



7<sup>th</sup>

ENGAGEMENT THAILAND

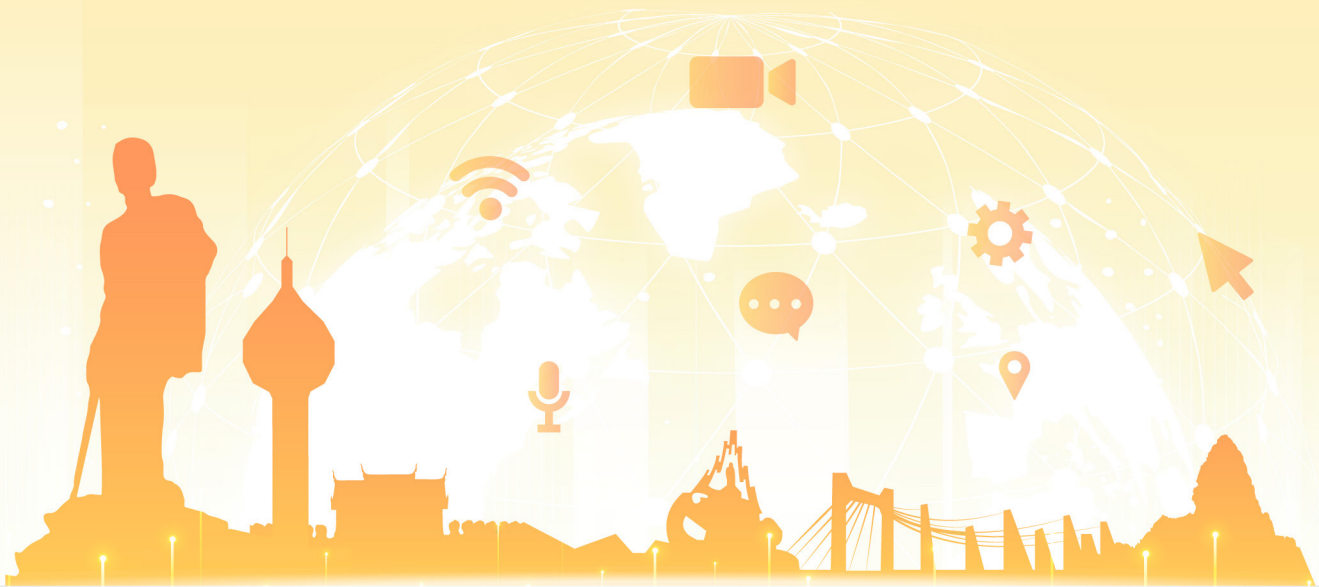
ANNUAL CONFERENCE 2021

2-3 SEPTEMBER 2021

INNOVATION - ENGAGED SOCIETY  
สังคมผูกพัน สร้างสรรค์นวัตกรรม

# PROCEEDINGS

รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานระดับชาติ  
Engagement Thailand ครั้งที่ 7



# สารบัญ

## รูปแบบการนำเสนอปากเปล่า (Oral Presentation)

### Industrial Engagement

การพัฒนาเครื่องอบแห้งโดยใช้ความร้อนเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิต เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์พลอยได้  
สำหรับอุตสาหกรรมผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยว

โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฏิพัทธ์ ถนอมพงษ์ชาติ .....506

การจัดการเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วมผลิตภัณฑ่มะขามด้วยรูปแบบการจัดการความรู้แบบมีส่วนร่วม

โดย รองศาสตราจารย์ ดร.กนต์ อินทุวงศ์ .....514

“ธุรกิจรังนกจังหวัดกระบี่” โอกาสสำหรับผู้ประกอบการท้องถิ่น บนความรับผิดชอบต่อสังคม

โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ โยมมพร รักชาชค .....523

การพัฒนาวัสดุผลิตของเล่นเด็กโดยการมีส่วนร่วมของผู้ผลิต

โดย รองศาสตราจารย์ ดร.ชาตรี หอมเขียว .....530



การจัดการเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วมผลิตภัณฑ์มะขามด้วยรูปแบบการจัดการความรู้แบบมีส่วนร่วม  
Participation Technology Management of Tamarind Products by Participatory  
Knowledge Management Model

กันต์ อินทวงศ์<sup>1</sup>  
ไพโรจน์ นะเที่ยง<sup>2</sup>  
ดุษฎี บุญธรรม<sup>3</sup>

