหัวเมืองต่างๆ ทั่วประเทศ ปัญหาระบบสารสนเทศของหน่วยงานรัฐส่วนใหญ่ที่เชื่อมโยงแต่เฉพาะในพื้นที่ SMEs ที่เจริญแล้วเท่านั้น ไม่กระจายหรือไม่ครอบคลุมไปยัง SMEs ในพื้นที่เล็กๆ ทำให้ SMEs ไม่สามารถเข้าถึงการถ่ายทอดโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐได้ทั่วถึง ปัญหาหน่วยงานรัฐขาดการบูรณาการด้านเครือข่ายที่ชัดเจนในการถ่ายทอดโอนความรู้ไปสู่ SMEs ทั่วประเทศ รวมทั้งปัญหาด้านระบบสารสนเทศของหน่วยงานรัฐ ซึ่งได้แก่ การนำโปรแกรมใหม่เข้ามาประยุกต์ใช้ในองค์กร และการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาปรับใช้งานในองค์กรที่ยังอยู่ในเกณฑ์ต้องพัฒนา นอกจากนี้ ด้านการรับการถ่ายทอดโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐ ผลการวิเคราะห์พบว่า ปัญหาส่วนใหญ่ของ SMEs มาจากด้านเนื้อหาของความรู้ที่ได้รับจากหน่วยงานรัฐยังคลุมเครือไม่ชัดเจนพอ และปัญหาคุณภาพของระบบสารสนเทศในการถ่ายทอดโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐที่ยังขาดความแม่นยำ ข้อมูลความรู้ต่างๆ ในระบบสารสนเทศของหน่วยงานรัฐมีความซับซ้อน และยากต่อการนำมาใช้งาน และปัญหาด้านความรู้ที่ได้รับมาจากหน่วยงานรัฐนั้น ผู้ประกอบการ SMEs ยังไม่สามารถนำมาพัฒนาหรือต่อยอดการผลิตภายในองค์กรได้อย่างเต็มที่ จึงส่งผลให้การถ่ายทอดโอนความรู้ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์กับ SMEs นอกจากนี้พบปัญหาด้านผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายทอดโอนความรู้ที่ไม่เหมาะสม ไม่สอดคล้องกับ SMEs ในแต่ละพื้นที่ รวมทั้งพบว่าสัดส่วนของปัญหาในภาพรวมของ SMEs นั้นมีมากกว่าด้านการรับความรู้ที่ราบรื่นหรือไม่พบปัญหาใดๆ ของ SMEs

ด้านการติดตามผลการถ่ายทอดโอนความรู้พบว่า เมื่อหน่วยงานรัฐได้จัดอบรมถ่ายทอดโอนความรู้ให้ SMEs ไปแล้ว หน่วยงานรัฐขาดการติดตามผลการถ่ายทอดโอนความรู้ที่ชัดเจน ส่วนใหญ่

เป็นการติดตามแบบเป็นระยะๆ ที่ไม่ต่อเนื่อง จึงส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้ไม่เกิดประโยชน์กับ SMEs นอกจากนี้พบว่า หน่วยงานรัฐที่ผู้ประกอบการ SMEs ได้รับการถ่ายโอนความรู้เป็นส่วนใหญ่ ได้แก่ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ตามลำดับ

ส่วนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปของ SMEs เพื่อให้ประสบความสำเร็จ อันดับแรกที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญได้แก่ เนื้อหาของความรู้ที่ได้รับจากแหล่งความรู้ภายนอก ต้องสามารถนำมาพัฒนาและปรับใช้ได้ภายในองค์กร ขณะเดียวกันก็พบปัญหาในการรับความรู้ โดยปัญหาอันดับแรกที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญ ได้แก่ ปัญหาการขาดเครือข่ายที่เชื่อมโยงด้านความรู้ใหม่จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง ถัดมาเป็นเนื้อหาของความรู้ที่ได้รับจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องไม่เพียงพอให้เกิดการพัฒนาในผลิตภัณฑ์

2) สภาพทางสังคม โดยเฉพาะการรับความรู้จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง ผลการวิเคราะห์พบว่า หน่วยงานรัฐขาดการสำรวจข้อมูลเบื้องต้น ขาดการวางแผนงานก่อนถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs รวมทั้งหน่วยงานรัฐขาดการประชาสัมพันธ์ในเชิงลึกกับ SMEs ในแต่ละพื้นที่ โดยเฉพาะกับ SMEs ที่ไม่ได้เป็นสมาชิกกับหน่วยงานรัฐ

3) สภาพทางเศรษฐกิจ พบว่าผลไม้แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการแข่งขันสูงและมีคู่แข่งจำนวนมากในตลาด รวมทั้งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการขยายตัวเติบโตอย่างต่อเนื่องทั้งตลาดภายในประเทศและตลาดต่างประเทศ

3. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป ผู้วิจัยสรุปผลได้ดังนี้

3.1) วิธีการถ่ายโอนความรู้ ผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs ประสบกับหลายปัญหาจากวิธีการถ่ายโอนความรู้ที่ไม่เหมาะสมของหน่วยงานรัฐ ได้แก่ ปัญหาการจัดอบรมที่ไม่กระจายให้ทั่วถึงไปตามหัวเมืองต่างๆ ในต่างจังหวัด ปัญหาความรู้ที่ได้รับจากวิธีการจัดอบรมไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาด้านการผลิตสินค้าของ SMEs ปัญหาคุณสมบัติที่ไม่เหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs ปัญหาการถ่ายโอนความรู้ด้วยระบบสารสนเทศที่ SMEs หลายพื้นที่ในต่างจังหวัดไม่สามารถเข้าถึงการใช้งานได้ทั่วถึง เป็นต้น

3.2) ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้ ผลการวิเคราะห์พบว่า หน่วยงานรัฐขาดการวางแผนงาน ขาดการศึกษาถึงความต้องการในความรู้ของ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ ขาดการประชาสัมพันธ์เชิงลึกกับ SMEs จึงส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐไม่ได้รับความสนใจ ไม่ได้รับการยอมรับจาก SMEs รวมทั้งปัญหาด้านความไม่พร้อมในการรับความรู้ของผู้ประกอบการและพนักงานใน SMEs ในการนี้หากหน่วยงานรัฐมีการวางแผนงาน มีการศึกษาข้อมูลดังกล่าวของ

SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ ย่อมจะช่วยให้หน่วยงานรัฐได้ทราบถึงความต้องการที่แท้จริงของผู้ประกอบการ SMEs เพื่อที่หน่วยงานรัฐจะได้เตรียมถ่ายโอนความรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ประกอบการ SMEs รวมทั้งช่วยให้ทิศทางการถ่ายโอนความรู้มีความชัดเจนและเป็นที่ยอมรับมากขึ้น

3.3) คุณภาพของข้อมูล ผลการวิเคราะห์พบว่า ความรู้ส่วนใหญ่ผู้ประกอบการขาดไป และต้องการจากหน่วยงานรัฐมีอยู่หลายด้าน ประกอบด้วย ความรู้ในการส่งออกสินค้าด้วยตนเอง ความรู้การขยายตลาดส่งออกไปสู่ตลาดใหญ่ด้วยตัวเอง ความรู้เกี่ยวกับฐานข้อมูลลูกค้าที่ต่างประเทศ ความรู้ในการพัฒนาเครื่องจักรเพื่อการผลิตให้มีประสิทธิภาพ ได้แก่ ความรู้การพัฒนาการผลิตด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ที่ช่วยลดต้นทุนการผลิตลงแต่มีกำไรเพิ่มขึ้น ความรู้การพัฒนาการผลิตด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายกับผลไม้สดชนิดอื่นให้มีความหลากหลาย ความรู้การผลิตสินค้าเป็นตราสินค้าของ SMEs ความรู้ในการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ จากหน่วยงานรัฐมาปรับใช้ในองค์กร นอกจากนี้ เนื้อหาของความรู้ต้องมีความชัดเจน เข้าใจง่ายและสะดวกต่อการที่ผู้ประกอบการ SMEs จะนำไปปรับใช้ในองค์กร จากข้อมูลทีกล่าวมาจะเห็นได้ว่า ความรู้ดังกล่าวที่ผู้ประกอบการต้องการจากหน่วยงานรัฐนั้นเป็นประโยชน์กับ SMEs ตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ทั้งสิ้น

3.4) ด้านเครือข่าย ผลการวิเคราะห์พบว่า ปัญหาส่วนใหญ่ได้แก่ ปัญหาด้านเครือข่ายของหน่วยงานรัฐที่ยังไม่สามารถครอบคลุมไปสู่ SMEs ในทุกพื้นที่ทั่วประเทศ ปัญหาขาดการประชาสัมพันธ์เชิงลึกจากหน่วยงานรัฐ โดยเฉพาะกับ SMEs ที่ไม่ได้เป็นสมาชิกกับหน่วยงานรัฐ ปัญหาการขาดเครือข่ายกับกลุ่มเกษตรกรรายย่อยในแต่ละพื้นที่ด้านการส่งเสริมผลไม้แปรรูปให้ทั่วถึง ปัญหาขาดเครือข่ายจากหน่วยงานรัฐในด้านตลาดการวางจำหน่ายผลไม้แปรรูปในต่างประเทศ นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ภาพรวมขององค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้พบว่า ด้านเครือข่ายเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ SMEs ต้องการพัฒนาเพื่อให้รองรับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐและก่อให้เกิดประโยชน์กับ SMEs ได้อย่างเต็มที่

3.5) การติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ ผลการวิเคราะห์พบว่า โดยทั่วไปหน่วยงานรัฐขาดระบบติดตามผลที่ต่อเนื่องหลังจากถ่ายโอนความรู้ให้ SMEs ไปแล้ว ส่วนใหญ่เป็นการดำเนินการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs แล้วจางหายไป การมีระบบติดตามผลอย่างต่อเนื่อง นอกจากจะช่วยให้หน่วยงานรัฐได้ทราบถึงผลลัพธ์และสามารถเข้าถึงปัญหาของ SMEs ได้ชัดเจนแล้ว ยังช่วยให้การถ่ายโอนความรู้สามารถบรรลุเป้าหมายและเกิดประโยชน์อย่างแท้จริงกับ SMEs ด้วย

3.6) คุณภาพของระบบสารสนเทศ ผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญในอันดับแรกได้แก่ เรื่องของระบบสารสนเทศจากแหล่งส่งความรู้และแหล่งผู้รับความรู้ที่มีความแตกต่างกัน ถัดมาเป็นขั้นตอนในระบบสารสนเทศต้องมีความชัดเจน และควรเป็นระบบที่ใช้

งานได้ง่าย เข้าสู่ระบบได้ง่ายไม่ซับซ้อน สื่อสารระหว่างกันได้ง่าย มีความสะดวกรวดเร็วและวัดผลได้ ที่ผ่านมามีปัญหาหลายด้านของระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงาน ภาครัฐไปสู่ SMEs ได้แก่ ปัญหาข้อมูลในระบบที่ซับซ้อน ปัญหาระบบเทคโนโลยีเครือข่ายที่ขาด ประสิทธิภาพ ไม่สะดวก ไม่รวดเร็วต่อการรับความรู้ ปัญหาระบบการใช้งานที่ยังไม่ครอบคลุมไปสู่ SMEs ในทุกพื้นที่ โดยเฉพาะ SMEs ในต่างจังหวัด ปัญหาการนำโปรแกรมใหม่จากหน่วยงานรัฐมา ปรับใช้เป็นการประจำภายในองค์กร SMEs หรือปัญหาเครื่องมือสื่อสารภายในองค์กรที่ใช้รับความรู้ ต่างๆ เข้าสู่องค์กร เช่น วิดีโอ คอนเฟอร์เรนซ์ นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ภาพรวมขององค์ประกอบ ที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้พบว่า คุณภาพของระบบและการทำงานขององค์กรประกอบที่ SMEs ต้องได้รับการพัฒนาเพื่อช่วยให้การถ่ายโอนความรู้ได้บรรลุเป้าหมายและสามารถตอบสนองต่อ นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

3.7) ความพึงพอใจของผู้ใช้ หมายถึงความพึงพอใจของผู้ประกอบการ ผลการ วิเคราะห์พบว่า เมื่อผู้ประกอบการได้รับการถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีแล้วยอมส่งผลให้ ผู้ประกอบการมีข้อมูลที่เชื่อถือได้มากขึ้น และช่วยให้พนักงานในองค์กรสามารถแก้ปัญหาได้เร็วขึ้น อย่างไรก็ตาม หากผู้ประกอบการได้รับความรู้จากหน่วยงานรัฐแล้วก่อให้เกิดประโยชน์คือสามารถ ช่วยให้ผู้ประกอบการมีช่องทางการจำหน่ายผลไม้อปเปิ้ลแปรรูปที่เป็นของตนเองมากขึ้น หรือเมื่อ ผู้ประกอบการได้รับความรู้ใหม่จากหน่วยงานรัฐแล้วนำความรู้ไปปรับใช้ในการผลิตแล้วเกิดผลิตภาพ การผลิตที่สูงขึ้น หรือสามารถนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในเครือข่ายกลุ่ม SMEs พื้นที่รายย่อย เพื่อให้มีผลไม้อปเปิ้ลแปรรูปเป็นของตนเองได้มากขึ้น ประโยชน์เหล่านี้ยอมส่งผลต่อความพึงพอใจของ ผู้ประกอบการได้เช่นกัน นอกจากนี้พบว่า ผู้ประกอบการมีความตระหนักดีว่านโยบายส่งเสริม อุตสาหกรรม 4.0 นั้นเป็นแนวทางที่ส่งเสริมและสนับสนุนอุตสาหกรรมผลไม้อปเปิ้ลแปรรูปในด้านการสร้าง มูลค่าเพิ่มและสร้างโอกาสการแข่งขันให้สูงขึ้น จึงกล่าวได้ว่าผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญกับ นโยบายส่งเสริมดังกล่าว

3.8) ประโยชน์สุทธิ ผลการวิเคราะห์พบว่า เมื่อผู้ประกอบการได้รับการถ่ายโอน ความรู้ ผลลัพธ์ที่มาอันดับแรก ได้แก่ การเพิ่มโอกาสการแข่งขันให้สูงขึ้น ส่วนผลลัพธ์สุดท้ายได้แก่ การมียอดขายที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า ความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs ได้รับมา แม้จะส่งผลให้ องค์กรมีโอกาสในการแข่งขันที่สูงขึ้นก็ตาม แต่ไม่ช่วยให้องค์กรมียอดขายที่เพิ่มขึ้น

3.9) ปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง ผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญ และเห็นประโยชน์ของการถ่ายโอนความรู้ด้านการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเช่นกัน

4 นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

4.1) นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป ผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่มีความตระหนักในนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ว่าจะมีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปเป็นอย่างมาก รวมทั้งพบว่าผู้ประกอบการ SMEs รู้จักคำว่า “อุตสาหกรรม 4.0” ผ่านทางอินเทอร์เน็ตหรือสื่อต่างๆ เป็นส่วนใหญ่ รองลงมา รู้จักจากการสัมมนาหรือประชุมต่างๆ ถัดมา รู้จักจากหน่วยงานรัฐ และพบว่า ผู้ประกอบการมีความตระหนักดีว่าผลไม้แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มและสร้างโอกาสการแข่งขันได้ทั้งตลาดภายในประเทศและตลาดต่างประเทศ รวมทั้งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการแข่งขันสูง มีคู่แข่งมากในตลาด และมีการขยายตัวเติบโตอย่างต่อเนื่องทั้งตลาดในประเทศและต่างประเทศ

4.2) การบริหารงานภายในองค์กร ประกอบด้วย

1) การพัฒนาในผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป ผลการวิเคราะห์พบว่าผู้ประกอบการ SMEs มีการปรับปรุงและพัฒนาวิธีการผลิตสินค้าในช่วงระยะเวลา 1-3 ปีที่ผ่านมาเป็นส่วนใหญ่ โดยหลังจากที่ผู้ประกอบการได้ปรับปรุงและพัฒนาดังกล่าวแล้ว ผลลัพธ์ที่มาอันดับแรก ได้แก่ การมีต้นทุนการผลิตที่ลดลง ขณะที่การมีกำไรเพิ่มขึ้นมาเป็นอันดับสุดท้าย จึงกล่าวได้ว่า ที่ผ่านมาการพัฒนาการผลิตผลไม้แปรรูปของผู้ประกอบการ SMEs ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากการพัฒนาดังกล่าว ถึงแม้จะช่วยให้องค์กรมีต้นทุนการผลิตที่ลดลง แต่กลับไม่ช่วยให้องค์กรมีกำไรเพิ่มขึ้น

2) ด้านการจำหน่ายผลไม้แปรรูปของ SMEs ผลการวิเคราะห์พบว่าผู้ประกอบการ SMEs จำหน่ายผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปให้กับลูกค้าทั่วไปภายในประเทศเป็นหลัก ส่วนการส่งออกผลิตภัณฑ์ดังกล่าวยังมีจำนวนน้อย เนื่องจากผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ขาดความรู้การส่งออกสินค้าด้วยตัวเอง ขาดข้อมูลด้านการตลาด ขาดข้อมูลฐานลูกค้าที่ต่างประเทศ ขาดเครือข่ายกับหน่วยงานรัฐในการประสานงานเพื่อผลักดันให้ผลไม้แปรรูปได้ขยายตัวส่งออกไปสู่ตลาดใหญ่ต่างประเทศให้มากขึ้น เช่น ตลาดยุโรป ตลาดอเมริกา รวมทั้งพบว่าการส่งออกผลไม้แปรรูปส่วนใหญ่เป็นการส่งออกโดยผ่านพ่อค้าคนกลางหรือบริษัทตัวแทนมากกว่าการดำเนินการส่งออกด้วยตัวเอง และผลิตภัณฑ์ดังกล่าวส่วนใหญ่เป็นตราสินค้าของลูกค้ามากกว่าเป็นตราสินค้าของ SMEs

นอกจากนี้พบว่า สัดส่วนการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปให้กับลูกค้าทั่วไปภายในประเทศและต่างประเทศนั้นมีมากกว่าสัดส่วนการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ดังกล่าวให้กับลูกค้าเฉพาะกลุ่มหรือเฉพาะรายภายในประเทศและต่างประเทศ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า ตลาดการจำหน่ายผลไม้แปรรูปของ SMEs ยังไม่ก่อให้เกิดประโยชน์หรือไม่ช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้า ไม่ช่วยเพิ่มศักยภาพการแข่งขันในตลาดให้กับ SMEs เท่าที่ควร เนื่องจากตลาดการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ดังกล่าวส่วนใหญ่เป็นตลาดภายในประเทศที่จำหน่ายให้กับลูกค้าทั่วไปมากกว่าการจำหน่ายให้กับลูกค้าเฉพาะ

กลุ่มหรือเฉพาะราย อีกทั้งด้านตลาดส่งออกที่มีจำนวนน้อยก็เป็นการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ดังกล่าวให้กับลูกค้าทั่วไปมากกว่าการจำหน่ายให้กับลูกค้าเฉพาะกลุ่มหรือเฉพาะรายเช่นกัน ทั้งนี้ตลาดในกลุ่มลูกค้าทั่วไปนั้นส่วนใหญ่เป็นตลาดที่สินค้ามีความเหมือนกัน ไม่โดดเด่นและไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงมีแนวโน้มในการลดทอนโอกาสการแข่งขันของผู้ประกอบการ SMEs ให้น้อยลงไป

3) การติดต่อสื่อสารกับลูกค้า ผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ใช้อีเมลเป็นหลักในการติดต่อสื่อสารกับลูกค้า ถัดมาเป็นทางโทรศัพท์ ทางไลน์ ขณะที่มีส่วนน้อยเป็นการที่ลูกค้ามาพบผู้ประกอบการด้วยตัวเอง จึงกล่าวได้ว่าผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญและมีทักษะ มีความชำนาญเพียงพอในการใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดประโยชน์ในการดำเนินธุรกิจ

4) ด้านผลกระทบต่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปกับการถ่ายโอนความรู้ตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ผลการวิเคราะห์พบว่า ผลกระทบอันดับแรก ได้แก่ การช่วยให้คุณภาพสินค้ามีมาตรฐานสูงขึ้น ขณะที่ผลอันดับสุดท้าย ได้แก่ การช่วยให้เกิดความปลอดภัยในการบริโภคมากขึ้น ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า แม้ผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปจะได้รับการพัฒนาปรับปรุงด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้มีมาตรฐานที่สูงขึ้น แต่ก็ไม่ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์มีความปลอดภัยต่อการบริโภคเท่าที่ควร

5. รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

จากผลการวิเคราะห์ต่างๆ ที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่าองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการถ่ายโอนความรู้ดังกล่าวประกอบด้วยดังนี้

5.1) วิธีการถ่ายโอนความรู้ สรุปภาพรวมได้ว่า รูปแบบการถ่ายโอนความรู้ดังกล่าวควรประกอบด้วยหลากหลายวิธีในการถ่ายโอนความรู้ที่สามารถเหมาะสมและมีความสอดคล้องกับความต้องการหรือบริบทของ SMEs แต่ละราย ได้แก่ วิธีการถ่ายโอนความรู้แบบมีเครือข่ายในด้านการมีระบบสารสนเทศที่สามารถจะเชื่อมโยงให้ครอบคลุมเข้าถึง SMEs ในทุกพื้นที่ได้อย่างสะดวกรวดเร็วมากขึ้น นอกจากนี้ในวิธีการถ่ายโอนแบบให้มีการฝึกปฏิบัติงานจริงในพื้นที่ของ SMEs และการจัดอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องนั้น การมีผู้เชี่ยวชาญที่เหมาะสมและมีประสบการณ์เฉพาะทางเป็นสิ่งสำคัญเช่นกัน ดังนั้นการเลือกใช้วิธีการถ่ายโอนความรู้ที่เหมาะสมและลงตัวให้กับ SMEs จึงมีความสัมพันธ์กับรูปแบบการถ่ายโอนความรู้ดังกล่าว

5.2) ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้ สรุปว่าการถ่ายโอนความรู้ควรคำนึงถึงความต้องการหรือความสอดคล้องกับบริบทของ SMEs หากหน่วยงานรัฐมีการวางแผนงานและศึกษาถึงความต้องการในความรู้เบื้องต้นของ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ ย่อมจะเกิดประโยชน์กับ SMEs ในการเตรียมความพร้อมเพื่อรับความรู้เข้าสู่องค์กรให้มีประสิทธิภาพได้มากขึ้นและช่วยให้เกิดการ

ยอมรับมากขึ้น รวมทั้งช่วยให้หน่วยงานรัฐสามารถเข้าถึงความรู้ที่ SMEs ต้องการและสามารถเข้าถึง ปัญหาต่างๆ ของ SMEs ได้ชัดเจนมากขึ้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการเตรียมการถ่ายโอนความรู้ที่เหมาะสมให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการและสามารถช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ของ SMEs ได้เป็น รูปธรรมมากขึ้น

5.3) ด้านเครือข่าย สรุปว่าการมีเครือข่ายระหว่างหน่วยงานรัฐกับ SMEs ใน อุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปที่มีประสิทธิภาพ มีความชัดเจน รวมทั้งการมีการประชาสัมพันธ์เชิงลึกกับ SMEs ในทุกพื้นที่ทั่วประเทศ โดยเฉพาะ SMEs ที่ไม่ได้เป็นสมาชิกหรือยังไม่สามารถเข้าถึงหน่วยงาน รัฐ ประเด็นเหล่านี้มีความสำคัญที่จะช่วยส่งเสริมให้การถ่ายโอนความรู้สามารถบรรลุเป้าหมายและ ก่อให้เกิดประโยชน์กับ SMEs ได้อย่างแท้จริง

5.4) คุณภาพของระบบสารสนเทศ เป็นอีกองค์ประกอบหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อ การถ่ายโอนความรู้และรูปแบบการถ่ายโอนความรู้ จากผลการวิเคราะห์พบว่า ระบบสารสนเทศที่ เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีจากหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs ยังไม่มีประสิทธิภาพ เพียงพอ มีความซับซ้อน และไม่สามารถเชื่อมโยงครอบคลุม SMEs ในทุกพื้นที่ นอกจากนี้ได้พบถึง ปัญหาด้านการนำโปรแกรมใหม่จากหน่วยงานรัฐมาใช้เป็นงานประจำที่ไม่ส่งผลให้เกิดการพัฒนา ภายในองค์กร SMEs ปัญหาเครื่องมือสื่อสารภายในองค์กรที่ใช้รับความรู้เข้าสู่องค์กรที่ยังขาด ประสิทธิภาพ เช่น วิดีโอ คอนเฟอร์เรนซ์ รวมทั้งพบว่า ระบบสารสนเทศต้องมีความชัดเจนและควร จะเข้าถึงการใช้งานในระบบได้ง่าย สื่อสารถึงกันได้สะดวกรวดเร็วด้วย

5.5) คุณภาพของข้อมูล ผลการวิเคราะห์พบว่า ความรู้ที่ผู้ประกอบการมีความเห็น ว่าน่าจะเป็นประโยชน์มากที่สุดต่อการพัฒนาผลไม้แปรรูปนั้นได้แก่ ความรู้ด้านปรับปรุงคุณภาพผลไม้ แปรรูปให้มีความปลอดภัยและอยู่ได้นาน และพบว่าความรู้ส่วนใหญ่ที่ผู้ประกอบการ SMEs ต้องการ จากหน่วยงานรัฐนั้น ประกอบด้วย ความรู้ในการพัฒนาเครื่องจักรการผลิตให้มีประสิทธิภาพ ได้แก่ ความรู้ในการผลิตด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อ แบบสเตอริไลซ์ที่ช่วยให้ต้นทุนการผลิตลดลงแต่มีกำไรมากขึ้น ความรู้การผลิตด้วยการทำแห้งแบบ แช่เยือกแข็งฟรีซดรายในผลไม้สดชนิดอื่นเพื่อความหลากหลาย ความรู้ในการผลิตสินค้าด้วยตรา สินค้าของ SMEs เอง ความรู้การส่งออกสินค้าด้วยตัวเอง ความรู้การขยายตลาดส่งออกไปสู่ตลาด ใหญ่ ความรู้ด้านการผลิตสินค้าที่ปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น นอกจากนี้ความรู้ที่จะถ่ายโอน ให้กับ SMEs ต้องมีความชัดเจน เข้าใจง่าย ไม่คลุมเครือและสามารถนำไปปฏิบัติงานหรือนำไปปรับใช้ ภายในองค์กรแล้วสามารถเกิดประโยชน์ได้อย่างเต็มที่กับ SMEs ด้วย

5.6) การติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ การมีระบบติดตามผลที่ต่อเนื่องย่อมสร้าง การยอมรับให้เกิดขึ้นกับผู้ประกอบการ SMEs ในพื้นที่ และช่วยให้หน่วยงานรัฐได้ทราบและเข้าถึง

ปัญหาของ SMEs ได้ชัดเจนมากขึ้น ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาการถ่ายโอนความรู้ที่สามารถช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ของ SMEs และก่อให้เกิดประโยชน์กับ SMEs ได้อย่างเต็มที่

5.7) ความพึงพอใจของผู้ใช้ ผลการวิเคราะห์พบว่า อันดับแรกที่ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญ ได้แก่ ด้านคุณภาพมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป ถัดมาเป็นด้านการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ในการนี้ การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐที่เหมาะสมและลงตัวกับบริบทของแต่ละ SMEs นอกจากจะช่วยส่งเสริมให้ผลไม้แปรรูปได้รับการพัฒนาและสามารถแข่งขันในตลาดได้มากขึ้นแล้ว ยังส่งผลต่อผลิตภาพการผลิต การมีรายได้และการมีกำไรภายใน SMEs ที่สามารถจะสร้างความพึงพอใจและตอบสนองต่อผู้ประกอบการ SMEs ได้เช่นกัน นอกจากนี้พบว่าผู้ประกอบการมีความตระหนักดีว่านโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 เป็นแนวทางที่ส่งเสริมและสนับสนุนอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปในด้านการสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้าและสร้างโอกาสการแข่งขันในตลาดให้สูงขึ้นด้วย

5.8) ประโยชน์สุทธิ ผลการวิเคราะห์พบว่า ประโยชน์จากการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญอันดับแรก ได้แก่ ช่วยปรับปรุงการแปรรูปผลไม้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ขณะที่อันดับสุดท้ายได้แก่ การสร้างผลกำไรให้เพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs ได้รับแล้วนำไปพัฒนาในการผลิตผลไม้แปรรูปยังไม่ช่วยให้องค์กรมีกำไรที่เพิ่มขึ้น ถึงแม้จะช่วยปรับปรุงการผลิตผลไม้แปรรูปให้มีประสิทธิภาพได้มากขึ้นก็ตาม

ตอนที่ 2 สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ของหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง (ผู้ถ่ายโอนความรู้)

ผู้วิจัยแบ่งการวิเคราะห์เป็น 4 หัวข้อ ประกอบด้วย 1. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหน่วยงานรัฐและผู้ให้ข้อมูล 2. สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป 3. นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป และ 4. รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

1. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหน่วยงานรัฐและผู้ให้ข้อมูล

ผู้ตอบแบบสอบถามมีอายุระหว่าง 40 – 49 ปี (ร้อยละ 58) มีการศึกษาในระดับปริญญาโท (ร้อยละ 75) และทำงานในหน่วยงานรัฐมากกว่า 20 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 58) แสดงในตารางที่ 5.30

ตารางที่ 5.30 ร้อยละด้านข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (หน่วยงานรัฐ)

ข้อมูล	ร้อยละ
อายุ	
ต่ำกว่า 30 ปี	-
ระหว่าง 30 - 39 ปี	-
ระหว่าง 40 - 49 ปี	58.00
อายุ 50 ปี ขึ้นไป	42.00
	100.00
ระดับการศึกษา	
ต่ำกว่าปริญญาตรี	-
ระดับปริญญาตรี	17.00
ระดับปริญญาโท	75.00
ระดับปริญญาเอก	8.00
	100.00
จำนวนปีของการทำงานใน หน่วยงาน	
น้อยกว่า 1 ปี	-
1 - 5 ปี	-
6 - 10 ปี	-
11 - 15 ปี	17.00
16- 20 ปี	25.00
มากกว่า 20 ปี	58.00
	100.00

2. สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตใน อุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

ผู้วิจัยแบ่งเป็น 2 หัวข้อดังนี้

2.1 สภาพปัจจุบันของการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปมี
รายละเอียดต่างๆ ดังนี้

- 1) ด้านจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภาวะคุกคาม

(1) จุดแข็งพบว่า 1. หน่วยงานรัฐส่วนใหญ่มีการสนับสนุนในกิจกรรมการถ่ายทอดความรู้อยู่เสมอ (ร้อยละ 33.33) 2. ความพร้อมในการให้คำปรึกษาแนะนำแก่ SMEs (ร้อยละ 27.78) 3. ภายในหน่วยงานมีการแสวงหาความรู้ที่หลากหลายเพื่อการถ่ายทอดให้กับ SMEs สม่าเสมอ (ร้อยละ 22.22) 4. หน่วยงานมีความพร้อมด้านการสนับสนุนด้านอุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ ที่เอื้อต่อการถ่ายทอดความรู้ให้กับ SMEs (ร้อยละ 6.18) 5. ในหน่วยงานมีระบบเชื่อมโยงเครือข่ายด้านเทคโนโลยีให้กับ SMEs (ร้อยละ 6.02) 6. อื่นๆ (ร้อยละ 4.47) แสดงในตารางที่ 5.31

ตารางที่ 5.31 แสดงข้อมูลจุดแข็งด้านการถ่ายทอดความรู้ของหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

ข้อมูล	ร้อยละ
จุดแข็งในองค์กรด้านการถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้ประกอบการ SMEs	
องค์กรมีความพร้อมในการให้คำปรึกษาแนะนำแก่ SMEs	27.78
องค์กรมีระบบเชื่อมโยงเครือข่ายด้านเทคโนโลยีให้กับ SMEs	6.02
องค์กรมีการสนับสนุนในกิจกรรมการถ่ายทอดความรู้อยู่เสมอ	33.33
องค์กรมีการแสวงหาความรู้ที่หลากหลายเพื่อการถ่ายทอดให้กับ SMEs อย่างสม่ำเสมอ	22.22
องค์กรมีความพร้อมด้านการสนับสนุนด้านอุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ ที่เอื้อต่อการถ่ายทอดความรู้ให้กับ SMEs	6.18
อื่นๆ	4.47
	100.00

(2) จุดอ่อนพบว่า 1. หน่วยงานรัฐยังขาดระบบที่เชื่อมโยงเครือข่ายในการเข้าถึง SMEs แต่ละราย (ร้อยละ 50) 2. ในหน่วยงานมีแหล่งความรู้ที่เชื่อมโยงถึงกันน้อย (ร้อยละ 25) 3. ภายในหน่วยงานขาดการสนับสนุนในกิจกรรมการถ่ายทอดความรู้ต่างๆ ให้กับ SMEs (ร้อยละ 16.67) ดังแสดงในตารางที่ 5.32

ตารางที่ 5.32 แสดงข้อมูลจุดอ่อนด้านการถ่ายทอดความรู้ของหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

ข้อมูล	ร้อยละ
จุดอ่อนในองค์กรด้านการถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้ประกอบการ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป	
ภายในองค์กรท่านมีแหล่งความรู้ที่เชื่อมโยงถึงกันจำนวนน้อย	25.00
องค์กรขาดระบบเชื่อมโยงเครือข่ายการเข้าถึง SMEs แต่ละราย	50.00
องค์กรขาดการสนับสนุนในกิจกรรมการถ่ายทอดความรู้ต่างๆ ให้กับ SMEs	16.67
อื่นๆ	8.33
	100.00

(3) โอกาส ผลการวิเคราะห์พบว่า 1. ผู้ประกอบการ SMEs มองเห็นประโยชน์ในการสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้าเพื่อการแข่งขันที่สูงขึ้น (ร้อยละ 64.71) 2. ผู้ประกอบการ SMEs มีความตื่นตัวในการนำเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้ในการผลิตผลไม้แปรรูปมากขึ้น (ร้อยละ 17.65) 3. ผู้ประกอบการ SMEs มองเห็นประโยชน์ของการผลิตสินค้าเพื่อการตอบสนองต่อความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 11.76) ดังแสดงในตารางที่ 5.33

ตารางที่ 5.33 แสดงข้อมูลโอกาสด้านการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

ข้อมูล	ร้อยละ
โอกาสในการถ่ายโอนความรู้ให้กับผู้ประกอบการ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป	
ผู้ประกอบการ SMEs มีความตื่นตัวในการนำเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้ในการผลิตผลไม้แปรรูปมากขึ้น	17.65
ผู้ประกอบการ SMEs มองเห็นประโยชน์ในการสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้าเพื่อการแข่งขันที่สูงขึ้น	64.71
ผู้ประกอบการ SMEs มองเห็นประโยชน์ของการผลิตสินค้าเพื่อตอบสนองต่อความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	11.76
อื่นๆ	5.88
	100.00

(4) ภาวะคุกคาม พบว่า 1. ส่วนใหญ่มาจากการเข้าถึงปัญหาของผู้ประกอบการ SMEs แต่ละราย (ร้อยละ 38.46) 2. ความเต็มใจในการรับความรู้ใหม่ของผู้ประกอบการและพนักงานในองค์กรยังมีน้อย (ร้อยละ 30.77) 3. ผู้ประกอบการยังไม่เห็นความสำคัญของการถ่ายโอนเทคโนโลยี (ร้อยละ 23.08) ดังแสดงในตารางที่ 5.34 ตารางที่ 5.34 แสดงข้อมูลภาวะคุกคามด้านการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

ข้อมูล	ร้อยละ
อุปสรรคในการถ่ายโอนความรู้ให้กับผู้ประกอบการ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป	
การเข้าถึงปัญหาของผู้ประกอบการ SMEs แต่ละราย	38.46
ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ยังไม่เห็นความสำคัญของการถ่ายโอนเทคโนโลยี	23.08
ความเต็มใจในการรับความรู้ใหม่ของผู้ประกอบการและพนักงานในองค์กร SMEs ยังมีน้อย	30.77
อื่นๆ	7.69
	100.00

2) ด้านสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของเครื่องมือในหน่วยงานรัฐที่สนับสนุนการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs ผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

ด้านเกณฑ์กำหนดระดับคะแนนและคำอธิบายในสภาพปัจจุบันเป็นดังต่อไปนี้

5 หมายถึง เครื่องมือในหน่วยงานรัฐที่สนับสนุนการถ่ายโอนความรู้

ปัจจุบันตรงกับความเป็นจริงในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง เครื่องมือในหน่วยงานรัฐที่สนับสนุนการถ่ายโอนความรู้

ปัจจุบันตรงกับความเป็นจริงในระดับมาก

3 หมายถึง เครื่องมือในหน่วยงานรัฐที่สนับสนุนการถ่ายโอนความรู้

ปัจจุบันตรงกับความเป็นจริงในระดับปานกลาง

2 หมายถึง เครื่องมือในหน่วยงานรัฐที่สนับสนุนการถ่ายโอนความรู้

ปัจจุบันตรงกับความเป็นจริงในระดับน้อย

1 หมายถึง เครื่องมือในหน่วยงานรัฐที่สนับสนุนการถ่ายโอนความรู้

ปัจจุบันตรงกับความเป็นจริงในระดับน้อยที่สุด

ด้านเกณฑ์ระดับคะแนนและคำอธิบายในสภาพที่พึงประสงค์ เป็นดังนี้

5 หมายถึง เครื่องมือในหน่วยงานรัฐที่สนับสนุนการถ่ายโอนความรู้

ในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง เครื่องมือในหน่วยงานรัฐที่สนับสนุนการถ่ายโอนความรู้

ในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับมาก

3 หมายถึง เครื่องมือในหน่วยงานรัฐที่สนับสนุนการถ่ายโอนความรู้

ในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง เครื่องมือในหน่วยงานรัฐที่สนับสนุนการถ่ายโอนความรู้

ในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับน้อย

1 หมายถึง เครื่องมือในหน่วยงานรัฐที่สนับสนุนการถ่ายโอนความรู้

ในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

(1) สภาพปัจจุบันด้านเครื่องมือในหน่วยงานรัฐที่สนับสนุนการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs ผลการวิจัยพบว่า ภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.67$) ประกอบด้วย 5 รายการ อันดับแรก ได้แก่ การเรียนผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ที่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก ($\bar{X} = 3.50$) รองมา ได้แก่ เรียนผ่านทางอีเมล มีเกณฑ์ค่าในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.92$) การนำเทคโนโลยีใหม่ไปถ่ายโอนให้แก่ SMEs มีเกณฑ์ระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.75$) ขณะที่การนำโปรแกรมใหม่ไปถ่ายโอนให้แก่ SMEs มีเกณฑ์ในระดับน้อย ($\bar{X} = 2.42$) การเรียนผ่านวิดีโอ คอนเฟอร์เรนซ์มีเกณฑ์ในระดับน้อยที่สุด ($\bar{X} = 1.75$) ดังแสดงในตารางที่ 5.35

ตารางที่ 5.35 ข้อมูลเครื่องมือในปัจจุบันของหน่วยงานรัฐที่สนับสนุนการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs

ปัจจุบันเครื่องมือในหน่วยงานท่านที่สนับสนุน การถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs	\bar{X}	S.D.	สภาพปัจจุบัน
การเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning)			
1. เรียนผ่านทางวิดีโอ คอนเฟอเรนซ์ (Video Conference)	1.75	0.96	น้อยที่สุด
2. เรียนผ่านอีเมล (E-mail)	2.92	1.24	ปานกลาง
3. เรียนผ่านทางสื่อสังคมออนไลน์ (Social Network)	3.50	1.09	มาก
การนำโปรแกรมใหม่ไปถ่ายโอนให้แก่ SMEs	2.42	1.00	น้อย
การนำเทคโนโลยีใหม่ไปถ่ายโอนให้แก่ SMEs	2.75	0.62	ปานกลาง
	2.67	0.23	

(2) สภาพพึงประสงค์ด้านเครื่องมือภายในหน่วยงานรัฐที่สนับสนุนการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs นั้นผลการวิจัยพบว่า ภาพรวมมีเกณฑ์อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.17$) ประกอบด้วย 5 รายการ โดยหากเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปหาค่าน้อยสุดพบว่าอันดับที่มีเกณฑ์ในระดับมากที่สุดได้แก่ ด้านการนำเทคโนโลยีใหม่ไปถ่ายโอนให้แก่ SMEs ($\bar{X} = 4.67$) เรียนผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ($\bar{X} = 4.67$) และด้านการนำโปรแกรมใหม่ไปถ่ายโอนให้แก่ SMEs ($\bar{X} = 4.42$) ขณะที่การเรียนทางอีเมลมีเกณฑ์ระดับมาก ($\bar{X} = 3.83$) ส่วนการเรียนทางวิดีโอ คอนเฟอเรนซ์มีระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.25$) ดังแสดงในตารางที่ 5.36

ตารางที่ 5.36 ข้อมูลเครื่องมือในสภาพที่พึงประสงค์ของหน่วยงานรัฐที่สนับสนุนการถ่ายทอดความรู้ให้กับ SMEs

สภาพที่พึงประสงค์เครื่องมือในหน่วยงานท่านที่สนับสนุนการถ่ายทอดความรู้ให้กับ SMEs	\bar{X}	S.D.	สภาพพึงประสงค์
การเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ (E- Learning)			
1. เรียนผ่านทางวิดีโอ คอนเฟอเรนซ์ (Video Conference)	3.25	1.49	ปานกลาง
2. เรียนผ่านทางอีเมล (E-mail)	3.83	1.27	มาก
2. เรียนผ่านสื่อสังคมออนไลน์ (Social Network)	4.67	0.49	มากที่สุด
การนำโปรแกรมใหม่ไปถ่ายทอดให้แก่ SMEs	4.42	0.52	มากที่สุด
การนำเทคโนโลยีใหม่ไปถ่ายทอดให้แก่ SMEs	4.67	0.49	มากที่สุด
	4.17	0.49	

หากพิจารณาเปรียบเทียบความต้องการจำเป็นด้านเครื่องมือในหน่วยงานรัฐที่สนับสนุนการถ่ายทอดความรู้ให้แก่ SMEs จากการวิเคราะห์พบว่า ค่า $PNI_{modified}$ ของเครื่องมือที่มาเป็นอันดับแรก ได้แก่ วิดีโอ คอนเฟอเรนซ์ ($PNI_{modified} = 0.86$) รองมา ได้แก่ การนำโปรแกรมใหม่ไปถ่ายทอดให้แก่ SMEs ($PNI_{modified} = 0.83$) ถัดมาเป็นการนำเทคโนโลยีใหม่ไปถ่ายทอดให้แก่ SMEs ($PNI_{modified} = 0.70$) ต่อมาเป็นการเรียนรู้ผ่านช่องทางสื่อสังคมออนไลน์ ($PNI_{modified} = 0.33$) และอันดับสุดท้ายเป็นด้านการใช้อีเมล ($PNI_{modified} = 0.32$) ขณะที่พบว่าดัชนี $PNI_{modified}$ เฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 0.61 ผู้วิจัยจึงสรุปว่า เครื่องมือที่หน่วยงานรัฐต้องเร่งดำเนินการผลักดันเพื่อให้เกิดการพัฒนาความก้าวหน้าให้มากขึ้นเพื่อสนับสนุนในการถ่ายทอดความรู้ให้กับ SMEs อันดับแรกนั้น ได้แก่ วิดีโอ คอนเฟอเรนซ์ อันดับรองมา ได้แก่ การนำโปรแกรมใหม่ไปถ่ายทอดให้แก่ SMEs และถัดมา ได้แก่ การนำเทคโนโลยีใหม่ไปถ่ายทอดให้แก่ SMEs ดังแสดงในตารางที่ 5.37

ตารางที่ 5.37 เปรียบเทียบความต้องการจำเป็นด้านเครื่องมือในหน่วยงานรัฐที่สนับสนุนการถ่ายโอนความรู้ให้แก่ SMEs

เครื่องมือในหน่วยงานท่านที่สนับสนุน การถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs	สภาพปัจจุบัน		สภาพพึงประสงค์		PNI _{modified}	อันดับ
	\bar{X}	s.d.	\bar{X}	s.d.		
การเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ (E- Learning)						
1. ผ่านทางวิดีโอ คอนเฟอเรนซ์ (Video Conference)	1.75	0.96	3.25	1.49	0.86	1
2. ผ่านทางอีเมล (E-mail)	2.92	1.24	3.83	1.27	0.32	5
3. ผ่านช่องทางสื่อสังคมออนไลน์ (Social Network)	3.50	1.09	4.67	0.49	0.33	4
การนำโปรแกรมใหม่ไปถ่ายโอนให้แก่ SMEs	2.42	1.00	4.42	0.52	0.83	2
การนำเทคโนโลยีใหม่ไปถ่ายโอนให้แก่ SMEs	2.75	0.62	4.67	0.49	0.70	3
รวม	2.67	0.23	4.17	0.49	0.61	-

3) สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ด้านการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรม
ผลไม้แปรรูปกับนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การระดับคะแนนและคำอธิบายในสภาพปัจจุบันไว้ดังนี้

5 หมายถึง อุตสาหกรรม 4.0 ส่งเสริมการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรม
ผลไม้แปรรูปในสภาพปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริงอยู่ในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง อุตสาหกรรม 4.0 ส่งเสริมการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรม
ผลไม้แปรรูปในสภาพปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริงอยู่ในระดับมาก

3 หมายถึง อุตสาหกรรม 4.0 ส่งเสริมการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรม
ผลไม้แปรรูปในสภาพปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริงอยู่ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง อุตสาหกรรม 4.0 ส่งเสริมการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรม
ผลไม้แปรรูปในสภาพปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริงอยู่ในระดับน้อย

1 หมายถึง อุตสาหกรรม 4.0 ส่งเสริมการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรม
ผลไม้แปรรูปในสภาพปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริงอยู่ในระดับน้อยที่สุด

- ด้านเกณฑ์ค่าระดับคะแนนและคำอธิบายในสภาพที่พึงประสงค์ เป็นดังนี้
- 5 หมายถึง อุตสาหกรรม 4.0 ส่งเสริมการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรม
ผลไม้แปรรูปในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง อุตสาหกรรม 4.0 ส่งเสริมการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรม
ผลไม้แปรรูปในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง อุตสาหกรรม 4.0 ส่งเสริมการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรม
ผลไม้แปรรูปในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง อุตสาหกรรม 4.0 ส่งเสริมการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรม
ผลไม้แปรรูปในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง อุตสาหกรรม 4.0 ส่งเสริมการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรม
ผลไม้แปรรูปในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ด้านเกณฑ์การแปลความหมาย ผู้วิจัยใช้สูตรคำนวณความกว้างของชั้นในการ
อภิปรายผล โดยให้ความกว้างของชั้นเท่ากับ 0.8 (บุญธรรม กิจปริดาบริสุทธิ์, 2549: 43-98) มี
รายละเอียดดังนี้

- ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.21 - 5.00 มีการปฏิบัติจริงในระดับมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.41 - 4.20 มีการปฏิบัติจริงในระดับมาก
- ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.61 - 3.40 มีการปฏิบัติจริงในระดับปานกลาง
- ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.81 - 2.60 มีการปฏิบัติจริงในระดับน้อย
- ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 1.80 มีการปฏิบัติจริงในระดับน้อยที่สุด

CHULALONGKORN UNIVERSITY

(1) สภาพปัจจุบันด้านการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปกับ
นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 พบว่า ภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.07$) มีทั้งสิ้น
7 รายการ โดย 6 รายการที่มีเกณฑ์ในระดับปานกลางอันดับแรกได้แก่ 1. การประชาสัมพันธ์ใน
นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ให้กับ SMEs ($\bar{X} = 3.25$) 2. การพัฒนาด้านเครือข่ายเพื่อ
เชื่อมโยงไปสู่ SMEs ($\bar{X} = 3.08$) 3. การสนับสนุนระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพให้กับ SMEs
($\bar{X} = 3.08$) 4. การพัฒนาด้านผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs ($\bar{X} = 3.00$)
5. การส่งเสริมขยายช่องทางในการถ่ายโอนความรู้ที่หลากหลายและรวดเร็วให้กับ SMEs
($\bar{X} = 2.83$) 6. การถ่ายโอนความรู้ด้านงานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้กับ SMEs ($\bar{X} = 2.75$) ขณะที่การ
สนับสนุนให้ความรู้ที่หลากหลายและชัดเจนให้กับ SMEs อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก ($\bar{X} = 3.50$) ดังแสดง
ในตารางที่ 5.38

ตารางที่ 5.38 สภาพปัจจุบันด้านการถ่ายโอนความรู้กับนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

รายการ	\bar{X}	S.D.	สภาพปัจจุบัน
การประชาสัมพันธ์นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ให้กับ SMEs	3.25	1.05	ปานกลาง
การพัฒนาด้านผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs	3.00	0.74	ปานกลาง
การสนับสนุนระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพให้กับ SMEs	3.08	0.90	ปานกลาง
การสนับสนุนให้ความรู้ที่หลากหลายชัดเจนให้กับ SMEs	3.50	0.67	มาก
การถ่ายโอนความรู้ด้านงานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้กับ SMEs	2.75	0.87	ปานกลาง
การส่งเสริมขยายช่องทางในการถ่ายโอนความรู้ที่หลากหลายและรวดเร็วให้กับ SMEs	2.83	0.94	ปานกลาง
การพัฒนาด้านเครือข่ายเพื่อเชื่อมโยงไปสู่ SMEs	3.08	1.00	ปานกลาง
	3.07	0.60	

(2) สภาพพึงประสงค์ด้านการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปกับนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 พบว่าภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.81$) มีทั้งสิ้น 7 รายการ โดย 3 อันดับแรกที่มีเกณฑ์ระดับเท่ากัน ได้แก่ 1. การพัฒนาด้านเครือข่ายเพื่อเชื่อมโยงไปสู่ SMEs 2. การส่งเสริมขยายช่องทางในการถ่ายโอนความรู้ที่หลากหลายและรวดเร็วให้กับ SMEs และ 3. การสนับสนุนให้ความรู้ที่หลากหลายและชัดเจนให้กับ SMEs ($\bar{X} = 4.92$) สำหรับ 3 อันดับรองลงมาที่มีเกณฑ์ระดับเท่ากัน ได้แก่ 1. การประชาสัมพันธ์นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ให้กับ SMEs 2. การพัฒนาด้านผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs และ 3. การสนับสนุนระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพให้กับ SMEs ($\bar{X} = 4.75$) และอันดับสุดท้าย ได้แก่ การถ่ายโอนความรู้ด้านงานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้กับ SMEs ($\bar{X} = 4.67$) ดังแสดงในตารางที่ 5.39

ตารางที่ 5.39 สภาพพึงประสงค์ด้านการถ่ายโอนความรู้กับนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

รายการ	\bar{X}	S.D.	สภาพพึงประสงค์
การประชาสัมพันธ์นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ให้กับ SMEs	4.75	0.45	มากที่สุด
การพัฒนาด้านผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs	4.75	0.45	มากที่สุด
การสนับสนุนระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพให้กับ SMEs	4.75	0.45	มากที่สุด
การสนับสนุนให้ความรู้ที่หลากหลายและชัดเจนให้กับ SMEs	4.92	0.29	มากที่สุด
การถ่ายโอนความรู้ด้านงานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้กับ SMEs	4.67	0.49	มากที่สุด
การส่งเสริมขยายช่องทางในการถ่ายโอนความรู้ที่หลากหลายและรวดเร็วให้กับ SMEs	4.92	0.29	มากที่สุด
การพัฒนาด้านเครือข่ายเพื่อเชื่อมโยงไปสู่ SMEs	4.92	0.29	มากที่สุด
	4.81	0.23	

หากพิจารณาเปรียบเทียบความต้องการจำเป็นที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้ต่างๆ ที่กล่าวมาในสภาพปัจจุบันและในสภาพที่พึงประสงค์ จากผลการวิเคราะห์พบว่า อันดับแรก ได้แก่ การส่งเสริมขยายช่องทางในการถ่ายโอนความรู้ที่หลากหลายและรวดเร็วให้กับ SMEs ($PNI_{\text{modified}} = 0.74$) อันดับรองมาเป็นการถ่ายโอนความรู้ด้านงานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้กับ SMEs ($PNI_{\text{modified}} = 0.70$) ถัดมาเป็นการพัฒนาด้านเครือข่ายเพื่อเชื่อมโยงไปสู่ SMEs ($PNI_{\text{modified}} = 0.60$) ต่อมาเป็นการพัฒนาผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs ($PNI_{\text{modified}} = 0.58$) และการสนับสนุนระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพให้กับ SMEs ($PNI_{\text{modified}} = 0.54$) การประชาสัมพันธ์นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ให้กับ SMEs ($PNI_{\text{modified}} = 0.46$) และสุดท้ายเป็นการสนับสนุนให้ความรู้ที่หลากหลายและชัดเจนให้กับ SMEs ($PNI_{\text{modified}} = 0.40$) ขณะที่ผลการวิเคราะห์พบว่าค่าดัชนี PNI_{modified} เฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 0.57 ผู้วิจัยจึงสรุปว่าด้านการถ่ายโอนความรู้ที่หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องต้องเร่งดำเนินการส่งเสริมเพื่อให้เกิดความก้าวหน้าและการพัฒนาไปสู่ SMEs ในอันดับแรกนั้นได้แก่ ด้านการส่งเสริมขยายช่องทางในการถ่ายโอนความรู้ที่หลากหลายและรวดเร็วให้กับ SMEs รองลงมา ได้แก่ การถ่ายโอนความรู้ด้านงานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้กับ SMEs ถัดมาเป็น

การพัฒนาด้านเครือข่ายเพื่อเชื่อมโยงไปสู่ SMEs และการพัฒนาด้านผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs ดังแสดงในตารางที่ 5.40

ตารางที่ 5.40 เปรียบเทียบความต้องการจำเป็นด้านการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs

รายการ	สภาพปัจจุบัน		สภาพพึงประสงค์		PNI _{modified}	อันดับ
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
การประชาสัมพันธ์นโยบายส่งเสริม อุตสาหกรรม 4.0 ให้กับ SMEs	3.25	1.05	4.75	0.45	0.46	6
การพัฒนาด้านผู้เชี่ยวชาญในการ ถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs	3.00	0.74	4.75	0.45	0.58	4
การสนับสนุนระบบสารสนเทศที่มี ประสิทธิภาพให้กับ SMEs	3.08	0.90	4.75	0.45	0.54	5
การสนับสนุนให้ความรู้ที่หลากหลายและ ชัดเจนให้กับ SMEs	3.50	0.67	4.92	0.29	0.40	7
การถ่ายโอนความรู้ด้านงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ให้กับ SMEs	2.75	0.87	4.67	0.49	0.70	2
การส่งเสริมขยายช่องทางในการถ่ายโอน ความรู้ที่หลากหลายและรวดเร็วให้กับ SMEs	2.83	0.94	4.92	0.29	0.74	1
การพัฒนาด้านเครือข่ายเพื่อเชื่อมโยง ไปสู่ SMEs	3.08	1.00	4.92	0.29	0.60	3
รวม	3.07	0.60	4.81	0.23	0.57	-

4) ด้านความรู้ส่วนใหญ่ที่หน่วยงานรัฐได้ถ่ายโอนให้กับ SMEs ผลการวิจัยพบว่า อันดับแรก ได้แก่ ความรู้ด้านการพัฒนาในบรรจุกุณธ์ของผลไม้แปรรูป (ร้อยละ 25) รองมาเป็น ความรู้ด้านการจำหน่ายผลไม้แปรรูปทางออนไลน์ (ร้อยละ 18.75) ถัดมาเป็นความรู้แปรรูปผลไม้ ด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย (ร้อยละ 15.63) ความรู้ด้านการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ (ร้อยละ 12.50) ความรู้การส่งออกผลไม้แปรรูป (ร้อยละ 12.50) ความรู้ด้านการตรวจสอบคุณภาพผลไม้แปรรูป (ร้อยละ 9.38) ดังแสดงในตารางที่ 5.41

ตารางที่ 5.41 ร้อยละด้านความรู้ที่หน่วยงานรัฐถ่ายโอนให้กับ SMEs

ข้อมูล	ร้อยละ
โดยปกติหน่วยงานท่านถ่ายโอนความรู้เกี่ยวกับเรื่องอะไร	
ความรู้การแปรรูปด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย	15.63
ความรู้ด้านการพัฒนาในบรรจุภัณฑ์ของผลไม้แปรรูป	25.00
ความรู้ด้านการส่งออกผลไม้แปรรูป	12.50
ความรู้ด้านการจำหน่ายผลไม้แปรรูปทางออนไลน์	18.75
ความรู้ด้านการตรวจสอบคุณภาพผลไม้แปรรูป	9.38
ความรู้ด้านการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์	12.50
อื่นๆ	6.24
	100.00

2.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป มีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องดังนี้

1) วิธีการถ่ายโอนความรู้พบว่า โดยทั่วไปหน่วยงานรัฐนิยมใช้การจัดฝึกอบรมให้กับ SMEs มาเป็นอันดับแรก (ร้อยละ 32.14) รองลงมาเป็นการสัมมนา (ร้อยละ 25) การสาธิตในพื้นที่จริงของ SMEs (ร้อยละ 21.43) ใช้ระบบสารสนเทศเชื่อมโยงในเครือข่าย (ร้อยละ 17.86) ดังแสดงในตารางที่ 5.42

ตารางที่ 5.42 ข้อมูลวิธีการถ่ายโอนความรู้ตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ของหน่วยงานรัฐ

ข้อมูล	ร้อยละ
โดยทั่วไปท่านใช้การถ่ายโอนความรู้ให้ SMEs ด้วยวิธีการใด	
การสาธิตในพื้นที่จริงของ SMEs	21.43
การจัดฝึกอบรมให้กับ SMEs	32.14
ใช้ระบบสารสนเทศเชื่อมโยงในเครือข่ายให้กับ SMEs	17.86
ใช้การสัมมนาให้กับ SMEs	25.00
อื่นๆ	3.57
	100.00

2) ด้านความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ผลการวิเคราะห์พบว่า หลังจากที่หน่วยงานรัฐได้ถ่ายโอนความรู้ให้ SMEs แล้วก่อให้เกิดผลมากที่สุดในระดับแรก ได้แก่ ผู้ประกอบการนำความรู้ไปพัฒนาในองค์กรได้บางส่วน (ร้อยละ 75) ผู้ประกอบการนำความรู้ไปพัฒนาในองค์กรได้ทั้งหมด (ร้อยละ 25) ดังแสดงในตารางที่ 5.43

ตารางที่ 5.43 แสดงร้อยละด้านการพัฒนาของ SMEs หลังจากได้รับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐ

ข้อมูล	ร้อยละ
หลังจากนำความรู้ไปถ่ายโอนให้ผู้ประกอบการ SMEs แล้ว ก่อให้เกิดผลอย่างไร	
ผู้ประกอบการนำไปพัฒนาในองค์กรได้ทั้งหมด	25.00
ผู้ประกอบการนำไปพัฒนาในองค์กรได้บางส่วน	75.00
อื่นๆ	-
	100.00

3) ด้านเครือข่าย ผลการวิจัยพบว่า ความถี่ในการถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีจากหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs นั้นเป็นไปในลักษณะดังนี้ 1. ขึ้นอยู่กับการพิจารณาหรือตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น (ร้อยละ 53.85) 2. เป็นแบบปีละ 1 ครั้ง (ร้อยละ 23.08) 3. แบบสม่ำเสมอทุกเดือน (ร้อยละ 15.38) ดังแสดงในตารางที่ 5.44

ตารางที่ 5.44 แสดงความถี่ในการถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีของหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs

ข้อมูล	ร้อยละ
ความถี่ในการถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีขององค์กรท่านให้กับ SMEs เป็นแบบใด	
สม่ำเสมอทุกเดือน	15.38
แล้วแต่การพิจารณาหรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้น	53.85
ปีละ 1 ครั้ง	23.08
อื่นๆ	7.69
	100.00

3. นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

3.1 ด้านนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 จากผลการวิจัยพบว่า หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญกับนโยบายอุตสาหกรรม 4.0 โดยเห็นว่านโยบายดังกล่าวมีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานรัฐเป็นอย่างมาก (ร้อยละ 100) และนโยบายดังกล่าวมีประโยชน์มากต่อ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปเช่นกัน (ร้อยละ 100) ดังแสดงในตารางที่ 5.45

ตารางที่ 5.45 ข้อมูลด้านนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับหน่วยงานรัฐ

ข้อมูล	ร้อยละ
ท่านคิดว่า อุตสาหกรรม 4.0 เกี่ยวข้องกับหน่วยงานท่าน	
เกี่ยวข้อง	100.00
ไม่เกี่ยวข้อง	-
	100.00
ท่านคิดว่าอุตสาหกรรม 4.0 มีประโยชน์ต่อ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปหรือไม่	
มีประโยชน์	100.00
ไม่มีประโยชน์	-
	100.00

3.2 ด้านผลการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ไปสู่ SMEs จากผลการวิจัยพบว่าอันดับแรก ได้แก่ ช่วยให้ผลิตภาพการผลิตสูงขึ้น (ร้อยละ 25.71) รองลงมาช่วยให้คุณภาพผลไม้แปรรูปมีมาตรฐานสูงขึ้น (ร้อยละ 22.86) ช่วยให้ยอดขายสูงขึ้น (ร้อยละ 20) ช่วยให้ต้นทุนการผลิตและค่าใช้จ่ายลดลง (ร้อยละ 17.14) ช่วยให้เกิดความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 11.43) ดังแสดงในตารางที่ 5.46

ตารางที่ 5.46 ข้อมูลการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0
กับการพัฒนา SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

ข้อมูล	ร้อยละ
การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานท่านตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 จะช่วยพัฒนา SMEs อุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปได้อย่างไร	
ช่วยให้ผลิตภาพการผลิตสูงขึ้น	25.71
ช่วยลดต้นทุนการผลิตและลดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง	17.14
ช่วยให้เกิดความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม	11.43
ช่วยให้ยอดขายสูงขึ้น	20.00
ช่วยให้คุณภาพผลไม้แปรรูปมีมาตรฐานสูงขึ้น	22.86
อื่นๆ	2.86
	100.00

4. รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพิ่มเติมเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

4.1 ความรู้ที่หน่วยงานรัฐมองว่าน่าจะเป็นประโยชน์มากที่สุดต่อการผลิตผลไม้แปรรูปสำหรับ SMEs ได้แก่ ความรู้การผลิตผลไม้แปรรูปด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย (ร้อยละ 40) ถัดมา ได้แก่ ความรู้ด้านคุณภาพมาตรฐานของสินค้า (ร้อยละ 33.33) ความรู้ด้านคุณภาพของบรรจุภัณฑ์ (ร้อยละ 13.33) ความรู้ด้านการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 13) ดังแสดงในตารางที่ 5.47 ตารางที่ 5.47 ข้อมูลด้านความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการผลิตผลไม้แปรรูปสำหรับ SMEs

ข้อมูล	ร้อยละ
ความรู้ที่เป็นประโยชน์มากที่สุดต่อการพัฒนาในกระบวนการผลิตผลไม้แปรรูปสำหรับผู้ประกอบการ SMEs	
ความรู้การผลิตผลไม้แปรรูปด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย	40.00
ความรู้ด้านคุณภาพมาตรฐานของสินค้า	33.33
ความรู้ด้านการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	13.00
ความรู้ด้านคุณภาพของบรรจุภัณฑ์	13.33
อื่นๆ	0.34
	100.00

4.2 วิธีการถ่ายโอนความรู้ที่ตัวแทนจากหน่วยงานรัฐมองว่าน่าจะเป็นวิธีการที่เป็นประโยชน์มากที่สุดต่อการพัฒนาการผลิตผลไม้แปรรูปให้กับ SMEs พบว่าอันดับแรก ได้แก่ การส่งผู้เชี่ยวชาญลงสาธิตในพื้นที่ของ SMEs (ร้อยละ 47.37) การจัดฝึกอบรมที่เกี่ยวข้อง (ร้อยละ 21.05) การใช้ระบบสารสนเทศเชื่อมโยงในเครือข่าย (ร้อยละ 15.79) และการสัมมนาที่เกี่ยวข้อง (ร้อยละ 10.53) ดังแสดงในตารางที่ 5.48

ตารางที่ 5.48 ข้อมูลวิธีการถ่ายโอนความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการผลิตไปสู่ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

ข้อมูล	ร้อยละ
วิธีการถ่ายโอนความรู้แบบใดที่เป็นประโยชน์มากที่สุดต่อการพัฒนาการผลิตผลไม้แปรรูปให้กับ SMEs	
การส่งผู้เชี่ยวชาญลงสาธิตในพื้นที่ของ SMEs	47.37
การจัดฝึกอบรมที่เกี่ยวข้อง	21.05
การใช้ระบบสารสนเทศที่เชื่อมโยงในเครือข่าย	15.79
การสัมมนาที่เกี่ยวข้อง	10.53
อื่นๆ	5.26
	100.00

4.3 ประโยชน์สุทธิของการถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีที่ให้กับ SMEs นั้น ผลการวิจัยพบว่า ประโยชน์ที่มาเป็นอันดับแรกได้แก่ ช่วยเพิ่มรายได้ให้กับ SMEs (ร้อยละ 37.04) รองลงมา เป็นการช่วยพัฒนาด้านการแปรรูปผลไม้ (ร้อยละ 33.33) ช่วยลดต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการผลิตสินค้า (ร้อยละ 25.93) ดังแสดงในตารางที่ 5.49

ตารางที่ 5.49 ร้อยละข้อมูลประโยชน์ของการถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีให้กับ SMEs

ข้อมูล	ร้อยละ
การถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีของหน่วยงานรัฐที่ให้กับ SMEs จะช่วยให้เกิดประโยชน์ต่อ SMEs อย่างไร	
ช่วยลดต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการผลิตสินค้า	25.93
ช่วยพัฒนาด้านการแปรรูปผลไม้	33.33
ช่วยเพิ่มรายได้ให้กับ SMEs	37.04
อื่นๆ	3.70
	100.00

นอกจากผลวิเคราะห์ต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกกับกับผู้ให้ข้อมูลหลัก ได้แก่ ตัวแทนจากหน่วยงานรัฐที่ยินดีให้สัมภาษณ์จำนวน 8 ท่าน ซึ่งตัวแทนดังกล่าวมาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดังนี้

- 1) ตัวแทนจากสำนักงานพาณิชย์ จังหวัดตราด จำนวน 1 ท่าน
- 2) ตัวแทนจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จำนวน 1 ท่าน
- 3) ตัวแทนจากสถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม จำนวน 2 ท่าน
- 4) ตัวแทนจากกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม จำนวน 1 ท่าน
- 5) ตัวแทนจากสถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม จำนวน 2 ท่าน
- 6) ตัวแทนจากกองทุนนวัตกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จำนวน 1 ท่าน

รายละเอียดต่างๆ จากการสัมภาษณ์กับตัวแทนของหน่วยงานรัฐมีดังต่อไปนี้

- 1) สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs

1.1) ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้/คุณภาพของระบบสารสนเทศ/เครือข่ายจากการสัมภาษณ์กับตัวแทนกองทุนนวัตกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและตัวแทนกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ผู้วิจัยพบข้อมูลภาพรวมว่า การจัดการถ่ายโอนความรู้ที่เกี่ยวข้องกับผลไม้แปรรูปให้กับ SMEs นั้นไม่แน่นอน ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับหลักสูตรหรือแผนงานในแต่ละปีเป็นเกณฑ์ (ตัวแทนกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, สัมภาษณ์, 15 ตุลาคม 2562; ตัวแทนกองทุนพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม, สัมภาษณ์, 15 สิงหาคม 2562)

ด้านตัวแทนสำนักงานพาณิชย์จังหวัดตราดได้กล่าวว่า

“...ความถี่ในการถ่ายโอนความรู้ให้กับผู้ประกอบการผลไม้แปรรูปโดยทั่วไปจะประมาณ 3 เดือนต่อ 1 ครั้ง เจ้าหน้าที่รัฐส่วนใหญ่มีความรู้แต่ขาดการบูรณาการกับหน่วยงานอื่นๆ และกับ SMEs คือต่างคนต่างทำงาน ขาดการประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานรัฐและ SMEs...”
(ตัวแทนสำนักงานพาณิชย์จังหวัดตราด, สัมภาษณ์, 14 กันยายน 2562)

ขณะที่ตัวแทนสถาบันอาหารกล่าวว่า

“...หน่วยงานรัฐไม่มีความพร้อมเพียงพอในการสร้างเครือข่ายให้เชื่อมโยงและครอบคลุม SMEs ทั่วประเทศ ทำให้การติดต่อสื่อสารเพื่อถ่ายทอดความรู้ให้กับ SMEs ส่วนใหญ่จึงทำได้ยาก ที่ผ่านมา SMEs ขาดการส่งเสริมอย่างจริงจังและขาดความต่อเนื่องจากหน่วยงานรัฐ

ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการบูรณาการเกี่ยวกับข้อมูล SMEs ในพื้นที่ที่ไม่ชัดเจนด้วย ...”

(ตัวแทนสถาบันอาหาร, สัมภาษณ์, 21 กันยายน 2562)

ตัวแทนกองพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรมกล่าวว่า

“...หน่วยงานรัฐขาดการกระจายงานลงไปสู่ชุมชน ขาดการบูรณาการ หน่วยงานรัฐหลายแห่งทำงานซ้ำซ้อนกัน ด้านเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานก็ไม่ค่อยพูดคุยกันต่างแผนกและมักเลือกมุมทำงานของตนที่ทำได้ง่ายไม่ยุ่งยาก ...”

(ตัวแทนกองพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม, สัมภาษณ์, 15 สิงหาคม 2562)

ตัวแทนจากสถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมได้กล่าวถึงฐานข้อมูลของ SMEs ในระบบของหน่วยงานรัฐว่า

“...หน่วยงานรัฐมีข้อมูลในระบบอยู่กระจัดกระจาย และซ้ำซ้อนกันเกี่ยวกับ SMEs ทำให้เกิดความสับสน...”

(ตัวแทนสถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, สัมภาษณ์, 14 พฤศจิกายน 2562)

ส่วนตัวแทนสถาบันอาหารได้ให้ข้อมูลเพิ่มเติมว่า

“...หน่วยรัฐต้องไปศึกษาบริบทของแต่ละ SMEs ก่อนในแต่ละพื้นที่ แล้วค่อยมาจัดหาวางจะถ่ายทอดความรู้ด้วยวิธีการใดจึงจะเหมาะสม หน่วยงานรัฐต้องไปสำรวจเพื่อจัดกลุ่มปัญหาแต่ละปัญหาของ SMEs ทั้งประเทศออกมาก่อน เพราะปัญหาจะแตกต่างกันจึงค่อยถ่ายทอดความรู้ ที่ผ่านมาหน่วยงานรัฐขาดการสำรวจปัญหาของ SMEs ก่อนถ่ายทอดความรู้...”

(ตัวแทนสถาบันอาหาร, สัมภาษณ์, 5 ตุลาคม 2562)

ขณะที่ตัวแทนสำนักงานพาณิชย์จังหวัดตราดให้ความเห็นว่า

“...การถ่ายทอดความรู้ให้ผู้ประกอบการ SMEs ควรมีการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นของ SMEs ในพื้นที่ก่อนไปถ่ายทอดความรู้”

ที่ผ่านมา หน่วยงานรัฐไม่มีข้อมูลที่ชัดเจนเกี่ยวกับ SMEs
 หน่วยงานรัฐไม่ไปสำรวจหาข้อมูลก่อน แต่เข้าไปถ่ายทอดความรู้
 ให้ SMEs เลย ทำให้บางครั้งความรู้ที่ถ่ายทอดไม่ตรงกับความต้องการของ SMEs ในพื้นที่...”

(ตัวแทนสำนักงานพาณิชย์จังหวัดตราด, สัมภาษณ์, 14 กันยายน 2562)

ตัวแทนสถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมกล่าวว่า

“...หน่วยงานรัฐควรศึกษาความต้องการของ SMEs ก่อน
 จะถ่ายทอดความรู้เพื่อให้ความรู้ที่ผู้ประกอบการจะได้จากหน่วยงาน
 สามารถนำไปพัฒนาในการผลิตได้จริง ...”

(ตัวแทนสถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, สัมภาษณ์, 6 พฤศจิกายน

2562)

ส่วนตัวแทนกรมส่งเสริมอุตสาหกรรมกล่าวว่า

“...ในการส่งผู้เชี่ยวชาญไปถ่ายทอดความรู้ให้ผู้ประกอบการ
 ในพื้นที่ ต้องส่งคนที่มีประสบการณ์หรือเคยทำงานสำเร็จมาแล้ว
 ไปลงพื้นที่เพื่อให้ความรู้แก่ SMEs ไม่ใช่ส่งนักวิชาการที่ไม่มีประสบการณ์
 ในการปฏิบัติจริง หรือคนที่ไม่เหมาะสมลงไปถ่ายทอดความรู้...”

(ตัวแทนกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, สัมภาษณ์, 15 ตุลาคม 2562)

รวมทั้งตัวแทนจากสถาบันอาหารได้กล่าวถึงผู้เชี่ยวชาญดังนี้

“... หน่วยงานรัฐมักใช้ผู้เชี่ยวชาญไม่เหมาะสมกับ SMEs
 ในแต่ละพื้นที่ โดยผู้เชี่ยวชาญคนเดิมแต่ไปในทุกพื้นที่ SMEs
 ผู้เชี่ยวชาญควรจะเป็นเฉพาะทาง หรือเป็นวิทยากรของ
 หน่วยงานรัฐที่มีความรู้จริงและมีความเหมาะสมที่สามารถ
 แก้ปัญหาของ SMEs ได้ตรงจุด...”

(ตัวแทนสถาบันอาหาร, สัมภาษณ์, 5 ตุลาคม 2562)

1.2) การติดตามผลการถ่ายโอนความรู้/เนื้อหาของความรู้ จากผลการสัมภาษณ์

ตัวแทนจากสถาบันอาหารกล่าวว่า

“...ในส่วนของการประเมินผลหลังจากจบการอบรมหรือสัมมนา
 กับผู้ประกอบการไปแล้ว จะทราบผลลัพธ์ได้อย่างไร ...”

(ตัวแทนสถาบันอาหาร, สัมภาษณ์, 5 ตุลาคม 2562)

สำหรับตัวแทนกรมส่งเสริมอุตสาหกรรมได้กล่าวว่า

“...ความรู้เกี่ยวกับคุณภาพของสินค้าเป็นความรู้ที่สำคัญและมีประโยชน์มากกับ SMEs ผลไม้แปรรูป...”

(ตัวแทนกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, สัมภาษณ์, 15 ตุลาคม 2562)

“...ความรู้ด้านคุณภาพมาตรฐานสินค้าเป็นความรู้ที่เป็นประโยชน์มากสุดในการพัฒนาผลไม้แปรรูปของ SMEs เช่น GMP, ISO ต่างๆ ...”

(ตัวแทนสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, สัมภาษณ์, 10 กันยายน 2562)

“...ความรู้ในการผลิตผลไม้แปรรูปด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยจะมีประโยชน์มากสุดสำหรับ SMEs ผลไม้แปรรูป ...”

(ตัวแทนสถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, สัมภาษณ์,

6 พฤศจิกายน 2562)

“...ความรู้ด้านการผลิตด้วยการใช้เทคโนโลยีทันสมัยเป็นความรู้ที่ก่อให้เกิดประโยชน์กับ SMEs ผลไม้แปรรูป...”

(ตัวแทนกองพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม, สัมภาษณ์, 15 สิงหาคม

2562)

2) นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

จากการสัมภาษณ์กับตัวแทนสำนักงานพาณิชย์จังหวัดตราดและตัวแทนจากสถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ผู้วิจัยได้ข้อมูลในภาพรวมด้านการผลิตผลไม้แปรรูปกับแนวนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ว่า ปัญหาของ SMEs ก็คือส่วนใหญ่เป็นการผลิตสินค้าออกมาแล้วไม่ตอบโจทย์การตลาดของลูกค้า ผลิตสินค้าแล้วขายไม่ออก หรือผลิตสินค้าแล้วไม่ได้มาตรฐานการส่งออกหรือไม่สามารถเพิ่มมูลค่าสินค้าได้ หรืออาจต้องขาดทุนและไม่คุ้มค่าต่อการลงทุนในเครื่องจักร (ตัวแทนสำนักงานพาณิชย์จังหวัดตราด, สัมภาษณ์, 14 กันยายน 2562; ตัวแทนสถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, สัมภาษณ์, 14 พฤศจิกายน 2562)

3) รูปแบบการถ่ายโอนความรู้ ตัวแทนสำนักงานพาณิชย์จังหวัดตราดกล่าวว่า
 “...SMEs มีหลายวัย รูปแบบการถ่ายโอนความรู้ควรมีความ
 แตกต่างกันให้เหมาะกับ SMEs แต่ละวัย รวมทั้ง SMEs ควรจะ
 รวมพลังกันในกลุ่มว่าอยากจะได้ความรู้เรื่องอะไร แล้วเข้าไปยังหน่วยงาน
 ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ช่วยดำเนินการประสานงานด้านการถ่ายโอนความรู้ให้...”
 (ตัวแทนจากสำนักงานพาณิชย์จังหวัดตราด, สัมภาษณ์, 14 กันยายน 2562)

นอกจากนี้ ตัวแทนสำนักงานพาณิชย์จังหวัดตราดมีความเห็นว่า
 “...การถ่ายทอดความรู้ให้ SMEs ควรเป็นการ ส่งผู้เชี่ยวชาญไป
 ถ่ายทอดความรู้ หรือใช้ระบบสารสนเทศที่เชื่อมโยงเครือข่ายในการ
 ให้ความต่างๆ และควรไปศึกษาข้อมูลของ SMEs นั้นก่อนไปถ่ายทอด
 ความรู้...”
 (ตัวแทนสำนักงานพาณิชย์จังหวัดตราด, สัมภาษณ์, 14 กันยายน 2562)

สำหรับตัวแทนจากกรมส่งเสริมอุตสาหกรรมได้ให้ข้อมูลว่า
 “...รูปแบบการถ่ายโอนความรู้ให้ SMEs ควรมีการติดตามผล
 หรือระบบติดตามผลงานประกบไปด้วยเสมอ จนกว่าการดำเนินการ
 ช่วยเหลือ SMEs จะสำเร็จ...”
 (ตัวแทนกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, สัมภาษณ์, 15 ตุลาคม 2562)

ด้านตัวแทนสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกล่าวว่า
 “...หน่วยงานรัฐควรมีรายงานความคืบหน้าหรือการดำเนินการ
 ติดตามผลหลังจากถ่ายทอดความรู้ให้ผู้ประกอบการ หน่วยงานรัฐ
 มีองค์ความรู้แต่ขาดการบูรณาการระหว่างหน่วยงาน.....”
 (ตัวแทนสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, สัมภาษณ์, 10 กันยายน 2562)

ขณะที่ตัวแทนสำนักงานพาณิชย์จังหวัดตราดให้ความเห็นว่า
 “...หน่วยงานรัฐควรมีนโยบายด้านงบประมาณต่างๆ เข้ามา
 สนับสนุนให้ SMEs รัฐควรลงทุนในการลงมือทำวิจัยให้กับ
 SMEs เพื่อสำรวจความต้องการของ SMEs ก่อน หรือรัฐควร
 ให้เงินลงทุนแก่ SMEs เพื่อการทำวิจัยด้านผลไม้แปรรูป ...”

(ตัวแทนจากสำนักงานพาณิชย์จังหวัดตราด, สัมภาษณ์, 14 กันยายน 2562)

ตัวแทนสถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมกล่าวว่า

“...ควรมีการสร้างเครือข่ายระหว่างหน่วยงานรัฐกับ SMEs และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องให้สามารถทำงานร่วมกันในลักษณะที่ไม่ใช่ต่างคนต่างทำงาน ไม่ใช่เป็นการสื่อสารอย่างเดียว แต่เป็นการมาร่วมพูดคุยทำงานร่วมกัน...”

(ตัวแทนสถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, สัมภาษณ์, 6 พฤศจิกายน 2562)

ตัวแทนสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบุว่า

“...หน่วยงานรัฐควรมีการประสานงานในการทำงานร่วมกันเพื่อช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ของ SMEs แบบเครือข่าย โดยมีหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องกับ SMEs เข้าร่วมในกลุ่มด้วย...”

(ตัวแทนสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, สัมภาษณ์, 10 กันยายน 2562)

ตัวแทนสถาบันอาหารได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับระบบเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้ว่า

“...ด้านระบบสารสนเทศและการมีเครือข่ายเชื่อมโยงในการทำงานร่วมกันเป็นสิ่งมีประโยชน์กับ SMEs ที่ผ่านมาหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องยังไม่มีความสะดวกพอ...”

(ตัวแทนสถาบันอาหาร, สัมภาษณ์, 5 ตุลาคม 2562)

รวมทั้งตัวแทนสถาบันอาหารได้กล่าวเพิ่มเติมว่า

“...SMEs ยังขาดความรู้ด้านการพัฒนาคุณภาพ บรรจุภัณฑ์ต่างๆ ความรู้ด้านมาตรฐานคุณภาพของสินค้า รวมทั้งในการถ่ายทอดความรู้ให้กับ SMEs นั้น หน่วยงานรัฐควรคำนึงถึงระดับการพัฒนาของ SMEs แต่ละราย คือเมื่อถ่ายทอดความรู้ไปแล้ว SMEs ต้องนำไปพัฒนาได้จริง...”

(ตัวแทนสถาบันอาหาร, สัมภาษณ์, 21 กันยายน 2562)

ส่วนตัวแทนสถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมได้กล่าวว่า

“...ในการส่งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางไปถ่ายทอดความรู้
ให้ผู้ประกอบการในพื้นที่ ควรใช้ระบบเครือข่ายมาเชื่อมโยง
ให้ข้อมูลสามารถเชื่อมโยงถึงกันได้สะดวก...”

(ตัวแทนสถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, สัมภาษณ์, 6 พฤศจิกายน

2562)

“...หน่วยงานรัฐควรนำระบบสารสนเทศมาเชื่อมโยง
ให้การรับ-ส่งความรู้ต่างๆ สะดวกและรวดเร็วขึ้น...”

(ตัวแทนสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, สัมภาษณ์, 10 กันยายน 2562)

“...ระบบเทคโนโลยีที่สามารถเชื่อมโยงความรู้จากหน่วยงานรัฐ
ไปยัง SMEs เป็นสิ่งสำคัญมากในยุคนี้...”

(ตัวแทนกองพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม, สัมภาษณ์, 15 สิงหาคม

2562)

ขณะที่ตัวแทนสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้กล่าวว่า

“...หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องกับ SMEs ควรให้การส่งเสริมและช่วยเหลือ
SMEs ให้ตลอดรอดฝั่ง ไม่ทำแบบครึ่งๆ กลางๆ ส่วนผู้ประกอบการ SMEs เอง
ก็ต้องช่วยตัวเองในระดับหนึ่งด้วย เช่นถ้าเจอปัญหาอะไร ก็ให้เข้าไปรายงาน
หน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ทราบถึงปัญหาเพื่อขอคำแนะนำหรือหาแนวทางแก้ไข
ปัญหาดังกล่าวร่วมกัน...”

(ตัวแทนสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, สัมภาษณ์, 10 กันยายน 2562)

ส่วนตัวแทนสำนักงานพาณิชย์จังหวัดตราดได้กล่าวถึงวิธีการถ่ายโอนความรู้และทักษะ
การใช้เทคโนโลยีเครื่องมือสื่อสารต่างๆ ของผู้ประกอบการ SMEs ว่า

“... ผู้ประกอบการ SMEs มีหลายวัย ควรเลือกใช้วิธีการ
ถ่ายโอนความรู้ที่เหมาะสมและให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้ประกอบการ
ในแต่ละวัยทำงาน ผู้ประกอบการมีทักษะ มีความถนัดในการใช้เทคโนโลยี
และเครื่องมือสื่อสารที่ต่างกัน บางคนที่เป็นผู้ประกอบการรุ่นเก๋าอาจไม่
ถนัดใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่หรือเครื่องมือสื่อสารใหม่ๆ...”

(ตัวแทนสำนักงานพาณิชย์จังหวัดตราด, สัมภาษณ์, 14 กันยายน 2562)

“... ผู้ประกอบการ SMEs มีความสามารถ ทักษะไม่เท่ากัน การใช้ช่องทางหรือวิธีการถ่ายทอดความรู้ที่เหมาะสมและสอดคล้อง กับความสามารถของผู้ประกอบการ SMEs จะช่วยให้การถ่ายทอด ความรู้เกิดประโยชน์กับ SMEs อย่างเต็มที่...”

(ตัวแทนสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, สัมภาษณ์, 10 กันยายน 2562)

ด้านตัวแทนกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กล่าวว่า

“...การจัดอบรมในหลักสูตรต่างๆ ก็ยังจำเป็นอยู่ เพราะ ได้จำนวนคนและได้ในวงกว้างไปก่อน ส่วนการส่งผู้เชี่ยวชาญ เฉพาะทาง หรือส่งพี่เลี้ยงที่ปรึกษาลงไปให้ความรู้ในพื้นที่ SMEs รวมทั้งการเรียนรู้แบบ E-learning หรือการเข้าพัฒนาเป็น cluster ก็เป็นการเจาะลึกช่วย SMEs ได้อีกทาง...”

(ตัวแทนกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, สัมภาษณ์, 15 ตุลาคม 2562)

สำหรับตัวแทนจากสถาบันอาหารได้ให้ความเห็นว่า

“...วิธีการถ่ายทอดความรู้มีหลายแบบ คิดว่าวิธีการส่งผู้เชี่ยวชาญ ที่รู้จริงลงไปสาธิตหรือให้ความรู้แก่ผู้ประกอบการ SMEs และวิธีการสอน ให้ปฏิบัติจริงหรือ On The Job Training พร้อมแจกใบประกาศนียบัตร ก็เป็นวิธีการที่เป็นประโยชน์กับ SMEs ...”

(ตัวแทนสถาบันอาหาร, สัมภาษณ์, 5 ตุลาคม 2562)

จากการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตใน อุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ในส่วนของหน่วยงานรัฐ (ผู้ถ่ายโอน ความรู้) ดังที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสรุปภาพรวมได้ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหน่วยงานรัฐ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 40 – 49 ปี มีการศึกษาในระดับปริญญาโทมากที่สุด และทำงานในหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องมากกว่า 20 ปีขึ้นไป

2. สภาพปัจจุบันของการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

2.1 สภาพแวดล้อมภายใน ได้แก่

1) สภาพความรู้ภายในหน่วยงานรัฐและการถ่ายโอนความรู้ ผลการวิเคราะห์ พบว่า แม้ว่าหน่วยงานรัฐได้มีการสนับสนุนในกิจกรรมการถ่ายโอนความรู้อยู่เสมอ แต่ก็พบว่า หน่วยงานรัฐขาดระบบเครือข่ายที่เชื่อมโยงในการถ่ายโอนความรู้ให้เข้าถึง SMEs แต่ละราย รวมทั้ง

ภายในหน่วยงานรัฐมีแหล่งความรู้ที่เชื่อมโยงถึงกันน้อยเนื่องจากขาดการบูรณาการระหว่างหน่วยงานรัฐด้วยกัน ส่วนใหญ่เป็นลักษณะต่างคนต่างทำงาน ขาดการประสานงานระหว่างแผนกและหน่วยงานภายในที่เกี่ยวข้อง ที่ผ่านมาการส่งเสริมด้านความรู้ของหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs ยังขาดความต่อเนื่องและไม่ชัดเจนพอ นอกจากนี้ได้พบถึงปัญหาภายในหน่วยงานหลายด้านเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้ ได้แก่ ปัญหาขาดการวางแผนงาน ขาดการศึกษาถึงความต้องการในความรู้เบื้องต้นของ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs ปัญหาความไม่เหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ ประเด็นเหล่านี้ส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐไม่สามารถบรรลุเป้าหมาย

2) ด้านระบบสารสนเทศภายในหน่วยงานรัฐ ผลการวิเคราะห์พบว่าฐานข้อมูลของ SMEs ในระบบของหน่วยงานรัฐมีความกระจัดกระจายและซ้ำซ้อนกัน ก่อให้เกิดความสับสนในข้อมูล รวมทั้งระบบที่ขาดความสะดวกรวดเร็วและยังไม่สามารถเข้าถึง SMEs ในทุกพื้นที่

3) ด้านเครือข่าย พบว่าหน่วยงานรัฐขาดการบูรณาการระหว่างหน่วยงานรัฐด้วยกันและกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งพบว่า การจัดการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐให้กับ SMEs ไม่มีความแน่นอน ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับหลักสูตรหรือแผนงานในแต่ละปีเป็นเกณฑ์ นอกจากนี้ หน่วยงานรัฐขาดการสนับสนุนอย่างจริงจัง ขาดความชัดเจน ขาดความต่อเนื่อง และขาดความพร้อมในการมีเครือข่ายที่เชื่อมโยงไปสู่ SMEs ทุกพื้นที่ทั่วประเทศ

4) ภาพรวมด้านเครื่องมือในหน่วยงานรัฐที่ใช้สนับสนุนการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs ผลการวิเคราะห์พบว่า เครื่องมืออันดับแรกภายในหน่วยงานรัฐที่ต้องเร่งพัฒนาเพื่อให้การถ่ายโอนความรู้ไปสู่ SMEs มีความสะดวกรวดเร็วมากขึ้น ได้แก่ วิดีโอ คอนเฟอร์เรนซ์ ถัดมาเป็นการนำโปรแกรมใหม่ไปถ่ายโอนให้แก่ SMEs และการนำเทคโนโลยีใหม่ไปถ่ายโอนให้แก่ SMEs

5) ด้านการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ผลการวิเคราะห์พบว่า ประเด็นหลักด้านการถ่ายโอนความรู้ที่หน่วยงานรัฐต้องเร่งส่งเสริมให้กับ SMEs นั้นประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ 1) การส่งเสริมขยายช่องทางการถ่ายโอนความรู้ที่หลากหลายให้กับ SMEs 2) การถ่ายโอนความรู้ด้านงานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้กับ SMEs 3) การพัฒนาเครือข่ายที่เชื่อมโยงไปสู่ SMEs และ 4) การส่งผู้เชี่ยวชาญไปถ่ายโอนความรู้แก่ SMEs รวมทั้งพบว่า โดยทั่วไปความรู้ส่วนใหญ่ที่หน่วยงานรัฐได้ถ่ายโอนให้กับ SMEs อันดับแรกนั้น ได้แก่ ความรู้ด้านการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ของผลไม้แปรรูป ส่วนการถ่ายโอนความรู้ด้านการแปรรูปผลไม้ด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ ความรู้การส่งออกผลไม้แปรรูป และความรู้ด้านการตรวจสอบคุณภาพผลไม้แปรรูปยังมีจำนวนน้อย ดังนั้นจึงแสดงให้เห็นว่า หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญกับการถ่ายโอนความรู้ด้านการพัฒนาในบรรจุภัณฑ์ของผลไม้แปรรูปมากกว่าการถ่ายโอนความรู้ด้านการแปรรูปผลไม้ด้วยการทำ

แห่งแบบแข็งเยือกแข็งฟรีซตรายและการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ ความรู้ด้านการส่งออก และความรู้ด้านการตรวจสอบคุณภาพผลไม้แปรรูป

6) การติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ ผลการวิเคราะห์พบว่า หน่วยงานรัฐ ขาดระบบการติดตามผลที่ต่อเนื่องหลังจากที่ได้ถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs จึงทำให้หน่วยงานรัฐขาด ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการที่จะนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์หาผลลัพธ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อจะได้นำมา พัฒนาในการถ่ายโอนความรู้ให้เกิดประโยชน์กับ SMEs ต่อไป

2.2 สภาพแวดล้อมภายนอก ได้แก่

1) สภาพการรับความรู้ของผู้ประกอบการ SMEs ผลการวิเคราะห์พบว่า หน่วยงานรัฐมีความเห็นว่าผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญและเห็นประโยชน์ในการสร้าง มูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าเพื่อการแข่งขันที่สูงขึ้น และมีความตื่นตัวในการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการ ผลิตผลไม้แปรรูป ขณะเดียวกัน ผลการวิเคราะห์ในมุมมองของหน่วยงานรัฐพบว่า ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ให้ความสำคัญน้อยกับการผลิตสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และพบว่าปัญหาหลัก ของหน่วยงานรัฐในการถ่ายโอนความรู้ไปสู่ SMEs นั้นได้แก่ การเข้าถึงปัญหาของผู้ประกอบการ SMEs แต่ละราย ถัดมาเป็นปัญหาความไม่พร้อม ไม่เต็มใจในการรับความรู้ของผู้ประกอบการและ พนักงานในองค์กร นอกจากนี้พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs มีหลายวัยทำงาน และมีทักษะ มีความ ถนัดในการใช้เทคโนโลยีที่ต่างกันที่สามารถส่งผลต่อการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐด้วย

2) สภาพทางสังคมกับการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐ ผลการวิเคราะห์ พบว่า หน่วยงานรัฐขาดการบูรณาการเครือข่ายในการถ่ายโอนความรู้ที่ชัดเจนและต่อเนื่องกับ SMEs ผลไม้แปรรูปและกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งขาดความพร้อมด้านเครือข่ายในการให้เข้าถึง SMEs ในทุกพื้นที่

3) สภาพทางเศรษฐกิจ ผลการวิเคราะห์พบว่า ผลไม้แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่มี การแข่งขันสูงและมีคู่แข่งมากในตลาด รวมทั้งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความนิยมอย่างต่อเนื่องจาก ลูกค้าทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยผลิตภัณฑ์ดังกล่าวสามารถช่วยให้ผู้ประกอบการ SMEs มี โอกาสในการขยายตัวทางการตลาดได้มากขึ้นทั้งตลาดในประเทศและตลาดต่างประเทศ

3. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป ประกอบด้วยดังนี้

3.1) วิธีการถ่ายโอนความรู้ ผลการวิเคราะห์พบว่า โดยทั่วไปวิธีการถ่ายโอนความรู้ ของหน่วยงานรัฐที่นิยมใช้กับ SMEs นั้นได้แก่ วิธีการจัดอบรมและการสัมมนา ส่วนวิธีการสาธิตใน พื้นที่จริงของ SMEs และการใช้ระบบสารสนเทศเชื่อมโยงในเครือข่ายไปสู่ SMEs ยังมีส่วนน้อย นอกจากนี้ได้พบถึงปัญหาความไม่เหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs

รวมทั้งตัวแทนจากหน่วยงานรัฐได้กล่าวถึงวิธีการถ่ายโอนความรู้แบบต่างๆ ได้แก่ การจัดอบรมในหลักสูตรที่เหมาะสม การส่งผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้เฉพาะทาง มีประสบการณ์ลงไปสาธิตถ่ายโอนความรู้ในพื้นที่ของ SMEs การมีพี่เลี้ยงให้ผู้ประกอบการ SMEs วิธีการสอนให้ปฏิบัติงานจริง (On The Job Training) พร้อมแจกประกาศนียบัตร การเรียนรู้แบบ E - Learning การรวมกันพัฒนาแบบ Cluster เป็นต้น รวมทั้งพบว่า ผู้ประกอบการ SMEs มีศักยภาพ มีทักษะและมีความถนัดในการใช้เทคโนโลยีที่ต่างกันย่อมส่งผลต่อวิธีการถ่ายโอนความรู้ที่ต่างกัน

3.2) ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้ ผลการวิเคราะห์พบว่า ที่ผ่านมาหน่วยงานรัฐขาดการวางแผนงาน ขาดการศึกษาความต้องการในความรู้ที่แท้จริงของผู้ประกอบการ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ จึงส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐจึงกระทำได้อย่างและไม่เป็นที่ยอมรับของผู้ประกอบการ SMEs หากหน่วยงานรัฐได้มีการวางแผนงานที่ดี มีการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ ย่อมส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้เป็นที่ยอมรับและสามารถตอบสนองความต้องการหรือช่วยแก้ปัญหาให้กับผู้ประกอบการ SMEs ได้ตรงจุดมากขึ้น

3.3) ด้านเครือข่าย ผลการวิเคราะห์พบว่า ปัญหาเครือข่ายที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้ ได้แก่ ปัญหาการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐที่ส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับพิจารณาหรือแผนงานหรือสถานการณ์ในแต่ละปีของหน่วยงานรัฐเป็นเกณฑ์ การขาดเครือข่ายในการเข้าถึงปัญหาของ SMEs แต่ละราย ที่ผ่านมาหน่วยงานรัฐขาดความจริงจัง ขาดความชัดเจนด้านเครือข่ายที่ให้กับ SMEs และกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น หากหน่วยงานรัฐสามารถสร้างเครือข่ายระหว่าง SMEs และกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องให้มีความชัดเจนและเป็นรูปธรรมมากขึ้นเพื่อร่วมกันแก้ปัญหาต่างๆ ไปด้วยกันในลักษณะที่เป็นเครือข่าย โดยให้สามารถเข้าถึง SMEs ได้อย่างทั่วถึงก็ย่อมจะส่งผลดีและเกิดประโยชน์กับ SMEs อย่างแท้จริง รวมทั้งช่วยให้การถ่ายโอนความรู้สามารถบรรลุเป้าหมายได้เร็วขึ้นเนื่องจากการมีเครือข่ายระหว่างกันที่มีประสิทธิภาพ

3.4) คุณภาพของข้อมูล หมายถึงเนื้อหาของความรู้ ผลการวิเคราะห์พบว่า โดยทั่วไปความรู้ส่วนใหญ่ที่หน่วยงานรัฐถ่ายโอนให้กับ SMEs นั้น ได้แก่ ความรู้ด้านการพัฒนาคุณภาพบรรจุภัณฑ์ผลไม้แปรรูป ส่วนการถ่ายโอนความรู้ด้านการผลิตผลไม้แปรรูปด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ การถ่ายโอนความรู้การส่งออกผลไม้แปรรูปและการถ่ายโอนความรู้ในการตรวจสอบคุณภาพผลไม้แปรรูปยังมีจำนวนน้อย ส่วนความรู้ที่น่าจะเป็นประโยชน์มากที่สุดต่อการพัฒนาในกระบวนการผลิตผลไม้แปรรูปสำหรับ SMEs ในมุมมองของหน่วยงานรัฐก็พบว่า ได้แก่ ความรู้ด้านการผลิตผลไม้แปรรูปด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย

3.5) การติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ ผลการวิเคราะห์พบว่า หากหน่วยงานรัฐมีการพัฒนาในระบบการติดตามผลให้มีความต่อเนื่องและเป็นรูปธรรม ย่อมช่วยให้หน่วยงานรัฐ

สามารถเข้าถึงปัญหาต่างๆ ของ SMEs ได้ชัดเจนขึ้นและช่วยให้การถ่ายโอนความรู้สามารถช่วยแก้ไข ปัญหาหรือตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการ SMEs ได้มากขึ้น

3.6) คุณภาพของระบบสารสนเทศ ผลการวิเคราะห์พบว่าที่ผ่านมาระบบสารสนเทศ ในการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐยังขาดประสิทธิภาพ ขาดความชัดเจน มีความซับซ้อน ไม่ สะดวกต่อการใช้งาน และไม่สามารถเข้าถึง SMEs ในทุกพื้นที่ จึงกล่าวได้ว่าการมีระบบสารสนเทศที่มี ความรวดเร็วแม่นยำ เข้าถึงระบบได้ง่าย มีความสะดวกในการใช้งาน ย่อมส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้ ของหน่วยงานรัฐสามารถประสบผลสำเร็จได้เร็วขึ้น

3.7) ความพึงพอใจของผู้ใช้ เป็นความพึงพอใจของผู้ประกอบการ SMEs จากผล การวิเคราะห์ที่พบว่า หลังจากที่หน่วยงานรัฐได้ถ่ายโอนความรู้ให้แก่ผู้ประกอบการ SMEs แล้ว ส่งผล ให้ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ นำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาภายในองค์กรได้เพียงบางส่วน จึงกล่าวได้ว่า ที่ ผ่านมาความรู้ที่ผู้ประกอบการได้รับจากหน่วยงานรัฐอาจยังไม่ตอบสนองต่อความต้องการของ ผู้ประกอบการ จึงนำไปสู่การพัฒนาในองค์กร SMEs ได้เพียงบางส่วนเท่านั้น ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า ความพึงพอใจของผู้ประกอบการย่อมขึ้นอยู่กับการได้รับการถ่ายโอนความรู้ที่เหมาะสม หาก ผู้ประกอบการ SMEs ได้รับการถ่ายโอนความรู้ที่เหมาะสมแล้วสามารถนำความรู้ไปพัฒนาหรือต่อ ยอดในการผลิตผลไม้แปรรูปให้เกิดผลิตภาพการผลิตที่สูงขึ้น หรือกระทบต่อการมีรายได้ที่เพิ่มขึ้นก็ ย่อมจะส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ประกอบการได้เช่นกัน

4 นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

4.1) นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ผลการวิเคราะห์พบว่า หน่วยงานรัฐมี ความตระหนักและให้ความสำคัญกับนโยบายดังกล่าว โดยพิจารณาว่านโยบายดังกล่าวมีความ เกี่ยวข้องกับหน่วยงานรัฐและมีประโยชน์ต่อ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปเช่นกัน รวมทั้งผลไม้ แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้และช่วยให้ SMEs มีโอกาสขยายช่องทางการตลาด ได้ทั้งตลาดในประเทศและตลาดต่างประเทศ นอกจากนี้ ผลการสัมภาษณ์กับตัวแทนหน่วยงานรัฐพบ ข้อมูลว่า ที่ผ่านมาระบบการผลิตผลไม้แปรรูปของ SMEs ส่วนใหญ่ยังเป็นการผลิตที่ไม่ได้มาตรฐานเพียงพอ ให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้าหรือสร้างโอกาสในการแข่งขัน จึงเป็นเหตุให้ผลไม้แปรรูปไม่ สามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าในตลาดได้เท่าที่ควร และส่งผลให้ผู้ประกอบการ SMEs ประสบกับปัญหาการขาดทุนหรือไม่คุ้มค่าในการลงทุนเครื่องจักร

4.2) ผลกระทบของการถ่ายโอนความรู้ตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 จาก หน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs ผลการวิเคราะห์พบว่า การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐสามารถส่งผลต่อ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป โดยผลกระทบอันดับแรกที่หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญ ได้แก่ การ ช่วยให้เกิดผลิตภาพการผลิตสูงขึ้น ขณะที่ผลกระทบที่หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญน้อยสุด ได้แก่ การช่วย