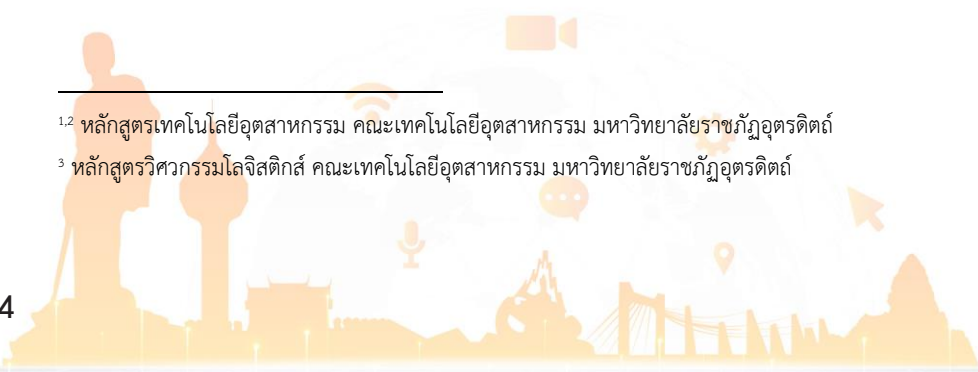
### บทคัดย่อ

การจัดการเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วมมะขามในของเครือข่ายกลุ่มวิสาหกิจบ้านเสี้ยว ตามแนวเพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถของคนในท้องถิ่นอย่างเป็นระบบและยั่งยืนเป็นโครงการวิจัยที่มีวัตถุประสงค์เพื่อธุรกิจแบบมีส่วนร่วมในการเสริมสร้างขีดความสามารถของคนในท้องถิ่นและมีกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีและองค์ความรู้จากงานวิจัยเทคโนโลยีกระบวนการผลิตและกระบวนการแปรรูปการกัฒมะขามบ้านเสี้ยวของอำเภอปากท่า จังหวัดอุตรดิตถ์ ในระดับกลุ่มชุมชนเป็นการสร้างต้นแบบให้กับผลงานวิจัยด้านเทคโนโลยีโดยใช้หลักเศรษฐกิจพอเพียงของ เครือข่ายวิสาหกิจชุมชนในเขตพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ให้เกิดเป็นแนวทางในการพึ่งพาตนเองของผู้ประกอบการมะขามบ้านเสี้ยวทางด้านเทคโนโลยีเครื่องจักรกลและแก้ปัญหาการขาดแคลนแรงงานในภาคธุรกิจชุมชน เพื่อพัฒนากระบวนการผลิตมะขามหวานโดยเน้นการใช้เทคโนโลยีเครื่องจักรกลเพื่อการลดต้นทุนการผลิตและพัฒนาศักยภาพด้านการแข่งขันสามารถนำไปสู่ความยั่งยืนและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ เพื่อทำให้เกิดการพัฒนากระบวนการผลิตที่เหมาะสมในการใช้เทคโนโลยีและสามารถลดต้นทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการนำเทคโนโลยีไปสู่การใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ได้แก่ การลดต้นทุนการผลิต คุณภาพของผลผลิตและปริมาณผลผลิต ซึ่งกรอบแนวคิดหลักของโครงการวิจัยที่กำหนดไว้คือ การนำการนำเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์และขยายผลกับกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้ประโยชน์ด้วยการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้วยรูปแบบการจัดการความรู้ร่วมกันระหว่างเจ้าของเทคโนโลยี ผู้วิจัยและกลุ่มเกษตรกรทำนาร่องซึ่งเป็นกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์หลักจากเทคโนโลยีเครื่องนวัตกรรมการกัฒมะขามที่เป็นหน่วยงานภาคีเครือข่ายในพื้นที่

**คำสำคัญ :** การจัดการเทคโนโลยี, เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถ

<sup>1,2</sup> หลักสูตรเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

<sup>3</sup> หลักสูตรวิศวกรรมโลจิสติกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์



## ที่มาและความสำคัญ

มะขามหวานเปรียบเสมือนพืชเศรษฐกิจของจังหวัดในเขตภาคเหนือตอนล่าง มีการปลูกกันแพร่หลาย ดังนั้นในแต่ละปีจะมีผลผลิตมะขามหวานที่สามารถสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรผู้ปลูก และกลุ่มอาชีพผู้แปรรูปมะขามหวานเป็นจำนวนมาก มะขามหวานสามารถนำไปทำการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ได้หลากหลาย เช่น มะขามหวานไร้เมล็ด มะขามคลุก มะขามแช่อิ่ม มะขามกวน มะขามเปียก น้ำมะขามพร้อมดื่ม และเครื่องสำอางต่างๆ เป็นต้น

จากการสอบถามจากผู้ประกอบการในการแยกเมล็ดมะขาม พบว่าเครื่องจักรที่ใช้ ในการปอกแยกเมล็ดออกจากเนื้อมะขามหวานมีราคาหลายล้านบาท อีกทั้งจะต้องสั่งซื้อเครื่องจักรและใบมีดกรีดมาจากประเทศเยอรมัน หากประเทศไทยสามารถผลิตเครื่องจักรที่ใช้สำหรับแยกเมล็ดออกจากเนื้อมะขามหวานได้เองก็จะ สามารถลดต้นทุนด้านการผลิตของผู้ประกอบการได้มาก อีกทั้งผู้ประกอบการผู้แปรรูปมะขามหวานรายย่อยก็จะมีกำลัง ทรัพย์เพียงพอที่จะสามารถซื้อเครื่องจักรได้เพื่อให้มีอัตราการผลิตที่เพิ่มขึ้นและผลิตภัณฑ์มีคุณภาพมากขึ้น เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้แก่ผู้ประกอบการ