ให้เกิดความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญกับผลกระทบของการถ่ายโอนความรู้ในด้านที่ช่วยให้การผลิตของ SMEs มีผลิตภาพการผลิตที่สูงขึ้นมากกว่าผลกระทบด้านการผลิตที่ช่วยให้เกิดความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

5. รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ในส่วนของหน่วยงานรัฐ

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ที่กล่าวมา ผู้วิจัยสามารถสรุปองค์ประกอบที่ส่งผลต่อรูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ในส่วนของหน่วยงานรัฐได้ดังนี้

5.1) วิธีการถ่ายโอนความรู้ ผลวิเคราะห์ที่ได้จากแบบสอบถามพบว่า ส่วนใหญ่หน่วยงานรัฐนิยมใช้วิธีการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs ได้แก่ การจัดฝึกอบรมและการสัมมนา ขณะที่วิธีการถ่ายโอนความรู้แบบใช้ระบบเชื่อมโยงเครือข่ายสารสนเทศให้กับ SMEs ยังมีจำนวนน้อย และพบว่า วิธีการถ่ายโอนความรู้ที่หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญมากที่สุด โดยมีความเห็นว่ามีแนวโน้มจะเป็นประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนาการผลิตผลไม้แปรรูปของ SMEs ได้แก่ วิธีการส่งผู้เชี่ยวชาญลงไปสาธิตในพื้นที่ของ SMEs ถัดมาเป็นวิธีการจัดอบรม ขณะที่อันดับท้ายที่หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญน้อย ได้แก่ การใช้ระบบสารสนเทศเชื่อมโยงเครือข่ายไปสู่ SMEs จึงกล่าวได้ว่าหน่วยงานรัฐให้ความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการถ่ายโอนความรู้แบบอบรมและแบบการส่งผู้เชี่ยวชาญลงไปสาธิตในพื้นที่ของ SMEs มากกว่าการถ่ายโอนความรู้แบบใช้ระบบสารสนเทศในการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs

ขณะที่ผลวิเคราะห์ที่ผู้วิจัยได้จากการสัมภาษณ์พบว่า วิธีการถ่ายโอนความรู้ที่หน่วยงานรัฐพิจารณามีแนวโน้มจะเป็นวิธีการที่เกิดประโยชน์มากที่สุดแก่ SMEs นั้นได้แก่ การส่งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางไปถ่ายโอนความรู้ให้กับผู้ประกอบการ SMEs รวมทั้งตัวแทนหน่วยงานรัฐได้กล่าวถึงวิธีการถ่ายโอนความรู้แบบอื่น เช่น การจัดอบรมในวงกว้างในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง การส่งพี่เลี้ยงไปให้คำปรึกษาในโรงงาน SMEs หรือการเรียนรู้อย่าง E - learning วิธีการสอนให้ปฏิบัติจริง (On The Job Training) พร้อมแจกใบประกาศนียบัตร การเข้าพัฒนาแบบ Cluster นอกจากนี้พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs มีความต่างกันในเรื่องทักษะและความถนัดในการใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือสื่อสารต่างๆ ดังนั้น หน่วยงานรัฐควรเลือกใช้วิธีการถ่ายโอนความรู้ที่เหมาะสมกับวัยทำงาน ทักษะและความถนัดของผู้ประกอบการ SMEs ด้วยเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับ SMEs

5.2) ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้ ผลการวิเคราะห์พบว่า หน่วยงานรัฐขาดการศึกษาถึงความต้องการในความรู้ของ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ จึงส่งผลให้เกิดความไม่เต็มใจของผู้ประกอบการและพนักงานในการรับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐ ดังนั้นหากหน่วยงานรัฐมีการวางแผนงานและศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ ย่อมช่วยให้หน่วยงานรัฐได้ทราบถึงความต้องการความรู้ของ SMEs ได้ชัดเจนขึ้น และจะเป็นประโยชน์กับผู้ประกอบการ

SMEs เช่นกันในการที่จะนำความรู้ที่ได้รับจากการถ่ายโอนของหน่วยงานรัฐไปปรับใช้ให้เกิดการพัฒนาภายในองค์กรได้อย่างเต็มที่

5.3) คุณภาพของข้อมูล ผลการวิเคราะห์พบว่า ในมุมมองของหน่วยงานรัฐ ความรู้ที่น่าจะเป็นประโยชน์มากที่สุดต่อการพัฒนาในการผลิตผลไม้แปรรูปสำหรับ SMEs นั้นได้แก่ ความรู้ด้านการผลิตผลไม้แปรรูปด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย รวมทั้งพบว่า การถ่ายโอนความรู้ที่หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญและต้องการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาไปสู่ SMEs นั้นประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ 1) การส่งเสริมขยายช่องทางการถ่ายโอนความรู้ที่หลากหลายรวดเร็วให้กับ SMEs 2) ความรู้งานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้กับ SMEs 3) การพัฒนาเครือข่ายเพื่อเชื่อมโยงไปสู่ SMEs และ 4) การพัฒนาผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs

5.4) ด้านเครือข่าย ผลการวิเคราะห์พบว่า หน่วยงานรัฐควรมีการบูรณาการให้มีการทำงานร่วมกันที่ชัดเจนเพียงพอในลักษณะการทำงานแบบเครือข่ายเพื่อให้การถ่ายโอนความรู้สามารถบรรลุผลสำเร็จ และควรมีการสร้างเครือข่ายกับ SMEs ในแต่ละพื้นที่และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องด้วย เพื่อให้เกิดการประสานการทำงานร่วมกันที่ชัดเจนและสามารถแก้ปัญหาต่างๆ ไปด้วยกัน

5.5) การติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ ผลการวิเคราะห์พบว่า ที่ผ่านมาหน่วยงานรัฐขาดความจริงจังและขาดขาดระบบติดตามผลที่ต่อเนื่อง การมีระบบติดตามผลหรือการทำรายงานการดำเนินการประกอบไปกับการถ่ายโอนความรู้เป็นสิ่งที่สามารถช่วยแก้ปัญหาระหว่างการดำเนินงานได้และช่วยให้ทิศทางการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐสามารถตอบสนองความต้องการของ SMEs ได้ชัดเจนขึ้น หน่วยงานรัฐควรมีระบบติดตามผลหรือรายงานการดำเนินการประกอบติดไปเสมอจนกว่าการดำเนินการถ่ายโอนความรู้จะประสบความสำเร็จ

5.6) คุณภาพของระบบสารสนเทศ ผลการวิเคราะห์พบว่า ระบบสารสนเทศที่เชื่อมโยงเครือข่ายของหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs ยังขาดประสิทธิภาพ โดยระบบส่วนใหญ่จะเชื่อมโยงเฉพาะในแหล่งที่เจริญเท่านั้น จึงส่งผลให้ SMEs ในพื้นที่เล็กๆ ทั่วประเทศไม่สามารถเข้าถึงการบริการของหน่วยงานรัฐได้ทั่วถึง นอกจากนี้ ระบบสารสนเทศควรมีความแม่นยำรวดเร็ว สะดวกต่อการใช้งาน การมีระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพจะช่วยให้การถ่ายโอนความรู้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลส่งถึง SMEs ได้อย่างสะดวกรวดเร็วมากขึ้น

5.7) ความพึงพอใจของผู้ใช้ ผลการวิเคราะห์พบว่า หลังจากที่หน่วยงานรัฐได้ถ่ายโอนความรู้ให้กับผู้ประกอบการ SMEs แล้ว ส่งผลให้ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ นำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาภายในองค์กรได้เพียงบางส่วนนั้น ดังนั้นจึงแสดงให้เห็นว่า ความรู้ที่ SMEs ได้รับจากหน่วยงานรัฐไม่ก่อให้เกิดการพัฒนาการผลิตในองค์กร SMEs เท่าที่ควร

5.8) ประโยชน์สุทธิ จากผลการวิเคราะห์ ในมุมมองของหน่วยงานรัฐพบว่า ประโยชน์ที่มาเป็นอันดับแรกสำหรับ SMEs ได้แก่ การช่วยเพิ่มรายได้ให้กับ SMEs

จากผลวิเคราะห์ต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสรุปองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้ทั้งในด้านหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง (ผู้ถ่ายโอนความรู้) และในด้าน SMEs (ผู้รับการถ่ายโอนความรู้) ดังแสดงในตาราง 5.50 – 5.51

ตารางที่ 5.50 องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้ของ SMEs

อันดับ	โรงงาน	ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้	คุณภาพของข้อมูล	วิธีการถ่ายโอนความรู้	คุณภาพระบบสารสนเทศ	เครือข่าย	การติดตามผลถ่ายโอนความรู้	ความพึงพอใจของผู้ใช้	ประโยชน์สุทธิ
1	โรงงานภาคกลาง 1	✓	✓	✓		✓			
2	โรงงานภาคกลาง 34)	✓	✓	✓	✓	✓			
3	โรงงานภาคกลาง 52	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
4	โรงงานภาคกลาง 65	✓		✓	✓				
5	โรงงานภาคกลาง 66			✓					
6	โรงงานภาคกลาง 71	✓	✓	✓	✓			✓	
7	โรงงานภาคกลาง 75			✓	✓	✓			
8	โรงงานภาคกลาง 76	✓	✓	✓					
9	โรงงานภาคเหนือ 8	✓	✓			✓		✓	
10	โรงงานภาคตะวันออก 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
11	โรงงานภาคตะวันออก 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
12	โรงงานภาคตะวันออก 4	✓		✓	✓				
13	โรงงานภาคตะวันออก 13	✓		✓					
14	โรงงานภาคตะวันออก 18	✓		✓				✓	
15	โรงงานภาคตะวันออก 21	✓	✓	✓	✓				
16	โรงงานภาคตะวันออก 24	✓	✓	✓	✓			✓	
17	โรงงานภาคตะวันออก 27	✓	✓						
18	โรงงานภาคใต้ 1	✓	✓	✓	✓	✓			
19	โรงงานภาคใต้ 4	✓	✓	✓	✓			✓	
20	โรงงานภาคใต้ 7	✓	✓	✓		✓			
		18	14	18	12	8	3	6	1

ตารางที่ 5.51 องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐ

อันดับ	หน่วยงาน	ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้	คุณภาพของข้อมูล	วิธีการถ่ายโอนความรู้	คุณภาพระบบสารสนเทศ	เครือข่าย	การติดตามผลถ่ายโอนความรู้	ความพึงพอใจของผู้ใช้
1	สำนักงานพาณิชย์ จังหวัดตราด	✓	✓	✓	✓	✓		✓
2	สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	✓		✓	✓	✓	✓	
3	สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม	✓		✓				
5	กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6	สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม	✓		✓		✓		✓
7	สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม	✓	✓	✓	✓			
8	กองพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	✓	✓	✓	✓	✓		
		8	5	8	6	6	3	2

จากสรุปตัวเลขในตาราง 5.50 – 5.51 จะเห็นได้ว่าความถี่ขององค์ประกอบร่วมที่โดดเด่นมากที่สุดและส่งผลกระทบต่อถ่ายโอนความรู้ทั้งในส่วนของ SMEs (ผู้รับการถ่ายโอนความรู้) และหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง (ผู้ถ่ายโอนความรู้) ได้แก่ ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้ และวิธีการถ่ายโอนความรู้ ซึ่งผู้วิจัยสามารถอธิบายในองค์ประกอบดังกล่าวได้ดังนี้

1. ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้ มหาวิทยาลัย

1.1 ส่วนของ SMEs (ผู้รับการถ่ายโอนความรู้)

ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้ ผลการวิเคราะห์พบว่า หน่วยงานรัฐขาดการวางแผนงาน ขาดการศึกษาความต้องการในความรู้ของ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ ขาดการประชาสัมพันธ์เชิงลึกกับ SMEs จึงส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐไม่ได้รับความสนใจไม่ได้รับการยอมรับจากผู้ประกอบการ SMEs นอกจากนี้ได้พบถึงปัญหาความไม่พร้อมในการรับความรู้ของผู้ประกอบการและพนักงานใน SMEs ในการนี้หากหน่วยงานรัฐมีการวางแผนงาน มีการศึกษาถึงความต้องการในความรู้ที่แท้จริงของผู้ประกอบการ SMEs ก่อน ย่อมช่วยให้หน่วยงานรัฐเข้าถึงความต้องการความรู้และปัญหาต่างๆ ของผู้ประกอบการ SMEs ได้ชัดเจนมากขึ้นเพื่อที่หน่วยงานรัฐจะได้ตระเตรียมการถ่ายโอนความรู้ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ประกอบการ SMEs รวมทั้งยังช่วยให้ทิศทางการถ่ายโอนความรู้เป็นที่ยอมรับมากขึ้นและสามารถช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ของ SMEs ได้ตรงประเด็นมากขึ้น

นอกจากนี้ จากผลการวิเคราะห์ต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า องค์กรประกอบย่อยที่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้นั้นก็คือ คุณภาพของข้อมูล ซึ่งหมายถึงเนื้อหาของความรู้ที่จะถ่ายโอนให้กับ SMEs ซึ่งจากผลการวิจัยที่พบว่า ความรู้ส่วนใหญ่ที่ผู้ประกอบการขาดไปและต้องการจากหน่วยงานรัฐนั้นมีหลายด้าน ประกอบด้วย ความรู้ในการส่งออกสินค้าด้วยตนเอง ความรู้การขยายตลาดส่งออกไปสู่ตลาดใหญ่ด้วยตัวเอง ความรู้เกี่ยวกับฐานข้อมูลลูกค้าที่ต่างประเทศ ความรู้ในการพัฒนาเครื่องจักรเพื่อการผลิตให้มีประสิทธิภาพ ได้แก่ ความรู้การพัฒนาการผลิตด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ที่ช่วยลดต้นทุนการผลิตลงแต่มีกำไรเพิ่มขึ้น ความรู้การพัฒนาการผลิตด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายกับผลไม้สดชนิดอื่นให้มีความหลากหลายมากขึ้น ความรู้การผลิตสินค้าเป็นตราสินค้าของ SMEs เป็นต้น รวมทั้งผลการวิเคราะห์พบว่า ความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs มีความเห็นว่าจะน่าจะเป็นประโยชน์มากที่สุดต่อการพัฒนาผลไม้แปรรูปได้แก่ ความรู้ด้านปรับปรุงคุณภาพผลไม้แปรรูปให้มีความปลอดภัยและอยู่ได้นาน นอกจากนี้พบว่าเนื้อหาของความรู้ที่จะถ่ายโอนให้กับ SMEs ต้องมีความชัดเจน เข้าใจง่าย และสะดวกต่อการที่ผู้ประกอบการ SMEs จะนำไปปรับใช้ให้เกิดการพัฒนาภายในองค์กรด้วย

1.2 ส่วนของหน่วยงานรัฐ (ผู้ถ่ายโอนความรู้)

ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้ ผลการวิเคราะห์พบว่า ที่ผ่านมาหน่วยงานรัฐขาดการวางแผนงาน ขาดการศึกษาถึงความต้องการความรู้ของผู้ประกอบการ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ด้วยเหตุนี้จึงส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐไม่ได้รับการยอมรับจากผู้ประกอบการ SMEs นอกจากนี้ ในมุมมองของหน่วยงานรัฐ ผลการวิเคราะห์พบว่า ความรู้ที่น่าจะเป็นประโยชน์มากที่สุดต่อการพัฒนาในกระบวนการผลิตผลไม้แปรรูปสำหรับ SMEs ได้แก่ ความรู้ด้านการผลิตผลไม้แปรรูปด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย จึงกล่าวได้ว่า องค์กรประกอบย่อยที่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้ ได้แก่ คุณภาพของข้อมูล ซึ่งหมายถึงเนื้อหาของความรู้ที่จะถ่ายโอนให้ SMEs ต้องเป็นความรู้ที่ผู้ประกอบการต้องการ ไม่ใช่ความรู้ที่หน่วยงานรัฐเป็นคนกำหนดให้กับผู้ประกอบการ ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการถ่ายโอนความรู้ นอกจากนี้จะเป็นการช่วยให้หน่วยงานรัฐได้ทราบถึงความต้องการในความรู้และปัญหาต่างๆ ของผู้ประกอบการ SMEs ก่อนการถ่ายโอนความรู้แล้ว ยังช่วยให้การถ่ายโอนความรู้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ประกอบการ SMEs ได้ รวมทั้งสามารถส่งผลกระทบต่อการผลิตที่ชัดเจนให้กับ SMEs ได้หลายด้าน เช่น การมีผลิตภาพการผลิตที่เพิ่มขึ้น การขยายตัวและสร้างโอกาสการแข่งขันในตลาดให้สูงขึ้น การมียอดขายหรือการมีกำไรที่เพิ่มขึ้น เป็นต้น

2. วิธีการถ่ายโอนความรู้

2.1 ส่วนของ SMEs (ผู้รับการถ่ายโอนความรู้)

วิธีการถ่ายโอนความรู้ ผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs ประสบกับหลายปัญหาจากวิธีการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐ ได้แก่ ปัญหาการจัดอบรมที่ไม่กระจายไปตามหัวเมืองต่างๆ ในต่างจังหวัด ปัญหาวิธีการจัดอบรมที่ไม่เหมาะกับบริบทของ SMEs ปัญหาคุณสมบัติที่ไม่เหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ ปัญหาการถ่ายโอนความรู้ด้วยการใช้ระบบสารสนเทศที่ยังไม่สามารถเข้าถึง SMEs ในทุกพื้นที่ ปัญหาวิธีการถ่ายโอนความรู้ด้วยการใช้ระบบสารสนเทศที่ไม่ได้รับความนิยมจาก SMEs เป็นส่วนใหญ่ เป็นต้น จากข้อมูลดังกล่าวมาจะเห็นได้ว่า องค์ประกอบย่อยที่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับวิธีการถ่ายโอนรู้นั้น ได้แก่ 1) คุณภาพของระบบสารสนเทศ และ 2) คุณภาพของผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ ซึ่งผู้วิจัยมีรายละเอียดดังนี้

1) คุณภาพของระบบสารสนเทศ ผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญในอันดับแรกกับเรื่องของระบบสารสนเทศจากแหล่งส่งความรู้และแหล่งผู้รับความรู้ที่มีความแตกต่างกัน ถัดมาเป็นขั้นตอนในระบบสารสนเทศที่ต้องมีความชัดเจน และควรเป็นระบบที่ใช้ทำงานได้ง่าย เข้าสู่ระบบได้ง่ายไม่ซับซ้อน สื่อสารระหว่างกันได้ง่าย มีความสะดวกรวดเร็วและวัดผลได้นอกจากนี้ ผลการวิจัยได้พบถึงปัญหาหลายด้านของระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs ได้แก่ ปัญหาระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้ที่ยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ มีความซับซ้อน ไม่สะดวกไม่รวดเร็วต่อการรับความรู้ ปัญหาระบบการใช้งานที่ยังไม่ครอบคลุม SMEs ในทุกพื้นที่ โดยเฉพาะ SMEs ในต่างจังหวัด ปัญหาการนำโปรแกรมใหม่จากหน่วยงานรัฐมาปรับใช้เป็นงานประจำที่ไม่ส่งผลให้เกิดการพัฒนาภายใน SMEs ปัญหาเครื่องมือสื่อสารภายใน SMEs ที่ใช้รับความรู้ต่างๆ เข้าสู่องค์กรที่ขาดประสิทธิภาพ เช่น วิดีโอ คอนเฟอร์เรนซ์ รวมทั้งผลการวิเคราะห์ภาพรวมขององค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้ก็พบว่า คุณภาพของระบบและการทำงานเป็นองค์ประกอบที่ SMEs ต้องพัฒนาด้วยเช่นกัน

อย่างไรก็ตาม แม้จะพบว่าวิธีการถ่ายโอนความรู้ด้วยการใช้ระบบสารสนเทศไม่ค่อยได้รับความนิยมจาก SMEs แต่ผลการวิเคราะห์ก็พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs มองเห็นประโยชน์ของการนำระบบสารสนเทศเข้ามาพัฒนาภายในองค์กรเพื่อให้สามารถรองรับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐให้มีความสะดวกมากขึ้น ในกรณีนี้เครื่องมือที่ผู้ประกอบการ SMEs ต้องการจะพัฒนาภายในองค์กรนั้น ได้แก่ วิดีโอ คอนเฟอร์เรนซ์ การพัฒนาด้านโปรแกรมใหม่และการพัฒนาในเทคโนโลยีใหม่ที่เกี่ยวข้อง

2) คุณภาพของผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ จากผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs ประสบกับปัญหาด้านผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ ได้แก่ ปัญหาคุณสมบัติที่ไม่เหมาะสม การขาดประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ที่ส่งผลให้ความรู้ที่

ผู้ประกอบการได้รับไม่สามารถนำไปพัฒนาให้เกิดประโยชน์กับ SMEs ความรู้ที่ผู้เชี่ยวชาญถ่ายโอนยังไม่ชัดเจน คลุมเครือ ไม่สามารถนำไปปรับใช้ในการปฏิบัติงานได้ เป็นต้น ดังนั้นการมีผู้เชี่ยวชาญที่เหมาะสมและมีประสบการณ์เฉพาะทางจึงมีความสำคัญต่อการถ่ายโอนความรู้เช่นกัน

จึงกล่าวได้ว่า วิธีการถ่ายโอนความรู้ควรประกอบด้วยหลายวิธีทั้งแบบการนำระบบสารสนเทศมาใช้ลักษณะออนไลน์และแบบออฟไลน์ที่มีผู้เชี่ยวชาญมาดำเนินการสาธิตและถ่ายโอนความรู้หรือจัดอบรมให้ตามความเหมาะสมกับศักยภาพ ทักษะ และความถนัดในการใช้เทคโนโลยีของแต่ละ SMEs เช่น การใช้วิธีการถ่ายโอนความรู้ด้วยการใช้ระบบสารสนเทศมาเชื่อมโยงให้เข้าถึง SMEs ได้ทุกพื้นที่ วิธีการจัดอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องเฉพาะทาง วิธีการฝึกปฏิบัติงานจริงในพื้นที่ของ SMEs เป็นต้น ดังนั้นการเลือกใช้วิธีการถ่ายโอนความรู้ที่เหมาะสมและลงตัวกับผู้ประกอบการและบริบทของ SMEs จึงเป็นสิ่งสำคัญในการถ่ายโอนความรู้ให้ประสบความสำเร็จ

2.2 ส่วนของหน่วยงานรัฐ (ผู้ถ่ายโอนความรู้)

วิธีการถ่ายโอนความรู้ ผลการวิเคราะห์พบว่า โดยทั่วไปวิธีการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐที่นิยมใช้กับ SMEs ได้แก่ วิธีการจัดอบรมและการสัมมนา ส่วนวิธีการสาธิตในพื้นที่จริงของ SMEs และได้พบถึงปัญหาความไม่เหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs ส่วนวิธีการถ่ายโอนความรู้ที่หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญมากที่สุด โดยมีความเห็นว่าจะน่าจะเป็นประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนาการผลิตผลไม่แปรรูปของ SMEs ได้แก่ วิธีการส่งผู้เชี่ยวชาญลงไปสาธิตในพื้นที่ของ SMEs ถัดมาเป็นวิธีการจัดอบรมที่เกี่ยวข้อง ขณะที่อันดับท้ายที่หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญน้อยได้แก่ การใช้ระบบสารสนเทศเชื่อมโยงไปสู่ SMEs ซึ่งผลการวิจัยได้พบว่า วิธีการถ่ายโอนความรู้แบบใช้ระบบสารสนเทศเครือข่ายไปสู่ SMEs ยังอยู่ในเกณฑ์น้อย ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการถ่ายโอนความรู้แบบจัดอบรมและแบบการส่งผู้เชี่ยวชาญลงไปสาธิตในพื้นที่ของ SMEs มากกว่าการถ่ายโอนความรู้ด้วยการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs นอกจากนี้ผลการวิจัยพบว่า วิธีการถ่ายโอนความรู้แบบอื่นที่ตัวแทนหน่วยงานรัฐได้กล่าวถึงประกอบด้วย วิธีการมีพี่เลี้ยงให้ผู้ประกอบการ การจัดอบรมในหลักสูตรที่เหมาะสม การส่งผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้เฉพาะทางมีประสบการณ์ลงไปสาธิตถ่ายโอนความรู้ในพื้นที่ของ SMEs วิธีการสอนให้ปฏิบัติงานจริง (On The Job Training) พร้อมแจกประกาศนียบัตร การเรียนรู้แบบ E - Learning การรวมกันพัฒนาแบบ Cluster เป็นต้น ซึ่งจากวิธีการถ่ายโอนความรู้ตามที่ตัวแทนหน่วยงานรัฐได้กล่าวถึง จะเห็นได้ว่าองค์ประกอบย่อยที่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับวิธีการถ่ายโอนความรู้ดังกล่าว ได้แก่ 1) คุณภาพของระบบสารสนเทศที่ใช้เป็นสื่อในการถ่ายโอนความรู้ และ 2) ด้านคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) คุณภาพของระบบสารสนเทศที่ใช้เป็นสื่อในการถ่ายโอนความรู้ จากผลการวิเคราะห์พบว่า การใช้ระบบสารสนเทศเพื่อเชื่อมโยงไปสู่ SMEs ยังมีจำนวนน้อย ที่ผ่านมาระบบ

สารสนเทศเพื่อรองรับการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐยังขาดประสิทธิภาพ มีความซับซ้อน ไม่สะดวกต่อการใช้งานและไม่สามารถเข้าถึง SMEs ในทุกพื้นที่ แต่เนื่องจากนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปเป็นแนวทางที่ส่งเสริมให้ SMEs นำเทคโนโลยีต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในการผลิตเพื่อให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มและสร้างโอกาสการแข่งขันให้สูงขึ้นเพื่อให้ SMEs ในอุตสาหกรรมดังกล่าวได้ขยายตัวเติบโตอย่างมีศักยภาพ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญและมีความเกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เป็นอย่างมาก โดยเฉพาะการถ่ายโอนความรู้แบบออนไลน์ที่ต้องอาศัยระบบสารสนเทศมาเป็นสื่อกลางเชื่อมโยงในการถ่ายโอนความรู้ หากระบบสารสนเทศระหว่างหน่วยงานรัฐและ SMEs มีประสิทธิภาพ สามารถเข้าไปใช้งานในระบบได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และสามารถเข้าถึง SMEs ในทุกพื้นที่ ย่อมส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้มีความราบรื่นและประสบผลสำเร็จได้เร็วขึ้น นอกจากนี้พบว่า หน่วยงานรัฐได้ให้ความสำคัญและให้การส่งเสริมด้านการนำระบบสารสนเทศมาเชื่อมโยงเพื่อให้รองรับการถ่ายโอนความรู้ ซึ่งเครื่องมือที่หน่วยงานรัฐต้องการจะพัฒนาภายในหน่วยงานนั้นได้แก่ วิดีโอ คอนเฟอร์เรนซ์ การพัฒนาโปรแกรมใหม่ และการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ที่เกี่ยวข้อง

2) ด้านคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ จากผลการวิจัยได้พบถึงปัญหาความไม่เหมาะสม การขาดประสบการณ์ในการปฏิบัติงานของผู้เชี่ยวชาญ และพบว่าโดยทั่วไปวิธีการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐที่นิยมใช้กับ SMEs ได้แก่ วิธีการจัดอบรมและการสัมมนา ดังนั้นจะเห็นได้ว่า การจัดอบรมและการสัมมนานั้นมีความเกี่ยวข้องกับผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้อย่างชัดเจน รวมทั้งพบว่า ผู้ประกอบการ SMEs ที่มีวิทยากร มีทักษะและมีความถนัดในการใช้เทคโนโลยี เครื่องมือสื่อสารที่ต่างกันย่อมมีผลต่อการรับความรู้ที่ต่างกัน ดังนั้นการเลือกใช้วิธีการถ่ายโอนความรู้ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับศักยภาพ ทักษะและความถนัดในการใช้เทคโนโลยีต่างๆ ของผู้ประกอบการ SMEs ย่อมสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ประกอบการ SMEs ได้และช่วยให้ธุรกิจเกิดการขยายตัวเติบโต รวมทั้งสามารถตอบรับกับนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 เช่นกัน

จะเห็นได้ว่าการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 จะประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมและองค์ประกอบต่างๆ ดังที่กล่าวมา ซึ่งองค์ประกอบดังกล่าวนอกจากจะมีความสัมพันธ์กับการถ่ายโอนความรู้แล้วยังมีความสัมพันธ์กับรูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 เช่นกัน ซึ่งผู้วิจัยจะได้กล่าวถึงรายละเอียดต่างๆ ของรูปแบบการถ่ายโอนความรู้ดังกล่าวในบทต่อไป

บทที่ 6

ผลการวิเคราะห์รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตการผลิต ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

การวิจัยนี้เป็นการรายงานผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 3 เพื่อนำเสนอรูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ซึ่งเป็นผลมาจากการวิเคราะห์ที่เชื่อมโยงจากผลการวิจัยในบทที่ 4 และบทที่ 5 โดยผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอข้อมูลในบทนี้ออกเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ภาพรวมความสัมพันธ์ในสภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

ตอนที่ 2 การนำเสนอรูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ภาพรวมความสัมพันธ์ในสภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

ผู้วิจัยแบ่งการวิเคราะห์เป็น 3 หัวข้อ ประกอบด้วย 1.วิเคราะห์สภาพปัจจุบันกับผลผลิตการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปของ SMEs 2. วิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ของ SMEs และ 3. วิเคราะห์ภาพรวมความสัมพันธ์ในสภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. วิเคราะห์สภาพปัจจุบันกับผลผลิตการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปของ SMEs

1.1 ข้อมูลทั่วไปของ SMEs ผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม SMEs ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 40 – 49 ปี รองมามีอายุระหว่าง 30-39 ปี ถัดมามีอายุ 50 ปีขึ้นไป และต่ำกว่า 30 ปี ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีและมีโรงงานผลิตกับสำนักงานขายที่ตั้งอยู่ในจังหวัดเดียวกัน รวมทั้งเป็นโรงงานของผู้ประกอบการเองมากกว่าการเช่าโรงงานเพื่อการผลิต นอกจากนี้เป็นโรงงานที่รับจ้างผลิตสินค้าภายใต้ตราสินค้าของลูกค้าและผลิตภายใต้ตราสินค้าของ SMEs เช่นกัน สำหรับการดำเนินธุรกิจพบว่า โรงงานผลไม้แปรรูปส่วนใหญ่เปิดดำเนินการมาไม่นานประมาณ 1-5 ปี มีจำนวนพนักงานไม่เกิน 20 คน ส่วนแหล่งวัตถุดิบผลไม้สดที่ผู้ประกอบการ SMEs นิยมนำผลไม้

สดมาแปรรูปนั้นได้แก่ ภาคตะวันออก ขณะที่ผลไม้สดที่ผู้ประกอบการนิยมนำมาแปรรูปมากที่สุดได้แก่ ทุเรียน จากข้อมูลทีกล่าวมา ผู้วิจัยสรุปว่า ถึงแม้ว่าโรงงาน SMEs ส่วนใหญ่เปิดดำเนินการมาไม่นาน แต่ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่มีความพร้อมด้านที่ดิน โรงงาน สำนักงานเพื่อดำเนินธุรกิจ และมีความพร้อมในแหล่งวัตถุดิบผลไม้สดซึ่งถือเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตผลไม้แปรรูป

1.2 แหล่งที่มาของความรู้ภายในองค์กร สรุปได้ว่าความรู้ในการผลิตผลไม้แปรรูปที่ผู้ประกอบการมีอยู่นั้น ส่วนใหญ่ได้มาจากการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองเป็นหลัก รองลงมาเป็นการได้รับความรู้จากคนในครอบครัว ขณะที่การได้รับความรู้แบบเครือข่ายจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องยังมีน้อย นอกจากนี้พบว่า การพัฒนาและปรับปรุงด้านเทคนิคการผลิตหรือวิธีการผลิตผลไม้แปรรูปภายในองค์กรยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ส่วนใหญ่เพียงปีละ 1 ครั้ง รวมทั้งพบว่าผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ไม่เสียค่าใช้จ่ายในการรับการถ่ายทอดความรู้จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง จากข้อมูลทีกล่าวมาแสดงให้เห็นว่า ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองมากกว่าการได้รับการถ่ายทอดความรู้จากหน่วยงานรัฐ ถึงแม้ว่าจะไม่เสียค่าใช้จ่ายในการรับความรู้ก็ตาม ในกรณีนี้อาจมีแนวโน้มความเป็นไปได้ว่าการถ่ายทอดความรู้ของหน่วยงานรัฐที่ให้กับ SMEs นั้นอาจไม่ตรงกับความต้องการของผู้ประกอบการ SMEs หรือความรู้ที่ได้รับไม่สามารถนำไปใช้พัฒนาใน SMEs ได้เท่าที่ควร

1.3 วิธีการแปรรูป ผลการวิจัยพบว่า ผู้ประกอบการ SMEs นิยมผลิตผลไม้แปรรูปด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์มากขึ้นอย่างต่อเนื่องในปัจจุบัน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสรุปว่า ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการผลิตผลไม้แปรรูปด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์มากขึ้น

1.4 ตลาดการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป สรุปว่าโดยทั่วไปตลาดการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปของ SMEs เป็นทั้งตลาดภายในประเทศและตลาดต่างประเทศ โดยสัดส่วนการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ไปยังต่างประเทศมีมากกว่าการจำหน่ายภายในประเทศ และรายการผลไม้แปรรูปที่ได้รับตรามาตรฐานการส่งออกสินค้านั้นมีจำนวนมากกว่ารายการผลไม้แปรรูปที่ไม่ได้รับตรามาตรฐานการส่งออกสินค้า รวมทั้งพบว่าแนวโน้มตลาดส่งออกส่วนใหญ่ของ SMEs เป็นตลาดส่งออกไปยังชายแดนหรือตลาดเพื่อนบ้านรอบๆ ประเทศที่ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่นิยมใช้การขนส่งสินค้าทางรถยนต์เป็นหลัก นอกจากนี้พบว่า ความถี่ในการส่งออกผลไม้แปรรูปไม่มีความแน่นอนส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับฤดูกาลผลไม้สดเป็นหลัก จากข้อมูลต่างๆ ทีกล่าวมาผู้วิจัยจึงสรุปว่า ถึงแม้ว่าผลไม้แปรรูปได้มีการส่งออกมากกว่าการจำหน่ายภายในประเทศ และมีรายการผลไม้แปรรูปที่ได้รับตรามาตรฐานการส่งออกสินค้าเป็นจำนวนมากก็ตาม แต่ส่วนใหญ่เป็นการส่งออกไปจำหน่ายเฉพาะตลาดตามชายแดนรอบๆ ประเทศเท่านั้น ยังไม่ขยายตัวไปสู่ตลาดใหญ่อื่นที่สามารถจะสร้างโอกาสการ

แข่งขันให้สูงขึ้นได้ รวมทั้งในการส่งออกผลไม้แปรรูปของผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ไม่มีความแน่นอนมากขึ้นอยู่กับฤดูกาลผลไม้สดเป็นเกณฑ์ จึงแสดงให้เห็นว่าการขาดโอกาสการแข่งขันในตลาดของผู้ประกอบการ SMEs มีแนวโน้มค่อนข้างสูง

1.5 คุณภาพมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป ผลการวิจัยพบว่า เมื่อผู้ประกอบการประสบปัญหาด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ในตลาด ผู้ประกอบการนิยมใช้การเรียกคืนผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐานแล้วส่งผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีคุณภาพเข้าไปแทนที่มาเป็นอันดับแรก จึงสรุปว่าผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญกับด้านคุณภาพมาตรฐานและความปลอดภัยของสินค้าที่มีต่อผู้บริโภคโดยรวม

1.6 ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง ผลการวิเคราะห์พบว่า ในการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป ผู้ประกอบการ SMEs ใช้พนักงานในการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมากกว่าใช้การตรวจสอบคุณภาพในทุกขั้นตอนด้วยระบบคอมพิวเตอร์ จึงกล่าวได้ว่าผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีน้อยกว่าการใช้แรงงานพนักงานภายในองค์กร ในกรณีนี้อาจมีแนวโน้มมาจากสาเหตุ เช่น เทคโนโลยีเหล่านั้นอาจไม่รองรับหรือไม่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ประกอบการ SMEs หรืออาจมาจากความซับซ้อนด้านการใช้งานในเทคโนโลยี หรือผู้ประกอบการอาจขาดความรู้ ขาดทักษะในการใช้เทคโนโลยี ปัญหาระบบสารสนเทศที่ขาดประสิทธิภาพ เป็นต้น

1.7 ด้านปัจจัยการผลิต ผลการวิเคราะห์พบว่า ปัจจัยวัตถุดิบผลไม้สดที่ใช้แปรรูปและปัจจัยค่าใช้จ่ายแรงงานมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลผลิตและผลประกอบการผลิตโดยรวมในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนปัจจัยค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้ไม่มีความสัมพันธ์หรือไม่มีส่วนโดยตรงต่อผลผลิตหรือผลประกอบการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า ปัจจัยวัตถุดิบผลไม้สดที่ใช้แปรรูปและปัจจัยค่าใช้จ่ายแรงงานมีอิทธิพลหรือส่งผลกระทบต่อการเพิ่มผลประกอบการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป ขณะที่ปัจจัยค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้ไม่ส่งผลกระทบต่อการเพิ่มผลประกอบการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

1.8 ภาพรวมรายได้ ผลการวิเคราะห์พบว่า SMEs ที่มียอดขายโดยเฉลี่ยของผลไม้แปรรูปที่เกิดจากผลไม้สด 7 ชนิดที่ต่ำกว่า 50 ล้านบาทต่อปีนั้นมีสัดส่วนมากกว่ายอดขายโดยเฉลี่ยของผลไม้แปรรูปที่เกินกว่า 50 ล้านบาทต่อปี ดังนั้นจึงสรุปว่า SMEs ส่วนใหญ่ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปยังไม่ขยายตัวไม่เติบโตเท่าที่ควรจึงส่งผลให้ SMEs ที่มียอดขายเฉลี่ยต่ำกว่า 50 ล้านบาทต่อปียังมีอยู่เป็นจำนวนมาก ในกรณีนี้อาจมีแนวโน้มมาจากการที่ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ขาดความรู้ในการนำเทคโนโลยีมาปรับใช้ในการผลิตแปรรูปเพื่อให้สินค้ามีคุณภาพได้มาตรฐานหรือผู้ประกอบการ SMEs

อาจขาดโอกาสในการพัฒนาช่องทางการตลาดและการพัฒนาการผลิตสินค้าให้เป็นตราสินค้าของตนเอง เป็นต้น

1.9. ด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง ผลการวิเคราะห์พบว่า ในการกำจัดของเสียที่เกิดจากการผลิตภายในองค์กร ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ใช้การดำเนินการทำลายของเสียภายในโรงงานเอง รวมทั้งเป็นการนำของเสียไปดัดแปลงเพื่อใช้ประโยชน์ใหม่ในรูปแบบอื่น ผู้วิจัยจึงสรุปว่า ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญกับการผลิตสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเช่นกัน

2. วิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ของ SMEs

2.1 ข้อมูลทั่วไป ผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้ประกอบการส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 40-49 ปี ถัดมาเป็นอายุระหว่าง 30-39 ปี, 50 ปีขึ้นไป และต่ำกว่า 30 ปี โดยมีการศึกษาในระดับปริญญาตรีมากที่สุด และส่วนใหญ่มีการบริหารงานหรือทำงานในองค์กรมาแล้วประมาณ 1-5 ปี รวมทั้งมีจำนวนพนักงานในองค์กรไม่เกิน 20 คน

2.2 สภาพปัจจุบันของการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ประกอบด้วยดังนี้

2.2.1 สภาพแวดล้อมภายใน ได้แก่

1) แหล่งที่มาของความรู้ภายในองค์กร ผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้ประกอบการได้รับความรู้จากการศึกษาค้นคว้าหรือการลองผิดลองถูกด้วยตนเองเป็นหลักใหญ่ ถัดมาเป็นการได้รับความรู้จากบุคคลในครอบครัว มีผู้ประกอบการส่วนน้อยที่ได้รับความรู้จากการเข้าอบรมกับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งพบว่า แม้ภายในองค์กรจะให้การสนับสนุนในกิจกรรมการถ่ายโอนความรู้แก่พนักงานอยู่เสมอ แต่ก็พบถึงปัญหาหลายด้านโดยอันดับแรกได้แก่ ปัญหาความไม่พร้อมของพนักงานส่วนใหญ่ในการรับความรู้ด้านเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาปรับใช้ภายในองค์กร รองลงมาเป็นปัญหาด้านระบบสารสนเทศภายในองค์กรที่ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ และปัญหากระบวนการบริหารงานภายในองค์กรที่ไม่เอื้อต่อการนำความรู้ใหม่ๆ เข้ามาปรับใช้ภายในองค์กร

นอกจากนี้พบว่า ความรู้สำคัญที่ผู้ประกอบการ SMEs ต้องการจากหน่วยงานรัฐหรือความรู้ส่วนใหญ่ที่ผู้ประกอบการขาดไป ได้แก่ ความรู้เรื่องการส่งออกและการขยายตลาดต่างประเทศด้วยตนเอง ความรู้เรื่องมาตรฐานการส่งออกที่เกี่ยวข้อง ความรู้ด้านเทคโนโลยีการผลิตเครื่องจักรเพื่อการผลิต ได้แก่ ความรู้การผลิตด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ที่ช่วยให้ต้นทุนการผลิตลดลงแต่มีกำไรเพิ่มขึ้น ความรู้การผลิตด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายกับผลไม้สดอื่นให้มีความหลากหลาย ความรู้การผลิตสินค้าเป็นตราสินค้าของ SMEs เอง ความรู้เครือข่ายในการประสานกับกลุ่ม SMEs รายย่อยในแต่ละ

พื้นที่เพื่อให้ SMEs มีผลไม้แปรรูปเป็นของตนเองให้มากขึ้น รวมทั้งความรู้ด้านเทคโนโลยีอื่นๆ ที่สามารถจะนำมาปรับใช้ได้ภายในองค์กร เป็นต้น

จากข้อมูลต่างๆ ที่กล่าวมา ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ความรู้ส่วนใหญ่ที่ผู้ประกอบการ SMEs ขาดไปนั้นล้วนส่งผลกระทบต่อศักยภาพการแข่งขันในตลาดและการสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้าทั้งสิ้น นอกจากนี้ ปัญหาความไม่พร้อมของพนักงาน SMEs ในการรับความรู้เทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาปรับใช้ในองค์กร หรือปัญหาด้านระบบสารสนเทศภายในองค์กร ซึ่ง ปัญหาเหล่านี้ก็ส่งผลกระทบต่อเช่นกันต่อการรับความรู้ของผู้ประกอบการเพื่อที่จะนำความรู้เหล่านั้นมาปรับใช้ในการผลิตผลไม้แปรรูปเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

2) ด้านเครื่องมือที่ใช้ภายในองค์กร SMEs ที่ต้องพัฒนา ผลการวิเคราะห์พบว่าอันดับแรก ได้แก่ วิดีโอ คอนเฟอเรนซ์ ถัดมาเป็นการนำโปรแกรมใหม่เข้ามาประยุกต์ใช้ในงาน และการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้งานในองค์กร ผู้วิจัยจึงสรุปว่า เครื่องมือที่ผู้ประกอบการต้องเร่งพัฒนาภายในองค์กร ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ 1. วิดีโอ คอนเฟอเรนซ์ 2. การนำโปรแกรมใหม่เข้ามาประยุกต์ใช้ในงาน และ 3. การนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้งานในองค์กรให้มากขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้ SMEs สามารถรับการถ่ายทอดความรู้จากภายนอกได้สะดวกรวดเร็วขึ้น

3) ด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญกับการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ในการนี้พบว่าผู้ประกอบการดำเนินการกำจัดกากของเสียที่เกิดจากการผลิตในหลายวิธีเพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อมโดยรวม เช่น การปนละเอียดยในกากของเสียเพื่อส่งไปจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศ การดำเนินการกำจัดกากของเสียภายในโรงงานด้วยเครื่องมือทำลายของเสีย เป็นต้น

2.2.2 สภาพแวดล้อมภายนอก ได้แก่

1) สภาพการรับการถ่ายทอดความรู้จากหน่วยงานรัฐ ผลการวิเคราะห์พบว่าในช่วงระยะเวลา 3 ปีที่ผ่านมาผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับผลไม้แปรรูปจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง มีผู้ประกอบการ SMEs ส่วนน้อยที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้จากหน่วยงานรัฐ รวมทั้งพบว่าความรู้ส่วนใหญ่ที่ผู้ประกอบการเคยได้รับจากหน่วยงานรัฐนั้นได้แก่ความรู้การส่งออกผลไม้แปรรูป ถัดมาเป็นความรู้ด้านการตรวจสอบคุณภาพผลไม้แปรรูป ขณะที่การได้รับความรู้ด้านการผลิตด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ยังมีน้อย นอกจากนี้พบว่า เมื่อผู้ประกอบการได้นำความรู้ที่ได้รับจากหน่วยงานรัฐไปใช้พัฒนาและปรับใช้ในองค์กรแล้ว การพัฒนาอันดับแรกภายในองค์กร SMEs ได้แก่ การพัฒนาด้านกรรมวิธีการแปรรูปผลไม้มด้วยเทคโนโลยี ถัดมาเป็นด้านการส่งออกผลไม้แปรรูป และหลังจากที่ผู้ประกอบการได้นำความรู้ไปพัฒนาในองค์กรแล้ว ผลลัพธ์ที่มาเป็นอันดับแรก ได้แก่ ช่วยให้องค์กรมี

ลูกค้าใหม่เพิ่มขึ้น ส่วนอันดับท้ายที่ลดหลั่นกันลงมาได้แก่ การมียอดส่งออกเพิ่มขึ้นและการมียอดจำหน่ายผลไม้แปรรูปภายในประเทศที่เพิ่มขึ้น

สำหรับการเข้ารับการอบรมกับหน่วยงานรัฐ ผลการวิเคราะห์พบว่าผู้ประกอบการ SMEs ที่เข้ารับการอบรมกับหน่วยงานรัฐยังมีจำนวนน้อย อีกทั้งการจัดอบรมของหน่วยงานรัฐส่วนใหญ่เป็นการจัดอบรมเฉพาะในกรุงเทพและปริมณฑลมากกว่าการจัดอบรมที่กระจายไปตามหัวเมืองต่างๆ ทั่วประเทศ ส่วนปัญหาด้านระบบสารสนเทศกับหน่วยงานรัฐ ผลการวิจัยพบว่าระบบสารสนเทศเครือข่ายของหน่วยงานรัฐส่วนใหญ่เป็นการเชื่อมโยงแต่เฉพาะ SMEs ในพื้นที่ที่เจริญแล้วเท่านั้น ไม่กระจาย ไม่ครอบคลุมไปยัง SMEs ในพื้นที่เล็กๆ ทำให้ SMEs ไม่สามารถเข้าถึงการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐได้ทั่วถึง และปัญหาระบบสารสนเทศในการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐที่ขาดความแม่นยำ โดยส่วนใหญ่ข้อมูลต่างๆ ในระบบสารสนเทศดังกล่าวมีความซับซ้อนและยากต่อการนำมาใช้งาน รวมทั้งได้พบถึงปัญหาอื่นๆ ด้านระบบสารสนเทศจากหน่วยงานรัฐ ได้แก่ ปัญหาด้านการนำโปรแกรมใหม่เข้ามาประยุกต์ใช้ในองค์กร และการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาปรับใช้งานในองค์กรโดยพบว่ายังอยู่ในเกณฑ์ต้องพัฒนาเช่นกัน

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้พบถึงปัญหาด้านเนื้อหาของความรู้ที่ได้รับจากหน่วยงานรัฐ ยังคลุมเครือ ไม่ชัดเจนพอ ทำให้ผู้ประกอบการ SMEs ไม่สามารถนำความรู้เหล่านั้นมาพัฒนาหรือต่อยอดการผลิตภายในองค์กร จึงส่งผลกระทบต่อให้การถ่ายโอนความรู้ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์กับ SMEs ส่วนปัญหาด้านเครือข่าย ผลการวิจัยพบว่าหน่วยงานรัฐขาดการบูรณาการด้านเครือข่ายที่ชัดเจนในการถ่ายโอนความรู้ไปสู่ SMEs จึงส่งผลให้ SMEs ในพื้นที่เล็กๆ ทั่วประเทศไม่สามารถเข้าถึงเครือข่ายดังกล่าว และพบว่าผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ไม่มีความเหมาะสมเพียงพอในการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs ในแต่ละพื้นที่ รวมทั้งพบว่าสัดส่วนของปัญหาในภาพรวมของ SMEs นั้นมีมากกว่าด้านการรับความรู้ที่ราบรื่นหรือไม่พบปัญหาใดๆ ของ SMEs

สำหรับการติดตามผลการถ่ายโอนความรู้พบว่า เมื่อหน่วยงานรัฐได้จัดอบรมถ่ายโอนความรู้ให้ SMEs ไปแล้ว หน่วยงานรัฐขาดการติดตามผลงานที่ชัดเจน ส่วนใหญ่เป็นการติดตามงานแบบเป็นระยะๆ ที่ไม่ต่อเนื่อง จึงส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้ดังกล่าวไม่ก่อให้เกิดประโยชน์กับ SMEs นอกจากนี้พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ได้รับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ตามลำดับ

ในส่วนของการพัฒนาผลไม้แปรรูปของ SMEs เพื่อให้ประสบความสำเร็จนั้น ผลการวิจัยพบว่า อันดับแรกที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญได้แก่ เนื้อหาของความรู้ที่ได้รับจากแหล่งความรู้ภายนอกต้องสามารถนำมาพัฒนาและปรับใช้ได้ภายในองค์กร ขณะเดียวกันก็พบถึงปัญหาในการรับความรู้ โดยปัญหาอันดับแรกที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญ ได้แก่ ปัญหาการขาดเครือข่ายที่

เชื่อมโยงด้านความรู้ใหม่จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง ถัดมาเป็นเนื้อหาของความรู้ที่ได้รับจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องยังไม่เพียงพอให้เกิดการพัฒนาในผลิตภัณฑ์

2) สภาพทางสังคม โดยเฉพาะการรับความรู้จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง สรุปลงได้ว่า หน่วยงานรัฐขาดการศึกษาและสำรวจข้อมูลเบื้องต้น ขาดการวางแผนงานก่อนถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs รวมทั้งหน่วยงานรัฐขาดการประชาสัมพันธ์ในเชิงลึกกับ SMEs ในแต่ละพื้นที่ โดยเฉพาะกับ SMEs ที่ไม่ได้เป็นสมาชิกกับหน่วยงานรัฐ

3) สภาพทางเศรษฐกิจ พบว่าผลไม้แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการแข่งขันสูง และมีคู่แข่งมากในตลาด รวมทั้งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการขยายตัวเติบโตอย่างต่อเนื่องทั้งตลาดภายในประเทศและตลาดต่างประเทศ

2.3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 จากผลการวิจัยต่างๆ ผู้วิจัยสรุปได้ดังนี้

2.3.1 วิธีการถ่ายโอนความรู้ ผู้วิจัยสรุปว่า ผู้ประกอบการ SMEs ประสบกับหลายปัญหาจากวิธีการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐ ได้แก่ ปัญหาการจัดอบรมที่ไม่ครอบคลุมไม่กระจายไปตามหัวเมืองต่างๆ ในต่างจังหวัด ปัญหาความรู้ที่ได้รับจากวิธีการจัดอบรมไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ในการผลิตผลไม้แปรรูปของ SMEs ปัญหาความไม่เหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs ปัญหาการถ่ายโอนความรู้ด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ SMEs หลายพื้นที่ในต่างจังหวัดไม่สามารถเข้าถึงการใช้งานได้ทั่วถึง เป็นต้น ดังนั้นการเลือกใช้วิธีการถ่ายโอนความรู้ที่เหมาะสมกับศักยภาพและบริบทของ SMEs จึงเป็นสิ่งสำคัญในการถ่ายโอนความรู้เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

2.3.2 ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้ สรุปว่าหน่วยงานรัฐขาดการวางแผนงานขาดการศึกษาความต้องการในความรู้ของผู้ประกอบการ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ และขาดการประชาสัมพันธ์เชิงลึกกับ SMEs ด้วยเหตุนี้จึงส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐที่ผ่านมาไม่ได้รับการยอมรับจากผู้ประกอบ SMEs หากหน่วยงานรัฐมีการศึกษาข้อมูล มีการวางแผนงานต่างๆ อย่างเป็นรูปธรรม ย่อมจะช่วยให้หน่วยงานรัฐได้ทราบความต้องการของ SMEs ในพื้นที่และช่วยให้การถ่ายโอนความรู้มีทิศทางที่ชัดเจนขึ้น และสามารถตอบสนองต่อความต้องการที่แท้จริงของผู้ประกอบการ SMEs ได้ตรงจุดมากขึ้น นอกจากนี้ ปัญหาความไม่พร้อมในการรับความรู้ของผู้ประกอบการและพนักงานในองค์กรก็ส่งผลการถ่ายโอนความรู้ด้วยเช่นกัน

2.3.3 คุณภาพของข้อมูล หมายถึงด้านเนื้อหาของความรู้ ผู้วิจัยสรุปว่า ความรู้สำคัญที่ผู้ประกอบการ SMEs ขาดไปและต้องการจากหน่วยงานรัฐมีหลายด้าน ได้แก่ ความรู้ในการส่งออกสินค้าด้วยตนเอง ความรู้การขยายตลาดส่งออกไปสู่ตลาดใหญ่ด้วยตัวเอง ความรู้เกี่ยวกับ

ฐานข้อมูลลูกค้าต่างประเทศ ความรู้การพัฒนาเครื่องจักรเพื่อการผลิตให้มีประสิทธิภาพ ได้แก่ ความรู้ การพัฒนาการผลิตผลไม้แปรรูปด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและการใช้ความร้อนฆ่า เชื้อแบบสเตอริไลซ์ที่ช่วยลดต้นทุนการผลิตลงแต่มีกำไรเพิ่มขึ้น ความรู้ในการพัฒนาการผลิตด้วยการ ทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายกับผลไม้สดชนิดอื่นให้มีความหลากหลาย ความรู้การผลิตสินค้า เป็นตราสินค้าของ SMEs หรือการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ จากหน่วยงานรัฐมาปรับใช้ในองค์กร เป็นต้น นอกจากนี้ เนื้อหาของความรู้ที่เกี่ยวข้องต้องมีความชัดเจน เข้าใจง่ายและสะดวกต่อการที่ ผู้ประกอบการ SMEs จะนำไปปรับใช้ในองค์กรด้วย

2.3.4 ด้านเครือข่าย สรุปว่าปัญหาส่วนใหญ่ได้แก่ ปัญหาเครือข่ายที่เชื่อมโยงของ หน่วยงานรัฐยังไม่สามารถครอบคลุมไปสู่ SMEs ในทุกพื้นที่ทั่วประเทศ ปัญหาขาดการ ประชาสัมพันธ์จากหน่วยงานรัฐ โดยเฉพาะกับ SMEs ที่ไม่ได้เป็นสมาชิกกับหน่วยงานรัฐ ปัญหาการ ขาดเครือข่ายกับกลุ่มเกษตรกรพื้นที่รายย่อยในการที่จะให้มีผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปเป็นของตนเองใน ทุกพื้นที่ ปัญหาขาดเครือข่ายจากหน่วยงานรัฐในด้านตลาดการวางจำหน่ายผลไม้แปรรูปใน ต่างประเทศ เป็นต้น รวมทั้งผลการวิเคราะห์ภาพรวมขององค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอน ความรู้พบว่า ด้านเครือข่ายเป็นอีกหนึ่งองค์ประกอบสำคัญที่ SMEs ต้องการการพัฒนาเพื่อให้ สามารถรองรับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3.5 การติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ สรุปว่า โดยทั่วไปหน่วยงานรัฐขาดระบบ ติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ที่ต่อเนื่องหลังจากได้ถ่ายโอนความรู้ให้กับผู้ประกอบการ SMEs ไปแล้ว ส่วนใหญ่เป็นการถ่ายโอนความรู้ให้กับผู้ประกอบการ SMEs แล้วจางหายไป การมีระบบติดตาม ผลงานอย่างต่อเนื่องจะช่วยให้หน่วยงานรัฐได้ทราบถึงผลลัพธ์และสามารถเข้าถึงปัญหาหรือความ ต้องการของผู้ประกอบการ SMEs ได้ชัดเจนขึ้น รวมทั้งเป็นการช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าว ของ SMEs ได้ ตรงจุดมากขึ้น

2.3.6 คุณภาพของระบบสารสนเทศ สรุปว่า ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญ มากโดยอันดับแรกได้แก่ เรื่องของระบบสารสนเทศจากแหล่งส่งความรู้และแหล่งผู้รับความรู้ที่มีความ แตกต่างกัน ถัดมาเป็นขั้นตอนในระบบสารสนเทศจะต้องมีความชัดเจน ควรเป็นระบบที่ใช้งานได้ง่าย เข้าสู่ระบบได้ง่ายและไม่ซับซ้อน สื่อสารระหว่างกันได้ง่าย มีความสะดวกรวดเร็วและวัดผลได้ ที่ผ่าน มาพบถึงปัญหาหลายด้านของระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs ได้แก่ ปัญหาด้านข้อมูลในระบบที่ซับซ้อน ปัญหาระบบเทคโนโลยีเครือข่ายที่ขาด ประสิทธิภาพ ไม่สะดวก ไม่รวดเร็วต่อการรับความรู้ ปัญหาระบบการใช้งานที่ยังไม่ครอบคลุมไปสู่ SMEs ในทุกพื้นที่ โดยเฉพาะ SMEs ในต่างจังหวัด ปัญหาการนำโปรแกรมใหม่จากหน่วยงานรัฐมา ปรับใช้เป็นการประจำภายใน SMEs หรือปัญหาเครื่องมือสื่อสารภายใน SMEs ที่ใช้รับความรู้ต่างๆ เข้าสู่องค์กรที่ต้องเร่งพัฒนา ได้แก่ วิดีโอ คอนเฟอเรนซ์ นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ภาพรวมของ

องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้พบว่า คุณภาพของระบบและการใช้งานเป็นองค์ประกอบที่ SMEs ต้องได้รับการพัฒนาเพื่อให้การถ่ายโอนความรู้บรรลุผลสำเร็จและสามารถตอบโจทย์ตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

2.3.7 ความพึงพอใจของผู้ใช้ เป็นความพึงพอใจของผู้ประกอบการ SMEs ผลการวิจัยพบว่า เมื่อผู้ประกอบการได้รับการถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีแล้ว ส่งผลให้ผู้ประกอบการมีข้อมูลที่เชื่อถือได้มากขึ้นและช่วยให้พนักงานในองค์กรสามารถแก้ปัญหาได้เร็วขึ้น รวมทั้งพบว่า ผู้ประกอบการมีความตระหนักว่านโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 เป็นแนวทางที่เป็นประโยชน์กับธุรกิจ SMEs นั่นคือเป็นการนำความรู้เทคโนโลยีต่างๆ มาปรับใช้ในการผลิตเพื่อให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้าและสร้างโอกาสการแข่งขันให้สูงขึ้น หากผู้ประกอบการได้รับความรู้เหล่านั้นแล้วสามารถนำความรู้ไปพัฒนาในการผลิตเพื่อให้เกิดเป็นช่องทางหรือโอกาสในการจำหน่ายผลไม้แปรรูปที่เป็นของตนเองได้มากขึ้น หรือส่งผลให้เกิดผลิตภาพการผลิตที่สูงขึ้น หรือหากเป็นการประสานความร่วมมือกับกลุ่ม SMEs รายย่อยในพื้นที่แล้วส่งผลให้มีผลไม้แปรรูปเป็นของตนเองมากขึ้น ซึ่งประเด็นเหล่านี้ย่อมสามารถส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจของผู้ประกอบการ SMEs ได้เช่นกัน

2.3.8 ประโยชน์สุทธิ ผลการวิจัยพบว่า เมื่อผู้ประกอบการได้รับการถ่ายโอนความรู้ผลลัพธ์อันดับแรก ได้แก่ การเพิ่มโอกาสการแข่งขันให้สูงขึ้น ขณะที่อันดับสุดท้ายได้แก่ การมียอดขายที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า ความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs ได้รับมา แม้จะส่งผลให้องค์กรมีโอกาสในการแข่งขันที่สูงขึ้นก็ตาม แต่ไม่ช่วยให้ยอดขายที่เพิ่มขึ้น

2.3.9 ด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง ผลการวิจัยพบว่า ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการถ่ายโอนความรู้ด้านการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเช่นกัน

2.4 นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

2.4.1 นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป สรุปได้ว่าผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่มีความตระหนักในนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ว่ามีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปเป็นอย่างมาก และพบว่าผู้ประกอบการ SMEs รู้จักคำว่า “อุตสาหกรรม 4.0” ผ่านทางอินเทอร์เน็ตหรือสื่อต่างๆ เป็นส่วนใหญ่ รองลงมา รู้จักจากการสัมมนาหรือประชุมต่างๆ ถัดมา รู้จักจากหน่วยงานรัฐ รวมทั้งพบว่า ผู้ประกอบการมีความตระหนักดีว่าผลไม้แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มและสร้างโอกาสการแข่งขันได้ทั้งตลาดภายในประเทศและตลาดต่างประเทศ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการแข่งขันสูง มีคู่แข่งมากในตลาดและมีการขยายตัวเติบโตอย่างต่อเนื่องทั้งตลาดในประเทศและต่างประเทศ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญและเห็นประโยชน์ของนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ที่มีต่ออุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

2.4.2 การบริหารงานภายในองค์กร ประกอบด้วย

1) การพัฒนาในผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป สรุปรูปได้ว่า ผู้ประกอบการ SMEs มีการปรับปรุงและพัฒนาวิธีการผลิตสินค้าในช่วงระยะเวลา 1-3 ปีที่ผ่านมาเป็นส่วนใหญ่ โดยหลังจากที่ผู้ประกอบการได้ปรับปรุงและพัฒนาดังกล่าวแล้ว ผลลัพธ์ที่มาอันดับแรก ได้แก่ การมีต้นทุนการผลิตที่ลดลง ขณะที่การมีกำไรเพิ่มขึ้นมาเป็นอันดับสุดท้าย จึงกล่าวได้ว่า ที่ผ่านมามีการพัฒนาการผลิตผลไม้แปรรูปของผู้ประกอบการ SMEs ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากในการพัฒนาดังกล่าว ถึงแม้จะช่วยให้ SMEs มีต้นทุนการผลิตที่ลดลง แต่กลับไม่ส่งผลให้ SMEs มีกำไรเพิ่มขึ้น

2) ด้านการจำหน่ายผลไม้แปรรูปของ SMEs สรุปรูปได้ว่าผู้ประกอบการ SMEs จำหน่ายผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปให้กับลูกค้าทั่วไปภายในประเทศเป็นหลัก ส่วนการส่งออกผลิตภัณฑ์ดังกล่าวยังมีจำนวนน้อย เนื่องจากผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ขาดความรู้การส่งออกสินค้าด้วยตัวเอง ขาดข้อมูลการตลาดและขาดข้อมูลฐานลูกค้าที่ต่างประเทศ รวมทั้งขาดเครือข่ายจากหน่วยงานรัฐในการประสานงานเพื่อผลักดันให้ผลไม้แปรรูปได้ขยายตัวส่งออกไปสู่ตลาดใหญ่ต่างประเทศให้มากขึ้น เช่น ตลาดยุโรป ตลาดอเมริกา ขณะเดียวกันก็พบว่า การส่งออกผลไม้แปรรูปส่วนใหญ่เป็นการส่งออกโดยผ่านพ่อค้าคนกลางหรือบริษัทตัวแทนมากกว่าการดำเนินการส่งออกด้วยตัวเองและผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเป็นตราสินค้าของลูกค้ามากกว่าเป็นตราสินค้าของ SMEs

สำหรับภาพรวมการจำหน่ายผลไม้แปรรูป ผลการวิจัยพบว่า ภาพรวมสัดส่วนการจำหน่ายผลไม้แปรรูปให้กับลูกค้าทั่วไปนั้นมีมากกว่าภาพรวมสัดส่วนการจำหน่ายผลไม้แปรรูปให้กับลูกค้าเฉพาะกลุ่มหรือเฉพาะรายที่ต่างประเทศและภายในประเทศ ผู้วิจัยจึงสรุปว่า ตลาดการจำหน่ายผลไม้แปรรูปของ SMEs ยังไม่ก่อให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้า ไม่ช่วยเพิ่มศักยภาพการแข่งขันในตลาด เนื่องจากภาพรวมตลาดการจำหน่ายผลไม้แปรรูปส่วนใหญ่เป็นตลาดที่จำหน่ายให้กับลูกค้าทั่วไปมากกว่าการจำหน่ายให้กับลูกค้าเฉพาะกลุ่มหรือเฉพาะราย ทั้งนี้ตลาดในกลุ่มลูกค้าทั่วไปนั้นส่วนใหญ่เป็นตลาดที่สินค้ามีความเหมือนกัน ไม่โดดเด่นไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงมีแนวโน้มในการลดทอนโอกาสการแข่งขันของผู้ประกอบการ SMEs ให้น้อยลง

3) การติดต่อสื่อสารกับลูกค้า สรุปรูปว่า ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ใช้อีเมลเป็นหลักในการติดต่อสื่อสารกับลูกค้า ถัดมาเป็นทางโทรศัพท์ ทางไลน์ ขณะที่มีส่วนน้อยเป็นการที่ลูกค้ามาพบผู้ประกอบการด้วยตัวเอง จึงกล่าวได้ว่า ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญและมีทักษะ มีความชำนาญเพียงพอในการใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดประโยชน์ในการดำเนินธุรกิจ

4) ด้านผลกระทบต่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปกับการถ่ายโอนความรู้ตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ผลการวิจัยพบว่า ผลกระทบอันดับแรกได้แก่ การช่วยให้คุณภาพสินค้ามีมาตรฐานสูงขึ้น ขณะที่ผลอันดับสุดท้ายได้แก่ การช่วยให้เกิดความปลอดภัยในการบริโภคมากขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปว่า แม้ผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปจะได้รับการพัฒนาปรับปรุงด้าน

คุณภาพให้มีมาตรฐานสูงขึ้น แต่ก็ไม่ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมีความปลอดภัยต่อการบริโภคเท่าที่ควร

2.5 รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

จากผลการวิเคราะห์ต่างๆ ที่กล่าวมา ผู้วิจัยสรุปว่า รูปแบบการถ่ายโอนความรู้ดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.5.1 วิธีการถ่ายโอนความรู้ สรุปภาพรวมว่ารูปแบบการถ่ายโอนความรู้ดังกล่าวควรประกอบด้วยหลากหลายวิธีในการถ่ายโอนความรู้เพื่อให้เกิดความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการหรือบริบทของ SMEs แต่ละราย ได้แก่ วิธีการถ่ายโอนแบบมีเครือข่ายทั้งในด้านการมีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถเชื่อมโยงให้ครอบคลุมเข้าถึง SMEs ในทุกพื้นที่ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และการมีเครือข่ายกับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องในลักษณะที่เป็นการร่วมคิด ร่วมกันทำงานไปด้วยกันกับ SMEs ในลักษณะแบบเครือข่าย การส่งผู้เชี่ยวชาญไปให้ความรู้ การฝึกปฏิบัติงานจริงในพื้นที่ของ SMEs การจัดอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น รวมทั้งพบว่า วิธีการถ่ายโอนแบบให้มีการฝึกปฏิบัติงานจริงในพื้นที่ของ SMEs การจัดอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง และการส่งผู้เชี่ยวชาญที่เหมาะสมและมีประสบการณ์เฉพาะทางไปถ่ายโอนความรู้นั้นเป็นวิธีการถ่ายโอนความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญเช่นกัน ดังนั้นการเลือกใช้วิธีการถ่ายโอนความรู้ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ประกอบการ SMEs จึงเป็นสิ่งสำคัญต่อการถ่ายโอนความรู้และรูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อให้บรรลุความสำเร็จ

2.5.2 ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้ สรุปได้ว่า การถ่ายโอนความรู้ควรคำนึงถึงความต้องการในความรู้ของผู้ประกอบการ SMEs และความสอดคล้องกับบริบทของ SMEs เป็นสำคัญ หากหน่วยงานรัฐได้มีการศึกษาถึงความต้องการความรู้ของผู้ประกอบการ SMEs ที่ชัดเจนก่อนการถ่ายโอนความรู้ ย่อมจะช่วยให้หน่วยงานรัฐได้ทราบถึงความต้องการที่แท้จริงของผู้ประกอบการและสามารถถ่ายโอนความรู้ให้เกิดประโยชน์กับผู้ประกอบการ SMEs ได้อย่างเต็มที่รวมทั้งก่อให้เกิดการยอมรับจากผู้ประกอบการได้มากขึ้น และส่งผลให้การดำเนินการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐเป็นไปอย่างราบรื่นตรงกับความต้องการหรือสามารถช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ของ SMEs ได้อย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น

2.5.3 ด้านเครือข่าย สรุปได้ว่าการมีเครือข่ายระหว่างหน่วยงานรัฐกับ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปที่มีประสิทธิภาพ มีความชัดเจน และการมีประชาสัมพันธ์เชิงลึกกับ SMEs ในทุกพื้นที่ทั่วประเทศ โดยเฉพาะ SMEs ที่ไม่ได้เป็นสมาชิกหรือยังไม่สามารถเข้าถึงหน่วยงานรัฐ

ประเด็นเหล่านี้มีความสำคัญที่จะช่วยให้การถ่ายโอนความรู้ดำเนินไปอย่างสะดวกรวดเร็วและก่อให้เกิดประโยชน์กับ SMEs ได้อย่างยั่งยืน

2.5.4 คุณภาพของระบบสารสนเทศ เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อ การถ่ายโอนความรู้และรูปแบบการถ่ายโอนความรู้ ผลการวิจัยพบว่า ระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs ยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ มีความซับซ้อนและไม่เชื่อมโยงครอบคลุม SMEs ทุกพื้นที่ นอกจากนี้ได้พบถึงปัญหาด้านการนำโปรแกรมใหม่จากหน่วยงานรัฐมาปรับใช้เป็นงานประจำที่ไม่ส่งผลให้เกิดการพัฒนาภายใน SMEs ปัญหาเครื่องมือสื่อสารภายใน SMEs ที่ใช้รับความรู้เข้าสู่ SMEs ที่ขาดประสิทธิภาพ ได้แก่ วิดีโอ คอนเฟอร์เรนซ์ ในกรณีนี้ด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศจะต้องมีความชัดเจนและสามารถเข้าถึงการใช้งานในระบบได้ง่าย สื่อสารถึงกัน ได้สะดวกรวดเร็ว

2.5.5 คุณภาพของข้อมูล ผลการวิจัยสรุปว่า ความรู้ที่ผู้ประกอบการมีความเห็นว่าจะน่าจะเป็นประโยชน์มากที่สุดต่อการพัฒนาผลไม้นั้นได้แก่ ความรู้ด้านปรับปรุงคุณภาพผลไม้นั้นปรับปรุงให้มีความปลอดภัยและอยู่ได้นาน และพบว่าความรู้สำคัญด้านเทคโนโลยีที่ผู้ประกอบการ SMEs ต้องการจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องนั้น ได้แก่ ความรู้ในการพัฒนาเครื่องจักรการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ได้แก่ ความรู้ในการผลิตด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ที่ช่วยให้ต้นทุนการผลิตลดลงแต่มีกำไรมากขึ้น ความรู้ด้านการผลิตด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายในผลไม้สดชนิดอื่นให้มีความหลากหลาย ความรู้ในการผลิตสินค้าเป็นตราสินค้าของ SMEs เอง ความรู้การส่งออกสินค้าด้วยตัวเอง ความรู้การขายตลาดส่งออกไปสู่ตลาดใหญ่ ความรู้ด้านการผลิตสินค้าที่ปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น นอกจากนี้ความรู้ที่ถ่ายโอนให้กับ SMEs ต้องมีความชัดเจน เข้าใจง่าย ไม่คลุมเครือและสามารถนำไปปฏิบัติงานหรือนำไปปรับใช้ภายในองค์กรแล้วเกิดประโยชน์กับ SMEs ด้วย

2.5.6 การติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ ผลการวิจัยพบว่า ที่ผ่านมาหน่วยงานรัฐขาดความจริงจังและขาดระบบติดตามผลที่ต่อเนื่อง การมีระบบติดตามผลงานหรือการทำรายงานการดำเนินการประกบไปกับการถ่ายโอนความรู้เป็นสิ่งที่สามารถช่วยแก้ปัญหาห้วงการดำเนินงานได้ และช่วยให้ทิศทางการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐสามารถตอบสนองความต้องการของ SMEs ได้ชัดเจนขึ้น ดังนั้นหน่วยงานรัฐควรมีระบบติดตามผลงานหรือรายงานการดำเนินการประกบติดไปเสมอจนกว่าการถ่ายโอนความรู้จะประสบความสำเร็จ

2.5.7 ความพึงพอใจของผู้ใช้ หมายถึง ความพึงพอใจของผู้ประกอบการ SMEs จากผลการวิจัยพบว่า ผลลัพธ์ในอันดับแรกของผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญ ได้แก่ ด้านคุณภาพมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ผลไม้นั้นปรับปรุง ถัดมาเป็นด้านการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในการนี้ การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐที่เหมาะสมและลงตัวกับบริบทของแต่ละ SMEs นอกจากจะช่วยให้

ส่งเสริมให้ผลไม้แปรรูปได้รับการพัฒนาและสามารถแข่งขันในตลาดได้มากขึ้นแล้ว ยังส่งผลต่อผลิตภาพการผลิต การมีรายได้และการมีกำไรภายใน SMEs ที่สามารถจะสร้างความพอใจให้กับผู้ประกอบการ SMEs ได้เช่นกัน

2.5.8 ประโยชน์สุทธิ พบว่าประโยชน์จากการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญในอันดับแรก ได้แก่ ช่วยปรับปรุงการแปรรูปผลไม้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ขณะที่อันดับสุดท้ายได้แก่ การสร้างผลกำไรให้เพิ่มขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปว่า ความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs ได้รับแล้วนำไปพัฒนาในการผลิตผลไม้แปรรูปยังไม่ช่วยให้ SMEs มีกำไรที่เพิ่มขึ้น ถึงแม้จะช่วยปรับปรุงการผลิตผลไม้แปรรูปให้มีประสิทธิภาพได้มากขึ้นก็ตาม

3. วิเคราะห์ภาพรวมความสัมพันธ์ในสภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

จากผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันกับผลิตภาพการผลิตและผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ในส่วนของ SMEs ดังที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงสรุปภาพรวมความสัมพันธ์ในสภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปได้ดังนี้

3.1 ภาพรวมข้อมูลทั่วไป สรุปว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 40-49 ปี ถัดมาเป็นอายุระหว่าง 30-39 ปี, 50 ปีขึ้นไป และต่ำกว่า 30 ปี ตามลำดับ โดยมีการศึกษาระดับปริญญาตรีมากที่สุด และส่วนใหญ่มีการบริหารงานหรือทำงานในองค์กรมาแล้วประมาณ 1-5 ปี รวมทั้งมีจำนวนพนักงานในองค์กรไม่เกิน 20 คน และเป็นโรงงานของผู้ประกอบการ SMEs เองมากกว่าการเช่าโรงงานเพื่อการผลิต รวมทั้งเป็นโรงงานที่รับจ้างผลิตสินค้าภายใต้ตราสินค้าของลูกค้าและผลิตสินค้าเป็นตราสินค้าของ SMEs ด้วยเช่นกัน ด้านแหล่งวัตถุดิบผลไม้สดที่ผู้ประกอบการ SMEs นิยมนำผลไม้สดต่างๆ มาแปรรูปได้แก่ ภาคตะวันออก ขณะที่ผลไม้สดที่ผู้ประกอบการนิยมนำมาแปรรูปมากที่สุดได้แก่ ทูเรียน จากข้อมูลดังกล่าวมาจึงสรุปได้ว่า ถึงแม้โรงงาน SMEs ส่วนใหญ่เพิ่งเปิดดำเนินการมาไม่นาน แต่ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ก็มีความพร้อมในด้านที่ดิน โรงงาน สำนักงานเพื่อดำเนินงานในธุรกิจ รวมทั้งมีความพร้อมในแหล่งวัตถุดิบ ผลไม้สดซึ่งถือเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตผลไม้แปรรูปของ SMEs

3.2 ภาพรวมสภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 แบ่งเป็น 2 หัวข้อดังนี้

3.2.1 ภาพรวมสภาพปัจจุบัน แบ่งเป็น 2 ด้าน ดังนี้

1) สภาพแวดล้อมภายใน ประกอบด้วย

1.1) แหล่งที่มาของความรู้ภายในองค์กร ผู้วิจัยสรุปว่า ผู้ประกอบการได้รับความรู้มาจากการศึกษาค้นคว้าหรือการลองผิดลองถูกด้วยตนเองเป็นหลักใหญ่ ถัดมาเป็นการได้รับความรู้จากคนในครอบครัว ส่วนการได้รับความรู้ด้วยวิธีเข้าอบรมและเข้าร่วมเครือข่ายกับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องยังมีจำนวนน้อย นอกจากนี้ การพัฒนาและปรับปรุงด้านเทคนิคการผลิตหรือวิธีการผลิตผลไม้แปรรูปภายในองค์กร SMEs ก็มีน้อยเช่นกัน ส่วนใหญ่เพียงปีละ 1 ครั้ง รวมทั้งพบว่า แม้ภายในองค์กรจะให้การสนับสนุนในกิจกรรมการถ่ายโอนความรู้แก่พนักงานอยู่เสมอ แต่ก็พบถึงปัญหาหลายด้านโดยอันดับแรกได้แก่ ปัญหาความไม่พร้อมของพนักงานส่วนใหญ่ในการรับความรู้ด้านเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาปรับใช้ภายในองค์กร รองลงมาเป็นปัญหาด้านระบบสารสนเทศภายในองค์กรที่ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ และปัญหากระบวนการบริหารงานภายในองค์กรที่ไม่เอื้อต่อการนำความรู้ใหม่ๆ เข้ามาปรับใช้ภายในองค์กร ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองมากกว่าการได้รับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง ในการนี้อาจมีแนวโน้มความเป็นไปได้ว่า การถ่ายโอนความรู้ส่วนใหญ่ของหน่วยงานรัฐที่ให้กับ SMEs นั้นอาจไม่ตรงกับความต้องการของ SMEs หรือความรู้ที่ถ่ายโอนไม่สามารถนำไปปรับใช้หรือนำไปพัฒนาในองค์กรได้ รวมทั้งข้อจำกัดด้านความพร้อมต่างๆ ภายในองค์กรด้วย

นอกจากนี้พบว่า ความรู้สำคัญที่ผู้ประกอบการ SMEs ต้องการจากหน่วยงานรัฐหรือความรู้ส่วนใหญ่ที่ผู้ประกอบการขาดไป ได้แก่ ความรู้การส่งออกและการขยายตลาดต่างประเทศด้วยตนเอง ความรู้เรื่องมาตรฐานการส่งออกที่เกี่ยวข้อง ความรู้ด้านเทคโนโลยีการพัฒนาเครื่องจักรเพื่อการผลิต ได้แก่ ความรู้การผลิตด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ที่ช่วยให้ต้นทุนการผลิตลดลงแต่มีกำไรเพิ่มขึ้น ความรู้การผลิตด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายกับผลไม้สดชนิดอื่นให้มีความหลากหลาย ความรู้การผลิตสินค้าเป็นตราสินค้าของ SMEs เอง ความรู้ด้านเครือข่ายที่สามารถประสานกับกลุ่ม SMEs รายย่อยในพื้นที่เพื่อให้มีผลไม้แปรรูปเป็นของตนเองอย่างทั่วถึง ความรู้ด้านเทคโนโลยีอื่นๆ ที่สามารถจะนำมาปรับใช้ในองค์กร เป็นต้น

จากข้อมูลทีกล่าวมาผู้วิจัยสรุปว่า ความรู้ส่วนใหญ่ที่ผู้ประกอบการ SMEs ขาดไปล้วนส่งผลกระทบต่อศักยภาพการแข่งขันในตลาดและกระทบต่อการสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้าทั้งสิ้น รวมทั้งปัญหาความไม่พร้อมของพนักงาน SMEs ในการรับความรู้เทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาปรับใช้ภายในองค์กร ปัญหาสารสนเทศภายในองค์กร ซึ่งปัญหาเหล่านี้ก็ส่งผลกระทบต่อ การรับความรู้เพื่อนำมาปรับใช้ในการผลิตผลไม้แปรรูปเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและเพิ่มผลิตภาพการผลิตภายในองค์กรเช่นกัน

1.2) เครื่องมือที่ใช้ภายในองค์กร SMEs ที่ต้องพัฒนา ผลการวิจัยพบว่า อันดับแรกได้แก่ วิดีโอ คอนเฟอร์เรนซ์ ถัดมาเป็นการนำโปรแกรมใหม่เข้ามาประยุกต์ใช้ในงาน และ

การนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้งานในองค์กร ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า เครื่องมือที่ผู้ประกอบการต้องเร่งพัฒนาในองค์กรเพื่อให้สามารถรองรับการถ่ายโอนความรู้ให้เข้าสู่องค์กรได้สะดวกรวดเร็วขึ้น ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ 1. วิดีโอ คอนเฟอร์เรนซ์ 2. การนำโปรแกรมใหม่เข้ามาประยุกต์ใช้ในงาน 3. การนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้งานในองค์กรให้มากขึ้น

1.3) วิธีการแปรรูป ผลการวิจัยพบว่า ปัจจุบันผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปที่ผลิตด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ได้รับความนิยมมากขึ้นจากผู้ประกอบการ SMEs และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความนิยมอย่างต่อเนื่องจากลูกค้าทั้งตลาดภายในประเทศและตลาดต่างประเทศ ผู้วิจัยจึงสรุปว่า แนวโน้มผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปที่ผลิตด้วยวิธีการดังกล่าวสามารถตอบสนองต่อนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและช่วยสร้างโอกาสการแข่งขันในตลาดให้สูงขึ้นรวมทั้งเป็นที่ต้องการของผู้บริโภคด้วยเนื่องจากมีความปลอดภัยสูง

1.4) ตลาดการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป ผลการวิจัยพบว่า โดยทั่วไปตลาดการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ดังกล่าวของ SMEs เป็นทั้งตลาดภายในประเทศและตลาดต่างประเทศ โดยสัดส่วนการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ไปยังต่างประเทศมีมากกว่าการจำหน่ายภายในประเทศ และรายการผลไม้แปรรูปที่ได้รับตรามาตรฐานการส่งออกสินค้านั้นมีจำนวนมากกว่ารายการผลไม้แปรรูปที่ไม่ได้รับตรามาตรฐานการส่งออกสินค้า รวมทั้งพบว่าแนวโน้มตลาดส่งออกส่วนใหญ่ของ SMEs เป็นตลาดส่งออกไปยังชายแดนหรือตลาดเพื่อนบ้านรอบๆ ประเทศที่ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่นิยมใช้การขนส่งสินค้าทางรถยนต์เป็นหลัก นอกจากนี้พบว่า ความถี่ในการส่งออกผลไม้แปรรูปไม่มีความแน่นอน ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับฤดูกาลผลไม้สดเป็นหลัก จากข้อมูลที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงสรุปว่า ถึงแม้ว่าผลไม้แปรรูปได้มีการส่งออกมากกว่าการจำหน่ายภายในประเทศ และมีรายการผลไม้แปรรูปที่ได้รับตรามาตรฐานการส่งออกสินค้าเป็นจำนวนมากก็ตาม แต่ส่วนใหญ่เป็นการส่งออกไปจำหน่ายเฉพาะตลาดตามชายแดนรอบๆ ประเทศเท่านั้น ยังไม่ขยายตัวไปสู่ตลาดใหญ่อื่นที่สามารถจะสร้างโอกาสการแข่งขันให้สูงขึ้นได้ รวมทั้งในการส่งออกผลไม้แปรรูปของผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ไม่มีความแน่นอนมากขึ้นอยู่กับฤดูกาลผลไม้สดเป็นหลัก จึงกล่าวได้ว่าการขาดโอกาสการแข่งขันในตลาดของผู้ประกอบการ SMEs นั้นมีแนวโน้มค่อนข้างสูง

1.5) เทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง ผลการวิจัยพบว่า ในการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป ผู้ประกอบการ SMEs ใช้พนักงานในการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมากกว่าใช้การตรวจสอบคุณภาพในทุกขั้นตอนด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีน้อยกว่าการใช้แรงงานพนักงานภายในองค์กร ในการนี้อาจมีแนวโน้มมาจากหลายสาเหตุ เช่น เทคโนโลยีเหล่านั้นอาจไม่รองรับหรือไม่ตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการ หรืออาจมาจากความซับซ้อนด้านการใช้งานในระบบ

เทคโนโลยี หรือผู้ประกอบการอาจขาดทักษะ ขาดความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยี หรือปัญหาความไม่เต็มใจในการรับความรู้เทคโนโลยีใหม่ของผู้ประกอบการและพนักงานในองค์กร ปัญหากระบวนการสรรหาคนที่ขาดประสิทธิภาพ เป็นต้น

1.6) ด้านปัจจัยการผลิต ผลการวิจัยเคราะห์พบว่า ปัจจัยวัตถุดิบผลไม้สดที่ใช้แปรรูปและปัจจัยค่าใช้จ่ายแรงงานมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลผลิตและผลผลิตภาพการผลิตโดยรวมในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนปัจจัยค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้ไม่มีความสัมพันธ์หรือไม่มีส่วนโดยตรงต่อผลผลิตหรือผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า ปัจจัยวัตถุดิบผลไม้สดที่ใช้แปรรูปและปัจจัยค่าใช้จ่ายแรงงานมีอิทธิพลหรือส่งผลกระทบต่อการเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป ขณะที่ปัจจัยค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้ไม่ส่งผลกระทบต่อการเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปของ SMEs

1.7) ภาพรวมรายได้ ผลการวิจัยพบว่า SMEs ที่มียอดขายโดยเฉลี่ยของผลไม้แปรรูปที่เกิดจากผลไม้สด 7 ชนิดที่ต่ำกว่า 50 ล้านบาทต่อปีมีสัดส่วนมากกว่ายอดขายโดยเฉลี่ยของผลไม้แปรรูปที่เกินกว่า 50 ล้านบาทต่อปี ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปว่า SMEs ส่วนใหญ่ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปยังไม่ขยายตัวไม่เติบโตเท่าที่ควรจึงส่งผลให้ SMEs ที่มียอดขายเฉลี่ยต่ำกว่า 50 ล้านบาทต่อปีมีอยู่เป็นจำนวนมาก ในการนี้อาจมีแนวโน้มมาจากการที่ผู้ประกอบการ SMEs ขาดความรู้ในการพัฒนาด้านการผลิตผลไม้แปรรูปให้ได้มาตรฐาน ขาดการรับทราบการถ่ายโอนความรู้ที่เหมาะสมจากหน่วยงานรัฐ หรือขาดโอกาสในการพัฒนาช่องทางการตลาดและการพัฒนาการผลิตสินค้าให้เป็นตราสินค้าของตนเอง เป็นต้น

1.8) คุณภาพมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป ผลการวิจัยพบว่า เมื่อผู้ประกอบการประสบปัญหาด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ในตลาด ผู้ประกอบการส่วนใหญ่นิยมใช้การเรียกคืนผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐานแล้วส่งผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีคุณภาพเข้าไปแทนที่ ดังนั้นจึงสรุปว่าผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญกับด้านคุณภาพมาตรฐานและความปลอดภัยของสินค้าที่มีต่อผู้บริโภคโดยรวม

1.9) ด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง จากผลการวิจัยที่พบว่า เมื่อมีของเสียที่เกิดจากการผลิตภายในองค์กร ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ใช้การกำจัดด้วยการทำลายของเสียดังกล่าวภายในโรงงานเองหรือการนำของเสียดังกล่าวไปตัดแปลงเพื่อใช้ประโยชน์ใหม่ในรูปแบบอื่น รวมทั้งพบว่าผู้ประกอบการกำจัดกากของเสียที่เกิดจากการผลิตในหลายวิธีเพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การปนละเอียดยกของเสียเพื่อส่งไปจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศ การดำเนินการกำจัดกากของเสียภายในโรงงานด้วยเครื่องมือทำลายของเสีย ดังนั้นจึงสรุปว่า

ผู้ประกอบการ SMEs มีความตระหนักให้ความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการผลิตสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

2) สภาพแวดล้อมภายนอก ประกอบด้วย

2.1) การถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยี ผลการวิจัยพบว่าในช่วงระยะ 3 ปีที่ผ่านมาผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับการถ่ายโอนความรู้เกี่ยวกับผลไม้แปรรูปจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง และพบว่าความรู้ส่วนใหญ่ที่ผู้ประกอบการเคยได้รับจากหน่วยงานรัฐนั้น ได้แก่ ความรู้ด้านการส่งออกผลไม้แปรรูป รองมาเป็นความรู้ด้านการตรวจสอบคุณภาพผลไม้แปรรูป ขณะที่การได้รับความรู้ด้านการผลิตด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ยังมีน้อย นอกจากนี้พบว่าเมื่อผู้ประกอบการได้นำความรู้ที่ได้รับจากหน่วยงานรัฐไปปรับใช้ภายในองค์กร อันดับแรกก็นำไปพัฒนาได้แก่ การพัฒนาด้านกรรมวิธีการแปรรูปผลไม้ด้วยเทคโนโลยี และผลลัพธ์ที่มาอันดับแรกหลังจากที่ผู้ประกอบการได้นำความรู้ไปพัฒนาในองค์กรแล้ว ได้แก่ ช่วยให้องค์กรมีลูกค้าใหม่เพิ่มขึ้น ส่วนอันดับท้ายที่ลดหลั่นกันลงมา ได้แก่ การมียอดการส่งออกและมียอดการจำหน่ายผลไม้แปรรูปภายในประเทศที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปว่า การถ่ายโอนความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs ได้รับจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องนั้นยังไม่ก่อให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่กับ SMEs นั่นคือ การมียอดการส่งออกและมียอดการจำหน่ายผลไม้แปรรูปภายในประเทศที่เพิ่มขึ้น ถึงแม้ว่าความรู้ดังกล่าวจะช่วยให้ SMEs มีลูกค้าใหม่เพิ่มขึ้นก็ตาม

สำหรับการเข้ารับการอบรมกับหน่วยงานรัฐ ผลการวิจัยพบว่าผู้ประกอบการ SMEs ที่เข้ารับการอบรมกับหน่วยงานรัฐยังมีจำนวนน้อย อีกทั้งในการจัดอบรมของหน่วยงานรัฐส่วนใหญ่เป็นการจัดอบรมเฉพาะในกรุงเทพฯ และปริมณฑลมากกว่าการจัดอบรมที่กระจายไปตามหัวเมืองต่างๆ ทั่วประเทศ ส่วนปัญหาด้านระบบสารสนเทศกับหน่วยงานรัฐ ผลการวิจัยพบว่าระบบสารสนเทศเครือข่ายของหน่วยงานรัฐส่วนใหญ่เป็นการเชื่อมโยงแต่เฉพาะ SMEs ในพื้นที่ที่เจริญแล้วเท่านั้น ไม่กระจายไม่ครอบคลุมไปยัง SMEs ในพื้นที่เล็กๆ ทำให้ SMEs ไม่สามารถเข้าถึงการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐได้ทั่วถึง และปัญหาระบบสารสนเทศในการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐที่ขาดความแม่นยำ โดยส่วนใหญ่ข้อมูลความรู้ต่างๆ ในระบบสารสนเทศดังกล่าวมีความซับซ้อนและยากต่อการนำมาใช้งาน รวมทั้งได้พบถึงปัญหาอื่นๆ ด้านระบบสารสนเทศจากหน่วยงานรัฐ ได้แก่ ปัญหาในการนำโปรแกรมใหม่เข้ามาประยุกต์ใช้ในองค์กร และการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาปรับใช้งานในองค์กรที่ยังอยู่ในเกณฑ์ต้องพัฒนาเช่นกัน

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้พบถึงปัญหาด้านเนื้อหาของความรู้ที่ได้รับจากหน่วยงานรัฐยังคลุมเครือ ไม่ชัดเจนพอ ทำให้ผู้ประกอบการ SMEs ไม่สามารถนำความรู้เหล่านั้นมาพัฒนาหรือต่อยอดการผลิตภายในองค์กร จึงส่งผลกระทบต่อให้การถ่ายโอนความรู้ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์กับ SMEs ขณะที่ปัญหาด้านเครือข่ายนั้น ผลการวิจัยพบว่า หน่วยงานรัฐขาดการบูรณาการด้าน

เครือข่ายที่ครอบคลุมในการถ่ายโอนความรู้ไปสู่ SMEs จึงส่งผลให้ SMEs ในพื้นที่เล็กๆ ทั่วประเทศไม่สามารถเข้าถึงเครือข่ายดังกล่าว และพบว่าผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ไม่มีความเหมาะสมในการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs ในแต่ละพื้นที่ รวมทั้งพบว่าสัดส่วนของปัญหาในภาพรวมของ SMEs นั้นมีมากกว่าด้านการรับความรู้ที่ราบรื่นหรือไม่พบปัญหาใดๆ ของ SMEs

สำหรับการติดตามผลการถ่ายโอนความรู้พบว่า เมื่อหน่วยงานรัฐได้จัดอบรมถ่ายโอนความรู้ให้ SMEs ไปแล้ว หน่วยงานรัฐขาดการติดตามผลงานที่ชัดเจน ส่วนใหญ่เป็นการติดตามงานแบบไม่ต่อเนื่อง จึงส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้ดังกล่าวไม่ก่อให้เกิดประโยชน์กับ SMEs นอกจากนี้พบว่า หน่วยงานรัฐที่ผู้ประกอบการ SMEs ได้รับการถ่ายโอนความรู้เป็นส่วนใหญ่ นั้น ได้แก่ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ตามลำดับ

ในส่วนการพัฒนาผลไม่แปรรูปของ SMEs เพื่อให้ประสบความสำเร็จนั้น อันดับแรกที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญได้แก่ เนื้อหาของความรู้ที่ได้รับจากแหล่งความรู้ภายนอกต้องสามารถนำมาพัฒนาและปรับใช้ได้ภายในองค์กร ขณะเดียวกันก็พบถึงปัญหาในการรับความรู้ โดยปัญหาอันดับแรกที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญ ได้แก่ ปัญหาการขาดเครือข่ายที่เชื่อมโยงด้านความรู้ใหม่จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง ถัดมาเป็นเนื้อหาของความรู้ที่ได้รับจากหน่วยงานรัฐที่ยังไม่เพียงพอให้เกิดการพัฒนาในผลิตภัณฑ์

2.2) สภาพทางสังคม โดยเฉพาะการรับความรู้จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องสรุปได้ว่า หน่วยงานรัฐขาดการศึกษาความต้องการในความรู้ที่แท้จริงของผู้ประกอบการ SMEs ขาดการวางแผนงานก่อนถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs รวมทั้งหน่วยงานรัฐขาดการประชาสัมพันธ์เชิงลึกกับ SMEs ในพื้นที่ โดยเฉพาะกับ SMEs ที่ไม่ได้เป็นสมาชิกกับหน่วยงานรัฐ

2.3) สภาพทางเศรษฐกิจ พบว่าผลไม่แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการแข่งขันสูง และมีคู่แข่งมากในตลาด รวมทั้งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการขยายตัวเติบโตอย่างต่อเนื่องทั้งตลาดภายในประเทศและตลาดต่างประเทศ

3.2.2 ภาพรวมปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยองค์ประกอบดังนี้

1) วิธีการถ่ายโอนความรู้ ผลการวิจัยพบว่า ผู้ประกอบการ SMEs ประสบกับหลายปัญหาจากวิธีการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐ ได้แก่ การจัดอบรมที่ไม่กระจายไปตามหัวเมืองต่างๆ ในต่างจังหวัด ปัญหาความรู้ที่ได้รับจากการอบรมไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ในการผลิตผลไม่แปรรูปของ SMEs ปัญหาผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติไม่เหมาะสม ขาดประสบการณ์ในการปฏิบัติงานจริงในการถ่ายโอนความรู้ ปัญหาการถ่ายโอนความรู้ด้วยระบบสารสนเทศที่ไม่เชื่อมโยงไม่ครอบคลุมไปสู่ SMEs ในทุกพื้นที่ หรือไม่สามารถเข้าถึงการใช้งานในระบบได้สะดวก เป็นต้น ซึ่งปัญหาดังกล่าวล้วนส่งผลกระทบต่อ การถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม่แปรรูปของ SMEs ทั้งสิ้น

นอกจากนี้พบว่า SMEs มีศักยภาพ มีทักษะ ความถนัดในการใช้เทคโนโลยีที่ต่างกัน การเลือกใช้วิธีการถ่ายโอนความรู้ให้เหมาะสมและลงตัวกับบริบทของ SMEs เป็นสิ่งสำคัญในการถ่ายโอนความรู้ให้ประสบความสำเร็จ

2) ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้ ผลการวิจัยพบว่า SMEs ส่วนใหญ่เปิดดำเนินกิจการมาไม่นานและมีพนักงานจำนวนน้อย รวมทั้งพบว่าผู้ประกอบการและพนักงานส่วนใหญ่ไม่พร้อมในการรับความรู้ด้านเทคโนโลยีเข้าสู่องค์กร ในการนี้อาจมีแนวโน้มมาจากกรณีที่โรงงาน SMEs ส่วนใหญ่ดำเนินกิจการมาไม่นานและมีพนักงานจำนวนน้อย จึงอาจส่งผลให้ผู้ประกอบการหรือพนักงานภายในองค์กร SMEs ขาดทักษะ ขาดความถนัดหรือไม่คุ้นเคยต่อการรับความรู้จากหน่วยงานภายนอกเพื่อนำมาปรับใช้ในองค์กร ขณะเดียวกันก็พบว่า หน่วยงานรัฐขาดการวางแผนงาน ขาดการศึกษาความต้องการในความรู้ของ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ จึงส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐไม่ตอบสนองต่อความต้องการของ SMEs ดังนั้น การศึกษาความต้องการในความรู้ที่ชัดเจนของ SMEs ก่อนจึงเป็นสิ่งสำคัญในการถ่ายโอนความรู้ นอกจากจะช่วยให้หน่วยงานรัฐได้เข้าถึงข้อมูลและปัญหาต่างๆ ของ SMEs มากขึ้น ยังช่วยให้ SMEs ได้รับความรู้ที่เป็นประโยชน์อย่างแท้จริงจากการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐ รวมทั้งช่วยให้การถ่ายโอนความรู้เป็นที่ยอมรับและเกิดความราบรื่นมากขึ้น

3) คุณภาพของข้อมูล หมายถึงเนื้อหาของความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs ต้องการจากหน่วยงานรัฐ ได้แก่ ความรู้การส่งออกสินค้าด้วยตนเอง ความรู้การขยายตลาดส่งออกไปสู่ตลาดใหญ่ด้วยตัวเอง ความรู้ด้านแหล่งรายชื่อลูกค้าที่ต่างประเทศ ความรู้การพัฒนาเครื่องจักรเพื่อการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ได้แก่ ความรู้การพัฒนาการผลิตด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอร์ไรส์ที่ช่วยลดต้นทุนการผลิตลงแต่มีกำไรเพิ่มขึ้น ความรู้การพัฒนาการผลิตด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายกับผลไม้สดชนิดอื่นเพื่อให้มีความหลากหลาย ความรู้การผลิตสินค้าเป็นตราสินค้าของ SMEs ความรู้ด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่เชื่อมโยงกับหน่วยงานรัฐให้มีความชัดเจนมากขึ้น ความรู้ด้านเครือข่ายในการที่จะประสานกับกลุ่ม SMEs รายย่อยในพื้นที่เพื่อให้มีผลไม้แปรรูปเป็นของตนเอง ความรู้ในการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ จากหน่วยงานรัฐมาปรับใช้ในองค์กร เป็นต้น นอกจากนี้ เนื้อหาของความรู้ที่เกี่ยวข้องต้องมีความชัดเจน เข้าใจง่ายและสะดวกต่อการที่ผู้ประกอบการ SMEs จะนำไปปรับใช้ในองค์กรด้วย จากข้อมูลดังกล่าวมาจึงกล่าวได้ว่า ความรู้ที่ SMEs ส่วนใหญ่ต้องการจากหน่วยงานรัฐนั้น นอกจากจะเป็นความรู้ที่เกิดประโยชน์กับ SMEs แล้วยังตอบสนองต่อนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ด้วย

4) ด้านเครือข่าย ผลการวิจัยพบว่า ที่ผ่านมา SMEs มีเครือข่ายที่เชื่อมโยงกับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องน้อยมาก ในการนี้ได้พบถึงปัญหาหลายด้าน ได้แก่ ปัญหาเครือข่ายที่

เชื่อมโยงของหน่วยงานรัฐยังไม่สามารถครอบคลุมไปสู่ SMEs ในทุกพื้นที่ทั่วประเทศ ปัญหาขาดการประชาสัมพันธ์เชิงลึกจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะกับ SMEs ที่ไม่ได้เป็นสมาชิกหรือยังเข้าไม่ถึงหน่วยงานรัฐ ปัญหาขาดเครือข่ายกับกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่รายย่อยในการที่จะให้มีผลไม้แปรรูปเป็นของตัวเองในพื้นที่อย่างทั่วถึง ปัญหาขาดเครือข่ายจากหน่วยงานรัฐด้านตลาดการวางจำหน่ายผลไม้แปรรูปในต่างประเทศ เป็นต้น นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ภาพรวมองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้พบว่า ด้านเครือข่ายเป็นอีกองค์ประกอบที่ SMEs ต้องการการพัฒนาเพื่อให้สามารถรองรับการถ่ายโอนความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5) การติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ ผลการวิจัยพบว่า โดยทั่วไปหน่วยงานรัฐขาดระบบติดตามผลที่ต่อเนื่องหลังจากได้ถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs ไปแล้ว ส่วนใหญ่เป็นการดำเนินการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs แล้วจางหายไป จึงส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐที่ผ่านมาไม่ช่วยแก้ปัญหาของ SMEs การมีระบบติดตามผลหรือการทำรายงานการดำเนินการอย่างต่อเนื่องประกอบไปกับการถ่ายโอนความรู้จะช่วยให้หน่วยงานรัฐได้ทราบถึงผลลัพธ์และสามารถเข้าถึงปัญหาของ SMEs ได้ชัดเจนขึ้น รวมทั้งช่วยให้การถ่ายโอนความรู้เกิดประโยชน์สูงสุดกับ SMEs