และสภาพปัญหาในการผลิต รวมไปถึงความต้องการในการพัฒนากระบวนการผลิตของผู้ประกอบการ วิสาหกิจชุมชนมะขามแปรรูปไร้เมล็ดบ้านเสี้ยว ดำเนินกิจกรรมการผลิตมะขามหวานแปรรูป (กวน หยี) และมะขามหวานแคะเมล็ด (พันธุ์สีทอง ทองประกาย และสีชมพู) ภายใต้ตราสินค้า ทชริย์ฟู้ด ณ บ้านเลขที่ 165 หมู่ที่ 1 ตำบลบ้านเสี้ยว อำเภอปากท่า จังหวัดอุตรดิตถ์ 53160 มือถือ 081-8355249 โดยมีนางทชริย์ ศรีคำ หัวหน้ากลุ่มเป็นผู้ให้ข้อมูล มีกลุ่มสมาชิกจำนวน 35 คน มี การจัดจำหน่ายโดยการค้าปลีกและค้าส่ง ผ่านร้านค้าส่วนตัว ร้านค้าทั่วไป รวมไปถึงการออกบูธตามงานต่างๆ เช่น งานแสดงสินค้าโอท็อป โดยผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐานอาหารและยา และมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนเรียบร้อยแล้ว ศักยภาพการผลิตมีโรงเรือนการผลิต ตู้อบลมร้อนสำหรับผลไม้และผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เครื่องกวน เครื่องปิดผนึก มีชิ้นทะเบียนผู้ผลิตผู้ประกอบการ OTOP “กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านเสี้ยว” ที่ อต.0719/095 สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอปากท่า จังหวัดอุตรดิตถ์ และทะเบียนวิสาหกิจชุมชน (6-53-05-03/1-0001) เรียบร้อยแล้ว แต่พบว่า มีประสิทธิภาพยังไม่ดีและเหมาะสมในการขยายกำลังการผลิต ในกระบวนการผลิตใช้แรงงานคนในการผลิตและแคะเมล็ดมะขาม ซึ่งทำให้เกิดการปนเปื้อนได้ง่าย และการทำงานซ้ำ ทำให้มีสินค้าออกสู่ตลาดน้อยไม่เพียงพอ กับความต้องการของผู้บริโภค มีความต้องการพัฒนาเครื่องจักรสำหรับการแคะเมล็ดมะขามกึ่งอัตโนมัติเพื่อรองรับการขยายตัวของสินค้า การยกระดับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ OTOP สู่การคัดสรรในระดับที่สูงขึ้น และลดค่าใช้จ่ายด้านแรงงานในการดำเนินงาน

ทั้งนี้เพื่อการมีส่วนร่วมการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงให้เกิดขึ้นในทุกภาคส่วนใน จ.อุตรดิตถ์ โดยในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มวิสาหกิจชุมชน จังหวัดอุตรดิตถ์ ทั้งนี้เนื่องจากเศรษฐกิจพอเพียงสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับวิสาหกิจชุมชนได้เป็นอย่างดี กล่าวคือ เป็นกรอบแนวคิดที่สามารถช่วยสร้างภูมิคุ้มกันที่ดี

ได้แก่ผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนได้เป็นอย่างดี ทำให้มีความแข็งแกร่งในชุมชน สามารถใช้ความรู้ ความรอบคอบ และมีคุณธรรมประกอบการตัดสินใจในการประกอบธุรกิจทุกด้าน ซึ่งท้ายที่สุดส่งผลทำให้ธุรกิจวิสาหกิจชุมชนสามารถเจริญเติบโตได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน

จากปัญหาข้างต้น ผู้วิจัยและทีมงานในฐานะที่เป็นอาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการจัดการและการพัฒนาธุรกิจของเครือข่ายวิสาหกิจชุมชนดังกล่าวจึงมีความสนใจที่จะนำศาสตร์ทางการจัดการธุรกิจแบบมีส่วนร่วมของเครือข่ายกลุ่มวิสาหกิจมาตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถของคนในท้องถิ่นอย่างเป็นระบบและยั่งยืนซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของชาติและมหาวิทยาลัย ที่จะให้มีการพัฒนาท้องถิ่นแบบยั่งยืนให้เป็นอุตสาหกรรมหลักของชุมชนและขยายวงกว้างต่อไปในอนาคตให้มีความเจริญก้าวหน้าเพื่อสร้างเสริมขีดความสามารถของคนในท้องถิ่นอย่างเป็นระบบและยั่งยืน ทั้งนี้เพื่อร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงให้เกิดพลังศรัทธาและฉันทามติเกี่ยวกับเศรษฐกิจพอเพียงมากขึ้นในสังคมต่อไป

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องกรีดปอกเนื้อมะขามอัตโนมิติและองค์ความรู้จากงานวิจัยเทคโนโลยีกระบวนการผลิตและกระบวนการแปรรูปมะขามสุกในระดับกลุ่มชุมชน
2. เพื่อสร้างต้นแบบให้กับผลงานวิจัยด้านเทคโนโลยีและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ในการจัดการธุรกิจแบบมีส่วนร่วมโดยใช้หลักเศรษฐกิจพอเพียงของ เครือข่ายวิสาหกิจชุมชนในเขตพื้นที่จังหวัดอุดรดิตถ์