6) คุณภาพของระบบสารสนเทศ ผลการวิจัยพบว่า ประเด็นที่ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญเป็นอันดับแรกได้แก่ เรื่องของระบบสารสนเทศจากแหล่งส่งความรู้และแหล่งผู้รับความรู้ที่มีความแตกต่างกัน ถัดมาเป็นขั้นตอนในระบบสารสนเทศต้องมีความชัดเจน เป็นระบบที่ใช้งานได้ง่าย เข้าสู่ระบบได้ง่ายไม่ซับซ้อน สื่อสารระหว่างกันได้ง่าย มีความสะดวกรวดเร็วและวัดผลได้ ที่ผ่านมาได้พบถึงปัญหาหลายด้านของระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs ได้แก่ ปัญหาข้อมูลในระบบที่ซับซ้อน ปัญหาระบบเทคโนโลยีเครือข่ายที่ขาดประสิทธิภาพ ไม่สะดวกไม่รวดเร็วต่อการรับความรู้ ปัญหาระบบการใช้งานที่ยังไม่ครอบคลุมไปสู่ SMEs ในทุกพื้นที่ โดยเฉพาะ SMEs ในต่างจังหวัด รวมทั้งปัญหาด้านการนำโปรแกรมใหม่จากหน่วยงานรัฐมาใช้เป็นงานประจำภายใน SMEs ปัญหาเครื่องมือสื่อสารภายในองค์กรที่ใช้รองรับความรู้เข้าสู่องค์กร ได้แก่ วีดีโอ คอนเฟอร์เรนซ์ ที่ยังต้องพัฒนาให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์ภาพรวมขององค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้พบว่า คุณภาพของระบบและการทำงานเป็นองค์ประกอบที่ SMEs ต้องการการพัฒนาเพื่อให้สามารถรองรับการถ่ายโอนความรู้

7) ความพึงพอใจของผู้ใช้ หมายถึงความพึงพอใจของผู้ประกอบการ SMEs จากผลการวิจัยพบว่า เมื่อผู้ประกอบการได้รับการถ่ายโอนความรู้แล้วสามารถส่งผลให้ผู้ประกอบการมีข้อมูลที่เชื่อถือได้มากขึ้นและช่วยให้พนักงานในองค์กรสามารถแก้ปัญหาได้เร็วขึ้น รวมทั้งพบว่าผู้ประกอบการมีความตระหนักดีว่านโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 เป็นนโยบายที่มีประโยชน์ต่อธุรกิจ SMEs ในการช่วยส่งเสริมให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้าและช่วยสร้างโอกาสการแข่งขันให้สูงขึ้น ในการนี้หากผู้ประกอบการได้รับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐแล้วสามารถนำความรู้

เหล่านั้นไปปรับใช้ให้เกิดการพัฒนาในการผลิตจนเกิดเป็นช่องทางหรือโอกาสในการจำหน่ายผลไม้แปรรูปที่เป็นของตนเองได้มากขึ้น หรือส่งผลให้เกิดผลิตภาพการผลิตที่สูงขึ้น หรือเกิดการประสานความร่วมมือกันในกลุ่ม SMEs รายย่อยในพื้นที่เพื่อให้มีผลไม้แปรรูปเป็นของตนเองอย่างทั่วถึง ก็ย่อมส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจกับผู้ประกอบการ SMEs ได้เช่นกัน

8) ประโยชน์สุทธิ จากผลการวิจัยที่พบว่า เมื่อผู้ประกอบการ SMEs ได้รับการถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยีแล้ว ส่งผลให้เกิดประโยชน์กับผู้ประกอบการ SMEs ในอันดับแรก ได้แก่ การเพิ่มโอกาสในการแข่งขันให้สูงขึ้น ขณะที่อันดับท้ายได้แก่ การมียอดขายที่เพิ่มขึ้น ผู้วิจัยจึงสรุปว่าความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs ได้รับ แม้จะส่งผลให้มีโอกาสการแข่งขันที่สูงขึ้น แต่ไม่ก่อให้เกิดการมียอดขายที่เพิ่มขึ้น

9) ปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง ผลการวิจัยพบว่าผู้ประกอบการให้ความสำคัญและเห็นประโยชน์ของความรู้การผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและการผลิตที่มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค

3.3 ภาพรวมนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป ผู้วิจัยสรุปภาพรวมได้ดังนี้

3.3.1 นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป สรุปว่าผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่มีความตระหนักในนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ว่ามีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปเป็นอย่างมาก และมีความเห็นว่าผลไม้แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มและสร้างโอกาสการแข่งขันได้ทั้งตลาดภายในประเทศและตลาดต่างประเทศ รวมทั้งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการแข่งขันสูง มีคู่แข่งมากในตลาดและมีการขยายตัวเติบโตอย่างต่อเนื่องทั้งตลาดในประเทศและต่างประเทศ นอกจากนี้พบว่าผู้ประกอบการ SMEs รู้จักคำว่า “อุตสาหกรรม 4.0” ผ่านทางอินเทอร์เน็ตหรือสื่อต่างๆ เป็นส่วนใหญ่ รองลงมา รู้จักจากการสัมมนาหรือประชุมต่างๆ ถัดมารู้จักจากหน่วยงานรัฐ

3.3.2 การบริหารงานภายในองค์กร ประกอบด้วย

1) การพัฒนาในผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป สรุปได้ว่า ผู้ประกอบการ SMEs มีการปรับปรุงและพัฒนาวิธีการผลิตสินค้าในช่วงระยะเวลา 1-3 ปีที่ผ่านมาเป็นส่วนใหญ่ โดยหลังจากที่ผู้ประกอบการได้ปรับปรุงและพัฒนาดังกล่าวแล้ว ผลลัพธ์ที่มาอันดับแรก ได้แก่ การมีต้นทุนการผลิตที่ลดลง ขณะที่การมีกำไรเพิ่มขึ้นมาเป็นอันดับสุดท้าย ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าที่ผ่านมาการพัฒนาการผลิตผลไม้แปรรูปของผู้ประกอบการ SMEs ยังไม่ประสบความสำเร็จเนื่องจากในการพัฒนาดังกล่าวถึงแม้จะช่วยให้องค์กรมีต้นทุนการผลิตที่ลดลง แต่ไม่ช่วยให้องค์กรมีกำไรเพิ่มขึ้น

2) ตลาดการจำหน่ายผลไม้แปรรูป สรุปได้ว่า ตลาดการจำหน่ายผลไม้แปรรูปส่วนใหญ่เป็นตลาดต่างประเทศมากกว่าเป็นตลาดภายในประเทศ และรายการผลไม้แปรรูปที่ได้รับ

ตรามาตรฐานการส่งออกสินค้าก็มีจำนวนมากกว่ารายการผลไม้แปรรูปที่ไม่ได้รับตรามาตรฐานการส่งออกสินค้า และส่วนใหญ่เป็นการผลิตสินค้าเป็นตราสินค้าของลูกค้านั้นมากกว่าเป็นตราสินค้าของ SMEs รวมทั้งเป็นการส่งออกสินค้าโดยผ่านพ่อค้าคนกลางมากกว่าการส่งออกด้วยตัวเอง เนื่องจากพบว่า ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ขาดความรู้การส่งออกสินค้าด้วยตัวเอง ขาดความรู้การขยายตลาดต่างประเทศและขาดข้อมูลฐานรายชื่อลูกค้าที่ต่างประเทศ ขาดความรู้การผลิตผลไม้แปรรูปให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ได้แก่ ความรู้การผลิตด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ที่ช่วยให้ SMEs มีต้นทุนการผลิตที่ลดลงแต่มีกำไรเพิ่มขึ้น ขาดความรู้ด้านการผลิตด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายกับผลไม้สดชนิดอื่นเพื่อให้ความหลากหลาย ขาดความรู้การผลิตเป็นตราสินค้าของ SMEs ขาดเครือข่ายจากหน่วยงานรัฐในการประสานงานเพื่อผลักดันให้ผลไม้แปรรูปได้ขยายตัวส่งออกไปสู่ตลาดใหญ่ต่างประเทศให้มากขึ้น เช่น ตลาดยุโรป และตลาดอเมริกา นอกจากนี้ผลการวิจัยพบว่า ภาพรวมตลาดการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปส่วนใหญ่เป็นตลาดการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ให้กับลูกค้าทั่วไปที่ต่างประเทศและภายในประเทศมากกว่าเป็นตลาดการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ให้กับลูกค้าเฉพาะราย/เฉพาะกลุ่มที่ต่างประเทศและภายในประเทศ และพบว่าแนวโน้มตลาดส่งออกผลไม้แปรรูปส่วนใหญ่ของ SMEs เป็นตลาดส่งออกแถบชายแดนรอบๆ ประเทศหรือตลาดในกลุ่มประเทศเพื่อนบ้าน CLMV ซึ่งผู้ประกอบการ SMEs นิยมใช้การจัดส่งผลิตภัณฑ์ดังกล่าวโดยทางรถยนต์เป็นหลัก จากข้อมูลดังกล่าวมาจะเห็นได้ว่า แม้ตลาดผลไม้แปรรูปของ SMEs ส่วนใหญ่เป็นตลาดส่งออกมากกว่าตลาดภายในประเทศก็ตาม แต่เป็นการส่งออกสินค้าโดยผ่านพ่อค้าคนกลางไปสู่ตลาดชายแดนรอบๆ ประเทศ หรือตลาดในกลุ่มประเทศเพื่อนบ้าน CLMV เท่านั้น ผู้วิจัยจึงสรุปว่า ตลาดการจำหน่ายผลไม้แปรรูปของ SMEs ยังไม่เติบโตเท่าที่ควรและไม่ตอบสนองต่อนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 เนื่องจากการดำเนินงานดังที่กล่าวมาไม่ส่งผลต่อการสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้าและไม่สร้างโอกาสการแข่งขันในตลาดที่สูงขึ้น นอกจากนี้ที่พบว่า ภาพรวมตลาดการจำหน่ายผลไม้แปรรูปให้กับลูกค้าทั่วไปทั้งภายในประเทศและต่างประเทศนั้นมีมากกว่าภาพรวมตลาดการจำหน่ายให้กับลูกค้าเฉพาะกลุ่ม/เฉพาะรายทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ รวมทั้งส่วนใหญ่เป็นการผลิตสินค้าภายใต้ตราสินค้าของลูกค้ามากกว่าเป็นตราสินค้าของ SMEs เอง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสรุปว่า แนวโน้มตลาดผลไม้แปรรูปของ SMEs ยังไม่ขยายตัวเติบโต เนื่องจากตลาดการจำหน่ายสินค้าในกลุ่มลูกค้าทั่วไปส่วนใหญ่เป็นตลาดที่มีสินค้าในลักษณะที่เหมือนกัน ไม่มีความโดดเด่น ไม่แตกต่างกันซึ่งไม่ส่งผลต่อการสร้างโอกาสการแข่งขันกันในตลาดมากนัก ดังนั้นจึงอาจลดทอนโอกาสการแข่งขันของผู้ประกอบการ SMEs ให้ลดน้อยลง

3) การติดต่อสื่อสารกับลูกค้า สรุปว่า ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ใช้อีเมลเป็นหลักในการติดต่อสื่อสารกับลูกค้า ถัดมาเป็นทางโทรศัพท์ ทางไลน์ ขณะที่มีส่วนน้อยเป็นการที่ลูกค้ามาพบ

ผู้ประกอบการด้วยตัวเอง จึงกล่าวได้ว่า ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญและมีทักษะ มีความชำนาญเพียงพอในการใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดประโยชน์ในการดำเนินธุรกิจ

4) ด้านผลกระทบต่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปกับการถ่ายโอนความรู้ ตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 สรุปได้ว่า ผลกระทบอันดับแรกได้แก่ การช่วยให้คุณภาพสินค้ามีมาตรฐานสูงขึ้น ขณะที่ผลอันดับสุดท้ายได้แก่ การช่วยให้เกิดความปลอดภัยในการบริโภคมากขึ้น จึงกล่าวได้ว่า แม้ผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปจะได้รับการพัฒนาปรับปรุงด้านคุณภาพให้มีมาตรฐานสูงขึ้น แต่ยังไม่ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์มีความปลอดภัยต่อการบริโภคเท่าที่ควร ซึ่งประเด็นดังกล่าวอาจมาจากปัญหาต่างๆ เช่น เนื้อหาของความรู้ที่ถ่ายโอนอาจไม่ส่งผลให้เกิดการพัฒนาการผลิตผลไม้แปรรูปให้กับ SMEs หรือปัญหาการรับความรู้ผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ไม่ชัดเจน ขาดประสิทธิภาพ ปัญหาการถ่ายโอนความรู้ของผู้เชี่ยวชาญ หรือปัญหาวิธีการถ่ายโอนความรู้ที่ไม่เหมาะสม ไม่ตรงกับความต้องการของผู้ประกอบการ SMEs เป็นต้น

3.4 ภาพรวมรูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ผู้วิจัยสรุปว่า รูปแบบการถ่ายโอนความรู้ประกอบด้วยองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องดังนี้

3.4.1 วิธีการถ่ายโอนความรู้ ผลการวิจัยพบว่า วิธีการถ่ายโอนความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญอันดับแรกได้แก่ การฝึกปฏิบัติงานจริงในพื้นที่ของ SMEs โดยมีความเห็นว่าจะจะเป็นประโยชน์มากที่สุดต่อการพัฒนาการผลิตผลไม้แปรรูป ถัดมาเป็นการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง ขณะที่วิธีการถ่ายโอนความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs ไม่นิยมหรือให้ความสำคัญน้อย ได้แก่ วิธีการถ่ายโอนความรู้ด้วยระบบสารสนเทศ และวิธีเข้าร่วมเครือข่ายที่เชื่อมโยงกับหน่วยงานรัฐ โดยพบว่าผู้ประกอบการ SMEs ที่ได้รับความรู้จากวิธีการถ่ายโอนความรู้ด้วยระบบสารสนเทศและวิธีเข้าร่วมเครือข่ายกับหน่วยงานรัฐยังมีจำนวนน้อยมาก รวมทั้งปัญหาความไม่เหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs ด้วย

เพื่อให้วิธีการถ่ายโอนความรู้สามารถตอบสนองความต้องการของ SMEs ได้อย่างเหมาะสม หน่วยงานรัฐควรดำเนินการเชิงรุกเพื่อผลักดันและส่งเสริมวิธีการถ่ายโอนความรู้แบบที่ใช้ระบบสารสนเทศและแบบการมีเครือข่ายไปสู่ SMEs ให้เป็นรูปธรรมและกว้างขวางมากขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการยอมรับและสามารถสอดคล้องกับความต้องการของ SMEs และตามแนวนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ด้วย นอกจากนี้ หน่วยงานรัฐควรเร่งพัฒนาทักษะ ความสามารถของผู้เชี่ยวชาญให้เหมาะสม เนื่องจากปัญหาผู้เชี่ยวชาญมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับวิธีการถ่ายโอนความรู้ในลักษณะที่ใช้วิธีการฝึกปฏิบัติงานจริงในพื้นที่ของ SMEs และวิธีการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง ซึ่ง

จากผลการวิจัยข้างต้นพบว่าเป็นวิธีการถ่ายโอนความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs พิจารณาน่าจะเป็นประโยชน์มากต่อการพัฒนาการผลิตผลไม้แปรรูป

3.4.2 ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้ ผลการวิจัยพบว่า หน่วยงานรัฐขาดการศึกษาความต้องการในความรู้ที่แท้จริงของ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ จึงส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้ที่ผ่านมาจากหน่วยงานรัฐไม่ได้รับความสนใจ ไม่ได้รับการยอมรับจากผู้ประกอบการ SMEs ดังนั้น การศึกษาความต้องการดังกล่าวก่อนถ่ายโอนความรู้ นอกจากจะช่วยให้การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐสามารถเข้าถึงความต้องการของ SMEs ได้ตรงจุดแล้ว ยังช่วยให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาภายใน SMEs ด้วย

3.4.3 ด้านเครือข่าย ผลการวิจัยพบว่าเครือข่ายระหว่างหน่วยงานรัฐกับ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปควรมีความชัดเจนให้มากขึ้นเพื่อช่วยให้การถ่ายโอนความรู้ระหว่างกันมีความสะดวกรวดเร็ว นอกจากนี้ ควรมีการประชาสัมพันธ์เชิงลึกไปยัง SMEs ทั่วประเทศ โดยเฉพาะกับ SMEs ที่ไม่ได้เป็นสมาชิกกับหน่วยงานรัฐเพื่อให้เกิดการพัฒนาเครือข่ายที่กว้างขวางมากขึ้น

3.4.4 คุณภาพของระบบสารสนเทศ จากผลการวิจัยพบว่า ส่วนใหญ่ระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs ยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ได้แก่ ปัญหาการนำโปรแกรมใหม่จากหน่วยงานรัฐมาใช้เป็นงานประจำภายใน SMEs ปัญหาเครื่องมือสื่อสารภายใน SMEs ที่ใช้รับความรู้ต่างๆ เข้าสู่องค์กร เช่น วิดีโอ คอนเฟอร์เรนซ์ ที่ยังขาดการพัฒนา ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปว่า ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้ควรได้รับการส่งเสริมและพัฒนาให้มีความชัดเจนมากขึ้น ควรเป็นระบบที่ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน สื่อสารถึงกันได้ง่าย และมีความสะดวกรวดเร็ว

3.4.5 คุณภาพของข้อมูล หมายถึง คุณภาพของความรู้ ผลการวิจัยพบว่า ความรู้ที่ผู้ประกอบการมีความเห็นว่าจะน่าจะเป็นประโยชน์มากที่สุดต่อการพัฒนาผลไม้แปรรูปนั้นได้แก่ ความรู้ด้านปรับปรุงคุณภาพผลไม้แปรรูปให้มีความปลอดภัยและอยู่ได้นาน ซึ่งความรู้ดังกล่าวมีความสอดคล้องกับนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 คือเป็นการนำความรู้ด้านเทคโนโลยีมาใช้ในการกระบวนการผลิตแปรรูปเพื่อให้ได้ผลไม้แปรรูปที่มีความสะอาด มีความปลอดภัยสามารถเก็บรักษาไว้ได้นาน ไม่สูญเสียคุณค่าทางโภชนาการและยังเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่ม สร้างโอกาสการแข่งขันให้สูงขึ้น รวมทั้งผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคและต่อสิ่งแวดล้อมด้วย ซึ่งงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้นำความรู้การผลิตผลไม้แปรรูปด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์มาเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัย ดังนั้น หากผู้ประกอบการ SMEs ได้รับการส่งเสริมความรู้การผลิตผลไม้แปรรูปด้วยวิธีการดังกล่าวอย่างทั่วถึง และสามารถนำความรู้ดังกล่าวไปปรับใช้เพื่อให้เกิดการพัฒนาการผลิตภายในองค์กร ก็ย่อมจะส่งผลดีต่อมูลค่าเพิ่มในสินค้าและโอกาสการแข่งขันในตลาดของ SMEs

3.4.6 การติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ ผลการวิจัยพบว่า หน่วยงานรัฐขาดระบบการติดตามผลหลังจากได้ถ่ายโอนความรู้ไปแล้ว ดังนั้น หากหน่วยงานรัฐมีระบบติดตามผลหรือการทำรายงานการดำเนินการอย่างต่อเนื่องประกอบไปกับการถ่ายโอนความรู้จะช่วยให้หน่วยงานรัฐและ SMEs สามารถสื่อสารเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกันได้อย่างต่อเนื่องและช่วยให้หน่วยงานรัฐได้ทราบถึงผลลัพธ์และสามารถเข้าถึงปัญหาของ SMEs ได้ชัดเจนมากขึ้น รวมทั้งช่วยให้การถ่ายโอนความรู้เกิดประโยชน์กับ SMEs อย่างแท้จริง

3.4.7 ความพึงพอใจของผู้ใช้ หมายถึงความพึงพอใจของผู้ประกอบการ SMEs ผลการวิจัยพบว่า อันดับแรกที่ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญ ได้แก่ ด้านคุณภาพมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป ถัดมาเป็นด้านการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐที่สอดคล้องกับบริบทของแต่ละ SMEs ย่อมจะส่งผลให้ผลไม้แปรรูปได้รับการพัฒนาและส่งผลกระทบต่อผลิตภาพการผลิตและการขยายตัวของธุรกิจ SMEs รวมทั้งส่งผลกระทบต่อความพอใจของผู้ประกอบการ SMEs ด้วยเช่นกัน

3.4.8 ประโยชน์สุทธิ ผลการวิจัยพบว่า ผู้ประกอบการเล็งเห็นประโยชน์ของการถ่ายโอนความรู้ โดยประโยชน์ที่เกิดกับ SMEs อันดับแรกนั้นได้แก่ การช่วยปรับปรุงการแปรรูปผลไม้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ขณะที่อันดับสุดท้ายได้แก่ การสร้างผลกำไรให้เพิ่มขึ้น ผู้วิจัยจึงสรุปว่า ความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs ได้รับแล้วนำไปปรับใช้ในการผลิตนั้น ไม่ส่งผลต่อการมีกำไรที่เพิ่มขึ้น แม้จะช่วยปรับปรุงการแปรรูปผลไม้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นก็ตาม

3.4.9 ปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง สรุปว่า อันดับแรกที่ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญ ได้แก่ คุณภาพของผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป ถัดมาเป็นด้านการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ตอนที่ 2 การนำเสนอรูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

การวิเคราะห์ในหัวข้อนี้แบ่งเป็น 3 หัวข้อ ประกอบด้วย 1. วิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ในส่วนของหน่วยงานรัฐ 2. วิเคราะห์ภาพรวมความสัมพันธ์ในสภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ของ SMEs และหน่วยงานรัฐ และ 3. การนำเสนอรูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. วิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ในส่วนของหน่วยงานรัฐ

1.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหน่วยงานรัฐ สรุปได้ว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 40 – 49 ปี มีการศึกษาระดับปริญญาโทมากที่สุด และทำงานในหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องมากกว่า 20 ปีขึ้นไป

1.2. สภาพปัจจุบันของการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป สรุปประเด็นต่างๆ ได้ดังนี้

1.2.1 สภาพแวดล้อมภายใน ได้แก่

1) สภาพความรู้ภายในหน่วยงานรัฐและการถ่ายโอนความรู้ สรุปภาพรวมว่าแม้ว่าหน่วยงานรัฐได้มีการสนับสนุนในกิจกรรมการถ่ายโอนความรู้อยู่เสมอ แต่ก็พบว่าหน่วยงานรัฐขาดระบบเครือข่ายที่เชื่อมโยงในการถ่ายโอนความรู้และเข้าถึง SMEs แต่ละราย ประกอบกับภายในหน่วยงานรัฐมีแหล่งความรู้ที่เชื่อมโยงถึงกันน้อยเนื่องจากขาดการบูรณาการระหว่างหน่วยงานรัฐด้วยกัน ขาดการประสานความร่วมมือระหว่างแผนกและกับหน่วยงานภายในที่เกี่ยวข้อง ที่ผ่านมาการส่งเสริมด้านความรู้ของหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs ยังขาดความต่อเนื่องและไม่ชัดเจนพอ นอกจากนี้ได้พบถึงปัญหาภายในหน่วยงานหลายด้านเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้ ได้แก่ ปัญหาขาดการวางแผนงาน ขาดการศึกษาถึงความต้องการในความรู้ของผู้ประกอบการ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ ปัญหาความไม่เหมาะสม ขาดประสบการณ์ในการปฏิบัติงานของผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ เป็นต้น ประเด็นเหล่านี้ส่งผลให้ความรู้ที่หน่วยงานรัฐได้ถ่ายโอนให้กับ SMEs ไม่ก่อให้เกิดการพัฒนาและไม่สามารถช่วยแก้ปัญหาให้กับ SMEs ได้ตรงจุด

2) ด้านระบบสารสนเทศภายในหน่วยงานรัฐ ผลการวิจัยสรุปว่า ฐานข้อมูลของ SMEs ในระบบของหน่วยงานรัฐมีความกระจัดกระจายและซ้ำซ้อนกัน ขาดความชัดเจนและก่อให้เกิดความสับสนในข้อมูล รวมทั้งระบบสารสนเทศยังไม่ครอบคลุมเชื่อมโยงกับ SMEs ในทุกพื้นที่

3) ด้านเครือข่าย ผลการวิจัยพบว่าหน่วยงานรัฐขาดการบูรณาการระหว่างหน่วยงานรัฐด้วยกัน ส่วนใหญ่เป็นลักษณะต่างคนต่างทำงาน ขาดการประสานงานกับ SMEs และกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งพบว่า SMEs ขาดการได้รับการสนับสนุนอย่างจริงจัง ขาดความชัดเจนและไม่ต่อเนื่องเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs และพบว่าการจัดการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐที่ให้กับ SMEs ไม่มีความแน่นอน ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับหลักสูตรหรือแผนงานในแต่ละปีเป็นเกณฑ์ รวมทั้งขาดความพร้อมในการดำเนินการเพื่อให้มีเครือข่ายที่ชัดเจนไปสู่ SMEs อย่างทั่วถึงทั้งประเทศ

4) ภาพรวมด้านเครื่องมือในหน่วยงานรัฐที่ใช้สนับสนุนการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs สรุปว่า เครื่องมืออันดับแรกภายในหน่วยงานรัฐที่ต้องเร่งพัฒนาเพื่อให้การถ่ายโอน

ความรู้ไปสู่ SMEs มีความสะดวกรวดเร็วมากขึ้น ได้แก่ วิดีโอ คอนเฟอร์เรนซ์ ถัดมาเป็นการนำโปรแกรมใหม่ไปถ่ายโอนให้แก่ SMEs และการนำเทคโนโลยีใหม่ไปถ่ายโอนให้แก่ SMEs

5) ด้านการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 จากผลการวิจัยสรุปได้ว่า ประเด็นหลักด้านการถ่ายโอนความรู้ที่หน่วยงานรัฐต้องเร่งผลักดันและส่งเสริมให้กับ SMEs ประกอบไปด้วย 4 ด้าน ได้แก่ 1) การส่งเสริมขยายช่องทางการถ่ายโอนความรู้ที่หลากหลายให้กับ SMEs 2) การถ่ายโอนความรู้ด้านงานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้กับ SMEs 3) การพัฒนาเครือข่ายที่เชื่อมโยงไปสู่ SMEs และ 4) การพัฒนาผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs นอกจากนี้ผลการวิจัยพบว่า โดยทั่วไปความรู้ส่วนใหญ่ที่หน่วยงานรัฐได้ถ่ายโอนให้กับผู้ประกอบการ SMEs นั้นได้แก่ ความรู้ด้านการพัฒนาในบรรจุภัณฑ์ของผลไม้แปรรูป ขณะที่การถ่ายโอนความรู้ด้านการแปรรูปผลไม้ด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ การถ่ายโอนความรู้ด้านการส่งออกผลไม้แปรรูป และการถ่ายโอนความรู้ในการตรวจสอบคุณภาพผลไม้แปรรูปยังมีจำนวนน้อย ผู้วิจัยจึงสรุปว่า หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญกับการถ่ายโอนความรู้ด้านการพัฒนาในบรรจุภัณฑ์ของผลไม้แปรรูปมากกว่าการถ่ายโอนความรู้ด้านการแปรรูปด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ ความรู้ในการส่งออก และความรู้ด้านการตรวจสอบคุณภาพผลไม้แปรรูป

6) การติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ สรุปว่า หน่วยงานรัฐขาดระบบการติดตามผลที่ต่อเนื่องหลังจากที่ได้ถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs ไปแล้ว จึงทำให้หน่วยงานรัฐขาดข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการที่จะนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์หาผลลัพธ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อจะได้นำมาพัฒนาในการถ่ายโอนความรู้ให้เกิดประโยชน์กับ SMEs ด้วยเหตุนี้ จึงเป็นเหตุให้การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐไม่เป็นที่ยอมรับของผู้ประกอบการ SMEs

1.2.2 สภาพแวดล้อมภายนอก ได้แก่

1) สภาพการรับรู้ของผู้ประกอบการ SMEs ผลการวิจัยพบว่า หน่วยงานรัฐมีความเห็นว่าผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญและเห็นประโยชน์ในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าเพื่อการแข่งขันที่สูงขึ้น และมีความตื่นตัวในการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการผลิตผลไม้แปรรูป ขณะเดียวกันจากผลการวิจัยในมุมมองของหน่วยงานรัฐพบว่า ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ให้ความสำคัญน้อยกับการผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และพบว่าปัญหาหลักของหน่วยงานรัฐในการถ่ายโอนความรู้ไปสู่ SMEs นั้นได้แก่ การเข้าถึงปัญหาของผู้ประกอบการ SMEs แต่ละราย ถัดมาเป็นปัญหาความไม่พร้อมหรือไม่เต็มใจในการรับความรู้ของผู้ประกอบการและพนักงานในองค์กร นอกจากนี้พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs มีหลายวัยทำงานและมีทักษะ มีความถนัดในการใช้เทคโนโลยีที่แตกต่างกันที่สามารถส่งผลต่อการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐด้วย

2) สภาพทางสังคมกับการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐ ผลการวิจัยพบว่า หน่วยงานรัฐขาดการบูรณาการด้านเครือข่ายในการถ่ายโอนความรู้ที่ชัดเจนและต่อเนื่องกับ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปและกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งปัญหาการขาดความพร้อมด้านเครือข่ายในการเข้าถึง SMEs ทุกพื้นที่ ปัญหาระบบสารสนเทศที่ขาดประสิทธิภาพในการเชื่อมโยงกับ SMEs ทั่วประเทศ ซึ่งปัญหาเหล่านี้ส่งผลต่อการถ่ายโอนความรู้และรูปแบบการถ่ายโอนความรู้เช่นกัน

3) สภาพทางเศรษฐกิจ พบว่าผลไม้แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการแข่งขันสูง และมีคู่แข่งมากในตลาด รวมทั้งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความนิยมอย่างต่อเนื่องจากลูกค้าทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยที่ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวสามารถช่วยให้ผู้ประกอบการ SMEs มีโอกาสด้านการขยายตัวทางการตลาดได้มากขึ้นทั้งตลาดในประเทศและตลาดต่างประเทศ

1.3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป ผู้วิจัยสรุปได้ว่าประกอบด้วยองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องดังนี้

1.3.1 วิธีการถ่ายโอนความรู้ ผลการวิจัยพบว่า โดยทั่วไปวิธีการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐที่นิยมใช้กับ SMEs นั้นได้แก่ วิธีการจัดอบรมและการสัมมนา ส่วนวิธีการสาธิตในพื้นที่จริงของ SMEs และการใช้ระบบสารสนเทศเชื่อมโยงในเครือข่ายไปสู่ SMEs ยังมีส่วนน้อย นอกจากนี้ได้พบถึงปัญหาความไม่เหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs รวมทั้งตัวแทนจากหน่วยงานรัฐได้กล่าวถึงวิธีการถ่ายโอนความรู้แบบต่างๆ ได้แก่ การจัดอบรมในหลักสูตรที่เหมาะสม การส่งผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้เฉพาะทาง มีประสบการณ์ลงไปสาธิตถ่ายโอนความรู้ในพื้นที่ของ SMEs การมีพี่เลี้ยงให้ผู้ประกอบการ SMEs วิธีการสอนให้ปฏิบัติงานจริง (On The Job Training) พร้อมแจกประกาศนียบัตร การเรียนรู้แบบ E- Learning การรวมกันพัฒนาแบบ Cluster เป็นต้น รวมทั้งผลการวิจัยพบว่า ผู้ประกอบการ SMEs มีศักยภาพ มีทักษะและมีความถนัดในการใช้เทคโนโลยีที่ต่างกัน ย่อมส่งผลต่อวิธีการถ่ายโอนความรู้ที่แตกต่างกัน ดังนั้นการเลือกใช้วิธีการถ่ายโอนความรู้ให้เหมาะสมกับศักยภาพ ทักษะและบริบทของ SMEs จึงเป็นสิ่งสำคัญต่อการถ่ายโอนความรู้ให้ประสบความสำเร็จ

1.3.2 ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้ ผลการวิจัยพบว่า ที่ผ่านมาหน่วยงานรัฐขาดการวางแผนงาน ขาดการศึกษาความต้องการในความรู้ที่แท้จริงของผู้ประกอบการ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ จึงส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้ที่ผ่านมาของหน่วยงานรัฐจึงกระทำได้อย่างและไม่เป็นที่ยอมรับของผู้ประกอบการ SMEs หากหน่วยงานรัฐได้มีการวางแผนงาน มีการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ ย่อมส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้เป็นที่ยอมรับและสามารถตอบสนองต่อความต้องการรวมทั้งช่วยแก้ปัญหาให้กับผู้ประกอบการ SMEs ได้มากขึ้น

1.3.3 ด้านเครือข่าย จากผลการวิจัยได้พบถึงปัญหาการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับ การพิจารณาหรือแผนงานหรือสถานการณ์ในแต่ละปีของหน่วยงานรัฐเป็นเกณฑ์ การขาดเครือข่ายในการเข้าถึงปัญหาของ SMEs แต่ละราย ที่ผ่านมาหน่วยงานรัฐขาดความจริงจัง และขาดความชัดเจนด้านเครือข่ายกับ SMEs รวมทั้งขาดเครือข่ายกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น หากหน่วยงานรัฐมีการสร้างเครือข่ายระหว่าง SMEs และกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องให้มีความชัดเจน เพื่อให้เกิดการทำงานร่วมกันในลักษณะที่เป็นเครือข่ายโดยให้สามารถเข้าถึง SMEs แต่ละรายได้อย่างทั่วถึง ย่อมจะเกิดประโยชน์ต่อการบริหารจัดการและการผลิตภายใน SMEs รวมทั้งส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้สามารถบรรลุเป้าหมายได้เร็วขึ้นเนื่องจากการมีเครือข่ายระหว่างกันที่มีประสิทธิภาพ

1.3.4 คุณภาพของข้อมูล หมายถึงเนื้อหาของความรู้ ผลการวิจัยพบว่า โดยทั่วไปความรู้ส่วนใหญ่ที่หน่วยงานรัฐถ่ายโอนให้กับ SMEs นั้นได้แก่ ความรู้ด้านการพัฒนาคุณภาพบรรจุภัณฑ์ผลไม้แปรรูป ส่วนการถ่ายโอนความรู้ด้านการแปรรูปผลไม้ด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง พรีซอร์เวและการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ การถ่ายโอนความรู้ด้านการส่งออก และการถ่ายโอนความรู้ในการตรวจสอบคุณภาพผลไม้แปรรูปยังมีจำนวนน้อย สำหรับความรู้ที่น่าจะเป็นประโยชน์มากที่สุดต่อการพัฒนาในกระบวนการผลิตผลไม้แปรรูปสำหรับ SMEs ในมุมมองของหน่วยงานรัฐพบว่า ได้แก่ ความรู้ด้านการผลิตผลไม้แปรรูปด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย

1.3.5 การติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ ที่ผ่านมาหน่วยงานรัฐขาดการติดตามผล หลังจากถ่ายโอนความรู้แล้ว ดังนั้น หากหน่วยงานรัฐมีการพัฒนาในระบบการติดตามผลให้เป็นรูปธรรม ย่อมช่วยให้หน่วยงานรัฐสามารถเข้าถึงปัญหาต่างๆ ของ SMEs ได้ชัดเจนขึ้น และช่วยให้การถ่ายโอนความรู้มีแนวโน้มตอบสนองต่อความต้องการของผู้ประกอบการ SMEs ได้มากขึ้น รวมทั้งก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาและการแก้ปัญหาต่างๆ ภายใน SMEs ด้วย

1.3.6 คุณภาพของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ผลการวิจัยพบว่าที่ผ่านมาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ขาดความชัดเจน ซับซ้อน ไม่สะดวกต่อการใช้งาน และไม่สามารถเข้าถึง SMEs ในทุกพื้นที่ ด้วยเหตุนี้ การมีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความรวดเร็วแม่นยำ เข้าถึงระบบได้ง่าย มีความสะดวกในการใช้งาน ย่อมส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐได้รับการยอมรับและสามารถเข้าถึง SMEs ได้อย่างทั่วถึง

1.3.7 ความพึงพอใจของผู้ใช้ เป็นความพึงพอใจของผู้ประกอบการ SMEs จากผลการวิจัยที่พบว่า หลังจากที่หน่วยงานรัฐได้ถ่ายโอนความรู้ให้แก่ผู้ประกอบการ SMEs แล้ว ส่งผลให้ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ นำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาภายในองค์กรได้เพียงบางส่วน จึงกล่าวได้ว่า ที่ผ่านมามีความรู้ที่ผู้ประกอบการได้รับจากหน่วยงานรัฐอาจยังไม่ตอบสนองต่อความต้องการของ

ผู้ประกอบการเท่าที่ควรจึงนำไปสู่การพัฒนาในองค์กรได้เพียงบางส่วนเท่านั้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปว่า ความพึงพอใจของผู้ประกอบการย่อมขึ้นอยู่กับ การได้รับการถ่ายทอดความรู้ที่เหมาะสม ในการนี้หากผู้ประกอบการ SMEs ได้รับการถ่ายทอดความรู้ที่เหมาะสมแล้วสามารถนำความรู้ไปพัฒนาการผลิต ผลไม้แปรรูปให้เกิดผลิภาพการผลิตที่สูงขึ้น หรือกระทบต่อการมีรายได้ที่เพิ่มขึ้น ซึ่งประเด็นดังกล่าวสามารถนำไปสู่ความพึงพอใจของผู้ประกอบการได้เช่นกัน

1.3.8 ประโยชน์สุทธิ ในการถ่ายทอดความรู้จากหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs นั้นควร ดำเนินงานโดยมุ่งให้ SMEs ได้รับประโยชน์ เช่น การมีกำไรเพิ่มขึ้น การมียอดขายเพิ่มขึ้น เป็นต้น หากความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs ได้รับจากหน่วยงานรัฐแล้วไม่สามารถนำความรู้เหล่านั้นไปพัฒนา ในการผลิตให้เกิดรายได้ หรือผลกำไรภายในองค์กร ย่อมแสดงให้เห็นว่าความรู้ที่ได้รับจากหน่วยงาน รัฐยังไม่ก่อให้เกิดประโยชน์กับ SMEs

1.4 นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

1.4.1 นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 จากผลการวิจัยสรุปได้ว่า หน่วยงานรัฐมีความตระหนักและให้ความสำคัญกับนโยบายดังกล่าว โดยพิจารณาว่านโยบายดังกล่าวมีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานรัฐและมีประโยชน์ต่อ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปเช่นกัน รวมทั้งผลไม้แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้และช่วยให้ SMEs มีโอกาสขยายช่องทางการตลาด ได้ทั้งตลาดในประเทศและตลาดต่างประเทศ นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์เพิ่มเติมพบว่า ที่ผ่านมามีการผลิตผลไม้แปรรูปของ SMEs ส่วนใหญ่ยังเป็นการผลิตที่ไม่ได้มาตรฐานเพียงพอให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้าหรือสร้างโอกาสในการแข่งขัน จึงเป็นเหตุให้ผลไม้แปรรูปไม่ตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าในตลาดเท่าที่ควร และส่งผลให้ SMEs ประสบปัญหาการขาดทุนหรือไม่คุ้มค่าต่อการลงทุนเครื่องจักร

1.4.2 ผลกระทบของการถ่ายทอดความรู้ตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 จากหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs สรุปได้ว่า การถ่ายทอดความรู้ของหน่วยงานรัฐสามารถส่งผลต่อ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป โดยผลกระทบที่หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญอันดับแรก ได้แก่ การช่วยให้ผลิภาพการผลิตสูงขึ้น ขณะที่ผลกระทบอันดับท้ายที่หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญน้อยสุด ได้แก่ การช่วยให้เกิดความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยจึงสรุปว่า หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญกับผลกระทบของการถ่ายทอดความรู้ในด้านที่ช่วยให้การผลิตของ SMEs มีผลิภาพการผลิตที่สูงขึ้น มากกว่าผลกระทบของการถ่ายทอดความรู้ด้านการผลิตที่จะช่วยให้เกิดความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

1.5 รูปแบบการถ่ายทอดความรู้เพื่อเพิ่มผลิภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ในส่วนของหน่วยงานรัฐ

จากผลการวิเคราะห์ต่างๆ ที่กล่าวมา ผู้วิจัยสรุปได้ว่ารูปแบบการถ่ายโอนความรู้ดังกล่าว ประกอบด้วยองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องดังนี้

1.5.1 วิธีการถ่ายโอนความรู้ ผลการวิจัยพบว่าหน่วยงานรัฐยังให้ความสำคัญน้อยกับวิธีการถ่ายโอนความรู้ด้วยการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเชื่อมโยงไปสู่ SMEs โดยพบว่าการถ่ายโอนความรู้ด้วยระบบดังกล่าวยังไม่ครอบคลุมไปสู่ SMEs ในทุกพื้นที่ทั่วประเทศ รวมทั้งผลสรุปในเชิงปริมาณก็พบว่า วิธีการถ่ายโอนความรู้แบบใช้ระบบสารสนเทศเชื่อมโยงไปสู่ SMEs ยังมีจำนวนน้อยคือมีเกณฑ์ระดับต่ำ ดังนั้น หน่วยงานรัฐควรเร่งส่งเสริมและพัฒนาในวิธีการถ่ายโอนความรู้ดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพและกว้างขวางมากขึ้น เพราะนอกจากจะเป็นวิธีการถ่ายโอนความรู้ที่ช่วยให้ SMEs ได้รับความรู้ที่สะดวกและรวดเร็วแล้ว ยังเป็นวิธีการถ่ายโอนความรู้ที่ต่อยอดกับนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ด้วย

นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณพบว่า โดยทั่วไปหน่วยงานรัฐนิยมใช้วิธีการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs ได้แก่ การจัดฝึกอบรมและการสัมมนา ขณะที่วิธีการถ่ายโอนความรู้แบบใช้ระบบสารสนเทศไปสู่ SMEs ยังมีจำนวนน้อย จึงกล่าวได้ว่า หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการถ่ายโอนความรู้แบบจัดอบรมและการสัมมนามากกว่าการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเชื่อมโยงในการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs ส่วนวิธีการถ่ายโอนความรู้ที่หน่วยงานรัฐมีความเห็นว่าน่าจะเป็นประโยชน์มากที่สุดต่อการพัฒนาการผลิตผลไม้แปรรูปของ SMEs ในมุมมองของหน่วยงานรัฐ ได้แก่ วิธีการส่งผู้เชี่ยวชาญลงไปสาธิตในพื้นที่ของ SMEs ถัดมาได้แก่ วิธีการจัดอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง ขณะเดียวกันก็พบถึงปัญหาการจัดอบรมว่า ส่วนใหญ่หน่วยงานรัฐจัดอบรมแต่เฉพาะในกรุงเทพเท่านั้น ไม่กระจายการอบรมไปสู่ SMEs ต่างจังหวัด รวมทั้งปัญหาความไม่เหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ นอกจากนี้ จากผลการสัมภาษณ์พบว่า วิธีการถ่ายโอนความรู้ที่หน่วยงานรัฐพิจารณาว่าน่าจะเป็นวิธีการที่เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ SMEs นั้นได้แก่ การส่งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางไปถ่ายโอนความรู้ให้กับผู้ประกอบการ SMEs

จากข้อมูลดังกล่าวมาจะเห็นได้ว่า ประเด็นผู้เชี่ยวชาญมีความสัมพันธ์กับวิธีการถ่ายโอนความรู้แบบให้มีการส่งผู้เชี่ยวชาญลงไปสาธิตในพื้นที่ของ SMEs และแบบจัดอบรมและสัมมนาต่างๆ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสรุปว่า หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการถ่ายโอนความรู้แบบจัดอบรมและวิธีการส่งผู้เชี่ยวชาญลงไปสาธิตในพื้นที่ของ SMEs มากกว่าการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs นอกจากนี้ หน่วยงานรัฐควรเร่งพัฒนา ปรับปรุงคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญให้มีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมเพื่อให้สามารถรองรับกับวิธีการถ่ายโอนความรู้ดังที่กล่าวมา รวมทั้งควรผลักดันให้มีการจัดอบรมไปสู่ SMEs ในต่างจังหวัดอย่างทั่วถึงด้วย

สำหรับวิธีการถ่ายโอนความรู้แบบอื่น ผลการวิจัยพบว่าตัวแทนหน่วยงานรัฐได้กล่าวถึงวิธีการถ่ายโอนความรู้แบบต่างๆ ได้แก่ การจัดอบรมในวงกว้างในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง การส่ง

ที่เลี้ยงไปให้คำปรึกษาในโรงงาน SMEs หรือการเรียนรู้แบบ E - learning วิธีการสอนให้ปฏิบัติจริง (On The Job Training) พร้อมแจกใบประกาศนียบัตร การเข้าพัฒนาแบบ Cluster เป็นต้น รวมทั้งผลการวิจัยพบว่า ผู้ประกอบการ SMEs มีความต่างกัน在工作 ทักษะและความถนัดในการใช้เทคโนโลยีต่างๆ ที่สามารถส่งผลต่อการรับการถ่ายทอดความรู้เช่นกัน ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า หน่วยงานรัฐควรเลือกใช้วิธีการถ่ายทอดความรู้ที่เหมาะสมกับศักยภาพ ทักษะและความถนัดในการใช้เทคโนโลยีของผู้ประกอบการ SMEs ก็จะช่วยให้การถ่ายทอดความรู้เป็นที่ยอมรับและสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ประกอบการ รวมทั้งช่วยให้เกิดการพัฒนาใน SMEs ได้อย่างเต็มที่

1.5.2 ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายทอดความรู้ ผลการวิจัยพบว่า หน่วยงานรัฐขาดการศึกษาความต้องการในความรู้ของ SMEs ก่อนถ่ายทอดความรู้ ขาดการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเพื่อจัดกลุ่มปัญหาของแต่ละ SMEs ก่อนถ่ายทอดความรู้ ขาดการวางแผนงานงาน หากหน่วยงานรัฐได้ศึกษาถึงความต้องการในความรู้ของผู้ประกอบการ SMEs ก่อนถ่ายทอดความรู้ ย่อมช่วยให้หน่วยงานรัฐได้ทราบถึงความต้องการและปัญหาต่างๆ ของ SMEs ได้ชัดเจนขึ้นซึ่งจะช่วยให้การถ่ายทอดความรู้ของหน่วยงานรัฐสอดคล้องกับความต้องการของ SMEs รวมทั้งสามารถส่งผลต่อความสำเร็จในการถ่ายทอดความรู้ด้วย

1.5.3 คุณภาพของข้อมูล ได้แก่ เนื้อหาของความรู้ ผลการวิจัยพบว่า ความรู้ที่หน่วยงานรัฐพิจารณาว่าน่าจะเป็นประโยชน์สูงสุดต่อการผลิตผลไม้แปรรูปของ SMEs ในอันดับแรก ได้แก่ ความรู้ด้านการผลิตผลไม้แปรรูปด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย ส่วนอันดับสุดท้าย ได้แก่ ความรู้ด้านการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จึงกล่าวได้ว่าหน่วยงานรัฐให้ความสำคัญกับความรู้ในการผลิตด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยมากกว่าความรู้ด้านการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้ผลการวิจัยพบว่า การถ่ายทอดความรู้ที่หน่วยงานรัฐต้องการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาไปสู่ SMEs นั้นประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ 1) การส่งเสริมขยายช่องทางการถ่ายทอดความรู้ที่หลากหลายและรวดเร็วให้ SMEs 2) ความรู้งานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้แก่ SMEs 3) การพัฒนาเครือข่ายเพื่อเชื่อมโยงไปสู่ SMEs และ 4) การพัฒนาผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายทอดความรู้ให้กับ SMEs

1.5.4 ด้านเครือข่าย สรุปได้ว่าหน่วยงานรัฐควรมีการบูรณาการให้มีการทำงานร่วมกันที่ชัดเจนเพื่อให้การถ่ายทอดความรู้บรรลุผลสำเร็จ ควรมีการสร้างเครือข่ายกับ SMEs ในแต่ละพื้นที่เพื่อให้เกิดการประสานการทำงานร่วมกันและการแก้ปัญหาต่างๆ ไปด้วยกันในลักษณะการทำงานแบบเครือข่ายที่ไม่ใช่เป็นการสื่อสารเพียงอย่างเดียว

1.5.5 การติดตามผลการถ่ายทอดความรู้ ผลการวิจัยพบว่า ที่ผ่านมานหน่วยงานรัฐขาดการติดตามผลหลังจากถ่ายทอดความรู้ ดังนั้น การมีระบบติดตามผลหรือมีรายงานการดำเนินการอย่างต่อเนื่องในการถ่ายทอดความรู้ย่อมจะช่วยให้หน่วยงานรัฐและ SMEs สามารถสื่อสารเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกันได้สะดวก และช่วยแก้ปัญหาระหว่างการดำเนินงานได้ รวมทั้งช่วยให้ทิศ

ทางการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐสามารถตอบสนองความต้องการของ SMEs ได้ชัดเจนขึ้น เนื่องจากหน่วยงานรัฐสามารถเข้าถึงความต้องการ SMEs ซึ่งจะช่วยให้การถ่ายโอนความรู้เกิดประโยชน์กับ SMEs อย่างแท้จริง ดังนั้น หน่วยงานรัฐควรมีระบบติดตามผลหรือรายงานการดำเนินการประกบติดไปเสมอจนกว่าการถ่ายโอนความรู้จะประสบความสำเร็จ

1.5.6 คุณภาพของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ผลการวิจัยพบว่า ระบบสารสนเทศเชื่อมโยงในเครือข่ายของหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs ยังขาดประสิทธิภาพ โดยที่ระบบส่วนใหญ่จะเชื่อมโยงเฉพาะในแหล่งที่เจริญเท่านั้น จึงส่งผลให้ SMEs ในพื้นที่เล็กๆ ทั่วประเทศไม่สามารถเข้าถึงการบริการของหน่วยงานรัฐได้ทั่วถึง ในการนี้พบว่า ระบบสารสนเทศควรมีความแม่นยำ รวดเร็ว สะดวกต่อการใช้งาน การมีระบบสารสนเทศแบบเครือข่ายจะช่วยให้การถ่ายโอนความรู้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลและส่งถึง SMEs ได้สะดวกรวดเร็วมากขึ้น

1.5.7 ความพึงพอใจของผู้ใช้ หมายถึง ความพึงพอใจของผู้ประกอบการ SMEs จากผลการวิจัยพบว่า หลังจากที่หน่วยงานรัฐได้ถ่ายโอนความรู้ให้แก่ผู้ประกอบการ SMEs แล้ว ส่งผลให้ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ นำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาภายในองค์กรได้เพียงบางส่วนเท่านั้น ดังนั้น หน่วยงานรัฐจึงควรปรับปรุงพัฒนาด้านการถ่ายโอนความรู้ให้มีความเหมาะสม สอดคล้องและสามารถตอบสนองต่อความต้องการของ SMEs ให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น

1.5.8 ประโยชน์สุทธิ ผลการวิจัยพบว่า ในมุมมองของหน่วยงานรัฐมีความเห็นว่า ประโยชน์ของการถ่ายโอนความรู้สำหรับ SMEs ในอันดับแรก ได้แก่ การช่วยเพิ่มรายได้ให้กับ SMEs

2. วิเคราะห์ภาพรวมความสัมพันธ์ในสภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ของ SMEs และหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง

2.1 ภาพรวมข้อมูลทั่วไป แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1). ส่วนของ SMEs ภาพรวมข้อมูลทั่วไป สรุปว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 40-49 ปี ถัดมาเป็นอายุระหว่าง 30-39 ปี, 50 ปีขึ้นไป และต่ำกว่า 30 ปี ตามลำดับ โดยมีการศึกษาระดับปริญญาตรีมากที่สุด และมีประสบการณ์การบริหารงานหรือทำงานในองค์กรมาประมาณ 1-5 ปี มีจำนวนพนักงานในองค์กรไม่เกิน 20 คน ส่วนใหญ่เป็นโรงงานของผู้ประกอบการ SMEs เองมากกว่าการเช่าโรงงานเพื่อการผลิต รวมทั้งเป็นโรงงานที่รับจ้างผลิตสินค้าทั้งเป็นตราสินค้าของลูกค้านำและเป็นตราสินค้าของ SMEs ด้วย

ด้านแหล่งวัตถุดิบผลไม้สดที่ผู้ประกอบการ SMEs นิยมนำผลไม้สดต่างๆ มาแปรรูปได้แก่ ภาคตะวันออก ขณะที่ผลไม้สดที่ผู้ประกอบการนิยมนำมาแปรรูปมากที่สุดได้แก่ ทูเรียน จากข้อมูลทีกล่าวมาจึงสรุปว่า ถึงแม้ว่าโรงงาน SMEs ส่วนใหญ่เพิ่งเปิดดำเนินการไม่นาน แต่

ผู้ประกอบการ SMEs ก็มีความพร้อมในด้านที่ดิน โรงงาน สำนักงานเพื่อดำเนินงานในธุรกิจ รวมทั้งมีความพร้อมในแหล่งวัตถุดิบผลไม้สดและผลไม้สดซึ่งถือเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตผลไม้แปรรูป

2) ส่วนของหน่วยงานรัฐ สรุพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีอายุระหว่าง 40 – 49 ปี เป็นส่วนใหญ่ มีการศึกษาระดับปริญญาโทมากที่สุดและทำงานในหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องมากกว่า 20 ปีขึ้นไป

จากผลวิเคราะห์ภาพรวมในประเด็นข้อมูลทั่วไปของทั้ง 2 ส่วน ผู้วิจัยจึงสรุปว่าการที่ผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง SMEs และหน่วยงานรัฐมีอายุระหว่าง 40-49 ปีเป็นส่วนใหญ่ และมีการศึกษาในระดับปริญญาตรีขึ้นไป จึงแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มที่ดีในการถ่ายโอนความรู้และการรับความรู้ระหว่างหน่วยงานรัฐและ SMEs เนื่องจากทั้งผู้ถ่ายโอนความรู้และผู้รับความรู้ส่วนใหญ่ต่างมีวิสัยทัศน์และคุณวุฒิที่ใกล้เคียงกันไม่ต่างกันมาก จึงน่าจะส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้และการรับความรู้ตลอดจนการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน มีความเข้าใจกันได้ง่ายกว่าการที่ทั้งผู้ถ่ายโอนความรู้และผู้รับความรู้มีวิสัยทัศน์และคุณวุฒิที่แตกต่างกัน

2.2 ภาพรวมสภาพปัจจุบันของ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปกับหน่วยงานรัฐ แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

2.2.1 สภาพแวดล้อมภายใน ประกอบด้วย

1) แหล่งที่มาของความรู้ภายในองค์กร/เครือข่าย/ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้/วิธีการถ่ายโอนความรู้/คุณภาพของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ/การติดตามผลการถ่ายโอนความรู้/ปัจจัยการผลิต/ภาพรวมรายได้ของ SMEs ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

(1) ส่วนของ SMEs - แหล่งที่มาของความรู้ภายในองค์กร สรุปได้ว่าความรู้ในการผลิตผลไม้แปรรูปของผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ได้มาจากการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวเองหรือการลองผิดลองถูกเป็นหลัก ถัดมาเป็นการได้ความรู้จากคนในครอบครัว ส่วนการได้รับความรู้ด้วยวิธีเข้ารับการอบรมและแบบเข้าร่วมเครือข่ายกับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องยังมีจำนวนน้อย นอกจากนี้ การพัฒนาและปรับปรุงด้านเทคนิคการผลิตหรือวิธีการผลิตผลไม้แปรรูปภายในองค์กร SMEs ก็มีน้อยเช่นกัน ส่วนใหญ่เพียงปีละ 1 ครั้ง รวมทั้งพบว่า แม้ภายในองค์กรจะให้การสนับสนุนในกิจกรรมการถ่ายโอนความรู้แก่พนักงานอยู่เสมอ แต่ก็ประสบกับหลายปัญหา โดยปัญหาอันดับแรกได้แก่ ความไม่พร้อมของพนักงานส่วนใหญ่ในการรับความรู้ด้านเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาปรับใช้ภายในองค์กร รองลงมาเป็นปัญหาระบบสารสนเทศภายในองค์กร SMEs ที่ยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ และปัญหาระบบการบริหารงานภายในองค์กรที่ไม่เอื้อต่อการรับความรู้ใหม่เข้ามาปรับใช้ภายในองค์กร ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า การที่ผู้ประกอบการ SMEs ได้รับความรู้ด้วยวิธีการอบรมและแบบเข้าร่วมเครือข่ายกับหน่วยงานรัฐที่ยังมีจำนวนน้อยนั้น อาจมีแนวโน้มมาจากหลายปัญหาภายใน

องค์กร เช่น โรงงานส่วนใหญ่เพิ่งดำเนินกิจการมาไม่นานและพนักงานมีน้อย จึงอาจไม่มีทักษะไม่มีความถนัดเพียงพอ การขาดความพร้อมของผู้ประกอบการและพนักงาน SMEs ในการที่จะรับความรู้ด้านเทคโนโลยีเข้ามาปรับใช้ในองค์กร หรือปัญหาาระบบสารสนเทศในองค์กร SMEs ที่ขาดประสิทธิภาพและไม่เอื้อต่อการรับความรู้ใหม่เข้ามาภายในองค์กรดังที่กล่าวมาข้างต้น

สำหรับปัจจัยการผลิต สรุปได้ว่า ปัจจัยวัตถุดิบผลไม้สดที่ใช้แปรรูปและปัจจัยค่าใช้จ่ายแรงงานมีอิทธิพลหรือส่งผลกระทบต่อตรงต่อการเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป ขณะที่ปัจจัยค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้ไม่ส่งผลกระทบต่อตรงต่อการเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป ขณะเดียวกันก็พบว่าภาพรวมของ SMEs ที่มียอดขายเฉลี่ยของผลไม้แปรรูปที่เกิดจากผลไม้สด 7 ชนิดที่ต่ำกว่า 50 ล้านบาทต่อปีนั้นมีสัดส่วนมากกว่า SMEs ที่มียอดขายเฉลี่ยของผลไม้แปรรูปที่เกิดจากผลไม้สด 7 ชนิดที่เกินกว่า 50 ล้านบาทต่อปี ผู้วิจัยจึงสรุปว่า ถึงแม้ว่าปัจจัยวัตถุดิบผลไม้สดที่ใช้แปรรูปและปัจจัยค่าใช้จ่ายแรงงานจะส่งผลกระทบต่อตรงต่อการเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปของ SMEs แต่ก็ไม่ส่งผลให้อุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปของ SMEs ขยายตัวเติบโตและมีรายได้มากขึ้น เนื่องจากพบว่า SMEs ส่วนใหญ่ที่มียอดขายเฉลี่ยต่ำกว่า 50 ล้านบาทต่อปียังมีเป็นจำนวนมาก

(2) ส่วนของหน่วยงานรัฐ - สภาพความรู้ภายในหน่วยงานรัฐและการถ่ายโอนความรู้ ผลการวิจัยสรุปว่า แม้หน่วยงานรัฐได้มีการสนับสนุนในกิจกรรมการถ่ายโอนความรู้อยู่เสมอก็ตาม แต่ก็พบว่าหน่วยงานรัฐขาดระบบเครือข่ายที่เชื่อมโยงในการถ่ายโอนความรู้และการเข้าถึง SMEs แต่ละราย ประกอบกับภายในหน่วยงานรัฐมีแหล่งความรู้ที่เชื่อมโยงถึงกันน้อยเนื่องจากขาดการบูรณาการระหว่างหน่วยงานรัฐด้วยกัน นอกจากนี้พบว่า โดยทั่วไปหน่วยงานรัฐขาดการวางแผนงาน ขาดการศึกษาถึงความต้องการในความรู้ของ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs รวมทั้งปัญหาด้านการไม่เหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ ซึ่งประเด็นเหล่านี้ส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐไม่สามารถแก้ปัญหาของ SMEs ได้ตรงจุด

ส่วนการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ผลการวิเคราะห์พบว่า ประเด็นหลักในการถ่ายโอนความรู้ที่หน่วยงานรัฐต้องเร่งผลักดันและส่งเสริมให้กับ SMEs นั้นประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ 1) การส่งเสริมขยายช่องทางการถ่ายโอนความรู้ที่หลากหลายให้กับ SMEs 2) การถ่ายโอนความรู้ด้านงานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้กับ SMEs 3) การพัฒนาเครือข่ายที่เชื่อมโยงไปสู่ SMEs และ 4) การพัฒนาความรู้ผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs นอกจากนี้พบว่า โดยทั่วไปความรู้ส่วนใหญ่ที่หน่วยงานรัฐได้ถ่ายโอนให้กับผู้ประกอบการ SMEs นั้นได้แก่ ความรู้ด้านการพัฒนาในบรรจุภัณฑ์ของผลไม้แปรรูป ขณะที่การถ่ายโอนความรู้ด้านการแปรรูปด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ การถ่ายโอนความรู้ด้านการส่งออกผลไม้แปรรูป และการ

ถ่ายโอนความรู้ในการตรวจสอบคุณภาพผลไม้แปรรูปยังมีจำนวนน้อย ผู้วิจัยจึงสรุปว่า หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญกับการถ่ายโอนความรู้ด้านการพัฒนาในบรรจุภัณฑ์ผลไม้แปรรูปมากกว่าการถ่ายโอนความรู้ด้านแปรรูปผลไม้ด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ การถ่ายโอนความรู้ด้านการส่งออกผลไม้แปรรูป และการถ่ายโอนความรู้ในการตรวจสอบคุณภาพผลไม้แปรรูป

สำหรับด้านเครือข่าย ผลการวิจัยพบว่าหน่วยงานรัฐขาดการบูรณาการระหว่างหน่วยงานรัฐด้วยกัน ส่วนใหญ่เป็นลักษณะต่างคนต่างทำงาน ขาดการประสานงานระหว่างแผนกและกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ที่ผ่านมากการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs ขาดการสนับสนุนอย่างจริงจัง ขาดความชัดเจนและไม่ต่อเนื่อง รวมทั้งพบว่าการจัดการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐที่ให้กับ SMEs นั้นไม่มีความแน่นอน ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับหลักสูตรหรือแผนงานในแต่ละปีเป็นเกณฑ์ รวมทั้งขาดความพร้อมในการมีเครือข่ายที่เชื่อมโยงไปสู่ SMEs ทั่วประเทศ

ส่วนการติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ ผลการวิจัยพบว่า หน่วยงานรัฐขาดระบบการติดตามผลที่ต่อเนื่องหลังจากได้ถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs แล้ว จึงทำให้หน่วยงานรัฐขาดข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการที่จะนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์หาผลลัพธ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อจะได้นำมาพัฒนาในการถ่ายโอนความรู้ให้เกิดประโยชน์กับ SMEs ด้วยเหตุนี้ จึงเป็นเหตุให้การถ่ายโอนความรู้ที่ผ่านมาจากหน่วยงานรัฐไม่เป็นที่ยอมรับของผู้ประกอบการ SMEs

จากสรุปผลทั้ง 2 ส่วนดังที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงสรุปภาพรวมความสัมพันธ์ได้ว่า สภาพความรู้ภายในองค์กรของทั้ง SMEs และหน่วยงานรัฐนั้นต่างประสบปัญหาในแนวทางเดียวกัน นั่นคือ ปัญหาด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศภายในองค์กรที่ขาดการเชื่อมโยงเครือข่าย ขาดประสิทธิภาพไม่เพียงพอต่อการถ่ายโอนความรู้และการรับความรู้ระหว่างกัน นอกจากนี้ การที่ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ให้ความสำคัญน้อยกว่าวิธีการเข้ารับการอบรมและแบบเข้าร่วมเครือข่ายกับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องนั้น นอกจากปัญหาภายในองค์กร SMEs ที่ส่งผลกระทบต่อถ่ายโอนความรู้ดังที่กล่าวมา แนวโน้มปัญหาที่เกิดจากส่วนของหน่วยงานรัฐก็มีจำนวนไม่น้อย ได้แก่ ปัญหาขาดเครือข่าย ปัญหาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ครอบคลุมไม่ทั่วถึง ปัญหาขาดการติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ ปัญหาขาดการศึกษาความต้องการเบื้องต้นของ SMEs ขาดการวางแผนงาน ปัญหาคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญ เป็นต้น นอกจากนี้ผลการวิจัยพบว่า หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญกับการถ่ายโอนความรู้ 4 ด้าน ได้แก่ 1) การส่งเสริมขยายช่องทางการถ่ายโอนความรู้ที่หลากหลายให้กับ SMEs 2) การถ่ายโอนความรู้ด้านงานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้กับ SMEs 3) การพัฒนาเครือข่ายที่เชื่อมโยงไปสู่ SMEs และ 4) การพัฒนาผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs ซึ่งประเด็นความรู้ทั้ง 4 ด้านดังกล่าวอยู่ในแนวทางที่หน่วยงานรัฐต้องการจะส่งเสริมให้กับ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปเช่นกัน

2) ด้านเครื่องมือที่ใช้ภายในองค์กร แบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้

(1) ส่วนของ SMEs ผลการวิจัยพบว่า เครื่องมือที่ใช้ภายในองค์กร SMEs ที่ต้องเร่งพัฒนาอันดับแรกได้แก่ วิดีโอ คอนเฟอร์เรนส์ ถัดมาเป็นการนำโปรแกรมใหม่เข้ามาประยุกต์ใช้ในงาน และการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้งานในองค์กร จึงสรุปว่า เครื่องมือที่ผู้ประกอบการต้องการพัฒนาให้เกิดขึ้นภายในองค์กรเพื่อให้ตอบสนองตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ 1. วิดีโอ คอนเฟอร์เรนส์ 2. การนำโปรแกรมใหม่เข้ามาประยุกต์ใช้ในงาน 3. การนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้งานในองค์กรให้มากขึ้น

(2) ส่วนของหน่วยงานรัฐ เครื่องมือในหน่วยงานรัฐที่ใช้สนับสนุนการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs สรุปว่า เครื่องมืออันดับแรกภายในหน่วยงานรัฐที่ต้องเร่งพัฒนาเพื่อให้การถ่ายโอนความรู้ไปสู่ SMEs มีความสะดวกรวดเร็วมากขึ้น ได้แก่ วิดีโอ คอนเฟอร์เรนส์ ถัดมาเป็นการนำโปรแกรมใหม่ไปถ่ายโอนให้แก่ SMEs และการนำเทคโนโลยีใหม่ไปถ่ายโอนให้แก่ SMEs

จากสรุปผลทั้ง 2 ส่วนดังกล่าวมา ผู้วิจัยสรุปภาพรวมความสัมพันธ์ได้ว่า ทั้ง SMEs และหน่วยงานรัฐต่างมีความต้องการที่สอดคล้องกันในการที่จะเร่งพัฒนาเครื่องมือภายในองค์กรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ 1. วิดีโอ คอนเฟอร์เรนส์ 2. การนำโปรแกรมใหม่เข้ามาประยุกต์ใช้ในงาน และ 3. การนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้งานในองค์กรให้มากขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้การถ่ายโอนความรู้และการรับความรู้ระหว่างกันมีความสะดวกเร็วและสามารถตอบโจทย์ตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

3) เทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

(1) ส่วนของ SMEs ผลการวิจัยพบว่า ในการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ผลไม้แปรรูป ผู้ประกอบการ SMEs ใช้พนักงานในการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมากกว่าใช้การตรวจสอบคุณภาพในทุกขั้นตอนด้วยระบบคอมพิวเตอร์

(2) ส่วนของหน่วยงานรัฐ ผลการวิจัยพบว่า ด้านฐานข้อมูล SMEs ในระบบสารสนเทศของหน่วยงานรัฐมีความกระจัดกระจายและซ้ำซ้อนกัน จึงส่งผลให้เกิดความสับสนในข้อมูล รวมทั้งระบบสารสนเทศยังไม่สามารถครอบคลุมเชื่อมโยงกับ SMEs ในทุกพื้นที่ทั่วประเทศ

จากสรุปผลทั้ง 2 ส่วนดังกล่าวมา ผู้วิจัยสรุปภาพรวมความสัมพันธ์ได้ว่า ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีน้อยกว่าการใช้แรงงานพนักงานภายในองค์กร ในกรณีนี้อาจมีแนวโน้มมาจากหลายสาเหตุ เช่น เทคโนโลยีเหล่านั้นอาจไม่รองรับหรือไม่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ประกอบการ SMEs หรืออาจมาจากความซับซ้อนด้านการใช้งานในระบบ ระบบขาดประสิทธิภาพ เข้าถึงระบบได้ยาก ขาดความสะดวกรวดเร็ว เป็นต้น ซึ่งปัญหาดังกล่าวมีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกับปัญหาของหน่วยงานรัฐที่พบว่า ฐานข้อมูล SMEs ในระบบของหน่วยงานรัฐมีความกระจัดกระจายและซ้ำซ้อนกัน ไม่ชัดเจนพอในการนำข้อมูลมาใช้งาน เป็นต้น

4) ตลาดการจำหน่ายผลไม้แปรรูป/วิธีการแปรรูป/คุณภาพของข้อมูล/ด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

(1) ส่วนของ SMEs - ตลาดการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป สรุปว่า โดยทั่วไปตลาดการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ดังกล่าวของ SMEs เป็นทั้งตลาดภายในประเทศและตลาดต่างประเทศ โดยสัดส่วนการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ไปต่างประเทศมีมากกว่าการจำหน่ายภายในประเทศ และรายการผลไม้แปรรูปที่ได้รับความนิยมมาตรฐานการส่งออกสินค้านั้นมีจำนวนมากกว่ารายการผลไม้แปรรูปที่ไม่ได้รับความนิยมมาตรฐานการส่งออกสินค้า และพบว่าแนวโน้มตลาดส่งออกส่วนใหญ่ของ SMEs เป็นตลาดส่งออกไปยังชายแดนหรือตลาดเพื่อนบ้านรอบๆ ประเทศที่ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่นิยมใช้การขนส่งสินค้าโดยทางรถยนต์เป็นหลัก รวมทั้งพบว่า ความถี่ในการส่งออกผลไม้แปรรูปไม่มีความแน่นอน ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับฤดูกาลผลไม้สดเป็นหลัก จากข้อมูลทีกล่าวมา ผู้วิจัยจึงสรุปว่า ถึงแม้ว่าผลไม้แปรรูปได้มีการส่งออกมากกว่าการจำหน่ายภายในประเทศ และมีรายการผลไม้แปรรูปที่ได้รับความนิยมมาตรฐานการส่งออกสินค้าเป็นจำนวนมากก็ตาม แต่ส่วนใหญ่เป็นการส่งออกไปจำหน่ายเฉพาะตลาดตามชายแดนรอบๆ ประเทศเท่านั้น ยังไม่ขยายตัวไปสู่ตลาดใหญ่อื่นที่สามารถจะสร้างโอกาสการแข่งขันให้สูงขึ้นได้ รวมทั้งการส่งออกผลไม้แปรรูปของผู้ประกอบการ SMEs ไม่มีความแน่นอน ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับฤดูกาลผลไม้สดเป็นหลัก จึงกล่าวได้ว่าการขาดโอกาสการแข่งขันในตลาดของผู้ประกอบการ SMEs มีแนวโน้มค่อนข้างสูง

ส่วนวิธีการแปรรูป ผลการวิจัยพบว่า ปัจจุบันผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปที่ผลิตด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ได้รับความนิยมมากขึ้นจาก SMEs และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความต้องการอย่างต่อเนื่องจากลูกค้าทั้งตลาดภายในประเทศและตลาดต่างประเทศ จึงกล่าวได้ว่า แนวโน้มผลไม้แปรรูปที่ผลิตด้วยวิธีการดังกล่าวสามารถตอบโจทย์ตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ได้เป็นอย่างดี นั่นคือการที่ผลไม้แปรรูปได้รับความนิยมทั้งในด้านวิธีการผลิตและด้านการตลาดที่สามารถขยายตัวเติบโตได้มากขึ้นในทางธุรกิจ นอกจากนี้ ผลไม้แปรรูปที่ผลิตด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคด้วยในด้านความปลอดภัยสำหรับด้านอื่นๆ ได้แก่ คุณภาพมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป ผลการวิจัยพบว่าเมื่อผู้ประกอบการประสบปัญหาด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ในตลาด ผู้ประกอบการส่วนใหญ่นิยมใช้การเรียกคืนผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐานแล้วส่งผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีคุณภาพเข้าไปแทนที่ และพบว่าเมื่อมีของเสียที่เกิดจากการผลิตภายในองค์กร ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ใช้การกำจัดด้วยการทำลายของเสียดังกล่าวภายในโรงงานเอง หรือการนำของเสียดังกล่าวไปตัดแปลงเพื่อใช้ประโยชน์ใหม่ในรูปแบบอื่น นอกจากนี้ ในการกำจัดกากของเสียดังกล่าว ผู้ประกอบการใช้วิธีต่างๆ ได้แก่ การปนละเอียดยกในกากของเสียเพื่อส่งไปจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศ การดำเนินการกำจัดกากของเสีย

ภายในโรงงานด้วยเครื่องมือทำลายของเสีย ดังนั้น ผู้วิจัยสรุปว่า ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการผลิตสินค้าที่มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคและการผลิตที่ตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมโดยรวม

(2) ส่วนของหน่วยงานรัฐ ผลการวิจัยพบว่า โดยทั่วไปความรู้ส่วนใหญ่ที่หน่วยงานรัฐได้ถ่ายทอดให้กับผู้ประกอบการ SMEs นั้นได้แก่ ความรู้ด้านการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ผลไม้แปรรูป ส่วนความรู้การแปรรูปผลไม้ด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ ความรู้ในการส่งออกสินค้า และความรู้ด้านการตรวจสอบคุณภาพผลไม้แปรรูปยังมีจำนวนน้อย

จากสรุปผลทั้ง 2 ส่วนที่กล่าวมา ผู้วิจัยสรุปว่า มุมมองของหน่วยงานรัฐในด้านเนื้อหาของความรู้ที่ถ่ายทอดให้กับผู้ประกอบการ SMEs นั้นไม่สอดคล้องกับสถานการณ์ด้านการตลาดของผู้ประกอบการ SMEs ที่ประสบอยู่ จากผลการวิจัยพบว่า ความรู้ส่วนใหญ่ที่หน่วยงานรัฐได้ถ่ายทอดให้กับ SMEs นั้น ได้แก่ ความรู้ด้านการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ผลไม้แปรรูป ส่วนความรู้การแปรรูปผลไม้ด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ ความรู้การส่งออกสินค้า และความรู้การตรวจสอบคุณภาพผลไม้แปรรูปยังมีจำนวนน้อย ขณะเดียวกันผลการวิจัยในส่วนของ SMEs พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs ประสบกับปัญหาหลายด้านในการผลิตและการส่งออกผลไม้แปรรูป ได้แก่ ปัญหาตลาดส่งออกผลไม้แปรรูปส่วนใหญ่เป็นตลาดชายแดนรอบๆ ประเทศที่ยังไม่ขยายตัวไปสู่ตลาดใหญ่อื่นที่สามารถจะสร้างโอกาสการแข่งขันให้สูงขึ้น รวมทั้งปัญหาผลไม้แปรรูปที่ส่วนใหญ่ผลิตภายใต้ตราสินค้าของลูกค้านามากกว่าเป็นตราสินค้าของ SMEs ปัญหาขาดความรู้ในการส่งออกสินค้าด้วยตัวเอง ปัญหาการผลิตผลไม้แปรรูปด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ที่ SMEs ต้องการให้มีต้นทุนการผลิตที่ลดลงแต่มีกำไรเพิ่มขึ้น ปัญหาความต้องการให้มีการผลิตด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายกับผลไม้ชนิดอื่นเพื่อให้เกิดความหลากหลาย ดังนั้น จากข้อมูลต่างๆ ที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าทิศทางการถ่ายทอดความรู้ของหน่วยงานรัฐไม่สอดคล้องกับสถานการณ์ตลาดการจำหน่ายผลไม้แปรรูปของผู้ประกอบการ SMEs ที่ประสบอยู่ในปัจจุบัน ในความเห็นของผู้วิจัย เพื่อให้การถ่ายทอดความรู้ได้สามารถตอบสนองความต้องการของ SMEs อย่างแท้จริง ผู้วิจัยจึงสรุปว่า หน่วยงานรัฐควรปรับเนื้อหาของความรู้ที่จะถ่ายทอดให้สอดคล้องและรองรับกับความต้องการของผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งความรู้ส่วนใหญ่ที่ผู้ประกอบการต้องการนั้นได้แก่ ความรู้ด้านการส่งออกสินค้าและการขยายตลาดด้วยตัวเอง ความรู้ในการผลิตสินค้าเป็นตราสินค้าของ SMEs เอง ความรู้การพัฒนาการผลิตด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นดังที่ได้กล่าวมาข้างต้น ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้า สร้างโอกาส

การแข่งขันในตลาดให้สูงขึ้น รวมทั้งช่วยสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ประกอบการ SMEs ช่วยให้เกิดการพัฒนาการผลิตภายใน SMEs และสอดคล้องกับนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ด้วยเช่นกัน

2.2.2 สภาพแวดล้อมภายนอก ประกอบด้วยดังนี้

1) สภาพการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐ/สภาพการรับความรู้ของ SMEs แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

(1) ส่วนของ SMEs ผลการวิจัยพบว่าในช่วงระยะเวลา 3 ปีที่ผ่านมาผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับการถ่ายโอนความรู้เกี่ยวกับผลไม้แปรรูปจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง และพบว่าความรู้ส่วนใหญ่ที่ผู้ประกอบการเคยได้รับจากหน่วยงานรัฐนั้นได้แก่ ความรู้ด้านการส่งออกผลไม้แปรรูป ขณะที่การได้รับความรู้ด้านการผลิตแปรรูปด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ยังมีน้อย นอกจากนี้พบว่า เมื่อผู้ประกอบการได้นำเอาความรู้ที่ได้รับจากหน่วยงานรัฐไปปรับใช้ภายในองค์กร อันดับแรกที่น่าไปพัฒนาได้แก่ การพัฒนาด้านกรรมวิธีการแปรรูปผลไม้ด้วยเทคโนโลยี และหลังจากที่ผู้ประกอบการได้นำความรู้ไปพัฒนาภายในองค์กรแล้ว ผลลัพธ์ที่มาอันดับแรก ได้แก่ ช่วยให้องค์กรมีลูกค้าใหม่เพิ่มขึ้น ส่วนอันดับท้ายที่ลดหลั่นกันลงมา ได้แก่ การมียอดการส่งออกและยอดการจำหน่ายผลไม้แปรรูปภายในประเทศที่เพิ่มขึ้น

สำหรับการเข้ารับการอบรมกับหน่วยงานรัฐ ผลการวิจัยพบว่าผู้ประกอบการ SMEs ที่เข้ารับการอบรมกับหน่วยงานรัฐยังมีจำนวนน้อย อีกทั้งในการจัดอบรมของหน่วยงานรัฐส่วนใหญ่เป็นการจัดอบรมเฉพาะในกรุงเทพฯ และปริมณฑลมากกว่าการจัดอบรมที่กระจายไปตามหัวเมืองต่างๆ ทั่วประเทศ ปัญหาระบบเครือข่ายสารสนเทศของหน่วยงานรัฐส่วนใหญ่ที่เชื่อมโยงแต่เฉพาะในพื้นที่ SMEs ที่เจริญแล้วเท่านั้น ไม่กระจายหรือไม่ครอบคลุมไปยัง SMEs ในพื้นที่เล็กๆ ทำให้ SMEs ไม่สามารถเข้าถึงการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐได้ทั่วถึง ปัญหาระบบสารสนเทศในการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐที่ขาดความแม่นยำ ข้อมูลความรู้ต่างๆ ในระบบสารสนเทศของหน่วยงานรัฐมีความซับซ้อนและยากต่อการใช้งาน และความรู้ส่วนใหญ่ที่ได้รับจากหน่วยงานรัฐไม่สามารถนำมาพัฒนาหรือต่อยอดการผลิตภายในองค์กร ส่วนปัญหาอื่นๆ จากหน่วยงานรัฐ ได้แก่ การนำโปรแกรมใหม่เข้ามาประยุกต์ใช้ในองค์กร และการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาปรับใช้งานในองค์กรที่ยังอยู่ในเกณฑ์ที่ต้องพัฒนาเช่นกัน นอกจากนี้ได้พบถึงปัญหาด้านเนื้อหาของความรู้ที่ SMEs ได้รับจากหน่วยงานรัฐยังคลุมเครือ ไม่ชัดเจนเพียงพอ ปัญหาผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ที่ไม่เหมาะสม ปัญหาหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องขาดการบูรณาการด้านเครือข่ายที่ชัดเจนในการถ่ายโอนความรู้ไปสู่ SMEs จึงส่งผลให้ SMEs ในพื้นที่เล็กๆ ไม่สามารถเข้าถึงเครือข่ายดังกล่าว รวมทั้งพบว่าสัดส่วนของปัญหาในภาพรวมของ SMEs มีมากกว่าด้านการรับความรู้ที่ราบรื่น

หรือไม่พบปัญหาใดๆ ของ SMEs สำหรับการติดตามผลการถ่ายโอนความรู้พบว่า เมื่อหน่วยงานรัฐได้จัดอบรมถ่ายโอนความรู้ให้ SMEs ไปแล้ว หน่วยงานรัฐขาดการติดตามผลที่ต่อเนื่อง จึงส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้ไม่เกิดประโยชน์กับ SMEs นอกจากนี้พบว่า หน่วยงานรัฐที่ผู้ประกอบการ SMEs ได้รับการถ่ายโอนความรู้เป็นส่วนใหญ่ นั้น ได้แก่ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปของ SMEs เพื่อให้ประสบความสำเร็จ อันดับแรกที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญได้แก่ เนื้อหาของความรู้ที่ได้รับจากแหล่งความรู้ภายนอก ต้องนำมาพัฒนาและปรับใช้ได้ภายในองค์กร ขณะเดียวกันก็พบถึงปัญหาในการรับความรู้ โดยปัญหาอันดับแรกที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญ ได้แก่ ปัญหาการขาดเครือข่ายที่เชื่อมโยงด้านความรู้ใหม่จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง ถัดมาเป็นเนื้อหาของความรู้ที่ได้รับจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องไม่เพียงพอให้เกิดการพัฒนาในผลิตภัณฑ์ เป็นต้น

(2) ส่วนของหน่วยงานรัฐ สรุปได้ว่าหน่วยงานรัฐมีความเห็นว่าคุณประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญและเห็นประโยชน์ในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าเพื่อการแข่งขันที่สูงขึ้น และมีความตื่นตัวในการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการผลิตผลไม้แปรรูปในองค์กร แต่ขณะเดียวกันผลการวิจัยก็พบว่า หน่วยงานรัฐมองว่าผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ให้ความสำคัญน้อยกับการผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งพบว่า ปัญหาหลักของหน่วยงานรัฐในการถ่ายโอนความรู้ไปสู่ SMEs นั้นได้แก่ การเข้าถึงปัญหาของผู้ประกอบการ SMEs แต่ละราย ถัดมาเป็นปัญหาความไม่พร้อมหรือไม่เต็มใจในการรับความรู้ด้านเทคโนโลยีของผู้ประกอบการและพนักงานในองค์กร นอกจากนี้พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs มีหลายวัยทำงาน มีทักษะและมีความถนัดในการใช้เทคโนโลยีที่ต่างกันย่อมส่งผลต่อการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง

จากผลสรุปทั้ง 2 ส่วนที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงสรุปความสัมพันธ์โดยรวมว่า เนื้อหาของความรู้ที่หน่วยงานรัฐจะถ่ายโอนให้กับ SMEs นั้นต้องเป็นความรู้ที่เกิดประโยชน์และเป็นที่ต้องการของผู้ประกอบการ SMEs ในพื้นที่ รวมทั้งต้องพิจารณาถึงความต้องการในความรู้ วัยทำงาน ทักษะ และความถนัดในการใช้เทคโนโลยีต่างๆ ของผู้ประกอบการ SMEs ด้วยจึงจะช่วยให้การถ่ายโอนความรู้ประสบความสำเร็จและเป็นที่ยอมรับของผู้ประกอบการ นอกจากนี้ ผลการวิจัยที่พบว่า ภาพรวมของปัญหาการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs นั้นมีมากกว่าด้านที่ไม่พบปัญหาใดๆ จากการถ่ายโอนความรู้ จึงกล่าวได้ว่า การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐยังไม่ประสบความสำเร็จ ซึ่งปัญหาส่วนใหญ่เกิดจากการขาดเครือข่ายที่เชื่อมโยงด้านความรู้ใหม่จากหน่วยงานรัฐ ปัญหาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ยังไม่เชื่อมโยงไปสู่ SMEs อย่างทั่วถึง ปัญหาเนื้อหาของความรู้ที่ไม่ชัดเจน หรือไม่ก่อให้เกิดการพัฒนาผลไม้แปรรูปใน SMEs เป็นต้น ดังนั้นหากผู้ประกอบการ SMEs ไม่สามารถนำความรู้ที่ได้รับจากหน่วยงานรัฐไปพัฒนาในการผลิตผลไม้แปรรูปให้เกิดประสิทธิภาพได้

อย่างเต็มที่ หรือไม่สามารถจะสร้างโอกาสการแข่งขันในตลาดได้ ก็ย่อมจะส่งผลกระทบต่อ การลดลงของผลิตภาพการผลิตและการลดลงของรายได้ใน SMEs ผลไม้แปรรูปเช่นกัน

2) สภาพทางสังคม แบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้

(1) ส่วนของ SMEs สรุปได้ว่า หน่วยงานรัฐขาดการศึกษาถึงความต้องการในด้านความรู้ของ SMEs ขาดการวางแผนงานก่อนถ่ายโอนความรู้ รวมทั้งหน่วยงานรัฐขาดการประชาสัมพันธ์เชิงลึกกับ SMEs ในพื้นที่ โดยเฉพาะกับ SMEs ที่ไม่ได้เป็นสมาชิกกับหน่วยงานรัฐ

(2) ส่วนของหน่วยงานรัฐ สภาพทางสังคมกับการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐ สรุปได้ว่าหน่วยงานรัฐขาดการบูรณาการด้านเครือข่ายในการถ่ายโอนความรู้ที่ชัดเจนและต่อเนื่องกับ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปและกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งปัญหาการขาดความพร้อมด้านเครือข่ายเพื่อเข้าถึง SMEs ในทุกพื้นที่ หรือปัญหาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ขาดประสิทธิภาพในการครอบคลุมถึง SMEs ทั่วประเทศ ด้วยเหตุนี้จึงส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของ SMEs เท่าที่ควร

จากผลสรุปทั้ง 2 ส่วนที่กล่าวมา ผู้วิจัยสรุปความสัมพันธ์โดยรวมได้ว่า หน่วยงานรัฐส่วนใหญ่ขาดการประชาสัมพันธ์เชิงลึกกับ SMEs ในพื้นที่ ขาดการวางแผนงาน ขาดการศึกษาความต้องการในความรู้ของ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ รวมทั้งขาดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ ขาดเครือข่ายที่ชัดเจนกับ SMEs และกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

3) สภาพทางเศรษฐกิจ แบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้

(1) ส่วนของ SMEs พบว่าผลไม้แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการแข่งขันสูงและมีคู่แข่งจำนวนมากในตลาด รวมทั้งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการขยายตัวเติบโตอย่างต่อเนื่องทั้งตลาดภายในประเทศและตลาดต่างประเทศที่สามารถช่วยให้ผู้ประกอบการได้มีโอกาสเติบโตขึ้นในธุรกิจ

(2) ส่วนของหน่วยงานรัฐ สภาพทางเศรษฐกิจ พบว่าผลไม้แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการแข่งขันสูงและมีคู่แข่งจำนวนมากในตลาด รวมทั้งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความนิยมอย่างต่อเนื่องจากลูกค้าทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยที่ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวช่วยให้ผู้ประกอบการ SMEs มีโอกาสในการขยายตัวทางการตลาดได้มากขึ้นทั้งตลาดในประเทศและตลาดต่างประเทศ

จากผลสรุปทั้ง 2 ส่วนที่กล่าวมา ผู้วิจัยสรุปความสัมพันธ์โดยรวมได้ว่า ทั้ง SMEs และหน่วยงานรัฐต่างมีความตระหนักดีว่าผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มและสร้างโอกาสการแข่งขันในตลาดได้ โดยช่วยให้ SMEs มีช่องทางการขยายธุรกิจอย่างต่อเนื่องทั้งตลาดภายในประเทศและตลาดต่างประเทศ

2.3 ภาพรวมปัจจัยที่เกี่ยวข้องของ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปกับหน่วยงานรัฐ แบ่งเป็นองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.3.1 วิธีการถ่ายโอนความรู้ แบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้

(1) ส่วนของ SMEs ผลการวิจัยพบว่า ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ใช้วิธีการศึกษาแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและได้จากบุคคลในครอบครัวมากกว่าการรับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐ และพบว่าวิธีการจัดอบรมและการเข้าร่วมเครือข่ายที่เชื่อมโยงกับหน่วยงานรัฐยังมีน้อย นอกจากนี้ วิธีการถ่ายโอนความรู้อันดับแรกของผู้ประกอบการมีความเห็นว่าจะเป็นประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนาการผลิตผลไม้แปรรูปนั้นได้แก่ วิธีการฝึกปฏิบัติงานจริงในพื้นที่ของ SMEs ถัดมาเป็นการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง ส่วนวิธีการรับความรู้ด้วยระบบสารสนเทศที่เชื่อมโยงกับหน่วยงานรัฐยังอยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำ รวมทั้งผู้ประกอบการ SMEs ก็ประสบกับหลายปัญหาจากวิธีการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐด้วย ซึ่งได้แก่ การจัดอบรมที่ยังไม่กระจายไปตามหัวเมืองต่างๆ ในต่างจังหวัด ปัญหาความรู้ที่ได้รับจากวิธีการอบรมไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ในการผลิตสินค้าของ SMEs ปัญหาผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติไม่เหมาะสม ขาดประสบการณ์ในการปฏิบัติงานจริง ปัญหาการถ่ายโอนความรู้ด้วยระบบสารสนเทศที่ไม่ครอบคลุมไปสู่ SMEs ในทุกพื้นที่ หรือไม่สามารถเข้าถึงการใช้งานในระบบได้สะดวกรวดเร็ว เป็นต้น นอกจากนี้พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs มีศักยภาพ มีทักษะ มีความถนัดในการใช้เทคโนโลยีที่ต่างกัน ดังนั้นการเลือกใช้วิธีการถ่ายโอนความรู้ควรให้มีความเหมาะสมกับศักยภาพและความถนัดต่างๆ ของผู้ประกอบการ SMEs

(2) ส่วนของหน่วยงานรัฐ ผลการวิจัยพบว่า โดยทั่วไปวิธีการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐที่นิยมใช้กับ SMEs นั้นได้แก่ วิธีการจัดอบรมและการสัมมนา ส่วนวิธีการสาธิตในพื้นที่จริงของ SMEs และการใช้ระบบสารสนเทศเชื่อมโยงไปสู่ SMEs ยังมีส่วนน้อย นอกจากนี้ผลการวิจัยได้พบถึงปัญหาความไม่เหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้และวิธีการถ่ายโอนความรู้ต่างๆ ได้แก่ การจัดอบรมในหลักสูตรที่เหมาะสม การส่งผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้เฉพาะทางมีประสบการณ์ลงไปสาธิตถ่ายโอนความรู้ในพื้นที่ของ SMEs การมีพี่เลี้ยงให้ผู้ประกอบการ SMEs วิธีการสอนให้ปฏิบัติงานจริง (On The Job Training) พร้อมแจกประกาศนียบัตร การเรียนรู้แบบ E - Learning การรวมกันพัฒนาแบบ Cluster เป็นต้น

จากผลสรุปทั้ง 2 ส่วนที่กล่าวมา ผู้วิจัยสรุปความสัมพันธ์โดยรวมได้ว่า วิธีการถ่ายโอนความรู้ที่ผู้ประกอบการมีความเห็นว่าจะน่าจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการผลิตผลไม้แปรรูปในอันดับแรกได้แก่ วิธีการฝึกปฏิบัติงานจริงในพื้นที่ของ SMEs ถัดมาเป็นวิธีการจัดอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง ขณะที่วิธีการเข้าร่วมเครือข่ายและการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่เชื่อมโยงยังมีจำนวนน้อย นอกจากนี้พบว่า โดยทั่วไปวิธีการถ่ายโอนความรู้ที่หน่วยงานรัฐนิยมใช้กับ SMEs ได้แก่ วิธีการจัดอบรมและการสัมมนา ส่วนวิธีการสาธิตในพื้นที่จริงของ SMEs และการใช้ระบบ

สารสนเทศเชื่อมโยงยังมีจำนวนน้อย ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า วิธีการฝึกปฏิบัติงานจริงในพื้นที่ของ SMEs เป็นวิธีการที่หน่วยงานรัฐควรเร่งส่งเสริมและพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นเนื่องจากเป็นวิธีการที่ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญและเห็นว่ามีประโยชน์มากสุดกับ SMEs

นอกจากนี้ หน่วยงานรัฐควรเร่งพัฒนาผู้เชี่ยวชาญให้มีคุณภาพ มีความเหมาะสมเพื่อให้การถ่ายโอนความรู้ดำเนินไปอย่างรวดเร็วและ SMEs ได้รับประโยชน์อย่างเต็มที่ ส่วนวิธีการถ่ายโอนความรู้แบบใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่กล่าวมาข้างต้น แม้จะพบว่า SMEs ส่วนใหญ่ไม่นิยมในวิธีการดังกล่าว แต่หน่วยงานรัฐควรให้ความสำคัญและเร่งพัฒนาปรับปรุงในวิธีการถ่ายโอนความรู้ดังกล่าวเนื่องจากเป็นแนวทางการถ่ายโอนความรู้ที่ตอบสนองต่อนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ดังนั้น หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องในฐานะผู้ดำเนินงานและผู้รับผิดชอบต่อนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ควรมีแนวทางเชิงรุกที่จะผลักดันให้เกิดการพัฒนาในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นเพื่อให้สามารถรองรับการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs ให้เกิดความสะดวกรวดเร็วมากขึ้น

จากประเด็นต่างๆ ที่กล่าวมา ผู้วิจัยสรุปว่า ผู้ประกอบการ SMEs มีศักยภาพ มีทักษะ มีความถนัดในการใช้เทคโนโลยีที่ต่างกัน ดังนั้น หากหน่วยงานรัฐได้เลือกใช้วิธีการถ่ายโอนความรู้ที่เหมาะสมกับศักยภาพและเหมาะกับบริบทของ SMEs แต่ละรายย่อมช่วยให้เกิดการยอมรับและเกิดประโยชน์อย่างแท้จริงต่อการผลิตผลไม้แปรรูปใน SMEs รวมทั้งเป็นแนวโน้มที่ดีต่อการขยายตัวเติบโตในธุรกิจ SMEs ด้วย

2.3.2 ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้ ผู้วิจัยแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

(1) ส่วนของ SMEs ผลการวิจัยได้พบถึงปัญหาความไม่พร้อมในการรับความรู้ของผู้ประกอบการและพนักงานในองค์กร SMEs และพบว่าหน่วยงานรัฐขาดการศึกษาความต้องการในความรู้ของผู้ประกอบการ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ ทำให้การถ่ายโอนความรู้ไม่ตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการ SMEs

(2) ส่วนของหน่วยงานรัฐ สรุปว่า ที่ผ่านมาหน่วยงานรัฐขาดการวางแผน ขาดการศึกษาข้อมูลและความต้องการของ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ จึงส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐกระทำได้ยากและไม่เป็นที่ยอมรับของ SMEs

จากผลสรุปทั้ง 2 ส่วนที่กล่าวมา ผู้วิจัยสรุปความสัมพันธ์โดยรวมได้ว่า จากผลการวิจัยที่พบว่า ผู้ประกอบการและพนักงานในองค์กรส่วนใหญ่ยังไม่พร้อมในการรับความรู้ใหม่ๆ เข้าสู่องค์กร SMEs ในครั้งนี้ อาจมีแนวโน้มสาเหตุมาจากการที่โรงงาน SMEs ส่วนใหญ่เพิ่งเปิดดำเนินการมาไม่นานและมีพนักงานจำนวนน้อย ดังนั้นอาจเป็นเหตุให้ผู้ประกอบการหรือพนักงานภายในองค์กร SMEs ขาดทักษะ ขาดความถนัดหรือไม่คุ้นเคยต่อการรับความรู้จากหน่วยงานภายนอก

โดยเฉพาะการรับความรู้ด้านเทคโนโลยีต่างๆ เพื่อนำมาปรับใช้ภายในองค์กร จึงส่งผลกระทบให้เกิดความไม่พร้อมในการรับความรู้ดังกล่าว ประกอบกับการที่หน่วยงานรัฐขาดการวางแผนงาน ขาดการศึกษาถึงความต้องการของผู้ประกอบการ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ จึงอาจเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐไม่ตอบสนองต่อความต้องการของ SMEs เนื่องจากความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs ได้รับนั้นไม่ตรงกับความต้องการหรือไม่สามารถนำไปปรับใช้ให้เกิดการพัฒนาภายในองค์กร

ดังนั้น การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นใน SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งต่อการถ่ายโอนความรู้ นอกจากนี้จะช่วยให้หน่วยงานรัฐได้ทราบความต้องการและเข้าถึงปัญหาต่างๆ ของ SMEs ในพื้นที่ได้อย่างชัดเจนแล้ว ยังช่วยให้ SMEs ได้รับความรู้ที่เป็นประโยชน์อย่างแท้จริงจากการถ่ายโอนความรู้ ช่วยให้การถ่ายโอนความรู้กับการแก้ปัญหาต่างๆ ในการผลิตของ SMEs มีความเป็นไปได้มากขึ้น และช่วยให้การถ่ายโอนความรู้มีโอกาสประสบความสำเร็จได้รวมทั้งสามารถตอบรับกับนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 เช่นกัน

2.3.3 คุณภาพของข้อมูล แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

(1) ส่วนของ SMEs สรุปภาพรวมได้ว่า ความรู้ส่วนใหญ่ที่ผู้ประกอบการ SMEs ต้องการจากหน่วยงานรัฐ ได้แก่ ความรู้ในการส่งออกสินค้าด้วยตนเอง ความรู้การขยายตลาดส่งออกไปสู่ตลาดใหญ่ด้วยตัวเอง ความรู้การพัฒนาเครื่องจักรเพื่อการผลิตให้มีประสิทธิภาพ ได้แก่ ความรู้การพัฒนาการผลิตด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ที่ช่วยลดต้นทุนการผลิตลงแต่มีกำไรเพิ่มขึ้น ความรู้การพัฒนาการผลิตด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายกับผลไม้สดชนิดอื่นให้มีความหลากหลาย ความรู้การผลิตสินค้าเป็นตราสินค้าของ SMEs ความรู้ด้านฐานข้อมูลลูกค้าต่างประเทศ ความรู้ด้านเครือข่ายที่สามารถประสานกับกลุ่ม SMEs รายย่อยในพื้นที่เพื่อให้มีผลไม่แปรรูปเป็นของตนเองอย่างทั่วถึง หรือการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ จากหน่วยงานรัฐมาปรับใช้ภายในองค์กร เป็นต้น นอกจากนี้เนื้อหาของความรู้ที่เกี่ยวข้องต้องมีความชัดเจน เข้าใจง่ายและสะดวกต่อการที่ผู้ประกอบการ SMEs จะนำไปปรับใช้ในองค์กรด้วย ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า ความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs ต้องการจากหน่วยงานรัฐดังที่กล่าวมา ส่วนใหญ่เป็นความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่สามารถส่งผลต่อการขยายตัวและเติบโตของธุรกิจ SMEs รวมทั้งมีความสอดคล้องกับนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ด้วย

(2) ส่วนของหน่วยงานรัฐ ผลการวิจัยพบว่า โดยทั่วไปความรู้ส่วนใหญ่ที่หน่วยงานรัฐถ่ายโอนให้กับผู้ประกอบการ SMEs ได้แก่ ความรู้ด้านการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ของผลไม้แปรรูป ขณะที่ความรู้ด้านการแปรรูปผลไม้ด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและการใช้

ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ ความรู้ด้านการส่งออกสินค้าและความรู้ด้านการตรวจสอบคุณภาพผลไม้แปรรูปยังมีจำนวนน้อย

จากผลสรุปทั้ง 2 ส่วนที่กล่าวมา ผู้วิจัยสรุปความสัมพันธ์โดยรวมว่าผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการพัฒนาการผลิตด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ ความรู้การพัฒนาการผลิตแบบทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายกับผลไม้สดอื่นเพื่อให้เกิดความหลากหลายมากขึ้น รวมทั้งให้ความสำคัญกับความรู้ด้านการส่งออกและการขยายตลาดส่งออกผลไม้แปรรูปด้วยตัวเอง ความรู้การผลิตสินค้าเป็นตราสินค้าของตนเอง ความรู้ด้านฐานข้อมูลลูกค้าต่างประเทศ ความรู้ด้านเครือข่ายต่างๆ กับกลุ่ม SMEs รายย่อยในแต่ละพื้นที่ ขณะที่ผลการวิจัยในส่วนของหน่วยงานรัฐพบว่าโดยทั่วไปความรู้ที่หน่วยงานรัฐถ่ายทอดให้กับผู้ประกอบการ SMEs มากสุด ส่วนใหญ่ได้แก่ ความรู้การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ผลไม้แปรรูป ส่วนความรู้ที่ผู้ประกอบการได้รับเป็นส่วนน้อยจากหน่วยงานรัฐได้แก่ ความรู้ด้านการแปรรูปผลไม้ด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ ความรู้ด้านการส่งออกสินค้า ความรู้ในการตรวจสอบคุณภาพผลไม้แปรรูป ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสรุปว่า ความรู้ที่หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญนั้นไม่สอดคล้องกับความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs ต้องการจากหน่วยงานรัฐ จากข้อมูลต่างๆ ที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า ความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs ต้องการส่วนใหญ่เป็นความรู้การพัฒนาการผลิตผลไม้แปรรูปด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ ความรู้ในการส่งออกสินค้า และความรู้ในการขยายตลาดส่งออกด้วยตัวเอง ความรู้การผลิตสินค้าภายใต้ตราสินค้าของตนเอง ความรู้ในการตรวจสอบคุณภาพผลไม้แปรรูป ความรู้ด้านเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งความรู้เหล่านี้มีความเชื่อมโยงกับสถานการณ์การตลาดในปัจจุบันของผู้ประกอบการ SMEs ดังนั้น หากหน่วยงานรัฐสามารถดำเนินการถ่ายทอดความรู้ให้สอดคล้องและตอบสนองกับความต้องการของผู้ประกอบการ SMEs แล้ว ย่อมจะช่วยให้การถ่ายทอดความรู้สามารถบรรลุเป้าหมาย และก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป รวมทั้งสามารถตอบโจทย์ตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ด้วย

2.3.4 ด้านเครือข่าย แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

(1) ส่วนของ SMEs จากผลการวิจัยพบว่าที่ผ่านมา SMEs มีเครือข่ายที่เชื่อมโยงกับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องน้อยมาก รวมทั้งได้พบถึงปัญหาหลายด้าน ได้แก่ เครือข่ายที่เชื่อมโยงของหน่วยงานรัฐยังไม่ครอบคลุมไปสู่ SMEs ในทุกพื้นที่ทั่วประเทศ ปัญหาขาดการประชาสัมพันธ์เชิงลึกจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะกับ SMEs ที่ไม่ได้เป็นสมาชิกหรือยังเข้าไม่ถึงหน่วยงานรัฐ ปัญหาการขาดเครือข่ายประสานงานกับกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่รายย่อยในด้านการแปรรูปผลไม้เพื่อให้เกิดการขยายผลิตภัณฑ์แปรรูปภายในพื้นที่อย่างทั่วถึง ปัญหาขาดเครือข่าย

จากหน่วยงานรัฐด้านตลาดการวางจำหน่ายผลไม้แปรรูปในต่างประเทศ เป็นต้น นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ภาพรวมองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้พบว่า ด้านเครือข่ายเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ SMEs ต้องเร่งพัฒนาภายในองค์กรเพื่อให้สามารถรองรับการถ่ายโอนความรู้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

(2) ส่วนของหน่วยงานรัฐ ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาการถ่ายโอนความรู้ไปสู่ SMEs ที่เกี่ยวข้องกับเครือข่ายนั้นได้แก่ ปัญหาการถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีของหน่วยงานรัฐที่ส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับการพิจารณาหรือแผนงานหรือสถานการณ์ในแต่ละปีของหน่วยงานรัฐเป็นเกณฑ์ การขาดเครือข่ายในการเข้าถึงปัญหาของ SMEs แต่ละราย ที่ผ่านมาหน่วยงานรัฐขาดความจริงจัง และขาดความชัดเจน รวมทั้งขาดการประสานความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นหากหน่วยงานรัฐมีการสร้างเครือข่ายระหว่าง SMEs และกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องให้มีการทำงานร่วมกัน ร่วมแก้ปัญหาต่างๆ ไปด้วยกันในลักษณะการทำงานแบบเครือข่ายเพื่อให้สามารถเข้าถึง SMEs ได้อย่างทั่วถึง ก็ย่อมจะช่วยให้การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐสามารถบรรลุเป้าหมายได้ สะดวกและรวดเร็วขึ้น

จากผลสรุปทั้ง 2 ส่วนที่กล่าวมา ผู้วิจัยสรุปความสัมพันธ์โดยรวมว่า ที่ผ่านมา การถ่ายโอนความรู้ในลักษณะที่มีเครือข่ายเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานรัฐกับ SMEs ยังไม่มีความชัดเจนพอ รวมทั้งการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐส่วนใหญ่ไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับการพิจารณาหรือสถานการณ์ในแต่ละปีของแต่ละหน่วยงานรัฐเป็นเกณฑ์ ด้วยเหตุนี้จึงส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้ไม่เป็นที่ยอมรับของผู้ประกอบการ SMEs เท่าที่ควร ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปว่า การมีเครือข่ายที่ชัดเจน และเป็นรูปธรรมย่อมช่วยส่งเสริมให้การถ่ายโอนความรู้ประสบความสำเร็จได้

2.3.5 การติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

(1) ส่วนของ SMEs สรุปได้ว่า โดยทั่วไปหน่วยงานรัฐขาดระบบติดตามผลที่ต่อเนื่องหลังจากได้ถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs ไปแล้ว ส่วนใหญ่เป็นการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs แล้วจางหายไป จึงส่งผลให้ความรู้ที่ SMEs ได้จากการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐไม่สามารถนำมาใช้เพื่อแก้ปัญหาต่างๆ ภายในองค์กร

(2) ส่วนของหน่วยงานรัฐ สรุปได้ว่า ที่ผ่านมาหน่วยงานรัฐขาดระบบติดตามผลหลังจากถ่ายโอนความรู้ หน่วยงานรัฐควรมีการพัฒนาในระบบการติดตามผลที่ชัดเจน หรือมีการทำรายงานการดำเนินการเป็นข้อมูลย้อนกลับเพื่อที่จะได้นำข้อมูลเหล่านั้นมาวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางแก้ปัญหาต่างๆ ให้กับ SMEs รวมทั้งช่วยให้หน่วยงานรัฐสามารถเข้าถึงปัญหาของ SMEs ได้ชัดเจน

จากผลสรุปทั้ง 2 ส่วนที่กล่าวมา ผู้วิจัยสรุปความสัมพันธ์โดยรวมได้ว่า หน่วยงานรัฐต้องเร่งพัฒนาด้านระบบการติดตามผลหลังการถ่ายโอนความรู้ให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น

ได้แก่ การมีระบบติดตามผลที่ชัดเจนและต่อเนื่องหรือรายงานการดำเนินการเป็นข้อมูลย้อนกลับเพื่อช่วยให้หน่วยงานรัฐได้ทราบถึงผลลัพธ์หลังจากที่ผู้ประกอบการ SMEs ได้นำความรู้ไปปรับใช้ภายในองค์กรแล้วก่อให้เกิดผลลัพธ์อย่างไร รวมทั้งช่วยให้เกิดการแก้ปัญหาภายใน SMEs ได้ตรงจุดมากขึ้น

2.3.6 คุณภาพของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

(1) ส่วนของ SMEs จากผลการวิจัยได้พบถึงปัญหาหลายด้านของระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs ได้แก่ ปัญหาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ขาดประสิทธิภาพ ชับซ้อน ไม่สะดวกไม่รวดเร็วต่อการรับความรู้ ปัญหาระบบการใช้งานที่ยังไม่ครอบคลุมไปสู่ SMEs ในทุกพื้นที่ โดยเฉพาะ SMEs ในต่างจังหวัด เช่น ปัญหาการนำโปรแกรมใหม่จากหน่วยงานรัฐมาใช้เป็นงานประจำภายใน SMEs หรือปัญหาเครื่องมือสื่อสารภายในองค์กรที่ได้รับความรู้ต่างๆ เข้าสู่องค์กร ได้แก่ วิดีโอ คอนเฟอร์เรนซ์ รวมทั้งผลการวิเคราะห์ภาพรวมขององค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้พบว่า คุณภาพของระบบและการใช้งานเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ SMEs ต้องเร่งพัฒนาเพื่อให้สามารถรองรับการถ่ายโอนความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(2) ส่วนของหน่วยงานรัฐ สรุปภาพรวมได้ว่า ที่ผ่านมาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ขาดความชัดเจน ชับซ้อน ไม่สะดวกต่อการใช้งานในระบบและไม่สามารถเชื่อมโยงกับ SMEs ในทุกพื้นที่

จากผลสรุปทั้ง 2 ส่วนที่กล่าวมา ผู้วิจัยสรุปความสัมพันธ์โดยรวมว่า หน่วยงานรัฐควรเร่งส่งเสริมและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพและเป็นรูปธรรมมากขึ้น โดยให้ระบบมีการเชื่อมโยง SMEs ในทุกพื้นที่อย่างทั่วถึงเพื่อให้ SMEs สามารถเข้าถึงความรู้ต่างๆ ผ่านทางระบบได้อย่างสะดวกรวดเร็ว นอกจากนี้ SMEs ควรพัฒนาและปรับปรุงเครื่องมือสื่อสารภายในองค์กรที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเพื่อให้สามารถรองรับการรับความรู้เข้าสู่องค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วย ทั้งนี้เพื่อให้การถ่ายโอนความรู้สามารถบรรลุเป้าหมายและตอบสนองต่อนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

2.3.7 ความพึงพอใจของผู้ใช้ แบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้

(1) ส่วนของ SMEs ผลการวิจัยพบว่า เมื่อผู้ประกอบการได้รับการถ่ายโอนความรู้แล้วส่งผลให้ผู้ประกอบการมีข้อมูลที่เชื่อถือได้มากขึ้นและช่วยให้พนักงานในองค์กรสามารถแก้ปัญหาได้เร็วขึ้น รวมทั้งพบว่าผู้ประกอบการมีความตระหนักดีว่านโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 เป็นแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อ SMEs และพบว่า ผู้ประกอบการมีความตระหนักว่านโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 มีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปในด้านการสร้างมูลค่าเพิ่มและสร้าง

โอกาสการแข่งขันให้สูงขึ้น ในการนี้ หากผู้ประกอบการ SMEs ได้รับความรู้แล้วสามารถนำความรู้ไปพัฒนาให้เกิดผลผลิตภาพการผลิตที่สูงขึ้น หรือช่วยให้เกิดช่องทางการจำหน่ายผลไม้แปรรูปที่เป็นของตนเองได้มากขึ้น หรือการที่หน่วยงานรัฐถ่ายโอนความรู้ในลักษณะประสานความร่วมมือกับกลุ่ม SMEs รายย่อยในพื้นที่แล้วช่วยให้ผู้ประกอบการ SMEs มีผลไม้แปรรูปเป็นของตนเองมากขึ้น ซึ่งผลลัพธ์ต่างๆ เหล่านี้นอกจากจะช่วยให้เกิดการพัฒนารายใน SMEs แล้วยังส่งผลต่อการยอมรับและความพึงพอใจของผู้ประกอบการ SMEs ด้วย

(2) ส่วนของหน่วยงานรัฐ ผลการวิจัยพบว่า หลังจากที่หน่วยงานรัฐได้ถ่ายโอนความรู้ให้กับผู้ประกอบการ SMEs แล้ว ส่งผลให้ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ นำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาภายในองค์กรได้เพียงบางส่วน จึงกล่าวได้ว่า ความรู้ที่หน่วยงานรัฐได้ถ่ายโอนให้กับผู้ประกอบการ SMEs นั้นไม่ก่อให้เกิดการพัฒนาอย่างเต็มที่กับ SMEs

จากผลสรุปทั้ง 2 ส่วนที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงสรุปความสัมพันธ์โดยรวมว่า การที่ผู้ประกอบการได้รับการถ่ายโอนความรู้แล้วส่งผลให้ผู้ประกอบการได้มีข้อมูลที่เชื่อถือได้มากขึ้นและช่วยให้พนักงานในองค์กรสามารถแก้ปัญหาได้เร็วขึ้นนั้น แต่ผลการวิเคราะห์ในส่วนของหน่วยงานรัฐกลับพบว่า หลังจากที่หน่วยงานรัฐได้ถ่ายโอนความรู้ให้กับผู้ประกอบการ SMEs แล้ว ส่งผลให้ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ นำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาในองค์กรได้เพียงบางส่วนเท่านั้น ผู้วิจัยจึงสรุปว่า ที่ผ่านมาการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐไม่ส่งผลให้เกิดความพึงพอใจกับผู้ประกอบการ SMEs ถึงแม้ว่าผู้ประกอบการจะมีข้อมูลมากขึ้นและช่วยให้พนักงานในองค์กรแก้ปัญหาได้รวดเร็วขึ้น แต่อาจยังไม่ส่งผลให้เกิดผลผลิตภาพการผลิตหรือการมีกำไรที่เพิ่มขึ้นให้กับ SMEs เนื่องจากผลการวิจัยในส่วนของหน่วยงานรัฐพบว่า เมื่อได้ถ่ายโอนความรู้ให้กับผู้ประกอบการแล้ว ส่งผลให้ผู้ประกอบการนำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาภายในองค์กรได้เพียงบางส่วนเท่านั้น ดังนั้นในการถ่ายโอนความรู้ หากหน่วยงานรัฐได้มีการศึกษาถึงความต้องการความรู้ที่แท้จริงของผู้ประกอบการ SMEs และหน่วยงานรัฐมีวิธีการถ่ายโอนความรู้ที่เหมาะสม มีเครือข่ายเชื่อมโยง มีระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีการติดตามผลที่ต่อเนื่องและชัดเจนแล้ว นอกจากจะส่งผลให้เกิดการพัฒนา การขยายตัวในธุรกิจ SMEs แล้วยังสามารถส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ประกอบการ SMEs ได้เช่นกัน

2.3.8 ประโยชน์สุทธิ แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

(1) ส่วนของ SMEs ผลการวิจัยพบว่า เมื่อผู้ประกอบการ SMEs ได้รับความรู้แล้วส่งผลให้เกิดประโยชน์กับผู้ประกอบการ SMEs ในอันดับแรก ได้แก่ การเพิ่มโอกาสการแข่งขันให้สูงขึ้น ส่วนประโยชน์อันดับสุดท้าย ได้แก่ การมียอดขายที่เพิ่มขึ้น จึงกล่าวได้ว่า ความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs ได้รับ แม้จะส่งผลให้มีโอกาสการแข่งขันที่สูงขึ้น แต่ไม่ช่วยให้ผู้ประกอบการมียอดขายที่เพิ่มขึ้น

(2) ส่วนของหน่วยงานรัฐ ผลการวิจัยพบว่า ในการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs นั้นควรดำเนินงานโดยมุ่งให้ SMEs ได้รับประโยชน์ เช่น การมีกำไรเพิ่มขึ้น การมียอดขายเพิ่มขึ้น

จากผลสรุปทั้ง 2 ส่วนที่กล่าวมา ผู้วิจัยสรุปความสัมพันธ์โดยรวมได้ว่า การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐควรเป็นการถ่ายโอนความรู้ที่มีทิศทางที่สอดคล้องกับความต้องการของ SMEs และสามารถก่อให้เกิดประโยชน์กับ SME ได้อย่างแท้จริง

2.4 ภาพรวมนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปของ SMEs และหน่วยงานรัฐ ประกอบด้วยประเด็นที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.4.1 ภาพรวมนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

(1) ส่วนของ SMEs สรุปว่าผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่มีความตระหนักในนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ว่ามีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปเป็นอย่างมาก และมีความเห็นว่าผลไม้แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มและสร้างโอกาสการแข่งขันได้ทั้งตลาดภายในประเทศและตลาดต่างประเทศ รวมทั้งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการแข่งขันสูง มีคู่แข่งมากในตลาดและมีการขยายตัวเติบโตอย่างต่อเนื่องทั้งตลาดในประเทศและต่างประเทศ นอกจากนี้พบว่าผู้ประกอบการ SMEs รู้จักคำว่า “อุตสาหกรรม 4.0” ผ่านทางอินเทอร์เน็ตหรือสื่อต่างๆ เป็นส่วนใหญ่ รองลงมา รู้จักจากการสัมมนาหรือประชุมต่างๆ ถัดมา รู้จักจากหน่วยงานรัฐ

(2) ส่วนของหน่วยงานรัฐ สรุปว่าหน่วยงานรัฐมีความตระหนักและให้ความสำคัญกับนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 โดยพิจารณาว่านโยบายดังกล่าวมีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานรัฐและมีประโยชน์ต่อ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป รวมทั้งผลไม้แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและช่วยให้ SMEs มีโอกาสขยายช่องทางการตลาดได้ทั้งตลาดในประเทศและตลาดต่างประเทศ

จากผลสรุปทั้ง 2 ส่วนที่กล่าวมา ผู้วิจัยสรุปความสัมพันธ์โดยรวมว่า ทั้ง SMEs และหน่วยงานรัฐต่างให้ความสำคัญและเห็นประโยชน์ของนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ที่มีต่ออุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป และผลไม้แปรรูปก็เป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่ม รวมทั้งช่วยให้ SMEs มีโอกาสขยายตัวเติบโตทั้งตลาดในประเทศและตลาดต่างประเทศ ถึงแม้จะพบว่ามีคู่แข่งมากในตลาดก็ตาม

2.4.2 ด้านผลกระทบต่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปกับการถ่ายโอนความรู้ตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ผู้วิจัยแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

(1) ส่วนของ SMEs สรุปว่า ผลกระทบของการได้รับความรู้จากหน่วยงานรัฐที่มีต่อการผลิตในอันดับแรก ได้แก่ การช่วยให้คุณภาพสินค้ามีมาตรฐานสูงขึ้น ส่วนผลกระทบสุดท้าย ได้แก่ การช่วยให้เกิดความปลอดภัยในการบริโภค

(2) ส่วนของหน่วยงานรัฐ ผลกระทบของการถ่ายโอนความรู้ตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ไปสู่ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป สรุปได้ว่า ในมุมมองของหน่วยงานรัฐ ผลกระทบอันดับแรกของการถ่ายโอนความรู้ตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ไปสู่ SMEs นั้น ได้แก่ การช่วยให้เกิดผลผลิตภาพการผลิตสูงขึ้น ส่วนอันดับท้าย ได้แก่ การช่วยให้เกิดความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ ในมุมมองของหน่วยงานรัฐมีความเห็นว่า การผลิตผลไม้แปรรูปของ SMEs ส่วนใหญ่ยังเป็นการผลิตที่ไม่ได้มาตรฐานเพียงพอให้เกิดการสร้างเพิ่มมูลค่าในสินค้าหรือสร้างโอกาสในการแข่งขัน จึงเป็นเหตุให้ผลไม้แปรรูปยังไม่ตอบสนองความต้องการของลูกค้าในตลาดและส่งผลให้ SMEs อาจประสบปัญหาการขาดทุนหรือไม่คุ้มค่าต่อการลงทุนเครื่องจักร

จากผลสรุปทั้ง 2 ส่วนที่กล่าวมา ผู้วิจัยสรุปความสัมพันธ์โดยรวมว่า SMEs ให้ความสำคัญน้อยกับการรับความรู้จากหน่วยงานรัฐในด้านที่เกี่ยวข้องกับการผลิตที่ส่งผลให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้บริโภค ขณะเดียวกันหน่วยงานรัฐควรเร่งผลักดันและส่งเสริมการถ่ายโอนความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตผลไม้แปรรูปที่ก่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้บริโภคและการถ่ายโอนความรู้ด้านการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมให้มากขึ้น และควรพัฒนา ปรับปรุงการถ่ายโอนความรู้ให้เกิดการยอมรับมากขึ้นจากผู้ประกอบการ SMEs ด้วย

2.4.3 การพัฒนาผลไม้แปรรูป/การติดต่อสื่อสารกับลูกค้า/ตลาดการจำหน่ายผลไม้แปรรูปของ SMEs ผู้วิจัยสรุปภาพรวมได้ดังนี้

(1) การพัฒนาผลไม้แปรรูปของ SMEs สรุปว่าผู้ประกอบการ SMEs มีการปรับปรุงและพัฒนาวิธีการผลิตสินค้าในช่วงระยะเวลา 1-3 ปีที่ผ่านมาเป็นส่วนใหญ่ และหลังจากที่ผู้ประกอบการได้ปรับปรุงพัฒนาดังกล่าว ผลลัพธ์ที่มาอันดับแรกได้แก่ การมีต้นทุนการผลิตที่ลดลง ขณะที่การมีกำไรเพิ่มขึ้นมาเป็นอันดับสุดท้าย ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปว่า ที่ผ่านมาการพัฒนาการผลิตผลไม้แปรรูปของ SMEs ยังไม่ประสบความสำเร็จ เนื่องจากการพัฒนาดังกล่าวยังไม่ก่อให้เกิดกำไรที่เพิ่มขึ้น ถึงแม้ว่าจะช่วยให้มีต้นทุนการผลิตผลไม้แปรรูปที่ลดลงก็ตาม

(2) การติดต่อสื่อสารกับลูกค้า สรุปว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่ใช้อีเมลเป็นหลักในการติดต่อสื่อสารกับลูกค้า ถัดมาเป็นทางโทรศัพท์ ทางไลน์ ขณะที่มีส่วนน้อยเป็นการที่ลูกค้ามาพบผู้ประกอบการด้วยตัวเอง จึงกล่าวได้ว่า ผู้ประกอบการ SMEs มีความพร้อมด้านทักษะในการใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดประโยชน์ในการดำเนินธุรกิจ

(3) ตลาดการจำหน่ายผลไม้แปรรูปของ SMEs สรุปว่าตลาดการจำหน่ายผลไม้แปรรูปของ SMEs ส่วนใหญ่เป็นตลาดต่างประเทศมากกว่าตลาดภายในประเทศและมีรายการผลไม้

แปรรูปที่ได้รับตรามาตรฐานการส่งออกสินค้าจำนวนมากกว่ารายการผลไม้แปรรูปที่ไม่ได้รับตรา มาตรฐานการส่งออกสินค้า รวมทั้งพบว่าโดยส่วนใหญ่เป็นตลาดการจำหน่ายผลไม้แปรรูปให้กับลูกค้า ทั่วไปทั้งต่างประเทศและภายในประเทศมากกว่าเป็นตลาดการจำหน่ายผลไม้แปรรูปให้กับลูกค้า เฉพาะราย/เฉพาะกลุ่มที่ต่างประเทศและภายในประเทศ นอกจากนี้พบว่าแนวโน้มด้านตลาดส่งออก ผลไม้แปรรูปของ SMEs ส่วนใหญ่เป็นตลาดส่งออกแถบชายแดนรอบๆ ประเทศหรือตลาดในกลุ่ม ประเทศเพื่อนบ้าน CLMV ซึ่งผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่นิยมใช้การจัดส่งผลิตภัณฑ์ดังกล่าวโดย ทางรถยนต์เป็นหลัก

นอกจากนี้พบว่า ความถี่ในการส่งออกผลไม้แปรรูปไม่มีความแน่นอน ส่วนใหญ่ ขึ้นอยู่กับฤดูกาลผลไม้สดเป็นหลัก และเป็นการผลิตผลไม้แปรรูปภายใต้ตราสินค้าของลูกค้ามากกว่า เป็นตราสินค้าของ SMEs รวมทั้งเป็นการส่งออกผลิตภัณฑ์ผ่านพ่อค้าคนกลางหรือบริษัทส่งออก มากกว่าการส่งออกด้วยตัวเอง ขณะเดียวกันก็พบว่า ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ขาดความรู้การส่งออก สินค้าด้วยตัวเอง ขาดความรู้การขยายตลาดต่างประเทศ ขาดข้อมูลแหล่งฐานรายชื่อลูกค้าที่ ต่างประเทศ ขาดความรู้ในการผลิตผลไม้แปรรูปให้มีประสิทธิภาพ ได้แก่ ขาดความรู้การผลิตผลไม้ แปรรูปด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ ที่ช่วยให้ SMEs มีต้นทุนการผลิตลดลงแต่มีกำไรที่เพิ่มขึ้น ขาดความรู้การผลิตด้วยวิธีการทำแห้งแบบ แช่เยือกแข็งฟรีซดรายกับผลไม้ชนิดอื่นเพื่อให้เกิดความหลากหลาย ขาดความรู้การผลิตสินค้าให้เป็น ตราสินค้าของ SMEs เอง ขาดเครือข่ายจากหน่วยงานรัฐในการประสานเพื่อผลักดันให้ผลไม้แปรรูปได้ ขยายตัวไปสู่ตลาดใหญ่ต่างประเทศให้มากขึ้น เช่น ตลาดยุโรป ตลาดอเมริกา เป็นต้น

จากข้อมูลต่างๆ ที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงสรุปว่า ตลาดการจำหน่ายผลไม้แปรรูปของ SMEs ยังไม่ขยายตัวเติบโต เนื่องจากการส่งออกผลไม้แปรรูปส่วนใหญ่ไม่มีความแน่นอน ขึ้นอยู่กับ ฤดูกาลผลไม้สดเป็นเกณฑ์และเป็นการส่งออกโดยผ่านพ่อค้าคนกลาง รวมทั้งตลาดส่งออกส่วนใหญ่ เป็นตลาดเพื่อนบ้านรอบๆ ประเทศที่ยังไม่ขยายไปสู่ตลาดใหญ่อื่นที่สามารถจะสร้างโอกาสการแข่งขัน ให้สูงขึ้นได้ นอกจากนี้ผลการวิจัยที่พบว่า ผลไม้แปรรูปส่วนใหญ่เป็นการผลิตภายใต้ตราสินค้าของ ลูกค้า ดังนั้นจึงไม่ช่วยด้านการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้า รวมทั้งพบว่าตลาดผลไม้แปรรูปของ SMEs ส่วนใหญ่เป็นตลาดการจำหน่ายให้กับลูกค้าทั่วไปที่ต่างประเทศและภายในประเทศมากกว่าเป็นตลาด การจำหน่ายให้กับลูกค้าเฉพาะราย/เฉพาะกลุ่มที่ต่างประเทศและภายในประเทศ ดังนั้น ผู้วิจัยจึง สรุปว่า การขาดโอกาสการแข่งขันในตลาดของผู้ประกอบการ SMEs มีแนวโน้มค่อนข้างสูง เนื่องจาก โดยทั่วไปตลาดที่จำหน่ายสินค้าให้กับกลุ่มลูกค้าทั่วไปส่วนใหญ่สินค้าจะมีลักษณะเหมือนกัน ไม่มี ความโดดเด่น ไม่แตกต่างกันมากนัก จึงอาจส่งผลต่อการลดทอนโอกาสการแข่งขันของผู้ประกอบการ SMEs ให้น้อยลงไป

นอกจากนี้ที่พบว่า ความรู้ที่ผู้ประกอบการต้องการจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ความรู้ในการส่งออกสินค้าด้วยตัวเอง ความรู้ในการขยายตลาดต่างประเทศ ความรู้การผลิตผลไม้แปรรูปด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ที่จะช่วยให้ SMEs มีต้นทุนการผลิตลดลงแต่มีกำไรเพิ่มขึ้น ความรู้การผลิตแปรรูปด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายกับผลไม้ชนิดอื่นเพื่อให้เกิดความหลากหลาย ความรู้การผลิตสินค้าให้เป็นตราสินค้าของ SMEs เอง ผู้วิจัยจึงสรุปว่า ความรู้ที่ผู้ประกอบการต้องการดังกล่าว นอกจากจะเป็นความรู้ที่ตอบสนองกับความต้องการด้านการตลาดของผู้ประกอบการแล้วยังเป็นความรู้ที่สอดคล้องกับนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ด้วย

2.5 ภาพรวมรูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ของ SMEs และหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยสรุปว่า รูปแบบการถ่ายโอนความรู้ดังกล่าวประกอบด้วยองค์ประกอบรวม 5 ด้านดังต่อไปนี้

2.5.1 ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้ แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

(1) ส่วนของ SMEs สรุปว่า ที่ผ่านมาหน่วยงานรัฐขาดการวางแผนงาน ขาดการศึกษาความต้องการในความรู้ของผู้ประกอบการ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ นอกจากนี้ผลการวิจัยพบว่า ความรู้ส่วนใหญ่ที่ผู้ประกอบการต้องการจากหน่วยงานรัฐ ได้แก่ ความรู้ในการส่งออกสินค้าด้วยตนเอง ความรู้การขยายตลาดส่งออกด้วยตนเอง ความรู้ด้านฐานข้อมูลลูกค้าต่างประเทศ ความรู้การพัฒนาเครื่องจักรการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ได้แก่ ความรู้การผลิตแปรรูปด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย และวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ที่จะช่วยให้ SMEs มีต้นทุนการผลิตลดลง มีกำไรมากขึ้น ความรู้การผลิตด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายกับผลไม้สดชนิดอื่นเพื่อความหลากหลาย ความรู้ในการผลิตเป็นตราสินค้าของ SMEs นอกจากนี้ เนื้อหาของความรู้ที่เกี่ยวข้องต้องมีความชัดเจน ไม่คลุมเครือในการที่ผู้ประกอบการจะนำไปปรับใช้งานในองค์กร รวมทั้งพบว่า ความรู้ที่ผู้ประกอบการมีความเห็นว่าจะน่าจะเป็นประโยชน์มากที่สุดต่อการพัฒนาผลไม้แปรรูปนั้น ได้แก่ ความรู้ด้านปรับปรุงคุณภาพผลไม้แปรรูปให้ปลอดภัยอยู่ได้นาน ซึ่งเป็นเนื้อหาความรู้ที่มีความสอดคล้องกับนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 นั่นคือแนวทางในการนำความรู้เทคโนโลยีต่างๆ มาใช้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปเพื่อให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้าและช่วยสร้างโอกาสด้านการแข่งขันให้สูงขึ้น รวมทั้งการก่อให้เกิดความปลอดภัยในการบริโภคและการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้พบว่า ผู้ประกอบการให้ความสำคัญและเห็นประโยชน์ของความรู้ด้านการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและการผลิตที่มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคด้วย ซึ่งในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้นำการผลิตแปรรูปแบบการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย

และการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์มาเป็นองค์ประกอบในกรอบแนวคิดการวิจัย โดยจากการศึกษาพบว่า ทั้งสองวิธีการแปรรูปดังกล่าวเป็นกระบวนการผลิตที่ส่งผลให้ผลไม้สดที่ถูกผลิตออกมาเป็นผลไม้แปรรูปมีความปลอดภัยสูง เป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถเก็บรักษาไว้ได้นาน ไม่สูญเสียคุณค่าทางโภชนาการ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่ม สร้างโอกาสในการแข่งขันให้สูงขึ้น รวมทั้งมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคและต่อสิ่งแวดล้อมตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ด้วย ซึ่งข้อมูลก็มีความสอดคล้องกับผลการวิจัยที่พบว่า ความรู้ด้านปรับปรุงคุณภาพผลไม้แปรรูปให้มีความปลอดภัยและอยู่ได้นานเป็นความรู้ที่ผู้ประกอบการเห็นว่ามีความสำคัญมากที่สุดต่อการพัฒนาผลไม้แปรรูปดังที่ได้กล่าวมาข้างต้น

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าองค์ประกอบคุณภาพของข้อมูลหรือความรู้มีความสัมพันธ์กับช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้ของ SMEs เป็นอย่างมาก หากหน่วยงานรัฐได้ทราบถึงความต้องการในความรู้ของ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ ย่อมจะช่วยให้การถ่ายโอนความรู้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการได้และก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ชัดเจนต่อการพัฒนาภายใน SMEs รวมทั้งสามารถส่งผลต่อความสำเร็จในการถ่ายโอนความรู้ด้วย

(2) ส่วนของหน่วยงานรัฐ ผลการวิจัยพบว่า หน่วยงานรัฐขาดการวางแผนงานขาดการศึกษาความต้องการความรู้เบื้องต้นของ SMEs หากหน่วยงานรัฐได้มีการศึกษาข้อมูลต่างๆ ก่อน ย่อมส่งผลดีกับหน่วยงานในการได้ทราบถึงความต้องการและปัญหาต่างๆ ของ SMEs ได้ชัดเจนขึ้น รวมทั้งในมุมมองของหน่วยงานรัฐเห็นว่า ความรู้ที่เป็นประโยชน์มากที่สุดต่อการพัฒนาการผลิตผลไม้แปรรูปสำหรับผู้ประกอบการ SMEs ได้แก่ ความรู้ด้านการผลิตผลไม้แปรรูปด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย ส่วนความรู้ด้านการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมนั้นมาเป็นอันดับน้อยสุด ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญกับความรู้ด้านการผลิตผลไม้แปรรูปด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยมากกว่าความรู้ด้านการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้พบว่า การถ่ายโอนความรู้ที่หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญและต้องการจะส่งเสริมให้เกิดการพัฒนามากขึ้นไปสู่ SMEs นั้นประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ 1) การส่งเสริมขยายช่องทางการถ่ายโอนความรู้ที่หลากหลายและรวดเร็วให้ SMEs 2) ความรู้งานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้แก่ SMEs 3) การพัฒนาด้านเครือข่ายเพื่อเชื่อมโยงไปสู่ SMEs และ 4) การพัฒนาด้านผู้เชี่ยวชาญไปการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs

จากข้อมูลต่างๆ ที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า องค์ประกอบด้านคุณภาพของความรู้มีความสัมพันธ์กับช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้เป็นอย่างมาก ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสรุปว่า ความรู้ที่หน่วยงานรัฐต้องเร่งผลักดันและส่งเสริมให้มีการถ่ายโอนความรู้ให้กว้างขวางมากขึ้นไปสู่ SMEs ได้แก่ ความรู้การพัฒนาเครื่องจักรในด้านการผลิตผลไม้แปรรูปด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย และการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์เพื่อให้ SMEs มีต้นทุนการผลิตที่ลดลงแต่มีกำไรมากขึ้น ความรู้การผลิตด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายกับผลไม้สดชนิดอื่นเพื่อให้เกิดความ

หลากหลาย ความรู้การผลิตเป็นตราสินค้าของ SMEs ความรู้ด้านการส่งออกและการขยายตลาดส่งออกผลไม้แปรรูปด้วยตัวเอง และความรู้การผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมทั้งความรู้ด้านการส่งเสริมขยายช่องทางการถ่ายโอนความรู้ที่หลากหลายและรวดเร็วให้ SMEs ความรู้งานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้แก่ SMEs ความรู้ในการพัฒนาด้านเครือข่ายเพื่อเชื่อมโยงไปสู่ SMEs และความรู้ในการพัฒนาผู้เชี่ยวชาญต่างๆ

2.5.2 วิธีการถ่ายโอนความรู้ แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

(1) ส่วนของ SMEs สรุปว่า วิธีการถ่ายโอนความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญอันดับแรก ได้แก่ การฝึกปฏิบัติงานจริงในพื้นที่ของ SMEs โดยมองว่าน่าจะเป็นประโยชน์มากที่สุดต่อการพัฒนาการผลิตผลไม้แปรรูป ถัดมาเป็นการจัดอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง ขณะที่วิธีการถ่ายโอนความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs ได้รับจากหน่วยงานรัฐน้อยสุด ได้แก่ วิธีการถ่ายโอนความรู้ด้วยระบบสารสนเทศและวิธีเข้าร่วมเครือข่ายกับหน่วยงานรัฐ

นอกจากนี้ได้พบถึงปัญหาหลายด้านที่ส่งผลกระทบต่อวิธีการถ่ายโอนความรู้ โดยเฉพาะวิธีการถ่ายโอนความรู้แบบออนไลน์ที่ต้องใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นสื่อในการส่งความรู้ไปสู่ SMEs โดยผ่านระบบดังกล่าว ซึ่งปัญหาที่เกี่ยวข้องกับระบบ ได้แก่ ปัญหาระบบสารสนเทศที่ขาดประสิทธิภาพ ขาดความสะดวกรวดเร็ว ไม่สามารถครอบคลุม SMEs ในทุกพื้นที่ทั่วประเทศ ปัญหาการเข้าถึงการใช้งานในระบบ ปัญหาระบบที่มีความซับซ้อน ไม่สะดวกต่อการใช้งาน ดังนั้นจะเห็นได้ว่า องค์ประกอบด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับวิธีการถ่ายโอนความรู้แบบออนไลน์ เนื่องจากการถ่ายโอนความรู้แบบออนไลน์เป็นการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นสื่อเพื่อช่วยให้การถ่ายโอนความรู้และการรับความรู้ระหว่างหน่วยงานรัฐกับผู้ประกอบการ SMEs มีความสะดวกรวดเร็วขึ้น ผู้ประกอบการ SMEs สามารถรับความรู้ต่างๆ เข้าสู่องค์กรโดยผ่านระบบดังกล่าว ดังนั้น ในมุมมองของผู้วิจัยจึงได้นำองค์ประกอบด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นองค์ประกอบย่อยภายใต้หัวข้อวิธีการถ่ายโอนความรู้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1.1) คุณภาพของระบบสารสนเทศ ผลการวิจัยพบว่า ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้ต้องมีความชัดเจนและต้องเป็นระบบที่ใช้งานได้ง่าย เข้าสู่ระบบง่าย ไม่ซับซ้อน สื่อสารถึงกันได้ง่าย สะดวกและรวดเร็ว นอกจากนี้ได้พบถึงปัญหาการนำโปรแกรมใหม่จากหน่วยงานรัฐมาใช้เป็นงานประจำภายใน SMEs และปัญหาด้านเครื่องมือสื่อสารภายใน SMEs ที่ใช้รับความรู้ต่างๆ เข้าสู่องค์กร เช่น วีดีโอ คอนเฟอร์เรนซ์ ก็เป็นปัญหาที่ SMEs ต้องเร่งพัฒนาเช่นกันเพื่อให้สามารถรองรับการถ่ายโอนความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากวิธีการถ่ายโอนความรู้แบบออนไลน์แล้ว ผลการวิจัยพบว่า วิธีการถ่ายโอนความรู้แบบออฟไลน์ ได้แก่ วิธีการฝึกปฏิบัติงานจริงในพื้นที่ของ SMEs และวิธีการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องก็เป็นวิธีการถ่ายโอนความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs มีความเห็นว่าจะ

เป็นประโยชน์มากต่อการพัฒนาการผลิตผลไม้แปรรูป ดังนั้นจะเห็นได้ว่าคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญมีความสำคัญและมีความเชื่อมโยงกับวิธีการถ่ายโอนความรู้ทั้งสองวิธีดังกล่าว หากผู้เชี่ยวชาญมีความรู้ มีทักษะและประสบการณ์ที่เหมาะสมในการถ่ายโอนความรู้ให้กับผู้ประกอบการ SMEs ย่อมช่วยให้การถ่ายโอนความรู้สามารถบรรลุเป้าหมายและตอบสนองกับความต้องการของผู้ประกอบการ SMEs ได้เช่นกัน

(2) ส่วนของหน่วยงานรัฐ ผลการวิจัยพบว่าระบบสารสนเทศเชื่อมโยงในเครือข่ายของหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs ยังขาดประสิทธิภาพ โดยระบบส่วนใหญ่จะเชื่อมโยงเฉพาะในแหล่งที่เจริญเท่านั้น จึงส่งผลให้ SMEs ในพื้นที่เล็กๆ ทั่วประเทศไม่สามารถเข้าถึงการบริการของหน่วยงานรัฐได้ทั่วถึง สำหรับวิธีการถ่ายโอนความรู้ที่หน่วยงานรัฐมีความเห็นว่าจะน่าจะเป็นประโยชน์มากที่สุดต่อการพัฒนาการผลิตผลไม้แปรรูปของ SMEs ในอันดับแรก ได้แก่ วิธีการส่งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางไปถ่ายโอนความรู้ให้กับผู้ประกอบการ SMEs ในพื้นที่ พร้อมกับให้มีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศไปเชื่อมโยงให้ความรู้กับผู้ประกอบการ SMEs เพื่อให้เกิดการสื่อสารระหว่างกันที่สะดวกขึ้น ส่วนวิธีการจัดอบรมก็ยังมีความจำเป็นอยู่ในลักษณะของการถ่ายโอนความรู้แบบที่ให้มีการกระจายความรู้ไปสู่ SMEs เป็นจำนวนมากในวงกว้าง รวมทั้งตัวแทนหน่วยงานรัฐได้ระบุนถึงวิธีการถ่ายโอนความรู้ต่างๆ เช่น การจัดอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง การส่งพี่เลี้ยงไปให้คำปรึกษาในโรงงาน การเรียนรู้แบบ E-learning วิธีการสอนให้ปฏิบัติจริง (On The Job Training) พร้อมแจกใบประกาศนียบัตร หรือการเข้าพัฒนาเป็นแบบ Cluster เป็นต้น นอกจากนี้ผลการวิจัยพบว่า วิทยากร ทักษะและความถนัดในการใช้เทคโนโลยีต่างๆ ของผู้ประกอบการ SMEs ที่มีความต่างกัน ย่อมส่งผลต่อการรับการถ่ายโอนความรู้ที่ต่างกัน

จากข้อมูลที่ได้กล่าวมาข้างต้นในส่วนของหน่วยงานรัฐ จะเห็นได้ว่าองค์ประกอบด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญก็มีความสัมพันธ์กับวิธีการถ่ายโอนความรู้เช่นกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปว่า รูปแบบการถ่ายโอนความรู้จะประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับวิธีการถ่ายโอนความรู้ที่เหมาะสมและลงตัวกับ SMEs แต่ละราย

2.5.3 ด้านเครือข่าย แบ่งออกเป็น 2 ส่วนได้แก่

(1) ส่วนของ SMEs ผลการวิจัยพบว่า ที่ผ่านมา SMEs มีเครือข่ายที่เชื่อมโยงกับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องน้อยมาก และได้พบถึงปัญหาหลายด้าน ได้แก่ ปัญหาเครือข่ายที่เชื่อมโยงของหน่วยงานรัฐยังไม่สามารถเข้าถึง SMEs ในทุกพื้นที่ทั่วประเทศ ปัญหาที่ SMEs ขาดการประชาสัมพันธ์เชิงลึกจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะ SMEs ที่ไม่ได้เป็นสมาชิกกับหน่วยงานรัฐ ปัญหาขาดเครือข่ายกับกลุ่มเกษตรกรรายย่อยในการพัฒนาผลไม้แปรรูปเพื่อให้เกิดการขยายตัวมากขึ้น ปัญหาขาดเครือข่ายจากหน่วยงานรัฐด้านตลาดการวางจำหน่ายผลไม้แปรรูปในต่างประเทศ นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ภาพรวมองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้พบว่า ด้าน

เครือข่ายเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ SMEs ต้องเร่งพัฒนาเพื่อให้รองรับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐได้อย่างเต็มที่

(2) ส่วนของหน่วยงานรัฐ สรุปว่าหน่วยงานรัฐควรมีการบูรณาการการทำงานร่วมกันที่ชัดเจน ควรมีการสร้างเครือข่ายกับ SMEs ในแต่ละพื้นที่เพื่อให้เกิดการประสานร่วมกันในลักษณะการทำงานแบบเครือข่าย ที่ไม่ใช่เป็นการสื่อสารเพียงอย่างเดียว ผู้วิจัยจึงสรุปว่า หน่วยงานรัฐควรมีมาตรการผลักดันและส่งเสริมด้านเครือข่ายไปสู่ SMEs ให้เป็นรูปธรรมมากขึ้นเพื่อให้การถ่ายโอนความรู้และการรับความรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.5.4 การติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

(1) ส่วนของ SMEs พบว่าโดยทั่วไปหน่วยงานรัฐขาดระบบติดตามผลที่ต่อเนื่อง หลังจากได้ถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs ไปแล้ว ส่วนใหญ่เป็นการดำเนินการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs แล้วจางหายไป จึงส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐที่ผ่านมาไม่ช่วยแก้ปัญหาของ SMEs การมีระบบติดตามผลหรือการทำรายงานการดำเนินการอย่างต่อเนื่องประกอบไปกับการถ่ายโอนความรู้จะช่วยให้หน่วยงานรัฐได้ทราบถึงผลลัพธ์และสามารถเข้าถึงปัญหาของ SMEs ได้ชัดเจน รวมทั้งช่วยให้การถ่ายโอนความรู้เกิดประโยชน์สูงสุดกับ SMEs

สรุปว่าการมีระบบติดตามผลที่ต่อเนื่องของหน่วยงานรัฐจะช่วยให้หน่วยงานรัฐได้ทราบปัญหาที่แท้จริงของ SMEs ช่วยให้ SMEs ได้รับความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาหรือช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ภายในองค์กร และช่วยให้การติดต่อสื่อสารระหว่าง SMEs กับหน่วยงานรัฐมีความต่อเนื่อง

(2) ส่วนของหน่วยงานรัฐ พบว่าหน่วยงานรัฐขาดระบบการติดตามผลหลังจากได้ถ่ายโอนความรู้ไปแล้ว หากหน่วยงานรัฐมีระบบติดตามผลหรือการทำรายงานการดำเนินการอย่างต่อเนื่องประกอบไปกับการถ่ายโอนความรู้จะช่วยให้หน่วยงานรัฐและ SMEs สามารถสื่อสารเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกันได้อย่างต่อเนื่อง ย่อมช่วยให้หน่วยงานรัฐได้ทราบถึงผลลัพธ์และสามารถเข้าถึงปัญหาของ SMEs ได้มากขึ้น

สรุปว่าหน่วยงานรัฐควรพัฒนาให้มีระบบติดตามผลหรือรายงานการดำเนินการประกอบไปกับการถ่ายโอนความรู้จนกว่าจะบรรลุเป้าหมาย ทั้งนี้การมีระบบติดตามผลหรือรายงานการดำเนินการที่ชัดเจนและต่อเนื่องเพื่อเป็นข้อมูลย้อนกลับ นอกจากจะช่วยให้หน่วยงานรัฐได้ทราบถึงผลลัพธ์จากการได้ถ่ายโอนความรู้ให้ SMEs แล้ว ยังช่วยให้หน่วยงานรัฐมีทิศทางการถ่ายโอนความรู้ที่สามารถตอบสนองความต้องการของ SMEs ได้มากขึ้น

2.5.5 ความพึงพอใจของผู้ใช้ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

(1) ส่วนของ SMEs ความพึงพอใจของผู้ใช้หมายถึง ความพึงพอใจของผู้ประกอบการ SMEs ผลการวิจัยพบว่า เมื่อผู้ประกอบการได้รับการถ่ายโอนความรู้แล้วสามารถส่งผล

ให้ผู้ประกอบการมีข้อมูลที่เชื่อถือได้มากขึ้นและช่วยให้พนักงานในองค์กรสามารถแก้ปัญหาได้เร็วขึ้น รวมทั้งพบว่าผู้ประกอบการมีความตระหนักดีว่านโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 เป็นนโยบายที่มีประโยชน์ต่อ ธุรกิจ SMEs ในการช่วยส่งเสริมให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้าและช่วยสร้างโอกาสการแข่งขันให้สูงขึ้น ในการนี้หากผู้ประกอบการได้รับการถ่ายทอดความรู้จากหน่วยงานรัฐแล้วสามารถนำความรู้ไปปรับใช้ให้เกิดการพัฒนาในการผลิตจนเกิดเป็นโอกาสในการจำหน่ายผลไม้แปรรูปที่เป็นของตนเองได้มากขึ้น หรือส่งผลให้เกิดผลิตภาพการผลิตที่เพิ่มขึ้นก็ย่อมส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจกับผู้ประกอบการ SMEs เช่นกัน

นอกจากนี้ ผลการวิจัยที่พบว่า ประโยชน์ที่ผู้ประกอบการ SMEs มีความเห็นว่าเป็นประโยชน์อันดับแรกจากการได้รับการถ่ายทอดความรู้ที่ได้แก่ การช่วยปรับปรุงการแปรรูปผลไม้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ขณะที่อันดับสุดท้ายได้แก่ การสร้างผลกำไรให้เพิ่มขึ้น จึงกล่าวได้ว่า ความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs ได้รับแล้วนำไปปรับใช้ในการผลิตนั้นไม่ส่งผลต่อการมีกำไรที่เพิ่มขึ้น แม้จะช่วยปรับปรุงการแปรรูปผลไม้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นก็ตาม ขณะเดียวกันในด้านผลกระทบต่อการผลิตผลไม้แปรรูปกับการถ่ายทอดความรู้ ผลการวิจัยพบว่าผลกระทบอันดับแรก ได้แก่ ช่วยให้คุณภาพผลไม้แปรรูปมีมาตรฐานสูงขึ้น ส่วนอันดับสุดท้าย เป็นการช่วยให้มีความปลอดภัยในการบริโภคมากขึ้น จึงกล่าวได้ว่า ความรู้ที่ผู้ประกอบการได้รับเพื่อไปพัฒนาในการแปรรูปนั้นยังไม่ส่งผลให้ผลไม้แปรรูปมีความปลอดภัยในการบริโภคมานัก แม้จะช่วยให้ผลไม้แปรรูปมีคุณภาพมาตรฐานที่สูงขึ้น ดังนั้นจะเห็นได้ว่า องค์กรประกอบด้านประโยชน์มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจของผู้ประกอบการเช่นกัน ผู้วิจัยจึงสรุปว่า การถ่ายทอดความรู้จะประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับความพึงพอใจของผู้ประกอบการ SMEs ที่มีต่อการรับการถ่ายทอดความรู้ด้วย

(2) ส่วนของหน่วยงานรัฐ ผลการวิจัยพบว่า หลังจากที่หน่วยงานรัฐได้ถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้ประกอบการ SMEs แล้ว ส่งผลให้ผู้ประกอบการส่วนใหญ่นำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาภายในองค์กรได้เพียงบางส่วน ดังนั้นหน่วยงานรัฐจึงควรปรับปรุงพัฒนาด้านการถ่ายทอดความรู้เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของ SMEs ให้ชัดเจนมากขึ้น รวมทั้งในมุมมองของหน่วยงานรัฐมีความเห็นว่า ประโยชน์ที่มาอันดับแรกจากการถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยีของหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs นั้นได้แก่ การช่วยเพิ่มรายได้ให้กับ SMEs นอกจากนี้ หน่วยงานรัฐมีความตระหนักว่านโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป เนื่องจากผลไม้แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่ช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มและช่วยสร้างโอกาสการแข่งขันให้สูงขึ้นได้ตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

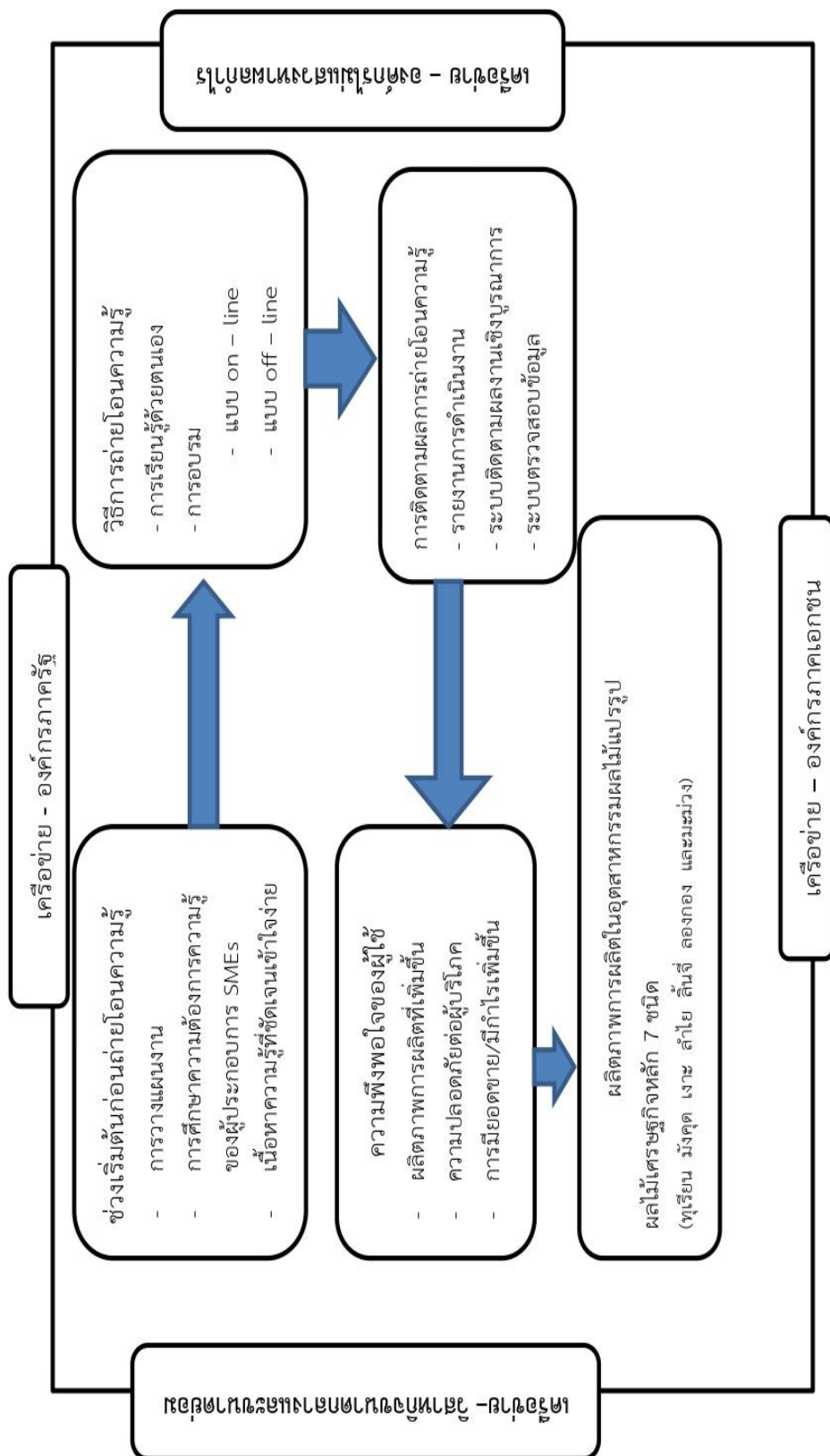
ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสรุปว่า ทั้งหน่วยงานรัฐและ SMEs ต่างมีความตระหนักดีว่านโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป เนื่องจากผลไม้แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่ช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มและช่วยสร้างโอกาสการแข่งขันให้สูงขึ้นได้ตาม

นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 แต่ขณะเดียวกัน ที่ผ่านมามีความรู้ที่ SMEs ได้รับจากหน่วยงานรัฐนั้นยังไม่ส่งผลให้เกิดการพัฒนาด้านการผลิตอย่างเต็มที่กับ SMEs ดังนั้น หากหน่วยงานรัฐมีการส่งเสริมการถ่ายโอนความรู้ที่เหมาะสมให้กับ SMEs ย่อมตอบสนองต่อการยอมรับและระดับความพอใจของผู้ประกอบการ รวมทั้งสามารถส่งผลต่อความสำเร็จในการถ่ายโอนความรู้ด้วย

จากสรุปผลต่างๆ ดังที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงนำสรุปผลดังกล่าวมาวิเคราะห์ร่วมกันเพื่อนำเสนอรูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ในลำดับถัดไป

3. การนำเสนอรูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

3.1 ยกร่างรูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 (ร่างรูปแบบฯ ที่ 1) โดยนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาและนำร่างรูปแบบฯ ไปจัดการสนทนากลุ่มกับผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้อง โดยรูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ที่ผู้วิจัยได้นำเสนอนั้น (ร่างรูปแบบฯ ที่ 1) เป็นดังแสดงในรูปภาพที่ 6.1



ภาพที่ 6.1 รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 (ร่างรูปแบบที่ 1)

3.2 การพัฒนารูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ผู้วิจัยได้นำรูปแบบฯ ที่ 1 ไปจัดสนทนากลุ่ม (Focus Group discussion) กับผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ซึ่งจากการสนทนากลุ่มดังกล่าว ผู้วิจัยได้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้ทรงคุณวุฒิในประเด็นต่างๆ ดังนี้

3.2.1 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มีดังนี้

(1) ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้ จากการสนทนากลุ่ม ผู้ทรงคุณวุฒิของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้กล่าวว่า หน่วยงานรัฐควรให้ความสำคัญกับการสำรวจข้อมูลความต้องการเบื้องต้นของ SMEs ก่อนเสมอ โดยทั่วไปหน่วยงานรัฐนิยมการให้ความรู้แบบวงกว้างโดยเน้นที่จำนวนผู้เข้าอบรมเป็นหลัก ไม่คำนึงถึงความรู้ที่ให้กับผู้ประกอบการ SMEs ที่เข้าอบรมว่าจะสามารถนำไปใช้หรือไปต่อยอดให้เกิดประโยชน์หรือใช้งานได้จริงกับ SMEs หรือไม่ จึงทำให้การถ่ายโอนความรู้ที่ผ่านมาจากหน่วยงานรัฐไม่ประสบผลเท่าที่ควร หน่วยงานรัฐควรศึกษาเก็บข้อมูลก่อนเพื่อให้ทราบถึงสภาพการณ์ของ SMEs ในแต่ละพื้นที่ก่อนจะถ่ายโอนความรู้ดังตัวอย่างความเห็นตอนหนึ่งว่า

“...หน่วยงานรัฐควรสำรวจและเก็บข้อมูลของ SMEs ที่จะไปถ่ายทอดความรู้มาก่อน จะได้รู้ว่า SMEs ในพื้นที่ต้องการอะไร มีปัญหาอะไร หรือขาดความรู้อะไร...”

(สนทนากลุ่ม 4 มิถุนายน 2563)

(2) คุณภาพของความรู้ โดยเฉพาะความรู้ด้านการมาตรฐานสินค้า ด้านคุณภาพของระบบมาตรฐาน เช่น ISO9000 ISO 14000 ISO26000 CSR มาตรฐาน GMP ความรู้เหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญต่อการผลิตและพัฒนาสินค้าต่างๆ ที่ผู้ประกอบการ SMEs ต้องให้ความสำคัญอย่างมาก ถือเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานสินค้า ด้านความปลอดภัยต่อผู้บริโภคและความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สำหรับการถ่ายโอนความรู้ด้านการแปรรูปแบบการแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ ควรเป็นการถ่ายโอนความรู้แบบที่ให้ผู้ประกอบการ SMEs สามารถเข้าใจได้ง่าย ดังข้อความตอนหนึ่งว่า

“...องค์กรธุรกิจที่ดีคือองค์กรธุรกิจที่ดำเนินการเพื่อส่วนรวม ดังนั้น ความรู้ด้านความปลอดภัยที่มีต่อผู้บริโภคและต่อสิ่งแวดล้อม เป็นเรื่องสำคัญสำหรับธุรกิจ SMEs ในปัจจุบัน ส่วนการถ่ายทอดความรู้การผลิตแบบฟรีซดรายและแบบสเตอริไลซ์ ควรถ่ายทอดให้ SMEs แบบเข้าใจได้ง่ายไม่ซับซ้อนเพื่อให้ SMEs นำความรู้ไปพัฒนาการผลิตได้ชัดเจน...”

(สนทนากลุ่ม 4 มิถุนายน 2563)

(3) วิธีการถ่ายโอนความรู้/ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ควรเน้นวิธีการถ่ายโอนความรู้แบบเจาะจงหรือเฉพาะทางที่ SMEs ต้องการมากกว่าวิธีการถ่ายโอนความรู้แบบวงกว้าง และควรเลือกใช้วิธีการที่เป็นแบบเฉพาะทางและเหมาะสมกับ SMEs ในพื้นที่ โดยพิจารณาจากสภาพการณ์ของ SMEs แต่ละรายเป็นหลัก รวมทั้งยุควิถีชีวิตใหม่ในปัจจุบัน การถ่ายโอนความรู้ทางออนไลน์โดยใช้ระบบเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาช่วยเสริมก็เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ส่วน SMEs ในบางพื้นที่ที่ไม่เก่งด้านเทคโนโลยีต่างๆ วิธีการถ่ายโอนความรู้แบบ Off - Line ก็อาจมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับ SMEs ได้มากกว่าวิธีการถ่ายโอนความรู้แบบ On - Line เนื่องจากความต่างกันในประสบการณ์ ทักษะ ความถนัดในการใช้เทคโนโลยีต่างๆ ของ SMEs ในแต่ละราย

“...การถ่ายทอดความรู้ควรคำนึงถึงความเหมาะสม ความถนัดในการใช้เทคโนโลยีของ SMEs ในแต่ละพื้นที่ด้วย ควรเน้นไปที่การถ่ายทอดความรู้แบบเจาะจงหรือเฉพาะทางให้กับ SMEs รวมทั้งระบบเทคโนโลยีที่ใช้รองรับการถ่ายทอดความรู้ให้กับ SMEs ในหลายจังหวัดก็ยังไม่ครอบคลุมพอ...”

(สนทนากลุ่ม 4 มิถุนายน 2563)

(4) ด้านเครือข่ายและการประสานงานในเครือข่ายทั้งภายในหน่วยงานรัฐและภายนอกหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง

“...หน่วยงานรัฐยังไม่มี ความชัดเจนด้านการพัฒนาเครือข่ายให้กับ SMEs รวมทั้งกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ...”

(สนทนากลุ่ม 4 มิถุนายน 2563)

(5) การติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ โดยเฉพาะหลังจากที่หน่วยงานรัฐได้ถ่ายโอนความรู้ให้กับผู้ประกอบการ SMEs หน่วยงานรัฐควรมีการติดตามผลลัพธ์ว่าผู้ประกอบการได้นำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาในธุรกิจแล้วเห็นผลเป็นอย่างไรหรือมีปัญหาอุปสรรคอะไรบ้างในการดำเนินงาน และควรมีเอกสารรายงานการดำเนินงานหรือเป็นระบบติดตามผลที่ชัดเจน

“...การติดตามผลหลังจากถ่ายโอนความรู้ไปแล้ว หน่วยงานรัฐควรมีเอกสารรายงานการดำเนินงานหรือเป็นระบบติดตามผลงานในเชิงบูรณาการเพื่อนำผลมาวิเคราะห์หาแนวทางปรับปรุงแก้ไขให้กับ SMEs ...”

(สนทนากลุ่ม 4 มิถุนายน 2563)

(6) ความคิดเห็นอื่นๆ การผลิตสินค้าที่เน้นแต่คุณภาพสินค้าอย่างเดียวไม่น่าเพียงพอ SMEs ต้องให้ความสำคัญและใส่ใจต่อการผลิตสินค้าที่ตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมด้วยจึงจะช่วยให้องค์กรเติบโตอย่างยั่งยืน

“...การดูแลเอาใจใส่ต่อการผลิตที่ตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อม
จะช่วยให้ SMEs เติบโตได้อย่างยั่งยืน...”

(สนทนากลุ่ม 4 มิถุนายน 2563)

3.2.2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิจากบริษัท กุญบุรีผลไม้ กระทบ จำกัด มีดังนี้

(1) วิธีการถ่ายโอนความรู้ควรมีหลายวิธีเพื่อที่จะช่วยให้ผู้ประกอบการ SMEs ได้สามารถเข้าถึงข้อมูลความรู้ได้หลายทาง และควรเป็นวิธีที่เข้าใจได้ง่าย ไม่ยุ่งยาก เช่น การมีระบบที่สามารถจะเข้าถึงได้อย่างสะดวกในการให้ผู้ประกอบการได้เข้าไปสำรวจ ศึกษาหาหัวข้อของความรู้ก่อน หรือได้เข้าเลือกหาความรู้ที่ตนเองต้องการก่อนในระบบของหน่วยงานรัฐเพื่อช่วยให้การเข้ารับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐเกิดประโยชน์กับ SMEs ได้จริง

“...การมีระบบที่เข้าถึงได้ง่ายและรวดเร็วในการเข้าไป
หาหัวข้อของความรู้ที่ต้องการก่อนจากในระบบของหน่วยงานรัฐ
จะช่วยให้การรับความรู้ได้ประโยชน์มากขึ้น ...”

(สนทนากลุ่ม 4 มิถุนายน 2563)

(2) การผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม SMEs ควรใส่ใจกับการผลิตที่มีความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อมด้วย เพราะนอกจากจะช่วยให้ SMEs ได้เติบโตอย่างมั่นคงแล้ว การมีระบบมาตรฐานความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อมจะช่วยสร้างโอกาสให้ SMEs สามารถแข่งขันในตลาดได้มากขึ้น รวมทั้งช่วยลดต้นทุนการผลิตด้วย โรงงานให้ความสำคัญกับเรื่องนี้อย่างมาก ซึ่งมาตรฐานที่ได้รับ ได้แก่ GMP ISO 14001 HACCP BRC เป็นต้น

“...การผลิตสินค้าที่มีความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อมตาม
นโยบายอุตสาหกรรม 4.0 ช่วยให้ SMEs เติบโต แข่งขันได้
และช่วยลดต้นทุนการผลิตด้วย...”

(สนทนากลุ่ม 4 มิถุนายน 2563)

(3) การติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ ส่วนใหญ่หน่วยงานรัฐไม่มีการติดตามผลหลังจากถ่ายโอนความรู้ หากหน่วยงานรัฐมีการติดตามผลที่ชัดเจนย่อมมีประโยชน์ในการช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ให้กับ SMEs ได้อีกแนวทางหนึ่ง

“...การมีระบบการติดตามผลหลังการถ่ายโอนความรู้
จะสามารถช่วยแก้ปัญหาให้ SMEs ได้อีกทาง...”

(สนทนากลุ่ม 4 มิถุนายน 2563)

3.2.3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิจากบริษัท เวลฟายน์ จำกัด
ผู้วิจัยสรุปได้ดังนี้

(1) หน่วยงานรัฐขาดการสำรวจข้อมูลเชิงลึกของ SMEs ก่อนจะไปถ่ายโอน
ความรู้ ที่ผ่านมากการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐไม่ค่อยให้ประโยชน์แก่ SMEs เท่าที่ควร ความรู้
ที่ได้ไม่ตรงกับที่ SMEs ต้องการ ไม่สามารถนำไปใช้งานหรือปรับใช้ได้ในองค์กร

“...ส่วนใหญ่ความรู้ที่ได้จากหน่วยงานรัฐไม่ค่อยมีประโยชน์
กับบริษัทเท่าไร เคยนำมาปรับใช้ในงานแล้วไม่ได้ผล ...”

(สนทนากลุ่ม 4 มิถุนายน 2563)

(2) วิธีการถ่ายโอนความรู้ ปัจจุบัน SMEs ที่อายุน้อยและชำนาญ
การใช้เทคโนโลยีมีมากขึ้น ควรจัดวิธีเพื่อให้เหมาะกับ SMEs

“... SMEs รุ่นใหม่ที่อายุน้อยและเก่งการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ
มีมากขึ้น ถ้ามีการจัดให้ความรู้ที่เหมาะสมกับ SMEs ก็จะเป็น
ประโยชน์กับ SMEs รุ่นใหม่ได้มาก...”

(3) ด้านเครือข่าย การมีเครือข่ายเชื่อมโยงกับหน่วยงานรัฐยังมีน้อย

“...ไม่ค่อยได้เข้าร่วมเครือข่ายกับหน่วยงานรัฐ
ส่วนใหญ่ใช้การค้นหาข้อมูลต่างๆ เอง”

(สนทนากลุ่ม 4 มิถุนายน 2563)

(4) การติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ หน่วยงานรัฐขาดการติดตามผลที่ชัดเจน
หลังจากถ่ายโอนความรู้แล้ว จึงส่งผลให้หน่วยงานรัฐไม่ทราบถึงปัญหา อุปสรรคต่างๆ ของ
ผู้ประกอบการแต่ละราย

“...ที่ผ่านมา หน่วยงานรัฐไม่มีการติดตามผลที่ชัดเจนหลังจาก
ถ่ายทอดความรู้ไปแล้ว...”

(สนทนากลุ่ม 4 มิถุนายน 2563)

(5) ความพึงพอใจของผู้ใช้ ที่ผ่านมากการได้รับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงาน
รัฐไม่ตรงกับความต้องการ เช่น ปัญหาด้านการผลิต ปัญหาด้านการตลาด ปัญหาด้านคุณภาพของ
สินค้า

“...ความรู้ที่ได้จากหน่วยงานรัฐส่วนใหญ่ไม่ช่วยแก้ปัญหา
ในการผลิต ปัญหาการตลาดหรือปัญหาคุณภาพสินค้า...”

(สนทนากลุ่ม 4 มิถุนายน 2563)

(6) ความคิดเห็นอื่นๆ ได้กล่าวถึงการผลิตสินค้ากับการมีบรรทัดฐานที่แปลกใหม่ ทันสมัยถือเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มและขยายช่องทางการตลาดที่ดีให้กับ SMEs รวมทั้งด้านความใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งสำคัญในปัจจุบันที่จะช่วยให้ผลไม้แปรรูปสามารถเติบโตและช่วยเพิ่มโอกาสการแข่งขันกับตลาดต่างประเทศ,

“...ความรู้การผลิตที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมจะช่วยให้
ผลไม้แปรรูปของ SMEs มีโอกาสเติบโตและมีช่องทางการแข่งขัน
ในตลาดต่างประเทศมากขึ้น...”

(สนทนากลุ่ม 4 มิถุนายน 2563)

3.2.4 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิจากกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
สรุปได้ดังนี้

(1) การติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ ให้ความสำคัญกับองค์ประกอบนี้อย่างมาก เนื่องจากที่ผ่านมาหน่วยงานรัฐขาดระบบติดตามผลชัดเจน จึงส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐไม่สามารถช่วยพัฒนาหรือแก้ปัญหาให้กับ SMEs ได้อย่างเต็มที่ การมีระบบติดตามผลที่มีประสิทธิภาพจะช่วยให้หน่วยงานรัฐได้ทราบถึงปัญหาหรืออุปสรรคต่างๆ หลังจากที่ผู้ประกอบการ SMEs ได้นำความรู้ที่ได้ไปปรับใช้ภายในองค์กรแล้วเกิดผลอย่างไรบ้าง หรือมีความรู้ด้านใดที่ต้องการเพิ่มเติมจากหน่วยงานรัฐ

“...ที่ผ่านมา หน่วยงานรัฐขาดระบบการติดตามผลหลังจาก
ถ่ายโอนความรู้ให้ SMEs จึงทำให้การถ่ายโอนความรู้ไม่ช่วยแก้ปัญหา
ให้กับ SMEs เนื่องจากไม่ทราบถึงอุปสรรคหรือปัญหาที่ชัดเจนของ
SMEs...”

(สนทนากลุ่ม 4 มิถุนายน 2563)

(2) ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้/ด้านเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง หน่วยงานรัฐส่วนใหญ่ขาดเครือข่ายกับ SMEs ด้านการถ่ายโอนความรู้ต่างๆ เพื่อให้ตรงกับความต้องการของ SMEs ในแต่ละพื้นที่ ควรมีการศึกษาหาข้อมูลเบื้องต้นของ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้เพื่อให้การถ่ายโอนเกิดประโยชน์กับ SMEs อย่างแท้จริง

“...หน่วยงานรัฐควรศึกษาและสำรวจข้อมูลของ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ จะช่วยให้การถ่ายโอนความรู้เกิดประโยชน์กับ SMEs มากขึ้น ...”

(สนทนากลุ่ม 4 มิถุนายน 2563)

3.2.5 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันอาหาร สรุปได้ดังนี้

(1) หน่วยงานรัฐควรมีการวางแผนงานล่วงหน้าก่อนถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs ในแต่ละพื้นที่

“...หน่วยงานรัฐควรวางแผนการทำงานล่วงหน้าก่อนถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs เพื่อให้การถ่ายโอนความรู้เกิดความสะดวก และตรงกับความต้องการหรือความสนใจของ SMEs ...”

(สนทนากลุ่ม 4 มิถุนายน 2563)

(2) การติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่หน่วยงานรัฐต้องเร่งพัฒนา เนื่องจากที่ผ่านมาหน่วยงานรัฐขาดกระบวนการนี้ คืออบรมให้ความรู้กับ SMEs แล้วไม่มีการติดตามผลอย่างต่อเนื่องจึงส่งผลกระทบต่อถ่ายโอนความรู้

“...ที่ผ่านมา หน่วยงานรัฐอบรมให้ความรู้กับ SMEs แล้วจบเลย ไม่มีการติดตามผลหลังการอบรม จึงทำให้การถ่ายโอนความรู้ไม่เกิดผลอะไรกับ SMEs ...”

(สนทนากลุ่ม 4 มิถุนายน 2563)

จากความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ของผู้ทรงคุณวุฒิดังที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงนำความคิดเห็นและข้อเสนอแนะดังกล่าวมาดำเนินการปรับปรุงแก้ไขในร่างรูปแบบที่ 1 เพื่อให้เกิดความชัดเจนและมีความเหมาะสมมากขึ้น โดยดำเนินการพัฒนามาเป็นร่างรูปแบบที่ 2 ในกรณีนี้เพื่อให้เป็นไปในแนวทางการถ่ายโอนความรู้ที่มีความสอดคล้องกับนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ดังนั้นในร่างรูปแบบที่ 2 ผู้วิจัยจึงนำเสนอรูปแบบการถ่ายโอนความรู้ คือ รูปแบบ IMMUNE ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 6 ด้าน ได้แก่ 1. Initiation 2. Methods 3. Monitoring 4. User Satisfaction 5. Network 6. Eco-Friendly ซึ่งองค์ประกอบ 6 ด้านนี้มาจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ และการสนทนากลุ่มกับผู้ประกอบการ SMEs และตัวแทนจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง แล้วนำผลมาสังเคราะห์ร่วมกันเพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ประกอบที่สามารถส่งผลต่อความสำเร็จในการถ่ายโอนความรู้ ซึ่งผู้วิจัยสรุปแต่ละองค์ประกอบได้ดังนี้

1) Initiation (I) หมายถึง ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้ ผลการวิจัยในส่วนของ SMEs พบว่า ที่ผ่านมาหน่วยงานรัฐขาดการวางแผนงาน ขาดการศึกษาความต้องการในความรู้ของผู้ประกอบการ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ จึงทำให้หน่วยงานรัฐไม่ทราบความต้องการที่แท้จริงของ

SMEs จึงเป็นเหตุให้ความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs ได้รับจากหน่วยงานรัฐอาจไม่ตรงกับความต้องการ ไม่สอดคล้องกับบริบทของ SMEs รวมทั้งพบว่าปัญหาอันดับแรก ได้แก่ ปัญหาความไม่พร้อมของ พนักงานส่วนใหญ่ในการรับความรู้ด้านเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาปรับใช้ภายในองค์กร รองลงมาเป็น ปัญหาด้านระบบสารสนเทศภายในองค์กรที่ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ในการนี้ อาจมีแนวโน้มสาเหตุ มาจากการที่โรงงาน SMEs ส่วนใหญ่เพิ่งเปิดดำเนินกิจการมาไม่นานและมีพนักงานจำนวนน้อย จึง อาจเป็นเหตุให้ผู้ประกอบการหรือพนักงานภายในองค์กร SMEs ขาดทักษะ ขาดความถนัด ไม่คุ้นเคย กับการรับความรู้จากหน่วยงานภายนอกเพื่อนำมาปรับใช้ในองค์กร จึงส่งผลให้เกิดความไม่พร้อมใน การรับความรู้ดังกล่าว

สำหรับความรู้ที่ผู้ประกอบการต้องการจากหน่วยงานรัฐ พบว่าผู้ประกอบการ SMEs ได้รับความรู้ด้านการผลิตด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อ แบบสเตอริไลซ์จากหน่วยงานรัฐ รวมทั้งพบว่าความรู้ที่ SMEs ต้องการจากหน่วยงานรัฐส่วนใหญ่ ได้แก่ ความรู้ในการส่งออกสินค้าด้วยตนเอง ความรู้การขยายตลาดส่งออกด้วยตนเอง ความรู้ด้าน ฐานข้อมูลลูกค้าต่างประเทศ ความรู้การพัฒนาเครื่องจักรการผลิตให้มีประสิทธิภาพ คือ ความรู้ใน การผลิตด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ที่ สามารถช่วยให้ SMEs มีต้นทุนการผลิตลดลงแต่มีกำไรมากขึ้น ความรู้การผลิตด้วยวิธีการทำแห้ง แบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายกับผลไม้สดอื่นเพื่อให้มีความหลากหลาย ความรู้การผลิตเป็นตราสินค้า ของ SMEs นอกจากนี้พบว่า เนื้อหาของความรู้ที่ได้รับจากหน่วยงานรัฐไม่ชัดเจนพอ ไม่ก่อให้เกิดการ พัฒนาในผลไม้แปรรูป ผู้ประกอบการไม่สามารถนำความรู้ไปพัฒนาให้เกิดการสร้างโอกาสการแข่งขัน ในตลาดได้ ดังนั้นเนื้อหาความรู้ต้องมีความชัดเจน ไม่คลุมเครือในการที่ผู้ประกอบการจะนำไปปรับใช้ งานในองค์กร รวมทั้งพบว่า ความรู้ที่ผู้ประกอบการมีความเห็นว่าน่าจะเป็นประโยชน์มากที่สุดต่อการ พัฒนาผลไม้แปรรูปนั้น ได้แก่ ความรู้ด้านปรับปรุงคุณภาพผลไม้แปรรูปให้ปลอดภัยอยู่ได้นาน ซึ่งก็ เป็นเนื้อหาความรู้ที่มีความสอดคล้องกับนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 นั่นคือ แนวทางในการนำ ความรู้เทคโนโลยีต่างๆ มาใช้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปเพื่อให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้าและ ช่วยสร้างโอกาสการแข่งขันให้สูงขึ้น รวมทั้งการก่อให้เกิดความปลอดภัยในการบริโภคและการเป็น มิตรกับสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ผลการวิจัยพบว่า ผู้ประกอบการให้ความสำคัญและเห็นประโยชน์ของ ความรู้ด้านการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและการผลิตที่มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคด้วย ซึ่ง สอดคล้องกับการศึกษาข้อมูลพบว่า การผลิตด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและการ ใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์เป็นกระบวนการผลิตผลไม้แปรรูปที่มีความปลอดภัยสูงที่ส่งผลให้ ผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปสามารถเก็บรักษาไว้ได้นาน ไม่สูญเสียคุณค่าทางโภชนาการ และเป็น ผลิตภัณฑ์ที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่ม สร้างโอกาสในการแข่งขันให้สูงขึ้น รวมทั้งมีความปลอดภัยต่อ ผู้บริโภคและต่อสิ่งแวดล้อมตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ด้วย ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปว่า ความรู้

ในการทำแบบร่างแบบแซ่เยือกแข็งพรีซตรายและการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์นั้นมีความสอดคล้องกับความรู้ด้านปรับปรุงคุณภาพผลไม้แปรรูปให้ปลอดภัยอยู่ได้นานดังผลการวิจัยที่ได้กล่าวมาในข้างต้น

ขณะที่ในส่วนของหน่วยงานรัฐ ผลการวิจัยพบว่า หน่วยงานรัฐขาดการวางแผนงาน ขาดการศึกษาความต้องการความรู้เบื้องต้นของ SMEs หากหน่วยงานรัฐได้มีการศึกษาข้อมูลต่างๆ ก่อนยอมส่งผลิตภัณฑ์กับหน่วยงานในการได้ทราบถึงทิศทางความต้องการและปัญหาต่างๆ ของ SMEs ได้ชัดเจนขึ้น นอกจากนี้พบว่า การถ่ายโอนความรู้ที่หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญและต้องการจะส่งเสริมให้เกิดการพัฒนามากขึ้นไปสู่ SMEs นั้นประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ 1) การส่งเสริมขยายช่องทางการถ่ายโอนความรู้ที่หลากหลายและรวดเร็วให้ SMEs 2) ความรู้งานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้แก่ SMEs 3) การพัฒนาด้านเครือข่ายเพื่อเชื่อมโยงไปสู่ SMEs และ 4) การพัฒนาผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs

จากข้อมูลต่างๆ ที่กล่าวมาแสดงให้เห็นว่า องค์ประกอบด้านคุณภาพของความรู้มีความสัมพันธ์กับช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้เป็นอย่างมาก หากหน่วยงานรัฐได้ทราบถึงความต้องการในความรู้ของ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ ย่อมช่วยให้การถ่ายโอนความรู้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการและสามารถส่งผลการเติบโตของธุรกิจ SMEs รวมทั้งสามารถส่งผลต่อความสำเร็จในการถ่ายโอนความรู้ด้วย ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปว่า ความรู้ที่หน่วยงานรัฐต้องเร่งผลักดันส่งเสริมให้มีการถ่ายโอนความรู้อย่างกว้างขวางไปสู่ SMEs ได้แก่ ความรู้ในการพัฒนาเครื่องจักรการผลิตด้วยวิธีการทำแบบแซ่เยือกแข็งพรีซตรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์เพื่อจะช่วยให้ SMEs มีต้นทุนการผลิตที่ลดลงแต่มีกำไรมากขึ้น ความรู้การผลิตด้วยวิธีการทำแบบแซ่เยือกแข็งพรีซตรายกับผลไม้สดอื่นเพื่อให้เกิดความหลากหลายมากขึ้น ความรู้การผลิตเป็นตราสินค้าของ SMEs ความรู้ด้านการส่งออกและการขยายตลาดส่งออกผลไม้แปรรูปด้วยตัวเอง และความรู้ด้านการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ หน่วยงานรัฐต้องเร่งปรับปรุงและพัฒนาความรู้ด้านการส่งเสริมขยายช่องทางการถ่ายโอนความรู้ที่หลากหลายและรวดเร็วให้ SMEs ความรู้งานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้กับ SMEs ความรู้ในการพัฒนาเครือข่ายเพื่อเชื่อมโยงไปสู่ SMEs และความรู้ในการพัฒนาผู้เชี่ยวชาญเพื่อการถ่ายโอนความรู้ที่เหมาะสมไปสู่ SMEs

2) Methods (M) หมายถึง วิธีการถ่ายโอนความรู้ ผลการวิจัยในส่วนของ SMEs พบว่า SMEs ส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการศึกษาแสวงหาความรู้ต่างๆ ด้วยตัวเองมากกว่าการได้รับความรู้จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง และพบว่า SMEs ประสบกับปัญหาหลายด้านจากหน่วยงานรัฐ ได้แก่ ปัญหาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของหน่วยงานรัฐที่ยังไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้ไปสู่ SMEs อย่างทั่วถึงในทุกพื้นที่ ปัญหาระบบสารสนเทศของหน่วยงานรัฐที่ขาดความแม่นยำ ไม่สามารถเข้าถึงการใช้งานในระบบได้สะดวกรวดเร็ว ปัญหาการมีข้อมูลในระบบที่ซับซ้อนทำให้เกิดความสับสนในการ

นำไปใช้งาน นอกจากนี้ได้พบถึงปัญหาความไม่เหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ รวมทั้งพบว่า ภาพรวมในการรับความรู้ที่ราบรื่นไม่พบปัญหาใดๆ มีสัดส่วนน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับ สัดส่วนของปัญหาในภาพรวม นอกจากนี้ผลการวิจัยพบว่า วิธีการถ่ายโอนความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญโดยมีความเห็นว่าน่าจะเป็นประโยชน์มากที่สุดต่อการพัฒนาการผลิตผลไม้แปรรูป ได้แก่ การฝึกปฏิบัติงานจริงในพื้นที่ของ SMEs ถัดมาเป็นการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง ขณะที่ วิธีการถ่ายโอนความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs ได้รับจากหน่วยงานรัฐน้อยสุด ได้แก่ วิธีการถ่ายโอน ความรู้ด้วยระบบสารสนเทศและวิธีเข้าร่วมเครือข่ายกับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง

สำหรับปัญหาที่เกี่ยวข้องที่ส่งผลกระทบต่อวิธีการถ่ายโอนความรู้ โดยเฉพาะวิธีการถ่ายโอนความรู้แบบออนไลน์ที่ต้องใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นสื่อในการส่งความรู้ไปสู่ SMEs โดยผ่านระบบดังกล่าว ประกอบด้วยปัญหาที่เกี่ยวข้องกับระบบ ได้แก่ ปัญหาระบบสารสนเทศที่ขาด ประสิทธิภาพ ขาดความเสถียรรวดเร็ว ไม่สามารถครอบคลุม SMEs ทุกพื้นที่ทั่วประเทศ ปัญหาการเข้าถึงการใช้งานในระบบ ปัญหาระบบที่มีความซับซ้อน ไม่สะดวกต่อการใช้งาน ดังนั้นจะเห็นได้ว่า องค์ประกอบด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับวิธีการถ่ายโอนความรู้แบบออนไลน์ เนื่องจากการถ่ายโอนความรู้แบบออนไลน์เป็นการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นสื่อ ที่ช่วยให้การถ่ายโอนความรู้และการรับความรู้ระหว่างหน่วยงานรัฐกับผู้ประกอบการ SMEs มีความ เสถียรรวดเร็ว ดังนั้น ในมุมมองของผู้วิจัยจึงได้นำประเด็นระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็น องค์ประกอบย่อยภายใต้หัวข้อวิธีการถ่ายโอนความรู้ ซึ่งมีรายละเอียดที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.1) คุณภาพของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ สรุปได้ว่าระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้ต้องมีความชัดเจน และต้องเป็นระบบที่ใช้งานได้ง่าย เข้าสู่ระบบง่าย ไม่ซับซ้อน สื่อสารถึงกันได้ง่าย สะดวกรวดเร็ว วัตถุประสงค์ นอกจากนี้ได้พบถึงปัญหาการนำโปรแกรม ใหม่จากหน่วยงานรัฐมาใช้เป็นงานประจำภายใน SMEs และปัญหาด้านเครื่องมือสื่อสารภายใน SMEs ที่ใช้รับความรู้ต่างๆ เข้าสู่องค์กร เช่น วิดีโอ คอนเฟอร์เรนซ์ ก็เป็นปัญหาที่ SMEs ต้องเร่ง พัฒนาภายในองค์กรเช่นกัน

นอกจากวิธีการถ่ายโอนความรู้แบบออนไลน์แล้ว ผลการวิจัยพบว่า วิธีการถ่ายโอน ความรู้แบบออฟไลน์ ได้แก่ วิธีการฝึกปฏิบัติงานจริงในพื้นที่ของ SMEs และวิธีการอบรมในหลักสูตรที่ เกี่ยวข้องก็เป็นวิธีการถ่ายโอนความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญโดยมีความเห็นว่าน่าจะเป็นประโยชน์มากที่สุด ต่อการพัฒนาการผลิตผลไม้แปรรูป ดังนั้นจะเห็นได้ว่าคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญมีความสำคัญและมีความ เชื่อมโยงกับวิธีการถ่ายโอนความรู้ทั้งสองวิธีดังกล่าว หากผู้เชี่ยวชาญมีความรู้และมีความ ประสพการณ์ที่เหมาะสมในการถ่ายโอนความรู้ให้กับผู้ประกอบการ SMEs ย่อมช่วยให้การถ่ายโอน ความรู้ประสบความสำเร็จและสามารถตอบสนองกับความต้องการของผู้ประกอบการ SMEs ได้

ในส่วนของหน่วยงานรัฐ ผลการวิจัยพบว่าระบบสารสนเทศเชื่อมโยงของหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs ยังขาดประสิทธิภาพ โดยระบบส่วนใหญ่จะเชื่อมโยงเฉพาะในแหล่งที่เจริญเท่านั้น จึงส่งผลให้ SMEs ในพื้นที่เล็กๆ ไม่สามารถเข้าถึงการบริการของหน่วยงานรัฐได้อย่างทั่วถึง และพบว่าวิธีการถ่ายโอนความรู้โดยทั่วไปที่หน่วยงานรัฐนิยมใช้ไปสู่ SMEs นั้นได้แก่ การจัดอบรมและการสัมมนาในวงกว้างเป็นหลัก รวมทั้งพบว่าเมื่อผู้ประกอบการได้รับความรู้ด้วยการอบรม/การสัมมนาจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องแล้ว ผู้ประกอบการนำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาภายในองค์กรได้เพียงบางส่วนเท่านั้น และพบว่า วิธีการถ่ายโอนความรู้ด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่เชื่อมโยงไปสู่ SMEs นั้นหน่วยงานรัฐยังให้ความสำคัญน้อย

สำหรับวิธีการถ่ายโอนความรู้ที่หน่วยงานรัฐมีความเห็นว่าจะน่าจะเป็นประโยชน์มากที่สุดต่อการพัฒนาการผลิตผลไม้แปรรูปของ SMEs ในอันดับแรก ได้แก่ วิธีการส่งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางไปถ่ายโอนความรู้ให้กับผู้ประกอบการ SMEs ในพื้นที่ พร้อมกับให้มีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศไปเชื่อมโยงให้ความรู้กับผู้ประกอบการ SMEs เพื่อให้เกิดการสื่อสารระหว่างกันที่สะดวกขึ้น ส่วนวิธีการจัดอบรมก็ยังคงมีความจำเป็นอยู่ในลักษณะการถ่ายโอนความรู้แบบที่ให้มีการกระจายความรู้ไปสู่ SMEs เป็นจำนวนมากในวงกว้าง รวมทั้งตัวแทนหน่วยงานรัฐได้ระบุถึงวิธีการถ่ายโอนความรู้อื่นๆ เช่น การจัดอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง การส่งพี่เลี้ยงไปให้คำปรึกษาในโรงงาน การเรียนรู้อย่างแบบ E-learning วิธีการสอนให้ปฏิบัติจริง (On The Job Training) พร้อมแจกใบประกาศนียบัตร การเข้าพัฒนาเป็นแบบ Cluster นอกจากนี้ ผลการวิจัยพบว่าผู้ประกอบการ SMEs มีความต่างกันในวัยทำงาน ทักษะ ความถนัดในการใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือสื่อสารต่างๆ รวมทั้งความต้องการและบริบทขององค์กรที่สามารถส่งผลต่อการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐเช่นกัน จากข้อมูลที่กล่าวมา ผู้วิจัยสรุปว่า ประเด็นด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับวิธีการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐอย่างยิ่ง

นอกจากนี้พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง SMEs และหน่วยงานรัฐมีอายุอยู่ระหว่าง 40-49 ปี เป็นส่วนใหญ่ และมีการศึกษาในระดับปริญญาตรีขึ้นไป จึงแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มที่ดีในการถ่ายโอนความรู้และการรับความรู้ระหว่างหน่วยงานรัฐและ SMEs เนื่องจากทั้งผู้ถ่ายโอนความรู้และผู้รับความรู้ส่วนใหญ่ต่างมีวัยวุฒิและคุณวุฒิที่ใกล้เคียงกันไม่ต่างกันมาก จึงน่าจะส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้และการติดต่อสื่อสารระหว่างกันสามารถเข้าใจกันได้ง่ายกว่าการที่ผู้ถ่ายโอนความรู้และผู้รับการถ่ายโอนความรู้มีวัยวุฒิและคุณวุฒิที่แตกต่างกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปว่า ความแตกต่างในวิธีการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐนั้นมีความสัมพันธ์และส่งผลกระทบต่อวิธีการถ่ายโอนความรู้และรูปแบบการถ่ายโอนความรู้เป็นอย่างมาก ในการนี้ ผู้วิจัยจึงสรุปภาพรวมปัญหาที่ส่งผลให้วิธีการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐยังไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ประกอบการ SMEs ได้ซึ่งประกอบด้วยดังนี้

1. วิธีการจัดอบรมของหน่วยงานรัฐส่วนใหญ่ยังไม่กระจายไปสู่ SMEs ตามพื้นที่เล็กๆ ในต่างจังหวัดอย่างทั่วถึง และพบว่า การเข้ารับการอบรมของผู้ประกอบการ SMEs กับหน่วยงานรัฐยังมีจำนวนน้อย รวมทั้งความรู้ส่วนใหญ่ที่ผู้ประกอบการได้รับจากการอบรมไม่ก่อให้เกิดการพัฒนาในผลไม่แปรรูป

2. ปัญหาความไม่เต็มใจในการรับการถ่ายทอดความรู้จากหน่วยงานรัฐ โดยพบว่า SMEs ส่วนใหญ่นิยมใช้การศึกษาแสวงหาความรู้ด้วยตัวเองมากกว่าการรับความรู้จากหน่วยงานรัฐ

3. ปัญหาคุณสมบัติที่ไม่เหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายทอดความรู้ ได้แก่ การขาดประสบการณ์ในการปฏิบัติงานด้านการถ่ายทอดความรู้ของผู้เชี่ยวชาญ

4. ปัญหาการขาดการบูรณาการด้านเครือข่ายที่ชัดเจนในการถ่ายทอดความรู้ของหน่วยงานรัฐ จึงส่งผลให้ SMEs รายย่อยทั่วประเทศไม่สามารถเข้าถึงเครือข่ายได้สะดวก

5. ปัญหาคุณภาพของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศจากหน่วยงานรัฐที่ยังไม่สามารถรองรับการใช้งานในระบบได้อย่างเต็มที่

6. จากสรุปผลการวิจัยภาพรวมพบว่าสัดส่วนของปัญหาในการรับการถ่ายทอดความรู้ในภาพรวมของ SMEs มีมากกว่าด้านการรับความรู้ที่ราบรื่นหรือไม่พบปัญหาใด ๆ ของ SMEs

7. ผู้ประกอบการ SMEs มีศักยภาพ มีทักษะและมีความถนัดในการใช้เทคโนโลยีที่ต่างกันที่สามารถส่งผลกระทบต่อถ่ายทอดความรู้

รวมทั้งพบว่าเครื่องมือในหน่วยงานรัฐที่ต้องเร่งดำเนินการพัฒนาเพื่อให้การถ่ายทอดความรู้ไปสู่ SMEs ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นในอันดับแรกได้แก่ วิดีโอ คอนเฟอร์เรนซ์ ถัดมาเป็นการนำโปรแกรมใหม่ไปถ่ายทอดให้แก่ SMEs และการนำเทคโนโลยีใหม่ไปถ่ายทอดให้แก่ SMEs ส่วนประเด็นการถ่ายทอดความรู้ที่หน่วยงานรัฐต้องเร่งดำเนินงานให้กับ SMEs นั้นประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ 1. การส่งเสริมขยายช่องทางการถ่ายทอดความรู้ที่หลากหลายและรวดเร็วให้กับ SMEs 2. การถ่ายทอดความรู้ด้านงานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้ SMEs 3. การพัฒนาเครือข่ายไปสู่ SMEs และ 4. การพัฒนาผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายทอดความรู้

สำหรับวิธีการถ่ายทอดความรู้ในมุมมองของหน่วยงานรัฐที่เห็นว่าน่าจะเป็นประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนาการผลิตผลไม่แปรรูปสำหรับ SMEs นั้นได้แก่ วิธีการส่งผู้เชี่ยวชาญลงไปสาธิตให้ความรู้ในพื้นที่ของ SMEs ถัดมาเป็นวิธีการจัดอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง ขณะที่อันดับท้ายที่หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญน้อยได้แก่ การใช้ระบบสารสนเทศเชื่อมโยงไปสู่ SMEs ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า วิธีการถ่ายทอดความรู้ที่หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญและเห็นประโยชน์มากที่สุด ได้แก่ วิธีการส่งผู้เชี่ยวชาญลงไปสาธิตให้ความรู้ในพื้นที่ของ SMEs และถัดมาเป็นการจัดอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องนั้นมีความสอดคล้องกับวิธีการถ่ายทอดความรู้ที่ SMEs ให้ความสำคัญเช่นกันดังที่กล่าวมาข้างต้น

ดังนั้น เพื่อให้การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐได้ตอบสนองกับความต้องการของ SMEs ได้อย่างเหมาะสมและช่วยให้การถ่ายโอนความรู้สามารถดำเนินไปสู่ความสำเร็จ ผู้วิจัยมีความเห็นเพิ่มเติมดังนี้

1. หน่วยงานรัฐควรเร่งส่งเสริมในวิธีการถ่ายโอนความรู้ด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการมีเครือข่ายที่สามารถเชื่อมโยงถึง SMEs ในทุกพื้นที่ให้มีความเป็นรูปธรรมมากขึ้น ทั้งในการพัฒนาด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้สามารถเข้าถึงระบบการใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน และสามารถเข้าถึง SMEs ในทุกพื้นที่ รวมทั้งการสร้างเครือข่ายการทำงานร่วมกันไปสู่ SMEs ให้มีความชัดเจนและทั่วถึงทุกพื้นที่เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ด้านวิธีการถ่ายโอนความรู้แบบออฟไลน์ ได้แก่ วิธีการส่งผู้เชี่ยวชาญลงไปสาธิตให้ความรู้ในพื้นที่ของ SMEs และวิธีการจัดอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นวิธีการถ่ายโอนความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ต้องการจากหน่วยงานรัฐ ในการนี้ หน่วยงานรัฐควรเร่งพัฒนาและปรับปรุงด้านคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญให้มากขึ้น เนื่องจากทั้งสองวิธีมีความสัมพันธ์กับผู้เชี่ยวชาญเป็นอย่างมากเพื่อให้การถ่ายโอนความรู้มีประสิทธิภาพและเกิดการยอมรับจากผู้ประกอบการมากขึ้น

3. นอกจากวิธีการถ่ายโอนความรู้แบบออนไลน์และแบบออฟไลน์ดังที่กล่าวมา จากการศึกษาผู้วิจัยพบว่า วิธีการถ่ายโอนความรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) ก็อาจเป็นอีกทางเลือกให้กับ SMEs ได้เช่นกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับศักยภาพ ทักษะ ความถนัดและความต้องการของ SMEs แต่ละราย จากผลการวิจัยที่พบว่า ในการจะเลือกใช้วิธีการถ่ายโอนแบบใดกับผู้ประกอบการ SMEs หน่วยงานรัฐต้องคำนึงถึงความแตกต่างในวัยทำงาน ศักยภาพ ทักษะ ความถนัดในการใช้เทคโนโลยีต่างๆ ที่เหมาะสมกับบริบทของแต่ละ SMEs ด้วย

จากประเด็นต่างๆ ที่กล่าวมา ผู้วิจัยสรุปว่าวิธีการถ่ายโอนความรู้มีความสำคัญต่อการถ่ายโอนความรู้และรูปแบบการถ่ายโอนความรู้อย่างยิ่ง การถ่ายโอนความรู้จะประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงใดย่อมขึ้นอยู่กับวิธีการถ่ายโอนความรู้ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของ SMEs

3) Monitoring (M) หมายถึง การติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ เป็นกระบวนการตรวจสอบผลของการถ่ายโอนความรู้ที่หน่วยงานรัฐได้ถ่ายโอนไปสู่ผู้ประกอบการ SMEs ว่าได้ผลลัพธ์เป็นอย่างไร หรือได้นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างไรบ้าง ในส่วนของ SMEs ผลการวิจัยพบว่าโดยทั่วไปหน่วยงานรัฐขาดระบบติดตามผลที่ต่อเนื่องหลังจากได้ถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs ไปแล้ว ส่วนใหญ่เป็นการดำเนินการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs แล้วจางหายไป ขาดการติดตามผลที่ต่อเนื่องจึงทำให้หน่วยงานรัฐขาดข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการที่จะนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์หาผลลัพธ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อจะได้นำมาพัฒนาในการถ่ายโอนความรู้ให้เกิดประโยชน์กับ SMEs อย่างเต็มที่ การมีระบบติดตามผลหรือการทำรายงานการดำเนินการอย่างต่อเนื่องประกอบไปกับการถ่ายโอนความรู้จะช่วยให้หน่วยงานรัฐได้ทราบถึงผลลัพธ์และสามารถเข้าถึงปัญหาของ SMEs ได้ชัดเจน รวมทั้งช่วย

แก้ปัญหาต่างๆ ให้กับ SMEs ได้อย่างตรงจุด ขณะที่ในส่วนของหน่วยงานรัฐ ผลการวิจัยพบว่า หน่วยงานรัฐขาดระบบการติดตามผลหลังจากได้ถ่ายโอนความรู้ไปแล้ว ขาดความชัดเจนและต่อเนื่อง ในการดำเนินงาน ดังนั้น หากหน่วยงานรัฐมีระบบติดตามผลหรือการทำรายงานการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ประกอบไปกับการถ่ายโอนความรู้จะช่วยให้หน่วยงานรัฐและ SMEs สามารถสื่อสารเชื่อมโยง ข้อมูลระหว่างกันได้อย่างต่อเนื่อง ช่วยให้หน่วยงานรัฐได้ทราบถึงผลลัพธ์เพื่อจะได้นำมาปรับแก้ไขให้ การถ่ายโอนความรู้ไปสู่ SMEs มีความชัดเจน ตรงประเด็นมากขึ้น

สรุปได้ว่า หน่วยงานรัฐควรพัฒนาให้มีระบบติดตามผลหรือรายงานการดำเนินการประกอบ ไปกับการถ่ายโอนความรู้จนกว่าจะบรรลุเป้าหมาย ทั้งนี้การมีระบบติดตามผลหรือรายงานการ ดำเนินการที่ชัดเจนและต่อเนื่องเพื่อเป็นข้อมูลย้อนกลับ นอกจากจะช่วยให้หน่วยงานรัฐได้ทราบถึง ผลลัพธ์จากการได้ถ่ายโอนความรู้ให้ SMEs ว่าก่อให้เกิดประโยชน์หรือมีอุปสรรคอย่างไรบ้างกับ SMEs แล้ว ยังเป็นสิ่งที่ช่วยให้ทิศทางการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐสามารถตอบสนองความ ต้องการหรือช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ของผู้ประกอบการ SMEs ได้มากขึ้น รวมทั้งช่วยให้ SMEs ได้รับการ พัฒนาอย่างต่อเนื่องด้วย

ดังนั้นเพื่อให้การถ่ายโอนความรู้ประสบความสำเร็จและได้รับการยอมรับจาก SMEs หน่วยงานรัฐควรเร่งพัฒนาด้านการติดตามผลหลังการถ่ายโอนความรู้ให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น ในการนี้ อาจดำเนินการถ่ายโอนความรู้ควบคู่ไปกับเอกสารที่เกี่ยวข้อง ตัวอย่างเช่น การมีระบบติดตามผล รายงานการดำเนินการ ระบบติดตามผลงานเชิงบูรณาการ ระบบตรวจสอบข้อมูลย้อนกลับ เป็นต้น โดยการดำเนินการดังกล่าวควรมีการติดตามงานและพัฒนาไปจนกว่าการถ่ายโอนความรู้จะประสบ ความสำเร็จ ทั้งนี้การมีระบบติดตามผลหรือรายงานการดำเนินการดังกล่าวที่มีประสิทธิภาพ นอกจากจะช่วยให้หน่วยงานรัฐได้ทราบถึงผลลัพธ์จากการได้ถ่ายโอนความรู้ให้ SMEs ว่าก่อให้เกิด ประโยชน์หรือมีอุปสรรคอย่างไรบ้างกับ SMEs ยังเป็นสิ่งที่สามารถช่วยแก้ปัญหาระหว่างการ ดำเนินงานได้ และเป็นสิ่งที่ช่วยให้ทิศทางการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐสามารถตอบสนอง ความต้องการของผู้ประกอบการ SMEs ได้ชัดเจนมากขึ้น ช่วยให้ SMEs ได้รับการพัฒนาอย่าง ต่อเนื่องหากได้รับการติดตามผลที่มีประสิทธิภาพจากหน่วยงานรัฐ