### ช่วงระยะเวลาดำเนินการ

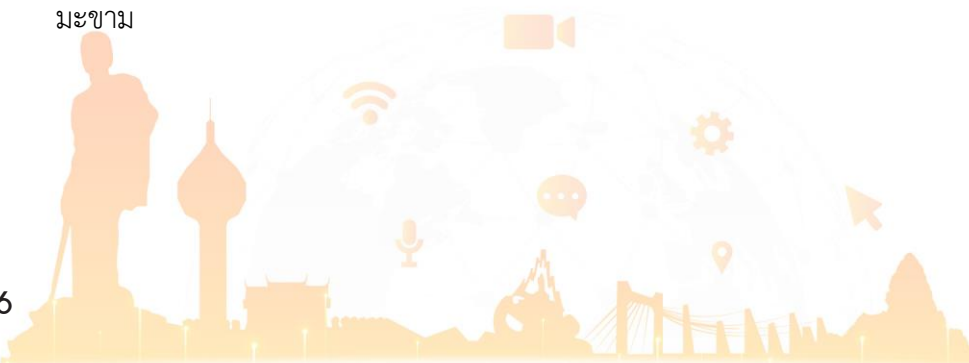
ปี 2561 ถึง 2562

### กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มผู้ประกอบการมะขาม กลุ่มวิสาหกิจบ้านเสี้ยว จังหวัดอุดรดิตถ์

### การดำเนินโครงการ/ กิจกรรม/ วิธีการประเมิน

การวิจัยเรื่องการจัดการเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วมมะขามในของเครือข่ายกลุ่มวิสาหกิจบ้านเสี้ยว ตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถของคนในท้องถิ่นอย่างเป็นระบบและยั่งยืนเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis) เพื่อศึกษารูปแบบการของเครือข่ายกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ปัญหาและอุปสรรค และความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ และการรับรู้ของกลุ่มวิสาหกิจที่มีต่อคุณภาพของมะขาม



## สรุปผลการดำเนินงานและประเด็นสำคัญที่ได้จากการดำเนินโครงการ/กิจกรรม

### สรุปประเด็นการดำเนินงาน

นวัตกรรมจะเกิดประสิทธิภาพและอยู่คู่กับชุมชนได้จะต้องเกิดกระบวนการการยอมรับเทคโนโลยี ซึ่งไม่ใช่แค่การนำนวัตกรรมไปมอบให้ผู้รับเท่านั้นยังต้องมีการทำความเข้าใจในความสามารถของผู้รับที่จะนำเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งนวัตกรรมบางอย่างที่จะ เพื่อเผยแพร่ความรู้จากที่หนึ่ง ไปยังอีกที่หนึ่ง อาจมีกระบวนการที่สลับซับซ้อน ต้องใช้ความรอบคอบเพื่อให้ได้รับประโยชน์ร่วมกันระหว่าง ผู้ให้และผู้รับเทคโนโลยี โดยมีหลักการยอมรับนวัตกรรมวิจัยชุมชน 3I “ACR-Innovation” Acceptance of Community Research Innovation



ภาพที่ 1 หลักการยอมรับนวัตกรรมวิจัยชุมชน

เพราะฉะนั้นการถ่ายทอดนวัตกรรมทางเทคโนโลยีจะเกิดขึ้นก็เพราะระดับความรู้ความสามารถของการใช้นวัตกรรมเทคโนโลยีที่มีอยู่ในแต่ละพื้นที่มีความแตกต่างกัน การถ่ายทอดเทคโนโลยีจะมีรูปแบบที่เป็นธรรมชาติโดยยึดสถานการณ์จริง วัสดุอุปกรณ์จริงเป็นสิ่งสำคัญ จึงต้องพิจารณาผลที่คาดหวังว่าจะให้ผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีได้รับสิ่งสำคัญ 3 ประการ คือ

1. **ความรู้ (Knowledge)** ผู้รับนวัตกรรมจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยีนั้นๆ คือ ผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจะต้องได้รับความรู้ความเข้าใจ ตลอดจนมองเห็นประโยชน์และมีความตระหนักและเห็นความสำคัญของนวัตกรรม ก่อนเป็นอันดับแรก

2. **ทัศนคติ (Attitude)** ผู้รับนวัตกรรมอาจจะยังไม่เคยมีประสบการณ์และไม่เคยรู้จักนวัตกรรมเทคโนโลยีที่นำมาเข้าสู่กระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยี ผู้รับอาจจะรู้สึกต่อต้าน ดังนั้น ผู้ที่ถ่ายทอดจะต้อง

หาวิธีการเปลี่ยนทัศนคติให้ผู้รับเกิดการยอมรับเทคโนโลยีด้วยความเข้าใจ และ เต็มใจ เกิดศรัทธาและมองเห็นประโยชน์ที่จะได้รับอย่างแท้จริงในการรับนวัตกรรม

**3. ทักษะ (Skill)** ในการกระบวนการที่ผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีสามารถนำเทคโนโลยี ซึ่งเป็นเครื่องมือเครื่องใช้และหรือกระบวนการ วิธีการดูแลนวัตกรรม การบำรุงรักษา หรือแม้กระทั่งการสร้างและประดิษฐ์คิดค้นได้เองก็จะดีที่สุด