4) User Satisfaction (U) ความพึงพอใจของผู้ใช้ หมายถึง ความพึงพอใจของ ผู้ประกอบการ SMEs หมายถึง การถ่ายโอนความรู้ที่สามารถสร้างความพอใจและสามารถตอบสนอง ต่อความต้องการของผู้ประกอบการได้ จากผลสรุปการวิจัยในส่วนของผู้ประกอบการพบว่า เมื่อ ผู้ประกอบการได้รับการถ่ายโอนความรู้แล้วสามารถส่งผลให้ผู้ประกอบการมีข้อมูลที่เชื่อถือได้มากขึ้น และช่วยให้พนักงานในองค์กรสามารถแก้ปัญหาได้เร็วขึ้น รวมทั้งพบว่าผู้ประกอบการมีความ ตระหนักดีว่านโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 เป็นนโยบายที่มีประโยชน์ต่อ ธุรกิจ SMEs ในการช่วย ส่งเสริมให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้าและช่วยสร้างโอกาสการแข่งขันให้สูงขึ้น ในการนี้หาก

ผู้ประกอบการได้รับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐแล้วสามารถนำความรู้เหล่านั้นไปปรับใช้ให้เกิดการพัฒนาในการผลิตจนเกิดเป็นช่องทางหรือโอกาสในการจำหน่ายผลไม้แปรรูปที่เป็นของตนเองได้มากขึ้น หรือส่งผลให้เกิดผลิตภาพการผลิตที่สูงขึ้น หรือเกิดการประสานความร่วมมือกันในกลุ่ม SMEs รายย่อยในพื้นที่เพื่อให้มีผลไม้แปรรูปเป็นของตนเองอย่างทั่วถึง ก็ย่อมส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจกับผู้ประกอบการ SMEs ได้เช่นกัน

นอกจากนี้ จากผลการวิจัยพบว่า ประโยชน์ที่ผู้ประกอบการ SMEs มีความเห็นว่าเป็นประโยชน์อันดับแรกจากการได้รับการถ่ายโอนความรู้ ได้แก่ การช่วยปรับปรุงการแปรรูปผลไม้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ขณะที่อันดับสุดท้ายได้แก่ การสร้างผลกำไรให้เพิ่มขึ้น ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs ได้รับแล้วนำไปปรับใช้ในการผลิตนั้นไม่ส่งผลต่อการมีกำไรที่เพิ่มขึ้น แม้จะช่วยปรับปรุงการแปรรูปผลไม้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นก็ตาม ขณะเดียวกันในด้านผลกระทบต่อการผลิตผลไม้แปรรูปกับการถ่ายโอนความรู้ ผลการวิจัยพบว่าผลกระทบอันดับแรก ได้แก่ ช่วยให้คุณภาพผลไม้แปรรูปมีมาตรฐานสูงขึ้น ส่วนอันดับสุดท้าย เป็นการช่วยให้มีความปลอดภัยในการบริโภคมากขึ้น จึงกล่าวได้ว่า ความรู้ที่ผู้ประกอบการได้รับเพื่อไปพัฒนาในการแปรรูปยังไม่ส่งผลให้ผลไม้แปรรูปมีความปลอดภัยในการบริโภค แม้จะช่วยให้ผลไม้แปรรูปมีคุณภาพมาตรฐานที่สูงขึ้นซึ่งประเด็นที่กล่าวมานี้ก็สามารถส่งผลกระทบต่อระดับความพึงพอใจของผู้ประกอบการได้ดังนั้น จากข้อมูลต่างๆ ที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าประโยชน์สุทธิและผลกระทบมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจของผู้ประกอบการ จึงกล่าวได้ว่า การถ่ายโอนความรู้ที่เกิดประโยชน์กับองค์กรและสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ประกอบการ SMEs ย่อมส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจของผู้ประกอบการ SMEs เช่นกัน

ในส่วนของหน่วยงานรัฐ ผลการวิจัยพบว่า หลังจากที่หน่วยงานรัฐได้ถ่ายโอนความรู้ให้แก่ผู้ประกอบการ SMEs แล้ว ส่งผลให้ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ นำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาภายในองค์กรได้เพียงบางส่วน จึงกล่าวได้ว่า ความรู้ที่ SMEs ได้รับจากหน่วยงานรัฐไม่ช่วยให้เกิดการพัฒนากการผลิตใน SMEs เท่าที่ควร ดังนั้นหน่วยงานรัฐจึงควรปรับปรุงพัฒนาด้านการถ่ายโอนความรู้เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของ SMEs ให้มากขึ้น นอกจากนี้พบว่า ในมุมมองของหน่วยงานรัฐมีความเห็นว่า ประโยชน์ที่มาอันดับแรกจากการถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีของหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs นั้นได้แก่ การช่วยเพิ่มรายได้ให้กับ SMEs รวมทั้งพบว่า หน่วยงานรัฐมีความตระหนักและให้ความสำคัญกับนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 โดยพิจารณาว่านโยบายดังกล่าวมีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานรัฐและมีประโยชน์ต่อ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปเช่นกัน โดยพิจารณาว่าผลไม้แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มและช่วยให้ SMEs มีโอกาสขยายช่องทางการตลาดได้ทั้งตลาดในประเทศและตลาดต่างประเทศตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสรุปว่า ทั้งหน่วยงานรัฐและ SMEs ต่างมีความตระหนักดีว่านโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป เนื่องจากผลไม้แปรรูปเป็น

ผลิตภัณฑ์ที่ช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มและช่วยสร้างโอกาสการแข่งขันให้สูงขึ้นได้ตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 แต่ขณะเดียวกันพบว่า ที่ผ่านมาความรู้ที่ SMEs ได้รับจากหน่วยงานรัฐยังไม่ส่งผลให้เกิดการพัฒนาด้านการผลิตอย่างเต็มที่กับ SMEs ดังนั้น เพื่อให้การถ่ายโอนความรู้ประสบความสำเร็จในทุกมิติ หน่วยงานรัฐควรเร่งดำเนินการส่งเสริมการถ่ายโอนความรู้ที่เหมาะสมให้กับ SMEs เพื่อสร้างการยอมรับและสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ประกอบการ SMEs ในการทำงานที่จะช่วยให้ธุรกิจ SMEs มีโอกาสขยายตัวเติบโตได้อย่างยั่งยืนด้วย

5) Network (N) หมายถึง เครือข่ายของหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องที่ช่วยส่งเสริมและสนับสนุนให้การถ่ายโอนความรู้ไปสู่ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปประสบความสำเร็จและก่อให้เกิดความก้าวหน้าเติบโตอย่างยั่งยืนกับ SMEs จากผลการวิจัยในส่วนของ SMEs พบว่า ที่ผ่านมา SMEs มีเครือข่ายที่เชื่อมโยงกับหน่วยงานรัฐน้อยมาก และได้พบถึงปัญหาหลายด้าน ได้แก่ ปัญหาเครือข่ายที่เชื่อมโยงของหน่วยงานรัฐยังไม่สามารถครอบคลุมไปสู่ SMEs ในทุกพื้นที่ทั่วประเทศ ปัญหาขาดการประชาสัมพันธ์เชิงลึกจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะกับ SMEs ที่ไม่ได้เป็นสมาชิกหรือยังเข้าไม่ถึงหน่วยงานรัฐ ปัญหาขาดเครือข่ายกับกลุ่มเกษตรกรรายย่อยในการส่งเสริมให้ผลไม้แปรรูปขยายตัวเติบโตมากขึ้นในพื้นที่ ปัญหาขาดเครือข่ายจากหน่วยงานรัฐด้านตลาดการวางจำหน่ายผลไม้แปรรูปในต่างประเทศ เป็นต้น รวมทั้งผลการวิเคราะห์ภาพรวมปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้พบว่า ด้านเครือข่ายเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ SMEs ต้องเร่งพัฒนาเพื่อให้สามารถรองรับการถ่ายโอนความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ในส่วนของหน่วยงานรัฐ ผลการวิจัยพบว่า โดยทั่วไปหน่วยงานรัฐขาดการบูรณาการระหว่างหน่วยงานรัฐด้วยกัน ส่วนใหญ่เป็นลักษณะต่างคนต่างทำงาน ขาดการประสานความร่วมมือกันระหว่างแผนกและกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง และพบว่าการจัดการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐที่ให้กับ SMEs นั้นไม่มีความแน่นอน ขึ้นอยู่กับหลักสูตรหรือแผนงานในแต่ละปีเป็นเกณฑ์ นอกจากนี้ตัวแทนหน่วยงานรัฐได้ให้ความเห็นว่า หน่วยงานรัฐควรมีการบูรณาการในการทำงานร่วมกันที่ชัดเจน ควรเสริมสร้างการทำงานร่วมกับ SMEs ในแต่ละพื้นที่ในลักษณะเครือข่าย

ดังนั้น เพื่อให้การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐได้ตอบโจทย์ความต้องการของผู้ประกอบการ SMEs อย่างแท้จริงและช่วยจัดปัญหาต่างๆ ให้หมดไป ผู้วิจัยจึงสรุปว่า หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องควรเร่งดำเนินการสร้างเครือข่ายกับ SMEs ให้เป็นรูปธรรมมากขึ้นในลักษณะการทำงานแบบเครือข่าย หน่วยงานรัฐควรมีมาตรการผลักดันและส่งเสริมด้านเครือข่ายให้เกิดการบูรณาการทางความรู้ร่วมกันที่ชัดเจนเพื่อให้การถ่ายโอนความรู้สามารถบรรลุเป้าหมาย

6) Eco-friendly (E) ได้แก่ ความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การผลิตผลไม้แปรรูปของ SMEs ต้องไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่างๆ ในพื้นที่โดยรอบหรือในสิ่งแวดล้อมใกล้เคียง จากผลการวิจัยในส่วนของ SMEs พบว่าผู้ประกอบการให้ความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการผลิตผลไม้แปรรูปด้วย

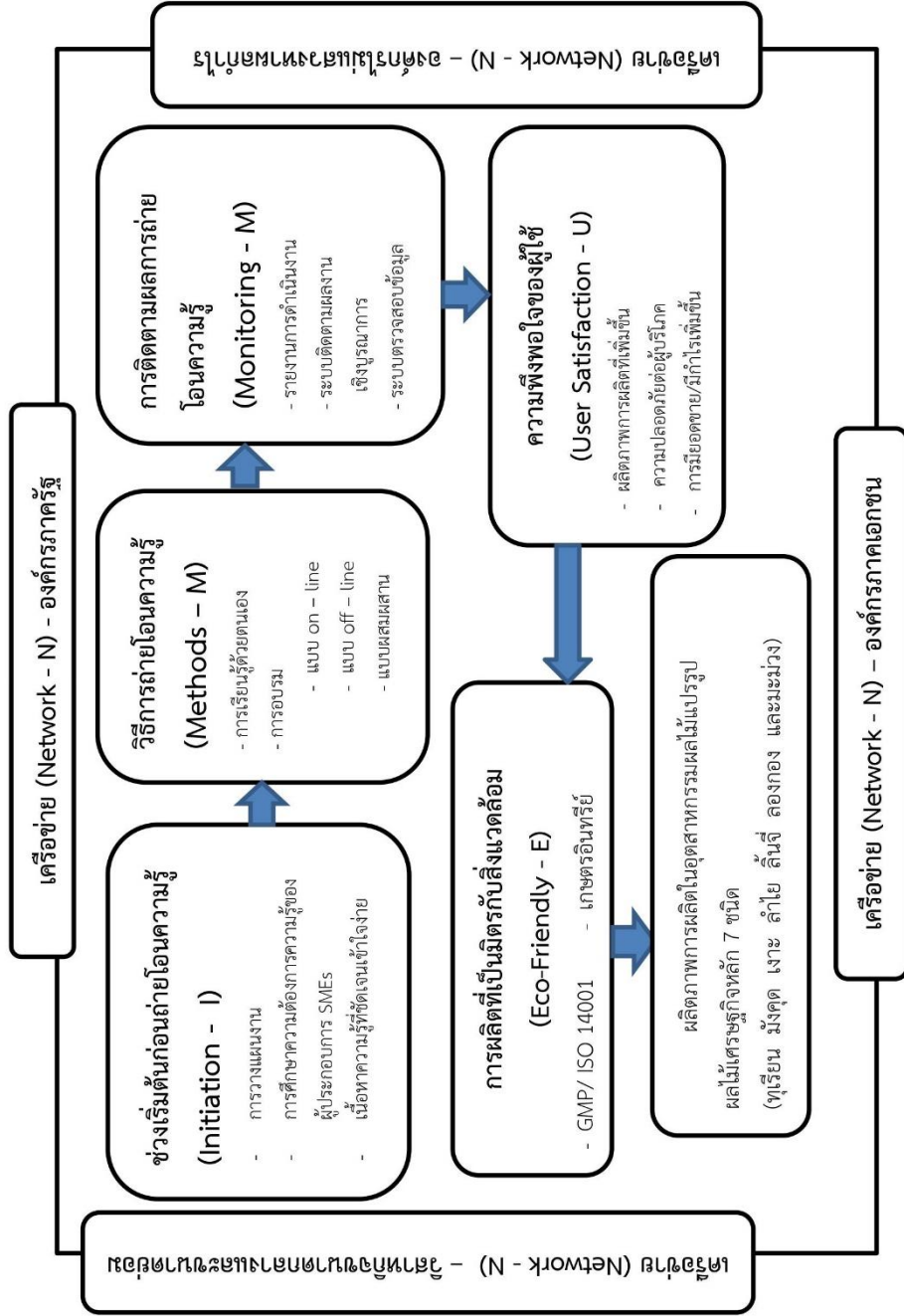
วิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์มากขึ้น และพบว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่นิยมใช้การเรียกคืนผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐานแล้วส่งผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีคุณภาพเข้าไปแทนที่มาเป็นอันดับแรก นอกจากนี้พบว่าในการกำจัดของเสียที่เกิดจากการผลิตผลไม้แปรรูปภายใน SMEs ผู้ประกอบการนิยมใช้การดำเนินการทำลายของเสียภายในโรงงานเอง ถัดมาเป็นการนำของเสียไปตัดแปลงเพื่อใช้ประโยชน์ใหม่ในรูปแบบอื่น ได้แก่ การปนละเอียดยในกากของเสียเพื่อส่งไปจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศ การดำเนินการกำจัดกากของเสียในโรงงานด้วยเครื่องมือทำลายของเสีย และพบว่าความรู้ที่ผู้ประกอบการมีความเห็นว่าน่าจะเป็นประโยชน์มากที่สุดต่อการพัฒนาผลไม้แปรรูปในอันดับแรก ได้แก่ ความรู้ด้านการปรับปรุงคุณภาพผลไม้แปรรูปให้ปลอดภัยและอยู่ได้นาน ซึ่งจากการศึกษาข้อมูลพบว่า ผลการวิจัยดังกล่าวมีความสอดคล้องกับการผลิตแปรรูปด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ซึ่งเป็นกรรมวิธีการผลิตแปรรูปที่มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค โดยผลิตภัณฑ์แปรรูปสามารถเก็บรักษาไว้ได้นานและสามารถตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้พบว่าความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs ต้องการจากหน่วยงานรัฐ ได้แก่ ความรู้ด้านการพัฒนาการผลิตด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ที่สามารถจะช่วยให้ SMEs มีต้นทุนการผลิตที่ลดลงแต่มีกำไรเพิ่มขึ้น ความรู้การพัฒนาการผลิตด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายกับผลไม้สดชนิดอื่นเพื่อความหลากหลาย ความรู้ด้านการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปว่า ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการผลิตที่มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคและการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมซึ่งก็เป็นแนวทางที่สอดคล้องกับนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ด้วย

ในส่วนของหน่วยงานรัฐ ผลการวิจัยพบว่าโดยทั่วไปความรู้ที่หน่วยงานรัฐได้ถ่ายทอดให้กับผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่เป็นความรู้ด้านการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ผลไม้แปรรูป ขณะที่ความรู้ซึ่งประกอบด้วย ความรู้การแปรรูปผลไม้ด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ ความรู้การส่งออกสินค้า และความรู้การตรวจสอบคุณภาพผลไม้แปรรูป เป็นกลุ่มความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs ได้รับจากหน่วยงานรัฐในจำนวนน้อย นอกจากนี้ด้านผลกระทบของการถ่ายทอดความรู้ที่มีต่อการพัฒนาในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 นั้น ผลการวิจัยพบว่าในมุมมองของหน่วยงานรัฐ ผลกระทบอันดับแรกของการถ่ายทอดความรู้ที่มีต่อการพัฒนาในผลไม้แปรรูป ได้แก่ การช่วยให้ผลิตภาพการผลิตของ SMEs สูงขึ้น ขณะที่ผลกระทบอันดับท้าย ได้แก่ การช่วยให้เกิดความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยจึงสรุปว่าหน่วยงานรัฐให้ความสำคัญกับผลกระทบของการถ่ายทอดความรู้ที่มีต่อการพัฒนาผลไม้แปรรูปในด้านการช่วยให้ SMEs มีผลิตภาพการผลิตที่สูงขึ้นมากกว่าผลกระทบที่ช่วยให้เกิดความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมทั้งพบว่า ความรู้ที่เป็นประโยชน์มากที่สุดต่อการพัฒนาการผลิตผลไม้แปรรูปสำหรับ

ผู้ประกอบการ SMEs ในมุมมองของหน่วยงานรัฐ ได้แก่ ความรู้ด้านการผลิตผลไม้แปรรูปด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย ขณะที่ความรู้ด้านการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมาเป็นอันดับท้าย ผู้วิจัยจึงสรุปว่า หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญกับความรู้ด้านการผลิตผลไม้แปรรูปด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยมากกว่าความรู้ด้านการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

แม้จะพบมุมมองของหน่วยงานรัฐที่ให้ความสำคัญกับความรู้ด้านการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในเกณฑ์ระดับต่ำ แต่ผลการวิจัยในส่วนของ SMEs กลับพบว่า ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ให้ความสำคัญและมองเห็นประโยชน์ของการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ดังนั้น เพื่อให้การถ่ายโอนความรู้ประสบความสำเร็จและตอบเจตจำนงตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ในทุกมิติที่จะเป็นประโยชน์กับธุรกิจ SMEs หน่วยงานรัฐควรเร่งผลักดันและส่งเสริมการถ่ายโอนความรู้ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นการผลิตผลไม้แปรรูปที่มีความปลอดภัยและสามารถตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมให้เป็นรูปธรรมและกว้างขวางมากขึ้น เนื่องจากประเด็นดังกล่าวมีความสอดคล้องกับนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 รวมทั้งจากผลการวิจัยที่พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ก็มีความตระหนักในนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ว่ามีประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปและให้ความสำคัญกับความรู้ด้านการปรับปรุงคุณภาพผลไม้แปรรูปให้มีความปลอดภัยและอยู่ได้นาน ดังนั้นจึงน่าจะเป็นแนวโน้มที่ดีให้การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐในประเด็นความรู้ดังกล่าวสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ประกอบการ SMEs ได้เป็นอย่างดี

ในการนี้ ผู้วิจัยได้เสนอรูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ดังแสดงในภาพที่ 6.2



ภาพที่ 6.2 รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 (ร่างรูปแบบที่ 2) - IMMUNE

จากภาพ 6.2 จะเห็นได้ว่าองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องในรูปแบบการถ่ายโอนความรู้ดังกล่าว ประกอบด้วยองค์ประกอบ 6 ด้าน ได้แก่ ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้ วิธีการถ่ายโอนความรู้ การติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ ความพึงพอใจของผู้ใช้ เครือข่าย และความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า **ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการถ่ายโอนความรู้** หมายถึง องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เทคโนโลยีขั้นสูงไปสู่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปซึ่งประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้ วิธีการถ่ายโอนความรู้ การติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ ความพึงพอใจของผู้ใช้ เครือข่าย และความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ส่วน **รูปแบบการถ่ายโอนความรู้** หมายถึง สิ่งที่แสดงความสัมพันธ์ของปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องไปสู่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปที่ส่งผลต่อการเพิ่มผลิตภาพการผลิตตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0



บทที่ 7

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องรูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 มีวัตถุประสงค์การวิจัย 3 ข้อ ได้แก่ 1) เพื่อวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป 2) เพื่อวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 และ 3) เพื่อนำเสนอรูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ซึ่งเนื้อหาในบทที่ 7 นี้ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 สรุปผลการวิจัย

ตอนที่ 2 อภิปรายผลการวิจัย

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

ตอนที่ 1 สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัยแบ่งเป็น 3 หัวข้อเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยทั้ง 3 ข้อ ประกอบด้วย 1) สภาพปัจจุบันของผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป 2) สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 และ 3) รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) สภาพปัจจุบันของผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป สรุปผลการวิจัยดังนี้

1.1) แหล่งที่มาของความรู้ภายในองค์กร ผลการวิจัยพบว่า ความรู้ในการผลิตผลไม้แปรรูปที่ผู้ประกอบการมีอยู่นั้น ส่วนใหญ่ได้มาจากการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองเป็นหลัก รองลงมาเป็นการได้รับความรู้จากบุคคลในครอบครัว ขณะที่การได้รับความรู้ในลักษณะเครือข่ายจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องยังมีน้อย และพบว่าการพัฒนา การปรับปรุงด้านเทคนิคการผลิตหรือวิธีการผลิตผลไม้แปรรูปภายในองค์กรยังมีน้อย ส่วนใหญ่เพียงปีละ 1 ครั้ง รวมทั้งพบว่าผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ไม่เสียค่าใช้จ่ายในการรับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจึงสรุปว่า ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองมากกว่าการได้รับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง ถึงแม้จะพบว่าผู้ประกอบการ

SMEs ส่วนใหญ่ไม่เสียค่าใช้จ่ายในการรับความรู้จากหน่วยงานรัฐก็ตาม ในการนี้อาจมีแนวโน้มความเป็นไปได้ว่าการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐที่ให้กับ SMEs อาจไม่ตรงกับความต้องการของผู้ประกอบการ SMEs หรือความรู้ที่หน่วยงานรัฐได้ถ่ายโอนไปสู่ SMEs นั้นผู้ประกอบการ SMEs ไม่สามารถนำความรู้ไปปรับใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาภายในองค์กร

1.2) วิธีการแปรรูป ผลการวิจัยพบว่า ผู้ประกอบการ SMEs นิยมผลิตผลไม้แปรรูปด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์มากขึ้นอย่างต่อเนื่องในปัจจุบัน ผู้วิจัยจึงสรุปว่า ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการผลิตผลไม้แปรรูปแบบวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์มากขึ้น

1.3) ตลาดการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป ผลการวิจัยพบว่า โดยทั่วไปตลาดการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ดังกล่าวของ SMEs เป็นทั้งตลาดภายในประเทศและตลาดต่างประเทศ โดยสัดส่วนการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ไปต่างประเทศมีมากกว่าการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ และรายการผลไม้แปรรูปที่ได้รับตรามาตรฐานการส่งออกสินค้านั้นมีจำนวนมากกว่ารายการผลไม้แปรรูปที่ไม่ได้รับตรามาตรฐานการส่งออกสินค้า และพบว่าแนวโน้มตลาดส่งออกส่วนใหญ่ของ SMEs เป็นตลาดส่งออกไปยังชายแดนหรือตลาดเพื่อนบ้านรอบๆ ประเทศที่ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่นิยมใช้การขนส่งสินค้าโดยทางรถยนต์เป็นหลัก รวมทั้งพบว่าความถี่ในการส่งออกผลไม้แปรรูปไม่มีความแน่นอน ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับฤดูกาลผลไม้สดเป็นหลัก ผู้วิจัยสรุปว่า ถึงแม้ว่าผลไม้แปรรูปได้มีการส่งออกมากกว่าการจำหน่ายภายในประเทศ และมีรายการผลไม้แปรรูปที่ได้รับตรามาตรฐานการส่งออกสินค้าเป็นจำนวนมากก็ตาม แต่ส่วนใหญ่เป็นการส่งออกไปจำหน่ายเฉพาะตลาดตามชายแดนรอบๆ ประเทศที่ยังไม่ขยายตัวไปสู่ตลาดใหญ่อื่นที่สามารถจะสร้างโอกาสในการแข่งขันให้สูงขึ้นได้ นอกจากนี้พบว่า การส่งออกผลไม้แปรรูปของผู้ประกอบการ SMEs นั้นไม่มีความแน่นอน ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับฤดูกาลผลไม้สดเป็นเกณฑ์ จึงกล่าวได้ว่าแนวโน้มการขาดโอกาสการแข่งขันในตลาดของผู้ประกอบการ SMEs อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูง

1.4) คุณภาพมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป ผลการวิจัยพบว่า เมื่อผู้ประกอบการประสบปัญหาด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ในตลาด ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่นิยมใช้การเรียกคืนผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐานแล้วส่งผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีคุณภาพเข้าไปแทนที่ จึงสรุปว่าผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญกับด้านคุณภาพมาตรฐานและความปลอดภัยของสินค้าที่มีต่อผู้บริโภคโดยรวม

1.5) ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง ผลการวิจัยพบว่า ในการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป ผู้ประกอบการ SMEs ใช้พนักงานในการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมากกว่าใช้การตรวจสอบคุณภาพในทุกขั้นตอนด้วยระบบคอมพิวเตอร์ จึงสรุปว่า

ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีน้อยกว่าการใช้แรงงานพนักงานภายในองค์กร ใน การนี้อาจมีแนวโน้มมาจากหลายสาเหตุ เช่น เทคโนโลยีเหล่านั้นอาจไม่รองรับหรือไม่ตอบสนองต่อ ความต้องการของผู้ประกอบการ SMEs หรืออาจมาจากความซับซ้อนด้านการใช้งานในเทคโนโลยี ผู้ประกอบการอาจขาดทักษะในการใช้เทคโนโลยี หรือปัญหาด้านความไม่เต็มใจในการรับความรู้ เทคโนโลยีใหม่ของผู้ประกอบการและพนักงานในองค์กร ปัญหาระบบสารสนเทศที่ขาดประสิทธิภาพ

1.6) ด้านปัจจัยการผลิต ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยวัตถุดิบผลไม้สดที่ใช้แปรรูปและปัจจัย ค่าใช้จ่ายแรงงานเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลและส่งผลกระทบต่อการเพิ่มผลิตภาพการผลิตใน อุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปของ SMEs ขณะที่ปัจจัยค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้ไม่ส่งผล กระทบโดยตรงต่อการเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปของ SMEs

1.7) ภาพรวมรายได้ ผลการวิจัยพบว่า SMEs ที่มียอดขายโดยเฉลี่ยของผลไม้แปรรูปที่ เกิดจากผลไม้สด 7 ชนิดที่ต่ำกว่า 50 ล้านบาทต่อปีมีสัดส่วนมากกว่า SMEs ที่มียอดขายโดยเฉลี่ยของ ผลไม้แปรรูปที่เกิดจากผลไม้สด 7 ชนิดที่เกินกว่า 50 ล้านบาทต่อปี ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปว่า SMEs ส่วน ใหญ่ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปยังไม่ขยายตัวไม่เติบโตจึงส่งผลให้ SMEs ที่มียอดขายเฉลี่ยของผลไม้ แปรรูปที่ต่ำกว่า 50 ล้านบาทต่อปีมีสัดส่วนเป็นจำนวนมาก

1.8) ด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง จากผลการวิเคราะห์สรุปได้ว่า ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญกับการผลิตสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเช่นกัน

2) สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตใน อุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตใน อุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยโดย แบ่งเป็น 2 หัวข้อ ได้แก่ 1. สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตใน อุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ในส่วนของผู้ประกอบการ SMEs (ผู้รับการถ่ายโอนความรู้) และ 2. สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการ ผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ในส่วนของหน่วยงานรัฐที่ เกี่ยวข้อง (ผู้ถ่ายโอนความรู้) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตใน อุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ในส่วนของผู้ประกอบการ SMEs (ผู้รับการถ่ายโอนความรู้)

1.1 ข้อมูลทั่วไป พบว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 40-49 ปี ถัดมาคืออายุ ระหว่าง 30-39 ปี, 50 ปีขึ้นไป และต่ำกว่า 30 ปี ตามลำดับ มีการศึกษาในระดับปริญญาตรีมากที่สุด

และส่วนใหญ่มีการบริหารงานหรือทำงานในองค์กรมาแล้วประมาณ 1-5 ปี รวมทั้งมีจำนวนพนักงานในองค์กรไม่เกิน 20 คน

1.2 สภาพปัจจุบันของการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

1.2.1 สภาพแวดล้อมภายใน ประกอบด้วย

(1) แหล่งที่มาของความรู้ภายในองค์กร พบว่าผู้ประกอบการได้รับความรู้มาจากการศึกษาค้นคว้าหรือการลองผิดลองถูกด้วยตนเองเป็นหลักใหญ่ ถัดมาเป็นการได้รับความรู้มาจากบุคคลในครอบครัว มีผู้ประกอบการส่วนน้อยที่ได้รับความรู้จากการเข้าอบรมกับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง และพบว่าแม้ภายในองค์กรจะให้การสนับสนุนในกิจกรรมการถ่ายโอนความรู้ให้กับพนักงานอยู่เสมอ แต่ก็พบถึงปัญหาหลายด้านโดยอันดับแรกได้แก่ ปัญหาความไม่พร้อมของพนักงานส่วนใหญ่ในการรับความรู้ด้านเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาปรับใช้ภายในองค์กร รองลงมาเป็นปัญหาด้านระบบสารสนเทศภายในองค์กรที่ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ และปัญหากระบวนการบริหารงานในองค์กรที่ไม่เอื้อต่อการนำความรู้ใหม่ๆ เข้ามาพัฒนาและปรับใช้ในองค์กร

นอกจากนี้พบว่า ความรู้ส่วนใหญ่ที่ผู้ประกอบการ SMEs ขาดและต้องการจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ความรู้ด้านการส่งออกและการขยายตลาดต่างประเทศ ด้วยตนเอง ความรู้ด้านมาตรฐานการส่งออกที่เกี่ยวข้องและข้อมูลฐานลูกค้าในต่างประเทศ ความรู้ในการพัฒนาเครื่องจักรให้มีประสิทธิภาพ ได้แก่ ความรู้ด้านการผลิตแบบการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและแบบการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ที่ช่วยให้ต้นทุนการผลิตลดลงแต่มีกำไรเพิ่มขึ้น ความรู้การผลิตแบบการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายกับผลไม้สดชนิดอื่นๆ ให้มีความหลากหลายมากขึ้น ความรู้การผลิตสินค้าเป็นตราสินค้าของ SMEs เอง ความรู้ในการประสานกับกลุ่ม SMEs รายย่อยในแต่ละพื้นที่เพื่อให้มีผลไม้แปรรูปเป็นของตนเองอย่างทั่วถึง ความรู้ด้านเทคโนโลยีอื่นๆ ที่สามารถนำมาปรับใช้ภายในองค์กร เป็นต้น ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ความรู้ดังกล่าวที่ผู้ประกอบการ SMEs ต้องการจากหน่วยงานรัฐนั้นมีประโยชน์ต่อโอกาสการแข่งขันในตลาดและการสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้าทั้งสิ้น นอกจากนี้พบว่าปัญหาความไม่พร้อมของพนักงานในการรับความรู้ต่างๆ เข้ามาปรับใช้ในองค์กร ปัญหากระบวนการสารสนเทศภายในองค์กร ปัญหาเหล่านี้ก็ส่งผลกระทบต่อการรับความรู้เข้าสู่ SMEs เช่นกัน

(2) ด้านเครื่องมือที่ใช้ภายใน SMEs ที่ต้องพัฒนา พบว่าอันดับแรกได้แก่ วิดีโอ คอนเฟอร์เรนซ์ ถัดมาเป็นการนำโปรแกรมใหม่เข้ามาประยุกต์ใช้ในงาน และการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้งานในองค์กร ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า เครื่องมือที่ผู้ประกอบการ SMEs ต้องเร่งพัฒนาภายในองค์กร ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ 1. วิดีโอ คอนเฟอร์เรนซ์ 2. การนำโปรแกรมใหม่เข้ามาประยุกต์ใช้ในงาน และ 3. การนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ภายในองค์กรให้มากขึ้น

(3) ด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง พบว่าผู้ประกอบการ SMEs ดำเนินการกำจัดกากของเสียที่เกิดจากการผลิตในหลายวิธี เช่น การปนละเยียดในกากของเสียเพื่อส่งไปจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศ การดำเนินการกำจัดกากของเสียภายในโรงงานด้วยเครื่องมือทำลายของเสีย ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญกับการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1.2.2 สภาพแวดล้อมภายนอก ได้แก่

(1) สภาพการรับการถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีจากหน่วยงานรัฐ พบว่าในช่วงระยะ 3 ปีที่ผ่านมา ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับการถ่ายโอนความรู้เกี่ยวกับผลไม้แปรรูปจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง และพบว่าความรู้ส่วนใหญ่ที่ผู้ประกอบการเคยได้รับจากหน่วยงานรัฐนั้นได้แก่ ความรู้ด้านการส่งออกผลไม้แปรรูป ถัดมาเป็นความรู้ด้านการตรวจสอบคุณภาพผลไม้แปรรูป ขณะที่การได้รับความรู้การผลิตแบบการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและแบบการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ยังมีจำนวนน้อย รวมทั้งพบว่าเมื่อผู้ประกอบการนำเอาความรู้ที่ได้รับจากหน่วยงานรัฐไปปรับใช้ภายในองค์กรแล้ว อันดับแรกที่น่าไปพัฒนาได้แก่ การพัฒนาด้านกรรมวิธีการแปรรูปผลไม้ด้วยเทคโนโลยี โดยผลลัพธ์ที่มาเป็นอันดับแรกหลังจากได้นำความรู้ไปพัฒนาแล้วได้แก่ ช่วยให้องค์กรมีลูกค้าใหม่เพิ่มขึ้น ส่วนอันดับท้ายที่ลดหลั่นกันลงมาได้แก่ การมียอดส่งออกเพิ่มขึ้นและการมียอดจำหน่ายผลไม้แปรรูปภายในประเทศที่เพิ่มขึ้น

สำหรับการเข้ารับการอบรมกับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง พบว่าผู้ประกอบการ SMEs ที่เข้ารับการอบรมกับหน่วยงานรัฐนั้นยังมีจำนวนน้อย รวมทั้งในการจัดอบรมส่วนใหญ่ของหน่วยงานรัฐเป็นการจัดอบรมเฉพาะในกรุงเทพฯ และปริมณฑลมากกว่าการจัดอบรมที่กระจายไปตามหัวเมืองต่างๆ ทั่วประเทศ ปัญหาระบบสารสนเทศของหน่วยงานรัฐส่วนใหญ่ที่เชื่อมโยงแต่เฉพาะในพื้นที่ SMEs ที่เจริญแล้วเท่านั้น ไม่กระจาย ไม่ครอบคลุมไปยัง SMEs ในพื้นที่เล็กๆ ทำให้ SMEs ไม่สามารถเข้าถึงการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐได้ทั่วถึง ปัญหาหน่วยงานรัฐขาดการบูรณาการด้านเครือข่ายที่ชัดเจนในการถ่ายโอนความรู้ไปสู่ SMEs ทั่วประเทศ รวมทั้งปัญหาด้านระบบสารสนเทศของหน่วยงานรัฐ ซึ่งได้แก่ ปัญหาด้านการนำโปรแกรมใหม่จากหน่วยงานรัฐเข้ามาประยุกต์ใช้ภายใน SMEs และการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาปรับใช้งานภายใน SMEs ซึ่งยังอยู่ในเกณฑ์ที่ต้องพัฒนา นอกจากนี้ ด้านการรับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาส่วนใหญ่ของ SMEs มาจากด้านเนื้อหาของความรู้ที่ได้รับจากหน่วยงานรัฐยังคลุมเครือไม่ชัดเจนพอ ปัญหาคุณภาพของระบบสารสนเทศในการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐที่ขาดความแม่นยำ และปัญหาด้านข้อมูลความรู้ต่างๆ ในระบบสารสนเทศของหน่วยงานรัฐที่มีความซับซ้อนและยากต่อการนำมาใช้งาน รวมทั้งปัญหาด้านความรู้ที่ได้รับมาจากหน่วยงานรัฐนั้นผู้ประกอบการ SMEs ยังไม่สามารถนำมาพัฒนาหรือต่อยอดการผลิตภายในองค์กรได้อย่างเต็มที่ จึงส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์กับ SMEs นอกจากนี้พบปัญหาด้านผู้เชี่ยวชาญใน

การถ่ายโอนความรู้ที่ไม่เหมาะสม ไม่สอดคล้องกับ SMEs ในแต่ละพื้นที่ รวมทั้งพบว่าสัดส่วนของปัญหาในภาพรวมของ SMEs นั้นมีมากกว่าด้านการรับความรู้ที่ราบรื่นหรือไม่พบปัญหาใดๆ ของ SMEs

ด้านการติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ พบว่าเมื่อหน่วยงานรัฐได้จัดอบรมถ่ายโอนความรู้ให้ SMEs ไปแล้ว หน่วยงานรัฐขาดการติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ที่ชัดเจน ส่วนใหญ่เป็นการติดตามแบบไม่ต่อเนื่อง จึงส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้ไม่เกิดประโยชน์กับ SMEs นอกจากนี้พบว่า หน่วยงานรัฐส่วนใหญ่ที่ผู้ประกอบการ SMEs ได้รับการถ่ายโอนความรู้นั้นได้แก่ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

ส่วนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปของ SMEs เพื่อให้ประสบความสำเร็จ อันดับแรกที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญได้แก่ เนื้อหาของความรู้ที่ได้รับจากแหล่งความรู้ภายนอกต้องสามารถนำมาพัฒนาและปรับใช้ได้ภายในองค์กร ขณะเดียวกันก็พบถึงปัญหาในการรับความรู้ โดยปัญหาอันดับแรกที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญ ได้แก่ ปัญหาการขาดเครือข่ายที่เชื่อมโยงด้านความรู้ใหม่จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง ถัดมาเป็นเนื้อหาของความรู้ที่ได้รับจากหน่วยงานรัฐยังไม่เพียงพอให้เกิดการพัฒนาในผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป

(2) สภาพทางสังคม โดยเฉพาะการรับความรู้จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง พบว่าหน่วยงานรัฐขาดการสำรวจความต้องการในความรู้เบื้องต้นของผู้ประกอบการ SMEs ขาดการวางแผนงานก่อนถ่ายโอนความรู้ รวมทั้งหน่วยงานรัฐขาดการประชาสัมพันธ์ในเชิงลึกกับ SMEs ในแต่ละพื้นที่ โดยเฉพาะกับ SMEs ที่ไม่ได้เป็นสมาชิกกับหน่วยงานรัฐ

(3) สภาพทางเศรษฐกิจ พบว่าผลไม้แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการแข่งขันสูงและมีคู่แข่งมากในตลาด รวมทั้งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการขยายตัวเติบโตอย่างต่อเนื่องทั้งตลาดภายในประเทศและตลาดต่างประเทศ

1.3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป ผู้วิจัยสรุปประเด็นต่างๆ ได้ดังนี้

1.3.1 วิธีการถ่ายโอนความรู้ พบว่าผู้ประกอบการ SMEs ประสบกับหลายปัญหาจากวิธีการถ่ายโอนความรู้ที่ไม่เหมาะสมของหน่วยงานรัฐ ได้แก่ ปัญหาการจัดอบรมที่ไม่กระจายให้ทั่วถึงไปตามหัวเมืองต่างๆ ในต่างจังหวัด ปัญหาความรู้ที่ได้รับจากวิธีการจัดอบรมไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาด้านการผลิตสินค้าของ SMEs ปัญหาคุณสมบัติที่ไม่เหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ ปัญหาการถ่ายโอนความรู้ด้วยระบบสารสนเทศที่ยังไม่สามารถครอบคลุมไปสู่ SMEs ในพื้นที่ต่างจังหวัดอย่างทั่วถึง

1.3.2 ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้ พบว่าหน่วยงานรัฐขาดการวางแผนงาน ขาดการศึกษาความต้องการในความรู้ของ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ ขาดการประชาสัมพันธ์เชิงลึก กับ SMEs จึงส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐไม่ได้รับความสนใจ ไม่ได้รับการยอมรับจาก SMEs รวมทั้งปัญหาด้านความไม่พร้อมในการรับความรู้ของผู้ประกอบการและพนักงานใน SMEs หากหน่วยงานรัฐมีการศึกษาข้อมูลดังกล่าวของ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ ย่อมจะช่วยให้หน่วยงาน รัฐได้ทราบถึงความต้องการที่แท้จริงของผู้ประกอบการ SMEs เพื่อที่หน่วยงานรัฐจะได้เตรียมถ่ายโอน ความรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ประกอบการ SMEs รวมทั้งช่วยให้ทิศทางการถ่ายโอน ความรู้มีความชัดเจนและเป็นที่ยอมรับมากขึ้น

1.3.3 คุณภาพของข้อมูล พบว่าความรู้ส่วนใหญ่ของผู้ประกอบการขาดและ ต้องการจากหน่วยงานรัฐมีอยู่หลายด้าน ประกอบด้วย ความรู้ในการส่งออกสินค้าด้วยตนเอง ความรู้ การขยายตลาดส่งออกไปสู่ตลาดใหญ่ด้วยตัวเอง ความรู้เกี่ยวกับฐานข้อมูลลูกค้าที่ต่างประเทศ ความรู้ในการพัฒนาเครื่องจักรเพื่อการผลิตให้มีประสิทธิภาพ ได้แก่ ความรู้การพัฒนาการผลิตแบบ การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและแบบการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ที่ช่วยในการ ลดต้นทุนการผลิตลงแต่มีกำไรเพิ่มขึ้น ความรู้ในการพัฒนาการผลิตแบบการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง ฟรีซดรายกับผลไม้สดชนิดอื่นเพื่อให้มีความหลากหลายมากขึ้น ความรู้การผลิตสินค้าเป็นตราสินค้า ของ SMEs ความรู้ในการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ จากหน่วยงานรัฐมาปรับใช้ภายใน SMEs นอกจากนี้ เนื้อหาของความรู้ต้องมีความชัดเจน เข้าใจง่าย และสะดวกต่อการที่ผู้ประกอบการ SMEs จะนำไป ปรับใช้ในองค์กร จากข้อมูลดังกล่าวมาจะเห็นได้ว่า ความรู้ดังกล่าวที่ผู้ประกอบการต้องการจาก หน่วยงานรัฐนั้นเป็นประโยชน์อย่างยิ่งกับธุรกิจ SMEs ตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

1.3.4 ด้านเครือข่าย พบว่าปัญหาส่วนใหญ่ได้แก่ ปัญหาด้านเครือข่ายของ หน่วยงานรัฐที่ยังไม่สามารถครอบคลุมไปสู่ SMEs ในทุกพื้นที่ทั่วประเทศ ปัญหาขาดการ ประชาสัมพันธ์เชิงลึกจากหน่วยงานรัฐ โดยเฉพาะกับ SMEs ที่ไม่ได้เป็นสมาชิกกับหน่วยงานรัฐ ปัญหาการขาดเครือข่ายกับกลุ่มเกษตรกรรายย่อยด้านผลไม้แปรรูปในแต่ละพื้นที่เพื่อส่งเสริมให้เกิด การขยายตัวเติบโตของผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปให้มากขึ้น ปัญหาการขาดเครือข่ายจากหน่วยงานรัฐใน ด้านตลาดการวางจำหน่ายผลไม้แปรรูปในต่างประเทศ เป็นต้น นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ภาพรวม ขององค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้พบว่า ด้านเครือข่ายเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ SMEs ต้องเร่งพัฒนาเพื่อให้สามารถรองรับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐได้อย่างมีประสิทธิภาพและ กว้างขวางมากขึ้น

1.3.5 การติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ พบว่าโดยทั่วไปหน่วยงานรัฐขาดระบบ ติดตามผลที่ต่อเนื่องหลังจากถ่ายโอนความรู้ให้ SMEs ไปแล้ว ส่วนใหญ่เป็นการดำเนินการถ่ายโอน ความรู้ให้กับ SMEs แล้วจางหายไป การมีระบบติดตามผลอย่างต่อเนื่อง นอกจากจะช่วยให้

หน่วยงานรัฐได้ทราบถึงผลลัพธ์และสามารถเข้าถึงปัญหาของ SMEs ได้ชัดเจนแล้ว ยังช่วยให้การถ่ายโอนความรู้สามารถบรรลุเป้าหมายและเกิดประโยชน์อย่างแท้จริงกับ SMEs

1.3.6 คุณภาพของระบบสารสนเทศ พบว่าผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญอันดับแรก ได้แก่ เรื่องของระบบสารสนเทศจากแหล่งส่งความรู้และแหล่งผู้รับความรู้ที่มีความแตกต่างกัน ถัดมาเป็นขั้นตอนในระบบสารสนเทศต้องมีความชัดเจน และควรเป็นระบบที่ใช้งานได้ง่าย เข้าสู่ระบบได้ง่ายไม่ซับซ้อน สื่อสารระหว่างกันได้ง่าย มีความสะดวกรวดเร็วและวัดผลได้ ที่ผ่านมาพบถึงปัญหาหลายด้านของระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs ได้แก่ ปัญหาความซับซ้อนในระบบข้อมูล ปัญหาระบบเทคโนโลยีเครือข่ายที่ขาดประสิทธิภาพ ไม่สะดวก ไม่รวดเร็วต่อการรับความรู้ ปัญหาระบบการใช้งานที่ยังไม่ครอบคลุมไปสู่ SMEs ในทุกพื้นที่ โดยเฉพาะ SMEs ในต่างจังหวัด ปัญหาด้านการนำโปรแกรมใหม่จากหน่วยงานรัฐมาปรับใช้เป็นงานประจำภายใน SMEs ปัญหาเครื่องมือสื่อสารภายในองค์กรที่ใช้รับความรู้ต่างๆ เข้าสู่องค์กร เช่น วีดีโอ คอนเฟอร์เรนซ์ นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ภาพรวมขององค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้พบว่า คุณภาพของระบบและการใช้งานเป็นองค์ประกอบที่ SMEs ต้องได้รับการพัฒนาเพื่อช่วยให้การถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐสามารถบรรลุเป้าหมายและตอบสนองต่อนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

1.3.7 ความพึงพอใจของผู้ใช้ หมายถึงความพึงพอใจของผู้ประกอบการ ผลการวิเคราะห์พบว่า เมื่อผู้ประกอบการได้รับการถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีแล้วยอมส่งผลให้ผู้ประกอบการมีข้อมูลที่เชื่อถือได้มากขึ้น และช่วยให้พนักงานในองค์กรสามารถแก้ปัญหาได้เร็วขึ้น นอกจากนี้ หากผู้ประกอบการได้รับความรู้จากหน่วยงานรัฐแล้วก่อให้เกิดประโยชน์คือสามารถช่วยให้ผู้ประกอบการมีช่องทางการจำหน่ายผลไม้อแปรรูปที่เป็นของตนเองได้มากขึ้น หรือเมื่อผู้ประกอบการได้รับความรู้ใหม่จากหน่วยงานรัฐแล้วสามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการผลิตให้เกิดผลิตภาพการผลิตที่สูงขึ้น หรือสามารถนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในเครือข่ายกลุ่ม SMEs รายย่อยในพื้นที่เพื่อให้มีผลไม้อแปรรูปเป็นของตนเองได้มากขึ้น เป็นต้น ประโยชน์เหล่านี้ย่อมส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ประกอบการได้เช่นกัน รวมทั้งผลการวิจัยพบว่า ผู้ประกอบการมีความตระหนักดีว่านโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 นั้นเป็นแนวทางที่ส่งเสริมและสนับสนุนอุตสาหกรรมผลไม้อแปรรูปในด้านการสร้างมูลค่าเพิ่มและสร้างโอกาสการแข่งขันให้สูงขึ้น ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญกับนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 เช่นกัน

1.3.8 ประโยชน์สุทธิ พบว่าเมื่อผู้ประกอบการได้รับการถ่ายโอนความรู้ผลลัพธ์ที่มาอันดับแรก ได้แก่ การเพิ่มโอกาสการแข่งขันให้สูงขึ้น ส่วนผลลัพธ์สุดท้ายได้แก่ การมียอดขายที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงสรุปว่า ความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs ได้รับ แม้จะส่งผลให้องค์กรมีโอกาสในการแข่งขันที่สูงขึ้น แต่ไม่ช่วยให้ยอดขายที่เพิ่มขึ้น

1.3.9 ปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง พบว่าผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการถ่ายโอนความรู้ด้านการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเช่นกัน

2. นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

2.1 นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป พบว่าผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่มีความตระหนักในนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ว่าเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปเป็นอย่างมาก รวมทั้งพบว่าผู้ประกอบการ SMEs รู้จักคำว่า “อุตสาหกรรม 4.0” ผ่านทางอินเทอร์เน็ตหรือสื่อต่างๆ เป็นส่วนใหญ่ รองลงมา รู้จักจากการสัมมนาหรือประชุมต่างๆ ถัดมา รู้จักจากหน่วยงานรัฐ และพบว่าผู้ประกอบการมีความตระหนักดีว่าผลไม้แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มและสร้างโอกาสการแข่งขันได้ทั้งตลาดภายในประเทศและตลาดต่างประเทศ รวมทั้งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการแข่งขันสูง มีคู่แข่งมากในตลาดและมีการขยายตัวเติบโตอย่างต่อเนื่องทั้งตลาดในประเทศและต่างประเทศ

2.2 การบริหารงานภายในองค์กร ประกอบด้วย

2.2.1 การพัฒนาในผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป พบว่าผู้ประกอบการ SMEs มีการปรับปรุงและพัฒนาวิธีการผลิตสินค้าในช่วงระยะเวลา 1-3 ปีที่ผ่านมาเป็นส่วนใหญ่ โดยหลังจากที่ผู้ประกอบการได้ปรับปรุงและพัฒนาดังกล่าวแล้ว ผลลัพธ์ที่มาอันดับแรก ได้แก่ การมีต้นทุนการผลิตที่ลดลง ขณะที่การมีกำไรเพิ่มขึ้นมาเป็นอันดับสุดท้าย ผู้วิจัยจึงสรุปว่า ที่ผ่านมาการพัฒนาการผลิตผลไม้แปรรูปของผู้ประกอบการ SMEs ยังไม่ประสบความสำเร็จ เนื่องจากในการพัฒนาดังกล่าวถึงแม้จะช่วยให้องค์กรมีต้นทุนการผลิตที่ลดลง แต่กลับไม่ช่วยให้องค์กรมีกำไรเพิ่มขึ้น

2.2.2 ด้านการจำหน่ายผลไม้แปรรูปของ SMEs พบว่าผู้ประกอบการ SMEs จำหน่ายผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปให้กับลูกค้าทั่วไปภายในประเทศเป็นหลัก ส่วนการส่งออกผลิตภัณฑ์ดังกล่าวยังมีจำนวนน้อย เนื่องจากผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ขาดความรู้ด้านการส่งออกสินค้าด้วยตัวเอง ขาดข้อมูลด้านการตลาด ขาดข้อมูลฐานลูกค้าที่ต่างประเทศ ขาดเครือข่ายกับหน่วยงานรัฐในการประสานงานเพื่อผลักดันให้ผลไม้แปรรูปได้ขยายตัวส่งออกไปสู่ตลาดใหญ่ต่างประเทศให้มากขึ้น เช่น ตลาดยุโรป ตลาดอเมริกา รวมทั้งพบว่าการส่งออกผลไม้แปรรูปส่วนใหญ่เป็นการส่งออกโดยผ่านพ่อค้าคนกลางหรือบริษัทตัวแทนมากกว่าการดำเนินการส่งออกด้วยตัวเอง และผลไม้แปรรูปส่วนใหญ่ผลิตเป็นตราสินค้าของลูกค้ามากกว่าเป็นตราสินค้าของ SMEs

นอกจากนี้พบว่า สัดส่วนการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปให้กับลูกค้าทั่วไปภายในประเทศและต่างประเทศนั้นมีมากกว่าสัดส่วนการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ดังกล่าวให้กับลูกค้าเฉพาะกลุ่มหรือเฉพาะรายภายในประเทศและต่างประเทศ ดังนั้นจึงสรุปว่า ตลาดการจำหน่ายผลไม้แปรรูปของ SMEs ยังไม่ก่อให้เกิดประโยชน์หรือไม่ช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้า ไม่ช่วยเพิ่มศักยภาพ

การแข่งขันในตลาดให้กับ SMEs เนื่องจากตลาดการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ดังกล่าวส่วนใหญ่เป็นตลาดภายในประเทศที่จำหน่ายให้กับลูกค้าทั่วไปมากกว่าการจำหน่ายให้กับลูกค้าเฉพาะกลุ่มหรือเฉพาะราย อีกทั้งด้านตลาดส่งออกที่มีจำนวนน้อยก็เป็นการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ดังกล่าวให้กับลูกค้าทั่วไปมากกว่าการจำหน่ายให้กับลูกค้าเฉพาะกลุ่มหรือเฉพาะรายเช่นกัน ทั้งนี้ตลาดในกลุ่มลูกค้าทั่วไปนั้นส่วนใหญ่เป็นตลาดที่สินค้ามีความเหมือนกัน ไม่โดดเด่นและไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงมีแนวโน้มในการลดทอนโอกาสการแข่งขันของผู้ประกอบการ SMEs ให้น้อยลงไป

2.2.3 การติดต่อสื่อสารกับลูกค้า พบว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่ใช้อีเมลเป็นหลักในการติดต่อสื่อสารกับลูกค้า ถัดมาเป็นทางโทรศัพท์ ทางไลน์ ขณะที่มีส่วนน้อยเป็นการที่ลูกค้ามาพบผู้ประกอบการด้วยตัวเอง จึงสรุปว่าผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญและมีทักษะ มีความชำนาญเพียงพอในการใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดประโยชน์ในการดำเนินธุรกิจ

2.2.4 ด้านผลกระทบต่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปกับการถ่ายโอนความรู้ตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 พบว่าผลกระทบอันดับแรก ได้แก่ การช่วยให้คุณภาพสินค้ามีมาตรฐานสูงขึ้น ขณะที่ผลอันดับสุดท้าย ได้แก่ การช่วยให้เกิดความปลอดภัยในการบริโภคมากขึ้น ดังนั้นจึงสรุปว่า แม้ผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปจะได้รับการพัฒนาปรับปรุงด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้มีมาตรฐานที่สูงขึ้น แต่ก็ไม่ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์มีความปลอดภัยต่อการบริโภคเท่าที่ควร

3. รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

จากผลการวิจัยต่างๆ ที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงสรุปองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการถ่ายโอนความรู้ดังกล่าวได้ดังต่อไปนี้

3.1 วิธีการถ่ายโอนความรู้ ผู้วิจัยสรุปภาพรวมว่ารูปแบบการถ่ายโอนความรู้ดังกล่าวควรจะประกอบด้วยหลากหลายวิธีในการถ่ายโอนความรู้เพื่อให้มีความเหมาะสมและมีความสอดคล้องกับความต้องการหรือบริบทของ SMEs แต่ละราย ซึ่งวิธีการถ่ายโอนความรู้แบบใช้การนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาเชื่อมโยงให้ครอบคลุมไปสู่ SMEs ในทุกพื้นที่ก็เป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้การถ่ายโอนความรู้ไปสู่ SMEs มีความสะดวกและรวดเร็วมากขึ้น นอกจากนี้พบว่า วิธีการถ่ายโอนแบบให้มีการฝึกปฏิบัติงานจริงในพื้นที่ของ SMEs และการจัดอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องนั้น การมีผู้เชี่ยวชาญที่เหมาะสมและมีประสบการณ์เฉพาะทางเป็นสิ่งสำคัญสำหรับสองวิธีการดังกล่าว ดังนั้นการเลือกใช้วิธีการถ่ายโอนความรู้ที่เหมาะสมและลงตัวให้กับ SMEs จึงมีความสัมพันธ์กับรูปแบบการถ่ายโอนความรู้ดังกล่าว

3.2 ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้ ผู้วิจัยสรุปภาพรวมว่าการถ่ายโอนความรู้ควรคำนึงถึงความต้องการหรือความสอดคล้องกับบริบทของ SMEs หากหน่วยงานรัฐมีการวางแผนงาน

และศึกษาถึงความต้องการในความรู้เบื้องต้นของ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ ย่อมจะเกิดประโยชน์กับ SMEs ในการเตรียมความพร้อมเพื่อรับความรู้เข้าสู่องค์กรให้มีประสิทธิภาพได้มากขึ้นและช่วยให้เกิดการยอมรับมากขึ้น รวมทั้งช่วยให้หน่วยงานรัฐสามารถเข้าถึงความรู้ที่ SMEs ต้องการและสามารถเข้าถึงปัญหาต่างๆ ของ SMEs ได้ชัดเจนมากขึ้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการเตรียมการถ่ายโอนความรู้ที่เหมาะสมให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการและสามารถช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ของ SMEs ได้อย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น

3.3 ด้านเครือข่าย สรุปรูปภาพรวมว่าการมีเครือข่ายระหว่างหน่วยงานรัฐกับ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปที่มีประสิทธิภาพ มีความชัดเจน รวมทั้งการมีการประชาสัมพันธ์เชิงลึกกับ SMEs ในทุกพื้นที่ทั่วประเทศ โดยเฉพาะ SMEs ที่ไม่ได้เป็นสมาชิกหรือยังไม่สามารถเข้าถึงหน่วยงานรัฐ ประเด็นเหล่านี้มีส่วนช่วยให้การถ่ายโอนความรู้ประสบความสำเร็จและก่อให้เกิดประโยชน์กับ SMEs ได้อย่างแท้จริง

3.4 คุณภาพของระบบสารสนเทศ เป็นอีกองค์ประกอบที่ส่งผลกระทบต่อถ่ายโอนความรู้และรูปแบบการถ่ายโอนความรู้ สรุปรูปภาพรวมว่าระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีจากหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs ยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ มีความซับซ้อนและไม่สามารถเชื่อมโยงครอบคลุม SMEs ในทุกพื้นที่ และปัญหาด้านการนำโปรแกรมใหม่จากหน่วยงานรัฐเพื่อนำมาปรับใช้เป็นงานประจำภายในองค์กรที่ยังไม่ก่อให้เกิดการพัฒนาได้อย่างเต็มที่ภายในองค์กร นอกจากนี้ในส่วนของ SMEs ได้พบถึงปัญหาเครื่องมือสื่อสารภายในที่ใช้รับความรู้เข้าสู่ SMEs ที่ขาดประสิทธิภาพ เช่น วีดีโอ คอนเฟอร์เรนซ์ รวมทั้งพบว่า ระบบสารสนเทศระหว่างกันต้องมีความชัดเจน ควรจะเข้าถึงการใช้งานในระบบได้ง่าย สื่อสารถึงกันได้สะดวกและรวดเร็วด้วย

3.5 คุณภาพของข้อมูล พบว่าความรู้ที่ผู้ประกอบการมีความเห็นว่าน่าจะเป็นประโยชน์มากที่สุดต่อการพัฒนาผลไม้แปรรูปนั้นได้แก่ ความรู้ด้านปรับปรุงคุณภาพผลไม้แปรรูปให้ปลอดภัยอยู่ได้นาน และพบว่าความรู้ส่วนใหญ่ที่ผู้ประกอบการ SMEs ต้องการจากหน่วยงานรัฐประกอบด้วย ความรู้ในการพัฒนาเครื่องจักรการผลิตให้มีประสิทธิภาพ ได้แก่ ความรู้การผลิตแบบการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและแบบการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ที่ช่วยให้ต้นทุนการผลิตลดลงแต่มีกำไรมากขึ้น ความรู้การผลิตแบบการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายในผลไม้สดชนิดอื่นเพื่อให้ความหลากหลาย ความรู้ในการผลิตสินค้าเป็นตราสินค้าของ SMEs เอง ความรู้การส่งออกสินค้าด้วยตัวเอง ความรู้การขยายตลาดส่งออกไปสู่ตลาดใหญ่ด้วยตัวเอง ความรู้ด้านการผลิตสินค้าที่มีความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น นอกจากนี้ความรู้ที่จะถ่ายโอนให้กับ SMEs ต้องมีความชัดเจน เข้าใจง่าย ไม่คลุมเครือและผู้ประกอบการ SMEs สามารถนำไปปรับใช้ภายในองค์กรแล้วก่อให้เกิดประโยชน์กับ SMEs ได้อย่างเต็มที่

3.6 การติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ การมีระบบติดตามผลที่ต่อเนื่องย่อมสร้างการยอมรับให้เกิดขึ้นกับผู้ประกอบการ SMEs ในพื้นที่ และช่วยให้หน่วยงานรัฐได้เข้าถึงปัญหาของ SMEs ได้ชัดเจนมากขึ้นซึ่งจะช่วยให้การถ่ายโอนความรู้มีทิศทางที่ชัดเจนและก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดด้านการรับความรู้และการนำความรู้ไปพัฒนาภายในองค์กร SMEs ด้วย

3.7 ความพึงพอใจของผู้ใช้ พบว่าอันดับแรกที่ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญได้แก่ ด้านคุณภาพมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป ถัดมาเป็นด้านการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในการนี้ การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐที่เหมาะสมและลงตัวกับบริบทของแต่ละ SMEs นอกจากจะช่วยส่งเสริมให้ผลไม้แปรรูปได้รับการพัฒนาและสามารถแข่งขันในตลาดได้มากขึ้นแล้ว ยังส่งผลต่อผลิตภาพการผลิต การมีรายได้และการมีกำไรภายใน SMEs ที่สามารถจะสร้างความพึงพอใจและตอบสนองต่อผู้ประกอบการ SMEs ได้เช่นกัน นอกจากนี้พบว่า ผู้ประกอบการมีความตระหนักดีว่านโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 เป็นแนวทางที่ส่งเสริมและสนับสนุนอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปในด้านการสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้าและสร้างโอกาสการแข่งขันในตลาดให้สูงขึ้นด้วย

3.8 ประโยชน์สุทธิ พบว่าประโยชน์จากการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญในอันดับแรก ได้แก่ ช่วยปรับปรุงการแปรรูปผลไม้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ขณะที่อันดับสุดท้ายได้แก่ การสร้างผลกำไรให้เพิ่มขึ้น ผู้วิจัยจึงสรุปว่า ความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs ได้รับแล้วนำไปพัฒนาในการผลิตผลไม้แปรรูปนั้นยังไม่ส่งผลให้องค์กรมีกำไรที่เพิ่มขึ้น ถึงแม้จะช่วยปรับปรุงการผลิตผลไม้แปรรูปให้มีประสิทธิภาพได้มากขึ้นก็ตาม

2. สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ของหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง (ผู้ถ่ายโอนความรู้)

2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหน่วยงานรัฐ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 40 – 49 ปี มีการศึกษาในระดับปริญญาโทมากที่สุด และทำงานในหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องมากกว่า 20 ปีขึ้นไป

2.2. สภาพปัจจุบันของการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

2.2.1 สภาพแวดล้อมภายใน ได้แก่

(1) สภาพความรู้ภายในหน่วยงานรัฐและการถ่ายโอนความรู้ พบว่าแม้ว่าหน่วยงานรัฐได้มีการสนับสนุนในกิจกรรมการถ่ายโอนความรู้อยู่เสมอ แต่ก็พบว่าหน่วยงานรัฐขาดระบบเครือข่ายที่เชื่อมโยงในการถ่ายโอนความรู้ให้เข้าถึง SMEs แต่ละราย รวมทั้งภายในหน่วยงานรัฐมีแหล่งความรู้ที่เชื่อมโยงถึงกันน้อยเนื่องจากขาดการบูรณาการระหว่างหน่วยงานรัฐด้วยกัน ส่วนใหญ่

เป็นลักษณะต่างคนต่างทำงาน ขาดการประสานงานระหว่างแผนกและหน่วยงานภายในที่เกี่ยวข้อง ที่ผ่านมามีการส่งเสริมด้านความรู้ของหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs ขาดความต่อเนื่องและไม่ชัดเจนพอ นอกจากนี้ได้พบถึงปัญหาภายในหน่วยงานหลายด้านเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้ ได้แก่ ปัญหาขาดการวางแผนงาน ขาดการศึกษาถึงความต้องการในความรู้เบื้องต้นของ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ ปัญหาความไม่เหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ ประเด็นเหล่านี้ส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐไม่สามารถบรรลุเป้าหมาย

(2) ด้านระบบสารสนเทศภายในหน่วยงานรัฐ พบว่าฐานข้อมูลของ SMEs ในระบบของหน่วยงานรัฐมีความกระจัดกระจายและซ้ำซ้อนกัน ก่อให้เกิดความสับสนในข้อมูล นอกจากนี้พบว่า ระบบยังขาดประสิทธิภาพ ไม่มีความสะดวกไม่รวดเร็ว และไม่สามารถเชื่อมโยงเพื่อให้ครอบคลุมเข้าถึง SMEs ในทุกพื้นที่

(3) ด้านเครือข่าย พบว่าหน่วยงานรัฐขาดการบูรณาการระหว่างหน่วยงานรัฐด้วยกันและกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งพบว่าการจัดการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐที่ให้กับ SMEs ไม่มีความแน่นอน ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับหลักสูตรหรือแผนงานในแต่ละปีเป็นเกณฑ์ นอกจากนี้ หน่วยงานรัฐขาดการสนับสนุนอย่างจริงจัง ขาดความชัดเจน ขาดความต่อเนื่อง และขาดความพร้อมในการมีเครือข่ายที่เชื่อมโยงไปสู่ SMEs ทุกพื้นที่ทั่วประเทศ

(4) ภาพรวมด้านเครื่องมือในหน่วยงานรัฐที่ใช้สนับสนุนการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs ผลการวิจัยพบว่า เครื่องมืออันดับแรกภายในหน่วยงานรัฐที่ต้องเร่งพัฒนาเพื่อให้การถ่ายโอนความรู้ไปสู่ SMEs มีความสะดวกรวดเร็วมากขึ้น ได้แก่ วิดีโอ คอนเฟอร์เรนซ์ ถัดมาเป็นการนำโปรแกรมใหม่ไปถ่ายโอนให้แก่ SMEs และการนำเทคโนโลยีใหม่ไปถ่ายโอนให้แก่ SMEs

(5) ด้านการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ผลการวิจัยพบว่า ประเด็นหลักด้านการถ่ายโอนความรู้ที่หน่วยงานรัฐต้องเร่งส่งเสริมให้กับ SMEs นั้นประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ 1) การส่งเสริมขยายช่องทางการถ่ายโอนความรู้ที่หลากหลายให้กับ SMEs 2) การถ่ายโอนความรู้ด้านงานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้กับ SMEs 3) การพัฒนาเครือข่ายที่เชื่อมโยงไปสู่ SMEs และ 4) การส่งผู้เชี่ยวชาญไปถ่ายโอนความรู้แก่ SMEs รวมทั้งพบว่า โดยทั่วไปความรู้ส่วนใหญ่ที่หน่วยงานรัฐได้ถ่ายโอนให้กับ SMEs อันดับแรกนั้น ได้แก่ ความรู้ด้านการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ของผลไม้แปรรูป ส่วนการถ่ายโอนความรู้ด้านการแปรรูปผลไม้ด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ ความรู้การส่งออกผลไม้แปรรูป และความรู้ด้านการตรวจสอบคุณภาพผลไม้แปรรูปยังมีจำนวนน้อย ดังนั้นจึงแสดงให้เห็นว่า หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญกับการถ่ายโอนความรู้ด้านการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ของผลไม้แปรรูปมากกว่าการถ่ายโอนความรู้ด้านการแปรรูปผลไม้ด้วย

วิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ ความรู้การส่งออก และความรู้ด้านการตรวจสอบคุณภาพผลไม้แปรรูป

(6) การติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ พบว่าหน่วยงานรัฐขาดระบบการติดตามผลที่ต่อเนื่องหลังจากที่ได้ถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs จึงทำให้หน่วยงานรัฐขาดข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการที่จะนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์หาผลลัพธ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อจะได้นำมาพัฒนาในการถ่ายโอนความรู้ให้เกิดประโยชน์กับ SMEs ต่อไป

2.2.2 สภาพแวดล้อมภายนอก ได้แก่

(1) สภาพการรับรู้ของผู้ประกอบการ SMEs พบว่าหน่วยงานรัฐมีความเห็นว่าผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญและเห็นประโยชน์ในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าเพื่อการแข่งขันที่สูงขึ้น และมีความตื่นตัวในการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการผลิตผลไม้แปรรูป ขณะเดียวกันผลการวิเคราะห์ในมุมมองของหน่วยงานรัฐพบว่า ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ให้ความสำคัญน้อยกว่าการผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และพบว่าปัญหาหลักของหน่วยงานรัฐในการถ่ายโอนความรู้ไปสู่ SMEs นั้นได้แก่ การเข้าถึงปัญหาของผู้ประกอบการ SMEs แต่ละราย ถัดมาเป็นปัญหาความไม่พร้อม ไม่เต็มใจในการรับรู้ของผู้ประกอบการและพนักงานในองค์กร นอกจากนี้พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs มีหลายรายทำงาน และมีทักษะ มีความถนัดในการใช้เทคโนโลยีที่ต่างกันที่ส่งผลต่อการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐด้วย

(2) สภาพทางสังคมกับการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐ พบว่าหน่วยงานรัฐขาดการบูรณาการเครือข่ายในการถ่ายโอนความรู้ที่ชัดเจนและต่อเนื่องกับ SMEs ในผลไม้แปรรูปและกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งขาดความพร้อมด้านเครือข่ายในการเข้าถึง SMEs ในทุกพื้นที่

(3) สภาพทางเศรษฐกิจ พบว่าผลไม้แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการแข่งขันสูงและมีคู่แข่งมากในตลาด รวมทั้งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความนิยมอย่างต่อเนื่องจากลูกค้าทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งผลิตภัณฑ์ดังกล่าวสามารถช่วยให้ผู้ประกอบการ SMEs มีโอกาสในการขยายตัวทางการตลาดได้มากขึ้นทั้งตลาดในประเทศและตลาดต่างประเทศ

2.3. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป ประกอบด้วยดังนี้

2.3.1 วิธีการถ่ายโอนความรู้ พบว่าโดยทั่วไปวิธีการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐที่นิยมใช้กับ SMEs นั้นได้แก่ วิธีการจัดอบรมและการสัมมนา ส่วนวิธีการสาธิตในพื้นที่จริงของ SMEs และการใช้ระบบสารสนเทศเชื่อมโยงในเครือข่ายไปสู่ SMEs ยังมีน้อย นอกจากนี้ได้พบถึงปัญหาความไม่เหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs รวมทั้งตัวแทนจาก

หน่วยงานรัฐได้กล่าวถึงวิธีการถ่ายโอนความรู้แบบต่างๆ ได้แก่ การจัดอบรมในหลักสูตรที่เหมาะสม การส่งผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้เฉพาะทางและมีประสบการณ์ไปถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs การมีพี่เลี้ยงให้ผู้ประกอบการ SMEs วิธีการสอนให้ปฏิบัติงานจริง (On the Job Training) พร้อมแจกประกาศนียบัตร การเรียนรู้แบบ E - Learning การรวมกันพัฒนาแบบ Cluster เป็นต้น รวมทั้งพบว่าผู้ประกอบการ SMEs มีศักยภาพ มีทักษะและมีความถนัดในการใช้เทคโนโลยีต่างๆ ที่ต่างกัน ย่อมส่งผลต่อวิธีการถ่ายโอนความรู้ที่ต่างกันด้วย

2.3.2 ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้ พบว่าที่ผ่านมาหน่วยงานรัฐขาดการวางแผนงาน ขาดการศึกษาถึงความต้องการในความรู้ที่แท้จริงของผู้ประกอบการ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ จึงส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐจึงกระทำได้ยากและไม่เป็นที่ยอมรับของผู้ประกอบการ SMEs หากหน่วยงานรัฐได้มีการวางแผนงานที่ดี มีการศึกษาความต้องการเบื้องต้นของ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ ย่อมส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้เป็นที่ยอมรับและสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ประกอบการ SMEs ได้ตรงจุดมากขึ้น

2.3.3 ด้านเครือข่าย พบว่าปัญหาเครือข่ายที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้ ได้แก่ ปัญหาการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐที่ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับพิจารณาหรือแผนงานหรือสถานการณ์ในแต่ละปีของหน่วยงานรัฐเป็นเกณฑ์ การขาดเครือข่ายในการเข้าถึงปัญหาของ SMEs แต่ละราย ที่ผ่านมาหน่วยงานรัฐขาดความจริงจัง ขาดความชัดเจนด้านเครือข่ายที่ให้กับ SMEs และกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง หากหน่วยงานรัฐสามารถสร้างเครือข่ายระหว่าง SMEs และกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องให้มีความชัดเจนและเป็นรูปธรรมมากขึ้นเพื่อร่วมกันแก้ปัญหาต่างๆ ไปด้วยกันในลักษณะที่เป็นเครือข่ายก็ย่อมจะส่งผลดีและเกิดประโยชน์กับ SMEs อย่างแท้จริง รวมทั้งช่วยให้การถ่ายโอนความรู้สามารถบรรลุเป้าหมายเนื่องจากการมีเครือข่ายระหว่างกันที่มีประสิทธิภาพ

2.3.4 คุณภาพของข้อมูล หมายถึงเนื้อหาของความรู้ พบว่าโดยทั่วไปความรู้ส่วนใหญ่ที่หน่วยงานรัฐถ่ายโอนให้กับ SMEs นั้น ได้แก่ ความรู้ด้านการพัฒนาคุณภาพบรรจุภัณฑ์ผลไม้แปรรูป ขณะที่การถ่ายโอนความรู้ด้านการแปรรูปผลไม้โดยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย และแบบการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ การถ่ายโอนความรู้ด้านการส่งออกผลไม้แปรรูป และการถ่ายโอนความรู้ด้านการตรวจสอบคุณภาพผลไม้แปรรูปยังมีจำนวนน้อย รวมทั้งพบว่าความรู้ที่น่าจะเป็นประโยชน์มากที่สุดต่อการพัฒนาในกระบวนการผลิตผลไม้แปรรูปสำหรับ SMEs ในมุมมองของหน่วยงานรัฐนั้น ได้แก่ ความรู้ด้านการผลิตผลไม้แปรรูปด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย

2.3.5 การติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ พบว่าหากหน่วยงานรัฐมีการพัฒนาในระบบการติดตามผลให้มีความต่อเนื่องและเป็นรูปธรรม ย่อมช่วยให้หน่วยงานรัฐสามารถเข้าถึง

ปัญหาต่างๆ ของ SMEs ได้ชัดเจนขึ้นและช่วยให้การถ่ายโอนความรู้สามารถช่วยแก้ไขปัญหาหรือตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการ SMEs ได้มากขึ้น

2.3.6 คุณภาพของระบบสารสนเทศ พบว่าที่ผ่านมาระบบสารสนเทศในการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐยังขาดประสิทธิภาพ ขาดความชัดเจน มีความซับซ้อน ไม่สะดวกต่อการใช้งาน และไม่สามารถเข้าถึง SMEs ในทุกพื้นที่ จึงกล่าวได้ว่าการมีระบบสารสนเทศที่มีความรวดเร็ว แม่นยำ เข้าถึงระบบได้ง่าย มีความสะดวกในการใช้งาน ย่อมส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐสามารถประสบผลสำเร็จได้เร็วขึ้น

2.3.7 ความพึงพอใจของผู้ใช้ เป็นความพึงพอใจของผู้ประกอบการ SMEs จากผลการวิจัยที่พบว่า หลังจากที่หน่วยงานรัฐได้ถ่ายโอนความรู้ให้แก่ผู้ประกอบการ SMEs แล้ว ส่งผลให้ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ นำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาภายในองค์กรได้เพียงบางส่วน จึงแสดงให้เห็นว่าที่ผ่านมามีความรู้ที่ผู้ประกอบการได้รับจากหน่วยงานรัฐอาจยังไม่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ประกอบการ จึงนำไปสู่การพัฒนาในองค์กร SMEs ได้เพียงบางส่วนเท่านั้น ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า ความพึงพอใจของผู้ประกอบการย่อมขึ้นอยู่กับการได้รับการถ่ายโอนความรู้ที่เหมาะสม หากผู้ประกอบการ SMEs ได้รับการถ่ายโอนความรู้ที่เหมาะสมแล้วสามารถนำความรู้ไปพัฒนาหรือต่อยอดในการผลิตผลไม้แปรรูปให้เกิดผลิตภาพการผลิตที่สูงขึ้น หรือกระทบต่อการมีรายได้ที่เพิ่มขึ้นก็ย่อมจะส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ประกอบการได้เช่นกัน

2.4 นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

2.4.1 นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 พบว่าหน่วยงานรัฐมีความตระหนักและให้ความสำคัญกับนโยบายดังกล่าว โดยพิจารณาว่านโยบายดังกล่าวมีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานรัฐ และมีประโยชน์ต่อ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปเช่นกัน รวมทั้งผลไม้แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้และช่วยให้ SMEs มีโอกาสขยายช่องทางการตลาดได้ทั้งตลาดในประเทศ และตลาดต่างประเทศ นอกจากนี้ ผลการสัมภาษณ์กับตัวแทนหน่วยงานรัฐพบข้อมูลว่า ที่ผ่านมามีการผลิตผลไม้แปรรูปของ SMEs ส่วนใหญ่ยังเป็นการผลิตที่ไม่ได้มาตรฐานเพียงพอให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้าหรือสร้างโอกาสในการแข่งขัน จึงเป็นเหตุให้ผลไม้แปรรูปไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าในตลาดได้เท่าที่ควร และส่งผลให้ผู้ประกอบการ SMEs ประสบกับปัญหาการขาดทุนหรือไม่คุ้มค่าในการลงทุนเครื่องจักร

2.4.2 ผลกระทบของการถ่ายโอนความรู้ตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 จากหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs ผลการวิจัยพบว่า การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐสามารถส่งผลต่อ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป โดยผลกระทบอันดับแรกที่หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญ ได้แก่ การช่วยให้ผลิตภาพการผลิตสูงขึ้น ขณะที่ผลกระทบที่หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญน้อยสุด ได้แก่ การช่วย

ให้เกิดความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญกับผลกระทบของการถ่ายโอนความรู้ในด้านที่ช่วยให้การผลิตของ SMEs มีผลิตภาพการผลิตที่สูงขึ้นมากกว่าผลกระทบด้านการผลิตที่ช่วยให้เกิดความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

2.5 รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ในส่วนของหน่วยงานรัฐ

ผู้วิจัยสามารถสรุปองค์ประกอบที่ส่งผลต่อรูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ในส่วนของหน่วยงานรัฐได้ดังต่อไปนี้

2.5.1 วิธีการถ่ายโอนความรู้ ผลวิเคราะห์ที่ได้จากแบบสอบถามพบว่าส่วนใหญ่หน่วยงานรัฐนิยมใช้วิธีการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs ได้แก่ การจัดฝึกอบรมและการสัมมนา ขณะที่วิธีการถ่ายโอนความรู้แบบใช้ระบบเชื่อมโยงเครือข่ายสารสนเทศให้กับ SMEs ยังมีจำนวนน้อย และพบว่า วิธีการถ่ายโอนความรู้ที่หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญมากที่สุด โดยมีความเห็นว่าจะน่าจะเป็นประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนาการผลิตผลไม้แปรรูปของ SMEs ได้แก่ วิธีการส่งผู้เชี่ยวชาญลงไปสาธิตในพื้นที่ของ SMEs ถัดมาเป็นวิธีการจัดอบรม ขณะที่อันดับท้ายที่หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญน้อย ได้แก่ การใช้ระบบสารสนเทศเชื่อมโยงเครือข่ายไปสู่ SMEs จึงกล่าวได้ว่าหน่วยงานรัฐให้ความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการถ่ายโอนความรู้แบบอบรมและแบบการส่งผู้เชี่ยวชาญลงไปสาธิตในพื้นที่ของ SMEs มากกว่าการถ่ายโอนความรู้แบบใช้ระบบสารสนเทศในการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs

ขณะที่ผลวิเคราะห์ที่ผู้วิจัยได้จากการสัมภาษณ์พบว่า วิธีการถ่ายโอนความรู้ที่หน่วยงานรัฐพิจารณาน่าจะเป็นวิธีการที่เกิดประโยชน์มากที่สุดแก่ SMEs นั้นได้แก่ การส่งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางไปถ่ายโอนความรู้ให้กับผู้ประกอบการ SMEs รวมทั้งตัวแทนหน่วยงานรัฐได้กล่าวถึงวิธีการถ่ายโอนความรู้แบบอื่น เช่น การจัดอบรมในวงกว้างในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง การส่งพี่เลี้ยงไปให้คำปรึกษาในโรงงาน SMEs หรือการเรียนรู้แบบ E - learning วิธีการสอนให้ปฏิบัติจริง (On The Job Training) พร้อมแจกใบประกาศนียบัตร การเข้าพัฒนาแบบ Cluster นอกจากนี้พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs มีความต่างกันในเรื่องทักษะและความถนัดในการใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือสื่อสารต่างๆ ดังนั้นหน่วยงานรัฐควรเลือกใช้วิธีการถ่ายโอนความรู้ที่เหมาะสมกับวัยทำงาน ทักษะและความถนัดของผู้ประกอบการ SMEs เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับ SMEs

2.5.2 ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้ พบว่าหน่วยงานรัฐขาดการศึกษาถึงความต้องการในความรู้ของ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ จึงส่งผลให้เกิดความไม่เต็มใจของผู้ประกอบการและพนักงานในการรับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐ หากหน่วยงานรัฐมีการวางแผนงานและศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ ย่อมช่วยให้หน่วยงานรัฐได้ทราบถึงความ

ต้องการความรู้ของ SMEs ได้ชัดเจนขึ้น และจะเป็นประโยชน์กับผู้ประกอบการ SMEs ในการที่จะนำความรู้ที่ได้รับจากการถ่ายโอนของหน่วยงานรัฐไปปรับใช้ให้เกิดการพัฒนาภายในองค์กรได้อย่างเต็มที่

2.5.3 คุณภาพของข้อมูล พบว่าในมุมมองของหน่วยงานรัฐ ความรู้ที่น่าจะเป็นประโยชน์มากที่สุดต่อการพัฒนาในกระบวนการผลิตผลไม้แปรรูปสำหรับ SMEs นั้นได้แก่ ความรู้ด้านการผลิตผลไม้แปรรูปด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย รวมทั้งพบว่าการถ่ายโอนความรู้ที่หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญและต้องการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาไปสู่ SMEs นั้นประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ 1) การส่งเสริมขยายช่องทางการถ่ายโอนความรู้ที่หลากหลายรวดเร็วให้กับ SMEs 2) ความรู้งานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้แก่ SMEs 3) การพัฒนาเครือข่ายเพื่อเชื่อมโยงไปสู่ SMEs และ 4) การพัฒนาผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs

2.5.4 ด้านเครือข่าย พบว่าหน่วยงานรัฐควรมีการบูรณาการด้านการทำงานร่วมกันที่ชัดเจนในลักษณะการทำงานแบบเครือข่ายเพื่อให้การถ่ายโอนความรู้สามารถบรรลุเป้าหมายและควรสร้างเครือข่ายกับ SMEs ในแต่ละพื้นที่และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องด้วยเพื่อให้เกิดการประสานงานร่วมกันที่จะส่งผลต่อการพัฒนาไปสู่ SMEs อย่างแท้จริง

2.5.5 การติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ พบว่าที่ผ่านมาหน่วยงานรัฐขาดความจริงจังและขาดระบบติดตามผลที่ต่อเนื่อง การมีระบบติดตามผลหรือการทำรายงานการดำเนินการประกอบไปกับการถ่ายโอนความรู้เป็นสิ่งที่สามารถช่วยแก้ปัญหาระหว่างการดำเนินงานได้ และช่วยให้ทิศทางการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐสามารถตอบสนองความต้องการของ SMEs ได้ชัดเจนขึ้น ดังนั้นหน่วยงานรัฐควรมีระบบติดตามผลหรือรายงานการดำเนินการประกอบติดตามไปเสมอจนกว่าการดำเนินการถ่ายโอนความรู้จะประสบความสำเร็จ

2.5.6 คุณภาพของระบบสารสนเทศ พบว่าระบบสารสนเทศที่เชื่อมโยงของหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs ขาดประสิทธิภาพ โดยระบบส่วนใหญ่จะเชื่อมโยงเฉพาะ SMEs ในแหล่งที่เจริญแล้วเท่านั้น จึงส่งผลให้ SMEs ในพื้นที่เล็กๆ ทั่วประเทศไม่สามารถเข้าถึงการบริการของหน่วยงานรัฐได้ทั่วถึง นอกจากนี้ ระบบสารสนเทศควรมีความแม่นยำรวดเร็ว สะดวกต่อการใช้งาน การมีระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพจะช่วยให้การถ่ายโอนความรู้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลส่งถึง SMEs ได้อย่างสะดวกรวดเร็วมากขึ้น

2.5.7 ความพึงพอใจของผู้ใช้ พบว่าหลังจากที่หน่วยงานรัฐได้ถ่ายโอนความรู้ให้กับผู้ประกอบการ SMEs แล้วส่งผลให้ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ นำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาภายในองค์กรได้เพียงบางส่วนเท่านั้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปว่า ความรู้ที่ SMEs ได้รับจากหน่วยงานรัฐยังไม่ก่อให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ต่อการพัฒนาภายในองค์กร SMEs

2.5.8 ประโยชน์สุทธิ พบว่าในมุมมองของหน่วยงานรัฐมีความเห็นว่า ประโยชน์ที่มาเป็นอันดับแรกสำหรับ SMEs นั้นได้แก่ การช่วยเพิ่มรายได้ให้กับ SMEs

3) รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์ต่างๆ รวมทั้งข้อเสนอแนะในส่วนของ SMEs (ผู้รับการถ่ายโอนความรู้) และหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง (ผู้ถ่ายโอนความรู้) มาสังเคราะห์รวมกันเพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องที่สามารถส่งผลต่อความสำเร็จในการถ่ายโอนความรู้ดังกล่าว ในการนี้ผู้วิจัยจึงนำเสนอรูปแบบการถ่ายโอนความรู้ คือ รูปแบบ IMMUNE ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 6 ด้าน ได้แก่ 1. Initiation 2. Methods 3. Monitoring 4. User Satisfaction 5. Network 6. Eco-Friendly โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) Initiation (I) หมายถึง ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้ ผลการวิจัยในส่วนของ SMEs พบว่า ที่ผ่านมาหน่วยงานรัฐขาดการวางแผนงาน ขาดการศึกษาความต้องการในความรู้ของผู้ประกอบการ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ จึงทำให้หน่วยงานรัฐไม่ทราบความต้องการที่แท้จริงของ SMEs จึงเป็นเหตุให้ความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs ได้รับจากหน่วยงานรัฐอาจไม่ตรงกับความต้องการหรือไม่สอดคล้องกับบริบทของ SMEs รวมทั้งพบว่า ปัญหาอันดับแรกในช่วงเริ่มต้น ได้แก่ ปัญหาความไม่พร้อมของพนักงานส่วนใหญ่ในการรับความรู้ด้านเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาปรับใช้ภายในองค์กร รองลงมาเป็นปัญหาด้านระบบสารสนเทศภายในองค์กรที่ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ในการนี้ อาจมีแนวโน้มสาเหตุมาจากการที่โรงงาน SMEs ส่วนใหญ่เพิ่งเปิดดำเนินกิจการมาไม่นานและมีพนักงานจำนวนน้อย จึงอาจเป็นเหตุให้ผู้ประกอบการหรือพนักงานภายในองค์กร SMEs ขาดทักษะ ขาดความถนัด หรือไม่คุ้นเคยกับการรับความรู้จากหน่วยงานภายนอกเพื่อนำมาปรับใช้ภายในองค์กร จึงส่งผลให้เกิดความไม่พร้อมในการรับความรู้ดังกล่าว

สำหรับความรู้ที่ผู้ประกอบการต้องการจากหน่วยงานรัฐ ผลการวิจัยพบว่าผู้ประกอบการ SMEs ได้รับความรู้น้อยในด้านการผลิตด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย และแบบการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์จากหน่วยงานรัฐ รวมทั้งพบว่าความรู้ที่ SMEs ต้องการจากหน่วยงานรัฐส่วนใหญ่ ได้แก่ ความรู้การส่งออกสินค้าด้วยตนเอง ความรู้ในการขยายตลาดส่งออกไปสู่ตลาดใหญ่ด้วยตนเอง ความรู้ด้านฐานข้อมูลลูกค้าต่างประเทศ ความรู้การพัฒนาเครื่องจักรการผลิตให้มีประสิทธิภาพ คือ ความรู้การผลิตด้วยวิธีทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย และแบบการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ที่ช่วยให้มีต้นทุนการผลิตลดลงแต่มีกำไรมากขึ้น ความรู้การผลิตด้วยวิธีทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายกับผลไม้สดอื่นเพื่อให้มีความหลากหลายมากขึ้น ความรู้การผลิตเป็นตราสินค้าของ SMEs เอง นอกจากนี้พบว่า เนื้อหาความรู้ที่ได้รับจากหน่วยงานรัฐไม่ชัดเจนพอ ไม่ก่อให้เกิดการพัฒนาในการผลิตผลไม้แปรรูป ผู้ประกอบการไม่สามารถนำความรู้ไปพัฒนาให้เกิดการสร้างโอกาสการแข่งขันในตลาดได้ ดังนั้นเนื้อหาความรู้ต้องมีความชัดเจน ไม่คลุมเครือในการที่ผู้ประกอบการจะนำไปปรับใช้งานในองค์กร รวมทั้งพบว่า ความรู้ที่

ผู้ประกอบการมีความเห็นที่น่าจะเป็นประโยชน์มากที่สุดต่อการพัฒนาผลไม้แปรรูปนั้นได้แก่ ความรู้ด้านปรับปรุงคุณภาพผลไม้แปรรูปให้ปลอดภัยอยู่ได้นาน ซึ่งก็เป็นเนื้อหาความรู้ที่มีความสอดคล้องกับนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 นั่นคือ แนวทางในการนำความรู้เทคโนโลยีต่างๆ มาใช้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปเพื่อให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้าและช่วยสร้างโอกาสการแข่งขันให้สูงขึ้น รวมทั้งการก่อให้เกิดความปลอดภัยในการบริโภคและการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้พบว่า ผู้ประกอบการให้ความสำคัญและเห็นประโยชน์ของความรู้ด้านการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและการผลิตที่มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคด้วย ซึ่งจากการศึกษาข้อมูล ผู้วิจัยพบว่าการผลิตแปรรูปด้วยวิธีทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและแบบการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์เป็นกระบวนการผลิตผลไม้แปรรูปที่มีความปลอดภัยสูง เป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถเก็บรักษาไว้ได้นานไม่สูญเสียคุณค่าทางโภชนาการ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่ม สร้างโอกาสในการแข่งขันให้สูงขึ้น รวมทั้งมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคและต่อสิ่งแวดล้อมตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ดังนั้นข้อมูลดังกล่าวจึงมีความสอดคล้องกับผลการวิจัยที่พบว่า ความรู้ด้านปรับปรุงคุณภาพผลไม้แปรรูปให้มีความปลอดภัยและอยู่ได้นานเป็นความรู้ที่ผู้ประกอบการเห็นว่ามีประโยชน์มากที่สุดต่อการพัฒนาผลไม้แปรรูปดังที่ได้กล่าวมาข้างต้น

ขณะที่ในส่วนของหน่วยงานรัฐ ผลการวิเคราะห์พบว่าหน่วยงานรัฐขาดการวางแผนงานและขาดการศึกษาในความต้องการความรู้เบื้องต้นของ SMEs ดังนั้นหากหน่วยงานรัฐได้มีการศึกษาข้อมูลต่างๆ ก่อน ย่อมส่งผลดีกับหน่วยงานรัฐในการได้ทราบถึงความต้องการและปัญหาต่างๆ ของ SMEs ได้ชัดเจนมากขึ้น นอกจากนี้พบว่า การถ่ายโอนความรู้ที่หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญและต้องการจะส่งเสริมให้เกิดการพัฒนามากขึ้นไปสู่ SMEs นั้นประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ 1) การส่งเสริมขยายช่องทางการถ่ายโอนความรู้ที่หลากหลายและรวดเร็วให้ SMEs 2) ความรู้งานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้แก่ SMEs 3) การพัฒนาด้านเครือข่ายเพื่อเชื่อมโยงไปสู่ SMEs และ 4) การพัฒนาผู้เชี่ยวชาญไปการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs

จากข้อมูลต่างๆ ที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า องค์ประกอบด้านคุณภาพของความรู้มีความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงกับช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้เป็นอย่างมาก หากหน่วยงานรัฐได้ทราบถึงความต้องการในความรู้ของ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ ย่อมจะช่วยให้การถ่ายโอนความรู้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการ SMEs ได้ตรงจุดมากขึ้นและสามารถส่งผลต่อความสำเร็จในการถ่ายโอนความรู้ด้วย ดังนั้น ความรู้ที่หน่วยงานรัฐควรเร่งส่งเสริมให้มีการถ่ายโอนความรู้อย่างกว้างขวางไปสู่ SMEs ได้แก่ ความรู้ในการพัฒนาเครื่องจักรการผลิตแบบการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและแบบการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์เพื่อช่วยให้ SMEs มีต้นทุนการผลิตที่ลดลงแต่มีกำไรที่มากขึ้น ความรู้การผลิตแบบการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายกับผลไม้สดชนิด

อื่นๆ เพื่อให้เกิดความหลากหลาย ความรู้ในการผลิตเป็นตราสินค้าของ SMEs ความรู้ด้านการส่งออกและการขยายตลาดส่งออกผลไม้แปรรูปด้วยตัวเอง ความรู้การผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้พบว่า หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญกับความรู้อันเนื่องมาจากการส่งเสริมขยายช่องทางการถ่ายโอนความรู้ที่หลากหลายและรวดเร็วให้ SMEs ความรู้ด้านงานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้กับ SMEs ความรู้ในการพัฒนาด้านเครือข่ายเพื่อเชื่อมโยงไปสู่ SMEs ความรู้ในการพัฒนาผู้เชี่ยวชาญต่างๆ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปว่า ช่วงเริ่มต้นกับการศึกษาถึงความต้องการความรู้ของ SMEs เป็นสิ่งสำคัญ และมีความเชื่อมโยงต่อกัน เพราะนอกจากจะช่วยให้หน่วยงานรัฐได้ทราบความต้องการและเข้าถึงปัญหาต่างๆ ของ SMEs แล้ว ยังช่วยให้ทิศทางการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐมีความชัดเจนและเป็นประโยชน์กับ SMEs มากขึ้น ช่วยให้การถ่ายโอนความรู้เป็นที่ยอมรับ รวมทั้งช่วยให้การถ่ายโอนความรู้สามารถบรรลุเป้าหมาย

2) Methods (M) หมายถึง วิธีการถ่ายโอนความรู้ จากผลการวิจัยในส่วนของ SMEs พบว่า SMEs ส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการศึกษาแสวงหาความรู้ต่างๆ ด้วยตัวเองมากกว่าการได้รับความรู้จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง และพบว่า SMEs ประสบกับปัญหาหลายด้านจากหน่วยงานรัฐ ได้แก่ ปัญหาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของหน่วยงานรัฐที่ยังไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้ไปสู่ SMEs อย่างทั่วถึงในทุกพื้นที่ ปัญหาระบบสารสนเทศของหน่วยงานรัฐที่ขาดความแม่นยำ ไม่สามารถเข้าใช้งานได้ในระบบได้สะดวกรวดเร็ว ปัญหาการมีข้อมูลในระบบที่ซับซ้อนทำให้เกิดความสับสนในการนำไปใช้งาน ปัญหาความไม่เหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ รวมทั้งพบว่าภาพรวมในการรับความรู้ที่ราบรื่นไม่พบปัญหาใดๆ มีสัดส่วนน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับสัดส่วนของปัญหาต่างๆ ในภาพรวม นอกจากนี้พบว่า วิธีการถ่ายโอนความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญโดยมีความเห็นว่าน่าจะเป็นประโยชน์มากที่สุดต่อการพัฒนาการผลิตผลไม้แปรรูป ได้แก่ การฝึกปฏิบัติงานจริงในพื้นที่ของ SMEs ถัดมาเป็นการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง ขณะที่วิธีการถ่ายโอนความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs ได้รับจากหน่วยงานรัฐน้อยสุด ได้แก่ วิธีการถ่ายโอนความรู้ด้วยระบบสารสนเทศและวิธีเข้าร่วมเครือข่ายกับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง

สำหรับปัญหาที่เกี่ยวข้องที่ส่งผลกระทบต่อวิธีการถ่ายโอนความรู้ โดยเฉพาะวิธีการถ่ายโอนความรู้แบบออนไลน์ที่ต้องใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นสื่อในการส่งความรู้ไปสู่ SMEs โดยผ่านระบบดังกล่าว ประกอบด้วยปัญหาที่เกี่ยวข้องกับระบบ ได้แก่ ปัญหาระบบสารสนเทศที่ขาดประสิทธิภาพ ขาดความสะดวกรวดเร็ว ไม่สามารถเชื่อมโยงให้ครอบคลุม SMEs ในทุกพื้นที่ทั่วประเทศ ปัญหาการเข้าถึงการใช้งานในระบบ ปัญหาระบบที่มีความซับซ้อน ไม่สะดวกต่อการใช้งาน เป็นต้น ดังนั้นจะเห็นได้ว่า องค์ประกอบด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับวิธีการถ่ายโอนความรู้แบบออนไลน์ เนื่องจากการถ่ายโอนความรู้แบบออนไลน์เป็นการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นสื่อที่ช่วยให้การถ่ายโอนความรู้และการรับความรู้ระหว่างหน่วยงานรัฐกับ

ผู้ประกอบการ SMEs มีความสะดวกรวดเร็วขึ้น ดังนั้น ในมุมมองของผู้วิจัยจึงได้นำประเด็นระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นองค์ประกอบย่อยภายใต้หัวข้อวิธีการถ่ายโอนความรู้ ซึ่งมีรายละเอียดที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.1) คุณภาพของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ สรุปได้ว่าระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้ต้องมีความชัดเจนและต้องเป็นระบบที่ใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน สื่อสารถึงกันได้ง่าย สะดวกรวดเร็ว วัตถุประสงค์ นอกจากนี้ได้พบถึงปัญหาการนำโปรแกรมใหม่จากหน่วยงานรัฐมาปรับใช้เป็นงานประจำภายใน SMEs และปัญหาด้านเครื่องมือสื่อสารภายใน SMEs ที่ใช้รับความรู้ต่างๆ เข้าสู่องค์กร เช่น วิดีโอ คอนเฟอร์เรนซ์ ก็เป็นปัญหาที่ SMEs ต้องพัฒนาเพื่อให้สามารถรองรับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง

นอกจากวิธีการถ่ายโอนความรู้โดยใช้ระบบสารสนเทศหรือแบบออนไลน์แล้ว ผลการวิจัยพบว่า วิธีการถ่ายโอนความรู้แบบออฟไลน์ ได้แก่ วิธีการฝึกปฏิบัติงานจริงในพื้นที่ของ SMEs และวิธีการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องก็เป็นวิธีการถ่ายโอนความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs มีความเห็นว่าจะจะเป็นประโยชน์มากต่อการพัฒนาการผลิตผลไม้แปรรูป ดังนั้นจะเห็นได้ว่าคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญมีความสำคัญและมีความเชื่อมโยงกับวิธีการถ่ายโอนความรู้ทั้งสองวิธีดังกล่าว หากผู้เชี่ยวชาญมีความรู้ มีประสบการณ์ที่เหมาะสมในการถ่ายโอนความรู้ให้กับผู้ประกอบการ SMEs ย่อมส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้สามารถตอบสนองกับความต้องการของผู้ประกอบการ SMEs และช่วยให้การถ่ายโอนความรู้สามารถประสบความสำเร็จได้เช่นกัน

ขณะที่ในส่วนของหน่วยงานรัฐ ผลการวิจัยพบว่า ระบบสารสนเทศเชื่อมโยงเครือข่ายของหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs ยังขาดประสิทธิภาพ โดยที่ระบบส่วนใหญ่จะเชื่อมโยงเฉพาะในแหล่งที่เจริญเท่านั้น จึงส่งผลให้ SMEs ในพื้นที่เล็กๆ ทั่วประเทศไม่สามารถเข้าถึงการบริการของหน่วยงานรัฐได้อย่างทั่วถึง และพบว่า วิธีการถ่ายโอนความรู้โดยทั่วไปที่หน่วยงานรัฐนิยมใช้ไปสู่ SMEs นั้น ได้แก่ การจัดอบรมและการสัมมนาในวงกว้างเป็นหลัก รวมทั้งพบว่าเมื่อผู้ประกอบการได้รับความรู้ด้วยการอบรม/การสัมมนาจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องแล้ว ผู้ประกอบการนำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาภายในองค์กรได้เพียงบางส่วนเท่านั้น และพบว่าวิธีการถ่ายโอนความรู้ด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่เชื่อมโยงไปสู่ SMEs นั้นหน่วยงานรัฐยังให้ความสำคัญน้อย

สำหรับวิธีการถ่ายโอนความรู้ที่หน่วยงานรัฐมีความเห็นว่าจะจะเป็นประโยชน์มากที่สุดต่อการพัฒนาการผลิตผลไม้แปรรูปของ SMEs ในอันดับแรก ได้แก่ วิธีการส่งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางไปถ่ายโอนความรู้ให้กับผู้ประกอบการ SMEs ในพื้นที่ พร้อมทั้งให้มีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศไปเชื่อมโยงให้ความรู้กับผู้ประกอบการ SMEs เพื่อให้เกิดการสื่อสารระหว่างกันที่สะดวกรวดเร็วขึ้น ส่วนวิธีการจัดอบรมก็ยังคงมีความจำเป็นอยู่ในลักษณะของการถ่ายโอนความรู้แบบที่ให้มีการกระจายความรู้ไปสู่ SMEs เป็นจำนวนมากในวงกว้าง รวมทั้งตัวแทนหน่วยงานรัฐได้รับบุถึง

วิธีการถ่ายทอดความรู้ต่างๆ เช่น การจัดอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง การส่งพี่เลี้ยงไปให้คำปรึกษา ในโรงงาน การเรียนรู้แบบ E-learning วิธีการสอนให้ปฏิบัติจริง (On The Job Training) พร้อมแจก ใบประกาศนียบัตร หรือการเข้าพัฒนาเป็นแบบ Cluster นอกจากนี้ ผลการวิจัยพบว่าผู้ประกอบการ SMEs มีความต่างกันในวัยทำงาน ศักยภาพ ทักษะ ความถนัดในการใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือ สื่อสารต่างๆ รวมทั้งความต้องการและบริบทของแต่ละ SMEs ที่สามารถส่งผลต่อการถ่ายทอดความรู้ ของหน่วยงานรัฐเช่นกัน จากข้อมูลที่ได้กล่าวมาจึงกล่าวได้ว่า องค์กรประกอบด้านระบบเทคโนโลยี สารสนเทศและคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับวิธีการถ่ายทอดความรู้