กล่าวได้ว่าถ้าการถ่ายทอดเทคโนโลยีสามารถดำเนินการให้ได้ครบทั้ง 3 ประการ ดังกล่าวแล้วจะเป็นที่เชื่อได้ว่าเมื่อผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยีย้ายออกจากพื้นที่ ผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี หรือชุมชนจักยังคงใช้นวัตกรรมเทคโนโลยีนั้นตลอดไปด้วย ความทักษะศรัทธาและมีความรู้ ความเข้าใจ ทัศนคติที่ดี ของเขาได้ด้วยตนเอง

#### **หลักการยอมรับนวัตกรรมวิจัยชุมชน**

ชุมชนในการถ่ายทอดนวัตกรรมชุมชนจะเป็นผู้รับนวัตกรรมและกระบวนการตัดสินใจเองว่าจะยอมรับหรือไม่ใช้ได้หรือไม่และเหมาะสมหรือไม่ขึ้นอยู่กับปัจจัยที่สำคัญดังนี้ ใช้หลัก 3i ดังนี้

1. Inexpensive ราคาไม่แพง ชุมชนจะมีความสนใจว่าในการที่จะผลประโยชน์นั้นราคาต้องไม่สูงเกินไปจากการใช้เทคโนโลยีนั้นๆ ซึ่งผลประโยชน์จะต้องเป็นรูปธรรมจะทำให้ชุมชนจะต้องเห็นผล และค่าใช้จ่ายในการทุนจะต้องคุ้มต่อเศรษฐกิจชุมชนเพราะฉะนั้นมูลค่าของนวัตกรรมวิจัยชุมชนใหม่ ๆ จะต้องราคาไม่แพง

2. Intelligible เข้าใจง่าย ไม่สลับซับซ้อน โดย นวัตกรรมวิจัยชุมชนจะต้องมีความยากง่ายของการใช้เทคโนโลยี เทคโนโลยีที่ไม่ยุ่งยากและสลับซับซ้อนในการที่จะทำความเข้าใจ หรือนำไปนำไปปฏิบัติจะไม่เรียกร้องความสนใจหรือการยอมรับจากชาวชนบทเท่ากับเทคโนโลยีที่ เข้าใจง่าย เรียบง่าย ใช้งาน เคลื่อนย้ายง่าย เป็นต้น

3. Immediately เห็นผลทันที โดย ระยะเวลาจะต้องเห็นผลไม่นานนัก เพราะถ้าชุมชนไม่ต้องใช้เวลารอคอยดูผลที่เกิดขึ้นจากการใช้นวัตกรรมเทคโนโลยีนั้นนานเกินไปจะทำให้ความสนใจน้อยลงแต่ถ้าเห็นผลทันที เขาจะตัดสินใจยอมรับหรือไม่ยอมรับได้ง่ายและรวดเร็วขึ้นซึ่งผลประโยชน์ที่เห็นจะต้องเป็นรูปธรรมจะทำให้เขายอมรับเร็วและง่ายกว่าผลประโยชน์ที่เป็นนามธรรม เช่น ความสะดวกสบาย การเพิ่มผลผลิต รายได้ ความพึงพอใจ เป็นต้น

เห็นได้ว่า ยอมรับนวัตกรรมวิจัยจากชุมชนจำเป็นจะต้องมี กระบวนการที่เหมาะสม ไม่จะเป็น เรื่องราคาต้องไม่แพง, มีความเข้าใจง่าย และ ต้องเห็นผลทันที จึงจะช่วยทำให้ชุมชนเกิดความสนใจ และที่จะต้องเพิ่มเติมซึ่งจะเติมเต็มต่อไป จะต้องมี เรื่องของ และรักษาสิ่งแวดล้อมจึงจะทำให้สมบูรณ์แบบในทุกมิติ เพราะฉะนั้นการยอมรับที่เกิดขึ้นก็ต้องด้วยการถ่ายทอดเทคโนโลยี การดำเนินงานวิจัยนวัตกรรมชุมชนโดยมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วมในของเครือข่ายกลุ่ม เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถของคนในท้องถิ่น อย่างเป็นระบบและยั่งยืน ได้กำหนดรูปแบบ/กระบวนการที่ใช้ในการนำเสนอองค์ความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรมสู่กลุ่มเป้าหมาย โดยการใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยใช้วิธีการฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยีและสังเคราะห์ในกระบวนการออกแบบการทำงานเพื่อพัฒนาระบบและกลไกการ

ขับเคลื่อนงานเพื่อส่งเสริมการถ่ายทอดเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วมในกระบวนการ KM:ภาคปฏิบัติชุมชน ( ก้นต์ อินทวงศ์ 2554) เป็นกลไกหลักในการดำเนินงานเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้วยการใช้กระบวนการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมที่ประกอบด้วยทีมนักวิจัยซึ่งเป็นเจ้าของเทคโนโลยี เครื่องจักรกลประกอบการถ่ายทอดเทคโนโลยีนวัตกรรมต่างๆ ในกระบวนการผลิตและนวัตกรรมจะต้องอยู่ร่วมกับชุมชนได้ ชุดความรู้การถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อชุมชนท้องถิ่นเข้มแข็งอย่างต่อเนื่อง

### **การถ่ายทอดเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วมในกระบวนการ KM:ภาคปฏิบัติชุมชน**

การดำเนินงานร่วมกันชุมชนและหลักการของการถ่ายทอดเทคโนโลยี ได้มีการออกแบบการพัฒนา ระบบบริหารจัดการงานวิจัยกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีผ่านการสร้างงานวิจัยเชิงพื้นที่เพื่อส่งเสริมการจัดการนวัตกรรมชุมชน โดยใช้งานวิจัยเป็นเครื่องมือและการออกแบบการดำเนินงานร่วมกันให้สอดคล้องกับ พันธกิจหลักขององค์กรและประมวผลผลการวิจัยของกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยี ดำเนินการร่วมกันใน 3 กระบวนการหลัก คือ

#### **1. กระบวนการต้นทาง**

การติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในพื้นที่ๆเป็นพื้นที่ถ่ายเทเทคโนโลยี และกลุ่มชุมชนที่เป็นเป้าหมายผู้รับการถ่ายทอดนวัตกรรมชุมชน เพื่อจัดเตรียมสถานที่สำหรับการสาธิตนวัตกรรม โดยการนวัตกรรมจะต้องมีการประเมินจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหน่วยงานชุมชน ทั้งภาครัฐและเอกชน ที่จะต้องใช้นวัตกรรมร่วมกัน

#### **2. กระบวนการระหว่างทาง**

การนำนวัตกรรมชุมชนไปขยายผลสู่การปฏิบัติเพื่อการใช้ประโยชน์ด้วยรูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วมผ่านกระบวนการจัดการความรู้แบบมีส่วนร่วมระหว่างเจ้าของนวัตกรรม นักวิชาการละกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์จากนวัตกรรม โดยการมอบนวัตกรรมจะต้องมีการประเมินจาก หน่วยงานความร่วมมือ ที่จะต้องใช้นวัตกรรมร่วมกัน

ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้ประโยชน์จากการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยมีรูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยี KM: ภาคปฏิบัติชุมชน

กิจกรรมที่ 1 การสนทนาในการนำเสนอเข้าสู่ความสำคัญและวัตถุประสงค์ รวมถึงประโยชน์ที่จะได้รับ

กิจกรรมที่ 2 การให้ผู้ร่วมการฝึกอบรมลงปฏิบัติจริง

กิจกรรมที่ 3 ร่วมสนทนากลุ่มแสดงความคิดเห็นที่คนคิดกลุ่มโดยการระดมความคิดการมีส่วนร่วม

กิจกรรมที่ 4 ให้ผู้ร่วมฝึกอบรมร่วมอภิปรายแต่ประเด็น

กิจกรรมที่ 5 ผู้วิจัยให้ผู้เข้าร่วมโครงการผู้ประเมินโครงการการเพิ่มผลผลิตโดยสถิติการวิเคราะห์ข้อมูล

โดยใช้เครื่องมือสำหรับการประเมินและติดตามการดำเนินโครงการ ประกอบด้วย แบบประเมินความพึงพอใจในการเข้าร่วมโครงการวิจัย แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจทั้งก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการวิจัย, แบบประเมินการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์หลังการเข้าร่วมโครงการวิจัย,แบบประเมินความพึง



พอใจในด้านการใช้งานของนวัตกรรมชุมชน,แบบประเมินผลกระทบและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นหลังจากการนำเทคโนโลยีนวัตกรรมชุมชนไปขยายผลสู่การปฏิบัติ

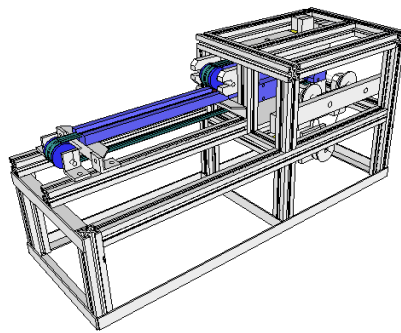
### 3. กระบวนการปลายทาง

เปรียบเทียบกับผลกระทบและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นหลังจากการนำนวัตกรรมชุมชน ไปขยายผลสู่การปฏิบัติสู่กลุ่มชุมชน ในพื้นที่ที่มีความสัมพันธ์ของนวัตกรรมในพื้นที่อื่นๆ ในด้านต่างๆดังต่อไปนี้

- 1) การเพิ่มศักยภาพการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรชุมชนและสร้างให้รวมกลุ่มแบบเข้มแข็ง
- 2) การเพิ่มพื้นที่ในการขยายนวัตกรรมชุมชน
- 3) การพัฒนาคุณภาพ/มาตรฐาน
- 4) การเพิ่มรายได้ให้กับครอบครัว/ชุมชนให้สามารถพึ่งพาตนเอง