นอกจากนี้พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง SMEs และหน่วยงานรัฐมีอายุอยู่ระหว่าง 40-49 ปีเป็นส่วนใหญ่ และมีการศึกษาในระดับปริญญาตรีขึ้นไป จึงแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มที่ดีในการ ถ่ายทอดความรู้และการรับความรู้ระหว่างหน่วยงานรัฐและ SMEs เนื่องจากทั้งผู้ถ่ายทอดความรู้และ ผู้รับความรู้ส่วนใหญ่ต่างมีวิสัยทัศน์และคุณวุฒิที่ใกล้เคียงกันไม่ต่างกันมาก จึงน่าจะส่งผลให้การถ่ายทอด ความรู้และการติดต่อสื่อสารที่เชื่อมโยงระหว่างกันสามารถเข้าใจกันได้ง่ายกว่าการที่ผู้ถ่ายทอดความรู้ และผู้รับความรู้มีวิสัยทัศน์และคุณวุฒิที่แตกต่างกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปว่า รูปแบบการถ่ายทอดความรู้ จะประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงใดย่อมขึ้นอยู่กับวิธีการถ่ายทอดความรู้ที่เหมาะสมและลงตัวกับ ความต้องการของ SMEs แต่ละรายด้วย

ในการนี้ ผู้วิจัยจึงสรุปภาพรวมปัญหาที่ส่งผลให้วิธีการถ่ายทอดความรู้ของหน่วยงาน รัฐยังไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของ SMEs ได้ซึ่งประกอบด้วยดังนี้

1. วิธีการจัดอบรมของหน่วยงานรัฐส่วนใหญ่ยังไม่กระจายไปสู่ SMEs ตามพื้นที่เล็กๆ ในต่างจังหวัดอย่างทั่วถึง และพบว่าการเข้ารับการอบรมของผู้ประกอบการ SMEs กับหน่วยงานรัฐ ยังมีจำนวนน้อย รวมทั้งความรู้ส่วนใหญ่ที่ได้รับมาจากการอบรมไม่ก่อให้เกิดการพัฒนาในผลิตภัณฑ์ ผลไม้แปรรูปของ SMEs
2. ปัญหาความไม่เต็มใจในการรับการถ่ายทอดความรู้จากหน่วยงานรัฐ โดยพบว่า SMEs ส่วนใหญ่นิยมใช้การศึกษาแสวงหาความรู้ด้วยตัวเองมากกว่าการรับความรู้จากหน่วยงานรัฐ
3. ปัญหาคุณสมบัติที่ไม่เหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายทอดความรู้ ได้แก่ การ ขาดความรู้ ขาดประสบการณ์ในการปฏิบัติงานจริงด้านการถ่ายทอดความรู้ของผู้เชี่ยวชาญ
4. ปัญหาการขาดการบูรณาการด้านเครือข่ายที่ชัดเจนในการถ่ายทอดความรู้ของ หน่วยงานรัฐที่ส่งผลให้ SMEs ในพื้นที่เล็กๆ ทั่วประเทศไม่สามารถเข้าถึงเครือข่ายได้อย่างสะดวก
5. ปัญหาคุณภาพของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศจากหน่วยงานรัฐที่ยังไม่สามารถ รองรับการใช้งานในระบบได้อย่างเต็มที่
6. จากสรุปผลการวิจัยภาพรวมพบว่าสัดส่วนของปัญหาในการรับการถ่ายทอดความรู้ ในภาพรวมของ SMEs มีมากกว่าด้านการรับความรู้ที่ราบรื่นหรือไม่พบปัญหาใด ๆ ของ SMEs

7. ผู้ประกอบการ SMEs มีศักยภาพ มีทักษะและมีความถนัดในการใช้เทคโนโลยีที่ต่างกันที่สามารถจะส่งผลต่อการถ่ายโอนความรู้เช่นกัน

รวมทั้งพบว่าเครื่องมือในหน่วยงานรัฐที่ต้องเร่งดำเนินการพัฒนาเพื่อให้การถ่ายโอนความรู้ไปสู่ SMEs มีประสิทธิภาพมากขึ้นในอันดับแรกได้แก่ วิดีโอ คอนเฟอร์เรนซ์ ถัดมาเป็นการนำโปรแกรมใหม่ไปถ่ายโอนให้แก่ SMEs และการนำเทคโนโลยีใหม่ไปถ่ายโอนให้แก่ SMEs ส่วนประเด็นการถ่ายโอนความรู้ที่หน่วยงานรัฐต้องเร่งดำเนินงานให้กับ SMEs นั้นประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ 1. การส่งเสริมขยายช่องทางการถ่ายโอนความรู้ที่หลากหลายและรวดเร็วให้กับ SMEs 2. การถ่ายโอนความรู้ด้านงานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้ SMEs 3. การพัฒนาเครือข่ายไปสู่ SMEs และ 4. การพัฒนาผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้

สำหรับวิธีการถ่ายโอนความรู้ในมุมมองของหน่วยงานรัฐที่เห็นว่าน่าจะเป็นประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนาการผลิตผลไม่แปรรูปสำหรับ SMEs นั้นได้แก่ วิธีการส่งผู้เชี่ยวชาญลงไปสาธิตให้ความรู้ในพื้นที่ของ SMEs ถัดมาเป็นวิธีการจัดอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง ขณะที่อันดับท้ายที่หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญน้อยได้แก่ การใช้ระบบสารสนเทศเชื่อมโยงไปสู่ SMEs ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า วิธีการถ่ายโอนความรู้ที่หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญและเห็นประโยชน์มากที่สุด ได้แก่ วิธีการส่งผู้เชี่ยวชาญลงไปสาธิตให้ความรู้ในพื้นที่ของ SMEs และถัดมาเป็นการจัดอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง นั้นมีความสอดคล้องกับวิธีการถ่ายโอนความรู้ที่ SMEs ให้ความสำคัญเช่นกันดังที่กล่าวมาข้างต้น

เพื่อให้การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐสามารถตอบสนองกับความต้องการของ SMEs ได้อย่างเหมาะสม ผู้วิจัยมีความเห็นเพิ่มเติมดังนี้

1. หน่วยงานรัฐควรเร่งส่งเสริมในวิธีการถ่ายโอนความรู้ด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพและเป็นรูปธรรมมากขึ้นไปสู่ SMEs ในทุกพื้นที่ทั่วประเทศ โดยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศต้องมีการพัฒนาให้ SMEs สามารถเข้าถึงระบบการใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อนและสามารถครอบคลุม SMEs อย่างทั่วถึงกันด้วย

2. ด้านวิธีการถ่ายโอนความรู้แบบออฟไลน์ ได้แก่ วิธีการส่งผู้เชี่ยวชาญลงไปสาธิตให้ความรู้ในพื้นที่ของ SMEs และวิธีการจัดอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นวิธีการถ่ายโอนความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ต้องการจากหน่วยงานรัฐ ในกรณีนี้ หน่วยงานรัฐควรต้องเร่งพัฒนาและปรับปรุงด้านคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญให้มากขึ้น เนื่องจากทั้งสองวิธีมีความสัมพันธ์กับผู้เชี่ยวชาญเป็นอย่างมาก ทั้งนี้เพื่อให้การถ่ายโอนความรู้มีประสิทธิภาพและเกิดการยอมรับจากผู้ประกอบการได้มากขึ้น

3. นอกจากวิธีการถ่ายโอนความรู้แบบออนไลน์และแบบออฟไลน์ดังที่กล่าวมา จากการศึกษาผู้วิจัยพบว่า วิธีการถ่ายโอนความรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) ก็สามารถเป็นอีก

ทางเลือกให้กับ SMEs ได้เช่นกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับบริบท ศักยภาพ ความถนัดในการใช้เทคโนโลยีและความต้องการของ SMEs แต่ละราย ดังที่ผลการวิจัยได้กล่าวมาแล้วในข้างต้น

3) Monitoring (M) หมายถึง การติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ เป็นกระบวนการตรวจสอบผลของการถ่ายโอนความรู้ที่หน่วยงานรัฐได้ถ่ายโอนไปสู่ผู้ประกอบการ SMEs ว่าได้ผลลัพธ์เป็นอย่างไร หรือได้นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างไรบ้าง ในส่วนของ SMEs ผลการวิจัยพบว่าโดยทั่วไปหน่วยงานรัฐขาดระบบติดตามผลที่ต่อเนื่องหลังจากได้ถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs ไปแล้ว ส่วนใหญ่เป็นการดำเนินการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs แล้วจางหายไป ขาดการติดตามผลที่ต่อเนื่อง จึงทำให้หน่วยงานรัฐขาดข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการที่จะนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์หาผลลัพธ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อจะได้นำมาพัฒนาในการถ่ายโอนความรู้ให้เกิดประโยชน์กับ SMEs อย่างเต็มที่ ขณะที่ในส่วนของหน่วยงานรัฐ ผลการวิจัยพบว่า หน่วยงานรัฐขาดระบบการติดตามผลหลังจากได้ถ่ายโอนความรู้ไปแล้ว ขาดความชัดเจนและต่อเนื่องในการดำเนินงาน ดังนั้น หากหน่วยงานรัฐมีระบบติดตามผลหรือการทำรายงานการดำเนินการอย่างต่อเนื่องประกอบไปกับการถ่ายโอนความรู้จะช่วยให้หน่วยงานรัฐและ SMEs สามารถสื่อสารเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกันได้อย่างต่อเนื่อง และช่วยให้หน่วยงานรัฐได้ทราบถึงผลลัพธ์เพื่อจะได้นำมาปรับแก้ไขให้การถ่ายโอนความรู้ไปสู่ SMEs มีความชัดเจน ตรงประเด็นมากขึ้น

สรุปได้ว่า หน่วยงานรัฐควรพัฒนาให้มีระบบติดตามผลหรือรายงานการดำเนินการประกอบไปกับการถ่ายโอนความรู้จนกว่าจะบรรลุเป้าหมาย ทั้งนี้การมีระบบติดตามผลหรือรายงานการดำเนินการที่ชัดเจนและต่อเนื่องเพื่อเป็นข้อมูลย้อนกลับ นอกจากจะช่วยให้หน่วยงานรัฐได้ทราบถึงผลลัพธ์จากการที่ได้ถ่ายโอนความรู้ให้ SMEs ว่าก่อให้เกิดประโยชน์หรือมีอุปสรรคอย่างไรบ้างกับ SMEs แล้ว ยังเป็นสิ่งที่ช่วยให้ทิศทางการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐสามารถตอบสนองความต้องการหรือช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ของผู้ประกอบการ SMEs ได้ตรงจุดมากขึ้น รวมทั้งช่วยให้ SMEs ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องด้วย

ดังนั้นเพื่อให้การถ่ายโอนความรู้ประสบความสำเร็จและได้รับการยอมรับจาก SMEs หน่วยงานรัฐควรเร่งพัฒนาด้านการติดตามผลหลังการถ่ายโอนความรู้ให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น ในการนี้อาจดำเนินการถ่ายโอนความรู้ควบคู่ไปกับเอกสารที่เกี่ยวข้อง ตัวอย่างเช่น การมีระบบติดตามผล รายงานการดำเนินการ ระบบติดตามผลงานเชิงบูรณาการ ระบบตรวจสอบข้อมูลย้อนกลับ เป็นต้น โดยการดำเนินการดังกล่าวควรมีการติดตามงานและพัฒนาไปจนกว่าการถ่ายโอนความรู้จะประสบความสำเร็จ ทั้งนี้การมีระบบติดตามผลหรือรายงานการดำเนินการดังกล่าวที่มีประสิทธิภาพ นอกจากจะช่วยให้หน่วยงานรัฐได้ทราบถึงผลลัพธ์จากการที่ได้ถ่ายโอนความรู้ให้ SMEs ว่าก่อให้เกิดประโยชน์หรือมีอุปสรรคอย่างไรกับ SMEs และเป็นสิ่งที่สามารถช่วยแก้ปัญหาระหว่างการดำเนินงานได้ รวมทั้งเป็นสิ่งที่ช่วยให้ทิศทางการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐสามารถตอบสนอง

ความต้องการของผู้ประกอบการ SMEs ได้ชัดเจนมากขึ้น ช่วยให้ SMEs ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องหากได้รับการติดตามผลที่มีประสิทธิภาพจากหน่วยงานรัฐ

4) User Satisfaction (U) ความพึงพอใจของผู้ใช้ หมายถึง ความพึงพอใจของผู้ประกอบการ SMEs เป็นการถ่ายโอนความรู้ที่สามารถสร้างความพอใจและสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ประกอบการได้ จากผลสรุปการวิจัยในส่วนของผู้ประกอบการพบว่า เมื่อผู้ประกอบการได้รับการถ่ายโอนความรู้แล้วสามารถส่งผลให้ผู้ประกอบการมีข้อมูลที่เชื่อถือได้มากขึ้น และช่วยให้พนักงานในองค์กรสามารถแก้ปัญหาได้เร็วขึ้น รวมทั้งพบว่าผู้ประกอบการมีความตระหนักดีว่านโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 เป็นนโยบายที่มีประโยชน์ต่อ ธุรกิจ SMEs ในการช่วยส่งเสริมให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้าและช่วยสร้างโอกาสการแข่งขันให้สูงขึ้น ในการนี้หากผู้ประกอบการได้รับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐแล้วสามารถนำความรู้เหล่านั้นไปปรับใช้ให้เกิดการพัฒนาในการผลิตจนเกิดเป็นช่องทางหรือโอกาสในการจำหน่ายผลไม้อแปรรูปที่เป็นของตนเองได้มากขึ้น หรือส่งผลให้เกิดผลิตภาพการผลิตที่สูงขึ้น หรือเกิดการประสานความร่วมมือกันในกลุ่ม SMEs รายย่อยในพื้นที่ให้มีผลไม้อแปรรูปเป็นของตนเองอย่างทั่วถึงก็ย่อมส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจกับผู้ประกอบการ SMEs ได้เช่นกัน

นอกจากนี้ จากผลการวิจัยพบว่า ประโยชน์ที่ผู้ประกอบการ SMEs มีความเห็นว่าเป็นประโยชน์อันดับแรกจากการได้รับการถ่ายโอนรู้นั้นได้แก่ การช่วยปรับปรุงการแปรรูปผลไม้อให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ขณะที่อันดับสุดท้ายได้แก่ การสร้างผลกำไรให้เพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า ความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs ได้รับแล้วนำไปปรับใช้ในการผลิตนั้นไม่ส่งผลต่อการมีกำไรที่เพิ่มขึ้น แม้จะช่วยปรับปรุงการแปรรูปผลไม้อให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นก็ตาม ขณะเดียวกันในด้านผลกระทบต่อการผลิตผลไม้อแปรรูปกับการถ่ายโอนความรู้ ผลการวิจัยพบว่าผลกระทบอันดับแรก ได้แก่ ช่วยให้คุณภาพผลไม้อแปรรูปมีมาตรฐานสูงขึ้น ส่วนอันดับสุดท้าย เป็นการช่วยให้มีความปลอดภัยในการบริโภคมากขึ้น จึงแสดงให้เห็นว่าความรู้ที่ผู้ประกอบการได้รับเพื่อไปพัฒนาในการแปรรูปยังไม่ส่งผลให้ผลไม้อแปรรูปมีความปลอดภัยต่อการบริโภค แม้ว่าจะช่วยให้ผลไม้อแปรรูปมีคุณภาพมาตรฐานที่สูงขึ้นก็ตาม ซึ่งประเด็นที่กล่าวมานี้ก็สามารถส่งผลกระทบต่อระดับความพึงพอใจของผู้ประกอบการได้ ดังนั้นจากข้อมูลต่างๆ ที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าประโยชน์สุทธิและผลกระทบมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจของผู้ประกอบการ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปว่า การถ่ายโอนความรู้ที่ก่อให้เกิดประโยชน์กับ SMEs และสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ประกอบการ SMEs ย่อมส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ประกอบการ SMEs เช่นกัน

ในส่วนของหน่วยงานรัฐ ผลการวิจัยพบว่า หลังจากที่หน่วยงานรัฐได้ถ่ายโอนความรู้ให้แก่ผู้ประกอบการ SMEs แล้ว ส่งผลให้ผู้ประกอบการส่วนใหญ่นำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาภายในองค์กรได้เพียงบางส่วน จึงกล่าวได้ว่า ความรู้ที่ SMEs ได้รับจากหน่วยงานรัฐไม่ช่วยให้เกิดการ

พัฒนาการผลิตใน SMEs เท่าที่ควร ดังนั้นหน่วยงานรัฐจึงควรปรับปรุงพัฒนาด้านการถ่ายโอนความรู้ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของ SMEs ให้มากขึ้น นอกจากนี้พบว่า ในมุมมองของหน่วยงานรัฐมีความเห็นว่า ประโยชน์ที่มาอันดับแรกจากการถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีของหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs นั้นได้แก่ การช่วยเพิ่มรายได้ให้กับ SMEs รวมทั้งพบว่า หน่วยงานรัฐมีความตระหนักและให้ความสำคัญกับนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 โดยพิจารณาว่านโยบายดังกล่าวมีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานรัฐและมีประโยชน์ต่อ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปเช่นกัน โดยพิจารณาว่าผลไม้แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มและช่วยให้ SMEs มีโอกาสขยายช่องทางการตลาดได้ทั้งตลาดในประเทศและตลาดต่างประเทศตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

ผู้วิจัยจึงสรุปว่า ทั้งหน่วยงานรัฐและ SMEs ต่างมีความตระหนักดีว่านโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป เนื่องจากผลไม้แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่ช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มและช่วยสร้างโอกาสการแข่งขันให้สูงขึ้นได้ตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 แต่ขณะเดียวกัน ที่ผ่านมามีความรู้ที่ SMEs ได้รับจากหน่วยงานรัฐนั้นยังไม่ส่งผลให้เกิดการพัฒนาการผลิตอย่างเต็มที่กับ SMEs ดังนั้น หากหน่วยงานรัฐมีการส่งเสริมและพัฒนาการถ่ายโอนความรู้ที่เหมาะสมให้กับ SMEs ย่อมส่งผลต่อการยอมรับและระดับความพอใจของผู้ประกอบการ SMEs รวมทั้งสามารถส่งผลต่อความสำเร็จในการถ่ายโอนความรู้ด้วย

เพื่อให้การถ่ายโอนความรู้ประสบความสำเร็จในทุกมิติ หน่วยงานรัฐควรเร่งดำเนินการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้ให้ลุล่วงเพื่อสร้างการยอมรับและสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ประกอบการ SMEs รวมทั้งช่วยให้ผู้ประกอบการ SMEs สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาการผลิตสินค้าที่สามารถจะส่งผลต่อการเพิ่มผลผลิตการผลิตและเกิดประโยชน์ในด้านการตลาดและด้านอื่นๆ ให้กับ SMEs อย่างเต็มที่ต่อไป

5) Network (N) หมายถึง เครือข่ายที่เกี่ยวข้อง จากผลการวิจัยในส่วนของ SMEs พบว่าที่ผ่านมา SMEs มีเครือข่ายที่เชื่อมโยงกับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องน้อยมาก และพบถึงปัญหาหลายด้าน ได้แก่ ปัญหาเครือข่ายของหน่วยงานรัฐที่ยังไม่ครอบคลุมไปสู่ SMEs อย่างทั่วถึง ปัญหาขาดการประชาสัมพันธ์เชิงลึกจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะกับ SMEs ที่ไม่ได้เป็นสมาชิกกับหน่วยงานรัฐ ปัญหาขาดเครือข่ายกับกลุ่มเกษตรกรรายย่อยในแต่ละพื้นที่ในด้านการส่งเสริมผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป ปัญหาขาดเครือข่ายประสานจากหน่วยงานรัฐด้านตลาดการจำหน่ายผลไม้แปรรูปในต่างประเทศ รวมทั้งผลการวิเคราะห์ภาพรวมองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้พบว่า ด้านเครือข่ายเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ SMEs ต้องการพัฒนาให้กับองค์กรเพื่อให้สามารถรองรับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปว่า เครือข่ายเป็นอีกองค์ประกอบสำคัญที่ผู้ประกอบการ SMEs ต้องเร่งพัฒนาเพื่อให้สามารถรองรับการถ่ายโอนความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในส่วนของหน่วยงานรัฐ ผลการวิจัยพบว่า โดยทั่วไปหน่วยงานรัฐขาดการบูรณาการระหว่างหน่วยงานรัฐด้วยกัน ขาดการประสานความร่วมมือกันระหว่างแผนและกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง และพบว่าการจัดการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐที่ให้กับ SMEs นั้นไม่มีความแน่นอนส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับแผนงานในแต่ละปีเป็นเกณฑ์ นอกจากนี้ตัวแทนหน่วยงานรัฐได้ให้ความเห็นว่าหน่วยงานรัฐควรเร่งส่งเสริมให้มีการทำงานในลักษณะแบบเครือข่ายกับ SMEs ในแต่ละพื้นที่ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปว่า หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องควรมีมาตรการผลักดันและส่งเสริมการดำเนินงานด้านเครือข่ายให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นเพื่อให้เกิดการบูรณาการทางความรู้ร่วมกันที่ชัดเจนและเพื่อให้การถ่ายโอนความรู้สามารถบรรลุเป้าหมาย

6) Eco - Friendly (E) ได้แก่ ความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การผลิตผลไม้แปรรูปของ SMEs ต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่างๆ ในพื้นที่โดยรอบหรือในละแวกใกล้เคียงด้วย จากผลการวิจัยในส่วนของ SMEs พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการผลิตผลไม้แปรรูปด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและแบบการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์มากขึ้น และพบว่าผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่นิยมใช้การเรียกคืนผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐานแล้วส่งผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีคุณภาพเข้าไปแทนที่มาเป็นอันดับแรก นอกจากนี้พบว่าในการกำจัดของเสียที่เกิดจากการผลิตผลไม้แปรรูปในองค์กร ผู้ประกอบการ SMEs นิยมใช้การดำเนินการทำลายของเสียภายในโรงงานเอง ถัดมาเป็นการนำของเสียไปตัดแปลงเพื่อใช้ประโยชน์ใหม่ในรูปแบบอื่น ได้แก่ การปนละเหยียดในกากของเสียเพื่อส่งไปจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศ การดำเนินการกำจัดกากของเสียในโรงงานด้วยเครื่องมือทำลายของเสีย เป็นต้น และพบว่าความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs ต้องการจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ความรู้ด้านการพัฒนาการผลิตด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและแบบการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ที่ช่วยให้เกิดการลดต้นทุนการผลิตลงแต่มีกำไรเพิ่มขึ้น ความรู้การพัฒนาการผลิตด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายกับผลไม้สดชนิดอื่นให้มีความหลากหลาย ความรู้ด้านการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมรวมทั้งพบว่าความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs มีความเห็นว่าจะจะเป็นประโยชน์มากที่สุดต่อการพัฒนาผลไม้แปรรูปในอันดับแรก ได้แก่ ความรู้ด้านการปรับปรุงคุณภาพผลไม้แปรรูปให้ปลอดภัยและอยู่ได้นาน ในการนี้จากการศึกษาข้อมูลต่างๆ ที่กล่าวมาพบว่า ผลไม้แปรรูปที่ผลิตด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์นั้นสามารถเก็บรักษาไว้ได้นานและตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมด้วย จึงกล่าวได้ว่าวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและแบบการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์มีความเชื่อมโยงกับความรู้ด้านการผลิตที่มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคและต่อสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยจึงสรุปว่า ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญและเห็นประโยชน์ของความรู้ด้านการผลิตที่มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคและการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งความรู้ดังกล่าวก็มีความสอดคล้องกับนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ด้วย

ในส่วนของหน่วยงานรัฐ ผลการวิจัยพบว่าโดยทั่วไปความรู้ที่หน่วยงานรัฐได้ถ่ายทอดให้กับผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่เป็นความรู้ด้านการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ผลไม้แปรรูป ขณะที่ความรู้ซึ่งประกอบด้วย ความรู้ในการแปรรูปผลไม้ด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ ความรู้ในการส่งออกสินค้าและความรู้การตรวจสอบคุณภาพผลไม้แปรรูป เป็นกลุ่มความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs ได้รับจากหน่วยงานรัฐในจำนวนน้อย นอกจากนี้ ด้านผลกระทบของการถ่ายทอดความรู้ที่มีต่อการพัฒนาในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 นั้นผลการวิจัยพบว่า ในมุมมองของหน่วยงานรัฐ ผลกระทบอันดับแรกของการถ่ายทอดความรู้ที่มีต่อการพัฒนาในผลไม้แปรรูป ได้แก่ การช่วยให้ผลิตภาพการผลิตของ SMEs สูงขึ้น ขณะที่ผลกระทบอันดับท้าย ได้แก่ การช่วยให้เกิดความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จึงสรุปได้ว่า หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญกับผลกระทบของการถ่ายทอดความรู้ที่มีต่อการพัฒนาผลไม้แปรรูป ในด้านการช่วยให้ SMEs มีผลิตภาพการผลิตที่สูงขึ้นมากกว่าผลกระทบที่ช่วยให้เกิดความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมทั้งพบว่า ความรู้ที่เป็นประโยชน์มากที่สุดต่อการพัฒนาการผลิตผลไม้แปรรูปสำหรับผู้ประกอบการ SMEs ในมุมมองของหน่วยงานรัฐ ได้แก่ ความรู้ด้านการผลิตผลไม้แปรรูปด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย ส่วนความรู้ด้านการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมาเป็นอันดับท้าย ผู้วิจัยจึงสรุปว่า หน่วยงานรัฐให้ความสำคัญกับความรู้ด้านการผลิตผลไม้แปรรูปด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย มากกว่าความรู้ด้านการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

แม้จะพบมุมมองของหน่วยงานรัฐที่ให้ความสำคัญกับความรู้ด้านการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในระดับต่ำ แต่ผลการวิจัยในส่วนของ SMEs กลับพบว่า ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ให้ความสำคัญและมองเห็นประโยชน์ของการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมาก ดังนั้น เพื่อให้การถ่ายทอดความรู้ประสบความสำเร็จและตอบโจทย์ตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ในทุกมิติที่จะเป็นประโยชน์กับ SMEs หน่วยงานรัฐควรเร่งผลักดันและส่งเสริมการถ่ายทอดความรู้ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นการผลิตผลไม้แปรรูปที่มีความปลอดภัยและสามารถตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมให้เป็นรูปธรรมและกว้างขวางมากขึ้น เนื่องจากประเด็นดังกล่าวมีความสอดคล้องกับนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 รวมทั้งจากผลการวิจัยที่พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่มีความตระหนักในนโยบายส่งเสริมดังกล่าวว่ามีประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปและให้ความสำคัญกับความรู้ด้านการปรับปรุงคุณภาพผลไม้แปรรูปให้มีความปลอดภัยและอยู่ได้นาน ดังนั้นจึงน่าจะเป็นแนวโน้มที่ดีให้การถ่ายทอดความรู้ของหน่วยงานรัฐในประเด็นดังกล่าวสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ประกอบการ SMEs ได้เป็นอย่างดี

ตอนที่ 2 อภิปรายผลการวิจัย

อภิปรายผลการวิจัย ผู้วิจัยแบ่งเป็น 3 หัวข้อ ประกอบด้วย 1. การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป 2. การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 และ 3. การวิเคราะห์รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 โดยมีผลการอภิปรายดังนี้

1. การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

1.1 แหล่งที่มาของความรู้ภายในองค์กร จากผลการวิจัยที่พบว่า ความรู้ในการผลิตผลไม้แปรรูปที่ผู้ประกอบการ SMEs มีอยู่นั้นส่วนใหญ่ได้มาจากการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองเป็นหลัก ถัดมาเป็นการได้รับความรู้จากคนในครอบครัว ขณะที่ความรู้ที่ได้จากการเข้าร่วมเครือข่ายกับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องยังมีจำนวนน้อย จึงสะท้อนให้เห็นว่า ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญกับการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองมากกว่าการได้รับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (2559: ออนไลน์) ที่ระบุว่าผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ยังคงดำเนินธุรกิจแบบเดิมที่ไม่ซับซ้อน ทำให้การพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการผลิตยังคงเป็นรูปแบบเดิมไม่ทันสมัย ส่วนการรับความรู้และการใช้งานด้านเทคโนโลยีใน SMEs ยังไม่พัฒนาเท่าที่ควร มีเกณฑ์การใช้เทคโนโลยีในระดับต่ำ และสอดคล้องกับข้อมูลสถาบันทรัพยากรปัญญาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2560: ออนไลน์) ที่ว่า ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ยังดำเนินการแปรรูปอาหารในระดับขั้นต้น เนื่องจากข้อจำกัดด้านองค์ความรู้ที่มีอยู่ในองค์กร

1.2 ด้านวิธีการแปรรูป จากผลการวิจัยที่พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs นิยมผลิตผลไม้แปรรูปด้วยวิธีการผลิตแบบพรีชัตรายและแบบสเตอริไลซ์มากขึ้นอย่างต่อเนื่องในปัจจุบัน ผู้วิจัยจึงสรุปว่าผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการผลิตผลไม้แปรรูปด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งพรีชัตรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลกระทรวงสาธารณสุข (2559: ออนไลน์) ที่ระบุถึงวิธีการผลิตโดยการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ไว้ว่าเป็นการทำให้อาหารปราศจากเชื้อโรคและมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคมาก วิธีนี้ช่วยให้ผลิตภัณฑ์สามารถอยู่ได้ในอุณหภูมิปกติโดยไม่ต้องแช่เย็นและยังช่วยยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ได้ยาวนานกว่าวิธีการพาสเจอร์ไรซ์และสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มและขยายโอกาสทางการแข่งขันได้ และสอดคล้องกับข้อมูลสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (2561ข: ออนไลน์) ที่ระบุถึงแนวโน้มของผลิตภัณฑ์แปรรูปกับการนำเทคโนโลยีมาช่วยในการแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าไว้ว่า แนวโน้มของผลิตภัณฑ์แปรรูปสำหรับผู้บริโภคส่วนใหญ่จะตระหนักถึงประโยชน์ของสารอาหารซึ่งจะเป็นไปในลักษณะของการคงในรสชาติและคงคุณค่าทางสารอาหารของ

สินค้าเกษตรไว้ให้ได้ใกล้เคียงกับวัตถุดิบดั้งเดิมมากที่สุด ซึ่งการใช้เทคโนโลยีการแปรรูปแบบแช่เยือกแข็ง (Freeze Drying) ถือเป็นวิธีหนึ่งที่สามารถจะคงรสชาติและคุณค่าทางอาหารได้ใกล้เคียงกับการบริโภคสดและยังช่วยด้านการเก็บรักษาไว้ได้นานกว่าการแปรรูปด้วยวิธีอื่น และเพ็ญศิริ แก้วทอง และสุพัตรา กาญจนประทุม (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงการแปรรูปผลไม้แบบฟรีซดรายว่าเป็นวิธีหนึ่งที่มีความนิยมมากเนื่องจากการแปรรูปด้วยเทคโนโลยีการอบแห้งแบบแช่เยือกแข็งโดยอาศัยการระเหยของน้ำแข็งในภาวะสุญญากาศซึ่งเป็นเทคโนโลยีการผลิตที่ได้รับความนิยมแพร่หลายและถือเป็นการผลิตแปรรูปคุณภาพสูงที่สามารถทำให้อาหารคั้นตัวได้ดีโดยยังคงรักษา กลิ่น สี รสชาติ ลักษณะภายนอกของอาหารไว้ รวมทั้งสร้างคุณค่าทางโภชนาการด้วย และสอดคล้องกับข้อมูลของเส้นทางเศรษฐกิจออนไลน์ (2561: ออนไลน์) ที่ระบุว่า แนวโน้มความต้องการเทคโนโลยีฟรีซดรายเป็นที่ต้องการอย่างมาก เนื่องจากคนส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับเรื่องสุขภาพและคุณค่าทางโภชนาการอาหารมากขึ้น ขณะที่เครื่องฟรีซดรายก็สามารถแปรรูปและถนอมอาหารให้คงความมีคุณค่าและรสชาติตามธรรมชาติได้ร้อยละ 90

1.3 ตลาดการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป จากสรุปผลการวิจัยที่พบว่า โดยทั่วไปตลาดการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ของ SMEs เป็นทั้งตลาดภายในประเทศและตลาดต่างประเทศ โดยสัดส่วนการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ไปยังต่างประเทศมีมากกว่าการจำหน่ายภายในประเทศ และรายการผลไม้แปรรูปที่ได้รับตรามาตรฐานการส่งออกสินค้าก็มีจำนวนมากกว่ารายการผลไม้แปรรูปที่ไม่ได้รับตรามาตรฐานการส่งออกสินค้า รวมทั้งพบว่าการขนส่งผลไม้แปรรูปนั้น ผู้ประกอบการส่วนใหญ่นิยมใช้การขนส่งสินค้าโดยทางรถยนต์เป็นหลัก โดยแนวโน้มตลาดส่งออกของ SMEs ส่วนใหญ่เป็นตลาดส่งออกไปชายแดนหรือตลาดเพื่อนบ้านรอบๆ ประเทศ นอกจากนี้พบว่า ความถี่ในการส่งออกผลไม้แปรรูปไม่มีความแน่นอน ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับฤดูกาลผลไม้สดเป็นหลัก ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปว่า ถึงแม้ผลไม้แปรรูปได้มีการส่งออกมากกว่าการจำหน่ายภายในประเทศ และมีรายการผลไม้แปรรูปที่ได้รับตรามาตรฐานการส่งออกสินค้าเป็นจำนวนมากก็ตาม แต่ส่วนใหญ่เป็นการส่งออกไปจำหน่ายเฉพาะตลาดตามชายแดนรอบๆ ประเทศที่ยังไม่ขยายตัวไปสู่ตลาดใหญ่อื่นที่สามารถจะสร้างมูลค่าเพิ่มและโอกาสการแข่งขันให้สูงขึ้น นอกจากนี้พบว่า การส่งออกผลไม้แปรรูปของผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ไม่มีความแน่นอน มักขึ้นอยู่กับฤดูกาลผลไม้สดเป็นเกณฑ์ จึงสะท้อนให้เห็นว่าแนวโน้มการขาดโอกาสการแข่งขันในตลาดของผู้ประกอบการ SMEs มีโอกาสค่อนข้างสูง

จากประเด็นที่กล่าวมาที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2561: ออนไลน์) ที่ระบุถึงปัญหาวัตถุดิบผลไม้สดที่แปรปรวนไปตามฤดูกาลและผันผวนไปตามสภาพอากาศสภาพแวดล้อมอื่นโดยรวมที่ไม่สามารถควบคุมได้ ย่อมจะส่งผลกระทบต่อให้วัตถุดิบผลไม้สดที่จะป้อนเข้าสู่โรงงานแปรรูปมีจำนวนลดน้อยลงตามไปด้วย และ กมลลักษณ์ โตสกุล (2529: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงปัญหาของอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปในประเทศไทยว่า อุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปยังไม่

สามารถก้าวเข้าไปสู่เวทีการแข่งขันในตลาดโลกได้อย่างเต็มที่ เนื่องจากประสบปัญหาด้านปริมาณของวัตถุดิบผลไม้สดที่ยังคงขึ้นอยู่กับสภาพหรือความผันผวนทางธรรมชาติที่ส่งผลให้โรงงานแปรรูปส่วนใหญ่ไม่สามารถผลิตสินค้าได้เต็มประสิทธิภาพของเครื่องจักร และ จิต ผลิต (2555: 10) ที่ว่าอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อมส่วนใหญ่ยังคงแปรรูปอาหารได้เพียงในระดับขั้นต้นเนื่องจากมีข้อจำกัดในเรื่องขององค์ความรู้ การวิจัยและการพัฒนาในทำให้มูลค่าของอาหารแปรรูปต่อหน่วยยังอยู่ในระดับต่ำที่ส่งผลกระทบต่อให้เกิดการเสียเปรียบการแข่งขันในเชิงพาณิชย์ และสอดคล้องกับข้อมูลของธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย (2556: ออนไลน์) ที่ระบุถึงตลาดส่งออกใหม่ที่มีแนวโน้มการขยายตัวที่ดี คือ ตลาดกลุ่ม CLMV ใน 4 ประเทศ ได้แก่ กัมพูชา สปป. ลาว พม่า และเวียดนาม ซึ่งเป็นตลาดชายแดนของไทย โดยปัจจุบันตลาดส่งออกอันดับ 1 ของไทยด้านผลไม้อบแห้งที่มีมูลค่าการส่งออกที่ขยายตัวมากนั้น ได้แก่ ตลาดเวียดนาม และพบว่า ปัจจุบันการขนส่งสินค้าทางบกโดยรถยนต์จากไทยไปเวียดนามเริ่มมีความสะดวกและได้รับความนิยมมากขึ้นเนื่องจากมีระยะทางสั้นกว่าและมีต้นทุนค่าขนส่งถูกกว่าเส้นทางขนส่งทางบกทางอื่น (สมาร์ทเอสเอ็มอี, 2558: ออนไลน์) รวมทั้งข้อมูลจากสถาบันอาหาร (2559: ออนไลน์) ระบุว่าแนวโน้มการส่งออกสินค้าไปยังกลุ่ม CLMV มีการขยายตัวต่อเนื่อง CLMV ถือเป็นตลาดชายแดนที่เหมาะสมกับ SMEs ไทยเนื่องจากความสะดวกในการเดินทางและการขนส่งสินค้า โดยเฉพาะกับ SMEs มือใหม่ที่ยังขาดประสบการณ์การส่งออก ควรเริ่มเจาะตลาดชายแดนก่อนเพื่อลดความเสี่ยงจากการลงทุน เมื่อมีแนวโน้มดีจึงค่อยขยายธุรกิจเข้าสู่ตลาดในเมืองหลักต่อไป

1.4 เทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง จากผลการวิจัยที่พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs นิยมใช้พนักงานในการตรวจสอบคุณภาพผลไม้แปรรูปมากกว่าการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการตรวจสอบคุณภาพผลไม้แปรรูป จึงสะท้อนให้เห็นว่า ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีน้อยกว่าการใช้แรงงานพนักงานภายในองค์กร ในการนี้อาจมีแนวโน้มมาจากหลายสาเหตุ เช่น เทคโนโลยีเหล่านั้นอาจไม่รองรับหรือไม่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ประกอบการ SMEs หรืออาจมาจากความซับซ้อนด้านการใช้งานในเทคโนโลยี ผู้ประกอบการขาดทักษะในการใช้เทคโนโลยี หรือปัญหาความไม่เต็มใจในการรับความรู้เทคโนโลยีใหม่ของผู้ประกอบการและพนักงานในองค์กร ปัญหาระบบสารสนเทศที่ขาดประสิทธิภาพ เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2559: ออนไลน์) ที่ว่า การพัฒนาภาคการผลิตมักประสบปัญหาความล่าช้ากว่าในสาขาเศรษฐกิจอื่น โดยเฉพาะด้านการนำเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาใช้สนับสนุนในองค์กรยังมีน้อย จึงส่งผลให้ผลิตภาพการผลิตตกต่ำและลดทอนโอกาสในการแข่งขันกับระดับสากล รวมทั้งสอดคล้องกับข้อมูลของสาลินี วังตาล (2559: 18-19); อรรถกา สิปญูเรือง (2560: ออนไลน์) และสมชาย หาญหิรัญ (2559: 32) ที่ระบุว่าปัญหาหลายด้านของผู้ประกอบการ SMEs ได้แก่ ปัญหา

ด้านการผลิต การขาดโอกาสทางการตลาด ขาดโอกาสการแข่งขัน ขาดการใช้ประโยชน์ที่คุ้มค่า จากเทคโนโลยีต่างๆ และขาดการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการแปรรูปเพื่อให้ได้สินค้าที่มีมูลค่าสูง

1.5 ภาพรวมรายได้ จากผลการวิจัยที่พบว่า SMEs ที่มียอดขายโดยเฉลี่ยของผลไม้แปรรูปที่เกิดจากผลไม้สด 7 ชนิดที่ต่ำกว่า 50 ล้านบาทต่อปีนั้นมีสัดส่วนมากกว่า SMEs ที่มียอดขายโดยเฉลี่ยของผลไม้แปรรูปที่เกิดจากผลไม้สด 7 ชนิดที่เกินกว่า 50 ล้านบาทต่อปี ผู้วิจัยจึงสรุปว่า SMEs ส่วนใหญ่ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปยังไม่ขยายตัวไม่เติบโตเท่าที่ควรจึงส่งผลให้ SMEs ที่มียอดขายเฉลี่ยต่ำกว่า 50 ล้านบาทต่อปียังมีอยู่เป็นจำนวนมาก ในการนี้อาจมีแนวโน้มมาจากการที่ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ขาดความรู้ในการแปรรูปที่ได้มาตรฐาน ขาดการรับการถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยีที่เหมาะสมจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง ขาดระบบการตรวจสอบคุณภาพสินค้าให้มีมาตรฐานมากขึ้น ขาดโอกาสในการพัฒนาช่องทางการตลาดและขาดการพัฒนาการผลิตสินค้าให้เป็นตราสินค้าของตนเอง เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของสถาบันทรัพย์สินทางปัญญาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2560: ออนไลน์) ที่ระบุว่า ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ยังดำเนินการแปรรูปอาหารได้ในระดับขั้นต้นเนื่องจากข้อจำกัดด้านองค์ความรู้ที่มีอยู่ และพบว่าส่วนใหญ่ผู้ประกอบการแปรรูปขาดความรู้ ขาดความเข้าใจในเรื่องระบบการบริหารจัดการที่เหมาะสม ขาดการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งระบุว่า การส่งออกผลิตภัณฑ์แปรรูปต่างๆ ยังต้องการการพัฒนาในด้านคุณภาพมาตรฐานการผลิตให้มีมาตรฐานความปลอดภัยที่สูงขึ้น และการพัฒนาด้านระบบการตรวจสอบอาหารแปรรูป การพัฒนาช่องทางการตลาด การพัฒนาการผลิตผลิตภัณฑ์แปรรูปให้เป็นตราสินค้าของตนเองให้มากขึ้น และสอดคล้องกับ Barney and Griffin (1992: 82-83, 497-499) ที่กล่าวว่า ความสามารถในการทำกำไรในภาพรวมขององค์กรมีความสัมพันธ์กับผลิตรายการการผลิตขององค์กร และสอดคล้องกับ Porter ที่ระบุว่า หากผู้ประกอบการได้มีการพัฒนาด้านผลิตรายการการผลิตให้มีประสิทธิภาพย่อมจะช่วยเสริมสร้างผลผลิตให้มีคุณภาพและช่วยสร้างโอกาสการแข่งขันให้สูงขึ้นที่จะส่งผลต่อการมีกำไรขององค์กร (Porter อ้างถึงใน พสุ เดชะรินทร์, 2546: 108-109) รวมทั้ง เมธี สิ่งสู่กล้า (2557: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงอุตสาหกรรมแปรรูปว่าเป็นอุตสาหกรรมกลางน้ำที่สามารถจะพัฒนาไปสู่การสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้าและสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันได้ หากผู้ประกอบการในพื้นที่ได้มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปให้มีการเพิ่มผลิตรายการทั้งด้านปริมาณและด้านคุณภาพให้สูงขึ้น โดยการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการแปรรูปให้เหมาะสมก็จะเป็นอีกช่องทางหนึ่งในการสร้างมูลค่าเพิ่มและสร้างโอกาสการแข่งขันให้สูงขึ้น

1.6 ปัจจัยแรงงาน จากผลการวิจัยที่พบว่า ปัจจัยค่าใช้จ่ายแรงงานมีอิทธิพลหรือส่งผลกระทบต่อการเพิ่มผลิตรายการการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปนั้น อย่างไรก็ตามจากข้อมูลเพิ่มเติมของพีเชอร์ ชินบุตร (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงปัญหาการขาดแคลนแรงงานในระดับล่างที่ประสบมาโดยตลอด และปัญหาความไม่พร้อมของผู้ประกอบการในการนำเครื่องจักรมาใช้ทดแทน

แรงงานคน รวมทั้งพบปัญหาการปรับขึ้นค่าจ้างแรงงานที่ส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตสินค้า โดยรวมของผู้ประกอบการที่อาจจะสูงขึ้นได้ในสัดส่วนที่ต่างกันไป ซึ่งส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับระดับความเข้มข้นในการใช้แรงงานตลอดสายห่วงโซ่การผลิตมาเป็นเกณฑ์ เช่น ระดับการแปรรูป และอาจส่งผลกระทบต่อปัญหาการขาดแคลนแรงงานในแต่ละพื้นที่ โดยแรงงานอาจเคลื่อนย้ายไปยังจังหวัดที่ได้ค่าจ้างแรงงานสูงกว่า ซึ่งปัญหาดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อการผลิตสินค้าและคุณภาพของสินค้าได้เช่นกัน ขณะที่ข้อมูลของสถาบันทรัพย์สินทางปัญญาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2560: ออนไลน์) ระบุว่า โดยทั่วไปแรงงานไทยมีพื้นฐานด้านค่าแรงงานสูงกว่าแรงงานจากประเทศคู่แข่งเช่น พม่า เวียดนาม จีน รวมทั้งไทยยังมีจำนวนแรงงานในภาคอุตสาหกรรมที่ลดลงเนื่องจากไทยเริ่มเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ จึงส่งผลให้ค่าแรงงานสูงขึ้นเร็วกว่าประสิทธิภาพของแรงงาน นอกจากนี้ ข้อมูลจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2561: ออนไลน์) ได้ระบุถึงปัจจัยเกี่ยวข้องที่ส่งผลต่อการผลิตในอุตสาหกรรมอาหารแปรรูปว่า ปัจจัยที่เป็นจุดอ่อนด้านการพัฒนาในอุตสาหกรรมดังกล่าว ได้แก่ ปัจจัยด้านแรงงานในสายการผลิตที่มีแนวโน้มการขาดแคลน เนื่องจากไทยเริ่มเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุและแรงงานไทยส่วนใหญ่เริ่มหันไปทำงานในภาคบริการหรืองานที่มีสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดีกว่าหรือได้รายได้ที่ดีกว่า จึงส่งผลกระทบต่อปัญหาแรงงาน ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าปัจจัยแรงงานอาจมีแนวโน้มที่ส่งผลต่อการผลิตสินค้าและผลิตภาพการผลิตที่ลดลงและคุณภาพของสินค้าได้เช่นกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องที่มากกระทบกับปัจจัยแรงงาน

1.7 ปัจจัยวัตถุดิบไม้สดที่ใช้แปรรูป จากผลการวิจัยที่พบว่า ปัจจัยผลไม้สดที่ใช้แปรรูปมีอิทธิพลหรือส่งผลกระทบต่อตรงต่อการเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปนั้น อย่างไรก็ตามจากข้อมูลศูนย์วิจัยกสิกรไทย (2557: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงปัญหาวัตถุดิบผลไม้อสดที่มีความผันผวนแปรปรวนไปตามฤดูกาลผลิตและตามสภาพอากาศที่อาจส่งผลกระทบให้เกิดความลำบากในการบริหารจัดการสต็อกสินค้าตามมาได้เช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2561: ออนไลน์) ที่ระบุว่าปัญหาการเปลี่ยนแปลงของสภาวะอากาศหรือโรคพืชต่างๆ อาจส่งผลให้วัตถุดิบผลไม้อสดที่จะป้อนเข้าสู่โรงงานแปรรูปต้องลดลงตามไปด้วยและแม้ว่าประเทศไทยจะมีผลไม้อสดที่หลากหลายและสามารถหาмаาบริโภคได้ตลอดทั้งปีก็ตาม แต่วัตถุดิบผลไม้อสดมักขึ้นอยู่กับภูมิอากาศและสภาพแวดล้อมอื่นๆ โดยรวมที่ไม่สามารถควบคุมได้ ประกอบกับราคาของผลผลิตที่ไม่คงที่ในแต่ละปีด้วย จึงก่อให้เกิดความยากต่อการกำหนดปริมาณวัตถุดิบผลไม้อสดให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับกำลังการผลิต (น้ำผลไม้เป็นอุตสาหกรรมการเกษตรแปรรูป, ม.ป.ป.: ออนไลน์) และสอดคล้องกับข้อมูลจากสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (2561: ออนไลน์) ที่ว่า การแสวงหาวัตถุดิบเพิ่มเติมจากนอกพื้นที่ทั้งในประเทศและต่างประเทศสามารถช่วยแก้ปัญหาด้านวัตถุดิบหรือผลผลิตทางการเกษตรที่ไม่เพียงพอในบางพื้นที่เพื่อการนำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์แปรรูปและเป็นการช่วยบรรเทาปัญหาวัตถุดิบล้นตลาดในบางพื้นที่ที่โรงงานแปรรูปไม่

สามารถรองรับผลผลิตทางการเกษตรที่ออกมาพร้อมกันเป็นจำนวนมาก รวมทั้งมลพิษ ทุสกุล (2529: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงปัญหาของอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปในประเทศไทยว่า อุตสาหกรรมดังกล่าวยังไม่สามารถจะก้าวเข้าไปสู่เวทีการแข่งขันในตลาดโลกได้อย่างเต็มที่ เนื่องจากประสบปัญหาหลายด้าน เช่น ปัญหาด้านความไม่แน่นอนเรื่องคุณภาพ ได้แก่ ด้านปริมาณของวัตถุดิบผลไม้สดที่ยังคงขึ้นอยู่กับสภาพหรือความผันผวนทางธรรมชาติ จึงส่งผลให้โรงงานแปรรูปส่วนใหญ่ไม่สามารถผลิตสินค้าได้เต็มประสิทธิภาพของเครื่องจักร ปัญหาราคาของวัตถุดิบผลไม้สดที่มีการเปลี่ยนแปลงขึ้นลงอยู่เสมอตามสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าปัจจัยวัตถุดิบผลไม้สดที่ใช้แปรรูปอาจมีแนวโน้มที่ส่งผลต่อการผลิตสินค้าและผลประกอบการผลิตที่ลดลงและคุณภาพของสินค้าได้เช่นกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องที่มากกระทบกับปัจจัยวัตถุดิบดังกล่าว

1.8 ปัจจัยการถ่ายโอนความรู้ จากผลการวิจัยที่พบว่า ปัจจัยค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้ไม่มีความสัมพันธ์โดยตรงต่อผลประกอบการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป หรือปัจจัยค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้ไม่ส่งผลกระทบต่อการเพิ่มผลประกอบการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปของ SMEs ในการนี้ผู้วิจัยอธิบายได้ว่า ผู้ประกอบการ SMEs อาจแสวงหาความรู้หรือศึกษาหาความรู้ได้จากช่องทางอื่น โดยที่ความรู้ อาจมาจากผลกระทบที่ส่งผ่านทางการดำเนินงานด้านแรงงานในกระบวนการผลิต หรือมาจากทักษะประสบการณ์ในการทำงาน หรือผ่านทางกระบวนการรับความรู้ด้านอื่น เช่น ด้านการแลกเปลี่ยนความรู้ การศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง หรือจากการได้รับคำแนะนำต่างๆ นอกจากนี้ การถ่ายโอนความรู้ อาจถูกถ่ายโอนเข้าไปอยู่ในปัจจัยอื่นแล้ว เช่น อาจได้กลายเป็นความเชี่ยวชาญของแรงงานหรือในผู้บริหาร ผู้จัดการ หรืออาจกลายเป็นเทคนิคในการผลิตแปรรูปไปแล้ว ซึ่งประเด็นเหล่านี้ก็จะส่งผลต่อผลประกอบการผลิตและผลผลิตได้เช่นกัน ในการนี้สอดคล้องกับข้อมูลของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2556: 294) ที่ว่าผลผลิตภาพเป็นการเปรียบเทียบผลผลิตกับปัจจัยการผลิตที่ใช้ซึ่งอาจจะเป็นปัจจัยการผลิตโดยรวมหรืออาจจะเป็นปัจจัยการผลิตประเภทใดประเภทหนึ่งก็ได้ในการที่จะส่งผลต่อค่าผลประกอบการผลิตในระดับที่แตกต่างกัน รวมทั้ง Barney & Griffin (1992) ที่ระบุว่าผลประกอบการผลิตเป็นสิ่งที่บ่งชี้ถึงประสิทธิภาพโดยการพิจารณาจากผลผลิตที่ออกมาซึ่งเกิดจากการนำปัจจัยต่างๆ ไปใช้ในกระบวนการผลิตแล้วส่งผลให้เกิดผลผลิตออกมาในระดับหรือในรูปแบบที่แตกต่างกันโดยผลผลิตภาพโดยปัจจัยเบ็ดเสร็จจะเป็นตัวชี้วัดในภาพรวมว่าธุรกิจจะใช้ทรัพยากรใดบ้างในการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตนั้นออกมา ซึ่งผลผลิตภาพโดยปัจจัยเบ็ดเสร็จเป็นความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตกับปัจจัยวัตถุดิบ แรงงาน ทุนและปัจจัยด้านอื่นๆ ด้วย อย่างไรก็ตาม ในการดำเนินการวิจัยนี้อาจมีค่าที่เกิดจากการวัดตัวแปรข้อมูลที่ไม่มีความสำคัญเข้ามาเกี่ยวข้อง โดยผู้วิจัยเลือกใช้ตัวแปรแทนซึ่งตัวแปรแทนที่นำมาใช้อาจไม่สามารถแทนตัวแปรที่ต้องการได้ทั้งหมดจึงทำให้ค่าที่ออกมาไม่มีความสำคัญหรืออาจจะยังมีปัญหาทางเศรษฐมิติตรงข้อมูลที่ไม่มีนัยสำคัญเข้ามาเกี่ยวข้องด้วยจึงทำให้ผลตัวเลขที่ออกมาไม่มีความสำคัญทางสถิติ

1.9 การผลิตที่มีความปลอดภัยและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จากผลการวิจัยที่พบว่า เมื่อผู้ประกอบการประสบปัญหาด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ในตลาด ผู้ประกอบการส่วนใหญ่นิยมใช้การเรียกคืนผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐานแล้วส่งผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีคุณภาพเข้าไปแทนที่ รวมทั้งในการกำจัดของเสียที่เกิดจากการผลิตภายในองค์กร ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ใช้การดำเนินการทำลายของเสียภายในโรงงานเองและดำเนินการโดยนำของเสียไปตัดแปลงเพื่อใช้ประโยชน์ใหม่ในรูปแบบอื่น จึงสะท้อนให้เห็นว่า ผู้ประกอบการ SMEs ให้ความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการผลิตที่มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคและการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยรวม ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของจินตนา บุญบังการ, 2552: 184) ที่ระบุถึงองค์การธุรกิจกับการพัฒนาธุรกิจไปกับสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน นั่นคือ แนวทางการผลิตสินค้าที่ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม เป็นแนวทางที่ช่วยลดความเสี่ยงเปลืองต่างๆ หรือลดการทำลายสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ เช่น สิ่งแวดล้อมในระหว่างการจัดการการผลิตหรือการใช้ต่างๆ โดยต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากวัตถุดิบที่สามารถนำกลับมาใช้หมุนเวียนได้ใหม่ (Recycling) หรือสามารถนำมาเปลี่ยนแปลงใหม่ได้ด้วยวิธีการที่ไม่เกิดผลเสียกับสิ่งแวดล้อม เป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถซ่อมแซมและนำกลับมาใช้ใหม่ได้ หรือสามารถหมุนเวียนมาผลิตใหม่ได้ องค์กรที่มีการผลิตที่เกื้อกูลต่อสิ่งแวดล้อมและธรรมชาติถือว่าเป็นองค์กรที่สามารถสร้างมูลค่าและสร้างคุณค่าให้แก่ระบบเศรษฐกิจและสังคมอย่างแท้จริง และสอดคล้องกับสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (2561ช: ออนไลน์) ที่ระบุถึงปัจจัยด้านการพัฒนา SMEs เพื่อให้เติบโตอย่างยั่งยืนว่า การมีมิติด้านการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมกับผู้ประกอบการ SMEs เป็นเรื่องสำคัญมาก และสอดคล้องกับ ปรีชา เปี่ยมพงศ์สานต์ (2541: 87-241) ที่ว่าแนวทางการใช้เทคโนโลยีและการมีกระบวนการผลิตนั้นต้องดำเนินงานให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในลักษณะที่น้อยที่สุดและควรเป็นแนวทางการประหยัดพลังงานให้มากที่สุด รวมทั้ง พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์ และนิธิยา รัตนาปนนท์ (ม.ป.ป.ก.: ออนไลน์) ได้ระบุถึงวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการแปรรูปอาหาร เช่น ผลไม้สดนั้นผู้ประกอบการแปรรูปอาหารต้องมีการดำเนินการเพื่อให้ได้วัตถุดิบที่เข้าสู่กระบวนการผลิตที่มีคุณภาพ มีความสม่ำเสมอและมีปริมาณที่สอดคล้องเหมาะสมกับความต้องการของโรงงานเพื่อให้การผลิตแปรรูปมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคโดยไม่ก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมและเป็นการสร้างความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมด้วย

2. การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

2.1 ส่วนของ SMEs

(1) ด้านแหล่งที่มาของความรู้ภายในองค์กร จากผลการวิจัยที่พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ได้รับความรู้มาจากการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองหรือการลองผิดลองถูก

และส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 40-49 ปี รองมาเป็นช่วงอายุ 30-39 ปี ถัดมาเป็นอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป ดังนั้นจะเห็นได้ว่า อายุของผู้ประกอบการ SMEs อยู่ในช่วงระหว่าง 40-49 ปีเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลการศึกษาด้านธุรกิจในประเทศไทยที่พบว่า ธุรกิจทั้งขนาดใหญ่และขนาดย่อมในประเทศไทยส่วนใหญ่มาจากกลุ่มคนวัยทำงานที่เป็นเจนเนอเรชั่น เอ็กซ์ (Gen X) ที่มีอายุระหว่าง 41-55 ปี ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความกระตือรือร้น มีความเป็นตัวเองสูง ชอบการพัฒนาและการแสวงหาความรู้ต่างๆ ด้วยตนเองเป็นหลัก (สาระดีดี.คอม, ม.ป.ป.ก: ออนไลน์) ข้อมูลของ Coraline Team (2561: ออนไลน์) ระบุว่าลักษณะของแต่ละกลุ่มคนทำงานหรือคุณลักษณะของบุคคลนั้นมีผลต่อความสัมพันธ์ด้านการรับความรู้ต่างๆ ผู้วิจัยจึงสรุปว่า คุณลักษณะของผู้รับความรู้แต่ละวัยทำงานภายในองค์กรมีความสัมพันธ์ต่อการเรียนรู้ การแสวงหาความรู้เข้าไปปรับใช้ภายในองค์กร

(2) ด้านความรู้และการรับการถ่ายทอดความรู้จากหน่วยงานรัฐ จากผลการวิจัยที่พบว่า มีผู้ประกอบการ SMEs ส่วนน้อยที่ได้รับความรู้จากการเข้าอบรมกับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง และพบว่าแม้ภายในองค์กรจะสนับสนุนในกิจกรรมการถ่ายทอดความรู้ให้กับพนักงานอยู่เสมอ แต่ก็พบถึงปัญหาหลายด้าน ได้แก่ ปัญหาความไม่พร้อมของพนักงานส่วนใหญ่ในการรับความรู้ด้านเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาปรับใช้ภายในองค์กร ปัญหาระบบสารสนเทศในองค์กรที่ยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ปัญหาระบบการบริหารงานภายในองค์กรที่ไม่เอื้อต่อการนำความรู้ใหม่ๆ เข้ามาปรับใช้ภายในองค์กร รวมทั้งพบว่า ความรู้ที่ขาดไปของผู้ประกอบการและต้องการจากหน่วยงานรัฐส่วนใหญ่ ได้แก่ ความรู้ด้านการส่งออกและการขยายตลาดต่างประเทศด้วยตนเอง ความรู้ด้านเทคโนโลยีการพัฒนาเครื่องจักรเพื่อการผลิตในด้านวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ที่จะช่วยให้ SMEs มีต้นทุนการผลิตลดลงแต่มีกำไรเพิ่มขึ้น ความรู้การผลิตด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายกับผลไม่สดชนิดอื่นให้มีความหลากหลาย ความรู้การผลิตสินค้าเป็นตราสินค้าของ SMEs เอง ความรู้เครือข่ายในการประสานกับกลุ่ม SMEs รายย่อยในแต่ละพื้นที่ เพื่อส่งเสริมให้ SMEs ดังกล่าวมีผลไม่แปรรูปเป็นของตนเองได้มากขึ้น ความรู้ด้านเทคโนโลยีอื่นๆ ที่สามารถนำมาปรับใช้ในองค์กร

จากผลสรุปต่างๆ ที่กล่าวมามีความสอดคล้องกับข้อมูลของสถาบันทรัพย์สินทางปัญญาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2560: ออนไลน์) ที่ว่า ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ยังดำเนินการแปรรูปอาหารได้ในระดับขั้นต้นเนื่องจากข้อจำกัดด้านองค์ความรู้ที่มีอยู่ ส่วนใหญ่ผู้ประกอบการแปรรูปขาดความรู้ ขาดความเข้าใจในเรื่องระบบการบริหารจัดการที่เหมาะสม ขาดการได้รับการถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยีจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง ส่วนการส่งออกผลิตภัณฑ์แปรรูปต่างๆ ก็ยังต้องการการพัฒนาในด้านคุณภาพในการผลิตเพื่อให้มีมาตรฐานความปลอดภัยที่สูงขึ้น รวมทั้งการพัฒนาในระบบการตรวจสอบอาหารแปรรูป การพัฒนาด้านการตลาดและการพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปให้เป็นตราสินค้าของตนเองให้มากขึ้น รวมทั้งสอดคล้องกับข้อมูลการตลาดการ

ส่งออกผลไม้ไทย (2557: ออนไลน์) ที่ว่าปัญหาสำคัญของเกษตรกรส่วนใหญ่คือ ปัญหาการแปรรูป โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ขาดเทคโนโลยีและนวัตกรรมในการแปรรูป ที่ผ่านมามากเป็นการแปรรูปขั้นต้นที่ไม่ซับซ้อน ดำเนินการกันในกลุ่มครอบครัวที่ยังขาดการรับรองมาตรฐานการผลิตซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นในด้านประกันคุณภาพสินค้าเพื่อการส่งออก

นอกจากนี้ ผลการวิจัยที่พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs ที่ได้รับความรู้ด้านการผลิตด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนมาเชื่อมแบบสเตอริไลซ์จากหน่วยงานรัฐยังมีจำนวนน้อย รวมทั้งพบว่าหลังจากผู้ประกอบการได้นำความรู้ที่ได้รับจากหน่วยงานรัฐไปพัฒนาการผลิตภายในองค์กรแล้ว ผลลัพธ์อันดับแรก ได้แก่ ช่วยให้องค์กรมีลูกค้าใหม่เพิ่มขึ้น ขณะที่ผลอันดับท้ายที่ลดหลั่นกันลงมาได้แก่ การมียอดส่งออกเพิ่มขึ้นและการมียอดจำหน่ายผลไม้แปรรูปภายในประเทศที่เพิ่มขึ้น จึงสะท้อนให้เห็นว่า แม้ว่าความรู้ที่ผู้ประกอบการ SMEs ได้รับจากหน่วยงานรัฐจะช่วยให้องค์กร SMEs มีลูกค้าใหม่เพิ่มขึ้น แต่ไม่ช่วยให้เกิดประโยชน์กับ SMEs นั่นคือการมียอดส่งออกที่เพิ่มขึ้นและการมียอดจำหน่ายผลไม้แปรรูปในประเทศที่เพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของอรชกา สิบญะเรือง (2560: ออนไลน์) และสมชาย หาญหิรัญ (2559: 32) ที่ระบุว่าปัญหาของผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่นั้นได้แก่ ปัญหาในการผลิตสินค้า ปัญหาขาดโอกาสด้านการตลาดและการแข่งขัน ขาดการใช้ประโยชน์ที่คุ้มค่าจากเทคโนโลยีต่างๆ และขาดการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการแปรรูปเพื่อให้ได้สินค้าที่มีมูลค่าสูงขึ้น รวมทั้งสอดคล้องกับ ปธาน สุวรรณมงคล และสมปถุณ นิยมไทย (2549: 122-159) ที่กล่าวถึงการถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมว่าถือเป็นการดำเนินการที่ก่อให้เกิดประโยชน์อย่างยิ่งต่อการเพิ่มผลผลิต การลดต้นทุนการผลิตและสร้างศักยภาพทางการแข่งขันให้กับผู้ประกอบการ SMEs แต่ปัจจัยหนึ่งที่เป็นอุปสรรคในการดำเนินงานนั้นคือขีดความสามารถในการพัฒนาเทคโนโลยีของผู้ประกอบการที่ยังอยู่ในระดับอ่อนถึงอ่อนมาก ถึงแม้ว่า SMEs มีเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาใช้ในการผลิตก็ตาม แต่ SMEs ก็ไม่สามารถดัดแปลงหรือพัฒนาในเทคโนโลยีเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้

(3) วิธีการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐ จากผลการวิจัยที่พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs ที่เข้ารับการอบรมกับหน่วยงานรัฐยังมีจำนวนน้อย และการจัดอบรมของหน่วยงานรัฐส่วนใหญ่เป็นการจัดอบรมเฉพาะในกรุงเทพฯและปริมณฑลมากกว่าการจัดอบรมที่กระจายไปตามหัวเมืองต่างๆ ในต่างจังหวัด ปัญหาความรู้ที่ได้รับจากวิธีการจัดอบรมไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ในการผลิตสินค้า ปัญหาคุณสมบัติที่ไม่เหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs ปัญหาการถ่ายโอนความรู้ด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ SMEs หลายพื้นที่ในต่างจังหวัดไม่สามารถเข้าถึงการใช้งานได้ทั่วถึง นอกจากนี้ได้พบถึงปัญหาในการรับความรู้ ข้อมูลต่างๆ จากภาครัฐที่ยังเข้าไม่ถึง SMEs ในทุกพื้นที่ เช่น ข้อมูลข่าวสารในการจัดอบรม ข้อมูลการตลาด ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของ ดลยา (2562: ออนไลน์) ที่ว่า ผู้ประกอบการบางรายอาจจัดตั้งธุรกิจในรูปแบบไม่เป็นทางการ เช่น ใช้การ

ผลิตสินค้าภายในบ้าน หรือในโรงงานขนาดเล็กที่ค่อนข้างปิดตัว จึงเป็นข้อจำกัดในการเข้าถึงบริการของหน่วยงานรัฐ รวมทั้ง SMEs ส่วนใหญ่มีจำนวนกระจายอยู่ทั่วประเทศ ขณะที่หน่วยงานภาครัฐก็มีข้อจำกัดด้านบุคลากร งบประมาณ จำนวนสำนักงานสาขาในแต่ละภูมิภาคหรือพื้นที่จึงอาจส่งผลให้การดำเนินงานของหน่วยงานรัฐอาจครอบคลุมไม่ทั่วถึงไม่เพียงพอกับความต้องการของ SMEs ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปว่า การเลือกใช้วิธีการถ่ายโอนความรู้ที่เหมาะสมกับศักยภาพและบริบทของ SMEs เป็นสิ่งสำคัญต่อการถ่ายโอนความรู้ให้ประสบความสำเร็จ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของสำนักส่งเสริมและพัฒนากิจการเกษตรเขตที่ 1 จังหวัดชัยนาท (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ที่กล่าวถึงวิธีการถ่ายโอนความรู้ว่า ควรดำเนินงานให้เข้าถึงกลุ่มผู้รับการถ่ายโอนความรู้ให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว รวมทั้ง วิจารณ์ พานิช (2559: 67-68) ได้กล่าวว่า การเลือกผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ในเทคโนโลยีที่จะถ่ายทอดเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้การถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยีมีประสิทธิภาพมากขึ้น

นอกจากนี้ จากผลการวิจัยที่พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่มีอายุ 40 – 49 ปี รองลงมาคืออายุ 30-39 ปี ถัดมาคืออายุ 50 ปีขึ้นไป และต่ำกว่า 30 ปี ตามลำดับ จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยพบว่าลักษณะของแต่ละกลุ่มคนวัยทำงานหรือคุณลักษณะของบุคคลส่งผลต่อความสัมพันธ์ด้านการรับความรู้ต่างๆ (Coraline Team, 2561: ออนไลน์) รวมทั้งการศึกษาข้อมูลธุรกิจในประเทศไทยพบว่า ธุรกิจทั้งขนาดใหญ่และขนาดย่อมในประเทศไทยส่วนใหญ่มาจากกลุ่มคนวัยทำงานที่เป็นเจนเนอเรชั่น เอ็กซ์ (Gen X) ซึ่งมีอายุระหว่าง 41-55 ปี (เกิดระหว่าง พ.ศ. 2508-2522) เป็นกลุ่มคนทำงานที่มีความกระตือรือร้นและมีความเป็นตัวของตัวเองสูง และสามารถแสวงหาความรู้ต่างๆ ได้ด้วยตนเอง (สาระดีดี.คอม, ม.ป.ป.ก.: ออนไลน์) ขณะที่กลุ่มคนวัยทำงาน เจเนอเรชั่น วาย (Gen Y) ที่มีอายุระหว่าง 23-40 ปี (เกิดระหว่าง พ.ศ. 2523-2540) เป็นกลุ่มคนที่เติบโตมาพร้อมกับความเจริญด้านเทคโนโลยีการสื่อสารต่างๆ จึงมีความสนใจในการดำเนินธุรกิจด้วยตัวเองมากกว่าการทำงานกับองค์กร มีความเชื่อมั่นในตัวเองสูงมากแม้จะไม่มีประสบการณ์ รวมทั้งมีความสามารถในการใช้เครื่องมือสื่อสารเทคโนโลยีต่างๆ ได้ดี สำหรับคนวัยทำงานกลุ่มเบบี้บูมเมอร์ (Baby Boomer) ที่มีอายุระหว่าง 56-74 ปี (เกิดระหว่าง พ.ศ. 2489-2507) เป็นกลุ่มคนที่มีความจริงจัง เคร่งครัด เคารพในกฎกติกา มีความอดทนสูงและทุ่มเทให้กับการทำงานมาก มีประสบการณ์ในการแก้ปัญหาในงานได้ดี (Coraline Team, 2561: ออนไลน์) นอกจากนี้พบว่า คนวัยทำงาน Gen Baby Boomer นิยมการพูดคุยงานกันแบบเห็นหน้ากันมากกว่าที่จะเป็นการคุยกันทางออนไลน์ เนื่องจากไม่ได้เติบโตมาในยุคออนไลน์ ส่วนกลุ่มคนวัยทำงาน Gen X มีความเข้าใจในเทคโนโลยีพอประมาณและเน้นการทำงานคนเดียวไม่ค่อยชอบพึ่งพาใคร แต่มีความคิดเปิดกว้าง ชอบอะไรง่ายๆ ไม่เป็นทางการ ส่วนใหญ่ทำงานตามหน้าที่ ดังนั้นจึงสามารถทำงานได้ทั้งผ่านทางออนไลน์ ทางอีเมล ทางไลน์ หรือทางออฟไลน์ก็ได้ในกรณีที่มีความจำเป็นที่จะต้องพูดคุยกันต่อหน้า ขณะที่คนทำงานกลุ่ม Gen Y มีความมือสระในการทำงานสูง มีความกระตือรือร้นที่จะลองสิ่งใหม่ๆ ไม่ชอบอยู่ในกฎเกณฑ์เข้มงวด ชอบ

การติดต่อสื่อสาร ขอบงานด้านไอทีที่ใช้ความคิดสร้างสรรค์หรือมีการทำสิ่งใหม่ๆ และสามารถใช้อุปกรณ์และเทคโนโลยีต่างๆ ได้ดี ส่วนคนวัยทำงานกลุ่ม Gen Z มีลักษณะเรียนรู้ได้เร็วโดยเฉพาะในเทคโนโลยีใหม่ๆ ชอบการติดต่อสื่อสารแบบไร้สาย ชอบการทำงานแบบดิจิทัลและมักใช้เวลาอยู่ในโลกออนไลน์เป็นส่วนใหญ่ ส่วนการเรียนรู้ของคนกลุ่มนี้ชอบแสวงหาความรู้ในทุกที่ ไม่ชอบการเรียนรู้แบบบรรยาย ชอบข้อมูลลักษณะที่เป็นกราฟ รูปภาพ ค่าสถิติที่ชัดเจนที่เป็นการเน้นข้อมูลสั้นๆ แต่เข้าใจง่าย (โพสต์ทูเดย์, 2562ข: ออนไลน์; ประชาชาติธุรกิจ, 2562: ออนไลน์; จ๊อบดีบี, 2558: ออนไลน์) นอกจากนี้ Bolisani and Sacro (1999) ได้กล่าวถึงการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศว่ามีบทบาทสำคัญในกระบวนการถ่ายโอนความรู้ โดยการมีข้อมูลที่แตกต่างกันอยู่ในระบบสารสนเทศย่อมส่งผลต่อการถ่ายโอนความรู้ในแบบที่แตกต่างกันด้วย รวมทั้ง สันติภูมิ แก้วมุกดา (2562: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงการเติมเต็มความรู้ให้กับผู้ประกอบการว่า การอบรมต่างๆ ก็ยังเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับยุคปัจจุบัน เนื่องจากสภาพการแข่งขันที่ผันผวนรวมทั้งความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีที่มีอยู่ตลอดเวลา ส่งผลให้ธุรกิจต้องปรับตัวเพื่อรองรับกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว แม้ SMEs จะเป็นกิจการเล็ก แต่ก็ต้องให้ความสำคัญกับการอบรมเพื่อเติมเต็มความรู้ให้มีความรู้ให้ต่อเนื่อง โดยอาจใช้เวลาในการอบรมให้น้อยลง แต่ให้มีเวลาในลักษณะที่เป็นการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blend Learning) ที่ตรงประเด็นเหมาะสมและเป็นไปอย่างสม่ำเสมอให้มากขึ้น ดังนั้น จากข้อมูลต่างๆ ที่กล่าวมา ในมุมมองของผู้วิจัยจึงได้นำเสนอภาพรวมวิธีการถ่ายโอนความรู้สำหรับผู้ประกอบการ SMEs ดังแสดงในตารางที่ 7.1

ตารางที่ 7.1 ภาพรวมวิธีการถ่ายโอนความรู้สำหรับผู้ประกอบการ SMEs

วิธีการถ่ายโอน / อายุ	Off-Line	On-Line	Blended Learning
ต่ำกว่า 30 ปี Gen Z - Gen Y		- การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning)	
30 - 39 ปี Gen Z - Gen Y		- การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning) - การเรียนผ่าน Zoom - ทางไกลผ่านดาวเทียม	
40 - 49 ปี Gen Y - Gen X	การฝึกปฏิบัติงานจริงระหว่าง ทำงาน (On the Job Training) - การศึกษางานนอกสถานที่ - การอบรม	- การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning) - E-Learning - ทางไกลผ่านดาวเทียม - การอบรมผ่านออนไลน์ - การเรียนผ่าน Zoom - แบบคลัสเตอร์	- การเรียนรู้แบบ ผสมผสาน
50 ปีขึ้นไป Gen X - Baby boomer	- การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning) การฝึกปฏิบัติงานจริงระหว่าง ทำงาน (On the Job Training) - กรณีศึกษา - การอบรม	- การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning) - E Learning - แบบคลัสเตอร์	- การเรียนรู้แบบ ผสมผสาน

(4) ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้ จากผลการวิจัยที่พบว่า หน่วยงานรัฐส่วนใหญ่ขาดการวางแผนงาน ขาดการศึกษาความต้องการในความรู้ของผู้ประกอบการ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ ในการนี้สอดคล้องกับข้อมูลของ วิจารณ์ พานิช (2559: 67-68) ที่กล่าวว่าปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการถ่ายทอดความรู้นั้นประกอบด้วย การมีการเตรียมการมีการวางแผนที่เป็นทางการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสอดคล้องกับข้อมูลของมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ม.ป.ป.ช.: ออนไลน์) ที่ระบุถึงการเตรียมการสำหรับผู้รับเทคโนโลยี คือต้องมีการวางแผนงานเพื่อให้การถ่ายทอดเทคโนโลยีสามารถดำเนินการไปได้อย่างเป็นระบบ รวมทั้งสอดคล้องกับ Chen and McQueen (2010) ที่พบว่า การถ่ายโอนความรู้จะเป็นไปได้ยากหากผู้ส่งและผู้รับอยู่ในบริบททางวัฒนธรรมที่ต่างกัน

เนื่องจากความต่างขององค์ความรู้ การสื่อสารและปัญหาด้านอื่นที่เกี่ยวข้องย่อมส่งผลต่อการดูดซับความรู้ของผู้รับและกระบวนการถ่ายโอนความรู้เช่นกัน

(5) ด้านเครือข่าย จากผลการวิจัยที่พบว่าปัญหาส่วนใหญ่ได้แก่ ปัญหาเครือข่ายที่เชื่อมโยงของหน่วยงานรัฐที่ยังไม่สามารถเข้าถึง SMEs ในทุกพื้นที่ทั่วประเทศ โดยเฉพาะปัญหาการขาดเครือข่ายกับกลุ่มเกษตรกรรายย่อยในแต่ละพื้นที่ในการที่จะให้มีผลไม้แปรรูปเป็นของตัวเองอย่างทั่วถึง รวมทั้งพบว่า ความรู้ที่ผู้ประกอบการขาดและต้องการจากหน่วยงานรัฐส่วนใหญ่ ได้แก่ ความรู้การพัฒนาเครื่องจักรเพื่อการผลิตด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ที่ช่วยลดต้นทุนการผลิตลงแต่มีกำไรเพิ่มขึ้น ความรู้การพัฒนาการผลิตด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายกับผลไม้สดชนิดอื่นให้มีความหลากหลาย ดังนั้นจะเห็นได้ว่าความรู้ที่ผู้ประกอบการต้องการมีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมกลางน้ำซึ่งได้แก่ อุตสาหกรรมการแปรรูปผลไม้นอกจากนี้พบว่า องค์ประกอบด้านเครือข่ายเป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งผู้ประกอบการ SMEs ต้องเร่งพัฒนาเพื่อให้สามารถรองรับการถ่ายโอนความรู้ จึงกล่าวได้ว่า อุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปมีความเกี่ยวข้องกับการรวมกลุ่มเครือข่ายของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่เพื่อให้เกิดความเข้มแข็งและช่วยให้เกิดประโยชน์ร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Duan, Nie and Coakes (2010) ที่กล่าวถึงความช่วยเหลือจากผู้ประสานงานในการถ่ายโอนความรู้ว่าเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งในด้านความร่วมมือเครือข่ายที่จะช่วยให้การถ่ายโอนความรู้สามารถบรรลุเป้าหมายได้ และสอดคล้องกับข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (ม.ป.ป.ช.: ออนไลน์) ที่ระบุถึงการขับเคลื่อนนโยบายในการทำงานร่วมกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องและความสัมพันธ์ของการถ่ายโอนความรู้กับการร่วมมือเชิงรุกในเครือข่ายไว้ว่า เป็นโอกาสดีหากการถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมได้มีการพัฒนาร่วมกัน ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของตลาดและการแข่งขันในระดับโลก และสอดคล้องกับข้อมูลของสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (2551: ออนไลน์) ที่ระบุว่า อุตสาหกรรมกลางน้ำเป็นเครือข่ายธุรกิจการแปรรูปผลไม้นักผู้ประกอบการสามารถนำผลไม้นมาแปรรูปเพื่อเสริมสร้างการรวมกลุ่มให้เกิดความเข้มแข็ง และสามารถสร้างประโยชน์ร่วมกันในการเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อช่วยให้เกิดการสร้างรายได้จากการจำหน่ายผลไม้แปรรูปให้กับเครือข่ายธุรกิจ รวมทั้งสอดคล้องกับข้อมูลของสถาบันทรัพย์สินทางปัญญาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2560: ออนไลน์) ที่ว่า อาหารแปรรูปแต่ละประเภทมีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำและปลายน้ำที่ต่างกันไปตามแต่บริบทของวัตถุดิบที่นำมาแปรรูป โดยเฉพาะปัญหาในอุตสาหกรรมปลายน้ำควรได้มีการพัฒนาด้านช่องทางตลาดการจำหน่ายสินค้า และพัฒนาด้านการผลิตผลิตภัณฑ์แปรรูปให้เป็นตราสินค้าของตนเองให้มากขึ้น

(6) การติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ จากผลการวิจัยที่พบว่า โดยทั่วไปหน่วยงานรัฐ ขาดระบบติดตามผลงานที่ต่อเนื่องหลังจากได้ถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs ไปแล้ว การมีระบบ ติดตามผลงานอย่างต่อเนื่องจะช่วยให้หน่วยงานรัฐได้ทราบถึงผลลัพธ์และสามารถเข้าถึงปัญหาของ SMEs ได้ชัดเจนมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของ ปกรณ์ ปรียากร (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ที่ระบุว่าใน การดำเนินงานโครงการใดๆ ของหน่วยงานภาครัฐจำเป็นต้องมีการวางแผนงาน การศึกษาถึงความ เป็นไปได้ก่อน รวมทั้งให้มีการติดตามผลอยู่ในแผนงานด้วยเพื่อช่วยให้การดำเนินงานนั้นประสบ ความสำเร็จ และสอดคล้องกับข้อมูลของสำนักส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 จังหวัดชัยนาท (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ที่ได้กำหนดองค์ประกอบในการถ่ายทอดความรู้ไว้โดยระบุถึงการติดตามผลว่าเป็น การดำเนินงานเพื่อให้แน่ใจได้ว่าผู้รับการถ่ายทอดความรู้ได้นำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้จริงหรือ ว่าประสบกับปัญหาหรือมีอุปสรรคอะไรบ้าง

(7) การพัฒนาในผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป จากผลการวิจัยที่พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs มีการปรับปรุงและพัฒนาวิธีการผลิตสินค้าในช่วงระยะเวลา 1-3 ปีที่ผ่านมาเป็นส่วนใหญ่ โดย หลังจากที่ผู้ประกอบการได้ปรับปรุงและพัฒนาดังกล่าวแล้ว ผลลัพธ์ที่มาอันดับแรก ได้แก่ การมี ต้นทุนการผลิตที่ลดลง ขณะที่การมีกำไรเพิ่มขึ้นมาเป็นอันดับสุดท้าย จึงสะท้อนให้เห็นว่า ที่ผ่านมา การพัฒนาการผลิตผลไม้แปรรูปของผู้ประกอบการ SMEs ยังไม่ประสบความสำเร็จ เนื่องจากการ พัฒนาในผลิตภัณฑ์ดังกล่าว ถึงแม้จะช่วยให้อัตราการมีต้นทุนการผลิตที่ลดลงก็ตาม แต่ไม่ช่วยให้อัตราการ มีกำไรเพิ่มขึ้น ในการนี้อาจมีแนวโน้มว่าผู้ประกอบการขาดการพัฒนาด้านเทคนิคในการแปรรูปให้ ผลิตภัณฑ์มีความปลอดภัยและตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อม หรือขาดการพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปให้เป็น ตราสินค้าของตนเอง ในการนี้สอดคล้องกับแนวคิดของบันลือ คำวชิรพิทักษ์ (2522: 19-20) และ Norton, Alwang and Masters (2006: 228-229) ที่ว่า การเลือกใช้เทคนิคหรือเทคโนโลยีที่ต่างกัน ย่อมส่งผลกระทบต่อผลกำไรในธุรกิจ แม้ว่าจะใช้ปัจจัยเดียวกันและออกมาเป็นผลผลิตอย่างเดียวกัน แต่หากมีการพัฒนาหรือปรับปรุงในการใช้เทคนิคหรือเทคโนโลยีการผลิตแล้ว อาจส่งผลให้สินค้าที่ ออกมามีผลผลิตการผลิตที่สูงกว่าสินค้าที่ไม่ได้รับการปรับปรุงด้านเทคโนโลยี สอดคล้องกับข้อมูล ของสำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (ม.ป.ป.ค: ออนไลน์) ที่ว่า เกษตรกรจำเป็นต้องเรียนรู้ ฝึกฝน เพื่อพัฒนาเทคนิคต่างๆ ให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้าการเกษตรของตนเองและเพื่อให้ตรงกับ ความต้องการของผู้บริโภคมากขึ้นซึ่งจะส่งผลต่อการสร้างรายได้ให้กับตนเองด้วย รวมทั้งสอดคล้อง กับข้อมูลการตลาดการส่งออกผลไม้ไทย (2557: ออนไลน์) ที่ว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ประสบปัญหาด้าน การขาดเทคโนโลยีในการแปรรูป ที่ผ่านมาเป็นการแปรรูปขั้นต้นที่ไม่ซับซ้อนและดำเนินการกันใน กลุ่มครอบครัวที่ยังขาดการรับรองมาตรฐานการผลิตซึ่งส่งผลกระทบต่อโอกาสการแข่งขันในตลาด

(8) ผลไม้แปรรูปกับอุตสาหกรรมต้นน้ำ ผลการวิจัยที่พบว่า การส่งออกผลไม้แปรรูป ของ SMEs ส่วนใหญ่ไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับฤดูกาลของผลไม้สดเป็นหลัก จึงสะท้อนให้เห็นว่าหาก

ผู้ประกอบการขาดการบริหารจัดการด้านวัตถุดิบผลไม้สดที่เหมาะสม ย่อมส่งผลกระทบต่อตลาดการจำหน่ายทั้งภายในประเทศและต่างประเทศได้ ซึ่งประเด็นการบริหารจัดการดังกล่าวมีความสอดคล้องกับข้อมูลของ กมลลักษณ์ โตสกุล (2529: ออนไลน์) ที่ได้กล่าวถึงปัญหาของอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปในประเทศไทยว่า อุตสาหกรรมดังกล่าวยังไม่สามารถจะก้าวเข้าไปสู่เวทีการแข่งขันในตลาดโลกได้อย่างเต็มที่ เนื่องจากประสบกับปัญหาหลายด้าน เช่น ปัญหาด้านความไม่แน่นอนเรื่องคุณภาพ ได้แก่ ด้านปริมาณของวัตถุดิบผลไม้สดที่ยังคงขึ้นอยู่กับสภาพหรือความผันผวนทางธรรมชาติ จึงส่งผลให้โรงงานแปรรูปส่วนใหญ่ไม่สามารถผลิตสินค้าได้เต็มประสิทธิภาพของเครื่องจักร และสอดคล้องกับข้อมูลสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (2551: ออนไลน์) ที่ว่า อุตสาหกรรมต้นน้ำเป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบทางการเกษตร เช่น พันธุ์พืชต่างๆ การบริหารจัดการต่างๆ เครื่องจักรที่ใช้ในการเกษตรและการแปรรูป ผู้ประกอบการ แรงงาน หากเครือข่ายมีระบบการบริหารจัดการที่ดีย่อมส่งผลให้ผู้ประกอบการสามารถผลิตผลไม้สดได้ในปริมาณและคุณภาพที่เหมาะสมเพื่อการป้อนเข้าสู่โรงงานแปรรูปให้มีการแปรรูปผลไม้ที่มีความหลากหลายและมีรสชาติตามที่ตลาดต้องการ ซึ่งจะช่วยให้เกิดการขยายตลาดด้านผลไม้ได้ดีทั้งตลาดภายในและต่างประเทศ และสอดคล้องกับข้อมูลสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2558: ออนไลน์) ที่ระบุว่าปัญหาสำคัญในระดับต้นน้ำ ได้แก่ ปัญหาที่เกษตรกรขาดองค์ความรู้ในการบริหารจัดการที่เริ่มตั้งแต่ขั้นตอนก่อนการผลิต การเก็บเกี่ยว การรวบรวมสินค้า และสอดคล้องกับข้อมูลของสถาบันทรัพย์สินทางปัญญาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2560: ออนไลน์) ที่กล่าวถึงปัญหาในอุตสาหกรรมต้นน้ำว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ขาดความรู้ด้านระบบการจัดการที่ดี ขาดวิทยาการสมัยใหม่ที่เหมาะสมในด้านระบบการผลิต จึงส่งผลกระทบต่อคุณภาพมาตรฐานในการผลิตสินค้า เพื่อให้มีความปลอดภัยและกระทบต่อการมีต้นทุนสูงในการผลิตสินค้า รวมทั้งสอดคล้องกับข้อมูลของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2561: ออนไลน์) ที่ระบุถึงปัจจัยเกี่ยวข้องที่ส่งผลกระทบต่อการผลิตในอุตสาหกรรมอาหารแปรรูปไว้ว่า ปัจจัยที่เป็นจุดอ่อนด้านการพัฒนาในอุตสาหกรรมดังกล่าว ได้แก่ ปัจจัยด้านวัตถุดิบต้นน้ำที่ยังขาดระบบการบริหารจัดการเพื่อให้กระบวนการแปรรูปได้มีความแน่นอนทั้งด้านปริมาณและด้านคุณภาพ

(9) ผลไม้แปรรูปกับอุตสาหกรรมปลายน้ำ จากผลการวิจัยที่พบว่า เมื่อผู้ประกอบการประสบปัญหาด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ในตลาดผู้ประกอบการส่วนใหญ่นิยมใช้การเรียกคืนผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐานแล้วส่งผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีคุณภาพเข้าไปแทนที่ และพบว่าเมื่อมีของเสียที่เกิดจากการผลิตภายในองค์กร ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ใช้การกำจัดด้วยการทำลายของเสียภายในโรงงานเองหรือการนำของเสียดังกล่าวไปตัดแปลงเพื่อใช้ประโยชน์ใหม่ในรูปแบบอื่น รวมทั้งพบว่า ในการกำจัดกากของเสียที่เกิดจากการผลิต ผู้ประกอบการใช้หลายวิธีเพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การปนละเอียดยากของเสียเพื่อส่งไปจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศ การ

ดำเนินการกำจัดกากของเสียภายในโรงงานด้วยเครื่องมือทำลายของเสีย เป็นต้น จึงสะท้อนให้เห็นว่าผู้ประกอบการ SMEs มีความตระหนักในความสำคัญและเห็นประโยชน์ของการผลิตผลไม้แปรรูปที่มีคุณภาพมีมาตรฐานความปลอดภัยต่อผู้บริโภคและการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมโดยรวม ในการนี้มีทิศทางที่สอดคล้องกับข้อมูลของสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (2551: ออนไลน์) ที่ระบุว่าอุตสาหกรรมปลายน้ำในกลุ่มผลไม้แปรรูป หมายถึงการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับตลาดการจำหน่ายทั้งภายในประเทศและตลาดต่างประเทศ การกระจายสินค้า การขนส่งสินค้าไปสู่ลูกค้าปลายทางหรือผู้บริโภค และสอดคล้องกับข้อมูลของกรีนเนท (ม.ป.ป.ก.: ออนไลน์) ที่ว่าอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปสามารถประสบความสำเร็จได้หากมีการดำเนินงานอย่างจริงจังในด้านการวิจัยและการพัฒนาในเทคโนโลยีการผลิตแปรรูปผลไม้ร่วมกับหน่วยงานรัฐหรือจากสถาบันที่เกี่ยวข้องเพื่อที่จะก่อให้เกิดประโยชน์กับผู้ประกอบการผลไม้แปรรูปในด้านการเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันในตลาดและด้านความปลอดภัยต่อผู้บริโภค และต่อสิ่งแวดล้อมที่สามารถจะส่งผลต่อการขยายตัวเติบโตที่มั่นคงให้กับองค์กร ทั้งนี้นอกจากจะเป็นการดำเนินงานแบบเป็นสื่อกลางในการเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างเกษตรกรในเครือข่ายกับกลุ่มธุรกิจชุมชนและกับผู้บริโภคเพื่อให้เกิดการเสริมสร้างและเผยแพร่แนวทางเกษตรกรรมอินทรีย์และพัฒนาในกระบวนการตลาดแล้ว ยังเป็นการสร้างความมีส่วนร่วมทั้งในส่วนของผู้ผลิตไปถึงผู้บริโภคซึ่งเป็นการส่งเสริมการผลิตในลักษณะของการรวมกลุ่มธุรกิจในชุมชนเพื่อสินค้าเกษตรอินทรีย์และสินค้าธรรมชาติที่มีคุณภาพสูงและมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคและต่อสิ่งแวดล้อมด้วย รวมทั้งสอดคล้องกับข้อมูลของกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ที่ระบุว่าเกษตรอินทรีย์เป็นการบริหารจัดการการผลิตการเกษตรแบบองค์รวมที่ให้ความสำคัญกับสุขภาวะของสิ่งมีชีวิตและของชุมชนรวมทั้งการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ในขบวนการเกษตรอินทรีย์มีการพัฒนามาตรฐานการผลิตและระบบการตรวจสอบรับรองที่ช่วยสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภคได้ว่าในทุกขั้นตอนการผลิตสินค้า ทุกขั้นตอนการแปรรูปและการจัดการอื่นที่เกี่ยวข้องเป็นการดำเนินงานที่พยายามอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้วย

นอกจากนี้ ข้อมูลของธนาคารแห่งประเทศไทย (2563: ออนไลน์) ได้ระบุถึงเรื่องการตลาดและช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าในยุควิกฤตโควิด 19 ว่าส่วนใหญ่เป็นจำหน่ายสินค้าโดยมีการดำเนินการซื้อขายกันผ่านช่องทางออนไลน์ที่สามารถให้บริการด้านการส่งสินค้าถึงผู้บริโภคได้โดยตรง โดยปัจจุบันเกษตรกรสามารถติดต่อกับผู้บริโภคโดยตรงผ่านช่องทางออนไลน์ได้อย่างสะดวกและสามารถทำงานร่วมกับเจ้าของ Platform ในด้านการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้บริโภคเพื่อการปรับปรุงในคุณภาพของสินค้าให้สามารถตอบสนองกับความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างชัดเจนมากขึ้น ซึ่งปัจจุบันมีผู้พัฒนา Platform หลายแห่ง เช่น Farmbook เป็น Platform ที่สนับสนุนการบริการจัดการฟาร์ม

แบบครบวงจร ตั้งแต่การวางแผนการผลิต การติดตามการเพาะปลูก และ A-FarmMart เป็นช่องทางการขายสินค้าเกษตรแปรรูปทางออนไลน์ ที่เกิดจากความร่วมมือของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรกับภาคเอกชนและเครือข่ายสหกรณ์ลูกค้าของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรที่มีอยู่ทั่วประเทศ ทั้งนี้หากหน่วยงานรัฐสามารถเข้าร่วมกับเครือข่ายดังกล่าวในการร่วมส่งเสริมให้ Online Platform ได้มาเป็นช่องทางหลักเพื่อให้ผู้บริโภคทั้งในประเทศและต่างประเทศได้เข้ามาใช้บริการในการซื้อสินค้าเกษตรแปรรูปต่างๆ ของไทย ย่อมส่งผลดีต่อภาคเกษตรไทยให้สามารถขยายตัวและยกระดับตนเองไปสู่ธุรกิจเกษตรในโลกปกติใหม่ได้เป็นอย่างดี รวมทั้งสอดคล้องกับข้อมูลสถาบันทรัพย์สินทางปัญญาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2560: ออนไลน์) ที่ระบุว่า อาหารแปรรูปแต่ละประเภทมีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมต้นน้ำ กลางน้ำและปลายน้ำที่แตกต่างกันไปตามบริบทของวัตถุดิบที่นำมาแปรรูป โดยเฉพาะปัญหาในอุตสาหกรรมปลายน้ำควรมีการพัฒนาปรับปรุงด้านช่องทางตลาด การจำหน่ายสินค้าและการพัฒนาการผลิตสินค้าแปรรูปให้เป็นตราสินค้าของตนเองให้มากขึ้น

สำหรับภาพรวมสัดส่วนการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปนั้น ผลการวิจัยพบว่า สัดส่วนการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปที่ให้กับลูกค้าทั่วไปมีมากกว่าสัดส่วนการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ดังกล่าวให้กับลูกค้าเฉพาะกลุ่ม/เฉพาะรายทั้งต่างประเทศและภายในประเทศ จึงสะท้อนให้เห็นว่า ตลาดการจำหน่ายผลไม้แปรรูปของ SMEs ยังไม่ก่อให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้า ไม่ช่วยเพิ่มศักยภาพการแข่งขันในตลาด เนื่องจากตลาดในกลุ่มลูกค้าทั่วไปนั้นส่วนใหญ่เป็นตลาดที่สินค้ามีความเหมือนกัน ไม่โดดเด่นไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงมีแนวโน้มในการลดทอนโอกาสด้านการแข่งขันของผู้ประกอบการ SMEs ให้น้อยลง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วิศิษฐ์ ลิ้มลือชา (2563: ออนไลน์) ที่กล่าวถึงช่วงเริ่มต้นซึ่งถือเป็นช่วงสำคัญของผู้ประกอบการ SMEs โดยอันดับแรกในการดำเนินธุรกิจ ผู้ประกอบการ SMEs ต้องทราบถึงกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายก่อนแล้วจึงเตรียมการผลิตสินค้า ต้องมีเป้าหมายชัดเจนด้านการตลาดว่าจะผลิตสินค้าเพื่อจำหน่ายให้กับผู้บริโภคกลุ่มใดโดยสร้างความแตกต่างในตัวสินค้าให้ได้ก่อน ในการนี้ควรเป็นสินค้าที่มีลักษณะโดดเด่นเฉพาะตัวที่คนอื่นลอกเลียนแบบได้ยากจึงจะช่วยให้ผู้ประกอบการ SMEs สามารถแข่งขันในตลาดได้อย่างยั่งยืน

ในส่วนของการขนส่งผลไม้แปรรูป จากผลการวิจัยได้พบถึงปัญหาการขนส่งและการกระจายสินค้าไปสู่ลูกค้าต่างประเทศ โดยพบว่าผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ดำเนินการส่งออกผลไม้แปรรูปผ่านบริษัทส่งออกหรือพ่อค้าคนกลางมากกว่าการส่งออกผลิตภัณฑ์ด้วยตัวเอง และพบว่าผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ขาดความรู้การส่งออกสินค้า ขาดข้อมูลด้านการตลาดและขาดข้อมูลฐานลูกค้าที่ต่างประเทศ รวมทั้งขาดเครือข่ายจากหน่วยงานรัฐในการประสานงานเพื่อผลักดันให้ผลไม้แปรรูปได้ขยายตัวส่งออกไปสู่ตลาดใหญ่ต่างประเทศให้มากขึ้น เช่น ตลาดยุโรป ตลาดอเมริกา จึงสะท้อนให้เห็นว่าตลาดการจำหน่ายผลไม้แปรรูปส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมปลายน้ำด้านการ

ขนส่งสินค้า จากข้อมูลที่กำลังจะมา ในมุมมองของผู้วิจัยมีความเห็นว่า หากผู้ประกอบการ SMEs ได้มีการรวมกลุ่มกันดำเนินการจัดส่งผลไม้แปรรูปร่วมกันก็น่าจะช่วยประหยัดต้นทุนในการขนส่งได้และอาจส่งผลให้มีต้นทุนการผลิตที่ลดลงด้วย ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2558: ออนไลน์) ที่พบว่า ปัจจุบันการดำเนินการรับผลผลิตจากเกษตรกรโดยตรงและการดำเนินการจัดจำหน่ายสินค้าส่วนใหญ่ยังคงอยู่กับผู้ค้าปลีก พ่อค้าคนกลางและบริษัทผู้ส่งออก ดังนั้นหากเกษตรกรสามารถดำเนินการจัดการและร่วมมือกันจะสามารถช่วยประหยัดในการลงทุนและช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าได้

(10) ด้านการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง จากผลการวิจัยที่พบว่า โดยทั่วไปหน่วยงานรัฐที่ผู้ประกอบการ SMEs ได้รับการถ่ายโอนความรู้เป็นส่วนใหญ่นั้นได้แก่ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม อย่างไรก็ตาม จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยพบว่า มีหลายหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องที่ให้การส่งเสริมสนับสนุน SMEs อุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปที่นอกเหนือจากหน่วยงานที่ได้กล่าวมาข้างต้น ในกรณีนี้สอดคล้องกับข้อมูลของเส้นทางเศรษฐกิจ (2561: ออนไลน์) ที่พบว่า เกษตรกรในจังหวัดลำพูนได้นำเทคโนโลยีฟริชตราขายมาใช้ในการแปรรูปลำไยเพื่อเพิ่มมูลค่าในสินค้าเกษตรให้มีคุณภาพและได้มีการส่งออกผลิตภัณฑ์ไปจำหน่ายต่างประเทศเนื่องจากลูกค้ามีความต้องการสูงในผลิตภัณฑ์ดังกล่าว ซึ่งเกษตรกรผู้นำในพื้นที่ได้แสวงหาแนวทางการพัฒนาเพื่อยกระดับราคาลำไยด้วยการจัดตั้งเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนพัฒนาผลิตภัณฑ์พืชผักสมุนไพรและผลไม้ขึ้นให้เป็นการรวมกลุ่มเกษตรกรเพื่อแก้ไขปัญหาราคาลำไยตกต่ำและความไม่แน่นอนในผลผลิตลำไยจนประสบความสำเร็จ รวมทั้งข้อมูลจากผู้จัดการออนไลน์ (2563: ออนไลน์) ได้ระบุว่าบริษัท สวทวิทรัพย์ ฟู้ด จำกัด ได้รับการสนับสนุนผู้เชี่ยวชาญจากโปรแกรม ITAP ของ สวทช. ในการดำเนินโครงการ “การลงพื้นที่แปลงเพื่อพัฒนาระบบการผลิตที่ปลอดภัยตามมาตรฐาน ThaiGAP ของบริษัท สวทวิทรัพย์ ฟู้ด จำกัด” โดยเป็นการพัฒนาด้านสินค้าเกษตรโดยนำความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้กับผลไม้หลากหลายชนิด ซึ่งผลไม้ของ สวทวิทรัพย์ ได้รับการรับรองมาตรฐาน ThaiGAP คือเป็นมาตรฐานระบบการผลิตสินค้าเกษตรที่มีความปลอดภัยของภาคเอกชน เพื่อเป็นการช่วยยกระดับผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรของผู้ประกอบการให้สามารถขยายช่องทางการตลาดในสินค้าระดับพรีเมียมได้ เช่น การจำหน่ายสินค้าทางออนไลน์ รวมทั้งสนับสนุนการทำฟริชตราขายให้กับผู้ประกอบการ สวทวิทรัพย์ เพื่อการเพิ่มมูลค่าสินค้าและช่วยสร้างความมั่นใจด้านคุณภาพ ความปลอดภัยต่อผู้บริโภค และเป็นการสนับสนุนการจำหน่ายสินค้าไปต่างประเทศด้วยในการนี้มีศูนย์วิจัยและพัฒนามาตรฐานสินค้าเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตกำแพงแสนให้คำแนะนำด้านเนื้อหาและแนวทางการปฏิบัติที่กำหนดไว้ตามมาตรฐาน ThaiGAP การตรวจประเมินความเสี่ยงของฟาร์มและให้คำแนะนำการจัดทำระบบเอกสารในการควบคุมความเสี่ยง การปฏิบัติเพื่อให้สอดคล้อง