อภิปรายผลการดำเนินงาน/บทสังเคราะห์กระชับและข้อเสนอแนะ

ผลการพัฒนาเครื่องปอกเนื้อมะขามหวานสุกหวาน



ภาพที่ 2 ภาพร่างเครื่องปอกเนื้อมะขามหวานสุก

สร้างต้นแบบให้กับผลงานวิจัยด้านเทคโนโลยีและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ในการจัดการธุรกิจแบบมีส่วนร่วม โดยใช้หลักเศรษฐกิจพอเพียงของ เครือข่ายวิสาหกิจชุมชนในเขตพื้นที่จังหวัดอุดรธานี ซึ่งโดยโครงสร้างของเครื่องปอกเนื้อมะขามหวานสุกได้ถูกประกอบขึ้นจาก Aluminium Profile ทำให้มีความแข็งแรง ในส่วนของสายพานลำเลียงที่ทำหน้าที่ลำเลียงมะขาม ประกอบไปด้วยสายพานสองชุดนั่นคือสายพานบนและสายพานล่าง ซึ่งทำหน้าที่กดฝักมะขามและปรับกายภาพมะขามให้เป็นแนวตรง (เนื่องจากกายภาพของมะขามส่วนใหญ่มีลักษณะโค้งงอ) ก่อนที่จะถูกกรีดเนื้อด้วยใบมีด สำหรับต้นกำลังที่ใช้ในการขับเคลื่อนระบบนั้นคือมอเตอร์กระแสตรง 24 โวลต์ มอเตอร์ดังกล่าวถูกออกแบบให้ขับเฟืองของใบมีดและเฟืองของสายพานในเวลาเดียวกัน ส่งผลทำให้เมื่อทำการปรับสวิตซ์ของความเร็วมอเตอร์ ในระดับความเร็วใดๆ ก็จะได้ความเร็วที่เท่ากันของทั้งใบมีดและสายพานเช่นกัน ซึ่งการทดสอบหาอัตราการผลิตของเครื่องจักรของในงานวิจัยครั้งนี้ เริ่มจากการเตรียมวัตถุดิบ (ฝักมะขาม) ซึ่งเป็นมะขามหวานพันธุ์ศรีชมภู ก่อนที่จะนำฝักมะขามมาใช้ในการทดสอบ จะต้องทำการปอกเปลือกมะขามแล้วนำรอมะขามออก จากนั้นนำมะขามไปอบหรือตากแดดเพื่อลดความชื้นออกจาก

เนื้อมะขาม การลดความชื้นดังกล่าว จะทำให้เนื้อมะขามแน่นเหมาะแก่การกรีด และยังส่งผลต่อความสวยงามในการกรีดด้วย โดยการทดสอบจะทดสอบการกรีดเนื้อมะขามแบบคละขนาดความยาวฝัก ซึ่งผู้ดำเนินการวิจัยได้เลือกฝักมะขามที่สมบูรณ์นั้นคือ 1) ความกว้างของฝักจะต้องเพียงพอที่จะทำให้ใบมีดสามารถกรีดเนื้อมะขาม และ 2) เลือกฝักที่มีความชื้นน้อยหรือเนื้อมะขามแน่น แสดงการทดสอบหาค่าอัตราการผลิตของเครื่องปอกเนื้อมะขามหวานสุก การทดสอบทั้งหมดจำนวน 5 พบว่าอัตราการผลิตสูงสุดอยู่ที่ 4 วินาทีต่อฝัก และอัตราการผลิตต่ำสุดอยู่ที่ 7 วินาทีต่อฝัก หรือมีอัตราการผลิตเฉลี่ยอยู่ที่ 687 ฝักต่อชั่วโมงหรือ 93 กิโลกรัมต่อวัน (1 วันทำงานมี 8 ชั่วโมงและ 1 ฝักมีน้ำหนักเฉลี่ย 0.017 กิโลกรัม) จะเห็นได้ว่าอัตราการผลิตดังกล่าวขึ้นอยู่กับความยาวฝักมะขามที่ไม่เท่ากัน และความเร็วในการป้อนมะขามของผู้ทดลองอัตราการผลิต เวลาในการทดลองจำนวน 10 ฝัก 54 วินาที 687 ฝักต่อชั่วโมง

ซึ่งจุดคุ้มทุนโดยผลิต 93 กก./วัน (1 เดือนทำงาน 20 วัน) วันละ 8 ชั่วโมง รายได้ต่อเดือน 520,800 บาท จะผลิตมะขามไร้เมล็ดได้ กก. ละ 280 บาท โดยที่ค่าเฉลี่ย 300/วัน ค่าซื้อมะขามสุก 18,556/วัน มีค่าไฟฟ้า 1.83 บาท/วัน (ค่าแรงงาน + ค่าซื้อมะขามหวานสุก + ค่าไฟฟ้า)  $\times$  (20 วัน) 377,157 บาทต่อเดือน จะมีจุดคุ้มทุน ที่ 2 เดือน 9 วัน ซึ่งเป็นผลต้นแบบในการลดต้นทุนและได้นำมาถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับชุมชน โดยมีการพัฒนาศักยภาพด้านการแข่งขันจำเป็นต้องการที่จะมีส่วนร่วมโดยมีการจัดเวทีเพื่อแลกเปลี่ยนแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาการประกอบธุรกิจและองค์ความรู้ในด้านวิชาการเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีและชุมชนยังแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการฝึกอบรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีว่าเป็นการดีที่จะมีงานวิจัยเทคโนโลยีช่วยในการลดต้นทุนในการผลิตของชุมชนโดยในด้านความร่วมมือของงานวิจัยการฝึกอบรมในครั้งนี้ได้รับความร่วมมือจากหลายภาคส่วนเข้ามามีบทบาทสำคัญในการจัดการจัดฝึกอบรม ซึ่งแสดงให้เห็นการเกิดความร่วมมือระหว่างภาควิชาการกับภาคองค์กรชุมชนในการที่จะร่วมกันพัฒนาเครื่องจักรกลแบบมีส่วนร่วมของชุมชนในโครงการ KM:ภาคปฏิบัติชุมชน ซึ่งความร่วมมือในหลายภาคส่วนนี้ถือได้ว่าเป็นการวิจัยแบบมีส่วนร่วมและเห็นพ้องต้องกันที่จะมีการพัฒนาเครื่องจักรกลให้ไปในทิศทางเกี่ยวกับและตรงตามประโยชน์ของการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ซึ่งสอดคล้อง บทสรุปของ เนตินา โพธิ์ประสระ. (2541 : 4) สรุปว่า การมีส่วนร่วม หมายถึงความร่วมมือจากบุคคลหรือกลุ่มคนเห็นพ้องต้องกันร่วมมือรับผิดชอบ หรือเข้าร่วมทำกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อองค์กร ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการพัฒนาต่อองค์กรเพื่อบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ซึ่ง โดยภาพรวมของความพึงพอใจผู้ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี โดยมีด้านความรู้ความสามารถของอาจารย์ผู้ดำเนิน เมื่อพิจารณาในรายละเอียดส่วนใหญ่มีความพึงพอใจและมีความรู้ความเข้าใจ อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.51$ ) ด้านความพร้อมสิ่งสนับสนุนในการดำเนินงาน มีความพึงพอใจและมีความรู้ความเข้าใจ อยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.48$ )ด้านการเตรียมการจัดกิจกรรมอบรม มีความพึงพอใจและมีความรู้ความเข้าใจ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.50$ ) และด้านภาพรวมของการดำเนินโครงการ เมื่อพิจารณาในรายละเอียดส่วนใหญ่มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.53$ ) ซึ่งแสดงว่าผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี มีความรู้ ความเข้าใจ เกิดการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนเข้ารับการอบรมในระดับค่อนข้างมากซึ่งการยอมรับนวัตกรรมของเกษตรกรนั้นได้สอดคล้องกับแนวคิดของกิดานันท์ มลิทอง. (2548) ได้กล่าวว่า นวัตกรรมเป็นแนวความคิดการปฏิบัติ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ที่ยังไม่เคยมีใช้มาก่อนหรือเป็นการพัฒนาตัดแปลงจากของเดิมที่มีอยู่แล้วให้

ทันสมัยและใช้ได้ผลดียิ่งขึ้น เมื่อนำนวัตกรรมมาใช้จะช่วยให้การทำงานนั้นได้ผลดีมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงกว่าเดิม ทั้งยังช่วยประหยัดเวลาและแรงงานได้ด้วย

### ประโยชน์ที่ได้รับ

1) ได้ได้บริบทและศักยภาพ จุดอ่อน จุดแข็ง สภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนางานด้านธุรกิจวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดอุดรดิตถ์โดยการประยุกต์หลักการเศรษฐกิจพอเพียง

2) ได้รูปแบบการจัดการกิจกรรมการจัดการธุรกิจแบบมีส่วนร่วม โดยความร่วมมือของ สถาบันราชภัฏ, หน่วยราชการ, วิสาหกิจชุมชนและองค์กรท้องถิ่น, จังหวัดอุดรดิตถ์ ที่มีคุณภาพ

3) เกิดกลุ่มอาชีพของเกษตรกรชุมชนที่เข้มแข็งตามยุทธศาสตร์การสร้างความเข้มแข็งของชุมชน และสังคม และพัฒนาองค์ความรู้และการมีส่วนร่วมของชุมชนให้เกิดประโยชน์ในเชิงพาณิชย์และสาธารณะ เพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนอย่างยั่งยืน

### 2 ประโยชน์ด้านผลผลิต

1) ได้แนวทางจัดกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

### 3 หน่วยงานที่จะนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1) กลุ่มเครือข่ายวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดอุดรดิตถ์

2) กลุ่มนักวิชาการ / องค์กรเอกชน

3) หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ องค์กรบริหารส่วนตำบล, องค์กรบริหารส่วนจังหวัด, สำนักงานพาณิชย์จังหวัดอุดรดิตถ์, สภาอุตสาหกรรมจังหวัดอุดรดิตถ์, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ต่อกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ได้อย่างเป็นรูปธรรม

### เอกสารอ้างอิง

กันต์ อินทวงศ์ (2554). “การถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องอัดรีดแผ่นไบโตงแบบมีส่วนร่วมของชุมชน โดย จัดโครงการ KM: ภาคปฏิบัติชุมชน” วารสาร วิจัย เพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่ , Area Based Development Research Journal. สำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย. (สกว.) ปีที่ 4 ฉบับที่ 2 พฤศจิกายน-ธันวาคม 2554

กิดานันท์ มลิทอง. (2548). เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อรุณการ พิมพ์.

เนตตินา โพธิ์ประสระ. (2541). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการมีส่วนร่วม และความผูกพันต่อองค์กรของพนักงาน กรณี บริษัท สิทธิผล 1919 จำกัด. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาอุตสาหกรรม, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