ตามมาตรฐาน รวมถึงการให้การรับรองมาตรฐาน ThaiGAP ซึ่งผลการตรวจประเมินพบว่า บริษัทฯ ทำเกษตรได้สอดคล้องกับการทำมาตรฐานการผลิตผักและผลไม้ปลอดภัย (ThaiGAP) เป็นอย่างดี ทำให้บริษัทฯ ได้พัฒนาศักยภาพ เพิ่มการเรียนรู้ระบบการผลิตสินค้าเกษตรที่ปลอดภัย ตั้งแต่ฟาร์มจนถึงโรงคัดบรรจุ จึงส่งผลให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ มีความปลอดภัยจากเคมีและสิ่งปนเปื้อนต่างๆ ที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค รวมทั้งสามารถสูมตัวอย่างวิเคราะห์เพื่อยืนยันความปลอดภัยของผลผลิตจากสารเคมีโดยมีระบบตามตรวจสอบย้อนกลับไปยังแหล่งผลิตได้เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ค้าและผู้บริโภคด้วย

นอกจากนี้ บริษัทฯ ได้จัดทำ “โครงการการให้คำปรึกษาการพัฒนากระบวนการจัดการสุขลักษณะที่ดีในการผลิต” ซึ่งได้รับการสนับสนุนผู้เชี่ยวชาญโปรแกรม ITAP สวทช. เครือข่ายมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตอุดมศักดิ์ในการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการทำฟรีซดราย (Freeze Dried) โดยบริษัทฯ มีการดำเนินการแปรรูปในผลไม้ต่างๆ เช่น ทูเรียน มังคุด มะม่วง สับปะรด และมีการสร้างโรงอบแห้งผลไม้ ซึ่งผลไม้อันผ่านการรวมวิธีการทำแห้งเยือกแข็งแบบฟรีซดรายนี้จะสามารถคงคุณภาพทั้งคุณค่าทางสารอาหาร กลิ่น และรสชาติได้ใกล้เคียงกับผลไม้สดจริงมากที่สุด โดยการแปรรูปดังกล่าวจะช่วยเพิ่มมูลค่าสินค้าให้บริษัทฯ สามารถมีรายได้เพิ่มขึ้น ช่วยสร้างความมั่นใจด้านคุณภาพความปลอดภัยต่อผู้บริโภคและสามารถส่งออกเพื่อแข่งขันกับต่างประเทศได้เป็นอย่างดี

ดังนั้นจึงสะท้อนให้เห็นว่า หน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องให้ความสำคัญและให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการผลักดันและส่งเสริมอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปของ SMEs ตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 เช่นกัน

(11) ด้านการสร้างตราสินค้า จากผลการวิจัยที่พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ไม่ได้ผลิตผลไม้แปรรูปเป็นตราสินค้าของตัวเอง ผู้วิจัยจึงสรุปว่าผลิตภัณฑ์ดังกล่าวยังไม่ขยายตัวเติบโต ไม่สร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้าและไม่สร้างโอกาสในการแข่งขัน ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของสถาบันทรัพย์สินทางปัญญาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2560: ออนไลน์) ที่ระบุว่าผลิตภัณฑ์แปรรูปของไทยส่วนใหญ่ไม่มีการพัฒนาด้านการสร้างตราสินค้าให้เป็นของตนเอง ส่วนใหญ่เป็นการรับจ้างผลิตสินค้าภายใต้ตราสินค้าของลูกค้ามากกว่า การพัฒนาผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปในเชิงพาณิชย์ยังมีน้อย นอกจากนี้ในอุตสาหกรรมปลายน้ำพบว่า การส่งออกผลิตภัณฑ์แปรรูปต่างๆ ยังต้องการการพัฒนาในด้านคุณภาพมาตรฐานการผลิตให้มีมาตรฐานความปลอดภัยที่สูงขึ้น รวมทั้งพัฒนาด้านระบบการตรวจสอบอาหารแปรรูป การพัฒนาช่องทางการตลาด การพัฒนาการผลิตผลิตภัณฑ์แปรรูปให้เป็นตราสินค้าของตนเองหรือเป็นตราอาหารแห่งชาติ (Product of Thailand) ให้มากขึ้น ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ผลิตและจำหน่ายผลไม้แปรรูปภายในประเทศเป็นหลัก ส่วนการส่งออกยังมีปริมาณน้อย ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลกรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ที่ระบุว่า กลุ่ม

วิสาหกิจส่วนใหญ่มักผลิตสินค้าเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดในท้องถิ่นหรือตลาดภายในประเทศเป็นหลักมากกว่า

2.2 ส่วนของตัวแทนหน่วยงานรัฐ

(1) สภาพความรู้ภายในหน่วยงานรัฐและการถ่ายโอนความรู้ จากผลการวิจัยที่พบว่าภายในหน่วยงานรัฐมีแหล่งความรู้ที่เชื่อมโยงถึงกันน้อยเนื่องจากขาดการบูรณาการระหว่างหน่วยงานรัฐด้วยกัน ส่วนใหญ่เป็นลักษณะต่างคนต่างทำงาน ขาดการประสานความร่วมมือกันระหว่างแผนกหรือหน่วยงานภายในที่เกี่ยวข้อง ที่ผ่านมาการส่งเสริมด้านความรู้ของหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs ยังขาดความต่อเนื่องและไม่ชัดเจนพอ และได้พบถึงปัญหาภายในหน่วยงานหลายด้านที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้ ได้แก่ ปัญหาขาดการวางแผนงาน ขาดการสำรวจพื้นที่และเก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นของ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs ปัญหาความไม่เหมาะสม ขาดประสบการณ์ในการปฏิบัติงานจริงของผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ เป็นต้น ประเด็นเหล่านี้ส่งผลให้ความรู้ที่หน่วยงานรัฐได้ถ่ายโอนให้กับ SMEs ไม่ก่อให้เกิดการพัฒนาภายใน SMEs และไม่สามารถช่วยแก้ปัญหาของ SMEs ได้ตรงจุด ในการนี้สอดคล้องกับข้อมูลของ ปกรณ์ ปกรณ์ ปรียากร (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ที่ว่า ในการดำเนินงานโครงการของหน่วยงานภาครัฐจำเป็นต้องมีการวางแผนงานการศึกษาถึงความเป็นไปได้ก่อนเพื่อช่วยให้การดำเนินงานประสบความสำเร็จ และสอดคล้องกับข้อมูลของสำนักส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 จังหวัดชัยนาท (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ที่ระบุว่า การถ่ายทอดความรู้ นั้น เนื้อหาที่จะถ่ายทอดความรู้ต้องมีความชัดเจน มีประโยชน์ และปฏิบัติได้จริง รวมทั้งสอดคล้องกับข้อมูลของมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ม.ป.ป.ช.: ออนไลน์) ที่ว่าการถ่ายทอดเทคโนโลยีต้องมีการเตรียมความพร้อมด้านบุคลากร ผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ ให้มีความเหมาะสมที่จะถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้รับความรู้ ซึ่งส่วนใหญ่ผู้รับความรู้จะมีความต่างกันทั้งประสบการณ์ ความรู้ และภาษาพูด การเลือกผู้เชี่ยวชาญที่เหมาะสมจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้การถ่ายทอดความรู้ดังกล่าวมีประสิทธิภาพ เช่น ผู้เชี่ยวชาญต้องมีความรู้ดีในเทคโนโลยีที่จะถ่ายทอดและมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี

(2) การติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ พบว่าหน่วยงานรัฐขาดระบบการติดตามผลที่ต่อเนื่องหลังจากที่ได้ถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs ไปแล้ว จึงทำให้หน่วยงานรัฐขาดข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการที่จะนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์หาผลลัพธ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อจะได้นำมาพัฒนาในการถ่ายโอนความรู้ให้เกิดประโยชน์กับ SMEs ผู้วิจัยจึงสรุปว่า การถ่ายโอนความรู้ที่ผ่านมาของหน่วยงานรัฐไม่เป็นที่ยอมรับของผู้ประกอบการ SMEs เนื่องจากขาดระบบการติดตามผลการถ่ายโอนความรู้ที่ชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของ ปกรณ์ ปรียากร (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ที่ระบุว่าในการดำเนินงานโครงการใดๆ ของหน่วยงานภาครัฐจำเป็นต้องมีการติดตามผลและการประเมินผลอยู่ในแผนงานด้วย เพื่อช่วยให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมาย รวมทั้งข้อมูลของสำนักส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรเขตที่

1 จังหวัดชัยนาท (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ได้ระบุถึงองค์ประกอบในการถ่ายทอดความรู้ด้านการติดตามผลไว้ว่า ควรมีการดำเนินงานเพื่อให้แน่ใจได้ว่าผู้รับการถ่ายทอดความรู้นั้นได้นำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้จริงหรือมีปัญหาอุปสรรคอย่างไรบ้าง

(3) ด้านเครือข่าย จากผลการวิจัยที่พบว่า หน่วยงานรัฐขาดการบูรณาการระหว่างหน่วยงานรัฐด้วยกัน และขาดการประสานความร่วมมือกันระหว่างแผนกและกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ที่ผ่านมามีการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs ขาดความต่อเนื่องและไม่ชัดเจน รวมทั้งพบว่าการจัดการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐที่ให้กับ SMEs นั้นไม่มีความแน่นอน ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับหลักสูตรหรือแผนงานในแต่ละปีเป็นเกณฑ์ ขาดความพร้อมในการดำเนินการให้มีเครือข่ายเชื่อมโยงไปสู่ SMEs ทั่วประเทศ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของ ของ Duan, Nie and Coakes (2010) ได้กล่าวถึงความช่วยเหลือจากผู้ประสานงานในการถ่ายโอนความรู้ว่าเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในด้านความร่วมมือเครือข่ายเพื่อให้การถ่ายโอนความรู้ประสบความสำเร็จ และสอดคล้องกับแนวคิดของ Mudambi (2011); Chang and Hong (2000) ที่ว่าการถ่ายโอนความรู้แบบอาศัยความร่วมมือเครือข่ายภายในองค์การสามารถสร้างอำนาจการแข่งขันทางธุรกิจได้

(4) การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 จากผลการวิจัยสรุปได้ว่าประเด็นหลักด้านการถ่ายโอนความรู้ที่หน่วยงานรัฐต้องเร่งผลักดันและส่งเสริมให้กับ SMEs นั้นประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ 1) การส่งเสริมขยายช่องทางการถ่ายโอนความรู้ที่หลากหลายให้กับ SMEs 2) การถ่ายโอนความรู้ด้านงานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้กับ SMEs 3) การพัฒนาเครือข่ายที่เชื่อมโยงไปสู่ SMEs และ 4) การพัฒนาผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs และพบว่า หน่วยงานรัฐมีความตระหนักและให้ความสำคัญกับนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ที่มีต่อ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป รวมทั้งผลไม้แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้และช่วยให้ SMEs มีโอกาสขยายช่องทางการตลาดได้ทั้งตลาดในประเทศและตลาดต่างประเทศ ซึ่งก็สอดคล้องกับข้อมูลของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (อ้างถึงใน ปราโมทย์ ป้องสุธาธาร, 2556: ออนไลน์) ที่ได้ให้การสนับสนุนอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามแนวนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ของรัฐ โดยเป็นการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามาเพื่อถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีในรูปแบบการจัดฝึกอบรมให้กับผู้ประกอบการและเกษตรกรเพื่อการเพิ่มมูลค่าด้านผลผลิตในการแปรรูปผลไม้ต่างๆ ได้แก่

1. กลุ่มผลไม้เงาะสามารถแปรรูปได้หมดทั้งผลและผลิต โดยการแปรรูปได้แบ่งออกเป็น 7 ผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย 1. เนื้อเงาะแบบแผ่นกรอบ 2. น้ำเงาะเข้มข้น 3. เงาะอบแห้งแช่เย็นในน้ำเสาวรส 4. น้ำส้มสายชูหมัก น้ำส้มสายชูแบบพร้อมดื่มเพื่อสุขภาพจากน้ำเงาะ 5. เมล็ดเงาะ

เคลือบปรุงรส 6. โยอาหารจากเปลือกเงาะ ซึ่งสามารถใช้เป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์อาหารได้หลาย
7. แป้งจากเมล็ดเงาะ ที่สามารถใช้เป็นสารเพิ่มความข้นในน้ำสลัดไขมันต่ำได้

2. กลุ่มผลไม้ลองกอง การแปรรูปแบ่งเป็น 5 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ 1. แยมลองกอง 2. เยลลี่ลองกอง 3. เครื่องดื่มน้ำลองกอง 4. ลองกองลอยแก้ว และ 5. ลองกองแช่อิ่มอบแห้ง และ 3) กลุ่มผลไม้อื่นๆ เช่น ทูเรียนมีการแปรรูปในรูปแบบแป้งทูเรียน ลำไยแห้งสอดไส้วุ้นกรอบและกลุ่มผลไม้แช่อิ่มอบแห้งต่างๆ เช่น มะม่วง มังคุด ฝรั่ง รวมทั้งผลิตภัณฑ์น้ำผลไม้ เช่น น้ำมังคุด น้ำมะนาว

รวมทั้งสอดคล้องกับข้อมูลกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกที่ระบุว่า กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติโดยโปรแกรมสนับสนุนด้านการพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม ร่วมกับสภาหอการค้าแห่งประเทศไทย และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้จัดให้มีกิจกรรมอบรมถ่ายทอดความรู้ในเชิงปฏิบัติการขึ้น เรียกว่า “ThaiGAP/ Primary ThaiGAP” ให้แก่กลุ่มเกษตรกรและผู้ประกอบการผลไม้/ผักในภาคตะวันออก ณ องค์การบริหารส่วนจังหวัดจันทบุรี เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับกลุ่มเกษตรกรและผู้ประกอบการให้ได้รับความรู้ ความเข้าใจในมาตรฐาน ThaiGAP โดยการเร่งผลักดันผ่านเกษตรแปลงใหญ่ในผลไม้ทุเรียนที่จังหวัดจันทบุรี ให้เป็นแปลงพื้นที่ที่จะใช้ในการเรียนรู้ในระบบมาตรฐานของภูมิภาคเพื่อสนับสนุนการผลิตสินค้าเกษตรให้สร้างรายได้ได้รวดเร็วและมีผลผลิตที่ปลอดภัย ได้มาตรฐานตามที่กำหนดเพื่อการสร้างมูลค่าเพิ่มและสร้างศักยภาพการแข่งขันด้านผลไม้ไทยอย่างต่อเนื่องและในระยะยาว

(5) วิธีการถ่ายโอนความรู้ ผลการวิจัยที่พบว่า โดยทั่วไปวิธีการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐที่นิยมใช้กับ SMEs นั้นได้แก่ วิธีการจัดอบรมและการสัมมนา ส่วนวิธีการสาธิตในพื้นที่จริงของ SMEs และการใช้ระบบสารสนเทศเชื่อมโยงในเครือข่ายไปสู่ SMEs ยังมีส่วนน้อย รวมทั้งตัวแทนจากหน่วยงานรัฐได้ระบุถึงวิธีการถ่ายโอนความรู้ว่ามีหลายวิธี ได้แก่ การจัดอบรมในหลักสูตรที่เหมาะสม การส่งผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้เฉพาะทางมีประสบการณ์ลงไปสาธิตถ่ายโอนความรู้ในพื้นที่ของ SMEs การมีพี่เลี้ยงให้ผู้ประกอบการ SMEs วิธีการสอนให้ปฏิบัติงานจริง (On The Job Training) พร้อมแจกประกาศนียบัตร การเรียนรู้แบบ E-Learning การรวมกันพัฒนาแบบ Cluster เป็นต้น รวมทั้งพบว่า ผู้ประกอบการ SMEs มีศักยภาพ มีทักษะและมีความถนัดในการใช้เทคโนโลยีที่ต่างกัน หากหน่วยงานรัฐสามารถใช้วิธีการถ่ายโอนความรู้ให้เป็นที่ยอมรับและมีความเหมาะสมกับความต้องการของผู้ประกอบการ SMEs แล้วผู้ประกอบการได้นำความรู้เหล่านั้นไปปรับใช้ในการผลิตแปรรูปให้เกิดประสิทธิภาพและการมีกำไรที่เพิ่มขึ้นก็ย่อมจะผลดีต่อการขยายตัวเติบโตในธุรกิจ SMEs ได้ ในการนี้สอดคล้องกับข้อมูลของสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ในแผนการส่งเสริม SMEs ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2560-2564) ที่กำหนดแนวทางการสนับสนุนให้ความรู้แก่ SMEs ในหลายด้าน เช่น การจัดฝึกอบรมให้ความรู้ทางด้านธุรกิจ การพัฒนาด้านผลิตภัณฑ์ การให้บริการที่ปรึกษาทางธุรกิจ การพัฒนาด้านที่ปรึกษา ด้านพี่เลี้ยง นักวิจัย

ด้านผู้เชี่ยวชาญต่างๆ การพัฒนาในระบบ ICT เพื่อให้ SMEs ได้รับความรู้ที่เป็นประโยชน์และมี ศักยภาพที่เข้มแข็งมากขึ้นในการดำเนินธุรกิจ

(6) ช่วงเริ่มต้นก่อนถ่ายโอนความรู้ ผลการวิจัยพบว่า ที่ผ่านมาหน่วยงานรัฐขาดการ วางแผนงาน ขาดการสำรวจความต้องการในความรู้เบื้องต้นของ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้จึงส่งผล ให้การถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐกระทำได้ยากและไม่เป็นที่ยอมรับของผู้ประกอบการ SMEs ดังนั้น หากหน่วยงานรัฐมีการวางแผนงานที่ดี มีการสำรวจข้อมูลในพื้นที่ของ SMEs ก่อนถ่ายโอน ความรู้ ย่อมส่งผลให้การถ่ายโอนความรู้มีความสะดวกและราบรื่นขึ้น รวมทั้งช่วยให้การถ่ายโอน ความรู้กับการแก้ปัญหาต่างๆ ในการผลิตของ SMEs มีความชัดเจนมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับปกรณัม ปริยากร (ม.ป.ป.: ออนไลน์) ที่ระบุว่าในการดำเนินงานโครงการใดๆ ของหน่วยงานภาครัฐจำเป็นต้อง มีการวางแผนงาน การศึกษาถึงความเป็นไปได้ก่อนเพื่อช่วยให้การดำเนินงานนั้นประสบความสำเร็จ และสอดคล้องกับ วิจารณ์ พานิช (2559: 67-68) ได้นำเสนอถึงปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จใน การถ่ายทอด Best Practice ว่าควรมีการเตรียมการ การวางแผนที่เป็นทางการให้หน่วยงานเพื่อการ ดำเนินงานดังกล่าว

(7) ด้านเครือข่าย ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาในการถ่ายโอนความรู้ไปสู่ SMEs ที่ เกี่ยวข้องกับด้านเครือข่าย ได้แก่ ปัญหาการถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีของหน่วยงานรัฐที่ส่วน ใหญ่จะขึ้นอยู่กับพิจารณาหรือแผนงานหรือสถานการณ์ในแต่ละปีของหน่วยงานรัฐเป็นเกณฑ์ การขาดเครือข่ายในการเข้าถึงปัญหาของ SMEs แต่ละราย และพบว่าที่ผ่านมาหน่วยงานรัฐขาดความ จริงจังและขาดความชัดเจนด้านเครือข่ายที่ให้กับ SMEs และกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น หน่วยงานรัฐควรเร่งส่งเสริมด้านการสร้างเครือข่ายระหว่าง SMEs และกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องให้ มีความชัดเจนในการร่วมกันแก้ปัญหาต่างๆ ไปด้วยกันในลักษณะแบบเครือข่าย ในการนี้นอกจากจะ เกิดประโยชน์ต่อการบริหารจัดการและการผลิตภายใน SMEs แล้วยังสามารถส่งผลให้การถ่ายโอน ความรู้ของหน่วยงานรัฐบรรลุเป้าหมายได้เร็วขึ้นเนื่องจากการมีเครือข่ายระหว่างกันที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Blumenberg, Wagner and Beimborn (2009) ที่กล่าวถึง กระบวนการถ่ายโอนความรู้แบบชัดแจ้งโดยเฉพาะกับบริบทของการจ้างหน่วยงานภายนอกต้อง พิจารณาถึงองค์ประกอบ 2 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหาการถ่ายโอนความรู้ และด้านความเชื่อมโยง เครือข่ายระหว่างกันของผู้ส่งและผู้รับความรู้ซึ่งถือเป็นองค์ประกอบสำคัญในการถ่ายโอนความรู้ให้ ประสบผลสำเร็จ

(8) คุณภาพของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ จากผลการวิจัยที่พบว่า ที่ผ่านมาระบบ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการถ่ายโอนความรู้ของหน่วยงานรัฐไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ขาดความ ชัดเจน ซับซ้อน ไม่สะดวกต่อการใช้งาน รวมทั้งไม่สามารถเข้าถึง SMEs ในทุกพื้นที่ ซึ่งประเด็น ดังกล่าวมีทิศทางสอดคล้องกับข้อมูลสำนักส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 จังหวัดชัยนาท

(ม.ป.ป.: ออนไลน์) ที่กล่าวถึงองค์ประกอบในการถ่ายทอดความรู้ไว้ว่าต้องมีการเตรียมความพร้อมในระบบและสื่อต่างๆ ที่ใช้ในการถ่ายทอดความรู้เพื่อให้เกิดความสะดวกในการดำเนินงาน และสอดคล้องกับข้อมูลของมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ม.ป.ป.ช.: ออนไลน์) ที่ได้ระบุถึงการถ่ายทอดเทคโนโลยีว่าต้องประกอบด้วยปัจจัยหลายด้าน ได้แก่ การเตรียมความพร้อมด้านเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ ล่วงหน้าเพื่อความสะดวกในการถ่ายโอนความรู้ การเตรียมการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและการเตรียมการสำหรับผู้รับเทคโนโลยี ต้องมีการวางแผนเพื่อให้การถ่ายทอดเทคโนโลยีดำเนินการไปได้อย่างเป็นระบบ เช่น การศึกษาารูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีว่าเป็นอย่างไร การจัดเตรียมบุคลากรที่เหมาะสมในการรับการถ่ายทอดความรู้จากหน่วยงาน การจัดเตรียมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องให้พร้อมก่อนการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อความสะดวกและประหยัดเวลาการดำเนินงาน การอำนวยความสะดวกให้กับผู้ที่จะมาถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อให้การถ่ายตเป็นไปอย่างราบรื่น

(9) ความพึงพอใจของผู้ใช้ เป็นองค์ประกอบด้านความพึงพอใจของผู้ประกอบการ จากผลการวิจัยที่พบว่า หลังจากที่หน่วยงานรัฐได้ถ่ายโอนความรู้ให้แก่ผู้ประกอบการ SMEs แล้วส่งผลให้ผู้ประกอบการส่วนใหญ่นำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาภายในองค์กรได้เพียงบางส่วน จึงสะท้อนให้เห็นว่า หากผู้ประกอบการ SMEs ได้รับการถ่ายโอนความรู้ที่เหมาะสม ผู้ประกอบการก็จะสามารถนำความรู้เหล่านั้นไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ภายในองค์กรซึ่งก็จะส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ประกอบการ แต่หากความรู้ที่ผู้ประกอบการได้รับไม่ก่อให้เกิดการพัฒนาภายในองค์กรก็ย่อมจะส่งผลกระทบต่อองค์ประกอบนี้เช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของ Cummings and Teng (2003: 39-68) ที่ได้กล่าวถึงความสำเร็จในการถ่ายโอนความรู้ว่าต้องประกอบด้วยความพึงพอใจกับความรู้ที่ได้รับในด้านของผู้รับโอนความรู้ด้วย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. การวิเคราะห์รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

3.1 จากผลการวิจัยที่ผู้วิจัยได้นำเสนอรูปแบบการถ่ายโอนความรู้ คือ รูปแบบ IMMUNE (มีภูมิคุ้มกัน/รอดพ้น) ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบรวม 6 ด้าน ได้แก่ 1. Initiation 2. Methods 3. Monitoring 4. User Satisfaction 5. Network 6. Eco - Friendly ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบด้าน Eco - Friendly เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ อัจฉรา ศรีพันธ์ (2555) ที่กล่าวถึงองค์ประกอบ Environment ว่า สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติเป็นสิ่งที่ต้องตระหนักอย่างยิ่งในการผลิตสินค้าและบริการโดยต้องไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในชุมชนหรือในพื้นที่ใกล้เคียงที่เกี่ยวข้อง และสอดคล้องกับข้อมูลของมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ม.ป.ป.ช.: ออนไลน์) ที่ระบุถึงองค์ประกอบของการเพิ่มผลผลิตไว้ว่า การผลิตต้องมีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมด้วย เนื่องจากปัจจุบันทั่วโลกให้ความสำคัญต่อสิ่งแวดล้อมมาก โดยเฉพาะในการพัฒนา

อุตสาหกรรมเพื่อให้สามารถแข่งขันในตลาดโลก การผลิตที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมเป็นการช่วยเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้น อาจเป็นการใช้กระบวนการผลิตที่สะอาดได้มาตรฐานเพื่อลดปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆ เช่น ปัญหาน้ำเสีย ปัญหาขยะของเสีย ปัญหาควันพิษจากโรงงาน ซึ่งเป็นการแสดงถึงจรรยาบรรณในการดำเนินธุรกิจที่ไม่เอาเปรียบผู้อื่นและสามารถส่งผลต่อการเพิ่มผลผลิตที่ดีในทางธุรกิจ เช่น การไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม การผลิตสินค้าที่มีคุณภาพ ในกรณีนี้สอดคล้องกับข้อมูลของสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (2561ข: ออนไลน์) ที่ระบุถึงมิติด้านการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมกับผู้ประกอบการ SMEs ว่าถือเป็นเรื่องที่ฝ่ายรัฐบาลควรจะต้องจัดตั้งหน่วยงานเฉพาะทางเพื่อทำหน้าที่เป็นหน่วยงานหลักในการส่งเสริมการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่มุ่งเน้นไปยังผู้ประกอบการ SMEs เพื่อให้ได้ตระหนักรู้ในเรื่องสิ่งแวดล้อมมากขึ้น นอกจากนี้ด้าน พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์และนิชิยารัตนาพนนท์ (ม.ป.ป.ก.: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการแปรรูปอาหาร เช่น ผลไม้สด ผู้ประกอบการแปรรูปอาหารจำเป็นต้องดำเนินการเพื่อให้ได้วัตถุดิบที่เข้าสู่กระบวนการผลิตที่มีคุณภาพ มีความสม่ำเสมอและมีปริมาณที่สอดคล้องกับความต้องการของโรงงานเพื่อให้การผลิตแปรรูปดังกล่าวมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคโดยที่ไม่ก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมและเป็นการสร้างความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมด้วย

3.2 จากผลการวิจัยที่ผู้วิจัยได้นำเสนอรูปแบบการถ่ายโอนความรู้ คือ รูปแบบ IMMUNE (มีภูมิคุ้มกัน/รอดพ้น) ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบรวม 6 ด้าน ได้แก่ 1. Initiation 2. Methods 3. Monitoring 4. User Satisfaction 5. Network 6. Eco - Friendly ผลการวิจัยได้พบว่า องค์ประกอบด้าน User Satisfaction เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ Cummings and Teng (2003: 39-68) ที่ระบุถึงความสำเร็จในการถ่ายโอนความรู้ว่าต้องประกอบด้วยองค์ประกอบความพึงพอใจกับความรู้ที่ได้รับในด้านของผู้รับโอนความรู้ด้วยและสอดคล้องกับ Delone and Mclean (2003) ที่ได้นำเสนอรูปแบบการถ่ายโอนความรู้ด้วยระบบสารสนเทศ โดยได้กล่าวถึงองค์ประกอบความพึงพอใจของผู้ใช้ (User Satisfaction) ว่า หากผู้ใช้งานพึงพอใจในการได้รับความรู้ย่อมส่งผลดีต่อผลิตภาพการผลิตที่เพิ่มขึ้นด้วย

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) ผลการวิจัยนี้พบว่า หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องขาดการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นถึงความต้องการในความรู้ของ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้ รวมทั้งพบว่าข้อมูลในระบบสารสนเทศส่วนใหญ่ของหน่วยงานรัฐมีความซับซ้อนและเข้าถึงการใช้งานในระบบได้ยาก ผู้วิจัยจึงเสนอแนะว่า หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องควรดำเนินงานร่วมกันในการจัดทำระบบฐานข้อมูลกลางที่ได้จากการสำรวจหรือจากการเก็บข้อมูลเบื้องต้นของ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปทั่วประเทศอย่างเป็นรูปธรรมเพื่อการ

นำมาใช้เป็นแนวทางในการวางแผนงานหรือวิเคราะห์สถานการณ์เบื้องต้นของ SMEs ก่อนถ่ายโอนความรู้เพื่อช่วยให้การดำเนินงานที่เกี่ยวข้องเป็นไปอย่างราบรื่น ในการนี้ ข้อมูลในฐานะข้อมูลกลางควรเป็นข้อมูลในระบบที่เป็นปัจจุบัน เข้าถึงได้ง่าย ตรวจสอบได้ มีความเป็นระบบ เชื่อถือได้ สะดวกและรวดเร็ว ตัวอย่างเช่น ข้อมูลทั่วไปที่เกี่ยวกับสถานประกอบการ พนักงาน การบริหารงานในองค์กร ข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์ต่างๆ ข้อมูลด้านกำลังการผลิต เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการใช้วางแผนการทำงานหรือเตรียมงานเพื่อการถ่ายโอนความรู้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถตอบสนองความต้องการของ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปในแต่ละพื้นที่ได้เหมาะสมและชัดเจนมากขึ้น

2) ผลการวิจัยนี้พบว่า หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องขาดเครือข่ายที่ชัดเจนไปสู่ SMEs ผู้วิจัยจึงเสนอแนะว่า หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องควรเร่งส่งเสริมการสร้างเครือข่ายที่เชื่อมโยงไปสู่ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปให้เป็นรูปธรรมและทั่วถึงมากขึ้น เพื่อให้เกิดการบูรณาการความรู้ร่วมกัน และช่วยให้ผู้ประกอบการ SMEs ได้ประโยชน์อย่างเต็มที่ในการนำความรู้ต่างๆ ไปประยุกต์ใช้หรือต่อยอดในการผลิตสินค้าได้อย่างเหมาะสมกับบริบทของตน รวมทั้งหน่วยงานรัฐควรดำเนินการปรับปรุงด้านโครงสร้างพื้นฐานเพื่อให้เกิดการรองรับอย่างเพียงพอในการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ เพื่อให้สามารถกระจายไปสู่ SMEs ในทุกพื้นที่ทั่วประเทศ รวมทั้งการเชื่อมโยงเครือข่ายกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องด้วยเพื่อให้การใช้งานในระบบดังกล่าวก่อให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพสูงสุด เช่น ข้อมูลความรู้ด้านการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ด้านการตลาดและการจัดจำหน่ายสินค้า ด้านกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ เป็นต้น

3) ผลการวิจัยนี้พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs ส่วนใหญ่ขาดความรู้ด้านการส่งออกและการขยายตลาดส่งออกผลไม้แปรรูป ดังนั้นหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องควรมีแนวทางร่วมกันในการส่งเสริมที่ชัดเจนด้านการขยายตลาดส่งออกผลไม้แปรรูปของ SMEs ที่ผลิตด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและแบบวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์จากตลาดเล็กไปสู่ตลาดใหญ่ให้มากขึ้นเพื่อให้ SMEs ได้ขยายตัวเติบโตในธุรกิจ เช่น การจัดสัมมนาให้ผู้ประกอบการ SMEs ได้มีโอกาสพบปะกับคู่ค้าหรือลูกค้าต่างประเทศในตลาดใหญ่ เป็นต้น

4) ผลการวิจัยนี้พบว่า ผู้ประกอบการ SMEs ขาดความรู้ด้านการพัฒนาเครื่องจักรในการผลิตผลไม้แปรรูปด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ ดังนั้น หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการประสานงานเพื่อส่งเสริมให้กลุ่มผู้ประกอบการ SMEs ผลไม้แปรรูปและสถาบันอื่นที่เกี่ยวข้องให้มีเครือข่ายที่สามารถเชื่อมโยงระหว่างกันอย่างครบวงจรที่เกี่ยวกับด้านการถ่ายโอนความรู้ต่างๆ เพื่อให้เกิดการเกื้อหนุนทางความรู้ต่างๆ เช่น การส่งเสริมการถ่ายโอนความรู้ด้านการผลิตด้วยวิธีการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดรายและวิธีการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ไปสู่ SMEs ในทุกพื้นที่ให้กว้างขวางมากขึ้นเพื่อผลักดันให้

เกิดมูลค่าเพิ่มในผลิตภัณฑ์และเพิ่มขีดความสามารถด้านการแข่งขันในตลาด รวมทั้งส่งผลต่อภาพรวมการขยายตัวในระบบเศรษฐกิจระดับประเทศด้วย

5) ผลการวิจัยนี้พบว่า การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับด้านความรู้ต่างๆ ของหน่วยงานรัฐไปสู่ SMEs ยังมีน้อย ดังนั้น หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องควรมีการประชาสัมพันธ์อย่างกว้างขวางในการแจ้งข้อมูลการถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ผู้ประกอบการ SMEs ได้รับทราบและเตรียมตัวได้ก่อนที่จะเข้ารับการถ่ายโอนความรู้เพื่อให้การถ่ายโอนความรู้บรรลุเป้าหมายและผู้ประกอบการ SMEs สามารถนำความรู้ดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่

6) ผลการวิจัยนี้พบว่า หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องขาดการติดตามผลหลังจากถ่ายโอนความรู้ ดังนั้น หน่วยงานรัฐควรมีการประสานความร่วมมือในการสนับสนุน การให้ความช่วยเหลือด้านเทคนิคและกระบวนการบริหารจัดการเพื่อการแก้ปัญหาให้กับ SMEs อย่างเป็นรูปธรรมให้มากขึ้น โดยเฉพาะด้านการให้คำปรึกษาหรือการส่งผู้เชี่ยวชาญไปถ่ายโอนความรู้ รวมทั้งควรมีโครงการติดตามผลอย่างต่อเนื่องที่เป็นรูปธรรม ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

7) ผลการวิจัยนี้พบว่า SMEs ประสบปัญหาด้านการผลิต ปัญหาด้านการตลาดผลไม้แปรรูป ดังนั้น หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องควรมีแนวทางร่วมกันในการพัฒนาที่เชื่อมโยงในแต่ละหน่วยงานเพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนการดำเนินงานส่งเสริมผู้ประกอบการ SMEs ไปพร้อมกันตั้งแต่อุตสาหกรรมต้นน้ำไปถึงอุตสาหกรรมปลายน้ำให้มีความชัดเจน เช่น การส่งเสริมในผลิตภัณฑ์ตั้งแต่การพัฒนาการผลิตผลไม้แปรรูปไปถึงการตลาดให้กับผู้ประกอบการ SMEs ให้มีความชัดเจนและเป็นรูปธรรมมากขึ้น

8) ผลการวิจัยนี้พบว่า SMEs ส่วนใหญ่ประสบปัญหาด้านระบบเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐ ดังนั้น หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องควรเร่งพัฒนาด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีต่างๆ ให้เหมาะสมเพื่อให้ SMEs สามารถเลือกหรือนำข้อมูลต่างๆ เหล่านั้นมาประกอบการตัดสินใจในการวางแผนงานและการบริหารจัดการในองค์กรเพื่อให้สอดคล้องกับช่องทางหรือโอกาสด้านการแข่งขันต่อไป เช่น Online Marketing, E - Commerce หรือระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ การจัดการอบรมหรือสัมมนาเชิงปฏิบัติการต่างๆ เป็นต้น

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

1) ผลการวิจัยนี้พบว่า ตลาดส่งออกส่วนใหญ่ของ SMEs เป็นตลาดในกลุ่ม CLMV หรือตลาดชายแดนรอบๆ ประเทศ ดังนั้น การวิจัยในอนาคตควรมีการทำวิจัยเพิ่มเติมในเชิงประเมินด้านการตลาดผลไม้แปรรูปของไทยที่ส่งออกไปยังกลุ่มประเทศ CLMV ทั้งนี้เพื่อยืนยันผลการวิจัยนี้

และเพื่อเป็นประโยชน์ในด้านข้อมูลให้กับผู้ประกอบการมือใหม่หรือที่ยังขาดประสบการณ์ได้ใช้เป็นแนวทางเบื้องต้นในการพิจารณาด้านการลงทุนและการส่งออก

2) ผลการวิจัยนี้ มีปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น ด้านวิธีการแปรรูป ด้านสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ดังนั้น สำหรับการวิจัยในอนาคต ควรมีการทำวิจัยเพิ่มเติมด้านอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ผู้ประกอบการ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปได้ทราบรายละเอียดในเชิงลึกของแต่ละปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผลิตภาพการผลิตเพื่อประโยชน์ในการบริหารงานและการดำเนินธุรกิจที่ยั่งยืนต่อไป

3) ผลการวิจัยนี้พบว่า ตลาดส่วนใหญ่ของ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปยังเป็นตลาดเล็กในกลุ่มประเทศ CLMV ดังนั้น สำหรับการวิจัยในอนาคตควรมีการทำวิจัยเพิ่มเติมในเชิงประเมินด้านการตลาดผลไม้แปรรูปของไทยที่ส่งออกไปยังกลุ่มประเทศในตลาดใหญ่เพื่อเป็นแนวทางการศึกษาความเป็นไปได้ด้านข้อมูลให้กับผู้ประกอบการ SMEs สำหรับการขยายตลาดส่งออกต่อไป



บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- กัตัญญู หิรัญญูสมบุญ. (2547). **การจัดการธุรกิจขนาดย่อม**. กรุงเทพมหานคร: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากลำไย. (ม.ป.ป). **วิธีการแปรรูปลำไยแช่เยือกแข็ง**. สืบค้นเมื่อวันที่ 17 กรกฎาคม 2561, จาก http://www.agroeng.mju.ac.th/engineer/SYSTEM/longan/content/knowledgebase/kb_view.aspMkbid=26
- กรองแก้ว บริสุทธิ์สวัสดิ์. (ม.ป.ป.). **เกษตรอินทรีย์ เล่ม 1**. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม 2564, จาก http://certify.dld.go.th/certify/images/Powerpoint/organic_powrepoint/2.pdf
- กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ. (ม.ป.ป.). **บทที่ 3 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความสำเร็จของความร่วมมือภาครัฐและเอกชน**. สืบค้นเมื่อวันที่ 14 พฤษภาคม 2561, จาก www.dsdw2016.dsdw.go.th/doc_pr>ndc_2560-2561>PDF
- กรมโรงงานอุตสาหกรรม. (ม.ป.ป.). **ข้อมูลโรงงานแยกตามพื้นที่**. สืบค้นเมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2560, จาก <http://www.2.diw.go.th/Factory/tumbol.asp>
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2556). **การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร**. สืบค้นเมื่อวันที่ 22 เมษายน 2560, จาก www.servicelink.doae.go.th/webpage/book_%2024%20Guide/06.pdf
- กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ. (2562). **พาณิชย์เปิดแผนดันยอดส่งออกผลไม้สด-แปรรูปทั่วโลก**. สืบค้นเมื่อวันที่ 2 ธันวาคม 2562, จาก <https://gnews.apps.go.th/news>
- กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. (ม.ป.ป.). **เกษตรอินทรีย์พลิกพื้นวิถีเกษตรกรไทย**. สืบค้นเมื่อ 30 พฤษภาคม 2564, จาก <https://www.dip.go.th/files/Cluster/2.pdf>
- กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. (2552). **คู่มือการเริ่มต้นธุรกิจ SMEs**. กรุงเทพมหานคร: กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม.
- กรมสรรพากร. (2561). **ลักษณะของ SMEs**. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2562, จาก <https://www.rd.go.th/publish/38056.0.html>
- กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2560). **อุตสาหกรรม 4.0 (Industry 4.0) แนวทางของอุตสาหกรรมแห่งอนาคต**. สืบค้นเมื่อวันที่ 12 มีนาคม 2562, จาก <https://www.nstda.or.th/th/nstda-knowledge/11529-industry-4-0>
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2558). **ขออนุมัติหลักการยุทธศาสตร์พัฒนาผลไม้ไทย พ.ศ. 2558-**

2562. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 มกราคม 2559, จาก https://www2.moac.to.th/ewt_News.php?Nid-17547&filename=index?

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2560). (ร่าง) แผนยุทธศาสตร์ส่งเสริมการเกษตร ระยะ 20 ปี (พ.ศ.

2560-2579). สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม 2561, จาก https://ssnet.doae.go.th/wp-content/uploads/2017/09/25600922_%E0%B9%81%E0%B8%9C%E0%B8%99%E0%B8%A2%E0%B8%B8%E0%B8%97%E0%B8%98%E0%B8%A8%E0%B8%B2%E0%B8%AA%E0%B8%95%E0%B8%A3%E0%B9%8C%E0%B8%AA%E0%B9%88%E0%B8%87%E0%B9%80%E0%B8%AA%E0%B8%A3%E0%B8%B4%E0%B8%A1%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%80%E0%B8%81%E0%B8%A9%E0%B8%95%E0%B8%A3-%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%A2%E0%B8%B0-20--%E0%B8%9B%E0%B8%B5.pdf

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (ม.ป.ป.). ระบบฐานข้อมูลกลุ่ม

คลัสเตอร์ผลไม้ภาคตะวันออก. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 มีนาคม 2561, จาก <http://easternfruitcluster.com/>

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2559). วารสารการพยากรณ์ผลผลิต

การเกษตรปีเพาะปลูก 2558/59. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 เมษายน 2561, จาก <http://www.oae.go.th/journalpublishess.html>

กระทรวงพาณิชย์. (2562). ภาวะการค้าระหว่างประเทศของไทยประจำเดือนมกราคม 2562 -

ข่าวอุตสาหกรรม. สืบค้นเมื่อวันที่ 5 มิถุนายน 2562, จาก <https://www.mreport.co.th/News/statistic-and-ranking/112-Economy-Export-Thailand>

กระทรวงพาณิชย์. (ม.ป.ป.). กรมพัฒนาธุรกิจการค้า. สืบค้นเมื่อวันที่ 19 มีนาคม 2562, จาก

<https://www.dbd.go.th/>

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (ม.ป.ป.). นโยบายและแผนวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ

นวัตกรรมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2555-2564). สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2562, จาก http://www.sti.or.th/sti/uploads/content_file/แผน_วทท.pdf

กระทรวงสาธารณสุข. (2555). ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 342). สืบค้นเมื่อวันที่

8 มีนาคม 2561, จาก http://food.fda.moph.go.th/law/data/announ_moph/P342-T.pdf

กระทรวงสาธารณสุข. (2559). หลักเกณฑ์การพิจารณาเลือกกรรมวิธีการผลิตอาหารในระบบยื่น

คำขออนุญาตด้านอาหารทางอินเทอร์เน็ต. สืบค้นเมื่อวันที่ 8 มีนาคม 2561, จาก http://food.fda.moph.go.th/data/news/2559/590621_auto_e/600224.pdf

กระทรวงอุตสาหกรรม. (2557). **แผนยุทธศาสตร์กระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2559-2564).**

สืบค้นเมื่อวันที่ 12 มกราคม 2561, จาก <http://www.industry.go.th/psd/joomlatools-files/docman-files/%E0%B9%81%E0%B8%9C%E0%B8%99%E0%B8%A2%E0%B8%B8%E0%B8%97%E0%B8%98%E0%B8%A8%E0%B8%B2%E0%B8%AA%E0%B8%95%E0%B8%A3%E0%B9%8C/%E0%B9%81%E0%B8%9C%E0%B8%99%E0%B8%A2%E0%B8%B8%E0%B8%97%E0%B8%98%E0%B8%A8%E0%B8%B2%E0%B8%AA%E0%B8%95%E0%B8%A3%E0%B9%8C%20%E0%B8%AD%E0%B8%81/final-MOI%20strategic%20plan%2059-64.pdf>

กระทรวงอุตสาหกรรม. (2558). **Industry 4.0 (The Fourth Industrial Revolution).** สืบค้น

เมื่อวันที่ 11 กันยายน 2562, จาก http://www.industry.go.th/psd/index.php/2016-05-02-05-17-59/item/download/291_f91a5b872a8745d519cbee073a1fcca

กระทรวงอุตสาหกรรม. (2559). **ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ.**

2560 – 2579). สืบค้นเมื่อวันที่ 12 มกราคม 2561, จาก www.oie.go.th/sites/default/files/...Thailandindustrialdevelopmentstrategy4.0.pdf

กระทรวงอุตสาหกรรม. (2560). **อุตสาหกรรม 4.0.** สืบค้นเมื่อวันที่ 12 มกราคม 2561, จาก

<http://www.industry.go.th/industry/index.php/th/Knowledge/item/39458-4-0>

กรีนเน็ต. (ม.ป.ป.ก). **เกี่ยวกับสหกรณ์กรีนเน็ต.** สืบค้นเมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม 2564,

จาก <https://www.greenet.or.th/greenetcoop/>

กรีนเน็ต. (ม.ป.ป.ข). **หลักการเกษตรอินทรีย์.** สืบค้นเมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม 2564,

จาก <https://www.greenet.or.th/%E0%B8%AB%E0%B8%A5%E0%B8%B1%E0%B8%81%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%80%E0%B8%81%E0%B8%A9%E0%B8%95%E0%B8%A3%E0%B8%AD%E0%B8%B4%E0%B8%99%E0%B8%97%E0%B8%A3%E0%B8%B5%E0%B8%A2%E0%B9%8C/>

กลุ่มวิจัยการพัฒนาลิขิตภัณฑ์จากลำไย. (ม.ป.ป). **ฐานข้อมูลลำไย.** สืบค้นเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2561,

จาก http://www.agroeng.mju.ac.th/engineer/SYSTEM/Longan/content/Knowledgebase/kb_view.asp?kbid=26

กองบรรณาธิการ. (2551, พฤศจิกายน - ธันวาคม). ของขวัญเคียงข้างสุขภาพ. **อุตสาหกรรมสาร,**

51, 11-13

กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา. (2559). **พิมพ์เขียว Thailand 4.0 โมเดล**

ขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ความมั่งคั่ง มั่นคง และยั่งยืน. สืบค้นเมื่อวันที่

- 15 พฤษภาคม 2560, จาก www.libarts.up.ac.th/v2/img/Thailand-4.0.pdf
 กองยุทธศาสตร์และแผนงาน. (ม.ป.ป). **นโยบายเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ 4 รูปแบบ**. สืบค้นเมื่อ
 วันที่ 7 พฤษภาคม 2560, จาก [https://www.doe.go.th/prd/download/download_](https://www.doe.go.th/prd/download/download_by_Pool.../10609)
[by_Pool.../10609](https://www.doe.go.th/prd/download/download_by_Pool.../10609)
- การตลาดการส่งออกผลไม้ไทย. (2557). **โอกาสและอุปสรรคของการตลาดผักและผลไม้ไทยใน
 เอเชีย**. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 กรกฎาคม 2561, จาก [http://www.hopsandshops.](http://www.hopsandshops.com/page/2/)
[com/page/2/](http://www.hopsandshops.com/page/2/)
- การแปรรูปผลไม้**. (ม.ป.ป.). สืบค้นเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2560, จาก
<https://benlovestitch.wordpress.com/%E0%B8%9C%E0%B8%A5%E0%B9%84%E0%B8%A1%E0%B9%89%E0%B9%84%E0%B8%97%E0%B8%A2-3/%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%3/%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%81%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%A3%E0%B8%B9%E0%B8%9B%E0%B8%9C%E0%B8%A5%E0%B9%84%E0%B8%A1%E0%B9%89/>
- การแปรรูปอาหารจากผักและผลไม้. (ม.ป.ป). **การเตรียมผักผลไม้ก่อนการแปรรูป**. สืบค้นเมื่อ
 วันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2561, จาก [https://vegetweb.com/food/prepare-fruits-and-](https://vegetweb.com/food/prepare-fruits-and-vegetables-before-processing/)
[vegetables-before-processing/](https://vegetweb.com/food/prepare-fruits-and-vegetables-before-processing/)
- การเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์**. (ม.ป.ป). สืบค้นเมื่อวันที่ 12 ตุลาคม 2561, จาก
<http://sites.google.com/site/wqocc32102/title1>
- กุลชวล เทพจิตรรา. (2561). **เทคโนโลยีเกษตร**. สืบค้นเมื่อวันที่ 29 กันยายน 2561, จาก
https://www.Technologychaoban.com/agricultural-technology/article_45320
- กมลลักษณ์ โตสกุล. (2529). **ผักและผลไม้แปรรูป**. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 มีนาคม 2562, จาก
[http://old-book.ru.ac.th/e-book/e/EC454\(S\)/ec454\(s\)-part2-topic30.pdf](http://old-book.ru.ac.th/e-book/e/EC454(S)/ec454(s)-part2-topic30.pdf)
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2551). **CSR สำคัญอย่างไรต่อการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืน**. สืบค้นเมื่อ
 วันที่ 5 มีนาคม 2561, จาก <http://www.kriengsak.com/issues/csr>
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2546). **ยุทธศาสตร์การเรียนรู้ในอนาคต**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2542). **SMEs หรือ SLEs?: แนวโน้มธุรกิจไทยในศตวรรษหน้า**.
 กรุงเทพมหานคร: รุ่งศิลป์การพิมพ์ (1977).
- กุเกิ้ล. (ม.ป.ป). **ข้อดี ข้อเสีย ของ E-Learning**. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2564, จาก
<https://sites.google.com/site/02elerning/khxdi-khx-seiy-khxng-e-learning>
- ชนิษฐา สุขบัญญัติ, ภาณุวัชร เอี้ยวสานุรักษ์ และจิปไตย พงศ์ศาสตร์. (ม.ป.ป). **ทฤษฎีเวยแมงมูม
 และการประยุกต์**. สืบค้นเมื่อวันที่ 29 พฤศจิกายน 2560, จาก

http://sc2.kku.ac.th/stat/statweb/images/Eventpic/60/Seminar/01_10CobwebTheorem.pdf

คมชัดลึก. (2563). **สุดเข้มข้น 4 ยุทธศาสตร์พัฒนาผลไม้ทรนอนุรักษ์มาเต็ม**. สืบค้นเมื่อวันที่ 2 พฤษภาคม 2563, จาก <https://www.komchadluek.net/news/agricultural/410653>

คลังเตอร์ผลไม้ตะวันออก. (ม.ป.ป.ช). **วิสัยทัศน์ของเรา**. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2560, จาก <http://easternfruitcluster.com/aboutus.php>

คิม ไชยแสนสุข และสุกัญญา ตันธนวัฒน์. (2556). **บทที่ 5 การวิเคราะห์การผลิต**. สืบค้นเมื่อวันที่ 3 มีนาคม 2560, จาก http://mba.sorrawut.com/wiki/%E0%B8%9A%E0%B8%97%E0%B8%97%E0%B8%B5%E0%B9%88_5_%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%A7%E0%B8%B4%E0%B9%80%E0%B8%84%E0%B8%A3%E0%B8%B2%E0%B8%B0%E0%B8%AB%E0%B9%8C%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%9C%E0%B8%A5%E0%B8%B4%E0%B8%95

ความหมายของ Technology Transfer. (2560). สืบค้นเมื่อวันที่ 12 กันยายน 2561, จาก <http://www.protoneurope.org/%E0%B8%84%E0%B8%A7%E0%B8%B2%E0%B8%A1%E0%B8%AB%E0%B8%A1%E0%B8%B2%E0%B8%A2%E0%B8%82%E0%B8%AD%E0%B8%87-technology-transfer/>

ความหมายของ CSR. (ม.ป.ป.). สืบค้นเมื่อวันที่ 4 มิถุนายน 2562, จาก <http://www.csrcom.com/csr>

โครงการทรูปลูกปัญญา. (2564). **พาสเจอร์ไรซ์ (Pasteurization) สเตอริไลซ์ (Sterilization) และยูเอชที (UHT) ต่างกันอย่างไร**. สืบค้นเมื่อวันที่ 3 มิถุนายน 2564, จาก

[https://www.trueplookpanya.com/knowledge/content/89020/-scibio-sci-](https://www.trueplookpanya.com/knowledge/content/89020/-scibio-sci)

จักรกฤษณ์ จันทะคุณ. (2555). **ประสิทธิภาพ ประสิทธิผล คนละความหมาย**. สืบค้นเมื่อวันที่ 18 สิงหาคม 2561 จาก <https://www.gotoknow.org/posts/321886>

จันทน์ อีระเวชเจริญชัย. (2560). **การพัฒนาการถนอมและแปรรูปอาหารสู่ไทยแลนด์ 4.0**.

สืบค้นเมื่อวันที่ 2 ตุลาคม 2561, จาก <https://www.tci-thaijo.org/index.php/roomphruekj/article/view/93514/73221>

จันทร์ศิริ สิงห์เถื่อน. (2551). **บทที่ 1 การเพิ่มผลผลิต**. สืบค้นเมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม 2564, จาก http://pirun.ku.ac.th/~fengcsr/courses/2008_01/206341/ch1.pdf

จิต ผลิต. (2555, กันยายน - ตุลาคม). **หม่อมราชวงศ์พงษ์สวัสดิ์ สวัสดิวัตน์รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมปิดหมุดโครงการ Thailand Food Valley บนเวทีเศรษฐกิจโลก**.

อุตสาหกรรมสาร 54, 10.

จินตนา บุญบงการ. (2552). **สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จूरรัตน์ ทิมากูร. (ม.ป.ป.). **เปิดแผนยุทธศาสตร์ 20 ปี พัฒนาคัลสเตอร์อุตสาหกรรมแห่งอนาคตรับ Industry 4.0**. สืบค้นเมื่อวันที่ 6 มิถุนายน 2561, จาก

<http://www.thailandindustry.com/Onlinemag/view2.php?id=1029§ion=33&issues=77>

เจน นำชัยศิริ. (2559). **นิยาม Startup ในอุดมคติประธานสภาอุตสาหกรรมฯ**. Customs Import-Export, 165.

เจน นำชัยศิริ. (2560). **อุตสาหกรรม 4.0 จุดเปลี่ยนประเทศไทย**. สืบค้นเมื่อวันที่ 6 มิถุนายน 2561, จาก <https://www.mmthailand.com/%E0%B8%AD%E0%B8%B8%E0%B8%95%E0%B8%AA%E0%B8%B2%E0%B8%AB%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%A3%E0%B8%A1-4-0-%E0%B8%B8%E0%B8%94%E0%B9%80%E0%B8%9B%E0%B8%A5%E0%9B%5%E0%B9%88%E0%B8%A2%E0%B8%99/>

เจษฎา นกน้อยและคณะ. (2552). **นานาพรรณชนะการจัดการความรู้และการสร้างองค์การแห่งการเรียนรู้**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จงพีชนัน จันท์ธลา. (2562). **ความไว้วางใจกับความสำเร็จของคลัสเตอร์ด้านการแปรรูปอาหาร:**

กรณีศึกษาตำบลท่าสุต จังหวัดเชียงราย. สืบค้นเมื่อวันที่ 6 มิถุนายน 2564, จาก

<https://so04.tci-thaijo.org/index.php/jsd/article/download/219313/169427/>

จ็อบตีปี. (2558). **การปรับตัวในการทำงานแบบสังคมหลาย Gen**. สืบค้นเมื่อวันที่

25 พฤษภาคม 2564, จาก <https://th.jobsdb.com/th-th/articles/%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%97%E0%B8%B3%E0%B8%87%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%A3%E0%B9%88%E0%B8%A7%E0%B8%A1%E0%B8%81%E0%B8%B1%E0%B8%9A%E0%B8%84%E0%B8%99%E0%B8%AB%E0%B8%A5%E0%B8%B2%E0%B8%A2-gen/>

ฉัตยาพร เสมอใจ. (2558). **การจัดการธุรกิจขนาดย่อม**. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดดูเคชั่น.

ชรินทร์ งามพิพัฒน์ชัย. (2557). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อผลไม้อบกรอบของผู้บริโภค**

ในเขตกรุงเทพมหานคร.(วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต), สาขาบริหารธุรกิจ

มหาวิทยาลัยนานาชาติแสตมฟอร์ด.

ชาลิสสา พันธุ์ครุฑ. (ม.ป.ป.). **เทคโนโลยีที่สำคัญ**. สืบค้นเมื่อวันที่ 16 มิถุนายน 2561, จาก

<https://www.Mindmeister.com/es/984574711/>

- ชัยณรงค์ ฉัตรรัตนวารีย์ (2560). **สนับสนุน SMEs ใช้เทคโนโลยีเสริมศักยภาพธุรกิจ**. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 กันยายน 2561, จาก <https://www.aripfan.com/depa-support-smes/สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล>
- ซีเอสอาร์คอม. (ม.ป.ป.) **CSR คือ?**. สืบค้นเมื่อวันที่ 4 มิถุนายน 2562, จาก <http://www.csrcom.Com/csr>
- ฐานเศรษฐกิจ. (2559). **2559 อีกปีทองผลไม้ภาคตะวันออก**. สืบค้นเมื่อวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2561, จาก <http://www.thansettakij.com/content/44729>
- ฐานเศรษฐกิจ. (2560). **สถาบันอาหารเผยส่งออกผลิตภัณฑ์ผลไม้ปี 59 เพิ่มขึ้น 19%**. สืบค้นเมื่อวันที่ 6 มิถุนายน 2561, จาก <https://www.thansettakij.com/content/business/160997>
- ฐิตาภา สมิตินนท์, ดนุชา อิศรางกูร ณ อยุธยา, พิชยา จิระธรรมกิจกุล, ปิยะรัตน์ นกแก้ว และ ธรินทร์ญา ตามไท. (2559). **ข้อเสนอ “Thailand Food 4.0 จากแนวคิดสู่การประยุกต์ใช้ก้าวอย่างไรให้ถึงปลายทาง**. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติร่วมกับกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. สืบค้นเมื่อวันที่ 21 มิถุนายน 2561, จาก https://www.dip.go.th/Portals/0/2558/Busarin/thaifood4_0/%E0%B9%82%E0%B8%84%E0%B8%A3%E0%B8%87%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3Thailand%20Food%204_0.pdf
- ฐิติรัตน์ มีมาก, ฉัตยาพร เสมอใจ และคมกฤช ปิติฤกษ์. (2552). **การจัดการธุรกิจขนาดย่อม**. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ณัฏช์ กุลิษฐ์. (2560). **เศรษฐศาสตร์การจัดการ**. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฏญา คนชื้อ. (2556). **รายงานสรุปผลแบบประเมินความพึงพอใจ โครงการการอบรมเสริมอาชีพการแปรรูปอาหาร (โครงการต่อเนื่อง)**. สืบค้นเมื่อวันที่ 14 มิถุนายน 2564, จาก <http://archive.mfu.ac.th/school/agro2012/sites/default/files/files/%E0%B8%AA%E0%B8%A3%E0%B8%B8%E0%B8%9B%E0%B9%82%E0%B8%84%0%B8%A3%E0%b8%87%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%81%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%A3%E0%B8%B9%E0%B8%9B.pdf>
- ดลยา. (2562). **ปัญหาธุรกิจ SME และอุปสรรคที่ผู้ประกอบการจะต้องเจอมีอะไรบ้าง**. สืบค้นเมื่อวันที่ 24 ตุลาคม 2562, จาก <https://www.moneywecan.com/trouble-sme-Business/>
- ทรายประกาย. (ม.ป.ป). **วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านการแปรรูปอาหาร**. สืบค้นเมื่อวันที่

- 20 พฤศจิกายน 2561, จาก <https://sites.google.com/site/thrayprakay/khwamkawhna-4/1withyasastr-laea-thekhnoloyi-dan-kar-paerrup-xahar>
 ทองโรจน์ อ่อนจันทร์. (2521). **หลักเศรษฐศาสตร์เกษตร**. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.
- ทองโรจน์ อ่อนจันทร์; ประดิษฐ์ ชาสสมบัติ และยงยุทธ แฉล้มวงษ์. (2525). **นโยบายพัฒนาชนบทไทย เน้นความสัมพันธ์ระหว่างการผลิตกับอุตสาหกรรมขนาดย่อม**. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ทิตินา แชมมณี. (2545). **ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้**. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เทคโนโลยีในการผลิตสินค้าและบริการ**. (ม.ป.ป.). สืบค้นเมื่อวันที่ 24 ตุลาคม 2562, จาก <https://sites.google.com/site/sersthsastrthikhwrru/thekhnoloyi-ni-kar-phlit-sinkha-laea-brikar>
 ไทยกูดวิวดอทคอม. (2558). **เทคโนโลยีอาหาร**. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน 2561, จาก <http://www.thaigoodview.com/Node/189273>
- เทียนฉาย กิระนันท์. (2519). **เศรษฐศาสตร์: ทรัพยากรมนุษย์และกำลังคน**. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.
- โทมัส โอ ดาเวนพอร์ต. (2543). **ทุนมนุษย์**. แปลโดย ศิระ โอภาสพงษ์. กรุงเทพมหานคร: เอ. อาร์. บิซิเนสเพรส.
- เทรนเนอร์ซันนี่. (ม.ป.ป.). **Online Vs Offline ดีกว่ากัน?**. สืบค้นเมื่อวันที่ 18 พฤษภาคม 2564, จาก <https://www.trainersunny.com/online-vs-offline-%E0%B8%94%E0%B8%B5%E0%B8%81%E0%B8%A7%E0%B9%88%E0%B8%B2%E0%B8%81%E0%B8%B1%E0%B8%99/>
- ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย. (2556). **ถนนสู่ AEC: การแปรรูปผลไม้ ... โอกาสสำหรับธุรกิจเกษตรแปรรูปของไทยในเวียดนาม**. สืบค้นเมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2562, จาก <https://www.ryt9.com/s/exim/1634395>
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. (ม.ป.ป.). **ทุเรียนไทยกับความท้าทายที่ไม่ควรมองข้าม**. สืบค้นเมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2562, จาก https://www.bot.or.th/Thai/MonetaryPolicy/Southern/ResearchPaper/Challenging_of_Durian.PDF
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2563). **บันไดสู่เกษตรที่ยั่งยืนบนวิถีปกติใหม่**. สืบค้นเมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม 2564, จาก https://www.bot.or.th/Thai/esearchAndPublications/articles/Pages/Article_25Aug2020.aspx
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2559). **เรื่องที่ 2 เจาะลึก Made in China 2025 ในช่วงที่ผ่านมา**.

- สืบค้นเมื่อวันที่ 24 มิถุนายน 2561, จาก https://www.bot.or.th/Thai/.../2016--Article2_Made%20in%20China2025.pdf
- ธรรมนิติ. (2563). **ปรับตัวอย่างไร? ให้ชีวิตและธุรกิจอยู่รอดในยุค New normal.** สืบค้นเมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2563, จาก <https://www.dharmniti.co.th/new-normal/>
- ฉันทวลัย อุดมโชคธนบูรณ์. (2559). **ทุเรียนพีชตราขาย ตีตลาดจีน “คุณหนูไทยแลนด์” บุก CLMV.** สืบค้นเมื่อวันที่ 18 ธันวาคม 2561, จาก https://www.technologychaowan.Com/marketing/article_8692
- ธัญญาภาพ อานันท์ชนะ. (2563). **เศรษฐกิจภูมิภาค STeP ช่วยสวนผลไม้แปรรูปแก้ล้นตลาด.** สืบค้นเมื่อวันที่ 26 เมษายน 2564, จาก <https://www.prachachat.net/local-Economy/news-484123>
- ธานีินทร์ คุพพลทรัพย์. (2555). **แนวทางการเพิ่มผลิตภาพกลุ่มผลิตภัณฑ์กะลามาพร้าว ตำบลปงยางคก อำเภอกำแพงแสน จังหวัดลำปาง. วารสารวิชาการคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ปีที่ 5 ฉบับที่ 1 (มกราคม 2555-มิถุนายน 2555): 49-52.**
- ธาดา รัชกิจ. (2562ก). **ทำอย่างไรให้การฝึกปฏิบัติงานไปพร้อมการทำงานจริง (On Job Training: OJT) มีประสิทธิภาพมากที่สุด.** สืบค้นเมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม 2564, จาก <https://th.hrnote.asia/orgdevelopment/190426-on-job-training/>
- ธาดา รัชกิจ. (2562ข). **10 คุณสมบัติการเป็นที่เลี้ยง (Mentor) ที่ดี.** สืบค้นเมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2564, จาก <https://th.hrnote.asia/orgdevelopment/190628-good-mentor/>
- ธีระชัย บำรุงศิลป์. (ม.ป.ป.). **เทคนิคการฝึกอบรม.** สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม 2564, จาก <https://www.gotoknow.org/posts/15388>
- นภดล ร่มโพธิ์ และมนวิภา ผดุงสิทธิ์. (2557). **เครื่องมือการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับองค์กร.** กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- นราทิพย์ ชูติวงศ์. (2558). **ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาค.** กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นวลทิพย์ ควงกุล. (2527). **เศรษฐศาสตร์การศึกษา.** กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นวัตกรรมสีเขียว.** (ม.ป.ป.). สืบค้นเมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2561, จาก <http://www.bangkokbiznews.com/blog/detail/634098#sthash.zlAToRpt.dpuf>
- นิสดารค์ เวชยานัน. (2559). **การบริหารทุนมนุษย์เชิงกลยุทธ์เพื่อเพิ่มมูลค่า.** กรุงเทพมหานคร: เดอะ กราฟิโก ซิสเต็มส์.
- น้ำผลไม้เป็นอุตสาหกรรมเกษตรแปรรูป.** (ม.ป.ป.). สืบค้นเมื่อวันที่ 21 เมษายน 2564, จาก

<http://www.google.co.th/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiS0dO0o4ryAhUJxTgGHZ8QByMQFjAAegQIBRAD&url=http%3A%2F%2Fmis.rmutt.ac.th%2Fsme%2FDetails%2FInvestmentExamples%2FI046.doc&usg=AOvVaw10jPPcstA3XwcVtL61g93h>

บดินทร์ วิจารณ์. (2547). **การจัดการความรู้สู่ปัญญาปฏิบัติ**. กรุงเทพมหานคร: เอ็กซ์เปอร์เน็ทบุ๊กส์.

บริษัท ทีไอที จำกัด. (2563). **E-learning คืออะไร? ทำไมถึงจำเป็นต่อการศึกษา**. สืบค้นเมื่อวันที่ 6 มิถุนายน 2564, จาก <https://www.tot.co.th/sme-tips/SME-tips/2020/06/24/e-learning-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3-%E0%B8%97%E0%B8%B3%E0%B9%84%E0%B8%A1%E0%B8%96%E0%B8%B6%E0%B8%87%E0%B8%88%E0%B8%B3%E0%B9%80%E0%B8%9B%E0%B9%87%E0%B8%99%E0%B8%95%E0%B9%88%E0%B8%AD%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%A8%E0%B8%B6%E0%B8%81%E0%B8%A9%E0%B8%B2>

บริษัท ดี วัน ไอเอสไอ ซิสเต็ม จำกัด. (2561). **มาตรฐาน ISO14000 คืออะไร**. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 เมษายน 2564, จาก <https://theoneiso.co.th/%E0%B8%A1%E0%B8%B2%E0%B8%95%E0%B8%A3%E0%B8%90%E0%B8%B2%E0%B8%99-iso-14000-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/>

บังอร แสนศรี, อรวรรณ ศรีไสมพันธ์, ศุภรัตน์ จิตต์จำนง และ พัชรี สิริตระกูลศักดิ์. (2558).

ประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคของการผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105 ในจังหวัดร้อยเอ็ด.

สืบค้นเมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2561 จาก

<https://ag2.kku.ac.th/kaj/PDF.cfm?filename=O22.pdf&id=1192&keeptrack=8>

บันลือ คำวชิรพิทักษ์. (2522). **เศรษฐศาสตร์การเกษตร**. กรุงเทพมหานคร: สำนักหอสมุดวิทยาเขตบางเขน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

บุญชม ศรีสะอาด. (2535). **บทที่ 2 วิธีดำเนินการวิจัย**. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

สืบค้นเมื่อวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2561, จาก

<https://kb.psu.ac.th/psukb/bitstream/2010/8057/6/Chapter2.pdf>

บุญดี บุญญากิจ, นงลักษณ์ ประสพสุขโชคชัย, ดิสพงษ์ พรชนกนาถ และปรียวรรณ กรรณล้วน.

(2547). **การจัดการความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ**. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดดูเคชั่น.

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2549). **สถิติวิเคราะห์เพื่อการวิจัย**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร:

จามจุรีโปรดักท์.

- บุญประกอบ เกาเล็ก (ม.ป.ป.). **Blended Learning การผสมผสานระหว่างการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการเว้นระยะห่างทางสังคม**. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม 2564, จาก http://www.bangkok.go.th/upload/user/00000112/News?Panyapat/Panyapat39_3/content11.pdf
- ปกป้อง จันวิทย์ และศุภณัฐ ศึกษาศาสตร์. (2556). **การพัฒนาทุนมนุษย์เพื่อผลิตภาพ**. สืบค้นเมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2561, จาก https://tdri.or.th/wp_content/uploads/2013/.../Paper_3_YE2013.pdf
- ปกรณ์ ปรียากร. (ม.ป.ป.). **การวางแผน การวิเคราะห์และแนวทางการบริหารโครงการให้ประสบผลสำเร็จ**. สืบค้นเมื่อวันที่ 17 เมษายน 2561, จาก http://planning.pn.psu.ac.th/plan_doc/Procedure/docs_procedure/200_1530261702.pdf
- ปณกันต์ ภู่อี่ยม. (2545). **ต้นทุนการผลิต ผลตอบแทน และปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตลำไยอบแห้ง ทั้งเปลือกของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรสารภี จำกัด จังหวัดเชียงใหม่**. สืบค้นเมื่อวันที่ 8 เมษายน 2562, จาก http://webpac.library.mju.ac.th:8080/mm/fulltext/Thesis/2555/Panakarn_Puaim/fulltext.pdf
- ปทุมพร เปี้ยถนอม. (2554). **รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงบูรณาการสำหรับผู้บริหารสถาบันอุดมศึกษาเอกชน**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาบริหารการศึกษาคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ปธาน สุวรรณมงคล; สมปถุณ นิยมไทย. (2549). **ปัญหาเฉพาะเชิงนโยบายสาธารณะ หน่วยที่ 9-15**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ปนิดา บรรจงสินศิริ. (2560). **การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากผักและผลไม้แปรรูป**. สืบค้นเมื่อวันที่ 5 มีนาคม 2561, จาก <https://www.sciencepark.or.th/files/FINtalk2-การแปรรูปผักผลไม้.pdf>
- ปาริชาติ ปาละนันท์. (2562). **อิเลิร์นนิ่งกับการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน**. สืบค้นเมื่อวันที่ 6 มิถุนายน 2564, จาก http://journal.rbac.ac.th/wp-content/uploads/2019/09/57-8_2p84-97.pdf
- ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 342)**. (2555). สืบค้นเมื่อวันที่ 4 เมษายน 2561, จาก http://food.fda.moph.go.th/law/data/announ_moph/P342_T.pdf
- ประจวบ กลุ่มจิตตร. (2557). **เทคนิคการเพิ่มผลผลิตในองค์กร: หลักการและตัวอย่างการปฏิบัติ**. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน)
- ประชาชาติธุรกิจ. (2563). **เศรษฐกิจภูมิภาค STEP ช่วยสวนผลไม้แปรรูปแก้ล้นตลาด**. สืบค้นเมื่อวันที่ 26 เมษายน 2564, จาก <https://www.prachachat.net/local-economy/news->

484123

- ประชาชาติธุรกิจ. (2562). **ซีเอสอาร์-เอชอาร์รู้ทันปัญหา Gen Z เป็นเรื่องง่ายๆ แค่เข้าใจ.** สืบค้นเมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม 2564, จาก <https://www.prachachat.net/csr-hr/news-382415>
- ประพันธ์ เศวตนันท์ และไพศาล เล็กอุทัย. (2558) **หลักเศรษฐศาสตร์.** กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปรัชญา สมะลาภา. (2559). **ยุทธศาสตร์...จังหวัดตะวันออก ศูนย์กลางผลไม้-สมุนไพรคุณภาพ.** สืบค้นเมื่อวันที่ 5 มีนาคม 2561, จาก ประชาชาติธุรกิจออนไลน์, https://www.prachachat.net/news_detail.php?newsid=1482122330
- ปราโมทย์ ป่องสุธาธาร. (2556). **“วรวิจน์” ซีโลกร้อนทำผลไม้พร้อมกัน เร่งนำเทคโนโลยีช่วยเกษตรกรแปรรูป แก้ล้นตลาด.** สืบค้นเมื่อวันที่ 18 เมษายน 2561, จาก <https://sites.google.com/site/newscience080/news/khaw-prachasamphanth>
- ปรีชา กันธิยะ. (2552). **การพัฒนารูปแบบการบริหารโรงเรียนที่พระมีส่วนร่วมในการสอน ศีลธรรม.** (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสยาม.
- ปรีชา เปี่ยมพงศ์สานต์. (2541). **เศรษฐศาสตร์สีเขียวเพื่อชีวิตและธรรมชาติ.** กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปารีชาติ ตูลานนท์. (2559). **ขั้นตอนการแปรรูปทุเรียนฟรีซดราย.** สืบค้นเมื่อวันที่ 5 มีนาคม 2561 จาก <https://www.likedurian.com/th/%E0%B8%9A%E0%B8%97%E0%B8%84%E0%B8%A7%E0%B8%B2%E0%B8%A1/durian-freeze-dry-process-b8.html>
- เป็นเรื่องเป็นราว. (2562). **ความต่างระหว่างการเรียนแบบ Offline และ Online.** สืบค้นเมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม 2564, จาก <https://www.penreungpenrao.com/content/6003/>
- ผลไม้อบแห้งและแช่อิ่ม.** (ม.ป.ป.). สืบค้นเมื่อวันที่ 11 เมษายน 2561, จาก http://www.google.co.th/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewjQorPh9O7uAhWQ_XMBHcneDXgQFjAPegQIFhAC&url=http%3A%2F%2Fthaifranchisedownload.com%2Fdl%2FI051.doc&usg=AOvVaw1RVP-lktbGyw1gsI9YzGV0
- ผลิตภาพในยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงสู่อุตสาหกรรม 4.0.** (2561). สืบค้นเมื่อวันที่ 21 ธันวาคม 2563, จาก <https://piu.ftpi.or.th/wp-content/uploads/2018/06/%E0%B8%813.3.pdf>
- ผลิตภาพแรงงานและลักษณะของอุตสาหกรรมในประเทศไทย.** (2556). สืบค้นเมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2564, จาก <http://research.mol.go.th/2013/rsdat/data/doc/>

IBJShy6/02IBJShy6.pdf

ผู้จัดการออนไลน์. (2563). สวทช. หนุนผู้เชี่ยวชาญโปรแกรม ITAP ช่วย ผปก. เกษตรพัฒนา
ทุเรียนพรีเมียม ThaiGAP พร้อมพีชตรายเพิ่มมูลค่า. สืบค้นเมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม
 2564, จาก <https://mgronline.com/smes/detail/9630000080742>

ผู้จัดการออนไลน์. (2558). **Infinite Fruit ผลไม้ไม่มีวันตาย สด”ยกลูก”** ทางรอดราคาร่วง.
 สืบค้นเมื่อ 27 เมษายน 2560, จาก <http://www.manager.co.th/Smes/ViewNews.aspx?NewsID=9580000046004>

ผู้ผลิตเครื่องจักรเยอรมนีปรับตัวอย่างไรต่อแนวคิด Industry 4.0 (2559). สืบค้นเมื่อวันที่
 3 พฤศจิกายน 2560, จาก <https://www.thaibizgermany.com/de/industry/Detail.php?cate=Policy&id=20466>

แผนพัฒนาจังหวัดจันทบุรี 4 ปี. (พ. ศ. 2557 – 2560). สืบค้นเมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2560, จาก
http://www.reo9.moe.go.th/index.php?option=cm_content&view=article&id=58:-4-2557-2560&catid=39:2016-05-25-04-11-13&itemid=66

แผนพัฒนาจังหวัดตราด. (พ.ศ. 2557 – 2560) ฉบับทบทวนใหม่. (รอบปี พ.ศ. 2560)
 สืบค้นเมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2561, จาก www.trat.go.th/newweb/main/page?page

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564). (ม.ป.ป.). **สรุปสาระ
 สำคัญแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12.** สืบค้นเมื่อวันที่
 6 มีนาคม 2561 จาก www.nesdb.go.th/ewt_dl_link.php?nid=6422

พงศ์พันธุ์ คำพรรณ. (2558). **กลยุทธ์การลงทุนทางการศึกษาเพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถ
 กำลังคนวิชาชีพท่องเที่ยวสาขาที่พักของไทยตามมาตรฐานสมรรถนะอาเซียน.**
 (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์), สาขาวิชาพัฒนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
 มหาวิทยาลัย.

พลรัฐ กิตติพัฒน์บวร. (ม.ป.ป.). **บทที่ 6 อาหารแปรรูป - มหาวิทยาลัยทักษิณ.** สืบค้นเมื่อวันที่
 27 เมษายน 2560, จาก <http://lic.tsu.ac.th/uploads/images/ppt6f.pdf>

พสุ เดชะรินทร์. (2546). **กลยุทธ์ใหม่ในการจัดการ,** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์
 ผู้จัดการ.

พิพัฒน์ ยอดพฤติการณ์. (2560). **ทำไมต้อง ISO 26000.** สืบค้นเมื่อวันที่ 7 เมษายน 2561, จาก
https://tma.or.th/2016/news_detail.php?id=21

พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์. (ม.ป.ป.). **เกษตรชู่ไทย.** สืบค้นเมื่อวันที่ 21 เมษายน 2562, จาก
<https://sites.Google.com/site/kasetchoothai/karkestr/-tissue-culture/-karthahi-plxd-cheux-sterilization>

- พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์ และนิธิยา รัตนาปนนท์. (2559). **การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง**. สืบค้นเมื่อวันที่ 21 เมษายน 2562, จาก <http://www.foodnetworksolution.com/wiki/word/3133/freeze-drying>
- พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์ และนิธิยา รัตนาปนนท์. (ม.ป.ป.ก.). **วัตถุดิบ**. สืบค้นเมื่อวันที่ 21 เมษายน 2562, จาก <http://www.foodnetworksolution.com/wiki/word/0464/Raw-material-%E0%B8%A7%E0%B8%B1%E0%B8%95%E0%B8%96%E0%B8%B8%E0%B8%94%E0%B8%B4%E0%B8%9A>
- พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์ และนิธิยา รัตนาปนนท์. (ม.ป.ป.ข.). **Tetra recart**. สืบค้นเมื่อวันที่ 21 เมษายน 2562, จาก <http://www.foodnetworksolution.com/wiki/word/2578/tetra-recart>
- พิมพ์เพ็ญ พรเฉลิมพงศ์ และนิธิยา รัตนาปนนท์. (ม.ป.ป.ค.). **Good Manufacturing Practicce/GMP**. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2564, จาก <http://www.foodnetworksolution.com/wiki/word/0352/good-manufacturing-practice-gmp>
- พิสุทธ์ เพ็ชรมนกุล. (2558). “**วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมกับการพัฒนาประเทศ**.”: ใน กิตติ วิสุทธิ์รัตนกุล (บรรณาธิการ), กรีนเน็ตเวิร์ค (หน้า 38), กรุงเทพฯ: ฐานการพิมพ์.
- เพชร ชินบุตร. (ม.ป.ป.). **สถาบันอาหารขึ้นค่าจ้าง 300 บาท อุตสาหกรรมต้นทุนเพิ่มสูงสุดร้อยละ 20**. สืบค้นเมื่อวันที่ 2 เมษายน 2562, จาก <http://www.parameelew.com/index.php?lay=Show&ac=article&id=539366545&Ntype=5>
- เพ็ญศิริ แก้วทอง และสุพัตรา กาญจนประทุม. (ม.ป.ป.). **การแปรรูปอาหารด้วยเทคโนโลยีใหม่**. สมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางอาหารแห่งประเทศไทย. สืบค้นเมื่อวันที่ 22 มีนาคม 2562, จาก <https://www.fostat.org/freeze-dried-technology/>
- โพสต์ทูเดย์. (2562ก). **ผลวิจัยระบุ SMEs ไทยยังไม่ไฮเทค**. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2562, จาก <https://www.posttoday.com/economy/sme/607826>
- โพสต์ทูเดย์. (2562ข). **เข้าใจความต่างคน 4 เจเนอเรชั่น**. สืบค้นเมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม 2564, จาก <https://www.posttoday.com/life/healthy/587633>
- โพสต์ทูเดย์ดอทคอม. (2563). **ส่องเทรนด์เศรษฐกิจอาเซียน**. สืบค้นเมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2564, จาก <https://www.posttoday.com/aec.scoop/633574>
- พฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์ (2555). **การจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ไทยสัมพันธ์
- พฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์. (2542). **การวางแผนกลยุทธ์เป็นทีม**. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- เพียร์ พาวเวอร์. (2561). **ทำอย่างไรดี หากธุรกิจขายดีแต่ “ขาดทุน” อยู่ตลอด.** สืบค้นเมื่อวันที่ 27 มิถุนายน 2562, จาก <https://www.peerpower.co.th/blog/smes/busmgt/How-to-manage-loss/>.
- ภราดร จินดาวงศ์. (2549). **การจัดการความรู้.** กรุงเทพมหานคร: ซีดับพลิวซี พรินติ้ง.
- ภูวดล สุวรรณธารา. (2559). **ก้าวสู่ Industry 4.0. Eleader.** Vol 27(331), กรุงเทพมหานคร. ARIP Public company Limited.
- ภาณี บุญยเกื้อกุล. (ม.ป.ป.). **การสร้างและพัฒนาเครือข่ายการผลิตการตลาดสินค้าเกษตร.** สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม 2564, จาก http://www.agriman.doae.go.th/home/Research/Mrketing/08_area.pdf
- มาโนชญ์ วงศ์แวว. (ม.ป.ป.). **เกษตรอินทรีย์ เล่ม 1: การผลิต แปรรูป แสดงฉลาก และจำหน่ายผลิตภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ เกษตรอินทรีย์.** สืบค้นเมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม 2564, จาก <http://certify.dld.go.th/certify/images/project/organic/organic2562/pwR5/3.pdf>
- มณฑาทิพย์ ยุ่นฉลาด. (2558). **การใช้ความร้อนฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ในกระบวนการบรรจุน้ำผลไม้ในขวดพีพี.** สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. สืบค้นเมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2561, จาก <http://www3.rdi.ku.ac.th/?p=20777>
- มติ ครม. **ขออนุมัติหลักการยุทธศาสตร์พัฒนาผลไม้ไทย พ.ศ 2558 – 2562.** สืบค้นเมื่อวันที่ 8 พฤษภาคม 2561, จาก https://www.moac.go.th/ewt_news.php?nid=17547&filename=index
- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. **คณะกรรมการวิชาเศรษฐศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดี. (2556). เศรษฐศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดี.** กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- มหาวิทยาลัยกรุงเทพ. (ม.ป.ป.). **วิธีการฝึกอบรม การฝึกอบรมเป็นกลุ่ม.** สืบค้นเมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม 2564, จาก http://tulip.bu.ac.th/~treetip.b/add_5.ppt
- มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2561). **มาตรการพัฒนาอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร ปี พ. ศ. 2561-2570.** สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม 2562, จาก http://planning.oop.cmu.ac.th/wp-content/uploads/2018/10/2018-10-31_08-38-04_01--.pdf
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, คณะพลังงานสิ่งแวดล้อมและวัสดุ, กลุ่มวิจัยการอบแห้งขั้นสูงสำหรับอาหารและวัสดุชีวภาพ. (ม.ป.ป.) **คู่มือการผลิตทุเรียนแผ่นกรอบโดยการอบแห้งด้วยไมโครเวฟร่วมกับลมร้อน.** สืบค้นเมื่อวันที่ 4 กันยายน 2561, จาก www.kmutt.ac.th/dtrl/pdf/Pamphlet_durian_chips.pdf
- มหาวิทยาลัยรามคำแหง. (ม.ป.ป.ก.). **บทที่ 3 การเพิ่มผลผลิตภาพในการผลิต.** สืบค้นเมื่อวันที่

- 10 ธันวาคม 2559, จาก [http://old-book.ru.ac.th/e-book.ram.edu/e-book/9/GM303\(47\)/GM303-3.pdf](http://old-book.ru.ac.th/e-book.ram.edu/e-book/9/GM303(47)/GM303-3.pdf)
- มหาวิทยาลัยรามคำแหง. (ม.ป.ป.ช). **บทที่ 4 การถ่ายทอดเทคโนโลยี**. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 ธันวาคม 2559, จาก [http://old-book.ru.ac.th/e-book.ram.edu/e-book/e/EC323\(48\)/EC323\(48\)-4.pdf](http://old-book.ru.ac.th/e-book.ram.edu/e-book/e/EC323(48)/EC323(48)-4.pdf)
- มหาวิทยาลัยรามคำแหง (ม.ป.ป.ค.). **ต้นทุนการผลิตระยะยาว-เศรษฐศาสตร์จุลภาค 1**. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 ธันวาคม 2559, จาก <http://old-book.ru.ac.th/e-book/e/EC111/chapter6.pdf>
- มหาวิทยาลัยรามคำแหง (ม.ป.ป.ง.). **การวัดผลผลิตภาพเพิ่ม**. สืบค้นเมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม 2564, จาก [http://old-book.ru.ac.th/e-book/h/HR416\(48\)/HR416-5.pdf](http://old-book.ru.ac.th/e-book/h/HR416(48)/HR416-5.pdf)
- มะลิสวรรค์ ราชนย์. (2554, กรกฎาคม - สิงหาคม). **ขับเคลื่อนนวัตกรรมสู่ภาคอุตสาหกรรมและ SMEs**. *อุตสาหกรรมสาร*, 54, 6.
- มัฆวาท สุวรรณเรือง. (2536). **ประสิทธิผลของการนำนโยบายป้องกันอุบัติเหตุเลือกตั้งของโครงการ ท.ม.ก.ไปปฏิบัติ: กรณีวิจัยปฏิบัติการเขตเลือกตั้ง ค. จังหวัดนครราชสีมา** (วิทยานิพนธ์พัฒนบริหารศาสตรมหาบัณฑิต), สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- เมธี สิงห์สุถ้ำ. (2557). **ต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ : ธุรกิจแบบฉบับชาวบ้าน**. สืบค้นเมื่อวันที่ 26 มีนาคม 2561, จาก http://www.landactionthai.org/land/index.php?option=com_Content&view=article&id=543:2014-08-23-25-15&catid=108&itemid=632
- เยอรมนี 4. (2561). **เยอรมนี ผู้เปลี่ยนโลกสู่ยุคปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4**. สืบค้นเมื่อวันที่ 4 พฤศจิกายน 2563, จาก <https://piu.ftpi.or.th/wp-content/uploads/2018/06/Germany.pdf>
- เยาวดี วิบูลย์ศรี. (2544). **การประเมินโครงการ: แนวคิดและแนวปฏิบัติ**. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เยาวภา ปิ่นทุพันธ์. (2552). **การจัดการวัฒนธรรมทางองค์การสำหรับการถ่ายทอดความรู้**. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม 2561, จาก http://www.stou.ac.th/Schools/Shs/booklet/1_2552/km.html
- ยงวุฒิ เสาวฤกษ์ (2560). **สถาบันอาหารชี้ผลไม้แปรรูปแนวโน้มนมโต**. สืบค้นเมื่อวันที่ 24 ธันวาคม 2560, จาก <https://www.dailynews.co.th/economic/579024>
- รัตนะ บัวสนธ์. (2552). **การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการศึกษา**. กรุงเทพมหานคร. คำสมัย.
- รัตนา สายคณิต และชลลดา จามรกุล. (2557). **เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์

แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

รุ่งโรจน์ เบญจมสุทิน. (2543). **เศรษฐศาสตร์การจัดการ**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่ง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รุ่งศรี เทียรพาณิชย์. (2548), **ศักยภาพการผลิตและยุทธศาสตร์การขยายตลาดผลไม้ในกลุ่มจังหวัด**

ภาคตะวันออก. สืบค้นเมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม 2561, จาก

www.ditp.go.th/contents_attach/78675/78675.pdf

เรวัตี แก้วมณี. (ม.ป.ป.). **แนวทางการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการเพื่อ**

รองรับเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ. สืบค้นเมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน 2561, จาก

<https://so03.tci-thaijo.org/index.php/msaru/article/download/248365/167208>

เรวัตร์ ชาตรีวิศิษฐ์, ศิรินทร ภูจินดา, นันทน์ภัส จินานุรักษ์ และพิมพ์ชนก พ่วงกระแสน์ (2552).

การจัดการเชิงกลยุทธ์. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ เดอะนิวกู๊ป.

เรวัต ดันตยานนท์. (2558). **Green Innovation-นวัตกรรมสีเขียว**. สืบค้นเมื่อวันที่

17 พฤษภาคม 2560, จาก [https://www.bangkokbiznews.com/blog/detail/](https://www.bangkokbiznews.com/blog/detail/634098)

634098

ร่วมสร้างสรรค์แบ่งปันความรู้เพื่อสังคมแห่งการเรียนรู้-Knowledge Sharing. (2562).

สืบค้นเมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2562, จาก [http://www.thaailibrary.in.th/2019/08/20/](http://www.thaailibrary.in.th/2019/08/20/national-strategy-20yrs/)

national-strategy-20yrs/

โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์. (ม.ป.ป.). **บทที่ 4 การผลิต**. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2562

จาก https://social.mwit.ac.th/files/60_2_doc_s30105_4.pdf

ลิ้ม คัมมาร์ (2558). **ธุรกิจดีเริ่มที่กลยุทธ์**. กรุงเทพมหานคร: วิชั่น พรินเพรส.

ลัสดา ยาวิลละ, ณัฐเชษฐ์ พูลเจริญ, นิลุบล ศิวบรรวัฒนา และชาตรี ปริดาอนันท์สุข. (2558).

ตัวแบบการถ่ายโอนความรู้ของอุตสาหกรรมอาหารในประเทศไทย. สืบค้นเมื่อวันที่

5 มีนาคม 2561, จาก [www.mgts.lpru.ac.th/journal/index.php/mgts/article/](http://www.mgts.lpru.ac.th/journal/index.php/mgts/article/view/171)

view/171

โลจิสติกส์คาเฟ่. (2552). **ผลิตภาพ (productivity) คืออะไร?**. สืบค้นเมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2561,

จาก <http://www.logisticafe.com/2009/09/productivity/>

ลงทุนศาสตร์. (2562). 5 สาเหตุของ “**ขายดีจนเจ๊ง**”. สืบค้นเมื่อวันที่ 17 เมษายน 2563, จาก

<http://www.investorest.co/business/the-failed-growth-period/>

วรนนท์ สุวรรณปิฎกกุล และชุตินา ไวศรายุทธ์. (2554). **แนวทางการเสริมสร้างศักยภาพของ**

ผู้ประกอบการด้านอาหารขนาดกลางและขนาดย่อมของประเทศไทย. สืบค้นเมื่อวันที่

10 พฤษภาคม 2561, จาก <http://www.ar.or.th/imageData/Magazine/29/>

DL_170.pdf

- วรารณณ์ ปัญญาวัตติ. (2538). **เศรษฐศาสตร์จุลภาค: ทฤษฎีใหม่และทฤษฎีเก่า**. กรุงเทพมหานคร: คณะธุรกิจการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.
- วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. (ม.ป.ป.). **ประสิทธิภาพ**. สืบค้นเมื่อวันที่ 16 เมษายน 2562, จาก <https://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8AA%E0%B8%B4%E0%B8%97%E0%B8%98%E0%B8%B4%E0%B8%A0%E0%B8%B2%E0%B8%9E>
- วิจารณ์ พาณิช. (2559). **ข้อฟ้าใหม่ในการจัดการความรู้**. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภาพพิมพ์.
- วิชัย แหวนเพชร, สมบูรณ์ สารสิทธิ์, วรณัฐ แจ่มสว่าง, กุสุมา ผลาพรหม, ชัชฎาภา วัฒนธรรม, พิมล จันทน์ และคนอื่นๆ. (2557). **เอกสารประกอบการสอนวิชาเทคโนโลยีกับการพัฒนา**. กรุงเทพมหานคร. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- วิชิตวงศ์ ณ ป้อมเพชร์. (2552). **เบื้องแรกของเศรษฐศาสตร์**. กรุงเทพมหานคร: วศิระ.
- วิฑูรย์ สิมะโชคดี. (2542). **SMEs เสาหลักของอุตสาหกรรมกู่ชาติ**. กรุงเทพมหานคร: ประชาชน.
- วิทยา ด้านอรรถกุล. (2546). **การบริหาร**. กรุงเทพมหานคร: เอิร์ดเวย์ เอ็ดดูเคชั่น.
- วิทวัส รุ่งเรืองผล. (2556, เมษายน-มิถุนายน). **ผลิตภายใต้แนวคิดสร้างมูลค่าเพิ่ม, SMEs Today, 10(93)**
- วิมลมาศ ปฐมวณิชกุล, ธนวดี บุญลือ, สุวกิจ ศรีปัดดา และจารุวรรณ พลอยดวงรัตน์. (2551). **รูปแบบการถ่ายทอดความรู้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางการตลาดของกลุ่มผลิตภัณฑ์ชุมชน**. สืบค้นเมื่อ 7 เมษายน 2562, จาก http://journal.rmu.ac.th/journal/insert_Download/e40274f2f6a9662f995813c3da9c00a7201602170300571455696
- วีไล รังสาดทอง. (2558). **เทคโนโลยีการแปรรูปผักและผลไม้**. กรุงเทพมหานคร: ยูโอเพ่น.
- วสันต์ ศรีหิรัญ. (2557). **ประโยชน์ ข้อดี ข้อเสีย Blended learning**. สืบค้นเมื่อวันที่ 25 เมษายน 2564, จาก <http://wason56031763.blogspot.com/2014/02/blog-post.html>
- วิศิษฐ์ ลิ้มลือชา. (2563). **ความรู้เกี่ยวกับธุรกิจ**. สืบค้นเมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2563, จาก <https://sme.krungthai.com/sme/productListAction.action?command=getDetail&cateMenu=KNOWLEDGE&catelId=39&itemId=190>
- วีรวัฒน์ จีรวงส์. (2563). **สวทช. หนุนผู้เชี่ยวชาญโปรแกรม ITAP ช่วยผู้ประกอบการเกษตรไทย พัฒนาทุเรียนพรีเมียม ThaiGAP และทำพรีซดรายเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร**. สืบค้นเมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม 2564, จาก <https://gnews.apps.go.th/news?news=66209>
- ศรัณยู วรธนัจฉริยา. (ม.ป.ป.). **ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์การผลิต**. กรุงเทพมหานคร: สำนักหอสมุด

วิทยาเขตบางเขน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ศานิต แก้วเอียน. (2538). **เศรษฐศาสตร์การผลิตทางการเกษตร**. กรุงเทพมหานคร:

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ศิริชัย กาญจนาวาสี. (2544). **ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่ง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศูนย์พัฒนาการค้าและธุรกิจไทยในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน. (2561). **การแปรรูปสินค้า**

เกษตรในเวียดนาม. สืบค้นเมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2562, จาก

https://www.ditp.go.th/contents_attach/282065/282065.pdf

ศูนย์เพิ่มผลิตภาพแห่งสาธารณรัฐเกาหลี. (2554). **ผลิตภาพที่มีคนเป็นศูนย์กลาง**. สืบค้นเมื่อวันที่

4 ธันวาคม 2562, จาก

<http://www.qm.kku.ac.th/files/13-2556516173120-seesuk-1.pdf>

ศูนย์รวมตำราเรียนรามคำแหง. (ม.ป.ป.) **เศรษฐศาสตร์จุลภาค**. สืบค้นเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2561,

จาก <http://e-book.ram.edu/e-book/inside/html/dlbook.asp?code=ec111>

ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. (2557). **ผักและผลไม้แปรรูป...โอกาสจับเทรนด์ความต้องการอาหารเพื่อ**

สุขภาพ. สืบค้นเมื่อวันที่ 25 มีนาคม 2561, จาก

<https://www.smeleader.com/%E0%B8%9C%E0%B8%B1%E0%B8%81%E0%B9%81%E0%B8%A5%E0%B8%B0%E0%B8%9C%E0%B8%A5%E0%B9%84%E0%B8%A1%E0%B9%89%E0%B9%81%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%A3%E0%B8%B9%E0%B8%9B-start-up-business/>

ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. (2561). **โอกาสทางการตลาดของสินค้าเกษตรแปรรูปในตลาดโลก**.

สืบค้นเมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2562, จาก [https://sme.go.th/upload/mod_download/](https://sme.go.th/upload/mod_download/download-20181005092620.pdf)

[download-20181005092620.pdf](https://sme.go.th/upload/mod_download/download-20181005092620.pdf)

ศศิธร มีชัยตระกูล. (2562). **รายงานผลการดำเนินงานโครงการน้อมนำศาสตร์พระราชาสู่การ**

พัฒนาท้องถิ่น ชุด.โครงการที่ 3 กิจกรรมที่ 3.4 การประมง. สืบค้นเมื่อวันที่ 14 มิถุนายน

2564, จาก http://old.plan.snru.ac.th/info/facultyProject_V2/planSNRU

[N/File_project/62A66114%E0%B8%84%E0%B8%97%E0%B8%8103W032019-09-11123910.pdf](http://old.plan.snru.ac.th/info/facultyProject_V2/planSNRU)

สถาบันทรัพย์สินทางปัญญาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2560). **รายงานการวิเคราะห์แนวโน้ม**

เทคโนโลยีและอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร. สืบค้นเมื่อวันที่ 9 ธันวาคม

2561, จาก [https://www.ipthailand.go.th/images/3534/web_01052018/Report_](https://www.ipthailand.go.th/images/3534/web_01052018/Report_CHU/2_Medical_Hub_Industries_final_21.09.2017_CHU.pdf)

[CHU/2_Medical_Hub_Industries_final_21.09.2017_CHU.pdf](https://www.ipthailand.go.th/images/3534/web_01052018/Report_CHU/2_Medical_Hub_Industries_final_21.09.2017_CHU.pdf)

- สถาบันวิจัยเศรษฐกิจป๋วย อึ๊งภากรณ์. (2563). **นโยบายส่งเสริม SMEs: เราไปถึงสิ่งที่คาดหวังหรือยัง**. สืบค้นเมื่อวันที่ 30 เมษายน 2564, จาก <https://www.pier.or.th/?abridged=%0%B8%99%E0%B9%82%E0%B8%A2%E0%B8%9A%E0%B8%B2%E0%B8%A2%E0%B8%AA%E0%B9%88%E0%B8%87%E0%B9%80%E0%B8%AA%E0%B8%A3%E0%B8%B4%E0%B8%A1-smes-%E0%B9%80%E0%B8%A3%E0%B8%B2%E0%B9%84%E0%B8%9B%E0%B8%96%E0%B8%B6>
- สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. (2559). **ส่องโมเดลอุตสาหกรรม 4.0 ในเยอรมัน**. สืบค้นเมื่อวันที่ 24 กันยายน 2560, จาก <https://www.ftpi.or.th/2016/12>
- สถาบันอาหาร. (2559). **ซีตลาด CLMV ขุมทองธุรกิจอาหารไทย ปลุก SMEs คว่าโอกาส**. สืบค้นเมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2561, จาก <https://mgronline.com/smes/detail/9590000019228>
- สถาบันอาหาร. (2560). **โครงการเพิ่มผลิตภาพอุตสาหกรรมอาหารและเกษตรแปรรูป**. สืบค้นเมื่อวันที่ 4 พฤษภาคม 2562, จาก www.nfi.or.th/dtas/files/News/201612021118160_greenproduct2560.pdf
- สถาบันอาหาร. (ม.ป.ป.). **มาตรฐาน ISO 14000**. สืบค้นเมื่อวันที่ 22 เมษายน 2564, จาก http://fic.nfi.or.th/foodsafety/upload/qs/pdf/ISO_14000-2.pdf
- สภานิติบัญญัติแห่งชาติ. (ม.ป.ป.). **บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**. สืบค้นเมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2562, จาก http://library.senate.go.th/document/Ext1707/1707872_0004.PDF
- สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. (2559). **การยกระดับอุตสาหกรรมไทยสู่อุตสาหกรรม 4.0**. สืบค้นเมื่อวันที่ 27 กันยายน 2562, จาก www.nfcrbr.or.th/site/attachments/article/81/White%20paper.pdf
- เส้นทางเศรษฐกิจ. (2563). **คิดอย่างนักบริหาร มือใหม่ควรรู้ 3 สิ่งพึงระวังถ้าไม่ยอม"ขายดี" จนเจ๊ง**. สืบค้นเมื่อวันที่ 24 ธันวาคม 2563, จาก https://www.sentangsedtee.com/Thinking-executive/article_131926
- เส้นทางเศรษฐกิจ. (2561). **เกษตรอินเทรนด์**. สืบค้นเมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม 2564, จาก https://www.sentangsedtee.com/farming-trendy/article_65891
- เส้นทางเศรษฐกิจออนไลน์. (2561). **เจ้าของโรงงาน "ทุเรียน-พีชทราย" มั่นใจผลไม้ไทยแปรรูปลูกค้าจีนยังนิยม**. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม 2562, จาก https://www.sentangsedtee.com/Exclusive/article_69882
- สมาคมผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมไทย. (2560). **SMEs หัวใจที่แท้จริงของ**

- เศรษฐกิจไทย.** สืบค้นเมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม 2564, จาก <https://www.tasme.or.th/article/822/>
- สมาร์ทฟินน์. (2561). **ทำไมธุรกิจยอดขายดี แต่ทั้งปีไม่มีกำไร?** สืบค้นเมื่อวันที่ 15 กันยายน 2562, จาก <http://blog.smartfinn.co.th/%E0%B8%9A%E0%B8%97%E0%B8%84%E0%B8%A7%E0%B8%B2%E0%B8%A1/%E0%B8%97%E0%B8%B3%E0%B9%84%E0%B8%A1%E0%B8%98%E0%B8%B8%E0%B8%A3%E0%B8%81%E0%B8%B4%E0%B8%88%E0%B8%A2%E0%B8%AD%E0%B8%94%E0%B8%82%E0%B8%B2%E0%B8%A2%E0%B8%94%E0%B8%B5-%E0%B9%81%E0%B8%95%E0%B9%88%E0%B8%97/>
- สมคิด จาตุศรีพิทักษ์. (2553, ธันวาคม -2554, กุมภาพันธ์), 2554 – 2555 จุดเปลี่ยน SMEs ไทย, **SMEs Today**, 8(89).
- สมคิด จาตุศรีพิทักษ์. (2559). **เกษตรแปรรูป กระหวางอุตสาหกรรมเสริมแกร่งเศรษฐกิจฐานราก ด้วย “อุตสาหกรรมแปรรูปการเกษตร”.** สืบค้นเมื่อวันที่ 27 กันยายน 2562, จาก <http://www.industry.go.th/industry/index.php/th/knowledge/item/10592-2016-05-23-05-00-38>
- สมชาย นำประเสริฐชัย. (2558). **การจัดการความรู้.** กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ด ยูเคชั่น.
- สมชาย ภคภาสน์วิวัฒน์ (2544). **การบริหารเชิงกลยุทธ์ พิมพ์ครั้งที่ 7.** กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์อมรินทร์.
- สมชาย หาญหิรัญ. (2559). **กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ส่งเสริมทุกด้านเพื่อพัฒนาศักยภาพ SMEs ไทย. Customs Import- Export, 165,** เลขหน้า 32-34.
- สมคิด จาตุศรีพิทักษ์, สุวินัย ต่อศิริสุข และอดุลย์ สาวนายน (2545) . **ยุทธวิธีการแข่งขัน.** กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- สมยศ นาวิกการ (2545). **แนวความคิด : การบริหารเชิงกลยุทธ์.** กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์บรรณกิจ 1991
- สมาคมภาคพื้นยุโรปแห่งสมาคมการถ่ายทอดความรู้แห่งชาติ. (2560). **ความหมายของ Technology Transfer.** สืบค้นเมื่อวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2561, จาก <http://www.protoneurope.org/%E0%B8%84%E0%B8%A7%E0%B8%B2%E0%B8%A1%E0%B8%AB%E0%B8%A1%E0%B8%B2%E0%B8%A2%E0%B8%82%E0%B8%AD%E0%B8%87-technology-transfer/>
- สรยุทธ มีนะพันธ์. (2539). **เศรษฐศาสตร์การจัดการ.** กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- สัญญา สัญญาวิวัฒน์. (2544). **ทฤษฎีองค์กรประสิทธิภาพ.** ใน รวมบทความสังคมวิทยาและ

มานุษยวิทยา. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา คณะรัฐศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สันติ กนกธนาพร. (2558). สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ มุ่งยกระดับสถานประกอบการให้เติบโต
ได้อย่างยั่งยืนด้วย productivity. **SME Thailand**. 11(127).

สันติภูมิ แก้วมุกดา. (2562). SMEs ยุค 5G อบรมอย่างไร ให้สัมฤทธิ์ผล. สืบค้นเมื่อวันที่ 30
ธันวาคม 2562, จาก <https://mgronline.com/smes/detail/9620000064248>

สปริงกรีนอีโวลูชัน. (ม.ป.ป.). **Freeze Dry เทคโนโลยีการถนอมอาหารที่ดีที่สุด**. สืบค้นเมื่อวันที่
6 พฤษภาคม 2564, จาก [https://www.sgethai.com/article/freeze-drying-
technology/](https://www.sgethai.com/article/freeze-drying-technology/)

สายชล สุทธิธรรม, ภาณุมาศ บุญผดุง และมนัสนันท์ พันธุ์ชมพู. (2553). **การผลิตน้ำมังคุดเข้มข้น
พร้อมดื่มเพื่อสุขภาพ**. (รายงานการวิจัย) สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก.

สาระดีดี.คอม. (ม.ป.ป.ก). **รูปแบบการดำเนินชีวิตของ Generation X: Gen X**. สืบค้นเมื่อวันที่
7 สิงหาคม 2562, จาก [http://www.sara-dd.com/index.php?option=com_content
&View=article&id=234:life-style-of-generation-x-gen-x&catid=25:the-project&
Itemid=7](http://www.sara-dd.com/index.php?option=com_content&View=article&id=234:life-style-of-generation-x-gen-x&catid=25:the-project&Itemid=7)

สาระดีดี.คอม. (ม.ป.ป.ข). **ปัญหาของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม**. สืบค้นเมื่อวันที่
7 สิงหาคม 2562, จาก [http://www.sara-dd.com/index.php?option=com_
content&view=article&id=199:main-problems-for-smes&catid=
25:the-project&Itemid=72](http://www.sara-dd.com/index.php?option=com_content&view=article&id=199:main-problems-for-smes&catid=25:the-project&Itemid=72)

สาลินี วังตาล. (2559). **ปั้น SMEs & Startup สร้างอนาคตเศรษฐกิจไทย**. Customs Import-
Export, 165.

สำนักงานคณะกรรมการข้อมูลข่าวสารของราชการ. (ม.ป.ป.). **แผนพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก
(ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด) พ. ศ. 2561-2564**. สืบค้นเมื่อวันที่ 25 ธันวาคม 2561,
จาก [http://www.oic.go.th/FILEWEB/CABINFOCENTER3/DRAWER080/GENERAL/
DATA0000/00000023.PDF](http://www.oic.go.th/FILEWEB/CABINFOCENTER3/DRAWER080/GENERAL/DATA0000/00000023.PDF)

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ. (ม.ป.ป.ก). **นโยบาย
และแผนวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2555-2564)**.
สืบค้นเมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม 2561, จาก [http://www.sti.or.th/sti/uploads/
content_file/แผน_วทน.pdf](http://www.sti.or.th/sti/uploads/content_file/แผน_วทน.pdf)

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ. (ม.ป.ป.ข).

- แผนกลยุทธ์ พ.ศ. 2560-2564.** สืบค้นเมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม 2561, จาก http://www.sti.or.th/sti/uploads/content_file/221_TH.pdf
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2551). **ผลิตภาพการผลิต การพัฒนาเศรษฐกิจของไทย.** สืบค้นเมื่อวันที่ 3 เมษายน 2561, จาก https://www.nesdc.go.th/article_attach/Binder6.pdf
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2559). **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่สิบสอง.** สืบค้นเมื่อวันที่ 5 สิงหาคม 2561, จาก www.udd.go.th/www/files/78292.pdf
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560). **ผลิตภาพการผลิตของไทยกับจุดอ่อนในการขับเคลื่อน.** สืบค้นเมื่อวันที่ 5 สิงหาคม 2561, จาก https://piu.ftpi.or.th/wp-content/uploads/2017/06/TFP_rev2.pdf
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (ม.ป.ป.). **Diamond Model.** สืบค้นเมื่อวันที่ 5 สิงหาคม 2561 จาก http://cm.nesdb.go.th/pop_diamond.asp
- สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน. (2558). **อนาคตไทยก้าวไกลด้วยคลัสเตอร์.** สืบค้นเมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2560, จาก https://www.boi.go.th/upload/content/BOI-brochure-cluster%20area-TH-20151116_65469.pdf
- สำนักงานที่ปรึกษาการเกษตรต่างประเทศ. (2562). **สถิติมูลค่าการส่งออกผักและผลไม้สดจากไทยมายังออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ ปี 2561.** สืบค้นเมื่อวันที่ 14 มกราคม 2563, จาก <http://www.agrithai.org.au/wp-content/uploads/2019/02/%E0%B8%AA%E0%B8%96%E0%B8%B4%E0%B8%95%E0%B8%B4%E0%B8%A1%E0%B8%B9%E0%B8%A5%E0%B8%84%E0%B9%88%E0%B8%B2%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%AA%E0%B9%88%E0%B8%87%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%81%E0%B8%9C%E0%B8%B1%E0%B8%81%E0%B9%81%E0%B8%A5%E0%B8%B0%E0%B8%9C%E0%B8%A5%E0%B9%84%E0%B8%A1%E0%B9%89%E0%B8%AA%E0%B8%94%E0%B8%88%E0%B8%B2%E0%B8%81%E0%B9%84%E0%B8%97%E0%B8%A2%E0%B8%A1%E0%B8%B2%E0%B8%A2%E0%B8%B1%E0%B8%87%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%AA%E0%B9%80%E0%B8%95%E0%B8%A3%E0%B9%80%E0%B8%A5%E0%B8%B5%E0%B8%A2%E0%B9%81%E0%B8%A5%E0%B8%B0%E0%B8%99%E0%B8%B4%E0%B8%A7%E0%B8%8B%E0%B8%B5%E0%B9%81%E0%B8%A5%E0%B8%99%E0%B8%94%E0%B9%8C-%E0%B8%9B%E0%B8%B5->

2561.pdf

สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2561). **แผนยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการ ระยะ 5 ปี กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**. สืบค้นเมื่อวันที่ 17 มีนาคม 2562, จาก www.most.go.th/main/images/2561/aContent/stg61-65-22032561.pdf

สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม. (2559). **แผนยุทธศาสตร์กระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.**

2560-2564 (ฉบับทบทวน). สืบค้นเมื่อวันที่ 21 กันยายน 2561, จาก

[http://www.industry.go.th/Psd/joomlatools-files/docman-](http://www.industry.go.th/Psd/joomlatools-files/docman-files/%E0%B9%80%E0%B8%A5%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B9%81%E0%B8%9C%E0%B8%99%E0%B8%A2%E0%B8%B8%E0%B8%97%E0%B8%98%E0%B8%A8%E0%B8%B2%E0%B8%AA%E0%B8%95%E0%B8%A3%E0%B9%8C%20%E0%B8%AD%E0%B8%81.6064(%E0%B8%89%E0%B8%9A%E0%B8%B1%E0%B8%9A%E0%B8%97%E0%B8%9A%E0%B8%97%E0%B8%A7%E0%B8%.99).pdf)

[files/%E0%B9%80%E0%B8%A5%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B9%81%E0%B8%9C%E0%B8%99%E0%B8%A2%E0%B8%B8%E0%B8%97%E0%B8%98%E0%B8%A8%E0%B8%B2%E0%B8%AA%E0%B8%95%E0%B8%A3%E0%B9%8C%20%E0%B8%AD%E0%B8%81.6064\(%E0%B8%89%E0%B8%9A%E0%B8%B1%E0%B8%9A%E0%B8%97%E0%B8%9A%E0%B8%97%E0%B8%A7%E0%B8%.99\).pdf](http://www.industry.go.th/Psd/joomlatools-files/docman-files/%E0%B9%80%E0%B8%A5%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B9%81%E0%B8%9C%E0%B8%99%E0%B8%A2%E0%B8%B8%E0%B8%97%E0%B8%98%E0%B8%A8%E0%B8%B2%E0%B8%AA%E0%B8%95%E0%B8%A3%E0%B9%8C%20%E0%B8%AD%E0%B8%81.6064(%E0%B8%89%E0%B8%9A%E0%B8%B1%E0%B8%9A%E0%B8%97%E0%B8%9A%E0%B8%97%E0%B8%A7%E0%B8%.99).pdf)

สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม. (2559). **แผนยุทธศาสตร์กระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2560**

- 2564 (ฉบับทบทวน). สืบค้นเมื่อวันที่ 1 เมษายน 2561, จาก

[www.industry.go.th/psd/.../เล่มแผนยุทธศาสตร์%20อก.60-64\(ฉบับทบทวน\).pdf](http://www.industry.go.th/psd/.../เล่มแผนยุทธศาสตร์%20อก.60-64(ฉบับทบทวน).pdf)

สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร. (ม.ป.ป.ก). **กระบวนการแปรรูปผลไม้-สวก**.

สืบค้นเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม 2561, จาก <http://www.arda.or.th/kasetinfo/north/processing.html>

สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร. (ม.ป.ป.ช). **กระบวนการแปรรูปผลไม้**. สืบค้นเมื่อวันที่

20 พฤษภาคม 2561, จาก http://www.arda.or.th/kasetinfo/north/processing/process_fruit_dry.html

สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร. (ม.ป.ป.ค). **การทำเกษตรแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้า**. สืบค้น

เมื่อวันที่ 8 พฤษภาคม 2564, จาก https://www.arda.or.th/knowledge_detail.php?id=11

สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร. (ม.ป.ป.ง). **เกษตรอินทรีย์ คือ อะไร และทำไมต้องเกษตร**

อินทรีย์? สืบค้นเมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม 2564, จาก https://www.arda.or.th/Knowledge_detail.php?id=17

สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร. (ม.ป.ป.จ). **คลัสเตอร์ เกษตร**. สืบค้นเมื่อวันที่ 6 มิถุนายน

2564, จาก https://www.arda.or.th/knowledge_detail.php?id=4

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2560). **ITAP สวทช ร่วมกับสภาหอการค้า**

ม. เกษตรฯ หอการค้าจันทบุรีและสหกรณ์การเกษตรยกระดับผู้ประกอบการ

- ผักและผลไม้ไทยจันทบุรี เข้าสู่สากลด้วยมาตรฐาน ThaiGAP. สืบค้นเมื่อ 1 กันยายน 2561, จาก <https://www.nstda.or.th/th/news/11208-20170608-thaigap>
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2554). **ระบบพี่เลี้ยง (mentoring) ในการจัดการความรู้**. สืบค้นเมื่อวันที่ 6 มิถุนายน 2564, จาก https://www.nstda.or.th/Home/knowledge_post/km-mentoring/
- สำนักงานพาณิชย์จังหวัดระยอง. (2557). **ข้อมูลการตลาดจังหวัดระยองปี 2557**. สืบค้นเมื่อวันที่ 14 เมษายน 2561, จาก <http://service.nso.go.th/nso/web/statseries/statseries16.html>
- สำนักงานราชบัณฑิตยสภา. (ม.ป.ป.). **ความหมายของความรู้**. สืบค้นเมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2561, จาก <http://www.royin.go.th/?knowledges=body-of-knowledge-knowledge-Knowledge-management-km>
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2558). **ยุทธศาสตร์การพัฒนาโลจิสติกส์และโซ่อุปทานภาคการเกษตร พ.ศ. 2556-2559**. สืบค้นเมื่อวันที่ 6 พฤษภาคม 2564, จาก http://planning.dld.go.th/th/images/stories/section-5/2558/policy_02.pdf
- สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. (ม.ป.ป.ก). **การคำนวณความยืดหยุ่นของปัจจัยการผลิต**. สืบค้นเมื่อวันที่ 8 เมษายน 2561, จาก http://www.oie.go.th/sites/default/files/attachments/industry_survey/Q9-doc.doc
- สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. (ม.ป.ป.จ). **แผนแม่บทและแผนปฏิบัติการการเพิ่มประสิทธิภาพและผลิตภาพการผลิตของภาคอุตสาหกรรม พ.ศ.2559-2564**. สืบค้นเมื่อวันที่ 8 เมษายน 2561, จาก http://www.oie.go.th/sites/default/files/attachments/...Productivity59_64_Master-plan.pdf
- สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. (ม.ป.ป.ค). **คู่มือการจัดทำความรู้ด้านการดำเนินการผลักดันแผนปฏิบัติการการเพิ่มผลิตภาพและประสิทธิภาพการผลิตภาคอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559-2564**. สืบค้นเมื่อวันที่ 8 เมษายน 2561, จาก http://www.oie.go.th/sites/default/files/Attachments/km_oie/km
- สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. (2551). **รายงานการศึกษาเครือข่ายวิสาหกิจอุตสาหกรรมผลไม้สดและผลไม้แปรรูป จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด**. สืบค้นเมื่อวันที่ 29 เมษายน 2561, จาก https://www.sme.go.th/upload/mod_download/11Fruit.pdf
- สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. (2557) **รายงานสถานการณ์ SMEs ปี 2557**. สืบค้นเมื่อวันที่ 29 เมษายน 2561, จาก <http://www.sme.go.th/th/images/>

Date/SR/download/2014/08aug/SMEs_all_ORcode.pdf

สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. (2558). **รายงานสถานการณ์ SME.**

สืบค้นเมื่อวันที่ 29 เมษายน 2561, จาก <http://www.sme.go.th/th/download.php?modulekey=215&cid=518>

สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. (2561ก). **นิยามใหม่ SME ผู้ประกอบการควรรู้.** สืบค้นเมื่อวันที่ 24 มีนาคม 2562, จาก <https://www.smartsme.co.th/Content/110277>

Content/110277

สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. (2561ข). **โอกาสทางการตลาดของสินค้า**

เกษตรแปรรูปในตลาดโลก. สืบค้นเมื่อวันที่ 24 มีนาคม 2562, จาก

https://www.kasikornbank.Com/th/business/sme/KSMEKnowledge/article/KSMEAnalysis/Documents/Urban-Lifestyle_Healthy-Trend_agricultural-Processing.pdf

สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. (2562ก). **บทที่ 1 ผลิตภัณฑ์มวลรวมใน**

ประเทศของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. สืบค้นเมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2562, จาก

https://www.sme.go.th/upload/mod_download/download-20190909095851.pdf

สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. (2562ข). **บทที่ 5 ตัวชี้วัดเชิงนโยบายในการ**

พัฒนา SME อาเซียน สำหรับปี 2561. สืบค้นเมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2562, จาก

https://www.sme.go.th/upload/mod_download/download-20190909105018.pdf

สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. (2562ค). **รายงานฉบับสมบูรณ์ ยุทธศาสตร์**

และแผนปฏิบัติการส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม อุตสาหกรรมเกษตร.

สืบค้นเมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2563, จาก https://sme.go.th/upload/mod_download/download-20191022060242.pdf

สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. (ม.ป.ป.). **แผนการส่งเสริม SME ฉบับที่ 4**

(พ.ศ. 2560-2564). สืบค้นเมื่อวันที่ 30 เมษายน 2561, จาก

[https://www.sme.go.th/upload/mod_download/%E0%B9%81%E0%B8%9C%E0%B8%99%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%AA%E0%B9%88%E0%B8%87%E0%B9%80%E0%B8%AA%E0%B8%A3%E0%B8%B4%E0%B8%A1%20SME%20%E0%B8%89%E0%B8%9A%E0%B8%B1%E0%B8%9A%E0%B8%97%E0%B8%B5%E0%B9%88%204%20\(%E0%B8%](https://www.sme.go.th/upload/mod_download/%E0%B9%81%E0%B8%9C%E0%B8%99%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%AA%E0%B9%88%E0%B8%87%E0%B9%80%E0%B8%AA%E0%B8%A3%E0%B8%B4%E0%B8%A1%20SME%20%E0%B8%89%E0%B8%9A%E0%B8%B1%E0%B8%9A%E0%B8%97%E0%B8%B5%E0%B9%88%204%20(%E0%B8%)

9E.%E0%B8%A8.%202560-2564).pdf

สำนักงานสถิติจังหวัดจันทบุรี. (ม.ป.ป). รายงานวิเคราะห์สถานการณ์การจัดทำข้อมูลเชิงพื้นที่
จังหวัดจันทบุรีตามแผนพัฒนาจังหวัด ปี 2558- 2561. สืบค้นเมื่อวันที่ 19 กุมภาพันธ์
2561, จาก http://osthailand.nic.go.th/master0lan_area/userfiles/file%20Download/Plan%20Development%20Statistical%20Province/16.%E0%B8%88%E0%B8%B1%E0%B8%99%E0%B8%97%E0%B8%9A%E0%B8%B8%E0%B8%A3%E0%B8%B5.pdf

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2563). สวทช. **หนุนผู้เชี่ยวชาญโปรแกรม
ITAP ช่วยผู้ประกอบการเกษตรไทย พัฒนาทุเรียนพรีเมียม ThaiGAP และทำพรีชดราย
เพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร.** สืบค้นเมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม 2564, จาก
<https://gnews.apps.go.th/news?news=66209>

สำนักพัฒนาและส่งเสริมการบริหารราชการจังหวัด สป. (ม.ป.ป.) **แผนพัฒนาจังหวัด 4 ปี
(พ.ศ. 2561-2564)** . สืบค้นเมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2562, จาก
[http://www.pad.moi.go.th/index.php?option=com_content&task=view
&id=216&itemid=439](http://www.pad.moi.go.th/index.php?option=com_content&task=view&id=216&itemid=439)

สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี. (ม.ป.ป). **คณะรัฐมนตรีมีมติอนุมัติหลักการยุทธศาสตร์พัฒนาผลไม้
ไทย พ.ศ.2558-2562.** สืบค้นเมื่อวันที่ 20 มกราคม 2561, จาก
http://www.cabinet.soc.go.th/Soc/Program2-3.jsp?top_serl=99317445

สำนักเศรษฐกิจอุตสาหกรรมระหว่างประเทศ, กระทรวงอุตสาหกรรม. **รายงานประจำปี 2558.**
สืบค้นเมื่อวันที่ 18 มิถุนายน 2561, จาก [www.dip.go.th/.../รายงานประจำปี 2558/
รายงานประจำปี%202558%20กรมส่งเสริม](http://www.dip.go.th/.../รายงานประจำปี%202558/รายงานประจำปี%202558%20กรมส่งเสริม)

สำนักเศรษฐกิจอุตสาหกรรมระหว่างประเทศ. (2558). **การก้าวสู่วาระการพัฒนาภายหลังปี ค. ศ.
2015:** รายงานประจำปี 2558. บางกอกบล็อก.

สำนักส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 จังหวัดชัยนาท. (ม.ป.ป.). **เรื่องกระบวนการถ่ายทอด
ความรู้.** สืบค้นเมื่อวันที่ 30 มกราคม 2562, จาก [www.cdoae.doe.go.th/55/km55/
Kamlou1.pdf](http://www.cdoae.doe.go.th/55/km55/Kamlou1.pdf)

สุดาร์ตน์ พิมลรัตน์กานต์. (2557). **เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น.** กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

สุธนะ ดิงศภักดิ์. (2554). **การนำเสนอรูปแบบการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนากีฬาเทนนิสอาชีพใน
ประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.**

สุนิสา ภาคเพียร. (2553). **รพว.วท. แดลงข่าว “เปิดตัวนวัตกรรมและผลิตภัณฑ์แปรรูปจาก**

- ลองกอง”. สืบค้นเมื่อวันที่ 25 มีนาคม 2561, จาก <http://164.115.22.186/webmost/main/Index.php/organization-news/2048—qq.html>
- สุปราณี พุ่มเถื่อน. (2557). **ความหมายการแปรรูปอาหาร**. สืบค้นเมื่อ 23 กุมภาพันธ์ 2561, จาก <http://supranee41.blogspot.com/>
- สุวัฒน์ ทองธนากุล. (2557). **10 บริษัทไทยติดอันดับโลกเข้ากลุ่มดัชนีความยั่งยืน (DJSI)**. สืบค้นเมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2561, จาก <http://www.manager.co.th/iBizChannel/ViewNews.aspxMNewsID=9570000108736>
- สุวิทย์ เมษินทรีย์. (2559ก). **ไทม์ส “ประเทศไทย 4.0” สร้างเศรษฐกิจใหม่ ก้าวข้ามกับดักรายได้ปานกลาง.** สืบค้นเมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2560, จาก <https://www.thairath.co.th/content/613903>
- สุวิทย์ เมษินทรีย์. (2559ข). **แนวคิดเกี่ยวกับประเทศไทย 4.0.** สืบค้นเมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2560, จาก https://planning2.mju.ac.th/government/20111119104835_planning/Doc_25590823143652_358135.pdf
- สุวิทย์ เมษินทรีย์. (2559ค). **เราจะเดินหน้าไปด้วยกัน จะไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง.** สืบค้นเมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2560, จาก <https://th-th.facebook.com/drsuvitpage/posts/1406520106321382>
- เสน่ห์ จัยโต. (2556). **องค์การทริปปี้ลเอช: ตัวแบบใหม่การบริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสู่ความเป็นเลิศ.** กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- เสน่ห์ จัยโต. (2553). **กระบวนการทัศน์ใหม่ การบริหารทุนมนุษย์.** กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. 2554.
- สมาร์ตเอสเอ็มอี. (2558). **โอกาสผลไม้ไทยในตลาดเวียดนาม.** สืบค้นเมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน 2561, จาก <https://www.smartsme.co.th/content/18032>
- หลักการแปรรูปอาหารจากผักและผลไม้.** (ม.ป.ป). สืบค้นเมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2561, จาก <http://vegetweb.com/food/prepare-fruits-and-vegetables-before-processing/>
- อนุพงศ์ อวิรุทธา. (2559). **Business 4.0 พลิกธุรกิจสู่เศรษฐกิจดิจิทัล.** กรุงเทพมหานคร: เกรทไอเดีย.
- อนุสรณ์ ธรรมใจ. (2560). **การก้าวข้ามประเทศรายได้ระดับปานกลางด้วยอุตสาหกรรม 4.0, 2017, Asean Focus, Politics community society economy culture, July- August, 2017 Magazine.**
- อรรชกา สีบุญเรือง. (2559). **เกษตรแปรรูป กระหวางอุตสาหกรรมเสริมแกร่งเศรษฐกิจฐานราก**

- ด้วย “อุตสาหกรรมแปรรูปการเกษตร”. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2561, จาก <http://www.industry.go.th/industry/index.php/th/knowledge/item/10592-2016-05-23-05-00-38>
- อรรชกา สืบบุญเรือง. (2560). **วิทย์ฯ ร่วมส่งเสริมผู้ประกอบการอุตสาหกรรมไทย จุดประกายไอเดียสร้างสรรค์ ผลิตภัณฑ์ใหม่ ในงาน Thailand food innovation forum 2017:** สืบค้นเมื่อวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2561, จาก http://nwnt.prd.go.th/centerweb/news/NewsDetail?NT01_newsID=TNICT6003210010002
- อรรณพ เรื่องกัลปวงค์, สรวารรณ์ เรื่องกัลปวงค์ และวรรณถ ศรีพงษ์. (2555). **ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมที่ผลต่อความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปผักและผลไม้ในกลุ่มภาคกลางตอนล่าง.** สืบค้นเมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2563, จาก <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/sduhs/article/download/5101/4479/>
- อรุณ รักธรรม. (2525). **ทฤษฎีองค์การสมัยใหม่: การบริหารองค์การ.** กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- อลิศรา เพ็ชรอรุณ. (2556). **ข้อดีและข้อเสียสำหรับผู้เรียน E-Learning.** สืบค้นเมื่อวันที่ 4 พฤษภาคม 2564, จาก <https://www.gotoknow.org/posts/554960>
- อ้อทิพย์ ราชภูริณิยม. (2532). **เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมเบื้องต้น.** กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- อัจฉรา ศรีพันธ์. (2555). **กลยุทธ์การถ่ายโอนความรู้เพื่อปรับปรุงผลผลิตภาพการผลิตสินค้าและบริการในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมตามแนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาพัฒนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. CHULALONGKORN UNIVERSITY
- อัจฉราวรรณ จันทร์เพ็ญศรี. (2558). **การนำเสนอรูปแบบความร่วมมือระหว่างงานกิจการนิสิตนักศึกษาเพื่อพัฒนานิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาไทย.** (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย).
- อัญญาณี คล้ายสุบรรณ. (2551). **การแสวงหาความรู้ การค้นคว้าความรู้และเทคโนโลยีสารสนเทศ.** สืบค้นเมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2561, จาก <http://wachum.org/eBook/4000111/doc4-9.html>
- อารี ชูวิสิฐกุล และทศภฤศ เอี่ยมธนาภรณ์. (2560). **เทคโนโลยีการถนอมอาหาร.** สืบค้นเมื่อวันที่ 17 กรกฎาคม 2561, จาก <http://www.dss.go.th/dssweb/index.html>
- อุตสาหกรรม 4.0 แนวทางของอุตสาหกรรมแห่งอนาคต.** (2560). สืบค้นเมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2560, จาก <https://www.nstda.or.th/th/nstda-knowledge/11529-industry-4-0>

อุตสาหกรรมผลไม้ของประเทศไทย. (ม.ป.ป.). THAI FTA. สืบค้นเมื่อวันที่ 24 เมษายน 2561,
จาก www.thaifita.com/thaifita/portals/o/File/ascn_fruit.doc

อุตสาหกรรมผลไม้สดและผลไม้แปรรูป จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด. (ม.ป.ป.). สืบค้น
เมื่อวันที่ 12 เมษายน 2563, จาก [https://sme.go.th/upload/mod_download/
11-fruit.pdf](https://sme.go.th/upload/mod_download/11-fruit.pdf)

อุทุมพร จามรมาน. (2541). โมเดลคืออะไร. วารสารวิชาการ. มีนาคม, 22-25.

Coraline Team. (2561). ช่องว่างของ Generation ในยุค Digital. สืบค้นเมื่อวันที่
26 ธันวาคม 2561, จาก [https://www.coraline.co.th/single-post/2018/10/29/
Generation-gaps](https://www.coraline.co.th/single-post/2018/10/29/Generation-gaps)

MM Thailand. (2560ก). อุตสาหกรรมแปรรูปอาหารในยุค 4.0. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 พฤศจิกายน
2561, จาก <https://www.mmthailand.com/%E0%B8%AD%E0%B8%B8%E0%B8%95%E0%B8%AA%E0%B8%B2%E0%B8%AB%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%A3%E0%B8%A1%E0%B9%81%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%A3%E0%B8%B9%E0%B8%9B%E0%B8%AD%E0%B8%B2%E0%B8%AB%E0%B8%B2%E0%B8%A3/>

MM Thailand. (2560ข). Tag: อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 พฤศจิกายน 2561,
<https://www.mmthailand.com/tag/%E0%B8%AD%E0%B8%B8%E0%B8%95%E0%B8%AA%E0%B8%B2%E0%B8%AB%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%A3%E0%B8%A1%E0%B9%81%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%A3%E0%B8%B9%E0%B8%9B%E0%B8%AD%E0%B8%B2%E0%B8%AB%E0%B8%B2%E0%B8%A3/>

MM Thailand. (2561). Taiwan Smart Machinery เข้าใกล้ Thailand 4.0. สืบค้นเมื่อวันที่
16 ตุลาคม 2561, จาก [https://www.mmthailand.com/taiwan-smart-machinery-
เข้าใกล้Thailand-4.0-ได้จริง/](https://www.mmthailand.com/taiwan-smart-machinery-เข้าใกล้Thailand-4.0-ได้จริง/)

Ourgreenfish. (2563). พฤติกรรมใหม่ของผู้บริโภค New Normal จะเป็นอย่างไรหลังจาก
วิกฤตการณ์เกิดโรคระบาด Covid-19. สืบค้นเมื่อวันที่ 30 สิงหาคม 2563, จาก
<https://blog.Ourgreenfish.com/prepare-your-business-with-new-normal>

Taokaemai.com. (ม.ป.ป.). 10 สาเหตุยอดขายตก. สืบค้นเมื่อ 24 พฤษภาคม 2564,
จาก <https://taokaemai.com/10-cause-sale-fall/>

Thai CSR Network. (2548). ซีเอสอาร์ สำคัญอย่างไร. สืบค้นเมื่อวันที่ 17 มิถุนายน 2562,
จาก <http://faq.thaicrs.com/2005/11/blog-post.html>

ภาษาอังกฤษ

- Aigner, D., Lovell C.A.K and Schmidt, P. (1977). Formulation and estimation of stochastic frontier production function models, **Journal of Econometrics** 6, 21-37.
- Alavi, M. and Leidner, D. E. (2001). “Review: knowledge management and knowledge management systems: conceptual foundations and research issues”, **MIS quarterly**, 25(1), 107-136.
- Argote, L and Ingram, P. (2000). Knowledge Transfer: A Basis for Competitive Advantage in Firms. **Organizational behavior and Human Decision Processes** 82(1), 150-169.
- Barney, J. B. and Griffin, R. W. (1992). **The Management of Organizations**. U.S.A. Houghton Mifflin Company.
- Becker. G. S. (1976). **The Economic Approach to Human Behavior**. U.S.A. The University of Chicago.
- Blumenberg, S., Wagner, H. T. and Beimborn, D. (2009). Knowledge transfer processes in IT outsourcing relationships and their impact on shared knowledge and outsourcing performance. **International Journal of Information Management**, 29(5), 342-352.
- Bolisani, E. and Scarso E. (1999). Information technology management: a knowledge-based perspective. **Technovation**. 19(4), 209-217.
- Business Sweden. (2017). **Seizing Industry 4.0 opportunities in Japan**. Retrieved September 2, 2017 from www.business-sweden.se/.../seizing_industry_4_0_in_Japan.pdf
- Cao, W., Xu, L., Liang, L. and Chaudhry, S. (2012). The impact of team task and job engagement on the transfer of tacit knowledge in e-business virtual teams. **Information Technology and management**, 13, 333-340.
- Chang, S. J. and Hong, J. (2000). Economic performance of group-affiliated companies in Korea: Intragroup resource sharing and internal business transactions. **Academy of Management Journal** 43, 429-448.
- Chartered Management Institute (2014). **Managing Strategy**. London: Profile Books

Ltd.

- Chen, J. and McQueen, R. J. (2010). Knowledge transfer processes for different experience levels of knowledge recipients at an offshore technical support center. **Information Technology & People**, 23(1), 54-79.
- Choi, H. J. (2009). Technology Transfer Issues and a New Technology Transfer Model. **The Journal of Technology Studies**, 35(1), 49-57.
- Crainer S. (1996). **Key Management Ideas**. London : PITMAN PUBLISHING.
- Cranefield, J. and Yoong, P. (2005). Organizational Factors affecting inter-organizational knowledge transfer in the New Zealand State Sector: a case study.. **The Electronic Journal for Virtual Organizations and Networks**, 9-33.
- Crossan, M. M., H.W. Lane, and R. E. White. (1999). "An Organizational Learning Framework from Intuition to Institution," **Academy of Management Review** 24(3), 522-537.
- Cummings, J .I. and 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.
- Davenport, T. H. and Prusak, L. (2000). **Working Knowledge – How Organizations Manage What They Know**. Harvard Business School Press, Boston, MA.
- Davenport, T. H. and Klahr, P. (1998). "Managing customer support knowledge", **California Management Review**, 40(3), 195-208.
- DeLone, W. H. and 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.
- DeLone, W. H. and McLean E. R. (1992). Information system success: the quest for the dependent variable. **Information System Research** 3(1), 60-95.
- Deutsch, K. W. (1952). On communication codels in the social sciences, **Public Opinion Quarterly** 16, 356.
- Dholakia, R. R. and Kshetri, N. (2004). Factors impacting the adoption of the Internet Among SMEs. **Small Business Economics**. 23(4), 311-322.
- Duan, Y., Nie, W. and Coakes E. (2010). Identifying key factors affecting transnational knowledge transfer. **Information & Management** 47, 356-363.

- Dyck, B., Mauws, M., Starke, F, and Mischke, G. (2002). Passing the baton: The importance of sequence, timing, technique and communication in executive succession. **Journal of Business venturing**, 17(2), 143-162.
- Encyclopedic Dictionary of Psychology and Education. (1996). **Encyclopedic Dictionary of Psychology and Education (Vol. 3)**. New Delhi: Anmol Publications PVT.
- Evaristo, J. R. (2003). The management of distributed projects across cultures. **Journal of Global Information Management** 11(4), 58-70.
- Evaristo, J. R. (2007). Knowledge Transfer Across Borders: A process Model Knowledge and process Management. **Wiley InterScience**. 14(3), 203-210.
- Feng, W. Z, Duan, Y. Q., Mathews, B. and Fu, Z. T. (2006). **The role of an extensionist in ICT-based knowledge transfer**. Proceedings of European Conference on Knowledge Management. August, 2006.
- Feng, Lei., Zhang, X. and Zhou, K. (2018). Current problems in China's manufacturing and countermeasures for industry 4.0. **EURASIP Journal on Wireless Communications and Networking**. (2018), 1-6.
- Garcia, V. H., Guerrero, R.R. and Castillo, J. N. (2014). **Knowledge transfer model to optimize the use of virtual learning objects in learning systems**. International Conference of Teaching, Assessment and Learning.
- Geissbauer, R., Vedso J. and Schrauf S. (2016). **A strategist's Guide to Industry 4.0, Strategy + Business, display until August 23, 2016**. Publisher and Business Manager, Gretchen Hall.
- Ghobakhloo, M., Arias-Aranda, D. and Benitez-Amado, J. (2011). Adoption of e-commerce applications in SMEs. **Industrial Management & Data Systems**, 111(8), 1238-1296.
- Good, C. V. (1973). **Dictionary of Education**. New York: McGraw-Hill.
- Grant, R. M. (1996). Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm, **Strategic Management Journal** 17, 109-122.
- Gregory, R., Beck R. and Prifling, M. (2009). Breaching the knowledge transfer blockade in IT offshore outsourcing projects – A case from the financial services industry. **Proceedings of the 42nd Hawaii International Conference**

on System Sciences–2009: 1–9.

Hansen, M. T., Nohria, N. and Tierney, T. (1999). What's your strategy for managing knowledge? **Harvard Business Review**, 77(2), 106-115, 187.

Hansen, M. T. (2002). Knowledge networks: Explaining effective knowledge sharing in multiunit companies. **Organization science**, 13(3), 232-248.

Holden, N. J. and Von Korfzfleisch, H.F.O. (2004). "Why cross-cultural knowledge transfer is a form of translation in more ways than your think", **Knowledge and Process Management**, 11(2), 127-136.

Johnson, S. D., Gatz, E. F. and Hicks, D. (1997). Expanding the content base of technology education: Technology transfer as a topic of study. **Journal of Technology Education**, 8(2), 35-49.

Katz J. A. and Green R. P. (2007). **Entrepreneurial Small Business**. China,,: McGraw-Hill.

Keeves, P. J. (1988). **Model and Model Building**. Educational Research Methodology and Measurement: An International Handbook. Oxford: Pergamon Press.

Kogut, B. and Zander, U. (2003). Knowledge of the Firm and the Evolutionary Theory of the Multinational Corporation. **Journal of International Business Studies**, 34(6), 516-529.

Kolfer, V. L., and Meshkati, N. (1987). **Transfer of technology: Factors for success**, In M. J. Marquardt (Ed.), *Corporate Culture: International HRD perspectives* (pp.70-85). Alexandria, VA: American Society for Training and Development.

Kotler, P. (2017). **Marketing 4.0 Moving from Traditional to Digital**. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.

Kronberga, G., Paula, L. and Bite, D. (2010). **The University as an Agent of Knowledge Transfer: The Case of The Latvia University of Agriculture**, *Problems of Education in the 21th Century* Vol26, 79-89.

Kuehl C.R and Lambing P. A (1990). **Small Business Planning and Management (Second Edition)** , The United States of American: THE Dryden Press.

Lacity, M. C. and Willcock, L. P. (2009). **Information Systems and Outsourcing**. Great Britain : PALGRAVE MACMILLAN.

- Letonja, M. and Duh. M. (2015). Knowledge transfer in family businesses and its effects on the innovativeness of the next family generation. **Knowledge Management Research & Practice**, 14, 213-224.
- Likert, R. A. (1961). **New patterns of Management**. New York: McGraw-Hill Book Company Inc.
- Lin, C., Tan, B. and Chang, S. (2008). An exploratory model of knowledge flow barriers within healthcare organizations. **Journal Information and Management**, 45(5), 331-339.
- Lin L., Geng X., and Whinston A. B., (2005). A sender-receiver framework for knowledge transfer, **MIS Quarterly**, 29(2), 197-219.
- Ling, L. H. (2007). **From Shannon-Weaver to Boisot: A Review on the Research of Knowledge Transfer Model**. Publisher: IEEE, Shanghai, China.
- Link, A. N. and Siegel, D. S. (2007). **Innovation, Entrepreneurship, and Technological Change**. New York: Oxford University Press.
- Major, E. J. and Cordey-Hayes, M. (2000). Engaging the business support network to give SMEs the benefit of foresight. **Technovation**, 20(11), 589-602.
- Martins, L.L., Gilson, L.L. and Maynard, M.T. (2004). Virtual teams: what do we know and where do we go from here? **J. Manag** 30(6), 805-835.
- Meijer, R. F. and Nederhof, A. J. (1995). Development of Bibliometric Indicators for Utility of research to users in society: measurement of external knowledge transfer via publications in trade journals. **Scientometrics**, 32(1), 37-48.
- Mitra, J. (2012). **Entrepreneurship, Innovation and Regional Development**. Abingdon, Routledge, 150-157.
- Michailova, S. (2011). **Knowledge transfer and absorptive capacity in Russian-Western business settings**. Critical perspectives on international business 7(4), 367-374.
- Mintzberg , H. and Quinn, J. B. (1991). **Strategy Process Concepts, Contexts, Cases**. United States of America: Prentice-Hall, Inc.
- Mintzberg, H. (1994). **The rise and fall of strategic planning**. New York: Prentice Hall.
- Moon, S. M. (1998). Takeoff or self-sufficiency? Ideologies of development in

- Indonesia, 1957-1961. **Technology and Culture**, 39(2): 187-212.
- Moore C.W., Petty J. W., Palich L.E. and Longenecker J. G. (2008). **Managing Small Business : An Entrepreneurial Emphasis**. *China*: SOUTH-WESTERN CENGAGE Learning.
- Mudambi. R. (2011). Hierarchy, coordination and innovation in the multinational enterprise, **Global Strategy Journal** 1.(3-4), 317-323.
- Nicholson, W. (1985). **Microeconomic Theory**. Japan: CBS College.
- Nicholson, W. (2000). **Microeconomic Theory (8th ed)**. South-Western: Thomson Learning.
- Nicholson, W. and Snyder, C. (2008). **Microeconomic Theory basic principles and extensions**. USA: Thomson South-Western.
- Nonaka, I. (1994). A dynamic theory of organizational knowledge creation, **Organizational Science**, 5(1), 14-37.
- Nonaka, I. and Takeuchi, H. (1995). **The Knowledge-creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation**, Oxford University Press, New York, NY.
- Norton, G. W., Alwang, J. and Masters, W. A. (2006). **Economics of agricultural development. British**: TJ International Ltd, Padstow, Cornwall.
- Pacey, A. (1986). **The culture of technology**. (Chapter 1, pp. 1-12), Cambridge, MA: MIT Press.
- Psacharopoulos, George. (1987). **Economics of Education Research and Studies**. Washington, DC, USA: Pergamon Press.
- Roberts, E. B. (2002). Innovation Driving product, Process, and Market Change. Massachusetts Institute of Technology, **Mitsloan Management Review**. 240-248.
- Robins, L. (2006). A model for knowledge transfer and adoption: a systemic approach to science communication. **Environmental Science & Policy**. 9(2006): 1-9.
- Sanders. A., Elangeswaran, C. and Wulfsberg., J. (2016). Industry 4.0 Implies Lean Manufacturing: Research Activities in Industry 4.0 Function as Enablers for Lean Manufacturing, **Journal of Industrial Engineering**

- And Mangement**, 9(3), 811-833.
- Schein, E. H. (1970). **Organizational Psychology** (2nd ed.) Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Schiedat D., (2011). **Knowledge Transfer through multinational teams**, Germany: GRIN.
- Schultz, T. W. (1961). Investment in human capital. **The American Economic Review** 51(1). 1-17.
- Schumpeter, J. A. (2012). **The Theory of Economic Development**. by Elliott J. E. Transaction Publishers. New Brunswick (U.S.A.) and London (U.K),
- Soloaga I. (2000). **The Treatment of Non-Essential Inputs in a Cobb-Douglas Technology**. USA. The World Bank Development Research Group Trade.
- Su, S. B. (2010). Intellectual property rights conflict and coordination management in knowledge transfer for electronic business partners. **Sci Technol Manag Res** 10: 143-160.
- Szulanski, G. (2000). The process of knowledge transfer. A diachronic analysis of stickiness. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, 82, 9-27.
- Thompson J. L. (1993). **Strategic Management Awareness and Change**. London: Chapman & Hall.
- Van Wijk, R., Jansen, J. J., and Lyles, M. A. (2008). Inter-and Intra-Organizational Knowledge Transfer: A Meta-Analytic Review and Assessment of its Antecedents and Consequences. **Journal of Management Studies**. 45(4), 830-853.
- Ungerma, O., Dedkova, J. and Gurinova, K. (2018). The impact of marketing innovation on the competitiveness of enterprises in the context of industry 4.0. **Journal of Competitiveness**, 10(2), 132-148.
- Van der Aa W. and Elfring, T. (2002). Realizing innovation in services, *Scandinavian*. **Journal of Management**, 18(2), 155-171.
- Van Wijk, R., Jansen, J. J. and Lyles, M. A. (2008). Inter-and Intra-organizational knowledge transfer: A Meta-analytic Review and Assessment of its Antecedents and Consequences. **Journal of Management Studies**, 45(4), 830-853.



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY





เอกสาร 1 ก แบบบันทึกข้อมูล

เรื่อง รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตาม
นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ชื่อผู้ให้ข้อมูล.....
ตำแหน่ง.....
หน่วยงานที่สังกัด.....
เบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อได้.....

ส่วนที่ 2 สถิติปริมาณการส่งออกผลไม้สดและผลไม้แปรรูปที่มาจากผลไม้เศรษฐกิจหลัก
ของไทย

2.1 สถิติปริมาณการส่งออกผลไม้สดและผลไม้แปรรูปที่มาจากผลไม้เศรษฐกิจหลักไทย

ปี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย CHULALONGKORN ปริมาณการส่งออก	
	ผลไม้สด	ผลไม้แปรรูป
2555		
2556		
2557		
2558		
2559		

2.2 สถิติมูลค่าส่งออกผลไม้สดและผลไม้แปรรูปที่มาจากผลไม้เศรษฐกิจหลักของไทย

ปี	ราคาต่อกิโลกรัม	
	ผลไม้สด	ผลไม้แปรรูป
2555		
2556		
2557		
2558		
2559		



เอกสาร 2 ก แบบสอบถามผู้ประกอบการ
เรื่อง รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตาม
นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป
2. แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย
 - 2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานประกอบการและผู้ประกอบการ หรือตัวแทนผู้ประกอบการ ได้แก่ ชื่อสถานประกอบการ ที่ตั้งสถานประกอบการ อายุระดับการศึกษา ลักษณะของกิจการ จำนวนพนักงาน จำนวนปีในการประกอบกิจการหรือการทำงาน รูปแบบการบริหารงานของกิจการ เป็นต้น
 - 2.2 ข้อมูลด้านผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป ได้แก่ ปัจจัยการผลิต ประกอบด้วย 1) ด้านวัตถุดิบ 2) ด้านแรงงาน 3) ด้านการถ่ายโอนความรู้
3. โปรดตอบแบบสอบถามโดยใช้เครื่องหมาย ลงในช่องสี่เหลี่ยม

อธิบายคำศัพท์

อุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป หมายถึง อุตสาหกรรมที่นำผลไม้เศรษฐกิจหลัก 7 ชนิด คือทุเรียน มังคุด เงาะ ลิ้นจี่ ลำไย ลองกอง และมะม่วง มาใช้ในกระบวนการผลิตผลไม้แปรรูป ประกอบด้วย 8 วิธี ได้แก่ การทอด การแช่แข็ง การแช่อิ่ม การหมักดอง การกวน การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย การฆ่าเชื้อ และการบรรจุกระป๋อง

นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 หมายถึง แนวทางขับเคลื่อนอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปที่สร้างความปลอดภัยต่อผู้บริโภค ส่งผลต่อการสร้างมูลค่าเพิ่ม การสร้างโอกาสในการแข่งขัน และการตอบสนองต่อความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยการนำเทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิตมาใช้ในการแปรรูป ได้แก่ การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย (Freeze drying) และการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ (Sterilization)

ผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตที่ได้กับปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ วัตถุดิบผลไม้สด แรงงาน และการถ่ายโอนความรู้ที่นำมาใช้ในกระบวนการผลิตซึ่งส่งผลต่อผลไม้แปรรูป

เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิต หมายถึง การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย (Freeze Drying) และการใช้ความร้อนแบบสเตอริไลซ์ (Sterilization) ในกระบวนการแปรรูปผลไม้ที่ส่งผลต่อ

การมีคุณภาพ การมีความปลอดภัยต่อการบริโภค การมีคุณค่าทางโภชนาการและการมีอายุที่ยาวนานของผลไม้แปรรูป

การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย (Freeze Drying) หมายถึง กระบวนการแปรรูปที่ทำให้น้ำในผลไม้ระเหิดกลายเป็นไอโดยผลไม้ยังคงความสด ความมีคุณภาพความปลอดภัยและคุณค่าทางโภชนาการ รวมทั้งอายุที่ยาวนานของผลไม้แปรรูป

การใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์ (Sterilization) หมายถึง วิธีถนอมอาหารโดยใช้ความร้อนอุณหภูมิสูงกว่า 100 องศาเซลเซียส ภายใต้ความดันผ่านลงในอาหารเพื่อทำลายเชื้อจุลินทรีย์ที่ส่งผลให้เกิดความปลอดภัยต่อการบริโภคและการมีอายุยาวนานของผลไม้แปรรูป

โปรดกรอกข้อมูลลงในส่วนที่ 1.1 จากข้อ 1 ถึงข้อ 5 ข้างล่างนี้

1.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานประกอบการและผู้ประกอบการ

1. ชื่อสถานประกอบการ.....
-
2. ที่ตั้งของสถานประกอบการ.....
-
3. ลักษณะของกิจการ.....
-
4. จำนวนปีการประกอบกิจการ.....
5. รูปแบบการบริหารงานของกิจการ.....
-

CHULALONGKORN UNIVERSITY

โปรดตอบแบบสอบถามโดยใช้เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องสี่เหลี่ยม □

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

6. อายุ

<input type="checkbox"/> 6.1) ต่ำกว่า 30 ปี	<input type="checkbox"/> 6.2) 30 – 39 ปี
<input type="checkbox"/> 6.3) 40 – 49 ปี	<input type="checkbox"/> 6.4) 50 ปีขึ้นไป
7. ระดับการศึกษา

<input type="checkbox"/> 7.1) ต่ำกว่าปริญญาตรี	<input type="checkbox"/> 7.2) ระดับปริญญาตรี
<input type="checkbox"/> 7.3) ระดับปริญญาโท	<input type="checkbox"/> 7.4) ระดับปริญญาเอก
8. องค์กรท่านก่อตั้งมาแล้วกี่ปี

- 14.7) มะม่วง
15. ท่านเสียค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยเท่าใดในการคัดเลือกผลไม้สด
- 15.1) ไม่เกิน 5,000 บาทต่อครั้ง 15.2) 5,001 – 10,000 บาทต่อครั้ง
- 15.3) เกินกว่า 10,000 บาทต่อครั้ง 15.4) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)
- 16 ในอดีตท่านเคยใช้วิธีการผลิตผลไม้แปรรูปแบบใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- 16.1) แบบการกวน 16.2) แบบการดอง
- 16.3) แบบอบแห้งธรรมดา 16.4) แบบการแช่แข็ง
- 16.5) การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย 16.6) การใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์
- 16.7) แบบแช่เยือกแข็ง 16.8) แบบพาสเจอร์ไรซ์
- 16.9) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)
17. ปัจจุบันท่านใช้วิธีการผลิตผลไม้แปรรูปแบบใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- 17.1) แบบการกวน 17.2) แบบการดอง
- 17.3) แบบอบแห้งธรรมดา 17.4) แบบการแช่แข็ง
- 17.5) การทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย 17.6) การใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์
- 17.7) แบบแช่เยือกแข็ง 17.8) แบบพาสเจอร์ไรซ์
- 17.9) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)
18. องค์กรท่านปรับปรุง/พัฒนาด้านวิธีการหรือเทคนิคการผลิตผลไม้แปรรูปบ่อยเพียงใด
- 18.1) ปีละ 1 ครั้ง 18.2) ปีละ 2 ครั้ง
- 18.3) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)
19. ท่านเรียนรู้การผลิตผลไม้แปรรูปจากแหล่งใด
- 19.1) การสืบทอดจากบุคคลในครอบครัว
- 19.1) เรียนรู้จากอินเทอร์เน็ต หรือสื่อต่างๆ
- 19.3) จากการเข้าอบรมหรือการสัมมนากับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง
- 19.4) จากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
- 19.5) จากประสบการณ์การทำงานในอดีต
- 19.6) จากการเข้าร่วมเครือข่ายกับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง
- 19.7) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)
20. โดยทั่วไปท่านเสียค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยเท่าใดในการได้รับความรู้จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง

- 20.1) ฟรี ไม่มีค่าใช้จ่าย
- 20.2) ไม่เกิน 1,000 บาท/ครั้ง
- 20.3) 1,001 – 3,000 บาท/ครั้ง
- 20.4) 3,001 – 5,000 บาท/ครั้ง
- 20.5) มากกว่า 5,000 บาทขึ้นไป
21. การตรวจสอบคุณภาพผลไม้แปรรูปของท่านเป็นลักษณะใด
- 21.1) ตรวจสอบทุกขั้นตอนด้วยระบบคอมพิวเตอร์
- 21.2) จ้างองค์การภายนอกมาตรวจคุณภาพสินค้า
- 21.3) ใช้การตรวจแบบสุ่มบางส่วน ไม่ใช่ทั้งหมด
- 21.4) ใช้พนักงานตรวจสอบคุณภาพสินค้าในองค์กรเป็นผู้ตรวจสอบสินค้า
- 21.5) ใช้วิธีอื่นๆ (โปรดระบุ.....)
22. ลักษณะบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปของท่านเป็นลักษณะใด
- 22.1) บรรจุในถุงสุญญากาศ 22.2) บรรจุในถุงพลาสติกใส
- 22.3) บรรจุในกล่องกระดาษ 22.4) บรรจุในขวดแก้ว
- 22.5) บรรจุในกระป๋อง 22.6) บรรจุในขวด PET
- 22.7) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)
23. ท่านจัดส่งผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปให้ผู้ซื้อด้วยวิธีใด
- 23.1) ทางรถไฟ 23.2) ทางเรือ
- 23.3) ทางอากาศ 23.4) ทางรถยนต์
- 23.5) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)
24. ตลาดการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปของท่านเป็นลักษณะใด
- 24.1) เป็นตลาดขายภายในประเทศ 24.2) เป็นตลาดขายส่งออกไปต่างประเทศ
- 24.3) เป็นตลาดขายทั้งภายในและต่างประเทศ
- 24.4) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)
25. สัดส่วนการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปของท่านเป็นอย่างไร
- 25.1) สัดส่วนขายในประเทศและต่างประเทศเป็นครั้งหนึ่งเท่านั้น
- 25.2) สัดส่วนขายในประเทศสูงกว่า
- 25.3) สัดส่วนขายต่างประเทศสูงกว่า

26. หากท่านมีการส่งออก ท่านส่งออกผลไม้แปรรูปไปจำหน่ายต่างประเทศบ่อยเพียงใด
- 26.1) เป็นประจำทุกเดือน 26.2) ประมาณ 2 เดือนต่อครั้ง
- 28.3) ประมาณ 3 เดือนต่อครั้ง 26.4) ไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับฤดูกาลผลไม้สด
- 26.5) ขึ้นอยู่กับออเดอร์ลูกค้า 26.6) ไม่เคยส่งออกผลไม้แปรรูป
27. ผลិតภัณฑ์ผลไม้แปรรูปของท่านได้รับตรามาตรฐานการส่งออกสินค้าหรือไม่
- 27.1) ได้รับ 27.2) ไม่ได้รับ
28. หากประสบปัญหาด้านคุณภาพในผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปในตลาดจัดจำหน่าย องค์กรท่าน ดำเนินการอย่างไร
- 28.1) เรียกสินค้าที่ไม่ได้มาตรฐานกลับคืนและส่งสินค้าใหม่ที่มีคุณภาพไปแทนที่
- 28.2) ปรับลดราคาขายลง
- 28.3) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)
29. การกำจัดของเสียที่เกิดจากการผลิตผลไม้แปรรูปในโรงงานท่านเป็นแบบใด
- 29.1) ดำเนินการทำลายของเสียภายในโรงงานเอง
- 29.2) นำของเสียไปดัดแปลงเพื่อใช้ประโยชน์ใหม่ในรูปแบบอื่น
- 29.3) ดำเนินการโดยเทศกิจ
- 29.4) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)
30. ยอดขายโดยเฉลี่ยของผลไม้แปรรูปที่เกิดจากผลไม้สด (ทุเรียน เงาะ มังคุด ลำไย ลิ้นจี่ ลองกอง มะม่วง) ในองค์กรท่านประมาณเท่าไร
- 30.1) ไม่เกิน 10 ล้านบาทต่อปี
- 30.2) 10,000,001 – 20,000,000 บาทต่อปี
- 30.3) 20,000,001 – 30,000,000 บาทต่อปี
- 30.4) 30,000,001 – 40,000,000 บาทต่อปี
- 30.5) 40,000,001 – 50,000,000 บาทต่อปี
- 30.6) เกินกว่า 50 ล้านบาทต่อปี
31. ปกติท่านได้รับความรู้เกี่ยวกับการแปรรูปผลไม้จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องบ่อยเพียงใด
- 31.1) 1 – 5 ครั้งต่อปี 31.2) 6 – 10 ครั้งต่อปี
- 31.3) 11 – 15 ครั้งต่อปี 31.4) 16 – 20 ครั้งต่อปี
- 31.5) มากกว่า 20 ครั้งต่อปี
- 31.6) ไม่เคยรับการถ่ายทอดความรู้จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง



เอกสาร 1 ข แบบสอบถามผู้ประกอบการ
เรื่อง รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตาม
นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0
2. แบบสอบถามนี้เป็นแบบสอบถามส่วนที่ 1 ประกอบด้วย
 - 1.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานประกอบการและผู้ประกอบการ หรือตัวแทนผู้ประกอบการ SMEs ได้แก่ ชื่อสถานประกอบการ ที่ตั้งสถานประกอบการ อายุ ระดับการศึกษา ลักษณะของกิจการ จำนวนปีในการประกอบกิจการ รูปแบบการบริหารงานของกิจการ
 - 1.2 สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป
 - 1.3 นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป
 - 1.4 รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

โปรดกรอกข้อมูลลงในส่วนที่ 1.1 จากข้อ 1 ถึงข้อ 5 ข้างล่างนี้

1.1 ข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการและผู้ประกอบการ SMEs

1. ชื่อสถานประกอบการ.....
2. ที่ตั้งของสถานประกอบการ.....
3. ลักษณะของกิจการ.....
4. จำนวนปีการประกอบกิจการ.....
5. รูปแบบการบริหารงานของกิจการ.....

โปรดตอบแบบสอบถามโดยใช้เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องสี่เหลี่ยม □

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

6. อายุ

- 6.1) ต่ำกว่า 30 ปี 6.2) 30 – 39 ปี
- 6.3) 40 – 49 ปี 6.4) 50 ปีขึ้นไป

7. ระดับการศึกษา

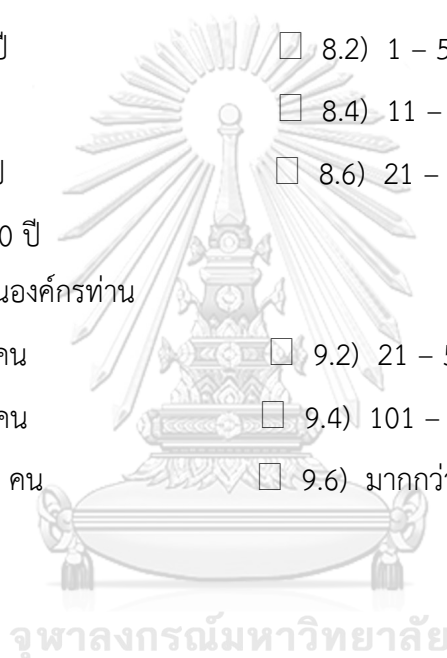
- 7.1) ต่ำกว่าปริญญาตรี 7.2) ระดับปริญญาตรี
- 7.3) ระดับปริญญาโท 7.4) ระดับปริญญาเอก

8. ระยะเวลาที่ท่านบริหารงานหรือทำงานในองค์กร

- 8.1) ต่ำกว่า 1 ปี 8.2) 1 – 5 ปี
- 8.3) 6 – 10 ปี 8.4) 11 – 15 ปี
- 8.5) 16 – 20 ปี 8.6) 21 – 30 ปี
- 8.7) มากกว่า 30 ปี

9. จำนวนพนักงานในองค์กรท่าน

- 9.1) ไม่เกิน 20 คน 9.2) 21 – 50 คน
- 9.3) 51 – 100 คน 9.4) 101 – 150 คน
- 9.5) 151 – 200 คน 9.6) มากกว่า 200 คน



1.2 สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

โปรดตอบคำถามโดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องสี่เหลี่ยม

10. ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา ท่านเคยได้รับการถ่ายโอนความรู้เกี่ยวกับผลไม้แปรรูปจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องบ้างหรือไม่

- 10.1) เคย 10.2) ไม่เคย

11. หากท่านเคยได้รับการถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีเกี่ยวกับผลไม้แปรรูป ความถี่ในการได้รับความรู้ดังกล่าวจากหน่วยงานรัฐเป็นแบบใด

- 11.1) เดือนละ 1 ครั้ง 11.2) ปีละ 1 ครั้ง
- 11.3) ปีละ 2 ครั้ง 11.4) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

12. โดยทั่วไป ท่านได้รับความรู้ด้านการแปรรูปผลไม้มาจากแหล่งใด

- 12.1) จากการฝึกอบรม/การสัมมนากับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง
- 12.2) จากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
- 12.3) จากเครือข่ายกับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง
- 12.4) ได้รับความรู้มาจากบุคคลในครอบครัวของท่าน
- 12.5) ได้รับความรู้มาจากประสบการณ์ทำงานในอดีต
- 12.6) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

13. หากท่านเคยเข้ารับการถ่ายทอดความรู้จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง ความรู้ที่ได้รับเกี่ยวกับเรื่องอะไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 13.1) ความรู้ด้านการแปรรูปผลไม้ด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย
- 13.2) ความรู้ด้านการผลิตโดยใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอร์ไรส์
- 13.3) ความรู้ด้านการส่งออกผลไม้แปรรูป
- 13.4) ความรู้ด้านการจำหน่ายสินค้าทางออนไลน์
- 13.5) ความรู้ด้านการตรวจสอบคุณภาพผลไม้แปรรูป
- 13.6) ความรู้ด้านการบรรจุหีบห่อ
- 13.7) ความรู้อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

14. โดยทั่วไปท่านได้รับการถ่ายทอดความรู้จากหน่วยงานใด

- 14.1) กระทรวงอุตสาหกรรม 14.2) กระทรวงพาณิชย์
- 14.3) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 14.4) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 14.5) สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม
- 14.6) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

15. ท่านนำความรู้ต่างๆ ที่ได้รับมาใช้พัฒนาในการแปรรูปผลไม้ทางด้านใด

- 15.1) ด้านกรรมวิธีการแปรรูปผลไม้ด้วยเทคโนโลยี
- 15.2) ด้านพัฒนาบรรจุภัณฑ์ให้ทันสมัย แปลกใหม่
- 15.3) ด้านการส่งออกผลไม้แปรรูป
- 15.4) ด้านช่องทางการจำหน่ายสินค้าทางออนไลน์

- 15.5) ด้านอื่นๆ (โปรดระบุ.....)
16. หลังจากท่านนำความรู้ต่างๆ ที่ได้รับมาพัฒนาในองค์กร ก่อให้เกิดผลอย่างไรต่อองค์กร
- 16.1) ยอดจำหน่ายผลไม้แปรรูปในประเทศเพิ่มขึ้น
- 16.2) มีลูกค้าใหม่เพิ่มขึ้น
- 16.3) ต้นทุนและค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องลดลง
- 16.4) ยอดส่งออกผลไม้แปรรูปเพิ่มขึ้น
- 16.5) มีช่องทางการจัดจำหน่ายมากขึ้น
- 16.6) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)
17. ปัจจุบันอะไรเป็นจุดแข็งที่สำคัญในองค์กรท่านด้านการรับความรู้ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป
- 17.1) องค์กรท่านมีระบบเชื่อมโยงเครือข่ายด้านความรู้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 17.2) องค์กรท่านให้การสนับสนุนกิจกรรมด้านการถ่ายทอดความรู้แก่พนักงานอยู่เสมอ
- 17.3) พนักงานในองค์กรท่านเต็มใจในการรับความรู้ใหม่ตลอดเวลา
- 17.4) องค์กรท่านมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เอื้อต่อการถ่ายทอดความรู้อยู่เสมอ
- 17.5) ระบบการบริหารงานในองค์กรท่านเอื้อต่อการรับความรู้ใหม่เข้ามาในองค์กร
- 17.6) ระบบสารสนเทศภายในองค์กรท่านมีความรวดเร็วแม่นยำในการรายงานผลต่างๆ
- 17.7) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)
18. ปัจจุบันอะไรเป็นจุดอ่อนที่สำคัญในองค์กรท่านด้านการรับความรู้ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป
- 18.1) พนักงานส่วนใหญ่ยังไม่พร้อมรับความรู้ด้านเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในองค์กร
- 18.2) ภายในองค์กรท่านขาดการสนับสนุนกิจกรรมด้านการถ่ายทอดความรู้
- 18.3) ด้านระบบสารสนเทศภายในองค์กรท่านที่ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ
- 18.4) ระบบการบริหารงานในองค์กรยังไม่เอื้อต่อการนำความรู้ใหม่เข้ามาใช้
- 18.5) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)
19. ปัจจุบันอะไรเป็นโอกาสในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปในองค์กรท่านให้ประสบความสำเร็จ
- 19.1) การมีเครือข่ายที่เชื่อมโยงด้านข้อมูลและความรู้ใหม่ที่มีความชัดเจน
- 19.2) เนื้อหาความรู้ที่ได้รับจากแหล่งความรู้ภายนอกสามารถนำมาปรับใช้ได้

- 19.3) การให้บริการที่สม่ำเสมอด้านความรู้เทคโนโลยีจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง
- 19.4) องค์กรท่านได้รับความรู้ใหม่ๆ ด้านเทคโนโลยีจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องสม่ำเสมอ
- 19.5) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

20. ปัจจุบันอะไรเป็นปัญหาหรืออุปสรรคสำคัญในการรับความรู้เกี่ยวกับด้านผลไม้แปรรูป
ในองค์กรท่าน

- 20.1) ปัญหาการขาดเครือข่ายที่เชื่อมโยงด้านความรู้ใหม่ๆ จากหน่วยงานรัฐ
ที่เกี่ยวข้อง
- 20.2) ความรู้ที่นำมาถ่ายโอนไม่ตรงตามความต้องการของผู้รับความรู้
- 20.3) ปัญหาด้านความสามารถในการถ่ายโอนความรู้ของผู้เชี่ยวชาญที่ให้กับองค์กร
- 20.4) ความรู้ที่ได้รับจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องไม่เพียงพอให้เกิดการพัฒนาใน
ผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูป
- 20.5) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

**ด้านสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ด้านเครื่องมือที่สนับสนุนการรับความรู้ด้าน
เทคโนโลยีของ SMEs**

เกณฑ์ค่าระดับคะแนนและคำอธิบายด้าน “การรับการถ่ายโอนความรู้” ในสภาพปัจจุบัน
เป็นดังต่อไปนี้

- 5 หมายถึง การรับการถ่ายโอนความรู้ในสภาพปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริงอยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง การรับการถ่ายโอนความรู้ในสภาพปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริงอยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง การรับการถ่ายโอนความรู้ในสภาพปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริงอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง การรับการถ่ายโอนความรู้ในสภาพปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริงอยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง การรับการถ่ายโอนความรู้ในสภาพปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริงอยู่ในระดับน้อยที่สุด

เกณฑ์ค่าระดับคะแนนและคำอธิบายด้าน “การรับการถ่ายโอนความรู้” ในสภาพที่พึงประสงค์
เป็นดังต่อไปนี้

- 5 หมายถึง การรับการถ่ายโอนความรู้ในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง การรับการถ่ายโอนความรู้ในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง การรับการถ่ายโอนความรู้ในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง การรับการถ่ายโอนความรู้ในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง การรับการถ่ายโอนความรู้ในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

เกณฑ์การระดับคะแนนความคิดเห็นและคำอธิบายถึงสภาพปัจจุบันที่เกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปมีดังต่อไปนี้

- 5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง
- 4 หมายถึง เห็นด้วย
- 3 หมายถึง ไม่แน่ใจ
- 2 หมายถึง ไม่เห็นด้วย
- 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ยกตัวอย่างการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องสี่เหลี่ยม

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ช่วงเริ่มต้น					
ขั้นตอนการปฏิบัติงานภายในองค์กรที่ชัดเจน		✓			
ความเต็มใจในการรับความรู้ของพนักงานในองค์กรของท่าน			✓		

โปรดตอบคำถามโดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องสี่เหลี่ยม ที่ตรงกับสภาพปัจจุบันที่เป็นจริงในองค์กรท่าน

องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ช่วงเริ่มต้น					
ขั้นตอนการปฏิบัติงานภายในองค์กรที่ชัดเจน					
ความเต็มใจในการรับความรู้ของพนักงานในองค์กรท่าน					
ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ถ่ายโอนความรู้กับผู้รับการถ่ายโอนความรู้					
ประสบการณ์การรับการถ่ายโอนเทคโนโลยีของพนักงาน					
ในองค์กรท่าน					
พื้นฐานความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีของพนักงาน					
ในองค์กรท่าน					
คุณภาพของข้อมูล					
เนื้อหาความรู้ด้านเทคโนโลยีที่ได้รับการถ่ายโอนมีความชัดเจน					
และเข้าใจง่าย					
คุณภาพของระบบสารสนเทศ					
ระบบสารสนเทศของแหล่งส่งความรู้และแหล่งผู้รับความรู้ที่ต่างกัน					
ขั้นตอนในระบบสารสนเทศมีความชัดเจน สื่อสารระหว่างกันได้ง่าย					
การตอบสนองจากระบบสารสนเทศมีความรวดเร็ว วัตถุประสงค์					
คุณภาพของโปรแกรมที่รองรับการพัฒนาข้อมูลภายในองค์กร					
เครือข่าย					
ความร่วมมือและการสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง					
คุณภาพของบริการ					
ความสามารถของผู้เชี่ยวชาญในการถ่ายโอนความรู้ให้ผู้รับความรู้					

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
การใช้งาน					
ผู้รับความรู้เทคโนโลยีสามารถเข้าสู่ระบบสารสนเทศ					
ได้ง่ายไม่ซับซ้อน					
ความถี่ในการรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากหน่วยงาน					
ภายนอกองค์กร					
การนำโปรแกรมใหม่มาประยุกต์ใช้เป็นงานประจำ ในองค์กรท่าน					
ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน					
เมื่อได้รับการถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยี ส่งผลให้พนักงาน					
ในองค์กรแก้ปัญหาได้เร็วขึ้น					
เมื่อได้รับการถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยี ส่งผลให้					
ผู้ประกอบการมีข้อมูลที่เชื่อถือได้มากขึ้น					
เมื่อได้รับการถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยี ส่งผลให้					
ผู้ประกอบการสามารถผลิตสินค้าได้รวดเร็วขึ้น					

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ประโยชน์สุทธิ					
เมื่อได้รับการถ่ายทอดโอนความรู้ด้านเทคโนโลยี ส่งผลให้					
องค์กรลดต้นทุนการผลิตลง					
เมื่อได้รับการถ่ายทอดโอนความรู้ด้านเทคโนโลยี ส่งผลให้					
องค์กรมียอดขายเพิ่มขึ้น					
เมื่อได้รับการถ่ายทอดโอนความรู้ด้านเทคโนโลยี ส่งผลให้					
องค์กรมีกำไรเพิ่มขึ้น					
เมื่อได้รับการถ่ายทอดโอนความรู้ด้านเทคโนโลยี ส่งผลให้					
ผลิตภัณฑ์ขององค์กรมีคุณภาพสูงขึ้น					
เมื่อได้รับการถ่ายทอดโอนความรู้ด้านเทคโนโลยี ส่งผลให้เกิดการ					
เพิ่มโอกาสในการแข่งขันให้สูงขึ้นแก่องค์กร					

โปรดตอบคำถามโดยการทำเครื่องหมาย ลงในช่องสี่เหลี่ยม

21. องค์กรท่านเคยประสบปัญหา/อุปสรรคที่เกี่ยวข้องกับการได้รับการถ่ายทอดโอนความรู้จากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องหรือไม่

- 21.1) ราบรื่น ไม่พบปัญหาใดๆ
- 21.2) ปัญหาด้านเนื้อหาความรู้ที่ได้รับยังคงคลุมเครือ ไม่ชัดเจนเท่าที่ควร
- 21.3) ปัญหาด้านคุณภาพของระบบในการถ่ายทอดโอนความรู้ที่ขาดความแม่นยำ ไม่รวดเร็วเท่าที่ควร
- 21.4) ปัญหาเครือข่ายในการเชื่อมโยงที่ขาดประสิทธิภาพจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง
- 21.5) ปัญหาด้านคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญที่มาให้ความรู้แก่องค์กร
- 21.6) ปัญหาอื่นๆ (โปรดระบุ.....)

1.3 นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

โปรดตอบคำถามข้างล่างนี้โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องสี่เหลี่ยม

22. ท่านรู้จักคำว่า “อุตสาหกรรม 4.0” หรือไม่

- 22.1) รู้จัก 22.2) ไม่รู้จัก

23. หากท่านรู้จักคำว่า “อุตสาหกรรม 4.0” ท่านรู้จักจากแหล่งใด

- 23.1) จากภายในองค์กรท่าน
 23.2) จากอินเทอร์เน็ตหรือจากสื่อต่างๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ ฯลฯ
 23.3) จากการประชุมหรือการสัมมนาต่างๆ
 23.4) จากหน่วยงานภาครัฐ
 23.5) จากแหล่งอื่นๆ (โปรดระบุ.....)

24. ท่านคิดว่า ‘อุตสาหกรรม 4.0’ เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปในองค์กรท่านหรือไม่

- 24.1) เกี่ยวข้อง 24.2) ไม่เกี่ยวข้อง
 24.3) ไม่แน่ใจ

25. ปัจจุบัน ผลิตภัณฑ์ผลไม้แปรรูปขององค์กรท่านผลิตเพื่อจำหน่ายให้ลูกค้ากลุ่มใด

- 25.1) จำหน่ายให้ลูกค้าทั่วไปภายในประเทศ
 25.2) จำหน่ายให้ลูกค้าทั่วไปที่ต่างประเทศ
 25.3) จำหน่ายให้ลูกค้าเฉพาะรายหรือเฉพาะกลุ่ม ภายในประเทศ
 25.4) จำหน่ายให้ลูกค้าเฉพาะรายหรือเฉพาะกลุ่ม ที่ต่างประเทศ
 25.5) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

26. องค์กรท่านมีการปรับปรุง/พัฒนาด้านเทคนิคหรือวิธีการผลิตผลไม้แปรรูปครั้งล่าสุดเมื่อใด

- 26.1) 1 – 3 ปีมาแล้ว 26.2) 4 – 6 ปีมาแล้ว
 26.3) 7 – 10 ปีมาแล้ว 26.4) เกินกว่า 10 ปี

27. หลังจากท่านปรับปรุงด้านเทคนิคหรือวิธีการผลิตใหม่ ส่งผลต่อองค์กรท่านอย่างไร

- 27.1) ต้นทุนลดลง 27.2) ยอดขายเพิ่มขึ้น
 27.3) มีกำไรเพิ่มขึ้น 27.4) ปริมาณของเสียลดลง
 27.5) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

28. ปัจจุบัน ลูกค้าติดต่อกับท่านด้วยช่องทางใด

- 28.1) ทางอีเมล 28.2) ทางไลน์
 28.3) ทางโทรศัพท์ 28.4) ลูกค้ามาพบท่านด้วยตัวเอง

- 28.5) ทางเฟซบุ๊กหรือเว็บไซต์ 28.6) ช่องทางอื่นๆ (โปรดระบุ.....)
29. การถ่ายโอนความรู้ตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ส่งผลกระทบต่อการผลิต
ผลไม้แปรรูปในองค์กรท่านอย่างไร
- 29.1) ช่วยให้ต้นทุนลดลง 29.2) ช่วยให้ยอดขายสูงขึ้น
- 29.3) ช่วยให้คุณภาพสินค้ามีมาตรฐานสูงขึ้น 29.4) มีความปลอดภัยในการบริโภคมากขึ้น
- 29.5) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

1.4 รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตาม นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

โปรดตอบคำถามโดยการทำเครื่องหมาย ลงในช่องสี่เหลี่ยม

30. ความรู้ใดน่าจะเป็นประโยชน์มากที่สุดต่อการพัฒนาด้านผลไม้แปรรูปในองค์กรท่าน
- 30.1) ความรู้ด้านการแปรรูปด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย
- 30.2) ความรู้ด้านการขยายช่องทางการจำหน่ายสินค้า
- 30.3) ด้านการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ให้แปลกใหม่ ทันสมัย
- 30.4) ด้านปรับปรุงคุณภาพผลไม้แปรรูปให้มีความปลอดภัยและอยู่ได้นาน
- 30.5) ด้านอื่นๆ (โปรดระบุ.....)
31. ท่านคิดว่าวิธีการถ่ายโอนความรู้แบบใดที่น่าจะเป็นประโยชน์มากที่สุด
ต่อการพัฒนาการผลิตผลไม้แปรรูป
- 31.1) การฝึกปฏิบัติงานจริงในพื้นที่ของ SMEs
- 31.2) การจัดอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง
- 31.3) การรับความรู้จากระบบสารสนเทศที่เชื่อมโยงเครือข่ายจากหน่วยงานรัฐ
- 31.4) การได้ความรู้จากงานนิทรรศการที่เผยแพร่ความรู้
- 31.5) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)
32. การถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีต่างๆ สามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในองค์กรท่าน
ได้อย่างไร
- 32.1) สามารถลดต้นทุนการผลิต
- 32.2) ช่วยเพิ่มยอดขายให้กับองค์กร
- 32.3) ช่วยปรับปรุงด้านการแปรรูปผลไม้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

- 32.4) สร้างผลกำไรให้เพิ่มขึ้น
 - 32.5) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)
33. ผลិតภัณฑ์ผลไม้แปรรูปขององค์กรท่านเน้นด้านใดเป็นหลัก
- 33.1) ด้านคุณภาพมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ 33.2) ด้านการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
 - 33.3) ด้านราคา 33.4) ด้านบรรจุภัณฑ์ที่ทันสมัย
 - 33.5) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)



เอกสาร 2 ข แบบสอบถามตัวแทนจากหน่วยงาน
เรื่อง รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตาม
นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0
2. แบบสอบถามนี้เป็นแบบสอบถามส่วนที่ 2 ซึ่งประกอบด้วย
 - 2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหน่วยงานและผู้ให้ข้อมูล
 - 2.2 สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป
 - 2.3 นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป
 - 2.4 รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

โปรดกรอข้อมูลในตอนที 1 ตั้งแต่ข้อ 1 ถึงข้อ 4

2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหน่วยงานและผู้ให้ข้อมูล

1. ชื่อหน่วยงาน.....
2. ที่ตั้งของหน่วยงาน.....
3. หน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงาน.....
4. รูปแบบการบริหารงานของหน่วยงาน.....

โปรดตอบคำถามโดยการทำเครื่องหมาย ลงในช่องสี่เหลี่ยม

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ให้ข้อมูล

5. อายุ

5.1) ต่ำกว่า 30 ปี

5.2) 30 – 39 ปี

5.3) 40 – 49 ปี

5.4) 50 ปีขึ้นไป

6. ระดับการศึกษา

- 6.1) ต่ำกว่าปริญญาตรี 6.2) ระดับปริญญาตรี
- 6.3) ระดับปริญญาโท 6.4) ระดับปริญญาเอก

7. จำนวนปีของการทำงานในหน่วยงาน

- 7.1) น้อยกว่า 1 ปี 7.2) 1 – 5 ปี
- 7.3) 6 – 10 ปี 7.4) 11 – 15 ปี
- 7.5) 16 – 20 ปี 7.6) มากกว่า 20 ปี

2.2 สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

โปรดตอบคำถามโดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องสี่เหลี่ยม

8. ท่านคิดว่าอะไรเป็นจุดแข็งในองค์กรท่านด้านการถ่ายโอนความรู้ให้กับผู้ประกอบการ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

- 8.1) องค์กรท่านมีความพร้อมในการให้คำปรึกษาแนะนำแก่ SMEs
- 8.2) องค์กรท่านมีระบบเชื่อมโยงเครือข่ายด้านเทคโนโลยีให้กับ SMEs
- 8.3) องค์กรท่านมีการสนับสนุนในกิจกรรมการถ่ายโอนความรู้อยู่เสมอ
- 8.4) องค์กรท่านมีการแสวงหาความรู้ที่หลากหลายเพื่อการถ่ายโอนให้กับ SMEs อย่างสม่ำเสมอ
- 8.5) องค์กรท่านมีความพร้อมด้านการสนับสนุนด้านอุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ ที่เอื้อต่อการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs
- 8.6) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

9. ท่านคิดว่าอะไรเป็นจุดอ่อนในองค์กรท่านด้านการถ่ายโอนความรู้ให้กับผู้ประกอบการ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

- 9.1) ภายในองค์กรท่านมีแหล่งความรู้ที่เชื่อมโยงถึงกันจำนวนน้อย
- 9.2) องค์กรท่านขาดระบบเชื่อมโยงเครือข่ายในการเข้าถึง SMEs แต่ละราย
- 9.3) องค์กรท่านขาดการสนับสนุนในกิจกรรมการถ่ายโอนความรู้ต่างๆ ให้กับ SMEs
- 9.4) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

10. ท่านคิดว่าอะไรเป็นโอกาสด้านการถ่ายโอนความรู้ให้กับผู้ประกอบการ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

- 10.1) ผู้ประกอบการ SMEs มีความตื่นตัวในการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการผลิตผลไม้แปรรูปมากขึ้น
- 10.2) ผู้ประกอบการ SMEs มองเห็นประโยชน์ในการสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้าเพื่อการแข่งขันที่สูงขึ้น
- 10.3) ผู้ประกอบการมองเห็นประโยชน์ของการผลิตสินค้าเพื่อการตอบสนองต่อความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- 10.4) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

11. ท่านคิดว่าอะไรเป็นปัญหาหรืออุปสรรคด้านการถ่ายโอนความรู้ให้กับผู้ประกอบการ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

- 11.1) การเข้าถึงปัญหาของผู้ประกอบการ SMEs แต่ละราย
- 11.2) ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ยังไม่เห็นความสำคัญของการถ่ายทอดเทคโนโลยี
- 11.3) ความเต็มใจในการรับความรู้ใหม่ของผู้ประกอบการและพนักงานในองค์กร SMEs ยังมีน้อย
- 11.4) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

ด้านสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของเครื่องมือในหน่วยงานรัฐที่สนับสนุนการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs ผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

เกณฑ์กำหนดระดับคะแนนและคำอธิบายในสภาพปัจจุบันเป็นดังนี้

5 หมายถึง เครื่องมือในหน่วยงานรัฐที่สนับสนุนการถ่ายโอนความรู้ปัจจุบันตรงกับความเป็นจริงในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง เครื่องมือในหน่วยงานรัฐที่สนับสนุนการถ่ายโอนความรู้ปัจจุบันตรงกับความเป็นจริงในระดับมาก

3 หมายถึง เครื่องมือในหน่วยงานรัฐที่สนับสนุนการถ่ายโอนความรู้ปัจจุบันตรงกับความเป็นจริงในระดับปานกลาง

2 หมายถึง เครื่องมือในหน่วยงานรัฐที่สนับสนุนการถ่ายโอนความรู้ปัจจุบันตรงกับความเป็นจริงในระดับน้อย

1 หมายถึง เครื่องมือในหน่วยงานรัฐที่สนับสนุนการถ่ายโอนความรู้ปัจจุบันตรงกับความเป็นจริงในระดับน้อยที่สุด

ด้านเกณฑ์ระดับคะแนนและคำอธิบาย “การถ่ายโอนความรู้” ในสภาพที่พึงประสงค์ มีดังนี้

- 5 หมายถึง เครื่องมือในหน่วยงานรัฐที่สนับสนุนการถ่ายโอนความรู้ในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง เครื่องมือในหน่วยงานรัฐที่สนับสนุนการถ่ายโอนความรู้ในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง เครื่องมือในหน่วยงานรัฐที่สนับสนุนการถ่ายโอนความรู้ในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง เครื่องมือในหน่วยงานรัฐที่สนับสนุนการถ่ายโอนความรู้ในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง เครื่องมือในหน่วยงานรัฐที่สนับสนุนการถ่ายโอนความรู้ในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ยกตัวอย่างการตอบคำถามโดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องสี่เหลี่ยม □ ที่ตรงกับสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ในองค์การ

เครื่องมือใดในหน่วยงานท่าน ที่สนับสนุนการถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs	สภาพปัจจุบัน					สภาพที่พึงประสงค์				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
เรียนผ่านวิดีโอ คอนเฟอร์เรนซ์				✓		✓				
เรียนผ่านทางอีเมล			✓				✓			

โปรดตอบคำถามโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องสี่เหลี่ยม □ ที่ตรงกับสภาพปัจจุบันที่เป็นจริงและสภาพที่พึงประสงค์ในองค์การท่าน

สภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ของเครื่องมือในหน่วยงานที่สนับสนุนการถ่ายทอด
ความรู้ให้แก่ SMEs

เครื่องมือใดในหน่วยงานท่าน ที่สนับสนุนการถ่ายทอดความรู้ ให้กับ SMEs	สภาพปัจจุบัน					สภาพที่พึงประสงค์				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	น้อย	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	น้อย
การเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ (E- Learning)										
1. เรียนผ่านทางวิดีโอ คอนเฟอร์เรนซ์ (Video Conference)										
2. เรียนผ่านอีเมล (E-mail)										
3. เรียนผ่านช่องทางสื่อสาร ทางออนไลน์ (Social Network)										
การนำโปรแกรมใหม่ไป ถ่ายทอดความรู้ให้แก่ SMEs										
การนำเทคโนโลยีใหม่ไป ถ่ายทอดให้แก่ SMEs										

ด้านสภาพปัจจุบันและสภาพที่พึงประสงค์ด้านการถ่ายทอดความรู้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป
กับนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

เกณฑ์การระดับคะแนนและคำอธิบายในสภาพปัจจุบันเป็นดังนี้

5 หมายถึง อุตสาหกรรม 4.0 ส่งเสริมการถ่ายทอดความรู้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปใน
สภาพปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริงอยู่ในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง อุตสาหกรรม 4.0 ส่งเสริมการถ่ายทอดความรู้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปใน
สภาพปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริงอยู่ในระดับมาก

3 หมายถึง อุตสาหกรรม 4.0 ส่งเสริมการถ่ายทอดความรู้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปใน
สภาพปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริงอยู่ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง อุตสาหกรรม 4.0 ส่งเสริมการถ่ายทอดความรู้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปใน
สภาพปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริงอยู่ในระดับน้อย

1 หมายถึง อุตสาหกรรม 4.0 ส่งเสริมการถ่ายทอดความรู้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปใน
สภาพปัจจุบันที่ตรงกับความเป็นจริงอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ส่วนระดับคะแนนและคำอธิบายในสภาพที่พึงประสงค์ เป็นดังนี้

- 5 หมายถึง อุตสาหกรรม 4.0 ส่งเสริมการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง อุตสาหกรรม 4.0 ส่งเสริมการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง อุตสาหกรรม 4.0 ส่งเสริมการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง อุตสาหกรรม 4.0 ส่งเสริมการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง อุตสาหกรรม 4.0 ส่งเสริมการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปในสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ยกตัวอย่างการตอบคำถามโดยการทำเครื่องหมาย ลงในช่องสี่เหลี่ยม ที่ตรงกับระดับคะแนนความคิดเห็นของท่าน

รายการ	สภาพปัจจุบัน					สภาพที่พึงประสงค์				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
การประชาสัมพันธ์นโยบายส่งเสริม				✓		✓				
อุตสาหกรรม 4.0 ให้กับ SMEs										
การพัฒนาด้านผู้เชี่ยวชาญในการ					✓	✓				
ถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs										

โปรดตอบคำถามโดยการทำเครื่องหมาย ลงในช่องสี่เหลี่ยม ที่ตรงกับระดับคะแนนความคิดเห็นของท่านในตารางข้างล่างนี้

ข้อมูลด้านสภาพปัจจุบันและสภาพพึงประสงค์ที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้

รายการ	สภาพปัจจุบัน					สภาพที่พึงประสงค์				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
	ดีมาก	พอ	น้อย	น้อย	น้อย	ดีมาก	พอ	น้อย	น้อย	น้อย
การประชาสัมพันธ์นโยบายส่งเสริม										
อุตสาหกรรม 4.0 ให้กับ SMEs										
การพัฒนาด้านผู้เชี่ยวชาญในการ										
ถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs										
การสนับสนุนระบบสารสนเทศที่มี										
ประสิทธิภาพให้กับ SMEs										
การสนับสนุนให้ความรู้ที่หลากหลาย										
และชัดเจนแก่ SMEs										
การถ่ายโอนความรู้ด้านงานวิจัยที่										
เกี่ยวข้องให้กับ SMEs										
การส่งเสริมขยายช่องทางในการ										
ถ่ายโอนความรู้ที่หลากหลายและ										
รวดเร็วให้กับ SMEs										
การพัฒนาด้านเครือข่ายเพื่อเชื่อมโยง										
ไปสู่ SMEs										

โปรดตอบคำถามโดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องสี่เหลี่ยม □

12. โดยปกติ หน่วยงานท่านถ่ายโอนความรู้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

- 12.1) ความรู้การแปรรูปผลไม้ด้วยการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็งฟรีซดราย
- 12.2) ความรู้ด้านการพัฒนาในบรรจุภัณฑ์ของผลไม้แปรรูป
- 12.3) ความรู้ด้านการส่งออกผลไม้แปรรูป
- 12.4) ด้านการจัดจำหน่ายผลไม้แปรรูปทางออนไลน์
- 12.5) ด้านการตรวจสอบคุณภาพผลไม้แปรรูป
- 12.6) ความรู้ด้านการผลิตด้วยการใช้ความร้อนฆ่าเชื้อแบบสเตอริไลซ์
- 12.7) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

13. โดยทั่วไปท่านใช้การถ่ายโอนความรู้ให้กับ SMEs ด้วยวิธีการใด

- 13.1) การสาธิตในพื้นที่จริงของ SMEs

- 13.2) การจัดฝึกอบรมให้กับ SMEs
 - 13.3) ใช้ระบบสารสนเทศเชื่อมโยงในเครือข่ายให้กับ SMEs
 - 13.4) ใช้การสัมมนาให้กับ SMEs
 - 13.5) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)
14. หลังจากท่านนำความรู้ไปถ่ายทอดให้กับผู้ประกอบการ SMEs แล้ว ก่อให้เกิดผลอย่างไร
- 14.1) ผู้ประกอบการนำไปพัฒนาในองค์กรได้ทั้งหมด
 - 14.2) ผู้ประกอบการนำไปพัฒนาในองค์กรได้บางส่วน
 - 14.3) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)
15. ความถี่ในการถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยีขององค์กรท่านให้กับ SMEs เป็นแบบใด
- 15.1) สม่ำเสมอทุกเดือน 15.2) แล้วแต่การพิจารณาหรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้น
 - 15.3) ปีละ 1 ครั้ง 15.4) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

2.3 นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

- โปรดตอบคำถามโดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องสี่เหลี่ยม
16. ท่านคิดว่า “อุตสาหกรรม 4.0” เกี่ยวข้องกับหน่วยงานท่านหรือไม่
- 16.1) เกี่ยวข้อง 16.2) ไม่เกี่ยวข้อง
17. ท่านคิดว่า “อุตสาหกรรม 4.0” มีประโยชน์ต่อ SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปหรือไม่
- 17.1) มีประโยชน์ 17.2) ไม่มีประโยชน์
18. ท่านคิดว่าการถ่ายทอดความรู้ของหน่วยงานท่านตามแนวทางอุตสาหกรรม 4.0 ไปสู่ SMEs จะช่วยพัฒนา SMEs ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปได้อย่างไร
- 18.1) ช่วยเพิ่มผลผลิตการผลิตสูงขึ้น
 - 18.2) ช่วยลดต้นทุนการผลิตและลดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง
 - 18.3) ช่วยให้เกิดความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม
 - 18.4) ช่วยให้อุตสาหกรรมสูงขึ้น
 - 18.5) ช่วยให้คุณภาพผลไม้แปรรูปมีมาตรฐานสูงขึ้น
 - 18.6) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

2.4 รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

โปรดตอบคำถามโดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องสี่เหลี่ยม

19. ท่านคิดว่าความรู้ใดเป็นประโยชน์มากที่สุดต่อการพัฒนาในกระบวนการผลิตผลไม้แปรรูปสำหรับผู้ประกอบการ SMEs

- 19.1) ความรู้ด้านการผลิตผลไม้แปรรูปด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย
- 19.2) ความรู้ด้านคุณภาพมาตรฐานของสินค้า
- 19.3) ความรู้ด้านการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- 19.4) ความรู้ด้านคุณภาพของบรรจุภัณฑ์
- 19.5) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

20 ท่านคิดว่าวิธีการถ่ายโอนความรู้แบบใดที่เป็นประโยชน์มากที่สุดต่อการพัฒนาการผลิตผลไม้แปรรูปให้กับ SMEs

- 20.1) การส่งผู้เชี่ยวชาญไปสาธิตในพื้นที่ของ SMEs
- 20.2) การจัดฝึกอบรมที่เกี่ยวข้อง
- 20.3) การใช้ระบบสารสนเทศที่เชื่อมโยงในเครือข่าย
- 20.4) การสัมมนาที่เกี่ยวข้อง
- 20.5) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)

21. ท่านคิดว่าการถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยีให้กับ SMEs จะช่วยให้เกิดประโยชน์กับ SMEs อย่างไร

- 21.1) ช่วยลดต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการผลิตสินค้า
- 21.2) ช่วยพัฒนาด้านการแปรรูปผลไม้
- 21.3) ช่วยเพิ่มรายได้ให้กับ SMEs
- 21.4) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)



เอกสาร 1 ค แบบสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ
เรื่อง รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตาม
นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์นี้ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
- ส่วนที่ 2 สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป
- ส่วนที่ 3 นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป
- ส่วนที่ 4 รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

โปรดกรอข้อมูลในส่วนที่ 1 จากข้อ 1 ถึงข้อ 4

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
1. ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....
 2. ชื่อสถานประกอบการ.....
 3. ที่อยู่สถานประกอบการ.....
 4. ประเภทของธุรกิจ.....

โปรดกรอกข้อมูลในส่วนที่ 2 ตามความคิดเห็นของท่าน

- ส่วนที่ 2 สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป
- 2.1 สภาพปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้ในองค์กรท่านเป็นอย่างไร

2.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้ในองค์กรท่านเป็นอย่างไร.

.....

.....

โปรดกรอกข้อมูลในส่วนที่ 3 ตามความคิดเห็นของท่าน

ส่วนที่ 3 นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

.....

.....

.....

โปรดกรอกข้อมูลในส่วนที่ 4 ตามความคิดเห็นของท่าน

ส่วนที่ 4 รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตาม
นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

4.1 ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับรูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตการผลิต
ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

.....

.....

.....

4.2 ข้อเสนอแนะอื่นที่เกี่ยวข้อง

.....

.....

.....

เอกสาร 2 ค แบบสัมภาษณ์ตัวแทนหน่วยงาน
เรื่อง รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลิภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตาม
นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

คำชี้แจง

1. แบบสัมภาษณ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้ในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้
 - ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
 - ส่วนที่ 2 สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลิภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป
 - ส่วนที่ 3 นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป
 - ส่วนที่ 4 รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลิภาพการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

โปรดกรอข้อมูลในส่วนที่ 1 จากข้อ 1 ถึงข้อ 4

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

1. ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....
2. ชื่อหน่วยงาน.....
3. ที่อยู่ของหน่วยงาน.....
5. หน้าที่ความรับผิดชอบของท่านและหน่วยงาน.....

โปรดกรอกข้อมูลในส่วนที่ 2 ตามความคิดเห็นของท่าน

ส่วนที่ 2 สภาพปัจจุบันและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

- 2.1 สภาพปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้ในหน่วยงานท่านเป็นอย่างไร

2.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้ในหน่วยงานท่านเป็นอย่างไร

.....

.....

โปรดกรอกข้อมูลในส่วนที่ 3 ตามความคิดเห็นของท่าน

ส่วนที่ 3 นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0 กับอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูป

.....

.....

.....

โปรดกรอกข้อมูลในส่วนที่ 4 ตามความคิดเห็นของท่าน

ส่วนที่ 4 รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตาม
นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

4.1 ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับรูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

.....

.....

.....

4.2 ข้อเสนอแนะอื่นที่เกี่ยวข้อง

.....

.....

.....

ภาคผนวก เอกสาร 2 ค รายนามผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้สัมภาษณ์

- 1) ตัวแทนจากสถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม จำนวน 2 ท่าน ได้แก่
 นายไชยันต์ พิมเสน ฝ่ายยุทธศาสตร์สถาบันอาหาร วันสัมภาษณ์ 21 กันยายน 2562
 นายอรรถวิทย์ วิทยกุล ผู้อำนวยการฝ่ายบริการงานที่ปรึกษา วันสัมภาษณ์ 5 ตุลาคม 2562
- 2) ตัวแทนจากกองทุนนวัตกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จำนวน 1 ท่าน ได้แก่
 นายวัชรุน จุ้ยจำลอง ผู้อำนวยการกองทุนนวัตกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
 วันสัมภาษณ์ 15 สิงหาคม 2562
- 3) ตัวแทนจากกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม จำนวน 1 ท่าน ได้แก่
 นายวิจักขณ์ รัตนสุวรรณ ผู้อำนวยการศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 5
 วันสัมภาษณ์ 15 ตุลาคม 2562
- 4) ตัวแทนจากสถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมจำนวน 2 ท่าน ได้แก่
 นายปรัชญา เพิ่มทองคำ ผู้อำนวยการฝ่ายพัฒนาโอกาสทางธุรกิจ
 วันสัมภาษณ์ 14 พฤศจิกายน 2562
 นางสาวช่อทิพย์ วิเศษพงษ์พันธ์ ผู้อำนวยการฝ่ายพัฒนาสมรรถนะธุรกิจ
 วันที่สัมภาษณ์ 6 พฤศจิกายน 2562
- 5) ตัวแทนจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมจำนวน 1 ท่าน ได้แก่
 นายประสงค์ ประยงค์เพชร ผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการการมาตรฐานแห่งชาติ
 วันสัมภาษณ์ 10 กันยายน 2562
- 6) ตัวแทนจากสำนักงานพาณิชย์ จังหวัดตราด จำนวน 1 ท่าน ได้แก่
 นายนิจวัฒน์ ภัคดีพิสิษฐ์ หัวหน้ากลุ่มส่งเสริมการประกอบธุรกิจการค้าและการตลาด
 วันสัมภาษณ์ 14 กันยายน 2562

เอกสาร 3 ค การสนทนากลุ่ม
เรื่อง รูปแบบการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตาม
นโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

การสนทนากลุ่มแบ่งเป็น 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 รายนามผู้ทรงคุณวุฒิที่ร่วมสนทนากลุ่ม

ลำดับที่	ชื่อ นามสกุล	กลุ่ม	หน่วยงาน

ตอนที่ 2 สถานที่และวันที่/เวลาในการสนทนากลุ่ม

ตอนที่ 3 ประเด็นที่ใช้ในการสนทนากลุ่ม แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

.....

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบกับการถ่ายโอนความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตการผลิตในอุตสาหกรรมผลไม้แปรรูปตามนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรม 4.0

.....

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

ภาคผนวก เอกสาร 3 ค รายนามผู้ทรงคุณวุฒิที่เข้าร่วมสนทนากลุ่ม

ตอนที่ 1 รายนามผู้ทรงคุณวุฒิที่เข้าร่วมสนทนากลุ่ม

ลำดับ	ชื่อ นามสกุล	กลุ่ม	หน่วยงาน
1	นายประสงค์ ประยงค์เพชร	หน่วยงานรัฐ	สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม
2	นายวิจักขณ์ รัตนสุวรรณ	หน่วยงานรัฐ	กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
3	นายไชยันต์ พิมเสน	หน่วยงานรัฐ	สถาบันอาหาร
4	นายธีระพร ปัทมาลัย	SMEs	บริษัท เวลฟายน์ จำกัด
5	นายก้องเกียรติ เมืองส่อง	SMEs	บริษัท กุญบุรีผลไม้กระป๋อง จำกัด

วันที่สนทนากลุ่ม 4 มิถุนายน 2563 เวลา 13:30 - 16:30 น

สถานที่ : สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม





Model Summary หลังปรับตัวแปร KT

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.949 ^a	.900	.898	.58306

a. Predictors: (Constant), ln of KT expense , ln of Labor expense, ln of Fresh Fruit

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	331.743	3	110.581	325.279	.000 ^b
	Residual	36.715	108	.340		
	Total	368.458	111			

a. Dependent Variable: ln of Sale from Processed Fruit

b. Predictors: (Constant), ln of KT expense , ln of labor expense, ln of Fresh Fruit



Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t-value	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2.521	.814		3.095	.003
	ln of K	.597	.046	.646	12.963	.000
	ln of L	.423	.060	.348	7.062	.000
	ln of KT	.034	.060	.018	.570	.570

a. Dependent Variable: ln of Sale from Processed Fruit (Y)

$$Y = 12.441K^{0.597}L^{0.423}KT^{-0.034}$$

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล

นางมนัสนันท์ แจ่มศรีใส

วุฒิการศึกษา

สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีคณะบริหารธุรกิจจากมหาวิทยาลัยรามคำแหง และปริญญาโทคณะรัฐประศาสนศาสตร์จากสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ จากนั้นได้เข้าศึกษาต่อหลักสูตรดุขฎิบัณฑิต ภาควิชานโยบาย การจัดการ และความเป็นผู้นำทางการศึกษา สาขาวิชาพัฒนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY