รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการ การติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ปี 2559

Monitoring and Evaluating Industrial Technology for Small and Medium Enterprises, Research Projects of 2016 Fiscal Year

โดย ศ. วิทวัส รุ่งเรืองผล และคณะ

ภาควิชาการตลาด คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

มีนาคม 2561

สัญญาเลขที่ RDG5950107

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการ การติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ปี 2559

Monitoring and Evaluating Industrial Technology for Small and Medium Enterprises, Research Projects of 2016 Fiscal Year

	คณะผู้วิจัย		**สังกัด**
1.	ศ. วิทวัส	รุ่งเรืองผล	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
2.	นายรัฐ	ดำรงศรี	สถาบันวิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
3.	นายธันยบูรณ์	ดีสมสุข	สถาบันวิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
4.	รศ.ดร.พีระ	เจริญพร	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
5.	รศ.ดร.ชนินทร์	มีโภคี	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
6.	นางยุวดี	ดำรงศรี	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
7.	นางสาวอัญญรัตน์	สุพานิชผล	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
8.	นางสาวสิริกาญจน์	เชิดชู	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ชุดโครงการ “การพัฒนาอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม” ปีงบประมาณ 2559

สนับสนุนโดย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
(ความเห็นในรายงานฉบับนี้เป็นของผู้วิจัย วช. - สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

บทสรุปผู้บริหาร

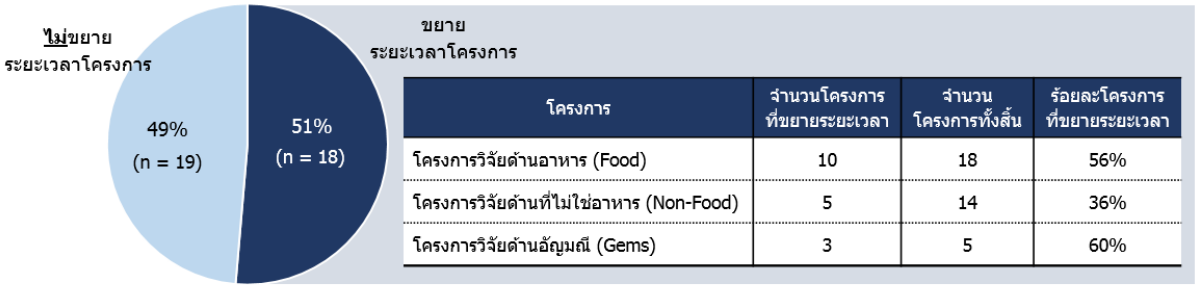
ปัจจุบันสัดส่วนมูลค่าผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ (GDP) ของวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) คิดเป็นประมาณร้อยละ 40 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์ภายในประเทศทั้งหมด โดยสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการกำกับดูแลนโยบายส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ต้องการเพิ่มสัดส่วนเป็นร้อยละ 45 ภายใน 3 - 5 ปีหลังจากนี้ และให้เกิดการผลักดันอย่างต่อเนื่องสู่เป้าหมายให้มีสัดส่วน GDP ร้อยละ 50 ภายในระยะเวลา 10 ปี โดยแผนยุทธศาสตร์ของ สสว. ให้ความสำคัญกับการบ่มเพาะ SMEs รายใหม่ สนับสนุนผู้ประกอบการ SMEs ให้ได้รับการพัฒนาด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ทั้งนี้ เพื่อต้องการพัฒนาให้ผู้ประกอบการ SMEs ให้มีศักยภาพแข่งขันได้ในตลาดโลก และรองรับต่อนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษ การขยายตลาดการค้าชายแดน รวมถึงการพัฒนาผู้ประกอบการ SMEs เพื่อรองรับ 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายตามนโยบายของรัฐบาล

ดังนั้น ชุดโครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ประจำปี 2559 ซึ่งประกอบด้วยโครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุน จำนวน 37 เรื่อง (36 โครงการเดี่ยว 1 แผนงาน (3 โครงการย่อย)) จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ซึ่งจำเป็นต้องมีการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยที่ได้รับทุนดังกล่าว ให้มีการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

สรุปภาพรวมการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัย ปี 2559

จากการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของโครงการที่ได้รับทุนวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ปีงบประมาณ 2559 จำนวนทั้งสิ้น 37 เรื่อง (36 โครงการเดี่ยว 1 แผนงาน) คณะผู้วิจัยสรุปวิเคราะห์ภาพรวมโครงการวิจัยฯ ดังนี้

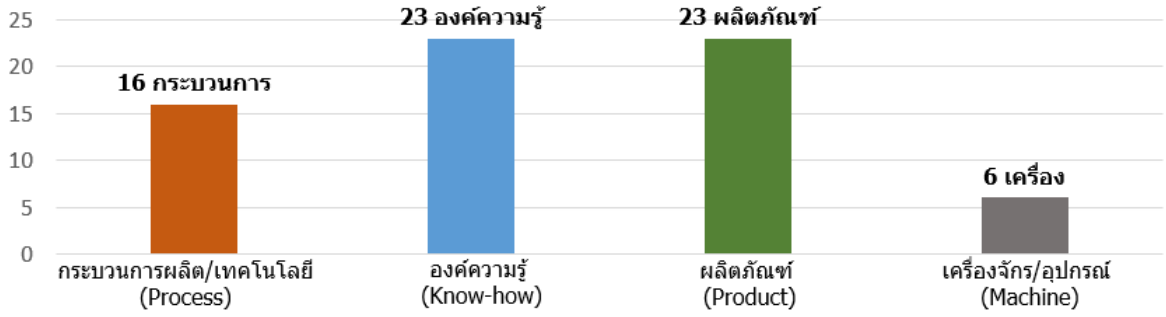
- จากโครงการวิจัยทั้งสิ้นในปี 2559 จำนวน 37 เรื่อง มีโครงการที่สามารถดำเนินการได้ตามระยะเวลาของโครงการ จำนวน 19 โครงการ (49%) และมีโครงการที่ต้องขยายระยะเวลาโครงการเพิ่มเติมจำนวน 18 โครงการ (51%)



โครงการ	จำนวนโครงการที่ขยายระยะเวลา	จำนวนโครงการทั้งสิ้น	ร้อยละโครงการที่ขยายระยะเวลา
โครงการวิจัยด้านอาหาร (Food)	10	18	56%
โครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food)	5	14	36%
โครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gems)	3	5	60%

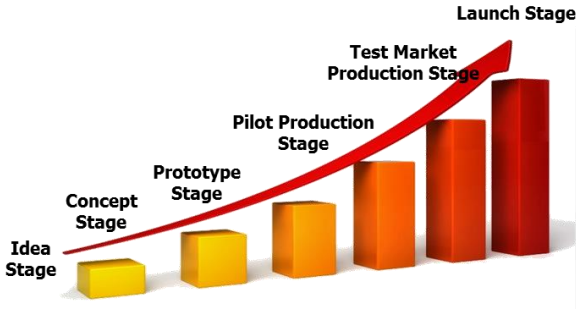
- จากการวิเคราะห์สรุปผลตามแนวคิดการประเมินโครงการ CIPP Model ภาพรวมผู้รับประโยชน์มีความพึงพอใจต่อทุกประเด็นในระดับดีมาก (มีคะแนนประเมิน 4.21 – 5.00) อย่างไรก็ตาม หากแยกพิจารณาตามประเภทโครงการวิจัย จะมีความแตกต่างในบางประเด็น
    - โครงการ Food ได้รับคะแนนประเมินด้าน “ระยะเวลาโครงการวิจัยมีความเหมาะสม” น้อยที่สุด เนื่องจากผู้รับประโยชน์ให้ความเห็นว่า ระยะเวลาของโครงการใช้เวลานานเกินไปที่จะนำประโยชน์มาใช้ในทันที
    - โครงการ Non-Food ได้รับคะแนนประเมินด้าน “งบประมาณที่ใช้ในการวิจัยมีความเหมาะสมเพียงพอ” น้อยที่สุด เนื่องจากผู้รับประโยชน์ให้ความเห็นว่า มีงบประมาณน้อยเกินไปในการดำเนินงานวิจัย
    - โครงการ Non-Food ได้รับคะแนนประเมินด้าน “ความสำเร็จและประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการวิจัยที่มีต่ออุตสาหกรรม” น้อยที่สุด เนื่องจากผู้รับประโยชน์ให้ความเห็นว่า ผลลัพธ์ในบางโครงการเป็นกลยุทธ์ในภาพรวม ยังไม่ตรงกับความต้องการและยังไม่ชัดเจน

- โครงการวิจัยในปี 2559 ได้รับผลผลิต/ผลสำเร็จ ดังนี้ องค์ความรู้ (Know-how) 23 องค์ความรู้ ผลิตภัณฑ์ (Product) 23 ผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต/เทคโนโลยี (Process) 16 กระบวนการ และเครื่องจักร/อุปกรณ์ 6 เครื่อง



- จากโครงการวิจัย 37 เรื่อง มีโครงการจำนวน 17 เรื่อง (46%) ที่สามารถจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาได้ โดยสามารถจดเป็นสิทธิบัตร 11 เรื่อง อนุสิทธิบัตร 5 เรื่อง และลิขสิทธิ์ 1 เรื่อง ซึ่งโครงการส่วนใหญ่ได้รับการเผยแพร่ผลงานวิจัย โดยมีการเผยแพร่ให้แก่ผู้รับประโยชน์แล้ว (73%) และเผยแพร่ทางวิชาการระหว่างการดำเนินงาน รวมทั้ง นักวิจัยคาดว่าจะมีการเผยแพร่ทางวิชาการในอนาคต (95%)

- สำหรับระดับการพัฒนางานวิจัยแบ่งระดับการพัฒนาผลงานวิจัย (Output) ออกเป็น 6 ระดับ เพื่อนำไปสู่การสร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์ (Commercialization) ได้แก่
    1) ระดับ Idea Stage
    2) ระดับ Concept Stage
    3) ระดับ Prototype Stage
    4) ระดับ Pilot Production Stage
    5) ระดับ Test Market Production Stage
    6) ระดับ Launch Stage



พบว่า โครงการวิจัย 37 เรื่อง มีโครงการจำนวน 10 เรื่อง (27%) ที่สามารถสร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์ (Commercialization) ได้ ซึ่งเป็น Stage ที่ 6 ระดับ Launch Stage ของการพัฒนางานวิจัย

- โครงการ Food มีจำนวนโครงการวิจัยอยู่ใน Stage 6 (Launch Stage) มากที่สุดเมื่อเทียบกับโครงการวิจัยประเภทอื่น (จำนวน 6 เรื่อง)
- โครงการ Non-Food ส่วนใหญ่อยู่ใน Stage 5 Test Market Production Stage
- โครงการ Gems อยู่ใน Stage 6 เพียงโครงการเดียว

ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยพบว่า โครงการที่มีระดับการพัฒนาผลงานวิจัยไม่ถึงระดับที่สามารถเกิดผลตอบแทนในอุตสาหกรรม สร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์ได้ (Launch Stage) มีข้อจำกัด ดังนี้

- ขาดศักยภาพในการผลิตในระดับที่สามารถต่อยอดไปสู่เชิงพาณิชย์ เช่น ขาดกำลังคน ขาดเครื่องจักร ขาดเงินทุน ขาดกระบวนการผลิตที่รองรับการผลิตจำนวนมาก ขาดวัตถุดิบ เป็นต้น
- ขาดพันธมิตรที่มีศักยภาพในการผลิต
- ขาดการศึกษาและส่งเสริมในฝั่งอุปสงค์ เช่น การศึกษาตลาด การหาช่องทางการตลาด
- ขาดการศึกษาและวางแผนทางด้านธุรกิจ การตลาดและการขาย
- ขาดการทดลองผลิตภัณฑ์กับกลุ่มเป้าหมายจริง และทดลองหาข้อแตกต่างของผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม
- ขาดการพัฒนาวิธีการ/กระบวนการที่ผู้ประกอบการสามารถเข้าใจได้ง่าย นำไปใช้ได้ง่าย
- จำเป็นต้องมีการต่อยอดการศึกษาเพิ่มเติม เช่น ศึกษาร่วมกับการวิจัยด้านวิศวกรรม ต่อยอดการศึกษาในเชิงผลลัพธ์ของผลิตภัณฑ์
- ผลการวิจัยเป็นเพียงแนวคิด (Concept) ในเชิงไอเดีย
- ขึ้นอยู่กับงบประมาณขององค์กรในพื้นที่ที่จะนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ต่อไป

สรุปวิเคราะห์ภาพรวมโครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนปี 2559

จากการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของโครงการที่ได้รับทุนวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ปีงบประมาณ 2559 จำนวนทั้งสิ้น 37 เรื่อง (36 โครงการเดี่ยว 1 แผนงาน) คณะผู้วิจัยพิจารณาสรุปภาพรวมจุดแข็งจุดอ่อนโครงการวิจัย เพื่อนำไปสู่ข้อเสนอแนะ/แนวทางในการพัฒนาโครงการวิจัยในอนาคต ดังนี้

จุดแข็งของโครงการวิจัย

- ผู้รับประโยชน์จากผลการวิจัยโครงการ ไม่ต้องมีส่วนร่วมในค่าใช้จ่ายของโครงการวิจัย
- นักวิจัยสามารถเสนอของบประมาณที่เหมาะสมกับเนื้อหา/รายละเอียดการดำเนินงานวิจัย โดยไม่มีข้อจำกัดของงบประมาณ
- เปิดโอกาสให้กับนักวิจัยทั่วประเทศในการเสนอหัวข้องานวิจัย ดังนั้น นักวิจัยที่อยู่ในพื้นที่จะเข้าใจปัญหาที่แท้จริงของผู้รับประโยชน์ และสามารถเสนองานวิจัยที่ตรงประเด็นปัญหา
- นักวิจัยสามารถนำเสนอโครงการวิจัยในลักษณะของแผนงาน ซึ่งเป็นการมองภาพงานวิจัยที่ครอบคลุมหลายมิติ เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการวิจัยสูงสุด

<u>จุดอ่อนของโครงการวิจัย</u>

- นักวิจัยต้องแสวงหาผู้รับประโยชน์จากงานวิจัยด้วยตนเองเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดของการวิจัย ซึ่งหลายโครงการไม่สามารถหาผู้รับประโยชน์ที่เหมาะสม หรือ เป็นผู้รับประโยชน์ที่แท้จริงเข้ามาร่วมโครงการวิจัยได้
- เนื่องจากผู้รับประโยชน์ถูกเรียนเชิญมาเข้าร่วมโครงการ ไม่ได้มาจากความต้องการที่เริ่มต้นจากผู้รับประโยชน์เอง รวมทั้งผู้รับประโยชน์ไม่ต้องร่วมรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการวิจัย ทำให้ผู้รับประโยชน์ (บางโครงการ) ไม่ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของงานวิจัยเท่าที่ควร เป็นผลให้ได้รับความร่วมมือจากผู้ประกอบการน้อย เช่น ไม่ให้ข้อมูลที่แท้จริงแก่ผู้วิจัย ไม่ให้ความร่วมมือในการทดลอง มีการนัดหมายยาก เป็นต้น รวมทั้งการนำผลที่ได้รับจากโครงการไปใช้ประโยชน์เกิดขึ้นน้อย
- ยังไม่มีหลักเกณฑ์/ขั้นตอนการพิจารณาสรรหาผู้รับประโยชน์เข้าร่วมงานวิจัย ทำให้ขาดการตรวจสอบความพร้อมและความต้องการของผู้รับประโยชน์ตั้งแต่แรก
- นักวิจัยเป็นผู้กำหนดโจทย์งานวิจัยด้วยตนเอง ทำให้งานวิจัยบางส่วนยังไม่ตอบโจทย์ความต้องการหรือประเด็นปัญหาหลักของผู้รับประโยชน์ ทำให้บางโครงการ ผู้รับประโยชน์ไม่เห็นด้วยกับการดำเนินงาน
- ส่วนใหญ่โครงการวิจัยประเภทโครงการเดี่ยวจะได้รับการคัดเลือกให้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยมากกว่าโครงการวิจัยประเภทแผนงาน (โครงการเดี่ยว + โครงการย่อย) ซึ่งอาจทำให้ความเชื่อมโยงระหว่างโครงการวิจัยมีน้อย หรือการต่อยอดผลลัพธ์ของงานวิจัยอาจไม่ครบทั้งห่วงโซ่อุปทาน
- เงื่อนไขการรับทุนวิจัยของ สกว. ไม่สามารถขอรับทุนได้ในปีที่ต่อเนื่องกัน ในขณะที่บางโครงการมีศักยภาพในการต่อยอดงานวิจัยต่อไปเพื่อให้ได้รับประโยชน์ในเชิงพาณิชย์
- นักวิจัยใหม่ที่ขอทุนวิจัยในครั้งแรก จะมีความเข้าใจค่อนข้างน้อยในรายละเอียดการดำเนินงานด้านเอกสารสัญญา เอกสารรายงาน เอกสารทางการเงินต่างๆ ที่ต้องนำส่งประกอบการวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดค่อนข้างมาก ทำให้การนำส่งและการเบิกจ่ายงบประมาณมีความล่าช้า เป็นผลต่อระยะเวลาการดำเนินงานของโครงการวิจัย

<u>ข้อเสนอแนะ/แนวทางในการพัฒนาโครงการวิจัยในอนาคต</u>

จากภาพรวมประเด็นปัญหาและอุปสรรคของโครงการวิจัยฯ ปี 2559 คณะผู้วิจัยพิจารณานำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาและอุปสรรค ดังนี้

ประเด็นปัญหาและอุปสรรค	แนวทางแก้ไข
1. **การบริหารจัดการเวลาของทีมนักวิจัย** นักวิจัยส่วนใหญ่เป็นอาจารย์มหาวิทยาลัย จึง<u>มีอุปสรรคในการบริหารจัดการเวลาการสอนและการดำเนินงานวิจัย</u>ให้ลุล่วงตามแผนงานโครงการ	▪ กำหนดให้มีจำนวนนักวิจัยในทีมให้เหมาะสมกับปริมาณงานวิจัยในโครงการ ▪ นักวิจัยควรมีการบริหารจัดการเวลาและกำหนดหน้าที่ส่วนงานต่างๆ ในการดำเนินงานภายในทีมนักวิจัย

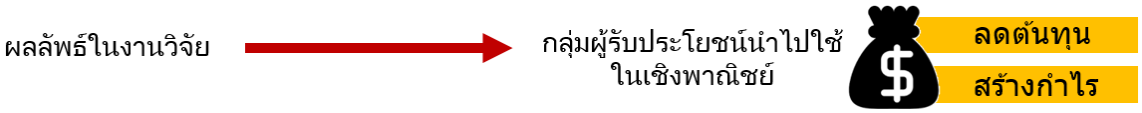
ประเด็นปัญหาและอุปสรรค	แนวทางแก้ไข
2. การจัดหาซัพพลายเออร์/ผู้รับเหมา ซัพพลายเออร์ไม่สามารถดำเนินการผลิตเครื่องจักรได้ตามแผน หรือตามการออกแบบที่นักวิจัยวางไว้ ทำให้งานวิจัยเกิดความล่าช้า	▪ นักวิจัยควรมีการจัดหาซัพพลายเออร์มากกว่า 1 ราย เพื่อรองรับความเสี่ยงในข้อผิดพลาดต่างๆ ▪ นักวิจัยควรวางแผนกรอบระยะเวลาในแต่ละช่วงการดำเนินงานอย่างครอบคลุม และมีการวางแผนสำรอง/แผนฉุกเฉินในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามแผนหลักที่วางไว้
3. วัตถุดิบที่ใช้ในการทดลอง **กรณีที่ 1** วัตถุดิบที่ใช้ในการทดลองจำเป็นต้องใช้วัตถุดิบที่มีในท้องถิ่นเท่านั้น ในขณะที่นักวิจัยและผู้ประกอบการอยู่คนละพื้นที่ จึงทำให้เกิดความล่าช้าในหาวัตถุดิบเพื่อใช้ในการทดลอง **กรณีที่ 2** วัตถุดิบที่ใช้ในการทดลองต้องรอช่วงฤดูกาลทำให้มีวัตถุดิบไม่เพียงพอในการทดลอง	▪ นักวิจัยควรมีการวางแผนสำรอง/แผนฉุกเฉินในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามแผนหลักที่วางไว้
4. งบประมาณวิจัย **กรณีที่ 1** นักวิจัยตั้งงบประมาณในส่วนครุภัณฑ์ต่ำเกินไป ส่งผลให้นักวิจัยต้องหาวิธีในการผลิตเครื่องจักรให้พอดีกับงบประมาณที่ตั้งไว้ ซึ่งเป็นผลให้ได้รับเครื่องจักรที่ไม่ตรงตามคุณภาพที่กำหนด **กรณีที่ 2** นักวิจัยในหลายโครงการได้รับงบประมาณล่าช้า ส่งผลให้การสั่งซื้อครุภัณฑ์ ตัวอย่างการทดลองมีความล่าช้า ส่งผลให้การดำเนินงานวิจัยล่าช้า เนื่องจากนักวิจัยไม่มีงบประมาณสำรองจ่าย	▪ นักวิจัยควรมีการประเมินค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานอย่างละเอียด เช่น ในการจัดซื้อเครื่องมือ อุปกรณ์ หรือกรณีต้องมีการจ้างผลิต ควรมีการสอบทานค่าใช้จ่ายจากซัพพลายเออร์ 2 – 3 ราย เพื่อความชัดเจนในการตั้งงบประมาณที่จะต้องใช้ดำเนินการ
5. การส่งตัวอย่างการทดลองไปทดสอบในห้องปฏิบัติการ โครงการวิจัยหลายโครงการ มีการส่งตัวอย่างการทดลองเพื่อไปทดสอบในห้องปฏิบัติการ ซึ่งจำเป็นต้องเข้าคิวตามลำดับก่อนหลัง ในขณะที่เครื่องมือในห้องปฏิบัติการก็ยังมีจำนวนที่จำกัด ส่งผลให้กระบวนการดำเนินงานในขั้นตอนต่อๆ ไปเกิดความล่าช้ากว่าแผนที่กำหนด	▪ นักวิจัยควรจัดหา/สำรองห้องปฏิบัติการทดลองมากกว่า 1 แห่ง และควรตรวจสอบปริมาณงานของห้องปฏิบัติการก่อนส่งตัวอย่างเข้าทดลอง ▪ นักวิจัยควรมีการวางแผนสำรอง/แผนฉุกเฉินในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามแผนหลักที่วางไว้
6. ผู้รับประโยชน์จากโครงการวิจัย (เช่น ผู้ประกอบการ สหกรณ์ ชุมชน) **กรณีที่ 1** ผู้ประกอบการไม่ต้องการเปิดเผยข้อมูลที่แท้จริง เช่น ข้อมูลด้านการเงิน ข้อมูลด้านต้นทุน ทำให้นักวิจัยต้องเก็บข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้ประกอบการรายอื่นๆ เพื่อให้ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือ **กรณีที่ 2** การดำเนินงานหรือการเก็บข้อมูลสนับสนุนงานวิจัยร่วมกับผู้รับประโยชน์หรือกลุ่มเป้าหมายในงานวิจัย ค่อนข้างใช้ระยะเวลาในการนัดหมาย เช่น ไม่	▪ ควรมีหลักเกณฑ์ในการคัดกรองผู้รับประโยชน์ที่ชัดเจนเพื่อสรรหาผู้รับประโยชน์ที่มีความพร้อมในการเข้าร่วมวิจัย

ประเด็นปัญหาและอุปสรรค	➡	แนวทางแก้ไข
พร้อมให้เข้าพบตามระยะเวลาของงานวิจัย หรือไม่ให้ความร่วมมือ ทำให้เกิดความล่าช้าในช่วงเก็บข้อมูล **<u>กรณีที่ 3</u>** ผู้ประกอบการหรือผู้รับประโยชน์<u>ไม่เห็นด้วย หรือ ไม่ให้ความร่วมมือ</u>ในการดำเนินงานตามแผนของนักวิจัย		

นอกจากนี้ จากการทบทวนผลการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของโครงการวิจัยฯ ในปี 2559 คณะผู้วิจัยขอพิจาณาข้อเสนอแนะ/แนวทางการพัฒนาโครงการวิจัยในอนาคต ดังนี้

<u>ข้อเสนอแนะสำหรับนักวิจัย</u>

1. นักวิจัยควรพิจารณาถึงผลลัพธ์ของโครงการวิจัยที่มุ่งไปสู่การใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ (Commercialization) ตั้งแต่เริ่มต้นตั้งโจทย์การวิจัย เพื่อให้เห็นองค์รวมของการวิจัย กลุ่มผู้ที่จะได้รับประโยชน์จากการวิจัย แนวทางที่ผู้รับประโยชน์จะสามารถต่อยอดเพื่อไปสู่ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์



2. พิจารณาศึกษาทั้งปัจจัยความสำเร็จของโครงการวิจัย และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นจากการวิจัย เพื่อเป็นแนวทางในการ<u>วางแผน</u>และการ<u>แก้ไขปัญหา</u>ระหว่างการดำเนินโครงการ

<u>ข้อเสนอแนะสำหรับหน่วยงาน สกว.</u>

1. เนื่องจากนักวิจัยจำเป็นต้องหาผู้รับประโยชน์ที่เหมาะสมมาเข้าร่วมโครงการวิจัย ดังนั้น จึง<u>ควรมีหลักเกณฑ์ในการคัดกรองผู้รับประโยชน์ที่ชัดเจนเพื่อสรรหาผู้รับประโยชน์ที่มีความพร้อมในการเข้าร่วมวิจัย หรือ สร้างเครือข่ายผู้รับประโยชน์ที่ชัดเจนเพื่อให้นักวิจัยสามารถจับคู่กับผู้รับประโยชน์ที่มีปัญหาจริง</u> นอกจากนี้ ควรทำความเข้าใจในวัตถุประสงค์ของงานวิจัย วิธี/กระบวนการวิจัย ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิจัย ให้ผู้รับประโยชน์ทราบก่อนเริ่มต้นโครงการ

2. มีการกำหนดแนวทางและกลยุทธ์สำหรับการจัดการผลการวิจัยให้นำไปสู่การบูรณาการทั้ง Value Chain เพื่อให้สามารถต่อยอดไปสู่การสร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์
เช่น สนับสนุนโครงการวิจัยประเภทแผนงานมากขึ้น เพื่อให้ผลงานวิจัยมีความครบถ้วนในทุกมิติ เกิดการต่อยอดผลงานวิจัยในวงกว้าง

สนับสนุนโครงการวิจัย ประเภทแผนงาน > **สนับสนุนโครงการวิจัย ประเภทโครงการเดี่ยว**

3. ควรมีการจัดทำฐานข้อมูลและการเชื่อมโยงข้อมูลของผลงานวิจัย และนักวิจัย ที่ผ่านมาทั้งหมด เพื่อให้นักวิจัยได้ทราบถึงงานวิจัยและระดับผลลัพธ์ของงานวิจัยที่ได้ดำเนินการมาแล้ว และสามารถต่อยอดจากงานวิจัยเดิม

4. แนวทางการยกระดับการบริหารจัดการการดำเนินงานโครงการวิจัยให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
   - การปฐมนิเทศนักวิจัยควรมีการชี้แจงและทำความเข้าใจในรายละเอียดของเอกสาร รายงาน และนิยามต่างๆ อย่างชัดเจน เพื่อให้มีความเข้าใจตรงกันระหว่างนักวิจัยและผู้ประสานงานโครงการวิจัย โดยอาจจัดทำในลักษณะของ E-learning หรือ Info Graphic เพื่อให้สามารถเข้าใจได้ง่าย
   - ชี้แจงปัจจัยความสำเร็จและปัจจัยที่ทำให้การดำเนินโครงการวิจัยไม่ประสบความสำเร็จให้แก่นักวิจัยที่ต้องการเสนอขอทุนวิจัยได้ทราบ เพื่อให้นักวิจัยเตรียมพร้อมในการยื่นเสนอขอทุนวิจัย

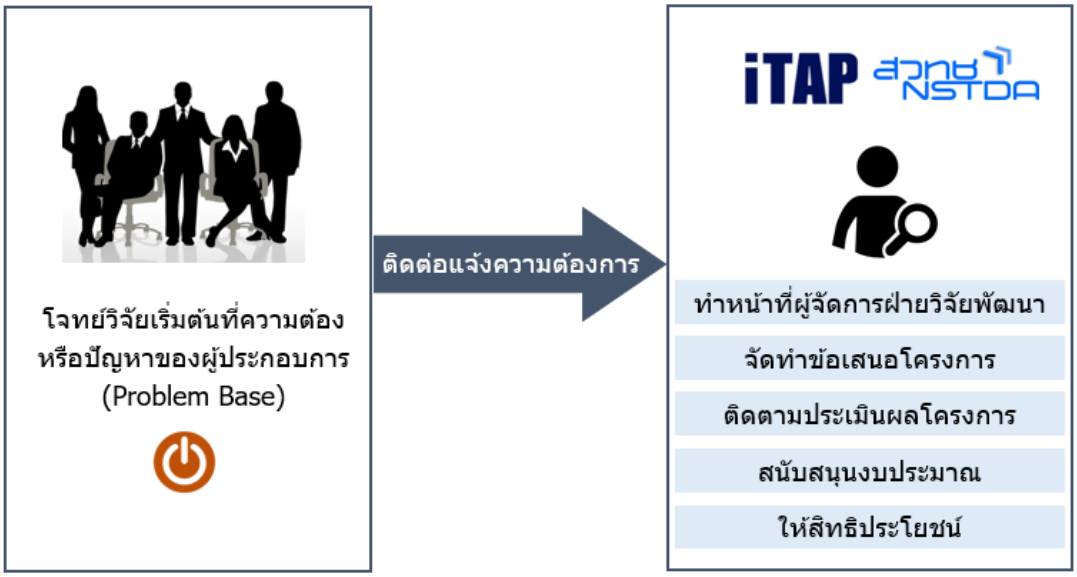
   อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันสำนักประสานงานได้มีการปรับปรุงประสิทธิภาพและแก้ไขปัญหาด้วยการจัดประชุมชี้แจงให้นักวิจัยรับทราบรายละเอียดการดำเนินโครงการตั้งแต่เริ่มต้นโครงการ นอกจากนี้ มีการสร้าง Template เอกสารต่างๆ เพื่อให้นักวิจัยในแต่ละโครงการสามารถนำเสนอรายละเอียดงานวิจัยอย่างมีแบบแผน

5. Project Timing พิจารณาการปรับความเหมาะสมของระยะเวลาการวิจัยในแต่ละโครงการ
เนื่องจากปัญหาระยะเวลาในโครงการอาจใช้ระยะเวลานานเกินไป (1 ปี) จนสินค้า/ผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาออกมาล้าสมัย หรือ บางกรณีไม่ทันกับการดำเนินงานของผู้รับประโยชน์ จึงอาจพิจารณาปรับระยะเวลาของโครงการแต่ละโครงการให้เหมาะสมกับกระบวนการและผลลัพธ์

การวิเคราะห์เปรียบเทียบทุนวิจัยชุดโครงการ SMEs (สกว.) และทุนวิจัยอื่น

หากพิจารณาถึงหน่วยงานภาครัฐที่ให้ทุนวิจัยเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) จะพบว่า มีหน่วยงานหลักๆ ที่สามารถเปรียบเทียบกับทุนโครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ของ สกว. 2 หน่วยงาน ได้แก่ ทุนวิจัยโครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทย (iTAP) ของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และ ทุนวิจัยของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) ดังนั้น คณะผู้วิจัยขอพิจารณาตั้งข้อสังเกตุเพื่อวิเคราะห์ทุนวิจัยทั้ง 3 หน่วยงาน ดังนี้

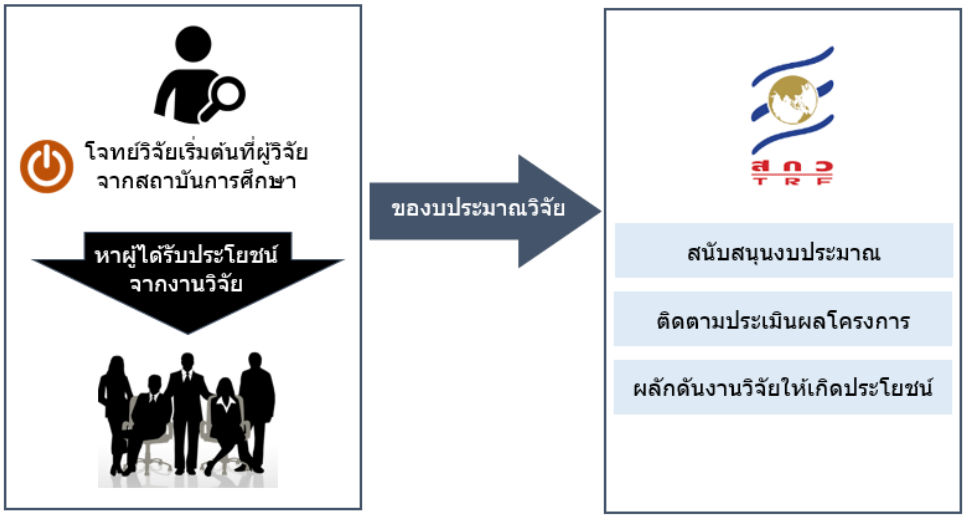
ทุนวิจัยโครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทย (iTAP) ของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)



คณะผู้วิจัยตั้งข้อสังเกต ดังนี้

- iTAP วางตำแหน่งของตนเองเป็นผู้ช่วยที่คอยแก้ปัญหาให้กับ SMEs ไทย ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยโจทย์วิจัยของ iTAP เป็นการตั้งต้นจากความต้องการหรือปัญหาของผู้ประกอบการโดยตรง ดังนั้น ผู้ประกอบการจึงให้ความร่วมมืออย่างเต็มที่ ให้การดำเนินงานวิจัยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพื่อให้ตนเองได้รับประโยชน์จากงานวิจัยสูงสุด
- ผู้ประกอบการที่ได้รับประโยชน์จากงานวิจัยจำเป็นต้องลงทุนจ่ายค่าดำเนินการวิจัยก่อน ดังนั้น จึงให้ความสำคัญกับการใช้ประโยชน์ของเครื่องมือ และสิ่งที่ลงทุนต่างๆ โดยมีการติดตามการดำเนินงานวิจัยอย่างสม่ำเสมอ
- ผู้ประกอบการมีการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์อย่างชัดเจน

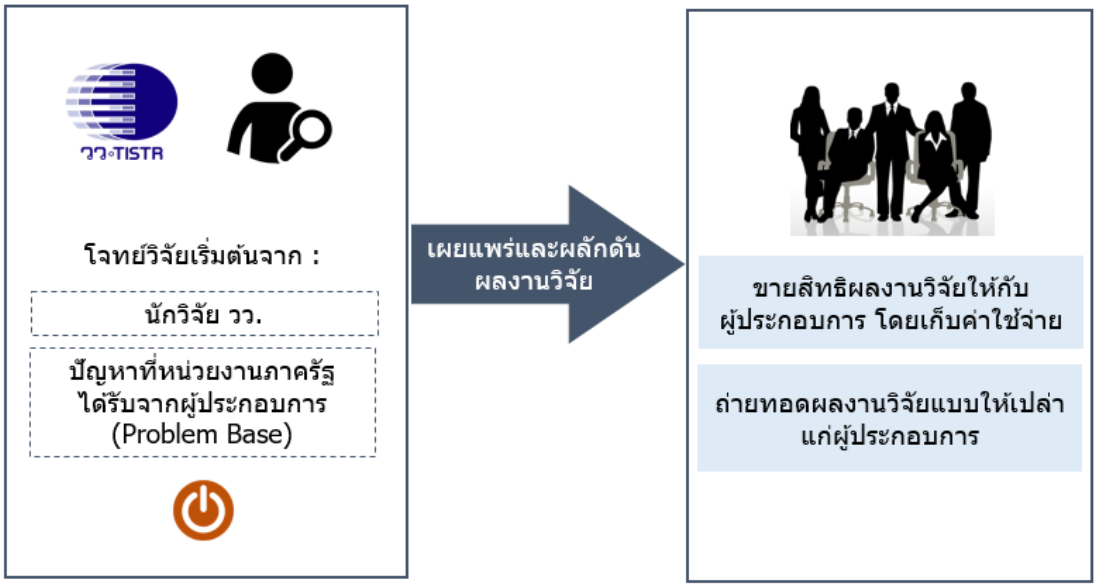
ทุนโครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ของ สกว.



คณะผู้วิจัยตั้งข้อสังเกต ดังนี้

- การตั้งโจทย์การวิจัยเริ่มต้นจากอาจารย์/ผู้วิจัยในสถาบันการศึกษาต่างๆ โดยสถาบันการศึกษาส่วนใหญ่ที่เข้ามาขอรับทุนวิจัย เป็นสถาบันการศึกษาที่ไม่มีแหล่งทุนวิจัยภายใน หรือ ไม่มีหน่วยงานวิจัยภายใต้สถาบันการศึกษาของตนเอง ในขณะที่มีตัวชี้วัด (KPI) จากงานวิจัยของคณะ หรือ ตัวชี้วัดเป็นรายบุคคล จึงทำให้อาจารย์สถาบันการศึกษาต้องหาทุนวิจัยจากภายนอก
- ผู้วิจัยต้องแสวงหาผู้ประกอบการที่จะได้รับประโยชน์จากงานวิจัยด้วยตนเองเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดของการวิจัย ซึ่งในหลายโครงการ ผู้วิจัยไม่สามารถหาผู้ประกอบการมาเข้าร่วมงานวิจัยได้
- เนื่องจากผู้วิจัยขอให้ผู้ประกอบการเข้ามาร่วมในงานวิจัย (ต่างจาก iTAP ที่เริ่มต้นจากผู้ประกอบการต้องการผลจากงานวิจัย) ทำให้บางครั้งผู้ประกอบการที่เข้าร่วมงานวิจัยไม่ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของงานวิจัยเท่าที่ควร เป็นผลให้ได้รับความร่วมมือจากผู้ประกอบการน้อย เช่น ไม่ให้ข้อมูลที่แท้จริงแก่ผู้วิจัย ไม่ให้ความร่วมมือในการทดลอง มีการนัดหมายยาก เป็นต้น รวมทั้งการนำผลที่ได้รับจากโครงการไปใช้ประโยชน์เกิดขึ้นน้อย

<u>ทุนวิจัยของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)</u>



คณะผู้วิจัยตั้งข้อสังเกต ดังนี้

- งานวิจัยจากทุนวิจัย วว. มีฐานการดำเนินงานวิจัยจากนักวิจัยภายในเป็นหลัก โดยการตั้งโจทย์เกิดขึ้น 2 กรณี คือ 1) โจทย์จากนักวิจัยภายในของ วว. 2) โจทย์จากปัญหาของผู้ประกอบการที่ วว. ได้รับจากหน่วยงานภาครัฐอื่นๆ
- วว. มีส่วนงานที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดและเผยแพร่ผลงานวิจัยสู่ภายนอก ทำให้เกิดการผลักดันงานวิจัยให้ถูกนำไปใช้ประโยชน์ 2 รูปแบบ ได้แก่
    - ขายสิทธิของผลงานวิจัยให้กับผู้ประกอบการ โดยทำสัญญาและเก็บค่าใช้จ่าย
    - เผยแพร่ อบรม สอนเทคนิคและองค์ความรู้จากผลงานวิจัยให้กับผู้ประกอบการโดยตรง
- เนื่องจากโจทย์วิจัยส่วนหนึ่งมาจากนักวิจัยภายในของ วว. เอง ซึ่งเป็นโจทย์ตามความต้องการของนักวิจัย ทำให้ผลงานวิจัยบางส่วนไม่มีผู้ประกอบการที่ได้รับประโยชน์อย่างแท้จริง นอกจากนี้ ผลของ

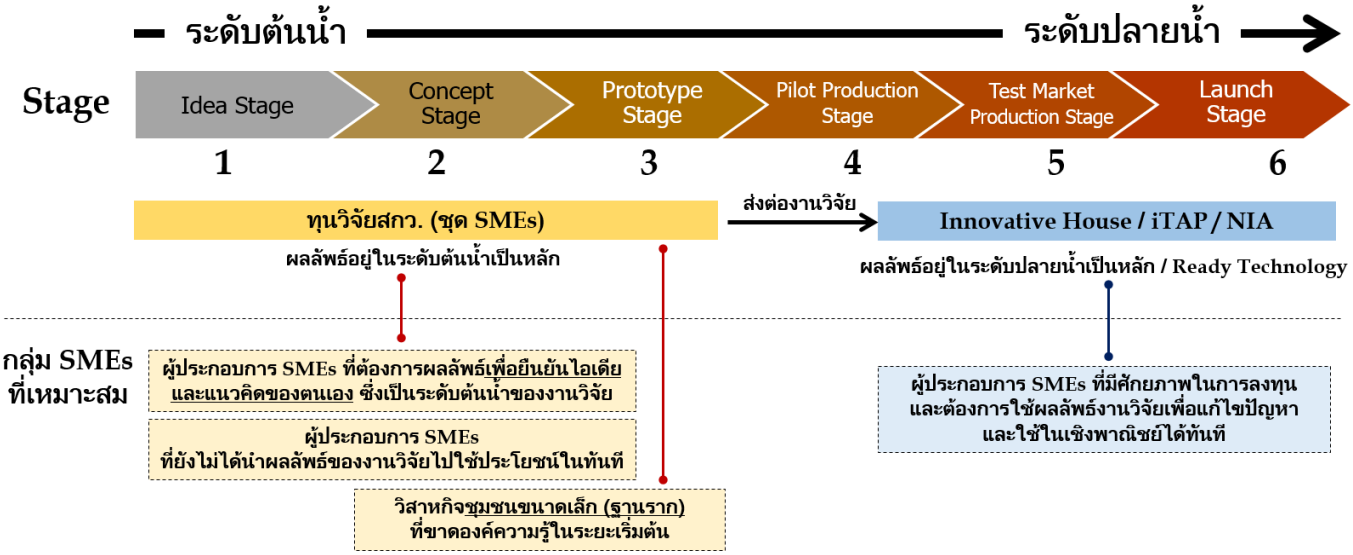
การนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของตัวชี้วัด (KPI) ของนักวิจัย ทำให้ไม่เกิดแรงผลักดันให้นักวิจัยผลิตงานวิจัยที่สามารถต่อยอดสู่เชิงพาณิชย์

- โจทย์วิจัยที่ได้รับจากหน่วยงานภาครัฐอื่นๆ บางครั้งเป็นโจทย์ที่เป็นปัญหาในระยะสั้น เช่น ปัญหาทุเรียนล้นตลาดในช่วงฤดูทุเรียน ซึ่งผลจากงานวิจัยไม่ได้มองภาพการพัฒนาที่ยั่งยืนในระยะยาว

ทั้งนี้ จากข้อสังเกตถึงการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐที่ให้ทุนวิจัยเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ข้างต้น จะพบว่า แต่ละหน่วยงานมีที่มาของโจทย์งานวิจัยและบุคลากรทางการวิจัยที่แตกต่างกัน ในขณะที่มีเป้าประสงค์ในการพัฒนาหรือแก้ไขปัญหาให้กับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เช่นเดียวกัน

นอกจากนี้ คณะผู้วิจัยตั้งข้อสังเกตว่าชุดโครงการวิจัย SMEs ของ สกว. ส่วนใหญ่เป็นโครงการวิจัยที่มีโจทย์วิจัยมาจากกลุ่มนักวิจัยเป็นหลัก ผลลัพธ์ของงานวิจัยส่วนใหญ่อยู่ในระดับต้นน้ำของห่วงโซ่งานวิจัย จำเป็นต้องมีการต่อยอดผลลัพธ์ของงานวิจัยจากต้นน้ำ ไปสู่เชิงพาณิชย์ในระดับปลายน้ำของห่วงโซ่อีกทอดหนึ่ง ในขณะที่โครงการวิจัยที่เข้าไปยัง Innovative House / iTAP เริ่มต้นจากผู้ประกอบการ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นความต้องการผลลัพธ์งานวิจัยในระดับปลายน้ำของห่วงโซ่ กล่าวคือ ผู้ประกอบการต้องการนำไปใช้ประโยชน์ให้เกิดผลในเชิงพาณิชย์อย่างชัดเจน (Commercialization)

ดังนั้น คณะผู้วิจัยพิจารณาว่า หากผลลัพธ์ของชุดโครงการวิจัย SMEs ของ สกว. อยู่ในระดับต้นน้ำเป็นหลัก วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ที่เหมาะสมจึงควรเป็นผู้ประกอบการ SMEs ที่ต้องการผลลัพธ์เพื่อยืนยันไอเดียและแนวคิดของตนเอง ซึ่งเป็นระดับต้นน้ำของงานวิจัย หรือ เป็นผู้ประกอบการ SMEs ที่ยังไม่ได้นำผลลัพธ์ของงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในทันที หรือ เป็นวิสาหกิจชุมชนขนาดเล็ก (ฐานราก) ที่ยังขาดองค์ความรู้ในระยะเริ่มต้น



โดย สกว. สามารถส่งต่อโครงการวิจัยในระดับต้นน้ำไปสู่พันธมิตร เช่น Innovation House / iTAP / NIA เพื่อต่อยอดงานวิจัยไปสู่ระดับปลายน้ำ (Commercialization) ซึ่งจะเหมาะสมกับกลุ่มผู้ประกอบการ

SMEs ที่มีศักยภาพในการลงทุนต่อยอดและต้องการใช้ผลลัพธ์งานวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาและใช้ในเชิงพาณิชย์ได้ทันที

ทั้งนี้ เพื่อลดความซ้ำซ้อนของงานวิจัย จึงควรกำหนดการสนับสนุนทุนวิจัยสำหรับกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ที่ชัดเจนในแต่ละหน่วยงาน เพื่อให้ผลลัพธ์ของงานวิจัยเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้รับประโยชน์ ด้วยเหตุนี้ การกำหนดตัวชี้วัดของหน่วยงานสนับสนุนทุนวิจัยจึงอาจต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับระดับผลลัพธ์ของการวิจัยและกลุ่มผู้ประกอบการ SMEs เป้าหมาย

นอกจากนี้ คณะผู้วิจัยพิจารณานำเสนอแนวทางในการเชื่อมโยงหน่วยงานที่สนับสนุนทุนวิจัย เพื่อให้เกิดความร่วมมือในการดำเนินงาน ดังนี้

	Pool Data : สร้างระบบการจัดทำฐานข้อมูลร่วมกัน พร้อมช่องทางการเข้าถึงที่สะดวกและง่าย เพื่อให้นักวิจัย ผู้ประกอบการ บุคคลทั่วไป สามารถเข้าถึงข้อมูลการวิจัย นำมาต่อยอดใช้ประโยชน์จากงานวิจัย ลดความซ้ำซ้อนของงานวิจัย ซึ่งจะทำให้การวิจัยมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งเป็นประโยชน์ในการสืบค้นข้อมูล การอ้างอิงงานวิจัยต่อไป โดยต้องบูรณาการช่องทางการเข้าถึงข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางเดียวกัน มีความสะดวกและง่ายในการค้นหาข้อมูลและใช้งาน
	Matching : จับคู่นักวิจัย และ ผู้ประกอบการที่เหมาะสม เนื่องจากหน่วยงานพันธมิตรบางรายมีการประสานงานกับผู้ประกอบการโดยตรง (ITAP) หรือ มีผู้ประกอบการเป็นสมาชิก ในขณะที่ สกว. มีงบประมาณวิจัยที่นักวิจัยเข้ามาอยู่ในสังกัดจำนวนมาก ดังนั้น การสร้างเครือข่ายระหว่างหน่วยงานพันธมิตรเพื่อเชื่อมโยงจับคู่นักวิจัยและผู้ประกอบการที่เหมาะสมกับงานวิจัย จะทำให้ตอบโจทย์ความต้องการและเป็นประโยชน์สำหรับผู้ประกอบการได้อย่างแท้จริง ทั้งนี้ ควรมีการกำหนดกระบวนการคัดกรองผู้ประกอบการและนักวิจัยอย่างเหมาะสม
	Knowledge Management : การจัดการองค์ความรู้ร่วมกัน นักวิจัยในแต่ละหน่วยงานอาจมีองค์ความรู้เฉพาะด้าน เฉพาะ Sector ที่แตกต่างกัน ดังนั้น การบูรณาการองค์ความรู้ร่วมกันระหว่างนักวิจัยในแต่ละหน่วยงานพันธมิตรด้วยการ Workshop หรือ การถ่ายทอดในลักษณะการเข้าร่วมดูงาน จะทำให้เกิดการพัฒนาความสามารถของนักวิจัยและต่อยอดให้เกิดการพัฒนาโจทย์และวิธีการวิจัยที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
	ต่อยอดยกระดับผลลัพธ์ของงานวิจัย ในการพิจารณาทุนวิจัยอาจมีการแบ่งแยกผลลัพธ์ของงานวิจัยเป็นระดับ เช่น ระดับต้นน้ำ (Stage 1 – 3 : Idea Stage ถึง Prototype Stage) จะได้รับการพิจารณาเพื่อต่อยอดผลลัพธ์สู่ระดับของผลงานวิจัยที่สูงขึ้นจนถึงระดับปลายน้ำ (Commercialization) และได้รับการพิจารณางบประมาณที่เหมาะสมกับระดับของผลลัพธ์ของงานวิจัย ซึ่งจะทำให้ผลลัพธ์ของงานวิจัยมีความต่อเนื่อง

บทคัดย่อภาษาไทย

การติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ปี 2559 เป็นโครงการภายใต้ชุดโครงการด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ประจำปี 2559 ซึ่งประกอบด้วยโครงการที่ได้รับการสนับสนุนจำนวน 37 เรื่อง (36 โครงการเดี่ยว 1 แผนงาน (3 โครงการย่อย)) การดำเนินงานเป็นไปตามแผนการรายงานความก้าวหน้า คือ ดำเนินการติดตามและประเมินผลทั้งหมด 3 ช่วงเวลา คือ 2 เดือน 6 เดือน และ 12 เดือน โดย วิเคราะห์และสังเคราะห์ภาพรวมระหว่างโครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) กับนโยบายการพัฒนาผู้ประกอบการ SMEs ของประเทศ รวมถึงการศึกษาแนวทางการพัฒนาและสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับพันธมิตรด้านการวิจัย ได้แก่ โครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทย (ITAP) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) จากการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานชุดโครงการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ปี 2559 พบว่า มี 19 เรื่อง (19 โครงการเดี่ยว) ที่สามารถดำเนินงานตามกรอบระยะเวลา โดยนักวิจัยมีความตั้งใจที่จะดำเนินงานวิจัยตามข้อเสนอโครงการ และแผนการดำเนินงานเป็นอย่างดี แม้ว่าการดำเนินงานจะพบปัญหา และอุปสรรค ในบางประการ เช่น การสรรหาวัตถุดิบไม่เป็นไปตามที่วางแผนไว้ วัตถุดิบไม่เพียงพอในการทดลอง การสรรหาเครื่องจักร/อุปกรณ์ ไม่สามารถจัดหาได้ทันตามกำหนดเวลา ซึ่งนักวิจัยมีความพยายามแก้ปัญหาเพื่อให้เกิดผลกระทบต่อแผนการดำเนินงานน้อยที่สุด สำหรับโครงการที่พบปัญหาและไม่สามารถควบคุม/แก้ไขปัญหาให้การดำเนินงานเป็นไปตามกรอบเวลามีทั้งสิ้น 18 เรื่อง (17 โครงการเดี่ยว 1 แผนงาน (3 โครงการย่อย)) สำหรับการศึกษาผู้รับผลประโยชน์ในงานวิจัย พบว่า งานวิจัยที่ผู้รับผลประโยชน์สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในทันที เป็นงานวิจัยที่ไม่กระทบหรือเพิ่มขั้นตอนกระบวนการทำงาน รวมทั้งเป็นงานวิจัยที่ไม่ต้องลงทุนเพิ่มเติม ในขณะที่งานวิจัยที่ผู้รับประโยชน์ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทันที เป็นเพราะผลลัพธ์งานวิจัยอยู่ในระดับทดลอง หรือ ต้องมีการลงทุนซื้อเครื่องจักร/อุปกรณ์เพิ่มเติม ซึ่งผู้รับผลประโยชน์ส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการรายย่อย มีข้อจำกัดในด้านงบประมาณการลงทุน

Abstract

Monitoring and Evaluating Industrial Technology for Small and Medium Enterprises of Fiscal Year 2016 comprises of 37 projects (36 single projects, 1 project plan (3 sub projects)) and goes according to the progress reports of monitoring and evaluating projects over 3 periods – 2 months, 6 months and 12 months. The analysis is done by analyzing the projects supported by the National Research Council of Thailand (NRCT) against the national SMEs development policy along with developing and creating collaborations and research partnerships with the Industrial Technology Assistance Program (ITAP), National Science and Technology Development Agency (NSTDA) and Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR). The research shows that 19 projects have been completed within the timeframe in which the researchers were committed to completing the research according to the research proposal and the project plan despite the problems and obstacles that may arise such as materials sourcing, insufficient resources, lack of machines and instruments in which the researchers have applied effective problem solving to ensure minimal impact to the research as a whole. However, it was found that 18 projects (17 single projects / 1 plan (3 sub projects)) encountered some uncontrollable problems that were not able to be solved in accordance to the project timeframe. Projects where benefits have been realized are projects that do not require further investment while projects where benefits have not been realized are projects that are still in the testing stage or require further investments in which most of the beneficiaries are small business owners and have limited investment capacity.

สารบัญ

บทที่	หัวข้อ	หน้า
บทที่ 1	**บทนำ**	1
1.1	**ความสำคัญและที่มาของปัญหา**	2
1.2	**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**	3
1.3	**ขอบเขตของการวิจัย**	3
1.4	**ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ**	4
1.5	**กรอบแนวความคิดของการวิจัยและขั้นตอนการวิจัย**	5
1.6	**การทบทวนวรรณกรรม/สารสนเทศที่เกี่ยวข้อง**	6
1.6.1	แนวคิดเกี่ยวกับการติดตามและประเมินผล	6
1.6.2	สำรวจแนวทางการประเมินงานวิจัย ของ สกว.	13
1.7	**วิธีการดำเนินการวิจัย**	19
1.8	**แผนงานโครงการ**	20
บทที่ 2	**การศึกษารายละเอียดแบบเสนอโครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนปี 2559**	24
2.1	**ทบทวนรายละเอียดโครงการวิจัยฯ ที่ได้รับการสนับสนุน ปี 2559**	25
2.2	**วิเคราะห์ภาพรวมโครงการวิจัยฯ ที่ได้รับการสนับสนุน ปี 2559**	37
บทที่ 3	**การติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนปี 2559 และ ปี 2558**	44
3.1	**สรุปภาพรวมการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัย ปี 2559**	45
3.1.1	สรุปผลการติดตามและประเมินโครงการวิจัย ปี 2559	45
3.1.2	สรุปผลผลิต/ผลสำเร็จของโครงการวิจัย ปี 2559	50
3.1.3	สรุปแนวทางการนำไปใช้ประโยชน์ของโครงการวิจัย ปี 2559	54
3.1.4	สรุปการเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการวิจัย ปี 2559	55
3.2	**สรุปผลการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food) ปี 2559**	57
3.2.1	สรุปผลการติดตามและประเมินโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food)	57
3.2.2	สรุปผลผลิต/ผลสำเร็จของโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food)	63
3.2.3	สรุปแนวทางการนำไปใช้ประโยชน์ของโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food)	70
3.2.4	สรุปการเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food)	75
3.3	**สรุปผลการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food) ปี 2559**	82
3.3.1	สรุปผลการติดตามและประเมินโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food)	82
3.3.2	สรุปผลผลิต/ผลสำเร็จของโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food)	87
3.3.3	สรุปแนวทางการนำไปใช้ประโยชน์ของโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food)	94
3.3.4	สรุปการเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food)	99
3.4	**สรุปผลการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gems) ปี 2559**	105
3.4.1	สรุปผลการติดตามและประเมินโครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gems)	105

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หัวข้อ	หน้า
	3.4.2 สรุปผลผลิต/ผลสำเร็จของโครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gems)	108
	3.4.3 สรุปแนวทางการนำไปใช้ประโยชน์ของโครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gems)	111
	3.4.4 สรุปการเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gems)	113
3.5	**สรุปภาพรวมประเมินผลโครงการวิจัย ปี 2558**	116
บทที่ 4	**สรุปวิเคราะห์ภาพรวมและข้อเสนอแนะสำหรับโครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ปี 2559**	119
4.1	**สรุปวิเคราะห์ภาพรวมโครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนปี 2559**	120
4.2	**วิเคราะห์ภาพรวมโครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนปี 2557 - 2559**	128
4.3	**วิเคราะห์เปรียบเทียบทุนวิจัยชุดโครงการ SMEs (สกว.) และทุนวิจัยอื่น**	131
บทที่ 5	**ข้อเสนอแนะการพัฒนาแนวทางนำร่องเครือข่ายความร่วมมือกับพันธมิตรด้านการวิจัย และทิศทางยุทธศาสตร์การพัฒนาโจทย์การวิจัย**	136
5.1	**ข้อเสนอแนะการพัฒนาแนวทางนำร่องเครือข่ายความร่วมมือกับพันธมิตรด้านการวิจัย**	137
	5.1.1 สรุปการพัฒนาแนวทางนำร่องเครือข่ายความร่วมมือกับสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)	137
	5.1.2 สรุปการพัฒนาแนวทางนำร่องเครือข่ายความร่วมมือกับสถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน) (GIT)	141
	5.1.3 สรุปการพัฒนาแนวทางนำร่องเครือข่ายความร่วมมือกับสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)	144
5.2	**ข้อเสนอแนะทิศทางยุทธศาสตร์การพัฒนาโจทย์การวิจัย**	146
	5.2.1 ทบทวนนโยบายการขับเคลื่อนวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมของประเทศ	146
	5.2.2 สรุปข้อเสนอแนะทิศทางยุทธศาสตร์การพัฒนาโจทย์การวิจัย	162
ภาคผนวก		
	ภาคผนวก ก. ภาพกิจกรรมภายในโครงการ	
	ภาคผนวก ข. แบบติดตามการดำเนินงานรอบ 2, 6 และ 12 เดือน	
	ภาคผนวก ค. แบบประเมินโครงการโดยผู้รับประโยชน์	

สารบัญภาพ

	หัวข้อ	หน้า
บทที่ 1		
ภาพที่ 1.1	กรอบแนวคิดและขั้นตอนโครงการวิจัยในภาพรวม	5
ภาพที่ 1.2	ลำดับการเกิดขึ้นของไมล์สโตนต่างๆ ในแผน แผนงาน โครงการ	9
ภาพที่ 1.3	CIPP Model	10
ภาพที่ 1.4	กรอบแนวคิดด้าน Balance Scored Card	11
บทที่ 3		
ภาพที่ 3.1	ภาพรวมผลผลิต/ผลสำเร็จที่ได้รับจากโครงการวิจัย	51
ภาพที่ 3.2	ภาพรวมระดับการพัฒนางานวิจัยของโครงการวิจัยฯ ปี 2559	53
ภาพที่ 3.3	ภาพรวมการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาของโครงการวิจัยฯ ปี 2559	54
ภาพที่ 3.4	ภาพรวมการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ของโครงการวิจัยฯ ปี 2559	54
ภาพที่ 3.5	ภาพรวมการเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการวิจัยฯ ปี 2559	56
ภาพที่ 3.6	ผลผลิต/ผลสำเร็จที่ได้รับจากโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food)	63
ภาพที่ 3.7	ระดับการพัฒนางานวิจัยของโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food)	64
ภาพที่ 3.8	การจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาของโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food)	65
ภาพที่ 3.9	การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ของโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food)	70
ภาพที่ 3.10	ยอดขาย/รายได้ (ต่อปี) ที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้นหลังจากเข้าร่วมโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food)	71
ภาพที่ 3.11	ต้นทุน (ต่อปี) ที่คาดว่าจะลดลงหลังจากเข้าร่วมโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food)	71
ภาพที่ 3.12	การเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food)	79
ภาพที่ 3.13	ผลผลิต/ผลสำเร็จที่ได้รับจากโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food)	87
ภาพที่ 3.14	ระดับการพัฒนางานวิจัยของโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food)	88
ภาพที่ 3.15	การจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาของโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Food)	89
ภาพที่ 3.16	การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ของโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food)	94
ภาพที่ 3.17	ยอดขาย/รายได้ (ต่อปี) ที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้นหลังจากเข้าร่วมโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food)	95
ภาพที่ 3.18	ต้นทุน (ต่อปี) ที่คาดว่าจะลดลงหลังจากเข้าร่วมโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food)	95
ภาพที่ 3.19	การเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food)	99
ภาพที่ 3.20	ผลผลิต/ผลสำเร็จที่ได้รับจากโครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gems)	108
ภาพที่ 3.21	ระดับการพัฒนางานวิจัยของโครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gems)	109
ภาพที่ 3.22	การจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาของโครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gems)	109

สารบัญภาพ (ต่อ)

บทที่	หัวข้อ	หน้า
ภาพที่ 3.23	การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ของโครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gems)	111
ภาพที่ 3.24	การเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gems)	113
ภาพที่ 3.25	ภาพรวมผลผลิต/ผลสำเร็จที่ได้รับจากโครงการวิจัยปี 2558	117
ภาพที่ 3.26	ภาพรวมระดับการพัฒนางานวิจัยเปรียบเทียบปี 2558 และ ปี 2559	118
บทที่ 5		
ภาพที่ 5.1	ระบบและกลไก (Mechanism) ระบบสนับสนุนก่อนและหลังถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมของ วว.	138
ภาพที่ 5.2	ยุทธศาสตร์การส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมไทย พ.ศ. 2555 – 2559 ของ สสว.	147
ภาพที่ 5.3	เป้าหมายแผนการส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมไทย พ.ศ. 2555 – 2559 ของ สสว.	148
ภาพที่ 5.4	เป้าหมายแผนการส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมไทย พ.ศ. 2555 – 2559 ของ สสว.	149
ภาพที่ 5.5	กรอบวิจัยทุนมุ่งเป้า ประจำปีงบประมาณ 2559	150
ภาพที่ 5.6	การขับเคลื่อนอุตสาหกรรมไทยสู่ “ประเทศไทย 4.0”	153
ภาพที่ 5.7	ยุทธศาสตร์ที่ 1 และเป้าหมายตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้อง	155
ภาพที่ 5.8	ยุทธศาสตร์ที่ 3 และเป้าหมายการพัฒนา	156
ภาพที่ 5.9	ยุทธศาสตร์ที่ 4 และเป้าหมายการพัฒนา	157
ภาพที่ 5.10	ยุทธศาสตร์ที่ 7 และเป้าหมายการพัฒนา	158
ภาพที่ 5.11	ยุทธศาสตร์ที่ 8 และเป้าหมายการพัฒนา	159
ภาพที่ 5.12	ยุทธศาสตร์ที่ 9 และเป้าหมายการพัฒนา	160
ภาพที่ 5.13	ยุทธศาสตร์ที่ 10 และเป้าหมายการพัฒนา	161
ภาพที่ 5.14	สรุปทิศทาง / แนวทางการพัฒนางานวิจัยให้สอดคล้องกับนโยบายของประเทศ	162

สารบัญตาราง

	หัวข้อ	หน้า
บทที่ 1		
ตารางที่ 1.1	เปรียบเทียบ Output ระหว่างแผนงานวิจัยกับงานวิจัยที่ได้ดำเนินการไปแล้ว	22
บทที่ 2		
ตารางที่ 2.1	ตารางสรุปโครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ที่ได้รับการสนับสนุนในปี 2559	28
ตารางที่ 2.2	รายละเอียดโครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ที่ได้รับการสนับสนุนในปี 2559	30
ตารางที่ 2.3	รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ รับผิดชอบการประเมินในโครงการวิจัย ปี 2559	35
บทที่ 3		
ตารางที่ 3.1	สรุปการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food)	58
ตารางที่ 3.2	สรุปผลผลิต/ผลสำเร็จของโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food)	66
ตารางที่ 3.3	สรุปแนวทางการนำไปใช้ประโยชน์ของโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food)	72
ตารางที่ 3.4	สรุปการเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food)	80
ตารางที่ 3.5	สรุปการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food)	83
ตารางที่ 3.6	สรุปผลผลิต/ผลสำเร็จของโครงการวิจัยด้านไม่ใช่อาหาร (Non-Food)	90
ตารางที่ 3.7	สรุปแนวทางการนำไปใช้ประโยชน์ของโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food)	96
ตารางที่ 3.8	สรุปการเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food)	102
ตารางที่ 3.9	สรุปการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gem)	106
ตารางที่ 3.10	สรุปผลผลิต/ผลสำเร็จของโครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gems)	110
ตารางที่ 3.11	สรุปแนวทางการนำไปใช้ประโยชน์ของโครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gem)	112
ตารางที่ 3.12	สรุปการเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gems)	115

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ปัจจุบันสัดส่วนมูลค่าผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ (GDP) ของวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) คิดเป็นประมาณร้อยละ 40 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์ภายในประเทศทั้งหมด โดยสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการกำกับดูแลนโยบายส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ต้องการเพิ่มสัดส่วนเป็นร้อยละ 45 ภายใน 3 - 5 ปีหลังจากนี้ และให้เกิดการผลักดันอย่างต่อเนื่องสู่เป้าหมายให้มีสัดส่วน GDP ร้อยละ 50 ภายในระยะเวลา 10 ปี

โดยแผนยุทธศาสตร์ของ สสว. ให้ความสำคัญกับการบ่มเพาะ SMEs รายใหม่ สนับสนุนผู้ประกอบการ SMEs ให้ได้รับการพัฒนาด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ทั้งนี้ เพื่อต้องการพัฒนาให้ผู้ประกอบการ SMEs ให้มีศักยภาพแข่งขันได้ในตลาดโลก และรองรับต่อนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษ การขยายตลาดการค้าชายแดน รวมถึงการพัฒนาผู้ประกอบการ SMEs เพื่อรองรับ 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายตามนโยบายของรัฐบาล

นอกจากนั้น ในปี พ.ศ. 2559 จะเป็นปีสิ้นสุดการดำเนินงานตามแผนส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2555 - 2559) และเริ่มใช้แผนส่งเสริมฯ ฉบับที่ 4 ในปี พ.ศ. 2560 รวมถึงเป็นระยะเริ่มต้นของเศรษฐกิจประเทศไทยภายใต้การบังคับใช้ข้อตกลงประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนหรือ AEC

ดังนั้น โครงการวิจัยที่นำเสนอนี้มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งไม่ได้เป็นเพียงการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยที่ได้รับทุนสนับสนุนเพื่อรวบรวมปัญหาอุปสรรคในการดำเนินโครงการเท่านั้น แต่ยังมีการวิเคราะห์และสังเคราะห์ภาพรวมระหว่างโครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) กับนโยบายการพัฒนาผู้ประกอบการ SMEs ของประเทศ รวมถึงการศึกษาแนวทางการพัฒนาและสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับพันธมิตรด้านการวิจัย อาทิ โครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทย (ITAP) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

จากกรอบแนวคิดของโครงการวิจัยที่ได้นำเสนอในข้างต้น จะเป็นประโยชน์ให้แก่สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์และกำหนดทิศทางยุทธศาสตร์การพัฒนาโจทย์การวิจัย กรอบแนวทางทางการจัดสรรเงินงบประมาณสนับสนุนโครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและทำการเชื่อมโยงการวิจัยสู่การนำไปใช้จริง เพื่อประโยชน์ในการสนับสนุนและผลักดันเพื่อให้วิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ให้เกิดการเตรียมพร้อมรองรับต่อยุทธศาสตร์และนโยบายเศรษฐกิจของประเทศ รองรับการเปลี่ยนแปลงของตลาดโลก และมีผลประกอบการบรรลุยังเป้าหมายยุทธศาสตร์การพัฒนา SMEs ของประเทศ อันจะส่งผลดีต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศในภาพรวมต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อติดตามการดำเนินงานโครงการวิจัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม ที่ได้รับการสนุนทุนวิจัยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2559
2. เพื่อประเมินผลโครงการวิจัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม ที่ได้รับการสนุนทุนวิจัยจาก สกว. ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 และโครงการฯ ที่รับทุนในปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 แต่ยังดำเนินการไม่เสร็จสิ้น
3. เพื่อพัฒนาศักยภาพนักวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม ให้เกิดการพัฒนาโจทย์วิจัยได้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อมมากขึ้น
4. เพื่อให้เกิดแนวทางนำร่องสำหรับการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือกับพันธมิตรด้านการวิจัย อาทิ โครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทย (ITAP) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ในการพัฒนาแนวทางการประเมินโครงการ และพัฒนาโจทย์การวิจัยในอนาคต
5. เพื่อใช้เป็นข้อมูลแก่สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ในการวิเคราะห์และกำหนดทิศทางยุทธศาสตร์การพัฒนาโจทย์การวิจัย กรอบแนวทางทางการจัดสรรเงินงบประมาณสนับสนุนโครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม และทำการเชื่อมโยงการวิจัยสู่การนำไปใช้จริง เพื่อตอบสนองต่อความต้องการ เป้าหมาย และยุทธศาสตร์การพัฒนา SMEs ของประเทศได้ดียิ่งขึ้น

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

การติดตามและประเมินผลโครงการวิจัย หมายถึง การติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อมที่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ปีงบประมาณ 2559 ซึ่งขอบเขตของการวิจัยประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ได้แก่ 1) การติดตามและประเมินผลประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และความคุ้มค่าโครงการวิจัยที่ได้อนุมัติดำเนินการในปีงบประมาณ 2559 2) การพัฒนาแนวทางนำร่องสำหรับการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือกับพันธมิตรด้านการวิจัย 3) การวิเคราะห์ความสอดคล้องภาพรวมของโครงการกับนโยบายการขับเคลื่อนวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมของประเทศ มีรายละเอียด ดังนี้

1) การติดตามและประเมินผลประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และความคุ้มค่าโครงการวิจัยที่ได้อนุมัติดำเนินการในปีงบประมาณ 2559

การวิจัยเป็นการวิจัยเชิงปริมาณและคุณภาพ เพื่อติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อมปี พ.ศ. 2559 ที่ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) จำนวนไม่เกิน 40 โครงการ โดยเครื่องมือในการวิจัย เช่น การจัดสัมมนาแบบมีส่วนร่วม การประชุมเชิงปฏิบัติการ การใช้แบบติดตามและแบบประเมินผลโครงการวิจัย การสัมภาษณ์เชิงลึก รวมทั้งการศึกษาจากเอกสารรายงานผลความก้าวหน้า ระยะเวลา 2 เดือน ระยะเวลา 6 เดือน และรายงานฉบับสมบูรณ์

ประชากรในการวิจัย ได้แก่ ผู้อำนวยการแผนงาน หัวหน้าโครงการวิจัย ให้ข้อมูลด้านการวิจัย ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อมูลด้านการประเมินผลและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น กลุ่มชุมชนหรือผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เป้าหมายที่นำผลการวิจัยไปใช้งาน ให้ความคิดเห็นการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์ โดยข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมนำมาวิเคราะห์และนำเสนอผลสถิติเชิงพรรณนา รวมทั้ง การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) ตามประเด็นปัญหาที่กำหนดไว้

2) การพัฒนาแนวทางนำร่องสำหรับการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือกับพันธมิตรด้านการวิจัย

ทำการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ จากเอกสารข้อมูลต่างๆ และข้อมูลปฐมภูมิด้วยการสัมภาษณ์ เชิงลึกแนวทางการพิจารณาโครงการและสนับสนุนผู้ประกอบการ พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนความรู้และสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับพันธมิตรด้านการวิจัย เช่น โครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทย (ITAP) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

3) วิเคราะห์ความสอดคล้องภาพรวมของโครงการกับนโยบายการขับเคลื่อนวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมของประเทศ

ดำเนินการศึกษาภาพรวมโครงการวิจัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อมปี พ.ศ. 2559 ที่ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เพื่อวิเคราะห์ความเชื่อมโยง (Mapping) กับยุทธศาสตร์และนโยบายการขับเคลื่อน SMEs ของประเทศ เช่น แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 – 2559) แผนการส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2555 – 2559) ด้วยการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสารข้อมูลต่างๆ และข้อมูลปฐมภูมิด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้บริหารสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) ผู้บริหารกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ตัวแทนภาคเอกชนจากสภาอุตสาหกรรมและหอการค้า เป็นต้น

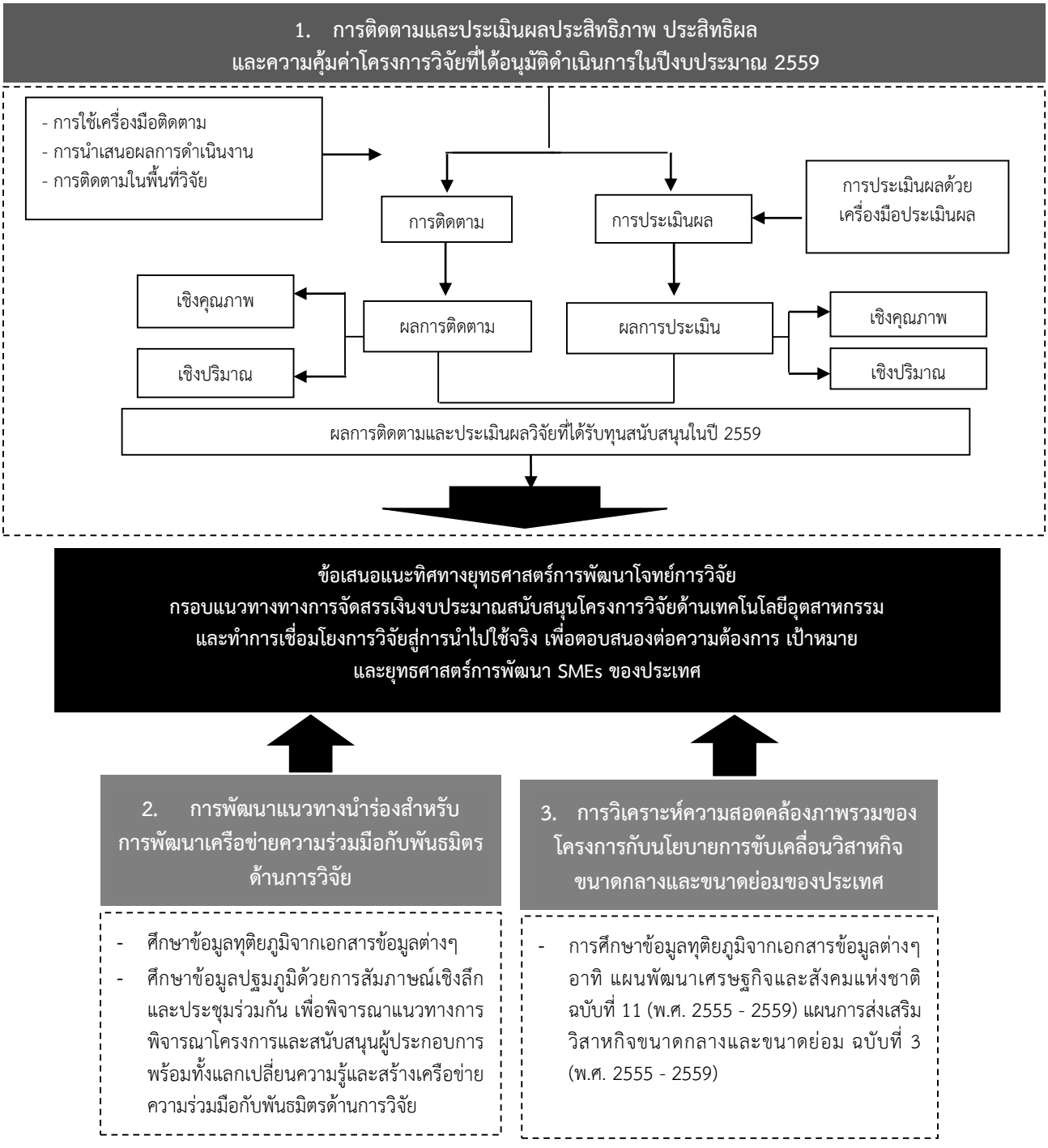
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

1. ผลการติดตามโครงการวิจัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม ที่ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยในปีงบประมาณ พ.ศ.2559
2. ผลการประเมินโครงการวิจัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม ที่ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยในปีงบประมาณ พ.ศ.2559 และโครงการฯ ที่ได้รับทุนในปีงบประมาณ พ.ศ.2558 แต่ดำเนินการไม่เสร็จสิ้น
3. นักวิจัยมีความรู้ความเข้าใจในการวิจัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม
4. แนวทางนำร่องสำหรับการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือกับพันธมิตรด้านการวิจัย
5. ข้อเสนอแนะทิศทางยุทธศาสตร์ การพัฒนาโจทย์การวิจัย กรอบแนวทางการจัดสรรเงินงบประมาณสนับสนุนโครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

1.5 กรอบแนวความคิดของการวิจัยและขั้นตอนการวิจัย

โครงการวิจัยที่ได้นำเสนอดังกล่าว ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ได้แก่ 1) การติดตามและประเมินผลประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และความคุ้มค่าโครงการวิจัยที่ได้อนุมัติดำเนินการในปีงบประมาณ 2559 2) การพัฒนาแนวทางนำร่องสำหรับการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือกับพันธมิตรด้านการวิจัย และ 3) การวิเคราะห์ความสอดคล้องภาพรวมของโครงการกับนโยบายการขับเคลื่อนวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมของประเทศ

ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดและขั้นตอนโครงการวิจัยในภาพรวม



1.6 การทบทวนวรรณกรรม/สารสนเทศที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาได้ค้นคว้าและทบทวนวรรณกรรม แนวคิด การติดตาม และประเมินผล เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวิจัย ประกอบด้วย

1.6.1 แนวคิดเกี่ยวกับการติดตามและการประเมินผล

1.6.1.1 ความหมายของการติดตามและการประเมินผล มีผู้ให้ความหมายไว้หลากหลาย เช่น

การติดตามผลโครงการ (Project Monitoring) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติงานตามที่กำหนดไว้เพื่อตัดสินใจแก้ไขปรับปรุงวิธีการปฏิบัติงานให้ผลงานเป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลมากที่สุด

การติดตามผลโครงการ เป็นการติดตามตรวจสอบความก้าวหน้าในการดำเนินการจัดสรรทรัพยากร เป็นการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ทรัพยากรในโครงการกับผลผลิตของโครงการร่วมกับปัจจัยภายนอกที่มีผลกระทบต่อการดำเนินงาน การติดตามผลเป็นเครื่องมือในช่วงการปฏิบัติงานของโครงการเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าการส่งมอบปัจจัยการผลิต กำหนดการทำงาน การผลิตผลผลิตและการดำเนินงานต่างๆ ได้ดำเนินงานไปตามแผนที่กำหนดไว้

การติดตามผลโครงการ เป็นขั้นตอนในการตรวจสอบในระหว่างการดำเนินกิจกรรมตามโครงการว่าได้มีการปฏิบัติตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ในโครงการหรือไม่ การใช้ทรัพยากรต่างๆ เป็นไปอย่างเหมาะสมเพียงใดอยู่ภายใต้ระยะเวลาและค่าใช้จ่ายที่กำหนดไว้หรือไม่

การติดตามผลโครงการ หมายถึง กิจกรรมภายในโครงการซึ่งถูกออกแบบมาเพื่อให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feed-back) เกี่ยวกับการดำเนินงานโครงการ ปัญหาที่กำลังเผชิญอยู่ และประสิทธิภาพของวิธีการดำเนินงาน หากไม่มีระบบการติดตามของโครงการแล้ว ย่อมส่งผลให้เกิดความล่าช้าของการดำเนินงานให้ลุล่วง ค่าใช้จ่ายโครงการสูงเกินกว่าที่กำหนดไว้

การประเมินผลโครงการ (Project Evaluation) เป็นขั้นตอนในการแสวงหาคำตอบและตรวจสอบผลที่เกิดขึ้นจริงเมื่อนำโครงการไปปฏิบัติและดำเนินโครงการเสร็จแล้ว เมื่อเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ว่าเกิดประสิทธิผลหรือไม่ อยู่ในระดับใด หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าเป็นการวัดระดับความสำเร็จและความล้มเหลวของการนำโครงการไปปฏิบัติตามแผน

การประเมินผลโครงการ เป็นสิ่งหนึ่งที่จำเป็นสำหรับการดำเนินการเช่นเดียวกับการติดตาม เพราะผลที่ได้จากการประเมินผลจะใช้ในการปรับปรุง แก้ไข การขยายขอบเขต หรือการยุติการดำเนินการ การประเมินผลโครงการจึงเป็นสิ่งที่จะบ่งชี้ว่าโครงการที่กำหนดไว้ได้มีการปฏิบัติหรือไม่ อย่างไร อันเป็นตัวชี้วัดว่าโครงการที่ได้ดำเนินการไปแล้วนั้นให้ผลเป็นอย่างไร

การประเมินผลโครงการ หมายถึง กระบวนการในการวัดผลสัมฤทธิ์ และเก็บรวบรวมข้อมูลข่าวสารหรือข้อสนเทศเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์โครงการ เพื่อนำข้อสนเทศที่ได้ไปตัดสินคุณค่าของกิจกรรม กระบวนการหรือโครงการโดยรวมต่อไป

กล่าวโดยสรุป การติดตามผล หมายถึง การติดตามความก้าวหน้าของการดำเนินโครงการว่าเป็นไปตามกำหนดการหรือแผนงาน รวมทั้งการใช้จ่ายงบประมาณหรือไม่ ส่วนการประเมินผลโครงการ หมายถึง กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินเชิงคุณค่าให้แก่โครงการ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ของโครงการ การเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องอย่างรอบด้านไปจนถึงการนำข้อมูลต่างๆ ไปใช้ให้เกิดผลที่เป็นประโยชน์แก่โครงการ ซึ่งการประเมินผลโครงการอาจจะดำเนินการก่อนเริ่มโครงการ ระหว่างดำเนินโครงการ หรือภายหลังเมื่อดำเนินโครงการเสร็จสิ้นแล้ว

ในงานวิจัยนี้ ความหมายของทั้งการติดตามผลและการประเมินผลโครงการเป็นไปในแนวเดียวกัน โดยใช้คำว่า “การติดตามประเมินผลโครงการ” ควบคู่กัน อันหมายถึง กระบวนการในการพิจารณากำหนดคุณค่าหรือระดับความสำเร็จในการบรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ของแผน ซึ่งจะต้องวิเคราะห์และให้คุณค่าอย่างเป็นระบบ โดยเกี่ยวข้องกับการวัด ซึ่งต้องมีตัวบ่งชี้ที่ชัดเจน มีเกณฑ์เปรียบเทียบเพื่อการให้คุณค่าและการใช้ประโยชน์จากการติดตามประเมินผล รวมถึงการเผยแพร่ผลจากการติดตามและประเมินผลโครงการทั้งหมด

ในการติดตามประเมินผลโครงการนั้นมีกิจกรรมที่สำคัญมากอีกประการหนึ่ง กล่าวคือ การควบคุมกำกับ หรือการตรวจสอบ (Audit) โดยเป็นการรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นจากกิจกรรมที่ดำเนินการไปแล้วว่าตรงกับความคาดหวังเพียงใด ปกติการควบคุม กำกับ และการตรวจสอบเป็นเรื่องของการเปรียบเทียบระหว่างปัจจัยนำเข้ากับความก้าวหน้าของกิจกรรมการดำเนินงาน ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ต่อการบริหารโครงการและการปฏิบัติตามโครงการ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง การควบคุมกำกับหรือการตรวจสอบว่าได้มีการนำทรัพยากรมาใช้ได้อย่างถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์หรือไม่ และได้ทำกิจกรรมตรงต่อเวลาที่ได้กำหนดไว้ภายใต้การดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ อย่างไร

การควบคุมกำกับเป็นเรื่องของการรวบรวมข้อมูลจากกิจกรรมที่ดำเนินการตามแผนว่าได้ผลตรงกับความคาดหวังหรือไม่ ปกติการควบคุมกำกับจะสนใจคุณภาพของปัจจัยนำเข้าและความก้าวหน้าในการดำเนินงาน โดยพิจารณาว่าทรัพยากรซึ่งเป็นปัจจัยนำเข้าถูกใช้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ และได้ผลผลิต (Outputs) และผลลัพธ์ (Outcomes) อย่างไร ตรงตามเวลาที่กำหนดภายใต้การดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ อาจพิจารณาว่ากิจกรรมนั้นได้ส่งผลต่อกลุ่มเป้าหมายหรือไม่

1.6.1.2 การติดตามควบคุมงานโดยใช้ตัวชี้วัด KPI

การจัดการภาครัฐแนวใหม่หรือ New Public Management ให้ความสำคัญต่อผลสัมฤทธิ์ที่ประกอบไปด้วยผลผลิตและผลลัพธ์ ประกอบกับอิทธิพลของแนวคิดการจัดการนิยม (Managerialism) ที่ให้ความสำคัญต่อการวัดผลสำเร็จของงานที่เกิดขึ้นโดยการนำตัวชี้วัด KPI (Key Performance Indicator: KPI) มาใช้เป็นเครื่องบ่งชี้ความสำเร็จของงานที่เกิดขึ้น จึงทำให้การบริหารภาครัฐในปัจจุบันนิยมนำตัวชี้วัด KPI มาใช้ในการติดตามควบคุม ตลอดจนนำมาใช้เป็นเครื่องบ่งชี้ความสำเร็จที่เกิดขึ้นเช่นเดียวกับที่การบริหารงานในภาคธุรกิจ เช่น ร้อยละความสำเร็จของแผนยุทธศาสตร์ ร้อยละความพึงพอใจของประชาชนผู้รับบริการ ระยะเวลาเฉลี่ยของการให้บริการประชาชนต่อราย เป็นต้น

1) ความหมายและความสำคัญของตัวชี้วัด KPI

ตัวชี้วัดความสำเร็จของผลงานหรือ KPI หมายถึง ตัวบ่งชี้ที่นำมาใช้เป็นเครื่องมือในการวัดผลงานที่เกิดขึ้น โดยนำมากำหนดเป้าหมายให้เป็นรูปธรรม เพื่อที่จะนำผลงานจริงที่เกิดขึ้นมาเปรียบเทียบกับเป้าหมายในตัวชี้วัดนั้น เช่น การประเมินความพึงพอใจ ตัวชี้วัด KPI ได้แก่ ร้อยละของความพึงพอใจ จากนั้น

จึงนำสู่การกำหนดเป้าหมายให้เป็นรูปธรรม เช่น กำหนดเป้าหมายไว้ว่าจะต้องให้เกิดความพึงพอใจในการให้บริการไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 เป็นต้น ดังนั้น หน่วยงานที่รับผิดชอบ จึงนิยมใช้เป้าหมายตามตัวชี้วัดเป็นเครื่องมือในการกำกับและติดตามควบคุมการให้บริการแก่ประชาชน เป็นต้น

2) ประเภทของตัวชี้วัด

ประเภทตัวชี้วัดสามารถจำแนกเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่ ตัวชี้วัดที่มุ่งประสิทธิผล (Effectiveness Indicators) ตัวชี้วัดที่มุ่งประสิทธิภาพ (Efficiency Indicators) และตัวชี้วัดที่มุ่งการเพิ่มผลผลิต (Productivity Indicators)

2.1) ตัวชี้วัดประสิทธิผล (Effectiveness Indicators) ประสิทธิผลถือเป็นเกณฑ์การวัดความสำเร็จในการทำงานที่สำคัญมาก โดยประสิทธิผลเป็นการเปรียบเทียบระหว่างผลงานจริงที่เกิดขึ้นกับเป้าหมาย โดยถ้าผลงานจริงได้ออกมาเท่ากับเป้าหมายที่กำหนดไว้ ถือว่าบรรลุประสิทธิผลของการทำงานตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ แต่ถ้าผลงานจริงได้ออกมาต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ถือว่าประสิทธิผลของการทำงานต่ำกว่าเป้าหมาย และในกรณีที่ผลงานจริงได้ออกมาสูงกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ถือว่าประสิทธิผลของการทำงานสูงกว่าเป้าหมาย จุดเน้นในการวัดประสิทธิผลจะเป็นการประเมินผลการปฏิบัติงาน เพื่อพิจารณาว่าหน่วยงานสามารถสร้างผลงานปฏิบัติจริงออกมาเท่ากับหรือมากกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ในตัวชี้วัดต่างๆ ได้หรือไม่เพียงใด

2.2) ตัวชี้วัดประสิทธิภาพ (Efficiency Indicators) ประสิทธิภาพเป็นเรื่องของการพยายามที่จะใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้น้อยที่สุดเพื่อสร้างผลงานให้ได้ตามเป้าหมาย เช่น การใช้จ่ายงบประมาณตามแผน คือ ทำงานได้ตามแผน แต่สามารถใช้จ่ายงบประมาณได้ต่ำกว่าที่ได้รับอนุมัติ เป็นต้น สรุปว่าการวัดประสิทธิภาพเป็นการวัดในเชิงอัตราส่วนระหว่างผลงานกับทรัพยากร เป็นการประเมินผลการปฏิบัติงาน เพื่อพิจารณาว่าหน่วยงานของรัฐสามารถปฏิบัติงานโดยใช้ปัจจัยนำเข้าหรือทรัพยากรคุ้มค่ามากน้อยเพียงใดในการบริหารงานให้ได้ผลงานที่กำหนดไว้

2.3) ตัวชี้วัดที่มุ่งการเพิ่มผลผลิต (Productivity Indicators) ในการติดตามควบคุมและการประเมินผลสำเร็จในการทำงาน อาจจะมีการประเมินในด้านของการเพิ่มผลผลิตด้วย โดยที่การเพิ่มผลผลิตจะเป็นการวัดผลการปฏิบัติจริงในสองช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ถ้าพบว่าผลการปฏิบัติจริงในช่วงเวลาหลังมีค่าสูงกว่าหรือดีกว่าการปฏิบัติจริงในช่วงเวลาแรก แสดงว่าหน่วยงานนั้นมีผลผลิตเพิ่มสูงขึ้น

ในการติดตามและประเมินผลโครงการจึงต้องพัฒนาตัวชี้วัดความสำเร็จของผลงานให้เป็นรูปธรรมที่ครอบคลุมตัวชี้วัดทั้ง 3 ประเภท ได้แก่ ตัวชี้วัดประสิทธิผล ตัวชี้วัดประสิทธิภาพ และตัวชี้วัดที่มุ่งการเพิ่มผลผลิต

1.6.1.3 การติดตามควบคุมงานโดยใช้ไมล์สโตน

เครื่องมือทางการบริหารอีกประเภทหนึ่งที่ใช้ในการบริหารงานสมัยใหม่ ได้แก่ ไมล์สโตน (Milestone) (ภาพที่1.2) โดยใช้ในการติดตามความก้าวหน้าของผลงานให้เป็นไปตามแผน แผนงาน โครงการ โดยการติดตามควบคุมงาน โดยใช้ไมล์สโตนจะระบุผลผลิตของ (Output) ที่ต้องการให้เกิดขึ้นในแผน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบและติดตามผลงานที่เกิดขึ้น

การกำหนดไมล์สโตนในแผน แผนงาน โครงการมีประโยชน์ ดังนี้

1) นำมาใช้ในการวางแผนการดำเนินงาน กล่าวคือ ภายหลังจากที่ผู้รับผิดชอบแผน แผนงาน โครงการแล้ว จะต้องแตกย่อยต่อลงไปให้เห็นว่าจะแบ่งผลผลิตของการดำเนินงานของแผน แผนงาน โครงการนั้นออกเป็นกี่ช่วง ซึ่งในแต่ละช่วงนั้นก็คือแต่ละไมล์สโตนนั่นเอง

ภาพที่ 1.2 ลำดับการเกิดขึ้นของไมล์สโตนต่างๆ ในแผน แผนงาน โครงการ

ลำดับการเกิดขึ้นของไมล์สโตนต่างๆ ในแผน แผนงาน โครงการ

จากภาพที่ 1.2 ที่แสดงถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของแผน แผนงาน โครงการ จะเป็นกรอบของการนำมาสู่การกำหนดผลผลิตของงานที่ให้เกิดขึ้น ซึ่งการกำหนดแต่ละผลผลิตก็คือ การกำหนดแต่ละไมล์สโตนนั่นเอง การนำเครื่องมือไมล์สโตนมาใช้จะให้ความสำคัญต่อการส่งต่อผลงานในรูปของห่วงโซ่ โดยห่วงโซ่หรือไมล์สโตนหลังจะดำเนินการต่อไปได้ จะต้องดำเนินงานทำห่วงโซ่หรือไมล์สโตนที่อยู่ก่อนหน้านี้เสร็จก่อน

เมื่อกำหนดไมล์สโตนแล้ว ผู้รับผิดชอบในแผน แผนงาน โครงการนั้น จะสามารถนำแต่ละไมล์สโตนมาวางแผนในรายละเอียดถึงกิจกรรมและงานที่รับผิดชอบได้ด้วย โดยระบุให้เห็นอย่างชัดเจนว่าใน แต่ละผลผลิตจะต้องทำกิจกรรมและงานอะไรบ้าง จะเริ่มต้นเมื่อใด สิ้นสุดเมื่อใด หน่วยงานใดรับผิดชอบ และใช้งบประมาณเท่าใด

2) นำมาใช้ในการติดตาม ควบคุมและประเมิน กล่าวคือ ผู้รับผิดชอบสามารถนำไมล์สโตนที่กำหนดขึ้น มาใช้เป็นจุดตรวจสอบ (Check Point) ของผลการดำเนินงานได้ว่า ผลการดำเนินงานของแต่ละไมล์สโตนเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ ในกรณีที่พบว่าการดำเนินงานของไมล์สโตนไม่เป็นไป

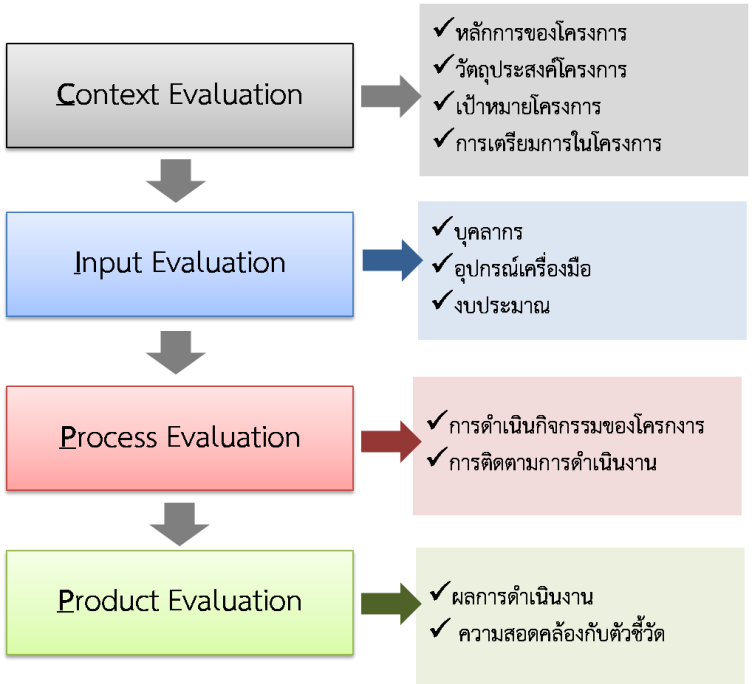
ตามเป้าหมายหรือไม่เป็นไปตามกำหนดเวลา จะต้องนำไปสู่การวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขต่อไป นอกจากนี้แล้วสามารถที่จะติดตามควบคุมลงลึกในระดับกิจกรรมและงานก็ได้

การนำเครื่องมือไมล์สโตนมาใช้จะทำให้ผู้รับผิดชอบแผน แผนงาน โครงการ สามารถนำมาใช้ประโยชน์ทั้งในแง่ของการวางแผนการดำเนินงานให้เป็นระบบ รวมถึงในแง่ของการนำมาใช้ประโยชน์ในการติดตามควบคุมเพื่อตรวจสอบดูว่าผลงานเป็นไปตามที่ไมล์สโตนต่างๆ กำหนดไว้หรือไม่ นอกจากนี้ยังสามารถที่จะนำไปใช้ในการตรวจสอบในรายละเอียดของการดำเนินงานในแต่ละไมล์สโตนได้ โดยการติดตามและประเมินผลที่ระดับกิจกรรมและระดับงานของไมล์สโตน ซึ่งจะทำให้ผู้รับผิดชอบสามารถทราบความก้าวหน้าของผลงาน กิจกรรม และงานต่างๆ ที่เกิดขึ้น ตลอดจนสามารถที่จะนำไปใช้ในการปรับปรุงแก้ไขในกรณีที่พบว่าผลงานและการดำเนินงานไม่เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ เพื่อเป็นหลักประกันว่าโครงการที่รับผิดชอบสามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้

1.6.1.4 การประเมินผลโครงการโดยใช้ CIPP Model

รูปแบบการประเมินแบบ CIPP MODEL เป็นการประเมินวัตถุประสงค์และรายละเอียดต่างๆ เพื่อช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับโครงการ มีลักษณะเป็นแบบประเมินเมื่อเสร็จสิ้นการดำเนินงานโดยประเมินในด้านต่างๆ ดังนี้

ภาพที่ 1.3 CIPP Model



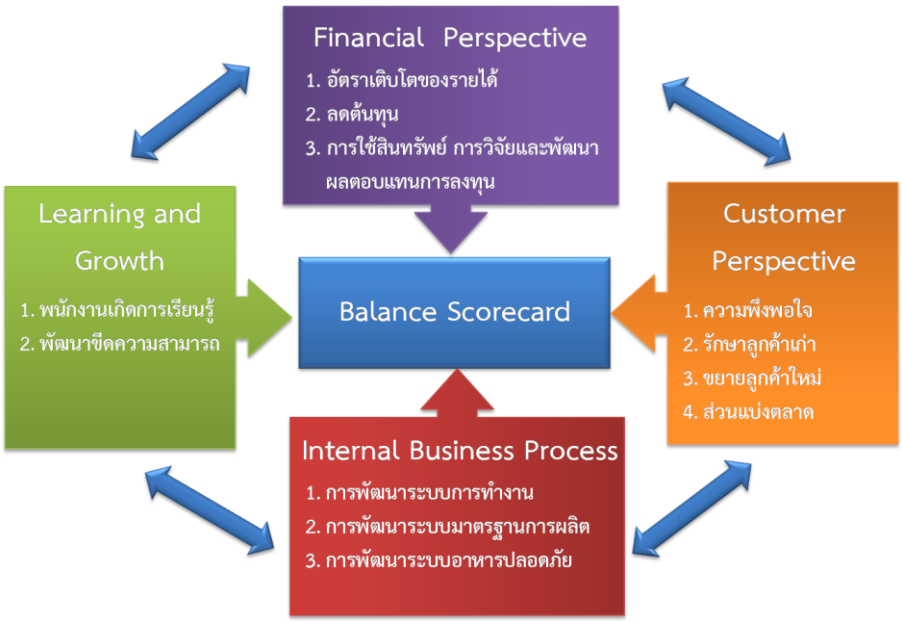
ที่มา: ดัดแปลงจาก Daneil L. Stufflebeam.

1. การประเมินสภาวะแวดล้อม (Context Evaluation) ซึ่งจะช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับการวางแผนในการกำหนดวัตถุประสงค์
2. การประเมินการวิจัยเบื้องต้น (Input Evaluation) เป็นการตัดสินใจเกี่ยวกับโครงสร้างเพื่อกำหนดรูปแบบของโครงการ
3. การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation) เป็นการตัดสินใจในด้านการประยุกต์ใช้เพื่อควบคุมการดำเนินการของโครงการ
4. การประเมินผลผลิต (Product Evaluation) จะช่วยในการตัดสินใจเพื่อตัดสินและดูผลสำเร็จของโครงการ

1.6.1.5 การประเมินโครงการโดยใช้ Balanced Scorecard

Balanced Scorecard เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของหน่วยงาน/โครงการและช่วยให้ผู้ปฏิบัติสามารถนำเอาแนวทางการดำเนินงาน/กลยุทธ์ไปปฏิบัติจริง (Strategic Implementation) โดยเริ่มต้นตั้งแต่การพิจารณาวัตถุประสงค์หลักของโครงการ ตัวชี้วัดผลผลิต ตัวชี้วัดผลสัมฤทธิ์ ซึ่งเป็นขั้นของการกำหนดปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จและจากนั้นก็เป็นการสร้างดัชนีวัดผลสำเร็จ (Key Performance Indicators : KPI) ขึ้นเพื่อเป็นตัวบ่งชี้ถึงเป้าหมายและใช้วัดผลการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กรหรือโครงการ เช่น ตัวชี้วัดด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการและการลดต้นทุนของผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ เป็นต้น

ภาพที่ 1.4 กรอบแนวคิดด้าน Balanced Scorecard



โดยกรอบแนวคิดด้าน Balanced Scorecard แบ่งออกเป็น 4 มุมมอง ดังนี้

1. มุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective) มุมมองด้านแรกที่พิจารณาเป็นตัวชี้วัดในการประเมินคือ มุมมองด้านการเงิน ซึ่งจะเป็นตัวชี้วัดหนึ่งว่าผู้ประกอบการมีการเติบโตเพิ่มขึ้นหรือไม่จากการเข้าร่วมกิจกรรม ตัวอย่างมุมมองด้านการเงิน เช่น อัตราเติบโตของรายได้ โดยอาจวัดจากกำไรที่อาจเพิ่มขึ้นของผู้ประกอบการ การลดต้นทุนในการผลิต หรือการวิจัยและพัฒนาที่ส่งผลให้ผลตอบแทนสูงขึ้น
2. มุมมองด้านลูกค้า (Customer Perspective) สำหรับมุมมองด้านลูกค้า มีมุมมองที่ควรพิจารณาได้แก่ ความพึงพอใจของลูกค้าที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาสินค้าและมาตรฐานต่างๆ การรักษาลูกค้าเก่า และการขยายฐานลูกค้าใหม่ ซึ่งมุมมองด้านลูกค้าได้จากการศึกษาความต้องการของลูกค้าและทำการพัฒนาปรับปรุงสินค้าและบริการให้สามารถตอบสนองลูกค้าได้ตรงตามความต้องการ
3. มุมมองด้านกระบวนการภายใน (Internal Business Process) กระบวนการภายในองค์การเป็นสิ่งที่มีความสำคัญสำหรับผู้ประกอบการอาหารทั้งกระบวนการด้านการผลิต มาตรฐานความปลอดภัยอาหาร และกระบวนการให้บริการลูกค้า การพัฒนาด้านกระบวนการต่างๆ จะส่งผลให้สินค้าและบริการตรงตามความต้องการของลูกค้ามากที่สุด
4. มุมมองด้านการเรียนรู้และเติบโต (Learning and Growth) มุมมองด้านการเรียนรู้และเติบโตเป็นมุมมองที่เราวัดผลจากพนักงานขององค์กรว่าการเข้าร่วม โครงการสามารถทำให้พนักงานเกิดการเรียนรู้ มีการพัฒนาขีดความสามารถของการเรียนรู้ ซึ่งจะส่งผลสอดคล้องกับมุมมองด้านกระบวนการภายในซึ่งจะเกิดประสิทธิภาพมากขึ้น

จากมุมมองทั้ง 4 ด้านของ Balanced Scorecard จะเห็นว่าแต่ละด้านมีความสัมพันธ์กัน การประเมินผลโครงการจึงจำเป็นต้องพิจารณาทั้ง 4 ด้าน นอกจากการประเมินผ่านมุมมองทั้ง 4 ด้านของ Balanced Scorecard แล้ว คณะผู้วิจัยยังใช้แนวคิดการประเมินโครงการแบบ CIPP เพื่อให้สามารถประเมินผลโครงการโดยรวมได้ทั้งหมดโดยไม่มองเพียงผลลัพธ์ของโครงการ (Output) อย่างเดียว

1.6.2 สำรวจแนวทางการประเมินงานวิจัยของ สกว.

1.6.2.1 แนวทางการประเมินผลแผนงานวิจัย ประกอบการเสนอของบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 ตามมติคณะรัฐมนตรี[1]

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ได้เสนอแนะแนวทางการประเมินผลแผนงานวิจัยสำหรับหน่วยงานภาครัฐ เพื่อให้แต่ละหน่วยงานใช้เป็นแนวทางประกอบการพิจารณาความเป็นไปได้ทางวิชาการและงบประมาณ รวมทั้งการจัดเรียงลำดับความสำคัญของแผนงานวิจัยที่เสนอของบประมาณประจำปี ตามมติคณะรัฐมนตรี

แนวทางการประเมินผลแผนงานวิจัย ประกอบด้วย

1. ความสอดคล้อง [10 คะแนน]

1.1 ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 – 2559) มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 – 2559) ซึ่งประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ (ผนวก 2) ดังนี้

1.1.1 ยุทธศาสตร์การสร้างความเป็นธรรมในสังคม

1.1.2 ยุทธศาสตร์การพัฒนาคนสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน

1.1.3 ยุทธศาสตร์ความเข้มแข็งภาคเกษตร ความมั่นคงของอาหารและพลังงาน

1.1.4 ยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจสู่การเติบโตอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน

1.1.5 ยุทธศาสตร์การสร้างความเชื่อมโยงกับประเทศในภูมิภาคเพื่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคม

1.1.6 ยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

1.2 นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2555 - 2559) มีความสอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2555 - 2559) ซึ่งประกอบด้วย 5 ยุทธศาสตร์ (ผนวก 3) ดังนี้

1.2.1 การสร้างศักยภาพและความสามารถเพื่อการพัฒนาทางสังคม

1.2.2 การสร้างศักยภาพและความสามารถเพื่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

1.2.3 การอนุรักษ์ เสริมสร้าง และพัฒนาทุนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1.2.4 การสร้างศักยภาพและความสามารถเพื่อการพัฒนานวัตกรรมและบุคลากรทางการวิจัย

1.2.5 การปฏิรูประบบวิจัยของประเทศเพื่อการบริหารจัดการความรู้ ผลงานวิจัย นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ ทรัพยากร และภูมิปัญญาของประเทศ สู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์และสาธารณะ ด้วยยุทธวิธีที่เหมาะสมที่เข้าถึงประชาชนและประชาสังคมอย่างแพร่หลาย

1.3 ยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติรายประเด็น มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติรายประเด็น

1.4 นโยบายรัฐบาล

[1] สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. นท-1ช. (ฉบับปรับปรุงปี 2557), แนวทางการประเมินผลแผนงานวิจัย ประกอบการเสนอของบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 ตามมติคณะรัฐมนตรี

2. คุณค่าทางปัญญาของแผนงานวิจัย [60 คะแนน]

2.1 ปัจจัยการวิจัย (Input) [20 คะแนน]

2.1.1 หัวเรื่องของการวิจัยน่าสนใจ เป็นประเด็นเร่งด่วน (Hot Issue) ที่มีความสำคัญและจำเป็น ต้องทำวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาอย่างเร่งด่วนเพียงใด

2.1.2 วัตถุประสงค์หลักของการวิจัยมีความชัดเจนและเป็นรูปธรรมหรือไม่

2.1.3 มีศักยภาพสูงในการเป็นศูนย์กลาง (Hub) เพื่อพิจารณาศักยภาพของหน่วยงานวิจัยหลักที่รับผิดชอบแผนงานวิจัย รวมทั้งศักยภาพในการทำหน้าที่เป็นศูนย์กลาง หรือ ศูนย์ประสานงานกลางกับหน่วยงานวิจัยอื่นทั้งในและต่างประเทศเพียงใด

2.1.4 การมีส่วนร่วมของภาคเอกชน/ภาคประชาชน เป็นงานวิจัยที่มีหน่วยงานร่วมดำเนินการหลายหน่วยงานภายใต้เป้าหมายและวัตถุประสงค์หลักเดียวกัน ซึ่งอาจประกอบด้วยหน่วยงานภาครัฐ (ทั้งนี้ หากเป็นไปได้ควรมีความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐไม่น้อยกว่า 2 กระทรวงขึ้นไป) ภาคเอกชน/ภาคประชาชนที่เกี่ยวข้อง โดยร่วมกันคิดร่วมกันทำการวิจัยและพัฒนาเป็นคณะ ทั้งในประเทศและต่างประเทศในเชิงหุ้นส่วน (Partnerships) โดยการสมทบค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนา และมีส่วนร่วมในการนำผลการวิจัยและพัฒนาที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการแก้ปัญหาและพัฒนาประเทศอย่างเป็นรูปธรรมเพียงใด

2.1.5 โครงสร้างคณะผู้บริหารแผนงานวิจัยและคณะผู้วิจัย มีความเหมาะสมและมีความพร้อม คือ ครอบคลุมทุกสาขาวิชาการหรือกลุ่มวิชาในเรื่องที่วิจัยเพียงใด

1) แสดงให้เห็นถึงความพร้อมของคณะผู้วิจัยที่จะทาการวิจัยได้สำเร็จ
2) มีวุฒิการศึกษา ประสบการณ์ในการวิจัย และมีความเหมาะสมกับภาระหน้าที่ที่กำหนดไว้ในแผนงานวิจัย
3) เป็นที่ยอมรับในวงการวิชาการด้านการวิจัย
4) อุทิศเวลาให้กับการทาการวิจัยตลอดแผนงานวิจัย
5) มีจรรยาวิชาชีพวิจัย (ผนวก 9) และความรับผิดชอบสูง (ไม่มีประวัติติดค้างการส่งรายงานการวิจัย/การเงิน)

2.1.6 สนับสนุนและเปิดโอกาสให้นักวิจัยรุ่นใหม่เข้ามามีส่วนร่วมในการทำการวิจัย เพื่อเป็นการสร้างนักวิจัยรุ่นใหม่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องหรือไม่

2.1.7 มีผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการตรวจเอกสารอ้างอิงอย่างสมบูรณ์เพียงใด

1) แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับองค์ความรู้ ทฤษฎี สมมุติฐาน หรือกรอบแนวความคิดเดิมที่เกี่ยวข้อง เพื่อแสดงความเกี่ยวเนื่องและความสัมพันธ์ของเรื่องที่จะทำการวิจัยกับผลการวิจัยอื่นๆ ทั้งในและต่างประเทศ ให้เห็นว่าจะใช้สนับสนุนหรือเป็นแนวทางในการวิจัย
2) มีการอ้างอิงผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอย่างครบถ้วน ชัดเจน ถูกต้องตามระบบสากลนิยม

2.1.8 จัดทำแผนการดำเนินงานตลอดแผนงานวิจัยได้ชัดเจนและเป็นรูปธรรมเพียงใด

1) ระบุขั้นตอน และระยะเวลาทำการวิจัยของแผนงานวิจัยโดยละเอียด และเหมาะสมกับเวลาและสถานที่

2) แสดงความพร้อมในการทำการวิจัยที่จะนำไปสู่ความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ และเพื่อประโยชน์ในการติดตามและประเมินผล

2.1.9 มีความพร้อมด้านสถานที่และอุปกรณ์ ในการทำการวิจัยหรือไม่

1) เหมาะสมกับสภาพเงื่อนไขของสังคม และสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับแผนงานวิจัย
2) ระบุสถานที่ทำการวิจัย ทั้งในห้องปฏิบัติการ เรือนทดลอง/ภาคสนามหรือสถานที่เก็บตัวอย่างให้ชัดเจน เหมาะสมกับงานวิจัย
3) ความพร้อมของอุปกรณ์ที่จะใช้ทำการวิจัย มีความเหมาะสมและตรงกับงานวิจัย

2.1.10 งบประมาณที่ใช้ทำการวิจัยมีความเหมาะสมหรือไม่

2.2 กระบวนการวิจัย (Process) [20 คะแนน]

2.2.1 แสดงกระบวนการวิจัยที่มีความเชื่อมโยงระหว่างทฤษฎี สมมุติฐาน หรือกรอบแนวความคิดสู่การปฏิบัติได้อย่างชัดเจน และมีความเป็นไปได้สูง โดยการแสดงความสัมพันธ์และสนับสนุนซึ่งกันและกันระหว่างแผนงานวิจัยย่อย/โครงการวิจัยภายใต้แผนงานวิจัย เพื่อเน้นให้เห็นเป้าหมายและวัตถุประสงค์หลักเดียวกันอย่างไร

2.2.2 ระบุกลยุทธ์โดยเชื่อมโยงขั้นตอนการทาการวิจัยอย่างสมบูรณ์ ถูกต้อง ชัดเจน และสอดคล้องกับเป้าหมายและวัตถุประสงค์หลักเพียงใด

2.2.3 แสดงแผนการถ่ายทอดเทคโนโลยี หรือผลการวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมายหรือส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาขั้นต่อไป หรือการบริหารงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยระบุกลุ่มเป้าหมาย วิธีการถ่ายทอด ระยะเวลา สถานที่ ฯลฯ ให้ชัดเจน และมีการเสนอของบประมาณในส่วนนี้ด้วยหรือไม่

2.3 ผลผลิตการวิจัย (Output) [20 คะแนน]

2.3.1 งานวิจัยที่จะก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ เช่น ด้านเกษตรกรรม อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและการพาณิชย์ และการสร้างคุณค่าเพิ่มทางสังคมและวัฒนธรรม เช่น การสร้างปัญญาให้ประชาชนในประเทศฉลาดขึ้น มีคุณธรรม จริยธรรม ศีลธรรม ฯลฯ ในแต่ละขั้นตอนของการวิจัย และพัฒนาอย่างเป็นระบบและครบวงจรตามรูปแบบห่วงโซ่มูลค่า (value chain) ด้วยเพียงใด

2.3.2 แสดงผลสำเร็จที่คาดว่าจะได้รับเมื่อสิ้นสุดการวิจัยได้ชัดเจนเพียงใด

2.3.3 ระบุกลุ่มเป้าหมายที่จะได้รับประโยชน์ และผลกระทบจากผลงานวิจัยที่คาดว่าจะเกิดขึ้น รวมทั้งสนองตอบยุทธศาสตร์ใดในยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 - 2559) นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2555 - 2559) ยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติรายประเด็นและนโยบายรัฐบาล ทั้งนี้อาจรวมถึงยุทธศาสตร์ของหน่วยงาน (แผนปฏิบัติราชการ 4 ปี) ด้วยเพียงใด

2.3.4 แสดงจำนวนนักวิจัยรุ่นใหม่ที่คาดว่าจะเกิดจากการทำการวิจัยนี้หรือไม่

3. ผลกระทบของแผนงานวิจัย (Impact) [30 คะแนน]

3.1 ผลลัพธ์ (Outcome) ของแผนงานวิจัยที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเป็นตัวคูณ (Multiplier) ที่ส่งผลสะเทือนสูงในเชิงผลกระทบต่อสังคม ชาติ และนานาชาติเป็นอย่างมาก ซึ่งผลกระทบของงานวิจัย อาจจะแสดงในเชิงปริมาณ หรือเป็นงานวิจัยที่มีการต่อยอด และใช้ต้นทุนต่ำแต่ได้ผลตอบแทนสูง หรือเป็นงานวิจัยที่ผลิตได้ปริมาณมากและตรงตามความต้องการของตลาด ทำให้ได้รับผลตอบแทนสูงตามไปด้วยหรือไม่เพียงใด

3.2 งานวิจัยได้พัฒนาเชื่อมโยงจากท้องถิ่น โดยใช้ภูมิปัญญาไทยและมีแนวโน้มจะสามารถขยายการพัฒนาไปสู่ระดับประเทศ และนานาชาติได้หรือไม่

3.3 ผลลัพธ์ของงานวิจัยจะทำให้เกิดผลกระทบในด้านต่างๆ หรือไม่ ตามยุทธศาสตร์และยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติรายประเด็น ดังนี้

3.3.1 ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 - 2559)

1) ยุทธศาสตร์การสร้างความเป็นธรรมในสังคม
2) ยุทธศาสตร์การพัฒนาคนสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน
3) ยุทธศาสตร์ความเข้มแข็งภาคเกษตร ความมั่นคงของอาหารและพลังงาน
4) ยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจสู่การเติบโตอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน
5) ยุทธศาสตร์การสร้างความเชื่อมโยงกับประเทศในภูมิภาคเพื่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคม
6) ยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

3.3.2 นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2555 - 2559)

1) การสร้างศักยภาพและความสามารถเพื่อการพัฒนาทางสังคม
2) การสร้างศักยภาพและความสามารถเพื่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจ
3) การอนุรักษ์ เสริมสร้าง และพัฒนาทุนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
4) การสร้างศักยภาพและความสามารถเพื่อการพัฒนานวัตกรรมและบุคลากรทางการวิจัย
5) การปฏิรูประบบวิจัยของประเทศ เพื่อการบริหารจัดการความรู้ ผลงานวิจัย นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ ทรัพยากร และภูมิปัญญาของประเทศ สู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์และสาธารณะ ด้วยยุทธวิธีที่เหมาะสมที่เข้าถึงประชาชนและประชาสังคมอย่างแพร่หลาย

3.3.3 ยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติรายประเด็น

3.3.4 นโยบายรัฐบาล

1.6.2.2 โครงการประเมินผลการดำเนินงานตามภารกิจพื้นฐานของสำนักงาน ปี 2555 - 2557 สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.)[2]

สืบเนื่องจากการดำเนินงานโครงการภายใต้กองทุนส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมของสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีระบบการประเมินผลการดำเนินงานโดยเฉพาะในส่วนของการดำเนินงานภารกิจพื้นฐาน และความรับผิดชอบดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของงานความรับผิดชอบของสำนักบริหารกลยุทธ์และงบประมาณ ทางสำนักฯ จึงเล็งเห็นถึงความสำคัญของการประเมินผลโครงการ ความโปร่งใสและเป็นธรรมในการประเมินผล จึงได้มีการดำเนินการโครงการประเมินผลการดำเนินงานตามภารกิจพื้นฐานของสำนักงานฯ ปี 2555 - 2557 โดยมีวัตถุประสงค์หลักของโครงการ คือ การประเมินผลภาพรวมการดำเนิน งานตามภารกิจพื้นฐานของสำนักงานฯ ปี 2555 - 2557 พร้อมจัดทำประเด็นสำหรับการพัฒนาและข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของแผนยุทธศาสตร์ของสำนักงานในปี 2559 และการดำเนินงานในปี 2558 ได้มีการสร้างหลักเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการประเมินผลงาน/โครงการด้วยตนเอง (Self-evaluation) เพื่อให้ทราบถึงมุมมองของผู้บริหาร สสว. และเจ้าหน้าที่ สสว. ที่มีต่อองค์กร สสว.

ทั้งนี้ การศึกษาภายใต้โครงการดังกล่าวมีการแบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ส่วน เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของโครงการ ได้แก่ ส่วนที่ 1 การศึกษาข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสารต่างๆ ได้แก่ พระราชบัญญัติส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม พ.ศ. 2543 แผนการส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2555 - 2559) แผนยุทธศาสตร์ของสำนักงานฯ ปี 2555 - 2559 และศึกษาการดำเนินงานตามภารกิจพื้นฐานของสำนักงาน ปี 2555 - 2556 (31 โครงการ / 4 ยุทธศาสตร์) ส่วนที่ 2 การศึกษาข้อมูลปฐมภูมิจากผู้รับบริการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในรูปแบบของแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เชิงลึก และส่วนที่ 3 การสรุปผลที่ได้จากการศึกษาในส่วนที่ 1 และ ส่วนที่ 2 เพื่อใช้สำหรับเป็นข้อมูลสรุปผลการดำเนินงานโครงการตามภารกิจพื้นฐานของสำนักงานฯ ปี 2555-2557 และจัดทำข้อเสนอแนะเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของแผนยุทธศาสตร์สำนักงานฯปี 2559 และสร้างหลักเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการประเมินผลงาน/โครงการด้วยตนเอง (Self-evaluation)

[2] สถาบันวิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.(2558) “โครงการประเมินผลการดำเนินงานตามภารกิจพื้นฐานของสำนักงานปี 2555-2557”. สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางขนาดย่อม (สสว.).

1.6.2.3 กิจกรรมติดตามและประเมินผลโครงการภายใต้โครงการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารของไทยให้เป็นครัวอาหารคุณภาพของโลก (Thailand Food Quality to the World) ประจำปีงบประมาณ 2558[3]

สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม มีภารกิจหลักในการเสริมสร้างศักยภาพการแข่งขันของอุตสาหกรรมอาหารของไทย ซึ่งได้พยายามผลักดันให้โรงงานแปรรูปอาหารของไทยทุกระดับเข้าสู่ระบบคุณภาพสุขอนามัยในการผลิตระดับสากลไม่ว่าจะเป็นระบบ FSC 2200 BRC หรือ ISO 22000 มาอย่างต่อเนื่องมากกว่า 10 ปี แต่การดำเนินการไม่สามารถคลอบคลุมผู้ประกอบการในระบบผลิตอาหารได้อย่างทั่วถึงในระยะเวลาอันสมควร โดยเฉพาะผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็ก เนื่องจากยังขาดแรงจูงใจด้านการตลาด ขาดความพร้อมด้านงบประมาณในการปรับปรุงอาคารสถานที่ การจัดจ้างที่ปรึกษา ขาดบุคลากรรองรับฯ ปัญหาเหล่านี้ต้องได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐในรูปแบบต่างๆ หากจะตั้งเป้าให้ไทยมีภาพลักษณ์ประเทศเป็นผู้ผลิตอาหารปลอดภัยชั้นนำของโลก การเร่งให้ความช่วยเหลือพัฒนาผู้ผลิตอาหารของไทยให้เข้าสู่ระบบมาตรฐานอาหารปลอดภัยของโลก เพื่อให้การผลิตอาหารของไทยมีเสถียรภาพคงอยู่ได้ในภาวะวิกฤตด้านความมั่นคงของอาหารและยืนหยัดแข่งขันได้ในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) และประชาคมโลก จึงเป็นเรื่องสมควรได้รับการผลักดันให้เป็นนโยบายเชิงรุกและเร่งด่วนของรัฐบาล ในการสนับสนุนงบประมาณดำเนินการโครงการ “พัฒนาอุตสาหกรรมอาหารของไทยให้เป็นครัวอาหารคุณภาพของโลก” ให้เกิดขึ้นเพื่อเร่งสร้างภาพลักษณ์ให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตอาหารปลอดภัยของโลกระดับแนวหน้า และไม่เป็นเพียงครัวของโลก แต่เป็นครัวที่ผลิตอาหารคุณภาพ ปลอดภัย และมีคุณค่าทางโภชนาการ

การดำเนินงานโครงการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารของไทยให้เป็นครัวอาหารคุณภาพของโลก มีวัตถุประสงค์หลักในการดำเนินงาน ดังนี้

1. เพื่อยกระดับคุณภาพการผลิตอาหารในภาคอุตสาหกรรมและธุรกิจบริการอาหารของไทยให้มีคุณภาพ ปลอดภัย และมีคุณค่าโภชนาการที่เหมาะสม
2. เพื่อส่งเสริมการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตการเกษตรของไทยในทิศทางที่สอดคล้องกับกระแสการบริโภคของตลาดโลก
3. เพื่อสร้างความรับรู้ให้อาหารไทยเป็นที่ยอมรับในระดับสากลและเป็นที่นิยมทั่วโลก ด้านคุณภาพ ความปลอดภัย และคุณค่าทางโภชนาการ
4. เพื่อสร้างการรับรู้ภาพลักษณ์ให้ประเทศไทยเป็นแหล่งผลิตอาหารที่มีคุณค่าโภชนาการ และปลอดภัยสำหรับผู้บริโภค

คณะผู้วิจัยจะพิจารณาแนวทางตามกรอบการติดตามและประเมินผลข้างต้น เพื่อประยุกต์เป็นเครื่องมือในการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ปี 2559 ในการประเมินผลผลิต ผลลัพธ์ตามวัตถุประสงค์ของโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นอาจเป็นได้ทั้งผลสำเร็จที่พึงประสงค์ หรือผลกระทบในทางลบที่อาจเกิดขึ้นทั้งที่สามารถคำนวณเป็นตัวเงินและไม่สามารถคำนวณเป็นตัวเงิน ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน รวมถึงการประเมินความคุ้มค่าของโครงการ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนากรอบงานวิจัยในระยะต่อไป

---

[3] สถาบันวิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.(2558) “กิจกรรมติดตามและประเมินผลโครงการภายใต้โครงการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารของไทยให้เป็นครัวอาหารคุณภาพของโลก (Thailand Food Quality to the World) ประจำปี งบประมาณ 2558”. สถาบันอาหาร.

1.7 วิธีการดำเนินการวิจัย

ประเภทการวิจัย

การวิจัยเป็นแบบบูรณาการ ประกอบด้วย

1) **การวิจัยเชิงสำรวจ** โดยการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร เช่น ข้อเสนอโครงการวิจัย (Research Project) รายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัยและรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 - 2559) แผนการส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2555 - 2559) เป็นต้น

2) **การวิจัยเชิงปริมาณ** โดยเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณตามแบบติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม เป็นต้น

3) **การวิจัยเชิงคุณภาพ** โดยเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์เชิงเนื้อหาจากแบบติดตามและประเมินผลโครงการวิจัย แบบประเมินผลโครงการวิจัย รวมทั้งการสัมภาษณ์เชิงลึกนักวิจัยจากโครงการต่างๆ ผู้ทรงคุณวุฒิ ชุมชนและผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อมที่นำผลวิจัยไปใช้งาน รวมถึงตัวแทนหน่วยงานผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ เช่น สสว. กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรม และหอการค้า เป็นต้น

1.8 แผนงานโครงการ

แผนงานของโครงการมีรายละเอียด ดังนี้

ระยะเวลา	กิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้รับ
เดือนที่ 1-2	1. ศึกษาผลการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยฯ ในปีงบประมาณ 2558 – 2559 2. ศึกษารายละเอียดแบบเสนอโครงการวิจัยของแผนงานวิจัยที่ได้รับสนับสนุนปี 2559 3. ปรับปรุงเครื่องมือติดตามและประเมินผล 4. มอบแบบสำรวจการดำเนินโครงการวิจัยให้ผู้อำนวยการแผนและหัวหน้าโครงการให้ข้อมูล 5. สัมภาษณ์นักวิจัยพร้อมติดตามความก้าวหน้าโครงการรอบ 2 เดือน ด้วยเอกสารแบบประเมินและติดตามผลด้วยการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ 6. รวบรวมผลประเมินรอบ 2 เดือน จากผู้ทรงคุณวุฒิและวิเคราะห์ผล 7. รายงานนำเสนอผลการประชุมรอบ 2 เดือน เสนอ สกว. 8. จัดทำรายงานความก้าวหน้าฉบับ 2 เดือน	1. เครื่องมือติดตามและประเมินผล 2. นักวิจัยมีความรู้ความเข้าใจในการดำเนินการ 3. ผลการติดตามความก้าวหน้าและประเมินผลโครงการรอบ 2 เดือน 4. รายงานความก้าวหน้าฉบับ 2 เดือน
เดือนที่ 3-6	1. ติดตามการดำเนินโครงการวิจัยฯ ตามแผนที่นำเสนอระยะ 6 เดือน ด้วยเอกสารแบบประเมินและติดตามผลด้วยการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ 2. ติดตามการดำเนินโครงการวิจัยฯ ในพื้นที่ที่โครงการวิจัยระบุ เฉพาะโครงการที่มีแนวโน้มจะไม่สามารถดำเนินการได้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ภายในระยะเวลาและงบประมาณที่กำหนด โดยติดตามร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิและสำนักงานประสานโครงการวิจัยฯ สกว. เพื่อให้คำแนะนำและแก้ไขปัญหา 3. รวบรวมผลการประเมินรอบ 6 เดือน จากคณะผู้วิจัยและผู้ทรงคุณวุฒิและวิเคราะห์ผล 4. รายงานนำเสนอผลการประชุมรอบ 6 เดือน เสนอ สกว. 5. จัดทำรายงานความก้าวหน้าฉบับ 6 เดือน	1. ผลการติดตามความก้าวหน้าและประเมินผลโครงการรอบ 6 เดือน 2. รายงานความก้าวหน้าฉบับ 6 เดือน
เดือนที่ 7-12	1. ดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ประกอบการ SMEs เป้าหมายเพื่อประเมินผลงานวิจัย 2. ติดตามการดำเนินโครงการวิจัยฯ ตามแผนที่นำเสนอระยะ 12 เดือน ด้วยเอกสารแบบประเมินและติดตามผลด้วยการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ 3. ติดตามการดำเนินโครงการวิจัยฯ ในพื้นที่ที่โครงการวิจัยระบุ เฉพาะโครงการที่เป็นโครงการต้นแบบที่ดี สามารถดำเนินการได้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ภายในระยะเวลาและงบประมาณที่กำหนด หรือ โครงการที่คาดว่าจะมีปัญหาในการดำเนินการ โดยติดตามร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิ	1. ผลการติดตามความก้าวหน้าและประเมินผลโครงการรอบ 12 เดือน 2. ต้นแบบแนวทางที่ดีสำหรับปรับปรุงแนวทางพัฒนาหัวข้อการวิจัยและกรอบการจัดสรรทุนวิจัย พร้อมขยายกรอบความร่วมมือกับหน่วยงานพันธมิตรวิจัย 3. ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์ภาพรวมระหว่างโครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงาน

ระยะเวลา	กิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้รับ
	และสำนักงานประสานโครงการวิจัยฯ สกว. พร้อมสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหาร/หัวหน้าโครงการ เพื่อนำมาใช้เป็นต้นแบบในการบริหารโครงการวิจัยที่ดี หรือ หาแนวทางการแก้ปัญหา เพื่อให้โครงการสามารถดำเนินการได้สำเร็จ 4. รวบรวมผลการประเมินและวิเคราะห์จากเอกสารต่างๆ - แบบติดตามรายงานความก้าวหน้ารอบ 2 เดือน 6 เดือน 12 เดือน - แบบสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อติดตามและประเมินการวิจัย - แบบประเมินรายงานฉบับสมบูรณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ - แบบประเมินโดยคณะติดตามฯ - แบบประเมินผลโครงการวิจัยฯ โดยกลุ่มเป้าหมาย 5. รายงานนำเสนอผลการติดตามและประเมินผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เสนอ สกว. 6. ศึกษาแนวทางการพัฒนาและสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับพันธมิตรด้านการวิจัย 7. จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์	คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) กับนโยบายการพัฒนาผู้ประกอบการ SMEs ของประเทศ 4. แนวทางการพัฒนาและสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับพันธมิตรด้านการวิจัย 5. รายงานฉบับสมบูรณ์

ตารางที่ 1.1 เปรียบเทียบ Output ระหว่างแผนงานวิจัยกับงานวิจัยที่ได้ดำเนินการไปแล้ว

รายละเอียดกิจกรรม	เดือนที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. ศึกษาผลการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยฯ ในปีงบประมาณ 2558 – 2559	X	X										
2. ศึกษารายละเอียดแบบเสนอโครงการวิจัยของแผนงานวิจัยที่ได้รับสนับสนุนปี 2559	X	X										
3. ปรับปรุงเครื่องมือติดตามและประเมินผล	X	X										
4. มอบแบบสำรวจการดำเนินโครงการวิจัยให้ผู้อำนวยการแผนและหัวหน้าโครงการให้ข้อมูล			X									
5. สัมภาษณ์นักวิจัยพร้อมติดตามความก้าวหน้าโครงการรอบ 2 เดือน ด้วยเอกสารแบบประเมินและติดตามผลด้วยการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์			X									
6. รวบรวมผลประเมินรอบ 2 เดือน จากผู้ทรงคุณวุฒิและวิเคราะห์ผล		X										
7. รายงานนำเสนอผลการประชุมรอบ 2 เดือน เสนอ สกว.		X										
8. จัดทำรายงานความก้าวหน้าฉบับ 2 เดือน		X										
9. ติดตามการดำเนินโครงการวิจัยฯ ตามแผนที่นำเสนอระยะ 6 เดือน ด้วยเอกสารแบบประเมินและติดตามผลด้วยการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์			X	X	X	X						
10. ติดตามการดำเนินโครงการวิจัยฯ ในพื้นที่ที่โครงการวิจัยระบุ เฉพาะโครงการที่มีแนวโน้มจะไม่สามารถดำเนินการได้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ภายในระยะเวลาและงบประมาณที่กำหนด โดยติดตามร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิและสำนักงานประสานโครงการวิจัยฯ สกว. เพื่อให้คำแนะนำและแก้ไขปัญหา			X	X	X	X						
11. รวบรวมผลการประเมินรอบ 6 เดือน จากคณะผู้วิจัยและผู้ทรงคุณวุฒิและวิเคราะห์ผล			X	X	X	X						
12. รายงานนำเสนอผลการประชุมรอบ 6 เดือน เสนอ สกว.			X	X	X	X						
13. จัดทำรายงานความก้าวหน้าฉบับ 6 เดือน			X	X	X	X						
14. ดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ประกอบการ SMEs เป้าหมายเพื่อประเมินผลงานวิจัย						X	X					
15. ติดตามการดำเนินโครงการวิจัยฯ ตามแผนที่นำเสนอระยะ 12 เดือน ด้วยเอกสารแบบประเมินและติดตามผลด้วยการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์							X	X	X	X	X	

รายละเอียดกิจกรรม	เดือนที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
16. ติดตามการดำเนินโครงการวิจัยฯ ในพื้นที่ที่โครงการวิจัยระบุ เฉพาะโครงการที่เป็นโครงการต้นแบบที่ดี สามารถดำเนินการได้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ภายในระยะเวลาและงบประมาณที่กำหนด หรือ โครงการที่คาดว่าจะมีปัญหาในการดำเนินการ โดยติดตามร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิและสำนักงานประสานโครงการวิจัยฯ สกว. พร้อมสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหาร/หัวหน้าโครงการ เพื่อนำมาใช้เป็นต้นแบบในการบริหารโครงการวิจัยที่ดี หรือ หาแนวทางการแก้ปัญหา เพื่อให้โครงการสามารถดำเนินการได้สำเร็จ								X	X	X	
17. รวบรวมผลการประเมินและวิเคราะห์จากเอกสารต่างๆ • แบบติดตามรายงานความก้าวหน้ารอบ 2 เดือน 6 เดือน 12 เดือน • แบบสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อติดตามและประเมินการวิจัย • แบบประเมินรายงานฉบับสมบูรณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ • แบบประเมินโดยคณะติดตามฯ • แบบประเมินผลโครงการวิจัยฯ โดยกลุ่มเป้าหมาย							X	X	X	X	X	X
18. รายงานนำเสนอผลการติดตามและประเมินผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เสนอ สกว.										X	X	
19. วิเคราะห์และสังเคราะห์ภาพรวมระหว่างโครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2557 กับนโยบายการพัฒนาผู้ประกอบการ SMEs ของประเทศ							X	X	X			
20. ศึกษาแนวทางการพัฒนาและสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับพันธมิตรด้านการวิจัย						X	X					
21. จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์												X

กิจกรรมที่เสนอในข้อเสนอโครงการ X กิจกรรมที่ทำจริง

บทที่ 2

การศึกษารายละเอียดแบบเสนอโครงการวิจัย ที่ได้รับการสนับสนุนปี 2559

2.1 ทบทวนรายละเอียดโครงการวิจัยฯ ที่ได้รับการสนับสนุน ปี 2559

การติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ปี 2559 มีกรอบวิจัยประจำปี 2559 แบ่งเป็น 4 กรอบวิจัย ได้แก่

<u>กรอบวิจัย 1</u> เพิ่มมูลค่าสินค้าและบริการ

การวิจัยเพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าและบริการของกลุ่มโอทอป (OTOP) วิสาหกิจชุมชนและวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

1.1. การวิจัยปัจจัยที่จะสร้างมูลค่าและคุณค่าเพิ่มให้แก่สินค้าและบริการ โดยใช้ต้นทุนหรือทรัพยากรที่มีอยู่ในพื้นถิ่นรวมถึงการนำอัตลักษณ์วัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่น และวิถีชีวิตมาร่วมใช้ได้อย่างเหมาะสมเกิดประโยชน์สูงสุด รวมทั้งการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่โดยไม่เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือเกินสมดุล

1.2. การวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิตประสิทธิภาพการจัดการ และคุณภาพสินค้าและบริการ โดยนำศักยภาพของพื้นที่มาใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสมและสร้างความสมดุลให้เกิดขึ้นระหว่างพื้นที่ โดยครอบคลุมทั้งมิติด้านเศรษฐกิจ สังคม ชุมชน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม

1.3. การวิจัยเพื่อสร้างนวัตกรรมการเพิ่มมูลค่าสินค้าและบริการทั้งจากผลิตผลเดิมหรือบริการใหม่ๆ ให้มีความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์โดยอาจเป็นการพัฒนา หรือต่อยอดวัสดุ/วัตถุดิบกึ่งสำเร็จรูป หรือขั้นกลาง ในกระบวนการผลิตทั้งในระดับชุมชนและอุตสาหกรรม และการสร้างนวัตกรรมภาคบริการที่สามารถตอบสนองความต้องการได้ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ

<u>กรอบวิจัย 2</u> เพิ่มผลผลิตและประสิทธิภาพในการดำเนินงาน

การวิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตและประสิทธิภาพที่ทันต่อสถานการณ์ในการดำเนินงานและบริหารจัดการกลุ่มโอทอป (OTOP) วิสาหกิจชุมชน และวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) อย่างยั่งยืน

2.1. การวิจัยและพัฒนากลไกต่างๆ เพื่อการสนับสนุนการดำเนินงานของกลุ่มโอทอป (OTOP) วิสาหกิจชุมชน และวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

2.2. การวิจัยเชิงนโยบายเพื่อการพัฒนากลุ่มโอทอป (OTOP) วิสาหกิจชุมชน และวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เพื่อประโยชน์ในเชิงพาณิชย์

2.3. การวิจัยเพื่อส่งเสริมการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจ และการพัฒนาเครือข่ายวิสาหกิจโดยนำศักยภาพที่แตกต่างกันมาเกื้อหนุนกันและเชื่อมโยงการดำเนินธุรกิจร่วมกันของสมาชิกเครือข่ายในห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) เพื่อพัฒนาเครือข่ายร่วมกับหน่วยงานภาครัฐภาคเอกชนและสถาบันที่เกี่ยวข้องอันจะทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลองค์ความรู้ และความเชี่ยวชาญระหว่างสมาชิก

2.4. การวิจัยเพื่อสร้างแนวทางในการบริหารจัดการสำหรับยกระดับขีดความสามารถวิสาหกิจสู่การสังเคราะห์ วิเคราะห์ และพัฒนาเป็นต้นแบบของการดำเนินงาน สำหรับตอบสนองการขับเคลื่อนผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ของกลุ่มวิสาหกิจ

2.5. การบริการจัดการด้านโลจิสติกส์ เพื่อลดต้นทุนการขนส่งสินค้าและเพิ่มประสิทธิภาพการบริการขนส่งสินค้า เพื่อสร้างโอกาสและศักยภาพในการแข่งขันทั้งในและต่างประเทศ

2.6. การวิจัยในการจัดการทรัพยากรชุมชนและบุคคลเพื่อพัฒนาวิสาหกิจ

<u>กรอบวิจัย 3</u> บริหารจัดการ กระบวนการผลิต เครื่องจักรกล เครื่องมือวัดบรรจุภัณฑ์ และมาตรฐาน

การวิจัยและพัฒนาเพื่อบริหารจัดการกระบวนการผลิต เครื่องจักรกล ชิ้นส่วนเครื่องจักร เครื่องมือวัดและควบคุมการผลิต บรรจุภัณฑ์ และมาตรฐาน โดยมุ่งเน้นการวิจัยเทคโนโลยี ดังนี้

3.1. การวิจัยเพื่อสร้างเทคโนโลยีสะอาดเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของชุมชนเพื่อให้การใช้พลังงานและทรัพยากรธรรมชาติเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบความเสี่ยงต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

3.2. การวิจัยเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการที่ใช้ฐานเทคโนโลยีชีวภาพทั้งด้านการผลิต การบำบัดกากของเสียนำกลับมาใช้ใหม่

3.3. การวิจัยเพื่อสร้างและนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปประยุกต์ใช้และการดัดแปลงเทคโนโลยีในการพัฒนาสินค้าและบริการ กระบวนการผลิตการปรับปรุงควบคุมตรวจสอบ/รับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์และบริการและการบริหารจัดการของธุรกิจ

3.4. การวิจัยเพื่อสร้างเทคโนโลยีการบรรจุภัณฑ์เพื่อยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ชุมชน

3.5. วิจัยและพัฒนาด้านวัสดุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต ทั้งในระดับชุมชนและอุตสาหกรรม

3.6. การวิจัยเครื่องจักรต้นแบบสำหรับการผลิตการควบคุมมาตรวัดต้นแบบเพื่อทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศเพื่อให้เกิดการพึ่งพาเทคโนโลยีภายในประเทศ

3.7. การวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเครื่องมืออุปกรณ์ ตรวจสอบหรือทดลองมาตรฐานคุณภาพสินค้า เพื่อลดการนำเข้าจากต่างประเทศ

3.8. การวิจัยเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ

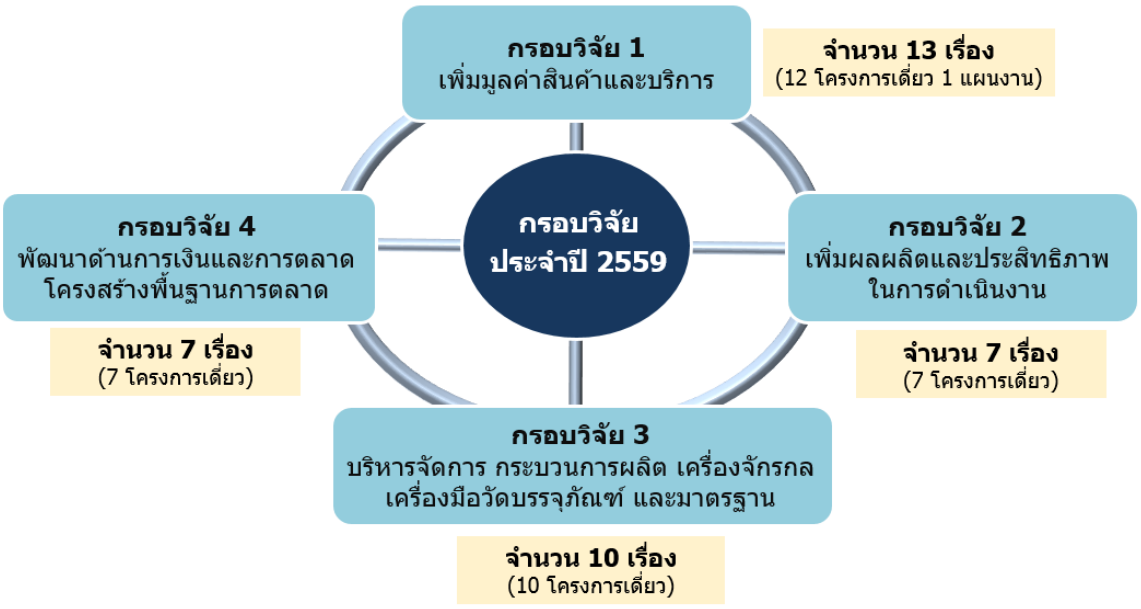
<u>กรอบวิจัย 4</u> พัฒนาด้านการเงินและการตลาด โครงสร้างพื้นฐานการตลาด

การวิจัยเพื่อพัฒนาด้านการเงินและการตลาด โอกาสทางการตลาด โครงสร้างพื้นฐานการตลาด (Marketing Infrastructure)

4.1. การวิจัยปัจจัยที่เอื้อและขัดขวางการขยายโอกาสทางการตลาดและการพลิกฟื้นธุรกิจเพื่อความอยู่รอด รวมถึงการสร้างและพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการ

4.2. การวิจัยและพัฒนาตลาด ระบบเศรษฐกิจของกลุ่มโอทอป (OTOP) วิสาหกิจชุมชน และวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

โดยในปี 2559 พบว่า มีโครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ทั้งสิ้น 37 เรื่อง ประกอบด้วย 36 โครงการเดี่ยว และ 1 แผนงาน (3 โครงการย่อย) ขณะที่มีประเภทโครงการตามกรอบวิจัย ประจำปี 2559 กรอบวิจัย 1 เพิ่มมูลค่าสินค้าและบริการ จำนวน 13 เรื่อง (12 โครงการเดี่ยว 1 แผนงาน) กรอบวิจัย 2 เพิ่มผลผลิตและประสิทธิภาพในการดำเนินงาน จำนวน 7 เรื่อง (7 โครงการเดี่ยว) กรอบวิจัย 3 บริหารจัดการ กระบวนการผลิต เครื่องจักรกล เครื่องมือวัดบรรจุภัณฑ์ และมาตรฐาน จำนวน 10 เรื่อง (10 โครงการเดี่ยว) และกรอบวิจัย 4 พัฒนาด้านการเงินและการตลาด โครงสร้างพื้นฐานการตลาด จำนวน 7 เรื่อง (7 โครงการเดี่ยว) (พิจารณารายละเอียดโครงการวิจัยตามตารางที่ 2.1)



ตารางที่ 2.1 ตารางสรุปโครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ที่ได้รับการสนับสนุนในปี 2559

ประเภทโครงการวิจัย	รวมโครงการ	การคัดกรองทุนวิจัยมุ่งเป้า*		ประเภทกรอบวิจัย			
		ระยะที่ 1	ระยะที่ 2	กรอบวิจัย 1 เพิ่มมูลค่าสินค้าและบริการ	กรอบวิจัย 2 เพิ่มผลผลิตและประสิทธิภาพในการดำเนินงาน	กรอบวิจัย 3 บริหารจัดการ กระบวนการผลิต เครื่องจักรกล เครื่องมือวัดบรรจุภัณฑ์และมาตรฐาน	กรอบวิจัย 4 พัฒนาด้านการเงินและการตลาด โครงสร้างพื้นฐานการตลาด
ด้านอาหาร (Food)	**18 เรื่อง** 17 โครงการเดี่ยว 1 แผนงาน (3 โครงการย่อย)	6 โครงการเดี่ยว	11 โครงการเดี่ยว 1 แผนงาน	6 โครงการเดี่ยว 1 แผนงาน	3 โครงการเดี่ยว	4 โครงการเดี่ยว	4 โครงการเดี่ยว
ด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food)	**14 เรื่อง** 14 โครงการเดี่ยว	10 โครงการเดี่ยว	4 โครงการเดี่ยว	5 โครงการเดี่ยว	3 โครงการเดี่ยว	4 โครงการเดี่ยว	2 โครงการเดี่ยว
ด้านอัญมณี (Gems)	**5 เรื่อง** 5 โครงการเดี่ยว	-	5 โครงการเดี่ยว	1 โครงการเดี่ยว	1 โครงการเดี่ยว	2 โครงการเดี่ยว	1 โครงการเดี่ยว
รวม**	**37 เรื่อง** (36 โครงการเดี่ยว 1 แผนงาน (3 โครงการย่อย))	**16 เรื่อง** (16 โครงการเดี่ยว)	**21 เรื่อง** (20 โครงการเดี่ยว 1 แผนงาน)	**13 เรื่อง** (12 โครงการเดี่ยว 1 แผนงาน)	**7 เรื่อง** (7 โครงการเดี่ยว)	**10 เรื่อง** (10 โครงการเดี่ยว)	**7 เรื่อง** (7 โครงการเดี่ยว)

หมายเหตุ : * ระยะที่ 1 คือ ทุนวิจัยที่ผ่านการคัดกรองตามกรอบทุนวิจัยมุ่งเป้ารอบแรก / ระยะที่ 2 คือ ทุนวิจัยที่มีความน่าสนใจตรงตามกรอบวิจัยแต่ต้องมีการปรับแก้ไขเนื้อหาเพิ่มเติม หรือ ทุนวิจัยที่ได้รับโจทย์วิจัยมาโดยตรง

** จำนวนโครงการ 37 เรื่อง ตัดโครงการ Non-Food ซึ่งมีการยกเลิก 1 โครงการ รหัส RDG5950101 - โครงการ “การสร้างต้นแบบเตาอบแบบไหลต่อเนื่องสวนทางและการศึกษาปัจจัยการผลิตสำหรับการอบไม้ยางพารา” แล้ว เนื่องจากไม่สามารถหาผู้รับประโยชน์จากโครงการได้

จากตารางที่ 2.1 โครงการวิจัยด้านอาหาร (Food) มีจำนวนทั้งสิ้น 18 เรื่อง (17 โครงการเดี่ยว 1 แผนงาน) เป็นการคัดกรองจากระยะที่ 1[1] จำนวน 6 โครงการ และระยะที่ 2[2] จำนวน 11 โครงการ 1 แผนงาน โดยเป็นโครงการวิจัยประเภทกรอบวิจัย 1 (เพิ่มมูลค่าสินค้าและบริการ) มากที่สุด สำหรับโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food) มีจำนวนทั้งสิ้น 14 เรื่อง (14 โครงการเดี่ยว) เป็นโครงการที่ได้รับการคัดกรองจากระยะที่ 1 จำนวน 10 โครงการ และระยะที่ 2 จำนวน 4 โครงการ โดยส่วนใหญ่เป็นโครงการวิจัยประเภทกรอบวิจัย 1 (เพิ่มมูลค่าสินค้าและบริการ) ขณะที่โครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gems) มีจำนวนทั้งสิ้น 5 เรื่อง (5 โครงการเดี่ยว) เป็นโครงการที่ได้รับการคัดกรองจากระยะที่ 2 ทั้งหมด โดยมี 2 โครงการเป็นประเภทกรอบวิจัย 3 และอย่างละ 1 โครงการ เป็นประเภทกรอบวิจัย 1, 2 และ 4

สำหรับรายละเอียดของโครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ปี 2559 ทั้งสิ้น 37 เรื่อง และรายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ รับผิดชอบการประเมินในโครงการวิจัย ปี 2559 มีดังตารางที่ 2.2 และตารางที่ 2.3

[1] ระยะที่ 1 คือ ทุนวิจัยที่ผ่านการคัดกรองตามกรอบทุนวิจัยมุ่งเป้ารอบแรก

[2] ระยะที่ 2 คือ ทุนวิจัยที่มีความน่าสนใจตรงตามกรอบวิจัยแต่ต้องมีการปรับแก้ไขเนื้อหาเพิ่มเติม หรือ ทุนวิจัยที่ได้รับโจทย์วิจัยมาโดยตรง

ตารางที่ 2.2 รายละเอียดโครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ที่ได้รับการสนับสนุนในปี 2559**

ลำดับ	รหัสโครงการ	ชื่อโครงการวิจัย	หน่วยงานหลัก	งบประมาณ	กรอบวิจัย	ประเภทโครงการ	การคัดกรองทุนวิจัยมุ่งเป้า*
1	RDG5950061	โครงการ “การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาในท้องถิ่นให้มีเอกลักษณ์และสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์วิสาหกิจชุมชน : กรณีศึกษากลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา “บางแก้วเซรามิค” ตำบลปลักแรด อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก”	สาขาวิชาเซรามิกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	897,220	กรอบวิจัย 1	Non - Food	ระยะที่ 1
2	RDG5950062	โครงการ “การพัฒนาเครื่องนึ่งและเครื่องอบแห้งเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตดอกเก๊กฮวยอบแห้ง”	สำนักวิชาอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง	636,350	กรอบวิจัย 2	Food	ระยะที่ 1
3	RDG5950063	โครงการ “พัฒนาจีโอโพลิเมอร์จากดินเค็มดัดแปร”	สาขาวิชาเคมีประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน	930,160	กรอบวิจัย 3	Non - Food	ระยะที่ 1
4	RDG5950064	โครงการ “การพัฒนาชุดทดสอบรวดเร็วด้วยอนุภาคฟลูออเรสเซนต์ซิลิการ่วมกับเฟอร์โรแมกเนติกสำหรับ Campylobacter spp. และ Salmonella spp.”	สำนักวิจัยและบริการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	1,424,940	กรอบวิจัย 3	Food	ระยะที่ 1
5	RDG5950065	โครงการ “ผลิตภัณฑ์คอนกรีตบล็อกน้ำหนักเบาจากเถ้ากะลามะพร้าวสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม”	สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	532,620	กรอบวิจัย 1	Non - Food	ระยะที่ 1
6	RDG5950066	โครงการ “เครื่องต้นแบบสำหรับการทำผักแผ่นที่ออกแบบอย่างถูกสุขลักษณะ เพื่อวิสาหกิจชุมชนและวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม”	สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	1,215,070	กรอบวิจัย 3	Food	ระยะที่ 1
7	RDG5950067	โครงการ “ต้นแบบการดำเนินงานการสร้างแนวทางการบริหารจัดการเพื่อยกระดับขีดความสามารถ	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา วิทยาเขตสตูล	1,196,657	กรอบวิจัย 2	Food	ระยะที่ 1

ลำดับ	รหัสโครงการ	ชื่อโครงการวิจัย	หน่วยงานหลัก	งบประมาณ	กรอบวิจัย	ประเภทโครงการ	การคัดกรองทุนวิจัยมุ่งเป้า*
		ของวิสาหกิจชุมชนจากระดับปรับปรุงสู่ระดับดีของกลุ่มเกษตรกรในจังหวัดนครศรีธรรมราช”					
8	RDG5950068	โครงการ “กลยุทธการส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) จังหวัดอุบลราชธานีเพื่อสร้างโอกาสเป็นศูนย์กลางการค้าชายแดนไทย-ลาว ในภูมิภาคอาเซียน”	สาขาวิชาการตลาด คณะบริหารธุรกิจและการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี	788,260	กรอบวิจัย 4	Non - Food	ระยะที่ 1
9	RDG5950069	โครงการ “นวัตกรรมการผลิตและกลยุทธ์การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาในรูปแบบใหม่สำหรับชุมชนด่านเกวียนเพื่อเพิ่มโอกาสทางการตลาดและความสามารถในการแข่งขันได้ในตลาดอาเซียนและตลาดโลก”	โปรแกรมวิชาเทคโนโลยีเซรามิกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา	1,846,888	กรอบวิจัย 1	Non - Food	ระยะที่ 1
10	RDG5950070	โครงการ “การพัฒนาคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์น้ำตาลโตนดในพื้นที่อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก”	คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	658,570	กรอบวิจัย 1	Food	ระยะที่ 1
11	RDG5950071	โครงการ “การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมเพื่อพัฒนาการดำเนินงานกลุ่มผ้าทอมัดหมี่ : ตำบลบ้านกล้วย อำเภอบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี”	สาขาพัฒนาสังคม คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	712,140	กรอบวิจัย 2	Non - Food	ระยะที่ 1
12	RDG5950072	โครงการ “การวิเคราะห์ศักยภาพทางการค้าและแนวทางการเพิ่มโอกาสของอุตสาหกรรมการส่งออกอาหารแปรรูปจากผักและผลไม้ของไทยในตลาดประเทศอินเดีย”	สำนักวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง	1,175,582	กรอบวิจัย 4	Food	ระยะที่ 1
13	RDG5950073	โครงการ “การพัฒนาโรงงานต้นแบบการผลิตแผ่นยางปูพื้นสำหรับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน”	ฝ่ายนวัตกรรมวัสดุ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	1,015,520	กรอบวิจัย 1	Non - Food	ระยะที่ 1
14	RDG5950074	โครงการ "ระบบเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามแนวปฏิบัติที่ดีที่	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช	880,550	กรอบวิจัย 3	Non - Food	ระยะที่ 1

ลำดับ	รหัสโครงการ	ชื่อโครงการวิจัย	หน่วยงานหลัก	งบประมาณ	กรอบวิจัย	ประเภทโครงการ	การคัดกรองทุนวิจัยมุ่งเป้า*
		สังเคราะห์มาจากกรอบมาตรฐาน ISO/IEC 29110 เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจดิจิทัล สำหรับกลุ่มผู้ประกอบการซอฟต์แวร์เอสเอ็มอีไทย"					
15	RDG5950075	โครงการ “การศึกษาคุณภาพของพื้นที่ว่างในกรุงเทพมหานครภายใต้แนวคิด เศรษฐกิจสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาไปสู่การเป็นพื้นที่การพาณิชยกรรมของวิสาหกิจชุมชน”	ภาควิชาสังคมวิทยา คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	939,644	กรอบวิจัย 2	Non - Food	ระยะที่ 1
16	RDG5950076	โครงการ “การศึกษาความเป็นไปได้ในการนำวัสดุเหลือใช้จากกลุ่มวิสาหกิจชุมชนการเกษตรมาสังเคราะห์เป็นวัสดุดูดซับเพื่อกักเก็บคาร์บอนและบำบัดมลสารทางอากาศประเภทสารอินทรีย์ระเหยง่าย: กรณีศึกษาประเภทแกลบและกากอ้อย”	สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	785,301	กรอบวิจัย 1	Non - Food	ระยะที่ 1
17	RDG5950100	โครงการ “การเพิ่มศักยภาพวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมตามแนวทางเศรษฐกิจดิจิตัล: กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนผ้าทอพื้นบ้านภาคใต้”	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี	898,498	กรอบวิจัย 2	Non - Food	ระยะที่ 2
18	RDG5950102	โครงการ “การผลิตไฟฟ้าจากน้ำทิ้งในโรงงานอุตสาหกรรมด้วยเทคโนโลยีกังหันน้ำคู่แกนตั้ง”	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	1,397,578	กรอบวิจัย 3	Non - Food	ระยะที่ 2
19	RDG5950103	โครงการ “การพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรณีและอัญมณี อำเภอเด่นชัย-วังชิ้น จังหวัดแพร่”	ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	1,520,640	กรอบวิจัย 1	Gems	ระยะที่ 2
20	RDG5950104	โครงการ “ออกแบบสร้างเครื่องพ่นละอองน้ำโลหะด้วยก๊าซและผลิตผงโลหะเงินเจือ 92.5% สำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ”	สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน	2,331,780	กรอบวิจัย 3	Gems	ระยะที่ 2

ลำดับ	รหัสโครงการ	ชื่อโครงการวิจัย	หน่วยงานหลัก	งบประมาณ	กรอบวิจัย	ประเภทโครงการ	การคัดกรองทุนวิจัยมุ่งเป้า*
21	RDG5950105	โครงการ “การพัฒนาต้นแบบของเครื่องบรรจุถุงมือยางเพื่อการขนส่งสินค้าแบบอัตโนมัติ”	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	1,298,000	กรอบวิจัย 3	Non - Food	ระยะที่ 2
22	RDG5950106	โครงการ “การพัฒนาเซลล์เคมีไฟฟ้าเพื่อนำโลหะมีค่ากลับมาใช้และบำบัดน้ำจากกระบวนการผลิต”	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	1,359,600	กรอบวิจัย 3	Gems	ระยะที่ 2
23	RDG5950107	โครงการ “การติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ปี 2559”	ภาควิชาการตลาด คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	4,997,718	กรอบวิจัย 2	Gems	ระยะที่ 2
24	RDG5950108	โครงการ “การใช้เทคโนโลยีเฮอร์เดิลในการยืดอายุการเก็บรักษาไข่นกกระทาพร้อมปรุง”	คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	300,000	กรอบวิจัย 2	Food	ระยะที่ 2
25	RDG5950109	โครงการ “กลยุทธ์ทางการตลาดที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มโอกาสทางการตลาดของวิสาหกิจชุมชนลำไยอบแห้งเนื้อสีทอง ในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน”	คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	1,377,310	กรอบวิจัย 4	Food	ระยะที่ 2
26	RDG5950110	โครงการ “การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่และการขยายโอกาสทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ของวิสาหกิจชุมชนข้าวซ้อมมือ บ้านควนปอม จังหวัดพัทลุง”	คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่	917,642	กรอบวิจัย 4	Food	ระยะที่ 2
27	RDG5950111	โครงการ “การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพจากสมุนไพรไทย”	ภาควิชาวิทยาศาสตร์การอาหาร คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา	853,556	กรอบวิจัย 3	Food	ระยะที่ 2
28	RDG5950112	โครงการ “ต้นแบบกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์น้ำพริกกลุ่มวอเตอร์แอกติวิตี้สูงในระดับวิสาหกิจชุมชน (SMCE) เพื่อการยกระดับคุณภาพ ความปลอดภัย และยืดอายุการเก็บรักษา”	สาขาอุตสาหกรรมเกษตร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา พิษณุโลก	1,281,680	กรอบวิจัย 1	Food	ระยะที่ 2
29	RDG5950113	โครงการ “การสร้างมูลค่าเพิ่มห่วงโซ่คุณค่าทุเรียนทอดกรอบ : จังหวัดชุมพร”	สาขาบริหารธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี	500,000	กรอบวิจัย 1	Food	ระยะที่ 2
30	RDG5950114	โครงการ “การพัฒนาผลิตภัณฑ์แกงไตปลาสำหรับตลาดฮาลาล”	สำนักวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	600,000	กรอบวิจัย 1	Food	ระยะที่ 2

ลำดับ	รหัสโครงการ	ชื่อโครงการวิจัย	หน่วยงานหลัก	งบประมาณ	กรอบวิจัย	ประเภทโครงการ	การคัดกรองทุนวิจัยมุ่งเป้า*
31	RDG5950115	โครงการ “ศักยภาพและผลตอบแทนของการปลูกมะพร้าวน้ำหอมเปรียบเทียบกับการปลูกปาล์มน้ำมัน ยางพาราและมะพร้าวทำกะทิ ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี”	สาขาการจัดการ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี	472,494	กรอบวิจัย 4	Food	ระยะที่ 2
32	RDG5950116	โครงการ “การพัฒนากระบวนการผลิตปลาร้าเพื่อเพิ่มอัตราการผลิตและสร้างอัตลักษณ์ของผลิตภัณฑ์”	ภาควิชาเทคโนโลยีทางอาหาร คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	1,674,475	กรอบวิจัย 1	Food	ระยะที่ 2
33	RDG5950117	โครงการ “การปรับปรุงกระบวนการผลิตอาหารและเครื่องดื่มและบรรจุภัณฑ์เพื่อยืดอายุการเก็บ”	ภาควิชาเทคโนโลยีทางอาหาร คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	1,104,070	กรอบวิจัย 3	Food	ระยะที่ 2
34	RDG5950118	ครงการ “การพัฒนากระบวนการผลิตเครื่องดื่มกึ่งสำเร็จรูปเพื่อสุขภาพจากข้าวไข่มดริ้น: ข้าวพันธุ์พื้นเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช”	สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	654,630	กรอบวิจัย 1	Food	ระยะที่ 2
35	RDG5950119	โครงการ “การพัฒนาศักยภาพเชิงพาณิชย์ของผลิตภัณฑ์ทองเหลืองที่หล่อด้วยภูมิปัญญาไทยดั้งเดิม บ้านท่ากระยาง ตำบลทะเลชุบศร อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี”	คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี	495,000	กรอบวิจัย 4	Gems	ระยะที่ 2
36	RDG5950120	โครงการ “การพัฒนาศักยภาพเชิงพาณิชย์ของกลุ่มอาชีพและเครือข่ายการผลิตธูปหอมสมุนไพร ตำบลหาดท่าเสา อำเภอเมือง จังหวัดชัยนาท”	คณะมนุษย์ศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี	643,500	กรอบวิจัย 4	Non - Food	ระยะที่ 2
37	RDG5950121	โครงการ “การพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าลูกหยีในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้”	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา	1,493,037	กรอบวิจัย 1	Food	ระยะที่ 2

หมายเหตุ : * ระยะที่ 1 คือ ทุนวิจัยที่ผ่านการคัดกรองตามกรอบทุนวิจัยมุ่งเป้ารอบแรก / ระยะที่ 2 คือ ทุนวิจัยที่มีความน่าสนใจตรงตามกรอบวิจัยแต่ต้องมีการปรับแก้ไขเนื้อหาเพิ่มเติม หรือ ทุนวิจัยที่ได้รับโจทย์วิจัยมาโดยตรง

** จำนวนโครงการ 37 เรื่อง ตัดโครงการ Non-Food ซึ่งมีการยกเลิก 1 โครงการ รหัส RDG5950101 - โครงการ “การสร้างต้นแบบเตาอบแบบไหลต่อเนื่องสวนทางและการศึกษาปัจจัยการผลิตสำหรับการอบไม้ยางพารา” แล้ว เนื่องจากไม่สามารถหาผู้รับประโยชน์จากโครงการได้

ตารางที่ 2.3 รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ รับผิดชอบการประเมินในโครงการวิจัย ปี 2559

ประเภทโครงการวิจัย	รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ
กลุ่มอาหาร (Food) **มีผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 34 ท่าน**	1. นางสาวกัลยาณี ดีประเสริฐวงศ์ 2. ศ.ดร.ภาวิณี ชินะโชติ 3. รศ.ดร.นภาวรรณ นพรัตนราภรณ์ 4. ดร.ภาณุ เชาว์ปรีชา 5. นายปภาณ ธีรบวรรัตน์ 6. น.สพ.สมชวน รัตนมังคลานนท์ 7. นางมยุรฉัตร นาทวรทัต 8. ผศ.ดร.มนต์ทิพย์ ช่ำชอง 9. นายอรณพ เพียรศิริภิญโญ 10. รศ.ดร.พัชรี ปานกุล 11. รศ.ดร.ทิพาพร อยู่วิทยา 12. นางเพ็ญพิมล จาตุรนต์รัศมี 13. นางศรีวรรณ อมรพูนชัย 14. ดร.ฐิตาภา สมิตินนท์ 15. ดร.ทิพย์วรรณ ปริญญาศิริ 16. นางสุภา ตั้งกิตติคุณ 17. ดร.อาณดี นิติธรมมยง 18. นางมาลัย เมืองน้อย 19. นายธนัฐ เกศรินทร 20. นางธนญา ตรึงตราจิตกุล 21. รศ.สมพร อิศวิลานนท์ 22. นางสุนันทา สมพงษ์ 23. ดร.อาณดี นิติธรรมยง 24. รศ.ดร.สุคนธ์ชื่น ศรีงาม 25. คุณกุลวรา โชติพันธุ์โสภณ 26. รศ.จุฑาทิพย์ ภัทราวาท 27. ผศ.ดร.มฑุปายาส ทองมาก 28. นายประเสริฐ ธวัชโชคทวี 29. น.สพ.เอกลักษณ์ ชัยกิตติภรณ์ 30. คุณวันเพ็ญ รัตนกังวาล 31. ศ.ดร.วรรณา ตุลยธัญ 32. ผศ.ดร.รัฐ พิชญางกูร 33. ศ.ดร.วิสิฐ จะวะสิต 34. นายธเนศ ตั้งเจริญมั่นคง

ประเภทโครงการวิจัย	รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ
กลุ่มที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food) **มีผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 26 ท่าน**	1. ผศ.ดร.ศิริธันว์ เจียมศิริเลิศ 2. รศ.วรวุธ สุธีวีระขจร 3. ดร. ลดา พันธ์สุขุมธนา 4. ดร.คมน์ พันธรักษ์ 5. ดร.ปิยะนุช ปรีชานนท์ 6. ผศ.ดร.ดวงฤดี ฉายสุวรรณ 7. อ.ดร.สิริพรรณ นิลไพรัช 8. ดร.ปาจรีย์ ถาวรนิติ 9. ผศ.ดร.ศจี ศิริไกร 10. นายธันยบูรณ์ ดีสมสุข 11. นางสุนันทา สมพงษ์ 12. ดร.ธีรพัฒน์ คัชมาตย์ 13. อ.ดร.วรพงษ์ ลีวัฒนกิจ 14. นายพงศ์ศักดิ์ อริยจิตไพศาล 15. ผศ.ดร.นิติ รัตนปรีชาเวช 16. ผศ.พิม สุทธิคำ 17. ผศ.ดร.ดิสนีย์ สิงหวรเศรษฐ์ 18. รศ.ดร.เข็มชัย เหมะจันทร 19. นายนิวัฒน์ ธัญปิตินันทน์ 20. นายธนันธน์ อภิวันทนาพร 21. รศ.ดร.นันทยา ยานุเมศ 22. อ.เตือนใจ สมบูรณ์วิวัฒน์ 23. รศ.ดร. สุธรรม ปทุมสวัสดิ์ 24. ดร.กัมปนาท เทียนน้อย 25. ดร. ธวัชชัย วงศ์ช่าง 26. นายรพี ม่วงนนท์
กลุ่มอัญมณี (Gems) **มีผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 15 ท่าน**	1. นางวิลาวัณย์ อติชาติ 2. นายบุญทวี ศรีประเสริฐ 3. รศ.ดร.วิสุทธิ์ พิสุทธอานนท์ 4. นายปฏิมากร คุ้มเดช 5. รศ.ดร.กฤตินี ณัฏฐวุฒิสิทธิ์ 6. รศ.กาญจนา ชูครุวงศ์ 7. รศ.ดร.เตือนใจ สมบูรณ์วิวัฒน์ 8. ผศ.ดร.ณรงค์ ประไพรักษ์สิทธิ์ 9. ดร.จุลเทพ ขจรไชยกูล 10. นายอธิชัย เจริญธรรมานนท์ 11. ดร.จันทรวิภา ธนะโสภณ 12. นางสุนันทา สมพงษ์ 13. ดร. ฐิตาภา สมิตินนท์ 14. คุณนลินี โหมาศวิน 15. นางสาวกุลวรา โชติพันธุ์โสภณ

2.2 วิเคราะห์ภาพรวมโครงการวิจัยฯ ที่ได้รับการสนับสนุน ปี 2559

จากการศึกษาวิเคราะห์ภาพรวมโครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ที่ได้รับการสนับสนุนในปี 2559 ทั้ง 37 เรื่อง คณะผู้วิจัยพิจารณาวิเคราะห์โครงการ ดังนี้

การคัดกรองทุนวิจัยมุ่งเป้า

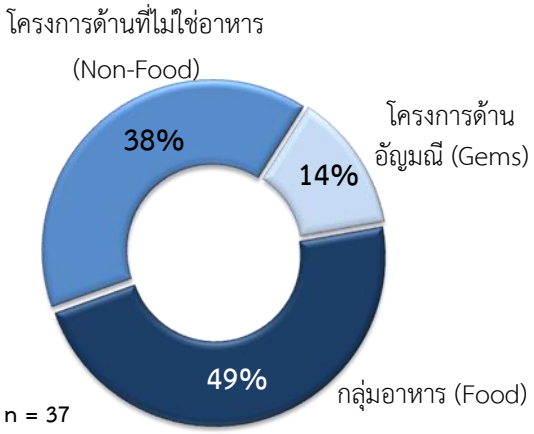
จากจำนวนโครงการวิจัย 37 เรื่อง ที่ได้รับการสนับสนุนในปี 2559 พบว่า เป็นโครงการที่ได้รับทุนวิจัยจากการคัดกรองในระยะที่ 1 (ทุนวิจัยที่ผ่านการคัดกรองตามกรอบทุนวิจัยมุ่งเป้ารอบแรก) จำนวน 16 เรื่อง (16 โครงการเดี่ยว) และเป็นโครงการที่ได้รับทุนวิจัยจากการคัดกรองในระยะที่ 2 (ทุนวิจัยที่มีความน่าสนใจตรงตามกรอบวิจัยแต่ต้องมีการปรับแก้ไขเนื้อหาเพิ่มเติม หรือ ทุนวิจัยที่ได้รับโจทย์วิจัยมาโดยตรง) จำนวน 21 เรื่อง (20 โครงการเดี่ยว 1 แผนงาน)

ระยะที่ 1 ทุนวิจัยที่ผ่านการคัดกรองตามกรอบทุนวิจัยมุ่งเป้ารอบแรก จำนวน 16 เรื่อง
(16 โครงการเดี่ยว)

ระยะที่ 2 ทุนวิจัยที่มีความน่าสนใจตรงตามกรอบวิจัยแต่ต้องมีการปรับแก้ไขเนื้อหาเพิ่มเติม หรือ ทุนวิจัยที่ได้รับโจทย์วิจัยมาโดยตรง จำนวน 21 เรื่อง
(20 โครงการเดี่ยว 1 แผนงาน)

ประเภทโครงการวิจัย

โดยพบว่าในปี 2559 มีโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food) มากที่สุด ที่ร้อยละ 49 (จำนวน 18 เรื่อง) รองลงมาเป็นโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food) ร้อยละ 38 (จำนวน 14 เรื่อง) และโครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gems) ร้อยละ 14 (จำนวน 5 เรื่อง) ตามลำดับ



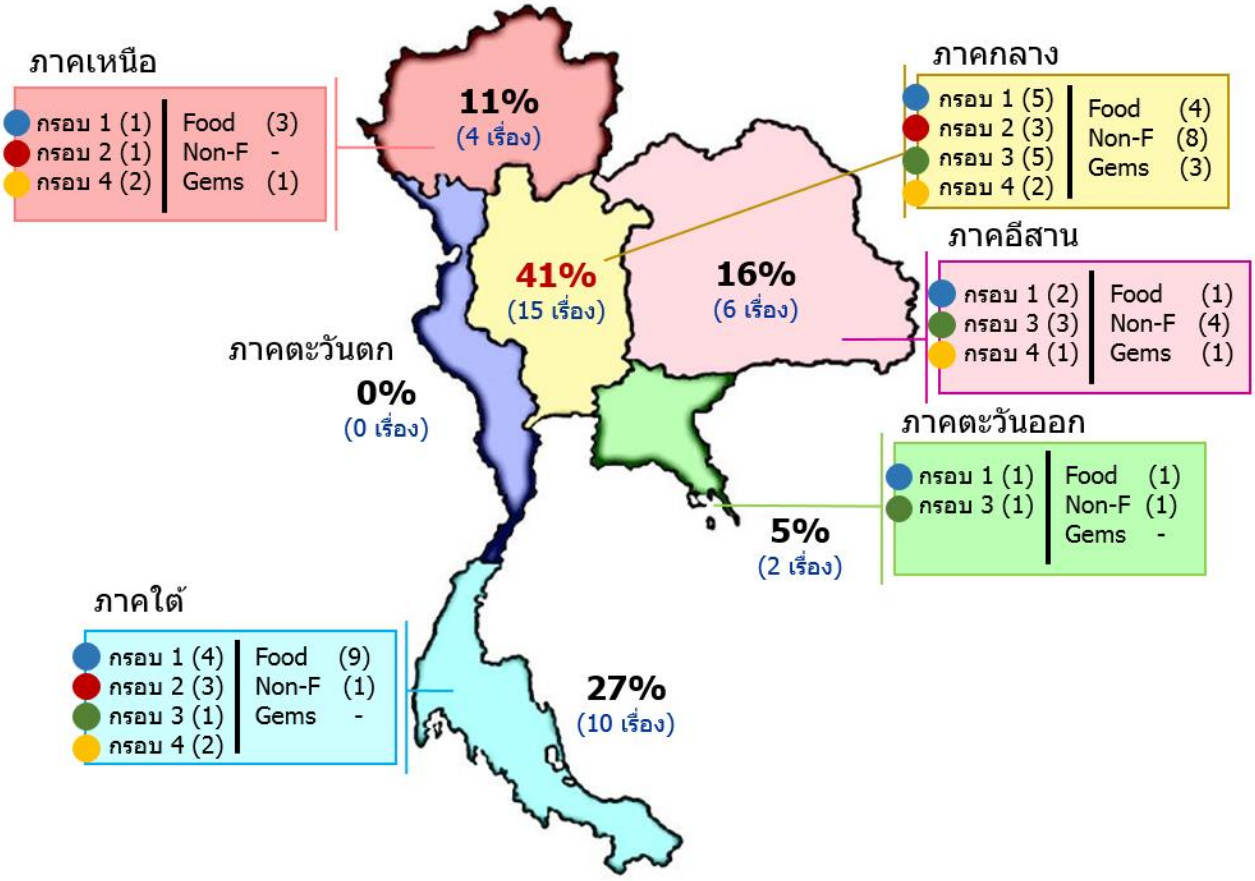
ประเภทกรอบการวิจัย

สำหรับประเภทกรอบวิจัย ประจำปี 2559 พบว่า มีโครงการวิจัยตามกรอบวิจัย 1 เพิ่มมูลค่าสินค้าและบริการ จำนวน 13 เรื่อง (12 โครงการเดี่ยว 1 แผนงาน) กรอบวิจัย 2 เพิ่มผลผลิตและประสิทธิภาพในการดำเนินงาน จำนวน 7 เรื่อง (7 โครงการเดี่ยว) กรอบวิจัย 3 บริหารจัดการ กระบวนการผลิต เครื่องจักรกล เครื่องมือวัดบรรจุภัณฑ์ และมาตรฐาน จำนวน 10 เรื่อง (10 โครงการเดี่ยว) และกรอบวิจัย 4 พัฒนาด้านการเงินและการตลาด โครงสร้างพื้นฐานการตลาด จำนวน 7 เรื่อง (7 โครงการเดี่ยว)

ประเภทกรอบการวิจัยและภูมิภาค

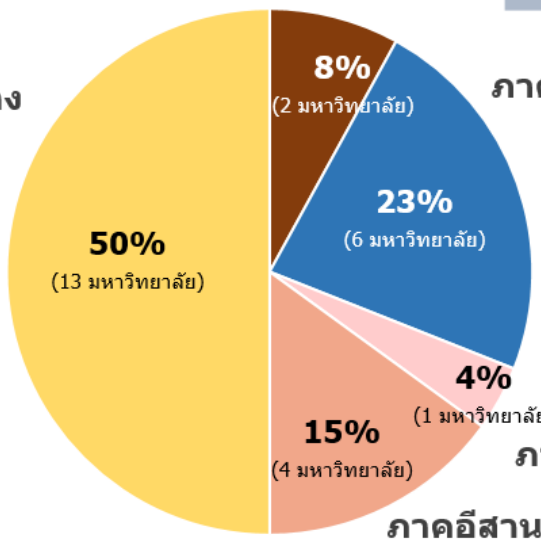
หากพิจารณาประเภทกรอบการวิจัยโดยแบ่งเป็นภูมิภาคทั้ง 6 ภูมิภาค พบว่า จำนวนโครงการวิจัยส่วนใหญ่อยู่ในภูมิภาคกลาง จำนวน 15 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 41 ของจำนวนโครงการวิจัยทั้งหมด โดยมีหัวข้อโครงการวิจัยครอบคลุมทั้ง 4 กรอบการวิจัย และครอบคลุมประเภทโครงการวิจัยทั้งด้านอาหาร ไม่ใช่อาหาร และอัญมณี ขณะที่ภูมิภาคที่มีจำนวนโครงการวิจัยรองลงมา อยู่ในภูมิภาคใต้ จำนวน 10 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 27 โดยครอบคลุมทั้ง 4 กรอบการวิจัยเช่นกัน โดยส่วนใหญ่เป็นประเภทโครงการวิจัยด้านอาหาร (จำนวน 9 เรื่อง) และด้านที่ไม่ใช่อาหาร จำนวน 1 เรื่อง

สำหรับภูมิภาคตะวันออกเฉียงใต้ มีจำนวนโครงการวิจัย 6 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 16 ภูมิภาคเหนือ จำนวน 4 เรื่อง (คิดเป็นร้อยละ 11) และภูมิภาคตะวันออก จำนวน 2 เรื่อง (คิดเป็นร้อยละ 5) ตามลำดับ โดยพบว่า ในปี 2559 ไม่มีโครงการวิจัยจากภาคตะวันตก


ภาคเหนือ
กรอบ 1 (1)
กรอบ 2 (1)
กรอบ 4 (2)
Food (3)
Non-F -
Gems (1)
11%
(4 เรื่อง)
ภาคกลาง
กรอบ 1 (5)
กรอบ 2 (3)
กรอบ 3 (5)
กรอบ 4 (2)
Food (4)
Non-F (8)
Gems (3)
41%
(15 เรื่อง)
16%
(6 เรื่อง)
ภาคอีสาน
กรอบ 1 (2)
กรอบ 3 (3)
กรอบ 4 (1)
Food (1)
Non-F (4)
Gems (1)
ภาคตะวันตก
0%
(0 เรื่อง)
ภาคตะวันออก
กรอบ 1 (1)
กรอบ 3 (1)
Food (1)
Non-F (1)
Gems -
5%
(2 เรื่อง)
ภาคใต้
กรอบ 1 (4)
กรอบ 2 (3)
กรอบ 3 (1)
กรอบ 4 (2)
Food (9)
Non-F (1)
Gems -
27%
(10 เรื่อง)

<u>สถาบันการศึกษาต้นสังกัดของโครงการวิจัยในแต่ละภูมิภาค</u>

ในการพิจารณาสถาบันการศึกษาต้นสังกัดของโครงการวิจัยทั้ง 37 เรื่อง จาก 6 ภูมิภาคทั่วประเทศ พบว่า ภาคกลางมีสถาบันการศึกษาต้นสังกัดของโครงการวิจัยมากที่สุด จำนวน 13 มหาวิทยาลัย คิดเป็นร้อยละ 50 (โครงการวิจัย 15 เรื่อง) รองลงมาคือ ภาคใต้ จำนวน 6 มหาวิทยาลัย คิดเป็นร้อยละ 23 (โครงการวิจัย 10 เรื่อง) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 4 มหาวิทยาลัย คิดเป็นร้อยละ 15 (โครงการวิจัย 6 เรื่อง) ตามลำดับ



ภาคเหนือ : จำนวน 2 มหาวิทยาลัย

รายชื่อมหาวิทยาลัย	จำนวนเรื่อง
1. มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง	2
2. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	1
	3

ภาคกลาง : จำนวน 13 มหาวิทยาลัย

รายชื่อมหาวิทยาลัย	จำนวนเรื่อง
1. มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	2
2. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	1
3. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	2
4. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	1
5. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2
6. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	1
7. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช	1
8. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	1
9. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	3
10. มหาวิทยาลัยมหิดล	1
11. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	1
12. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา พิษณุโลก	1
13. มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี	2
	19

ภาคใต้ : จำนวน 6 มหาวิทยาลัย

รายชื่อมหาวิทยาลัย	จำนวนเรื่อง
1. มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	2
2. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี	2
3. มหาวิทยาลัยหาดใหญ่	1
4. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี	1
5. มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2
6. มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา	1
	9

ภาคตะวันออก : จำนวน 1 มหาวิทยาลัย

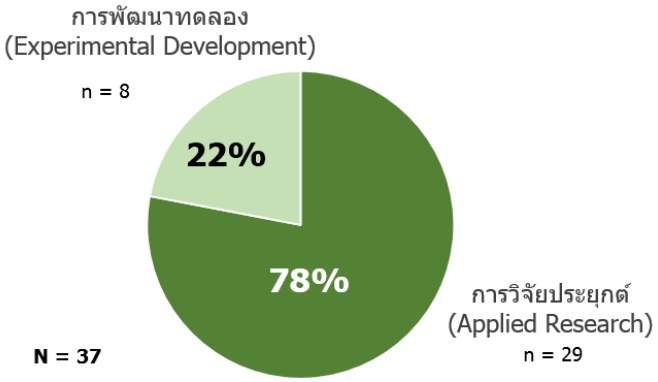
รายชื่อมหาวิทยาลัย	จำนวนเรื่อง
1. มหาวิทยาลัยบูรพา	1
	1

ภาคอีสาน : จำนวน 4 มหาวิทยาลัย

รายชื่อมหาวิทยาลัย	จำนวนเรื่อง
1. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน	2
2. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี	1
3. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา	1
4. มหาวิทยาลัยขอนแก่น	1
	5

ประเภทการวิจัย

สำหรับประเภทการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ 1) การวิจัยพื้นฐาน (Basic Research หรือ Pure Research หรือ Theoretical Research) 2) การวิจัยประยุกต์ (Applied Research) และ 3) การพัฒนาทดลอง (Experimental Development) โดยพบว่าภาพรวมโครงการวิจัยใน ปี 2559 มีโครงการประเภทการวิจัยประยุกต์[3] มากที่สุด (จำนวน 29 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 78) และมีโครงการประเภทการพัฒนาทดลอง[4] จำนวน 8 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 22 ขณะที่ไม่มีปรากฏโครงการประเภทการวิจัยพื้นฐาน[5]



สาขาการวิจัย

ในปี 2559 มีโครงการวิจัยที่เป็นสาขาเกษตรศาสตร์และชีววิทยามากที่สุด จำนวน 10 โครงการ (คิดเป็นร้อยละ 27 ของโครงการทั้งหมด) รองลงมาเป็นสาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย และ สาขาเศรษฐศาสตร์ มีจำนวนโครงการเท่ากัน ที่ 8 โครงการ (คิดเป็นร้อยละ 22) และ สาขาสังคมวิทยา จำนวน 4 โครงการ (คิดเป็นร้อยละ 11) ตามลำดับ (พิจารณาตารางด้านล่าง)

ประเภทสาขาการวิจัย	จำนวนโครงการ	ร้อยละ
เกษตรศาสตร์และชีววิทยา	10	27%
วิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย	8	22%
เศรษฐศาสตร์	8	22%
สังคมวิทยา	4	11%
วิทยาศาตร์เคมีและเภสัช	2	5%
เทคโนโลยีทางอาหาร และ อุตสาหกรรมเกษตร	1	3%
เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT)	1	3%
เทคโนโลยีสารสนเทศและนิเทศศาสตร์	1	3%
วัสดุศาสตร์และพอลิเมอร์	1	3%

[3] การวิจัยประยุกต์ (Applied Research) เป็นการศึกษาค้นคว้าเพื่อหาความรู้ใหม่ๆ และมีวัตถุประสงค์เพื่อนำความรู้นั้นไปใช้ประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือเป็นการนำเอาความรู้และวิธีการต่างๆ ที่ได้จากการวิจัยขั้นพื้นฐานมาประยุกต์ใช้อีกต่อหนึ่ง หรือหาวิธีใหม่ๆ เพื่อบรรลุเป้าหมายที่ได้ระบุไว้แน่ชัดล่วงหน้า

[4] การพัฒนาทดลอง (Experimental Development) เป็นงานที่ทำอย่างเป็นระบบ โดยใช้ความรู้ ที่ได้รับจากการวิจัยและประสบการณ์ที่มีอยู่ เพื่อสร้างวัสดุ ผลิตภัณฑ์และเครื่องมือใหม่ เพื่อการติดตั้งกระบวนการ ระบบและบริการใหม่ หรือเพื่อการปรับปรุงสิ่งต่างๆ เหล่านั้นให้ดีขึ้น

[5] การวิจัยพื้นฐาน (Basic Research หรือ Pure Research หรือ Theoretical Research) เป็นการศึกษาค้นคว้าในทางทฤษฎี หรือในห้องทดลองเพื่อหาความรู้ใหม่ๆ เกี่ยวกับสมมติฐานของปรากฏการณ์ และความจริงที่สามารถสังเกตได้ หรือเป็นการวิเคราะห์หาคุณสมบัติโครงสร้างหรือความสัมพันธ์ต่างๆ เพื่อตั้งและทดสอบสมมติฐาน (Hypothesis) ทฤษฎี (Theories) และกฎต่างๆ (Laws) โดยมิได้มุ่งหวังที่จะใช้ประโยชน์โดยเฉพาะ

ประเภทสาขาการวิจัย	จำนวนโครงการ	ร้อยละ
วิทยาศาสตร์กายภาพและคณิตศาสตร์	1	3%
รวม	**37**	**100%**

<u>งบประมาณโครงการวิจัย</u>

จากการพิจารณางบประมาณโครงการวิจัย ปี 2559 พบว่ามีงบประมาณรวมทั้งสิ้น 41,806,680 บาท โครงการที่ได้รับทุนวิจัยจากการคัดกรองในระยะที่ 1 (ทุนวิจัยที่ผ่านการคัดกรองตามกรอบทุนวิจัยมุ่งเป้ารอบแรก) ได้รับงบประมาณจำนวน 15,635,472 บาท (คิดเป็นร้อยละ 37 ของงบประมาณทั้งหมด) และโครงการที่ได้รับทุนวิจัยจากการคัดกรองในระยะที่ 2 (ทุนวิจัยที่มีความน่าสนใจตรงตามกรอบวิจัยแต่ต้องมีการปรับแก้ไขเนื้อหาเพิ่มเติม หรือ ทุนวิจัยที่ได้รับโจทย์วิจัยมาโดยตรง) ได้รับงบประมาณจำนวน 26,171,208 บาท (คิดเป็นร้อยละ 63 ของงบประมาณทั้งหมด)

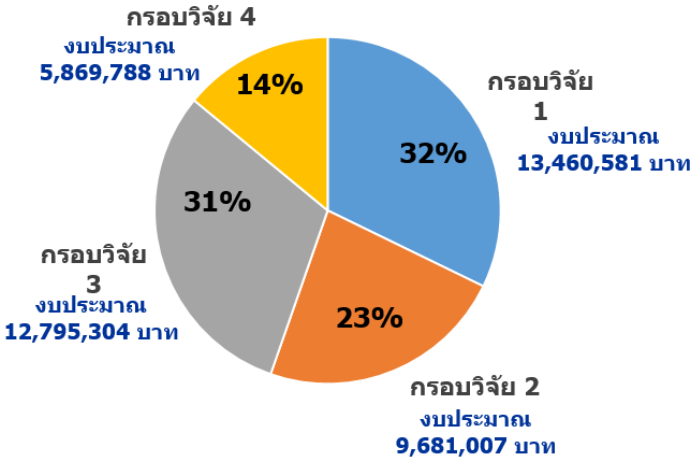
ทั้งนี้ หากแยกพิจารณางบประมาณตามกรอบการวิจัยทั้ง 4 กรอบ พบว่า กรอบวิจัย 1 เพิ่มมูลค่าสินค้าและบริการ (จำนวน 13 เรื่อง) ได้รับงบประมาณสูงที่สุด รวม 13,460,581 บาท กรอบวิจัย 3 บริหารจัดการ กระบวนการผลิต เครื่องจักรกล เครื่องมือวัดบรรจุภัณฑ์ และมาตรฐาน (จำนวน 10 เรื่อง) ได้รับงบประมาณรองลงมา รวม 12,795,304 บาท อย่างไรก็ตาม หากเฉลี่ยงบประมาณต่อโครงการจะพบว่า กรอบวิจัย 2 เพิ่มผลผลิตและประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ได้รับงบประมาณต่อโครงการมากที่สุด ที่เฉลี่ยโครงการละประมาณ 1.383 ล้านบาท ทั้งนี้ หากเฉลี่ยจากจำนวนโครงการวิจัยทั้งหมดในปี 2559 (37 โครงการ) พบว่าได้รับงบประมาณเฉลี่ยโครงการละประมาณ 1.130 ล้านบาท

จำนวนทุนวิจัยรวมทั้งสิ้น 37 เรื่อง
(36 โครงการเดี่ยว / 1 แผนงาน)

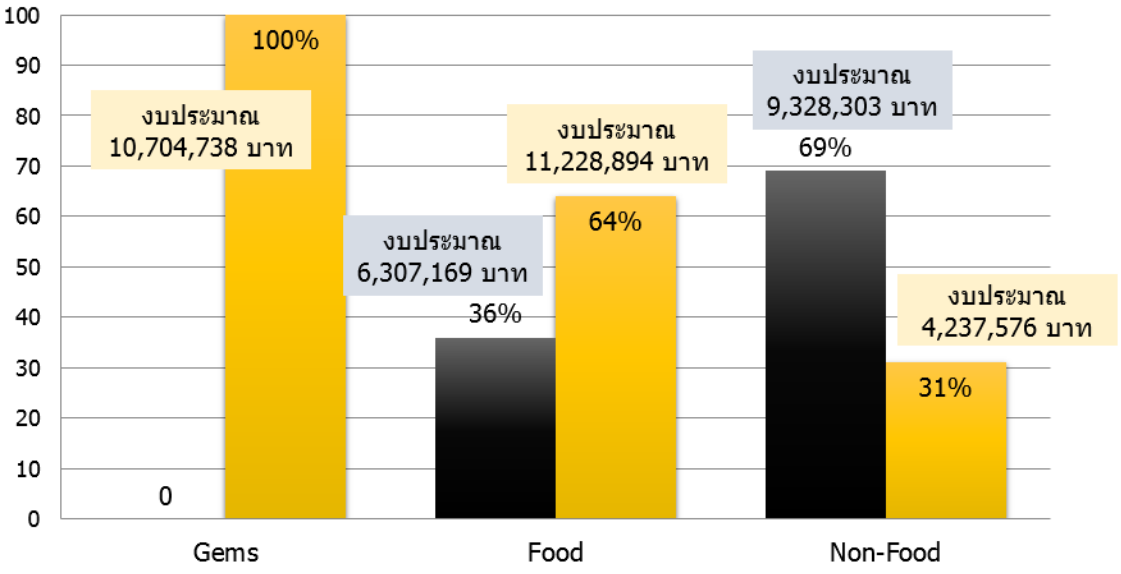
งบประมาณรวม 41,806,680 บาท

ประกอบด้วย :

- โครงการที่ผ่านการคัดกรองในระยะที่ 1
  จำนวน 16 เรื่อง (16 โครงการเดี่ยว)
  งบประมาณรวม 15,635,472 บาท
- โครงการที่ผ่านการคัดกรองในระยะที่ 2
  จำนวน21 เรื่อง (20 โครงการเดี่ยว / 1 แผนงาน)
  งบประมาณรวม 26,171,208 บาท



จากงบประมาณรวมทั้งสิ้น 41,806,680 บาท หากแบ่งตามประเภทโครงการวิจัยทั้ง 3 ด้าน จะพบว่าโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food) ได้รับงบประมาณมากที่สุด จำนวน 17,536,063 บาท คิดเป็นร้อยละ 42 (จำนวนโครงการวิจัย 18 เรื่อง เฉลี่ยโครงการละ 1 ล้านบาท) รองลงมาเป็นโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food) จำนวน 13,565,879 บาท คิดเป็นร้อยละ 32 (จำนวนโครงการวิจัย 14 เรื่อง เฉลี่ยโครงการละ 1 ล้านบาท) และโครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gems) จำนวน 10,704,738 บาท ร้อยละ 14 (จำนวน 5 เรื่อง*) ตามลำดับ

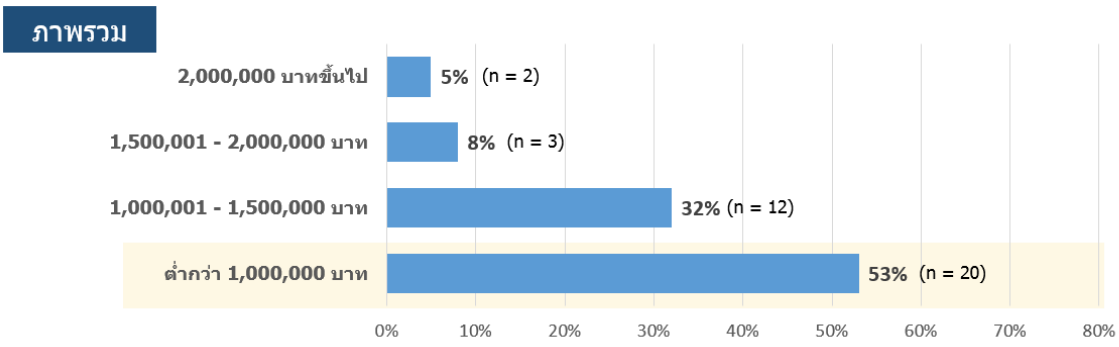


	Gems	Food	Non-Food
รวมงบประมาณ	10,704,738 บาท	17,536,063 บาท	13,565,879 บาท
สัดส่วน	26 %	42 %	32 %

โครงการที่ผ่านการคัดกรองระยะที่ 1 โครงการที่ผ่านการคัดกรองระยะที่ 2

*หมายเหตุ : โครงการวิจัยด้านอัญมณีไม่สามารถหาค่าเฉลี่ยงบประมาณได้ เนื่องจากมีโครงการติดตามและประเมินผล ซึ่งมีงบประมาณในการบริหารจัดการโครงการวิจัย ในปีงบประมาณ 2559 ทั้งหมด

นอกจากนี้ หากแยกระดับ (Range) ของงบประมาณในภาพรวม พบว่า มีโครงการที่ได้รับงบประมาณต่ำกว่า 1,000,000 บาท มากที่สุด ที่ร้อยละ 53 (หรือจำนวน 20 โครงการ) รองลงมา เป็นโครงการที่ได้รับงบประมาณโครงการระหว่าง 1,000,001 – 1,500,000 บาท ที่ร้อยละ 32 (หรือจำนวน 12 โครงการ) งบประมาณโครงการระหว่าง 1,500,001 – 2,000,000 บาท ร้อยละ 8 (หรือจำนวน 3 โครงการ) และงบประมาณโครงการขนาด 2,000,000 บาท ขึ้นไป ร้อยละ 5 หรือจำนวน 2 โครงการ ตามลำดับ



งบประมาณโครงการ	Food		Non - Food		Gems	
	จำนวนโครงการ	ร้อยละ	จำนวนโครงการ	ร้อยละ	จำนวนโครงการ	ร้อยละ
ต่ำกว่า 1,000,000 บาท	**9**	50%	**10**	71%	1	20%
1,000,001 - 1,500,000 บาท	8	44%	3	21%	1	20%
1,500,001 - 2,000,000 บาท	1	6%	1	7%	1	20%
2,000,000 บาทขึ้นไป	0	0%	0	0%	**2**	40%
รวม	18	100%	14	100%	5	100%

บทที่ 3

การติดตามและประเมินผลโครงการวิจัย ที่ได้รับการสนับสนุนปี 2559 และปี 2558

3.1 สรุปภาพรวมการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัย ปี 2559

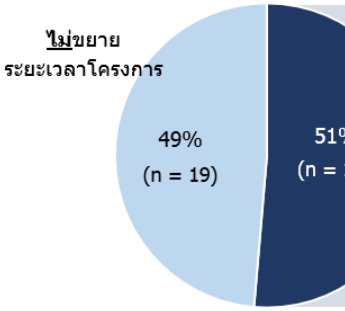
จากการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของโครงการที่ได้รับทุนวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ปีงบประมาณ 2559 จำนวนทั้งสิ้น 37 เรื่อง (36 โครงการเดี่ยว 1 แผนงาน) คณะผู้วิจัยสรุปภาพรวมการติดตามและประเมินผล 4 หัวข้อหลัก ได้แก่

1) สรุปผลการติดตามและประเมินโครงการ
2) สรุปผลผลิต/ผลสำเร็จของโครงการ
3) สรุปแนวทางการนำไปใช้ประโยชน์ของโครงการ
4) สรุปการเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการ

มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1.1 สรุปผลการติดตามและประเมินโครงการวิจัย ปี 2559

จากการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานโครงการทั้ง 37 เรื่อง พบว่า มีโครงการที่สามารถดำเนินงานตามกรอบระยะเวลาที่กำหนดไว้ในข้อเสนอโครงการ จำนวน 19 เรื่อง ในขณะที่มีโครงการที่พบปัญหาหรืออุปสรรค และไม่สามารถควบคุม/แก้ไขปัญหาให้การดำเนินงานลุล่วงไปตามกรอบระยะเวลาได้ จำนวน 18 เรื่อง ซึ่งเป็นโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food) จำนวน 10 เรื่อง จากทั้งหมด 18 เรื่อง (คิดเป็นร้อยละ 56 ของโครงการวิจัยด้านอาหาร) โครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food) จำนวน 5 เรื่อง จากทั้งหมด 14 เรื่อง (คิดเป็นร้อยละ 36 ของโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร) และโครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gems) จำนวน 3 เรื่อง จากทั้งหมด 5 เรื่อง (คิดเป็นร้อยละ 60 ของโครงการวิจัยด้านอัญมณี)



โครงการ	จำนวนโครงการที่ขยายระยะเวลา	จำนวนโครงการทั้งสิ้น	ร้อยละโครงการที่ขยายระยะเวลา
โครงการวิจัยด้านอาหาร (Food)	10	18	56%
โครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food)	5	14	36%
โครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gems)	3	5	60%

ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยสรุปประเด็นปัญหาและอุปสรรคในภาพรวมของโครงการวิจัย ดังนี้

1) การบริหารจัดการเวลาของทีมนักวิจัย

เนื่องจากนักวิจัยในโครงการเป็นอาจารย์มหาวิทยาลัย ซึ่งจะพบปัญหาเดียวกัน คือ หากอยู่ในช่วงเปิดภาคเรียนมหาวิทยาลัย นักวิจัยจะไม่มีเวลาในการลงพื้นที่เพื่อประสานงานกับผู้รับประโยชน์หรือสำรวจข้อมูลสำหรับงานวิจัย ดังนั้น นักวิจัยจำเป็นต้องบริหารจัดการเวลาในทีมวิจัยเพื่อให้ตรงตามแผนการดำเนินงานที่ได้นำเสนอในข้อเสนอโครงการ

2) การจัดหาซัพพลายเออร์/ผู้รับเหมา

โครงการวิจัยหลายโครงการ ซัพพลายเออร์ไม่สามารถดำเนินการผลิตเครื่องจักรได้ตามแผน หรือตามการออกแบบที่นักวิจัยวางไว้ ทำให้งานวิจัยเกิดความล่าช้า เช่น โครงการ “ออกแบบสร้างเครื่องพ่นละอองน้ำโลหะด้วยก๊าซและผลิตผงโลหะเงินเจือ 92.5% สำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ” นักวิจัยในโครงการทราบในช่วงใกล้จะส่งงานรอบ 6 เดือน ว่าซัพพลายเออร์ไม่สามารถทำเครื่องหลอมให้ได้ จึงต้องหาซัพพลายเออร์รายใหม่ ส่งผลให้แผนดำเนินงานมีความล่าช้า หรือโครงการ “การพัฒนาต้นแบบของเครื่องบรรจุถุงมือยางเพื่อการขนส่งสินค้าแบบอัตโนมัติ” นักวิจัยแจ้งว่ามีชิ้นส่วนที่ต้องใช้ประกอบในเครื่องจักร ผลิตออกมาไม่ตรงตามแบบที่ออกแบบไว้ในตอนแรก นักวิจัยต้องส่งชิ้นงานกลับไปให้ซัพพลายเออร์แก้ไขชิ้นงาน ส่งผลให้แผนการดำเนินงานมีความล่าช้า

3) วัตถุดิบที่ใช้ในการทดลอง

<u>กรณีที่ 1</u> วัตถุดิบที่ใช้ในการทดลองจำเป็นต้องใช้วัตถุดิบที่มีในท้องถิ่นเท่านั้น ในขณะที่นักวิจัยและผู้ประกอบการอยู่คนละพื้นที่ จึงทำให้เกิดความล่าช้าในหาวัตถุดิบเพื่อใช้ในการทดลอง เช่น โครงการ “การปรับปรุงกระบวนการผลิตอาหารและเครื่องดื่มและบรรจุภัณฑ์เพื่อยืดอายุการเก็บ” นักวิจัยจำเป็นต้องใช้เห็ดที่ปลูกในท้องถิ่นเพื่อมาทำการวิจัย เนื่องจากเห็ดที่ปลูกในท้องถิ่นมีคุณค่าทางโภชนาการมากกว่าเห็ดที่หาซื้อได้ในกรุงเทพมหานคร จึงไม่สามารถนำเห็ดในกรุงเทพฯ มาใช้ทดแทนในการทดลองได้

<u>กรณีที่ 2</u> วัตถุดิบที่ใช้ในการทดลองต้องรอช่วงฤดูกาล ทำให้มีวัตถุดิบไม่เพียงพอในการทดลอง จึงทำให้เกิดความล่าช้าในการวิจัย เช่น โครงการ “การพัฒนาเครื่องนึ่งและเครื่องอบแห้งเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตดอกเก๊กฮวยอบแห้ง” ดอกเก๊กฮวยที่ใช้ในการทดลองไม่ออกดอกในช่วงที่ทดลองเครื่อง ทำให้งานวิจัยเกิดความล่าช้า แม้ทีมนักวิจัยพยายามเริ่งการออกดอกนอกฤดูกาลแต่ยังคงมีปริมาณที่ไม่เพียงพอสำหรับการทดลอง

4) งบประมาณวิจัย

<u>กรณีที่ 1</u> นักวิจัยตั้งงบประมาณในส่วนครุภัณฑ์ต่ำเกินไป ส่งผลให้นักวิจัยต้องหาวิธีในการผลิตเครื่องจักรให้พอดีกับงบประมาณที่ตั้งไว้ ซึ่งเป็นผลให้ได้รับเครื่องจักรที่ไม่ตรงตามคุณภาพที่กำหนด เช่น โครงการ “นวัตกรรมการผลิตและกลยุทธ์การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาในรูปแบบใหม่สำหรับชุมชนด่านเกวียนเพื่อเพิ่มโอกาสทางการตลาดและความสามารถในการแข่งขันได้ในตลาดอาเซียนและตลาดโลก” นักวิจัยแจ้งว่าได้ตั้งงบประมาณในส่วนของเครื่องรีดดินไว้น้อยเกินไป ไม่สามารถจ้างซัพพลายเออร์ภายนอกผลิตเครื่องจักรตามคุณภาพที่กำหนด จำเป็นต้องให้คนในพื้นที่ผลิตเครื่องจักรตามงบประมาณที่กำหนดไว้แทน

<u>กรณีที่ 2</u> นักวิจัยในหลายโครงการได้รับงบประมาณล่าช้า ส่งผลให้การสั่งซื้อครุภัณฑ์ ตัวอย่างการทดลอง มีความล่าช้า ส่งผลให้การดำเนินงานวิจัยล่าช้า เนื่องจากนักวิจัยไม่มีงบประมาณสำรองจ่ายระหว่างรองบประมาณจากทาง สกว. เช่น โครงการ “เครื่องต้นแบบสำหรับการทำผักแผ่นที่ออกแบบอย่างสุขลักษณะเพื่อวิสาหกิจชุมชนและวิสาหกิจชนาดกลางและขนาดย่อม” หรือโครงการ “ต้นแบบกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์น้ำพริกกลุ่มวอเตอร์แอกติวิตี้สูงในระดับวิสาหกิจชุมชน (SMCE) เพื่อการยกระดับคุณภาพ ความปลอดภัย และยืดอายุการเก็บรักษา”

5) การส่งตัวอย่างการทดลองไปทดสอบในห้องปฏิบัติการ

โครงการวิจัยหลายโครงการ มีการส่งตัวอย่างการทดลองเพื่อไปทดสอบในห้องปฏิบัติการ ซึ่งจำเป็นต้องเข้าคิวตามลำดับก่อนหลัง ในขณะที่เครื่องมือในห้องปฏิบัติการก็ยังมีจำนวนที่จำกัด ส่งผลให้กระบวนการดำเนินงานในขั้นตอนต่อๆ ไปเกิดความล่าช้ากว่าแผนที่กำหนด เช่น โครงการ “การศึกษาความเป็นไปได้ในการนำวัสดุเหลือใช้จากกลุ่มวิสาหกิจชุมชนการเกษตรมาสังเคราะห์เป็นวัสดุดูดซับเพื่อกักเก็บคาร์บอนและบำบัดมลสารทางอากาศประเภทสารอินทรีย์ระเหยง่าย: กรณีศึกษาประเภทแกลบและกากอ้อย” นักวิจัยแจ้งว่า การส่งตัวอย่างไปทดสอบในห้องปฏิบัติการ รอคิวนานเนื่องจากมีผู้ส่งตัวอย่างเข้าไปทดสอบเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้การทำงานวิจัยเกิดความล่าช้า หรือ โครงการ “การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพจากสมุนไพรไทย” นักวิจัยต้องส่งผลิตภัณฑ์ไปวิเคราะห์ผลซึ่งต้องรอผลการทดสอบคุณภาพก่อนดำเนินกระบวนการขั้นต่อไป

6) ผู้รับประโยชน์จากโครงการวิจัย (เช่น ผู้ประกอบการ สหกรณ์ ชุมชน)

<u>กรณีที่ 1</u> ผู้ประกอบการไม่ต้องการเปิดเผยข้อมูลที่แท้จริง เช่น ข้อมูลด้านการเงิน ข้อมูลด้านต้นทุน ทำให้นักวิจัยต้องเก็บข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้ประกอบการรายอื่นๆ เพื่อให้ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือ เช่น โครงการ “การวิเคราะห์ศักยภาพทางการค้าและแนวทางการเพิ่มโอกาสของอุตสาหกรรมการส่งออกอาหารแปรรูปจากผักและผลไม้ของไทยในตลาดประเทศอินเดีย” หรือ โครงการ “ระบบเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการพัฒนาซอฟ์ตแวร์ตามแนวปฏิบัติที่ดี ที่สังเคราะห์มาจากกรอบมาตรฐาน ISO/ICE29110 เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจดิจิทัล สำหรับกลุ่มผู้ประกอบการซอฟต์แวร์เอสเอ็มอีไทย”

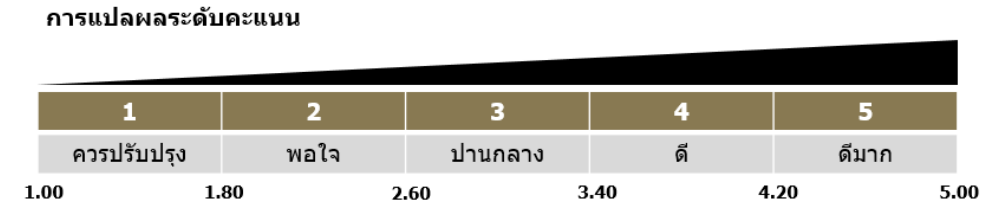
<u>กรณีที่ 2</u> การดำเนินงานหรือการเก็บข้อมูลสนับสนุนงานวิจัยร่วมกับผู้รับประโยชน์หรือกลุ่มเป้าหมายในงานวิจัย ค่อนข้างใช้ระยะเวลาในการนัดหมาย เช่น ไม่พร้อมให้เข้าพบตามระยะเวลาของงานวิจัย หรือไม่ให้ความร่วมมือ ทำให้เกิดความล่าช้าในช่วงเก็บข้อมูล เนื่องจากต้องหากลุ่มเป้าหมายเพิ่มเติมหรือขยายระยะเวลาเพิ่มเติม เช่น โครงการ “กลยุทธ์การส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) จังหวัดอุบลราชธานีเพื่อสร้างโอกาสเป็นศูนย์กลางการค้าชายแดนไทย-ลาว ในภูมิภาคอาเซียน” หรือ โครงการ “นวัตกรรมการผลิตและกลยุทธ์การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาในรูปแบบใหม่สำหรับชุมชนด่านเกวียนเพื่อเพิ่มโอกาสทางการตลาดและความสามารถในการแข่งขันได้ในตลาดอาเซียนและตลาดโลก”

<u>กรณีที่ 3</u> ผู้ประกอบการหรือผู้รับประโยชน์ไม่เห็นด้วย หรือ ไม่ให้ความร่วมมือในการดำเนินงานตามแผนของนักวิจัย เช่น โครงการ “การผลิตไฟฟ้าจากน้ำทิ้งในโรงงานอุตสาหกรรมด้วยเทคโนโลยีกังหันน้ำคู่แกนตั้ง” กลุ่มผู้ประกอบการไม่อนุญาตให้ตั้งเครื่องทดสอบในแหล่งน้ำในจุดที่นักวิจัยต้องการทดสอบ

<u>สรุปผลการติดตามและประเมินตามกรอบแนวคิด CIPP Model</u>

นอกจากนี้ ในการสรุปผลการติดตามและประเมินโครงการวิจัย ปี 2559 คณะผู้วิจัยพิจารณาประเมินตามกรอบแนวคิด CIPP Model[1] ประกอบด้วยการประเมิน 4 ประเด็น ได้แก่ การประเมินสภาวะแวดล้อม (Context Evaluation) การประเมินปัจจัยป้อน (Input Evaluation) การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation) และการประเมินผลผลิต (Product Evaluation) โดยใช้มาตรวัดระดับความคิดเห็น 5 ระดับ ซึ่งสามารถแปลผลระดับคะแนนการประเมิน ดังนี้

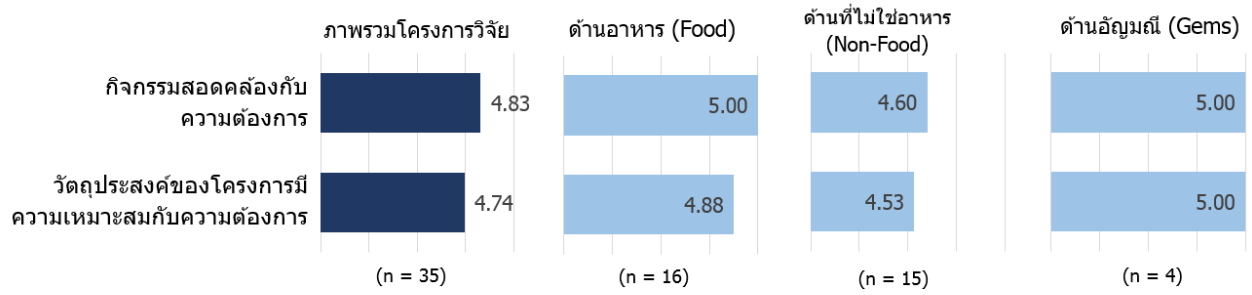
[1] คณะผู้วิจัยดำเนินการสุ่มสำรวจจากผู้รับประโยชน์จากผลงานวิจัยด้วยแบบประเมินโครงการ จำนวน 35 ราย จาก 26 โครงการ



คะแนน 1.00 – 1.80 หมายถึง ระดับควรปรับปรุง
คะแนน 1.81 – 2.60 หมายถึง ระดับพอใจ
คะแนน 2.61 – 3.40 หมายถึง ระดับปานกลาง
คะแนน 3.41 – 4.20 หมายถึง ระดับดี
คะแนน 4.21 – 5.00 หมายถึง ระดับดีมาก

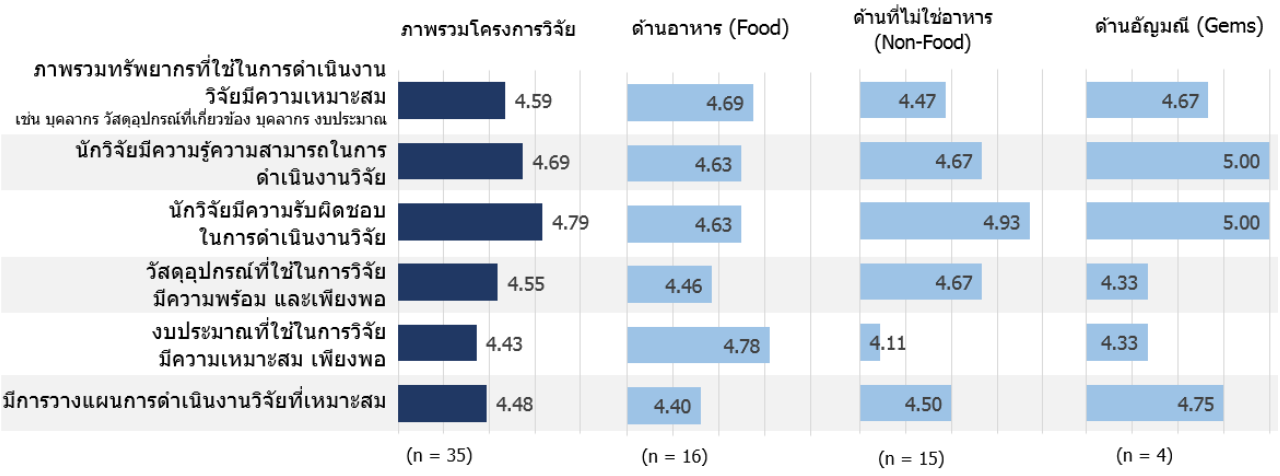
1) การประเมินสภาวะแวดล้อม (Context Evaluation)

จากผลการประเมินด้านสภาวะแวดล้อมของโครงการในภาพรวม พบว่า ผู้รับประโยชน์ประเมินประเด็น “กิจกรรมวิจัยสอดคล้องกับความต้องการ” และประเด็น “วัตถุประสงค์ของโครงการมีความเหมาะสมกับความต้องการ” ที่ระดับ “ดีมาก” ทั้งนี้ หากเปรียบเทียบโครงการวิจัยแต่ละประเภท พบว่า โครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food) มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าค่าเฉลี่ยของโครงการด้านอาหารและด้านอัญมณี



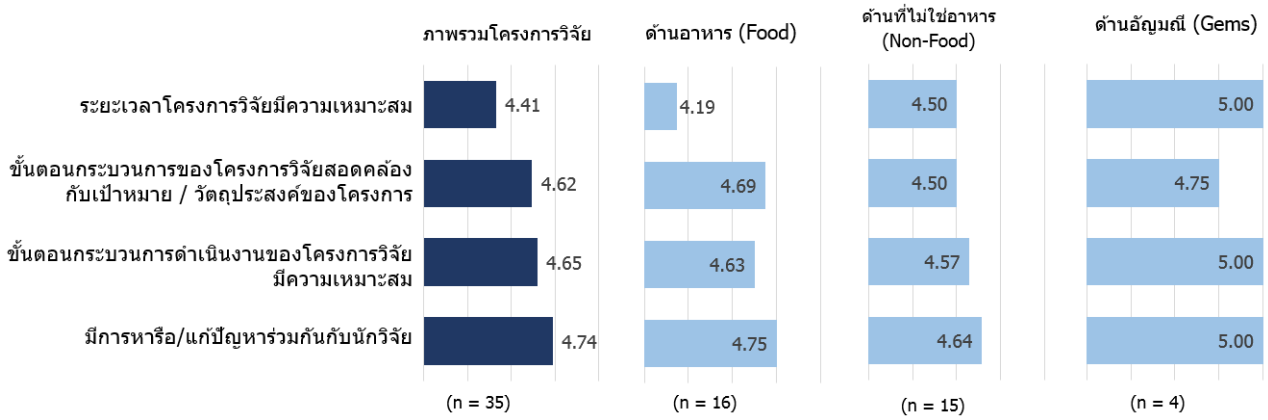
2) การประเมินปัจจัยป้อน (Input Evaluation)

สำหรับภาพรวมผลการประเมินด้านปัจจัยป้อนของโครงการ พบว่า ประเด็นด้าน “นักวิจัยมีความรับผิดชอบในการดำเนินงานวิจัย” มีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่ 4.79 ขณะที่ประเด็นด้าน “งบประมาณที่ใช้ในการวิจัยมีความเหมาะสม เพียงพอ” มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ที่ 4.43 ทั้งนี้พบว่า โครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food) มีค่าเฉลี่ยประเด็นความเหมาะสมของงบประมาณน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับโครงการวิจัยประเภทอื่นๆ



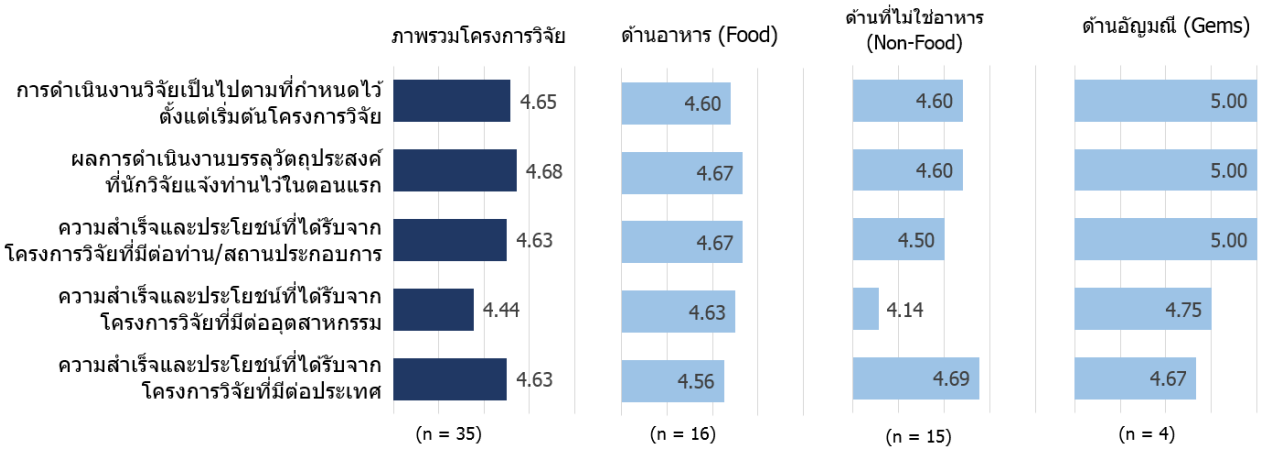
3) การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation)

ในการประเมินด้านกระบวนการของโครงการ ผลการประเมินในภาพรวมพบว่า ประเด็นด้าน “การหารือ/แก้ปัญหาร่วมกันกับนักวิจัย” มีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่ 4.74 ขณะที่ประเด็นด้าน “ระยะเวลาโครงการวิจัยมีความเหมาะสม” มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดที่ 4.41 ซึ่งหากเปรียบเทียบโครงการวิจัยแต่ละประเภท พบว่า โครงการวิจัยด้านอาหาร (Food) มีค่าเฉลี่ยประเด็นด้าน “ระยะเวลาโครงการวิจัยมีความเหมาะสม” น้อยที่สุด



4) การประเมินผลผลิต (Product Evaluation)

สำหรับภาพรวมผลการประเมินด้านผลผลิตของโครงการ พบว่า ทุกประเด็นได้รับผลการประเมินในระดับ “ดีมาก” โดยประเด็นด้าน “ผลการดำเนินงานบรรลุวัตถุประสงค์ที่นักวิจัยแจ้งไว้ในตอนแรก” มีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่ 4.68 ขณะที่ประเด็นด้าน “ความสำเร็จและประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการวิจัยที่มีต่ออุตสาหกรรม” มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดที่ 4.44 ซึ่งหากเปรียบเทียบโครงการวิจัยแต่ละประเภท พบว่า โครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food) มีค่าเฉลี่ยประเด็นด้าน “ระยะเวลาโครงการวิจัยมีความเหมาะสมน้อยที่สุด”



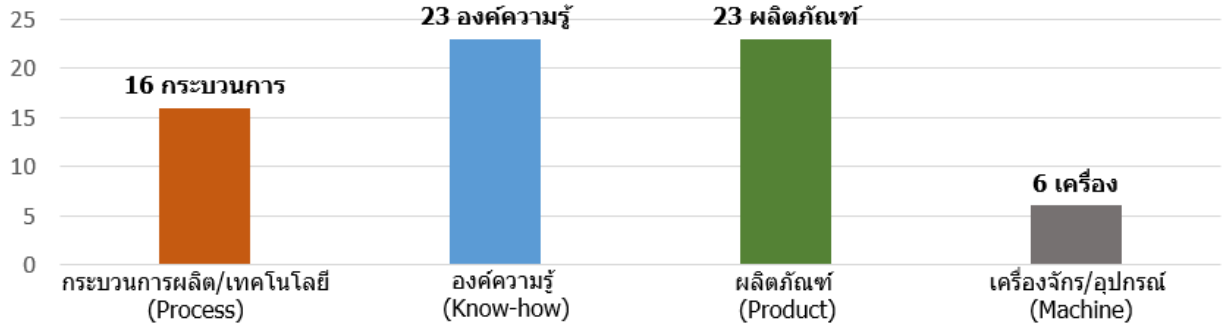
3.1.2 สรุปผลผลิต/ผลสำเร็จของโครงการวิจัย ปี 2559

สำหรับการสรุปผลผลิต/ผลสำเร็จของโครงการที่ได้รับทุนวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ปีงบประมาณ 2559 จำนวนทั้งสิ้น 37 เรื่อง คณะผู้วิจัยพิจารณา 3 ประเด็น ที่แสดงถึงผลผลิต/ผลสำเร็จของโครงการวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

1) ผลผลิต/ผลสำเร็จที่ได้รับจากโครงการวิจัย

จากการประเมินผลผลิต/ผลสำเร็จของโครงการวิจัยทั้ง 37 เรื่อง พบว่า ได้รับองค์ความรู้ (Know-how) จำนวน 23 องค์ความรู้ ได้รับผลิตภัณฑ์ (Product) จำนวน 23 ผลิตภัณฑ์ ได้รับกระบวนการผลิต/เทคโนโลยี (Process) จำนวน 16 กระบวนการ และได้รับเครื่องจักร/อุปกรณ์ (Machine) จำนวน 6 เครื่อง ตามลำดับ (พิจารณาภาพที่ 3.1)

ภาพที่ 3.1 ภาพรวมผลผลิต/ผลสำเร็จที่ได้รับจากโครงการวิจัย



กระบวนการผลิต/เทคโนโลยี (Process)

1) กระบวนการยืดอายุอาหาร (108)
2) กระบวนการผลิตที่รักษาอายุน้ำพริก (112)
3) วิธีบริหารจัดการ Value Chain ลดต้นทุน (113)
4) กระบวนการผลิตตามมาตรฐานฮาลาล (114)
5) กระบวนการผลิตหัวเชื้อปลาร้า (116)
6) เทคนิคการทำให้เกิดสารแขวนลอย การใช้ตู้อบลมร้อน (117)
7) กระบวนการผลิตที่ไม่สูญเสียคุณค่าอาหาร (118)
8) กระบวนการผลิตน้ำลูกหยี (121)
9) กระบวนการกำจัดไอออน (063)
10) กระบวนการผสมคอนกรีตจากกะลามะพร้าว (065)
11) กระบวนการตรวจสอบคุณภาพกล้วยน้ำหว้า (068)
12) เทคโนโลยีขึ้นรูปด้วยวิธีการหล่อ (069)
13) กระบวนการผลิตไฟฟ้า (102)
14) กระบวนการผลิตถุงมือยางที่เร็วขึ้น ลดกำลังคน (105)
15) กระบวนการผลิตธูปหอมที่ถูกต้อง (120)
16) เทคโนโลยี/กระบวนการการกำจัดน้ำเสีย (106)

องค์ความรู้ (Know-how)

1) การตรวจสอบหาเชื้อในอาหาร (064)
2) การพัฒนา/ยกระดับวิสาหกิจชุมชน (067)
3) นโยบายการค้าขายกับอินเดีย (072)
4) ความรู้ในการยืดอายุอาหาร (108)
5) ความรู้การผลิตตามมาตรฐานฮาลาล (114)
6) วิธีการปลูกมะพร้าวน้ำหอมและการจัดสรรที่ดิน (115)
7) ข้อมูลจุลินทรีย์ตัวใหม่ในการผลิตปลาร้า (116)
8) ความรู้ในกระบวนการผลิตน้ำเห็นและกุ้งตาม อย. (117)
9) ทราบคุณค่าทางอาหารของข้าวไข่มดริ้นและยอดอ่อน (118)
10) การควบคุมคุณภาพเครื่องปั้นดินเผา การใช้วัตถุดิบในท้องถิ่น (061)
11) การใช้ความชื้นก่อนการขึ้นรูปคอนกรีต (065)
12) กลยุทธ์การส่งเสริมการค้าไทย-ลาว (068)
13) องค์ความรู้การผลิตให้ได้เครื่องปั้นดินเผาที่มีมาตรฐาน (069)
14) การจัดหาวัตถุดิบผ้าทอมัดหมี่ให้ได้ต้นทุนต่ำ (071)
15) สูตรการผสมแผ่นยาง (073)
16) แนวทางการพัฒนา Software ตาม ISO/IEC 29110 (074)
17) แนวทางการสนับสนุนของภาครัฐที่มีชุมชนในพื้นที่ (075)
18) ความรู้การกระตุ้นทางการกายภาพของการเผา (076)
19) การเพิ่มศักยภาพการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชน (100)
20) ความรู้ด้านอัญมณี ธรณี การเป็นไกด์ท้องถิ่น (103)
21) วิธีการตรึงการปาบัด (106)
22) สรุปการติดตามประเมินและข้อเสนอแนะ (107)
23) การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ร่วมสมัย (119)

ผลิตภัณฑ์ (Product)

1) ชุดทดสอบอาหาร (064)
2) ผลิตภัณฑ์น้ำตาลสด น้ำตาลผง น้ำเชื่อมน้ำตาลโตนด (070)
3) ลำไยสี่ทองฟรีซดราย (109)
4) เครื่องดื่มธัญพืชสำหรับผู้สูงอายุ (110)
5) ผลิตภัณฑ์สมุนไพรพร้อมดื่ม (111)
6) น้ำพริกที่สามารถเก็บรักษาได้นานขึ้น (112)
7) บรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่ที่สร้างมูลค่าเพิ่ม (113)
8) ผลิตภัณฑ์แกงไตปลาทูน่า (114)
9) ปลาร้าผง ปลาร้าฟู (116)
10) ชาข้าวมอลต์ ชาพร้อมดื่ม ชาต้นอ่อน (118)
11) ธูปหอมจากภูมิปัญญาชาวบ้าน (120)
12) น้ำลูกหยีพร้อมดื่ม น้ำลูกหยีเข้มข้น ลูกหยีเคี้ยวหนึบ (121)
13) บางแก้วเซรามิคที่มีอัตลักษณ์ของพื้นที่ 20 แบบ (061)
14) อิฐประสานแบบใหม่ (063)
15) คอนกรีตน้ำหนักเบา (065)
16) เครื่องปั้นดินเผาน้ำหนักเบา (069)
17) แผ่นยางปูพื้นที่ได้มาตรฐาน (073)
18) ระบบ Software SMEs (074)
19) วัสดุดูดซับจากแกลบและกากอ้อย (076)
20) ผลิตภัณฑ์ทอผ้าที่มีมูลค่าเพิ่ม (100)
21) พัฒนานิลให้เป็นของที่ระลึก (103)
22) โลหะเงินเจือ 92.5% (104)
23) ที่ทับกระดาษ/ที่เปิดขวด/ที่ตั้งโชว์ทองเหลือง (119)

เครื่องจักร/อุปกรณ์ (Machine)

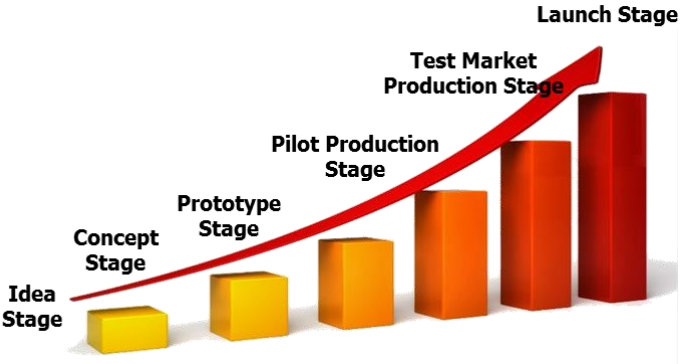
1) เครื่องนึ่งและอบแห้งดอกเก๊กฮวยในเครื่องเดียวกัน (062)
2) เครื่องทำผักแผ่น (066)
3) เครื่องอบแห้งอินฟาเรด (121)
4) ต้นแบบเครื่องผลิตไฟฟ้า (102)
5) เครื่องจักรอัตโนมัติโดยใช้ซอฟต์แวร์ (105)
6) เครื่องทำผงโลหะเงินเจือ 92.5% (104)

หมายเหตุ : 1 โครงการ สามารถมีผลผลิต/ผลสำเร็จที่ได้รับจากโครงการวิจัยมากกว่า 1 ด้าน / โครงการวิจัยจำนวนทั้งสิ้น 37 เรื่อง

2) ระดับการพัฒนางานวิจัย

ระดับการพัฒนางานวิจัยเพื่อนำไปสู่การสร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์เป็นหนึ่งในการแสดงถึงผลผลิต/ผลสำเร็จของโครงการวิจัยที่คณะผู้วิจัยพิจารณา ทั้งนี้ แบ่งระดับการพัฒนาผลงานวิจัย (Output) ออกเป็น 6 ระดับ เพื่อนำไปสู่การสร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์ (Commercialization) ได้แก่

1) ระดับ Idea Stage
2) ระดับ Concept Stage
3) ระดับ Prototype Stage
4) ระดับ Pilot Production Stage
5) ระดับ Test Market Production Stage
6) ระดับ Launch Stage



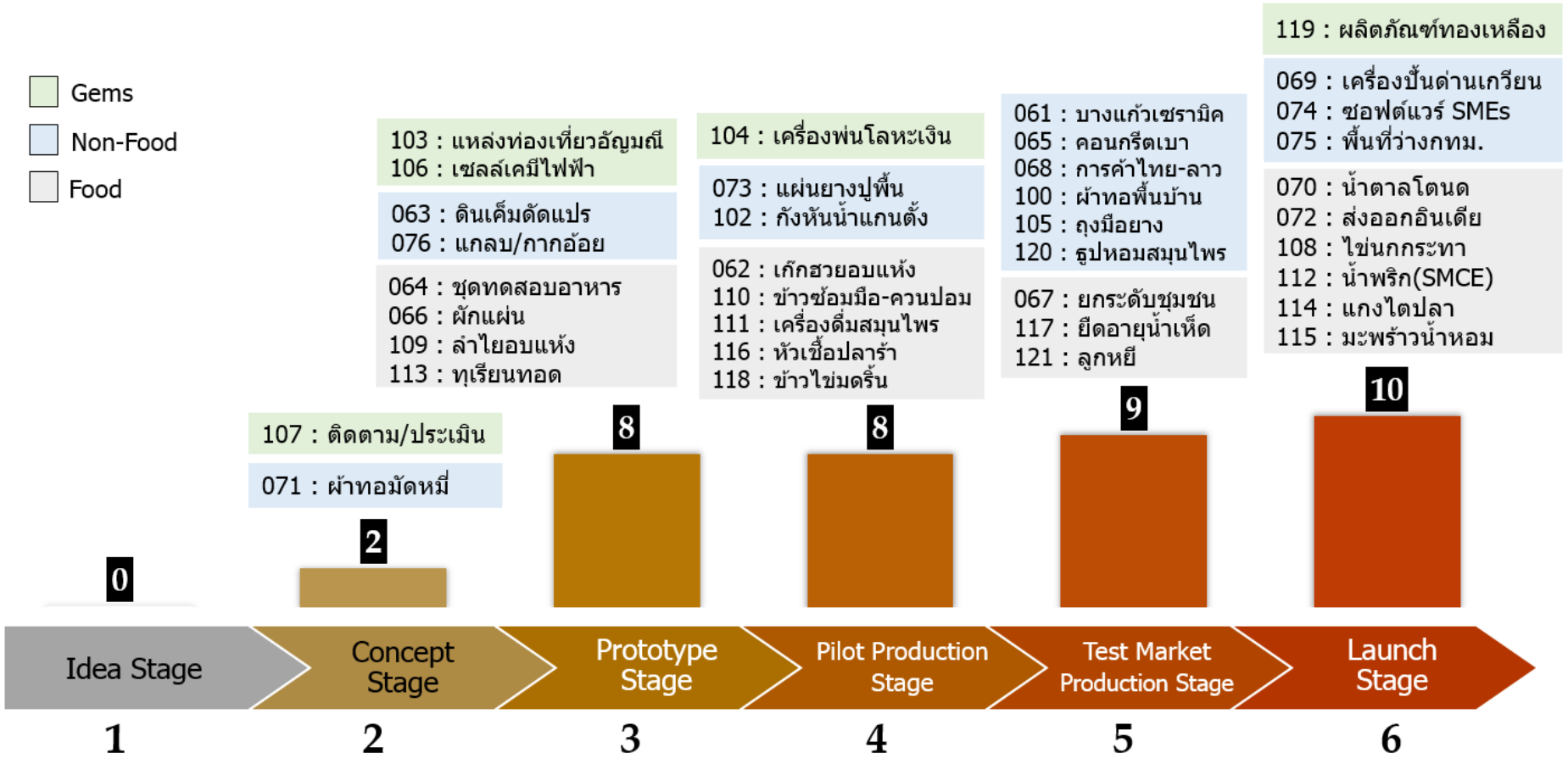
ซึ่งผลการประเมินพบว่า โครงการที่ได้รับทุนวิจัยฯ ปี 2559 มีระดับผลลัพธ์งานวิจัยตั้งแต่ระดับที่ 2 ขึ้นไป โดย

- งานวิจัยในระดับที่ 2 Concept Stage (ระดับที่มีการกำหนดกรอบและกระบวนการวิจัยที่ชัดเจน) มีจำนวน 2 โครงการ
- งานวิจัยในระดับที่ 3 Prototype Stage (ระดับที่นำแนวความคิดทางการวิจัยพัฒนาไปสู่ต้นแบบ Prototype) มีจำนวน 8 โครงการ
- งานวิจัยในระดับที่ 4 Pilot Production Stage (ระดับที่มีการพัฒนาทดสอบต้นแบบ Prototype ให้สามารถใช้ได้จริง ซึ่งอาจเป็นการทดสอบระดับห้องปฏิบัติการ) มีจำนวน 8 โครงการ
- งานวิจัยในระดับที่ 5 Test Market Production Stage (ระดับที่มีการทดสอบตลาดหรือตรวจสอบการผลิตเพื่อปรับปรุงและพัฒนาสินค้า/เครื่องจักรให้สามารถใช้งานได้จริงในระดับอุตสาหกรรม) มีจำนวน 9 โครงการ
- งานวิจัยในระดับที่ 6 Launch Stage (ระดับที่สามารถเกิดผลตอบแทนในอุตสาหกรรม สร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์ได้) มีจำนวน 10 โครงการ (พิจารณาภาพที่ 3.2)

ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยพบว่า โครงการที่มีระดับการพัฒนาผลงานวิจัยไม่ถึงระดับที่สามารถเกิดผลตอบแทนในอุตสาหกรรม สร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์ได้ (Launch Stage) มีข้อจำกัด ดังนี้

- ขาดศักยภาพในการผลิตในระดับที่สามารถต่อยอดไปสู่เชิงพาณิชย์ เช่น ขาดกำลังคน ขาดเครื่องจักร ขาดเงินทุน ขาดกระบวนการผลิตที่รองรับการผลิตจำนวนมาก ขาดวัตถุดิบ เป็นต้น
- ขาดพันธมิตรที่มีศักยภาพในการผลิต
- ขาดการศึกษาและส่งเสริมในฝั่งอุปสงค์ เช่น การศึกษาตลาด การหาช่องทางการตลาด
- ขาดการศึกษาและวางแผนทางด้านธุรกิจ การตลาดและการขาย
- ขาดการทดลองผลิตภัณฑ์กับกลุ่มเป้าหมายจริง และทดลองหาข้อแตกต่างของผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม
- ขาดการพัฒนาวิธีการ/กระบวนการที่ผู้ประกอบการสามารถเข้าใจได้ง่าย นำไปใช้ได้ง่าย
- จำเป็นต้องมีการต่อยอดการศึกษาเพิ่มเติม เช่น ศึกษาร่วมกับการวิจัยด้านวิศวกรรม ต่อยอดการศึกษาในเชิงผลลัพธ์ของผลิตภัณฑ์
- ผลการวิจัยเป็นเพียงแนวคิด (Concept) ในเชิงไอเดีย
- ขึ้นอยู่กับงบประมาณขององค์กรในพื้นที่ที่จะนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ต่อไป

ภาพที่ 3.2 ภาพรวมระดับการพัฒนางานวิจัยของโครงการวิจัยฯ ปี 2559

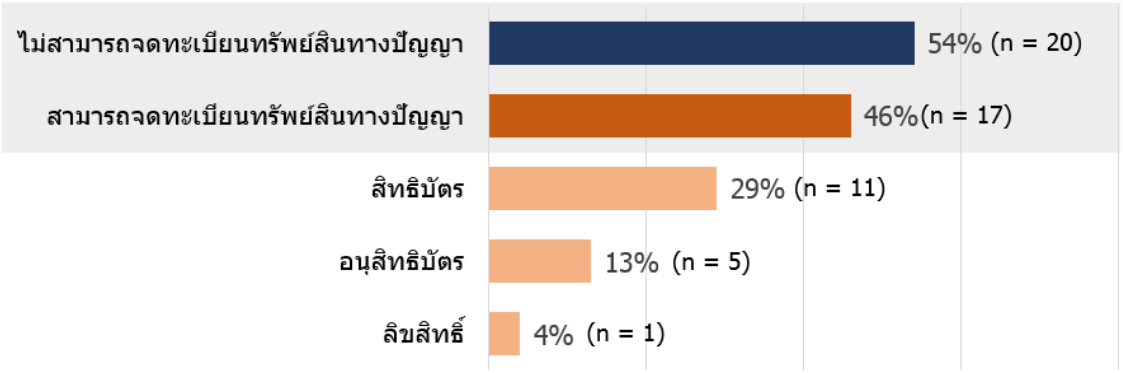


หมายเหตุ : มีโครงการวิจัยจำนวนทั้งสิ้น 37 เรื่อง

3) การจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property)

ความสามารถในการนำผลจากงานวิจัยไปต่อยอดจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาได้ เป็นอีกหนึ่งประเด็นที่แสดงถึงผลผลิต/ผลสำเร็จของโครงการวิจัย ซึ่งจากการประเมินพบว่า ผลสำเร็จจากโครงการวิจัยฯ ปี 2559 สามารถนำไปจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาได้จำนวน 17 เรื่อง (ร้อยละ 46) โดยแบ่งเป็นการจดทะเบียนประเภทสิทธิบัตร 11 เรื่อง อนุสิทธิบัตร 5 เรื่อง และลิขสิทธิ์ 1 เรื่อง (พิจารณาภาพที่ 3.3)

ภาพที่ 3.3 ภาพรวมการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาของโครงการวิจัยฯ ปี 2559

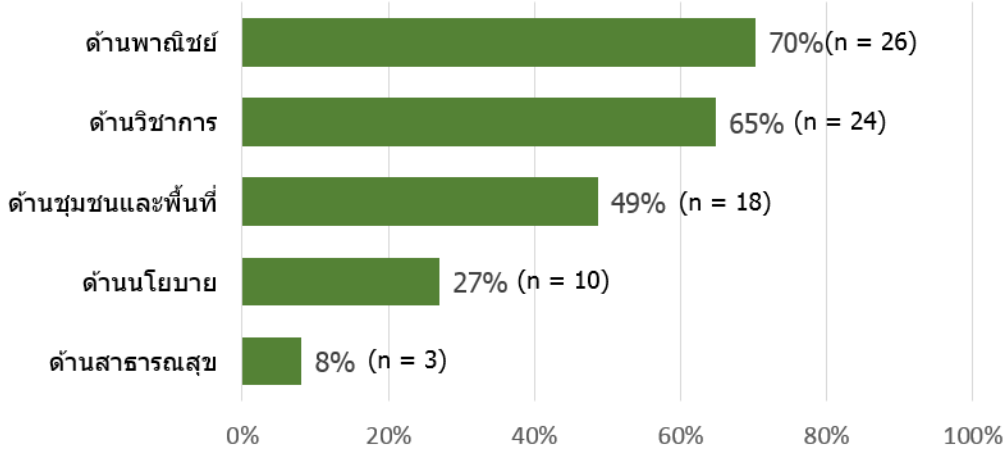


หมายเหตุ : มีโครงการวิจัยจำนวนทั้งสิ้น 37 เรื่อง

3.1.3 สรุปแนวทางการนำไปใช้ประโยชน์ของโครงการวิจัย ปี 2559

การสรุปแนวทางการนำไปใช้ประโยชน์ของโครงการที่ได้รับทุนวิจัยฯ ปี 2559 คณะผู้วิจัยพิจารณาการนำไปใช้ประโยชน์ใน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านวิชาการ ด้านนโยบาย ด้านสาธารณสุข ด้านชุมชนและพื้นที่ และด้านพาณิชย์ ซึ่งจากการสัมภาษณ์นักวิจัยด้วยแบบติดตามการดำเนินงาน พบว่า โครงการวิจัยฯ สามารถนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ด้านพาณิชย์มากที่สุด (ร้อยละ 70) รองลงมาเป็นด้านวิชาการ ร้อยละ 65 ด้านชุมชนและพื้นที่ ร้อยละ 49 ด้านนโยบาย ร้อยละ 27 และด้านสาธารณสุข ร้อยละ 8 ตามลำดับ

ภาพที่ 3.4 ภาพรวมการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ของโครงการวิจัยฯ ปี 2559



หมายเหตุ : 1 โครงการ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้มากกว่า 1 ด้าน / มีโครงการวิจัยจำนวนทั้งสิ้น 37 เรื่อง

<u>การประเมินความคุ้มค่าของโครงการ</u>

นอกจากการประเมินแนวทางการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์ข้างต้น คณะผู้วิจัยประเมินความคุ้มค่าของโครงการที่ได้รับทุนวิจัยฯ ปี 2559 ทั้งกรณีของ 1) การนำประโยชน์ที่ได้รับไปต่อยอดเป็นยอดขาย/รายได้ที่เพิ่มขึ้น และ 2) การนำประโยชน์ที่ได้รับไปต่อยอดเป็นต้นทุนที่ลดลง โดยคณะผู้วิจัยดำเนินการสุ่มสำรวจผู้รับประโยชน์ด้วยแบบประเมินโครงการจำนวน 35 ราย[2] จาก 26 โครงการ พบว่า ผู้รับประโยชน์ร้อยละ 94 (จำนวน 33 ราย) ระบุว่าสามารถนำประโยชน์ที่ได้รับไปต่อยอดเป็นยอดขาย/รายได้ที่เพิ่มขึ้นได้ ขณะที่มีผู้รับประโยชน์จำนวน 1 ราย ระบุว่าไม่สามารถต่อยอดได้ และ จำนวน 1 ราย ระบุว่าไม่สามารถประเมินได้

ทั้งนี้ หากพิจารณาภาพรวมค่าเฉลี่ยความคุ้มค่าของโครงการในกรณีการนำประโยชน์ที่ได้รับไปต่อยอดเป็นยอดขาย/รายได้ที่เพิ่มขึ้น จะพบว่า ผู้รับประโยชน์ในโครงการวิจัยฯ คาดว่ายอดขาย/รายได้จะเพิ่มขึ้นที่ร้อยละ 48

สำหรับกรณีการนำประโยชน์ที่ได้รับจากผลงานวิจัยไปต่อยอดเป็นต้นทุนที่ลดลง พบว่า ผู้รับประโยชน์ร้อยละ 51 (จำนวน 18 ราย) ระบุว่า ต้นทุนสามารถลดลงได้ ขณะที่มีผู้รับประโยชน์ร้อยละ 40 (จำนวน 14 ราย) ระบุว่า ไม่สามารถลดต้นทุนได้ และมี 3 รายที่ไม่สามารถประเมินได้

ทั้งนี้ หากพิจารณาภาพรวมค่าเฉลี่ยความคุ้มค่าของโครงการในกรณีการนำประโยชน์ที่ได้รับจากผลงานวิจัยไปต่อยอดเป็นต้นทุนที่ลดลง จะพบว่า ผู้รับประโยชน์ในโครงการวิจัยด้านอาหารคาดว่าต้นทุนจะลดลงที่ร้อยละ 38

3.1.4 สรุปการเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการวิจัย ปี 2559

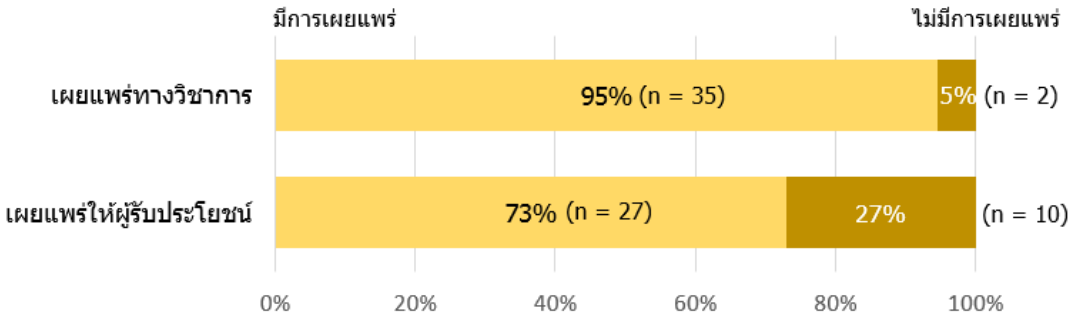
สำหรับการเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการที่ได้รับทุนวิจัยฯ ปี 2559 คณะผู้วิจัยสำรวจและสอบถามนักวิจัยด้วยแบบประเมินโครงการ โดยสรุปการเผยแพร่ผลงานวิจัย 2 รูปแบบ ได้แก่

1) เผยแพร่ให้ผู้รับประโยชน์ในช่วงที่ดำเนินงานวิจัย เช่น ผู้ประกอบการในพื้นที่ ชุมชน องค์กร/หน่วยงานท้องถิ่น บุคคลทั่วไปที่สนใจ
2) เผยแพร่ทางวิชาการ โดยคาดว่าจะมีการเผยแพร่ในอนาคต เช่น ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับประเทศ/ในประเทศ ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับนานาชาติ นำเสนอในการประชุมวิชาการภายในประเทศ นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

ทั้งนี้ ผลการสำรวจประเมินโครงการวิจัยฯ พบว่า มีการเผยแพร่ผลงานวิจัยให้แก่ผู้รับประโยชน์จำนวน 27 เรื่อง (คิดเป็นร้อยละ 73 ของจำนวนโครงการทั้งหมด) และคาดว่าจะมีการเผยแพร่ทางวิชาการในอนาคตจำนวน 35 เรื่อง (คิดเป็นร้อยละ 95 ของจำนวนโครงการทั้งหมด)

[2] ข้อเสนอโครงการระบุสุ่มสำรวจผู้รับประโยชน์จำนวน 30 ราย จากโครงการวิจัยทั้งหมดที่ได้รับทุน ปี 2559

ภาพที่ 3.5 ภาพรวมการเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการวิจัยฯ ปี 2559



หมายเหตุ : 1 โครงการ สามารถเผยแพร่ได้มากกว่า 1 รูปแบบ / มีโครงการวิจัยจำนวนทั้งสิ้น 37 เรื่อง

3.2 สรุปผลการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food) ปี 2559

จากโครงการวิจัยที่ได้รับทุนวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ปี 2559 ทั้งสิ้น 37 เรื่อง มีโครงการวิจัยที่เกี่ยวกับด้านอาหาร (Food) จำนวนทั้งสิ้น 18 เรื่อง แบ่งเป็น 17 โครงการเดี่ยว และ 1 แผนงาน (3 โครงการย่อย) ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยขอสรุปผลการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านอาหาร ทั้ง 18 เรื่อง ใน 4 หัวข้อหลัก ได้แก่

1) สรุปผลการติดตามและประเมินโครงการ
2) สรุปผลผลิต/ผลสำเร็จของโครงการ
3) สรุปแนวทางการนำไปใช้ประโยชน์ของโครงการ
4) สรุปการเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการ

มีรายละเอียด ดังนี้

3.2.1 สรุปผลการติดตามและประเมินโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food)

จากการติดตามและประเมินโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food) จำนวน 18 เรื่อง พบว่า มีโครงการที่สามารถดำเนินงานตามกรอบระยะเวลาที่กำหนดไว้ในข้อเสนอโครงการ จำนวน 8 เรื่อง ในขณะที่มีโครงการที่พบปัญหาหรืออุปสรรค และไม่สามารถควบคุม/แก้ไขปัญหาให้การดำเนินงานลุล่วงไปตามกรอบระยะเวลาได้ จำนวน 10 เรื่อง ซึ่งเป็นโครงการที่ขอขยายระยะเวลา 1 รอบ จำนวน 8 เรื่อง และ 2 รอบ จำนวน 2 เรื่อง

ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยพบว่า ปัญหาหรืออุปสรรคของโครงการวิจัยด้านอาหาร ได้แก่

- ความล่าช้าจากการเซ็นต์สัญญาและเบิกจ่ายงบประมาณงวดที่ 1 (รอบ 2 เดือน) ทำให้มีผลต่อการจัดซื้ออุปกรณ์ หรือวัตถุดิบที่ใช้ในการทดลอง
- วัตถุดิบที่ใช้ในการทดลองต้องรอช่วงฤดูกาล ทำให้มีวัตถุดิบไม่เพียงพอในการทดลอง
- การส่งวัตถุดิบหรือตัวอย่างการทดลองไปทดสอบในห้องปฏิบัติการใช้ระยะเวลาค่อนข้างนานและไม่สามารถควบคุมได้ ทำให้กระบวนการดำเนินงานต่อๆ ไป มีความล่าช้า
- การดำเนินงานร่วมกับผู้ประกอบการ/ผู้รับประโยชน์ ต้องใช้ระยะเวลาในการนัดหมาย
- ผู้ประกอบการไม่ต้องการเปิดเผยข้อมูลที่แท้จริง เช่น ข้อมูลด้านการเงิน ข้อมูลด้านต้นทุน ทำให้นักวิจัยต้องเก็บข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้ประกอบการรายอื่นๆ เพื่อให้ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือ

นอกจากประเด็นปัญหาหรืออุปสรรคในการดำเนินงานวิจัยข้างต้น นักวิจัยบางส่วนจำเป็นต้องขยายระยะเวลาการดำเนินงานโครงการเพิ่มเติมเนื่องจากได้รับข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิในการนำเสนอรายงานรอบ 2 เดือน 6 เดือน หรือ 12 เดือน เพื่อให้ผลจากการศึกษามีความสมบูรณ์ เป็นประโยชน์ต่อผู้รับประโยชน์จากงานวิจัยยิ่งขึ้น (พิจารณารายละเอียดสรุปการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food) ตารางที่ 3.1)

ตารางที่ 3.1 สรุปการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food)

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ/สังกัด	ผลการติดตามและประเมินผล	ปัญหา/อุปสรรค	แนวทางการแก้ไข
1.	การพัฒนาเครื่องนึ่งและเครื่องอบแห้งเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตดอกเก๊กฮวยอบแห้ง	นายณัฐกาญจน์ รุ่งเรือง / มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง	นักวิจัยมีผลการดำเนินงานล่าช้ากว่าแผนที่กำหนดไว้ โดยมีการขยายระยะเวลาโครงการ 2 ครั้ง ทั้งนี้ ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นให้ทีมวิจัยดำเนินการทดลองเรื่องคุณค่าทางโภชนาการของดอกเก๊กฮวยหลังจากผ่านกระบวนการนึ่งเพิ่มเติม เพื่อให้ผลงานวิจัยมีความครบถ้วน	- วัตถุดิบที่ใช้ในการทดลอง ต้องรอช่วงฤดูกาล จึงไม่มีวัตถุดิบเพียงพอต่อปริมาณที่ต้องใช้ในการทดลอง	- นักวิจัยมีการเร่งการออกดอกของดอกเก๊กฮวย (วัตถุดิบในการทดลอง) - ขยายระยะเวลาโครงการ
2.	การพัฒนาชุดทดสอบรวดเร็วด้วยอนุภาคฟลูออเรสเซนต์ซิลิการ่วมกับเฟอร์โรแมกเนติกสำหรับ Campylobacter spp. และ Salmonella spp.	รศ.ดร.ประเวทย์ ตุ้ยเต็มวงศ์ / มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	นักวิจัยมีผลการดำเนินงานบรรลุตามแผน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และวิธีการดำเนินงานของโครงการได้เป็นอย่างดี สามารถพัฒนาชุดทดสอบรวดเร็วด้วยอนุภาคฟลูออเรสเซนต์ซิลิการ่วมกับเฟอร์โรแมกเนติสำหรับ Campylobacter spp. และ Salmonella spp. เพื่อสามารถจัดลำดับไก่ปลอดเชื้อเข้าสู่การผลิต และสามารถคัดเลือกไก่ปลอดเชื้อได้มากขึ้นเพื่อไว้เป็นสินค้าส่งออกไปยังต่างประเทศได้ จึงถือเป็นการสร้างโอกาสให้แก่ผู้ผลิตมากขึ้น	- มีปัญหาในการผลิตในระดับอุตสาหกรรม	- นักวิจัยผลิตในระดับห้องปฏิบัติการเหมือนเดิม แต่ผลิตเพิ่มขึ้นแทน
3.	เครื่องต้นแบบสำหรับการทำผักแผ่นที่ออกแบบอย่างถูกสุขลักษณะ เพื่อวิสาหกิจชุมชนและวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม	รศ.ดร.ปิติเขต สู้รักษา / สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	นักวิจัยมีผลการดำเนินงานล่าช้ากว่าแผนที่กำหนดไว้ โดยมีการขยายระยะเวลาโครงการ 1 ครั้ง เนื่องจากผู้ทรงคุณวุฒิให้ความเห็นว่า ระบบการลำเลียงเข้าเครื่องจักรยังไม่สมบูรณ์ และเพิ่มเติมการประยุกต์ใช้กับผลิตภัณฑ์อื่นๆ อย่างไรก็ตาม นักวิจัยสามารถดำเนินโครงการให้บรรลุตามกรอบระยะเวลาการขยายโครงการ	ไม่มี	- ขยายระยะเวลาโครงการ
4.	ต้นแบบการดำเนินงานการสร้างแนวทางการบริหารจัดการเพื่อยกระดับขีดความสามารถของวิสาหกิจชุมชนจากระดับปรับปรุงสู่ระดับดีของกลุ่มเกษตรกรในจังหวัดนครศรีธรรมราช	ดร.อัญชสา สีนวนแก้ว / มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	นักวิจัยมีผลการดำเนินงานบรรลุตามแผน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และวิธีการดำเนินงานของโครงการ โดยมีการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อแนวทางการพัฒนาของวิสาหกิจชุมชนในระดับปรับปรุงไปสู่วิสาหกิจชุมชนระดับดี พร้อมทั้งได้จัดทำคู่มือแนวทางการบริหารจัดการวิสาหกิจชุมชน เพื่อเป็นแนวทางไปสู่การปฏิบัติของวิสาหกิจชุมชน	ไม่มี	

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ/สังกัด	ผลการติดตามและประเมินผล	ปัญหา/อุปสรรค	แนวทางการแก้ไข
5.	การพัฒนาคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์น้ำตาลโตนดในพื้นที่อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก	รศ.ดร.คงศักดิ์ ศรีแก้ว / มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	นักวิจัยมีผลการดำเนินงานบรรลุตามแผน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และวิธีการดำเนินงานของโครงการได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้ นักวิจัยสามารถดำเนินการพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำตาลโตนดโดยการเพิ่มคุณค่าทางอาหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผลิตภัณฑ์น้ำตาลโตนดในรูปแบบน้ำเชื่อม ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถต่อยอดพัฒนาในเชิงพาณิชย์ได้อีกด้วย	ไม่มี	
6.	การวิเคราะห์ศักยภาพทางการค้าและแนวทางการเพิ่มโอกาสของอุตสาหกรรมการส่งออกอาหารแปรรูปจากผักและผลไม้ของไทยในตลาดประเทศอินเดีย	ดร.ฉัตรฤดี จองสุรียภาส / มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง	นักวิจัยมีผลการดำเนินงานล่าช้ากว่าแผนที่กำหนดไว้ โดยมีการขยายระยะเวลาโครงการ 1 ครั้ง เนื่องจากผู้ทรงคุณวุฒิเห็นควรให้เพิ่มเติมข้อมูลในรายงานให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของการศึกษา และเพิ่มเติมผลวิเคราะห์จากการเก็บข้อมูลให้ครบถ้วน ซึ่งนักวิจัยได้ดำเนินการตามที่ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำเรียบร้อยแล้ว	- ผู้ประกอบการไม่เปิดเผยข้อมูลที่แท้จริงในด้านการเงิน ต้นทุน - ติดปัญหาด้านการลงพื้นที่สำรวจในประเทศอินเดีย เนื่องจากผู้รับประโยชน์จากโครงการมีช่วงเวลาและสะดวกให้เข้าพบแตกต่างกัน	- นักวิจัยสำรวจและสัมภาษณ์ผู้ประกอบการเพิ่มเติมจากกลุ่มที่มีผลผลิตประเภทเดียวกัน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความเที่ยงตรงมากยิ่งขึ้น - นักวิจัยพยายามวางแผนและกำหนดการลงพื้นที่สำรวจและสัมภาษณ์ให้สอดคล้องกับผู้รับประโยชน์จากโครงการ - ขยายระยะเวลาโครงการ
7.	การใช้เทคโนโลยีเฮอร์เดิลในการยืดอายุการเก็บรักษาไข่นกกระทาพร้อมปรุง	นางสาวกมลทิพย์ นิคมรัตน์ / มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	นักวิจัยมีผลการดำเนินงานบรรลุตามแผน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และวิธีการดำเนินงานของโครงการได้เป็นอย่างดี สามารถพัฒนาการใช้เทคโนโลยีเฮอร์เดิลในการยืดอายุการเก็บไข่นกกระทาพร้อมปรุง และจัดทำกระบวนการผลิตไข่นกกระทาให้ตรงตามมาตรฐาน HACCP	- นักวิจัยไม่มีเวลาในการลงพื้นที่เพื่อพบกับผู้รับประโยชน์	- จัดสรรเวลาของนักวิจัยในการลงพื้นที่เพื่อพบผู้รับประโยชน์
8.	กลยุทธ์ทางการตลาดที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มโอกาสทางการตลาดของวิสาหกิจชุมชนลำไยอบแห้งเนื้อสีทอง ในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน	นายเกษม กุณาศรี / มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	นักวิจัยมีผลการดำเนินงานบรรลุตามแผน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และวิธีการดำเนินงานของโครงการได้เป็นอย่างดี โดยการวิเคราะห์ศักยภาพของวิสาหกิจชุมชน โอกาสและอุปสรรคที่วิสาหกิจต้องนำไป	ไม่มี	

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ/สังกัด	ผลการติดตามและประเมินผล	ปัญหา/อุปสรรค	แนวทางการแก้ไข
			พัฒนา พร้อมทั้งเผยแพร่องค์ความรู้จากงานวิจัยสู่สังคม ชุมชน และผู้ที่เกี่ยวข้อง		
9.	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่และการขยายโอกาสทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ของวิสาหกิจชุมชนข้าวซ้อมมือ บ้านควนปอม จังหวัดพัทลุง	ดร.สิริลักษณ์ ทองพูน / มหาวิทยาลัยหาดใหญ่	นักวิจัยมีผลการดำเนินงานล่าช้ากว่าแผนที่กำหนดไว้ โดยมีการขยายระยะเวลาโครงการ 1 ครั้ง เนื่องจากผู้ทรงคุณวุฒิให้ใส่รายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีการการปรับปรุงรายละเอียดสูตรของผลิตภัณฑ์ พิจารณาความคุ้มค่าของบรรจุภัณฑ์ที่ปรับปรุง รวมทั้งเพิ่มเติมเรื่องราวให้กับผลิตภัณฑ์ และสำรวจกลุ่มตัวอย่างเพิ่ม อย่างไรก็ตาม นักวิจัยสามารถดำเนินโครงการให้บรรลุตามกรอบระยะเวลาการขยายโครงการ	ไม่มี	- ขยายระยะเวลาโครงการ
10.	การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพจากสมุนไพรไทย	ผศ.ดร.กุลยา ลิ้มรุ่งเรืองรัตน์ / มหาวิทยาลัยบูรพา	นักวิจัยมีผลการดำเนินงานล่าช้ากว่าแผนที่กำหนดไว้ โดยมีการขยายระยะเวลาโครงการ 1 ครั้ง เนื่องจากติดกระบวนการรอผลทดสอบคุณภาพ ซึ่งทำให้การดำเนินงานในขั้นตอนต่อๆ ไป ไม่สามารถดำเนินการได้	- ต้องส่งผลิตภัณฑ์ไปวิเคราะห์ผล ซึ่งเป็นคนละสถานที่กับที่ทำวิจัย รวมทั้งต้องรอผลการทดสอบคุณภาพ ทำให้กระบวนการต่อไปล่าช้าลง - จำเป็นต้องปรับรูปแบบบรรจุภัณฑ์ร่วมกับผู้ประกอบการ ซึ่งต้องใช้ระยะเวลาในการนัดหมาย	- ส่งทีมวิจัยเข้าไปพบกับผู้ประกอบการโดยตรง แก้ไขปัญหาการนัดหมายผู้ประกอบการยาก - ขยายระยะเวลาโครงการ
11.	ต้นแบบกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์น้ำพริกกลุ่มวอเตอร์แอกติวิตี้สูงในระดับวิสาหกิจชุมชน (SMCE) เพื่อการยกระดับคุณภาพ ความปลอดภัย และยืดอายุการเก็บรักษา	นายอรรณพ ทัศนอุดม / มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา พิษณุโลก	นักวิจัยมีผลการดำเนินงานล่าช้ากว่าแผนที่กำหนดไว้ โดยมีการขยายระยะเวลาโครงการ 1 ครั้ง เนื่องจากติดปัญหากับผู้รับประโยชน์จากโครงการ (คนในครอบครัวเสียชีวิต) อย่างไรก็ตาม นักวิจัยมีผลการดำเนินงานบรรลุตามแผน และได้นำต้นแบบไปเผยแพร่ให้ผู้รับประโยชน์ได้นำไปใช้จัดจำหน่ายเรียบร้อยแล้ว	- มีความล่าช้าในการซื้อครุภัณฑ์ เนื่องจากการเบิกจ่ายงบประมาณงวดที่ 1 รอบ 2 เดือน มีความล่าช้า - ผู้รับประโยชน์จากโครงการมีปัญหาครอบครัว (คนในครอบครัวเสียชีวิต) ส่งผลให้การทำงานกับนักวิจัยล่าช้าออกไป	- ขอเครดิตระยะเวลาจากบริษัทซัพพลายเออร์ - ขยายระยะเวลาโครงการ

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ/สังกัด	ผลการติดตามและประเมินผล	ปัญหา/อุปสรรค	แนวทางการแก้ไข
12.	การสร้างมูลค่าเพิ่มห่วงโซ่คุณค่าทุเรียนทอดกรอบ : จังหวัดชุมพร	นางสาวนินธนา เอี่ยมสะอาด / มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี	นักวิจัยมีผลการดำเนินงานล่าช้ากว่าแผนที่กำหนดไว้ โดยมีการขยายระยะเวลาโครงการ 1 ครั้ง เนื่องจากต้องปรับบรรจุภัณฑ์ ให้ถูกหลักของ อย. ปรับตัวอักษรบนบรรจุภัณฑ์ เนื่องจากมีรายละเอียดมากเกินไป และต้องปรับปรุงเนื้อหารายงานเนื่องจากรายงานไม่สัมพันธ์กับหัวข้อวิจัย อย่างไรก็ตาม นักวิจัยสามารถดำเนินโครงการให้บรรลุตามกรอบระยะเวลาการขยายโครงการ	ไม่มี	
13.	การพัฒนาผลิตภัณฑ์แกงไตปลาสำหรับตลาดฮาลาล	ผศ.ดร.ศิวฤทธิ์ พงศกรรังศิลป์ / มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	นักวิจัยมีผลการดำเนินงานบรรลุตามแผน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และวิธีการดำเนินงานของโครงการได้เป็นอย่างดี สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์แกงไตปลาให้ขอมาตรฐานฮาลาลได้ ด้วยการปรับระบบการผลิต (การจัดหาวัตถุดิบ กระบวนการผลิต การบรรจุ) และปรับปรุงสถานที่ผลิตให้ได้มาตรฐาน สามารถขอ อย. ได้อีกด้วย นอกจากนี้ยังเพิ่มผลิตภัณฑ์ใหม่เพิ่มเติมจากข้อเสนอโครงการ คือ แกงไตปลาทูน่า และมีการจด Domain Website เพื่อใช้ในการสั่งซื้อสินค้าออนไลน์	ไม่มี	
14.	ศักยภาพและผลตอบแทนของการปลูกมะพร้าวน้ำหอมเปรียบเทียบกับการปลูกปาล์มน้ำมัน ยางพาราและมะพร้าวทำกะทิ ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี	นางสาวบุญฑริกา ใจกระจ่าง / มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี	นักวิจัยมีผลการดำเนินงานล่าช้ากว่าแผนที่กำหนดไว้ โดยมีการขยายระยะเวลาโครงการ 1 ครั้ง เนื่องจาก นักวิจัยต้องเก็บข้อมูลเพิ่มเติมให้ครบทุกด้านตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ เช่น วิเคราะห์ปัจจัยภายนอกของประเทศเพื่อนบ้าน การสร้างแรงจูงใจให้เกษตรกรให้สนใจปลูกมะพร้าวน้ำหอม และการคำนวณต้นทุนในการปลูกมะพร้าวน้ำหอม	ไม่มี	
15.	การพัฒนากระบวนการผลิตปลาร้าเพื่อเพิ่มอัตราการผลิตและสร้างอัตลักษณ์ของผลิตภัณฑ์	รศ.ชื่นจิต ประกิตชัย วัฒนา / จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	นักวิจัยมีผลการดำเนินงานบรรลุตามแผน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และวิธีการดำเนินงานของโครงการได้เป็นอย่างดี สามารถผลิตเชื้อสำหรับหมักปลาร้าตามแต่ละพื้นที่ได้ 3 ชนิด พร้อมทั้งจัดทำคู่มือแสดง	ไม่มี	

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ/สังกัด	ผลการติดตามและประเมินผล	ปัญหา/อุปสรรค	แนวทางการแก้ไข
			กระบวนการผลิตปลาร้า 3 แบบ และได้ผลิตภัณฑ์ใหม่ คือ ปลาร้าพร้อมปรุง ปลาร้าฟูทรงเครื่อง และแผนธุรกิจของกล้าเชื้อและผลิตภัณฑ์ปลาร้า		
16.	การปรับปรุงกระบวนการผลิตอาหารและเครื่องดื่มและบรรจุภัณฑ์เพื่อยืดอายุการเก็บ	รศ.ดร.อุบลรัตน์ สิริภัทราวรรณ / จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	นักวิจัยมีผลการดำเนินงานล่าช้ากว่าแผนที่กำหนดไว้ โดยมีการขยายระยะเวลาโครงการ 1 ครั้ง เนื่องจาก ต้องรอผลวิจัยจากห้องปฏิบัติการ ทำให้กระบวนการเชิญผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการมาอบรมเชิงปฏิบัติการล่าช้าลง	- ต้องรอผลวิจัยจากห้องปฏิบัติการ ทำให้กระบวนการต่อไปล่าช้าลง	- ขยายระยะเวลาโครงการ
17.	การพัฒนากระบวนการผลิตเครื่องดื่มกึ่งสำเร็จรูปเพื่อสุขภาพจากข้าวไข่มดริ้น: ข้าวพันธุ์พื้นเมืองจังหวัดนครศรีธรรมราช	ผศ.ดร.วรวรรณ พันพิพัฒน์ / มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	นักวิจัยมีผลการดำเนินงานบรรลุตามแผน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และวิธีการดำเนินงานของโครงการได้เป็นอย่างดี สามารถดำเนินการพัฒนากระบวนการผลิตเครื่องดื่มกึ่งสำเร็จรูปเพื่อสุขภาพจากข้าวไข่มดริ้น จำนวน 3 ผลิตภัณฑ์ โดยที่ยังคงคุณค่าทางโภชนการไว้ครบถ้วน ได้เรียบร้อยแล้ว	ไม่มี	
18.	การพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าลูกหยีในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้	นายรอมลี เจะดอเลาะ / มหาวิทยาลัยฟาฏอนี	นักวิจัยมีผลการดำเนินงานล่าช้ากว่าแผนที่กำหนดไว้ โดยมีการขยายระยะเวลาโครงการ 2 ครั้ง เนื่องจากผู้ทรงคุณวุฒิเห็นควรให้เพิ่มเติม แผนงานย่อยที่ (1) พิจารณาความคุ้มค่าในการใช้เครื่องกับวัตถุดิบอื่น คำนวณต้นทุนและความคุ้มค่าในการซื้อเครื่องอบแห้ง แผนงานย่อยที่ (2) พิจารณาประเด็นคุณค่าทางโภชนาการเพิ่มเติม ศึกษากระบวนการพลาสเจอไรซ์ และการคำนวณต้นทุนเพิ่มเติม แผนงานย่อยที่ (3) ตรวจสอบความถูกต้องของตัวเลขในเล่มรายงาน และพัฒนาบรรจุภัณฑ์ใหม่	ไม่มี	- ขยายระยะเวลาโครงการ

หมายเหตุ : ข้อมูลจากการสัมภาษณ์นักวิจัยด้วยแบบติดตามการดำเนินงาน

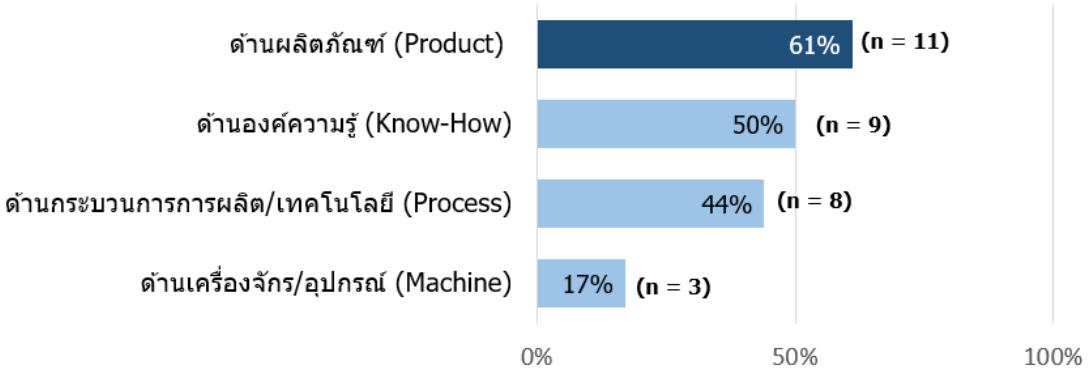
3.2.2 สรุปผลผลิต/ผลสำเร็จของโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food)

สำหรับการสรุปผลผลิต/ผลสำเร็จของโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food) ทั้ง 18 เรื่อง คณะผู้วิจัยพิจารณา 3 ประเด็น ที่แสดงถึงผลผลิต/ผลสำเร็จของโครงการวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

1) ผลผลิต/ผลสำเร็จที่ได้รับจากโครงการวิจัย

จากการประเมินโครงการวิจัยด้านอาหาร จำนวน 18 เรื่อง พบว่า ด้านที่มีผลผลิต/ผลสำเร็จจากโครงการวิจัยมากที่สุด คือ ด้านผลิตภัณฑ์ (Product) จำนวน 11 ผลิตภัณฑ์ ด้านองค์ความรู้ (Know-how) จำนวน 9 องค์ความรู้ ด้านกระบวนการผลิต/เทคโนโลยี (Process) จำนวน 8 กระบวนการ และด้านเครื่องจักร/อุปกรณ์ (Machine) จำนวน 3 เครื่อง ตามลำดับ (พิจารณาภาพที่ 3.6)

ภาพที่ 3.6 ผลผลิต/ผลสำเร็จที่ได้รับจากโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food)

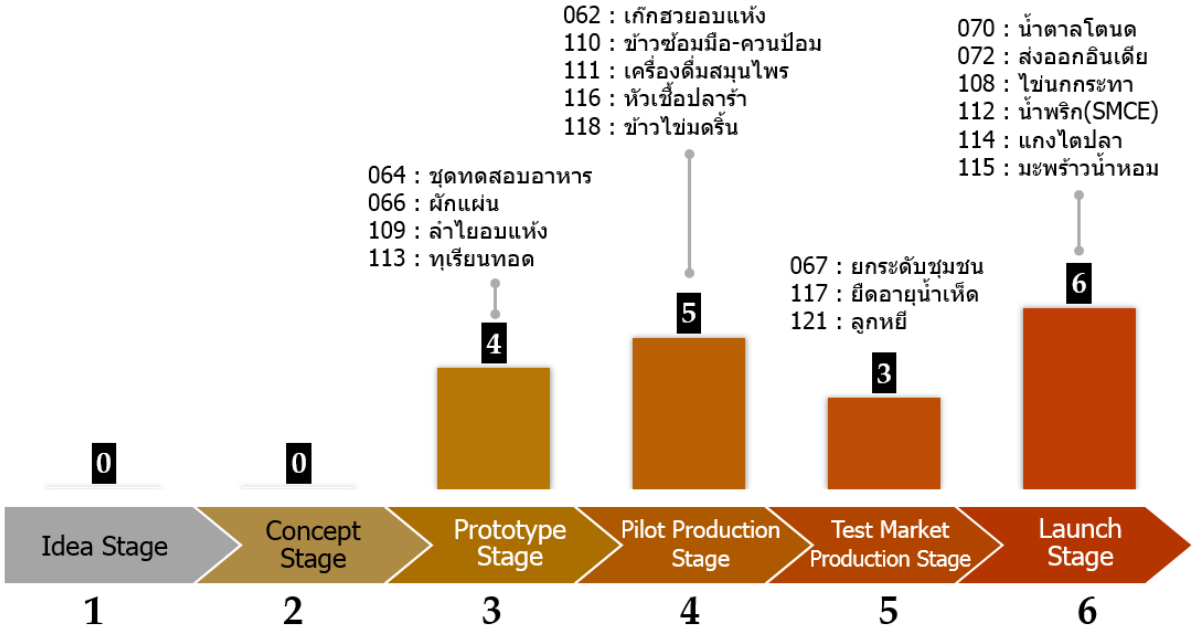


หมายเหตุ : 1 โครงการ สามารถมีผลผลิต/ผลสำเร็จที่ได้รับจากโครงการวิจัยมากกว่า 1 ด้าน / โครงการวิจัยด้านอาหารจำนวนทั้งสิ้น 18 เรื่อง

2) ระดับการพัฒนางานวิจัย

คณะผู้วิจัยแบ่งระดับการพัฒนาผลงานวิจัย (Output) ออกเป็น 6 ระดับ เพื่อนำไปสู่การสร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์ (Commercialization) ได้แก่ ระดับ 1) Idea Stage ระดับ 2) Concept Stage ระดับ 3) Prototype Stage ระดับ 4) Pilot Production Stage ระดับ 5) Test Market Production Stage และระดับ 6) Launch Stage พบว่า โครงการวิจัยด้านอาหารมีระดับผลลัพธ์งานวิจัยตั้งแต่ระดับที่ 3 ขึ้นไป โดยเป็นงานวิจัยในระดับ Prototype Stage (ระดับที่นำแนวความคิดทางการวิจัยพัฒนาไปสู่ต้นแบบ – Prototype) จำนวน 4 เรื่อง ระดับ Pilot Production Stage (ระดับที่มีการพัฒนาทดสอบต้นแบบ - Prototype ให้สามารถใช้ได้จริง ซึ่งอาจเป็นการทดสอบระดับห้องปฏิบัติการ) จำนวน 5 เรื่อง ระดับ Test Market Production Stage (ระดับที่มีการทดสอบตลาดหรือตรวจสอบการผลิตเพื่อปรับปรุงและพัฒนาสินค้า/เครื่องจักรให้สามารถใช้งานได้จริงในระดับอุตสาหกรรม) จำนวน 3 เรื่อง และระดับ Launch Stage (ระดับที่สามารถเกิดผลตอบแทนในอุตสาหกรรม สร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์ได้) จำนวน 6 เรื่อง (พิจารณาภาพที่ 3.7)

ภาพที่ 3.7 ระดับการพัฒนางานวิจัยของโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food)



หมายเหตุ : โครงการวิจัยด้านอาหารจำนวนทั้งสิ้น 18 เรื่อง

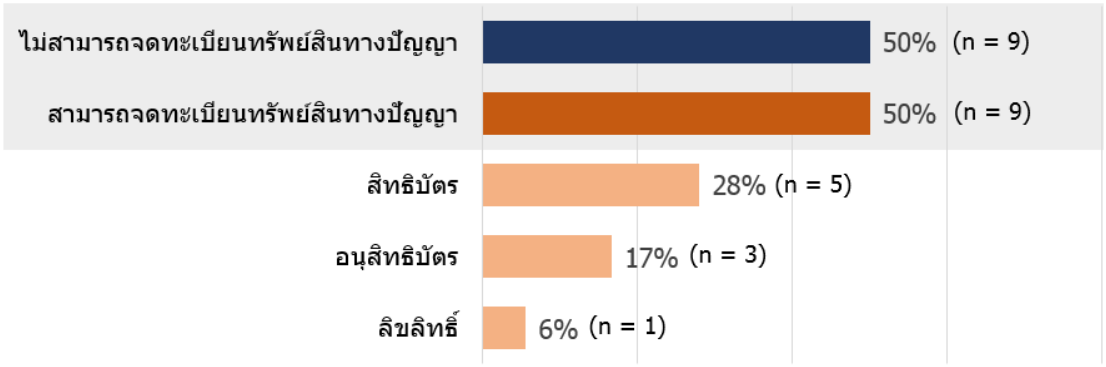
ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยพบว่า โครงการที่มีระดับการพัฒนาผลงานวิจัยไม่ถึงระดับที่สามารถเกิดผลตอบแทนในอุตสาหกรรม สร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์ได้ (Launch Stage) มีข้อจำกัด ดังนี้

- ขาดศักยภาพในการผลิตในระดับที่สามารถต่อยอดไปสู่เชิงพาณิชย์ เช่น ขาดกำลังคน ขาดเครื่องจักร ขาดเงินทุน ขาดกระบวนการผลิตที่รองรับการผลิตจำนวนมาก ขาดวัตถุดิบ เป็นต้น
- ขาดพันธมิตรที่มีศักยภาพในการผลิต
- ขาดการศึกษาและส่งเสริมในฝั่งอุปสงค์ เช่น การศึกษาตลาด การหาช่องทางการตลาด
- ขาดการศึกษาและวางแผนทางด้านธุรกิจ
- ขาดการทดลองผลิตภัณฑ์กับกลุ่มเป้าหมายจริง
- ขาดการพัฒนาวิธีการ/กระบวนการที่ผู้ประกอบการสามารถเข้าใจได้ง่าย นำไปใช้ได้ง่าย

3) การจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property)

ความสามารถในการนำผลจากงานวิจัยไปต่อยอดจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาได้ เป็นอีกหนึ่งประเด็นที่แสดงถึงผลผลิต/ผลสำเร็จของโครงการวิจัย ซึ่งจากการประเมินพบว่า ผลสำเร็จจากโครงการวิจัยด้านอาหาร สามารถนำไปจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาได้จำนวน 9 เรื่อง (ร้อยละ 50) โดยแบ่งเป็นการจดทะเบียนประเภทสิทธิบัตร 5 เรื่อง อนุสิทธิบัตร 3 เรื่อง และลิขสิทธิ์ 1 เรื่อง (พิจารณาภาพที่ 3.8)

ภาพที่ 3.8 การจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาของโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food)



หมายเหตุ : โครงการวิจัยด้านอาหารจำนวนทั้งสิ้น 18 เรื่อง

ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยสรุปรายละเอียดผลผลิต/ผลสำเร็จของโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food) พิจารณาตารางที่ 3.2)

ตารางที่ 3.2 สรุปผลผลิต/ผลสำเร็จของโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food)

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ/สังกัด	ระดับ Stage						ผลผลิต/ผลสำเร็จที่ได้รับ				รายละเอียดผลผลิต/ผลสำเร็จ	ทรัพย์สินทางปัญญา				
			1	2	3	4	5	6	Process	Product	Knowhow	Machine		ไม่สามารถจด IP	สามารถจด IP	ลิขสิทธิ์	อนุสิทธิบัตร	ลิขสิทธิ์
1.	การพัฒนาเครื่องนึ่งและเครื่องอบแห้งเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตดอกเก๊กฮวยอบแห้ง	นายณัฐกาญจน์ รุ่งเรือง /มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง				☑						☑	- เครื่องที่มีกระบวนการนึ่งและอบแห้งอยู่ในเครื่องเดียวกัน	☑				
2.	การพัฒนาชุดทดสอบรวดเร็วด้วยอนุภาคฟลูออเรสเซนต์ซิลิการ่วมกับเฟอร์โรแมกเนติกสำหรับ Campylobacter spp. และ Salmonella spp.	รศ.ดร.ประเวทย์ ตุ้ยเต็มวงศ์ / มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี			☑					☑	☑		- ชุดทดสอบ Anti-Body 2 ชุด (ชุดซิลิกา ชุดเฟอร์โรแมกเนติก) - ความรู้เกี่ยวกับ Anti-body ที่ใช้ในการตรวจสอบหาเชื้อในไก่และอาหาร		☑	☑		
3.	เครื่องต้นแบบสำหรับการทำผักแผ่นที่ออกแบบอย่างถูกสุขลักษณะ เพื่อวิสาหกิจชุมชนและวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม	รศ.ดร.ปิติเขต สู้รักษา / สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง			☑							☑	- เครื่องทำผักแผ่นที่ถูกสุขลักษณะ		☑	☑		
4.	ต้นแบบการดำเนินงานการสร้างแนวทางการบริหารจัดการเพื่อยกระดับขีดความสามารถของวิสาหกิจชุมชนจากระดับปรับปรุงสู่ระดับดีของกลุ่มเกษตรกรในจังหวัดนครศรีธรรมราช	ดร.อัญชสา สีนวนแก้ว / มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา					☑				☑		- คู่มือสำหรับพัฒนา/ยกระดับวิสาหกิจชุมชน		☑			☑
5.	การพัฒนาคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์น้ำตาลโตนดในพื้นที่อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก	รศ.ดร.คงศักดิ์ ศรีแก้ว / มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม						☑		☑			- ผลิตภัณฑ์น้ำตาลสดในขวดสีชา น้ำตาลผง น้ำเชื่อมน้ำตาลโตนด (ไซรัป)		☑		☑	

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ/สังกัด	ระดับ Stage						ผลผลิต/ผลสำเร็จที่ได้รับ				รายละเอียดผลผลิต/ผลสำเร็จ	ทรัพย์สินทางปัญญา				
			1	2	3	4	5	6	Process	Product	Knowhow	Machine		ไม่สามารถจด IP	สามารถจด IP	สิทธิบัตร	อนุสิทธิบัตร	ลิขสิทธิ์
													- ความรู้ด้านการผลิตน้ำตาลไซรัปให้ได้สีตามต้องการและการแก้ปัญหาการตกผลึก					
6.	การวิเคราะห์ศักยภาพทางการค้าและแนวทางการเพิ่มโอกาสของอุตสาหกรรมการส่งออกอาหารแปรรูปจากผักและผลไม้ของไทยในตลาดประเทศอินเดีย	ดร.ฉัตรฤดี จองสุรียภาส / มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง						☑			☑		- นโยบายที่ชัดเจนเรื่องการค้าขายกับอินเดีย	☑				
7.	การใช้เทคโนโลยีเฮอร์เดิลในการยืดอายุการเก็บรักษาไข่นกกระทาพร้อมปรุง	นางสาวกมลทิพย์ นิคมรัตน์ / มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา						☑	☑		☑		- ปรับปรุงกระบวนการผลิตที่ทำให้ยืดอายุผลิตภัณฑ์ไปได้นาน - ปัจจัยความรู้เรื่องการยืดระยะเวลาการเก็บรักษา เช่น การพ่นน้ำเกลือ การตรวจค่า PH ความร้อนทำให้ควบคุม CPP ได้มากขึ้น	☑				
8.	กลยุทธ์ทางการตลาดที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มโอกาสทางการตลาดของวิสาหกิจชุมชนลำไยอบแห้งเนื้อสีทอง ในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน	นายเกษม กุณาศรี / มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่			☑					☑			- ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ เช่น ลำไยสีทองฟรีซดราย ลำไยสีทองสอดไส้ขิง ลำไยบ๊วย - แผนธุรกิจในแต่ละผลิตภัณฑ์		☑	☑		
9.	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่และการขยายโอกาสทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ของวิสาหกิจชุมชนข้าวซ้อมมือ บ้านควนปอม จังหวัดพัทลุง	ดร.สิริลักษณ์ ทองพูน / มหาวิทยาลัยหาดใหญ่				☑				☑			- ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มธัญพืชสำหรับผู้สูงอายุ	☑				

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ/สังกัด	ระดับ Stage						ผลผลิต/ผลสำเร็จที่ได้รับ				รายละเอียดผลผลิต/ผลสำเร็จ	ทรัพย์สินทางปัญญา				
			1	2	3	4	5	6	Process	Product	Knowhow	Machine		ไม่สามารถจด IP	สามารถจด IP	สิทธิบัตร	อนุสิทธิบัตร	ลิขสิทธิ์
10.	การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพจากสมุนไพรไทย	ผศ.ดร.กุลยา ลิ้มรุ่งเรืองรัตน์ / มหาวิทยาลัยบูรพา				☑				☑			- ผลิตภัณฑ์สมุนไพรพร้อมดื่ม 4 ชนิด		☑		☑	
11.	ต้นแบบกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์น้ำพริกกลุ่มวอเตอร์แอกติวิตี้สูงในระดับวิสาหกิจชุมชน (SMCE) เพื่อการยกระดับคุณภาพ ความปลอดภัย และยืดอายุการเก็บรักษา	นายอรรณพ ทัศนอุดม / มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา พิษณุโลก						☑	☑	☑			- การปรับปรุงกระบวนการผลิต - ผลิตภัณฑ์น้ำพริกที่มีการเก็บรักษานานขึ้น - รวบรวมองค์ความรู้เป็นหนังสือ 1 เล่ม	☑				
12.	การสร้างมูลค่าเพิ่มห่วงโซ่คุณค่าทุเรียนทอดกรอบ : จังหวัดชุมพร	นางสาวนินธนา เอี่ยมสะอาด / มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี			☑				☑	☑			- บรรจุภัณฑ์รูปแบบใหม่ที่สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ - วิธีการบริหารจัดการ Value Chain และต้นทุน	☑				
13.	การพัฒนาผลิตภัณฑ์แกงไตปลาสำหรับตลาดฮาลาล	ผศ.ดร.ศิวฤทธิ์ พงศกรรังศิลป์ / มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์						☑	☑	☑	☑		- ระบบการผลิตตามมาตรฐานฮาลาล และ อย. - ผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม คือ แกงไตปลาทูน่า - กระบวนการผลิตตามมาตรฐาน ฮาลาล	☑				
14.	ศักยภาพและผลตอบแทนของการปลูกมะพร้าวน้ำหอมเปรียบเทียบกับการปลูกปาล์มน้ำมัน ยางพาราและมะพร้าวทำกะทิ ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี	นางสาวบุญฑริกา ใจกระจ่าง / มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี						☑			☑		- วิธีการปลูกมะพร้าวน้ำหอม และการจัดสรรที่ดินในการปลูกพืช	☑				

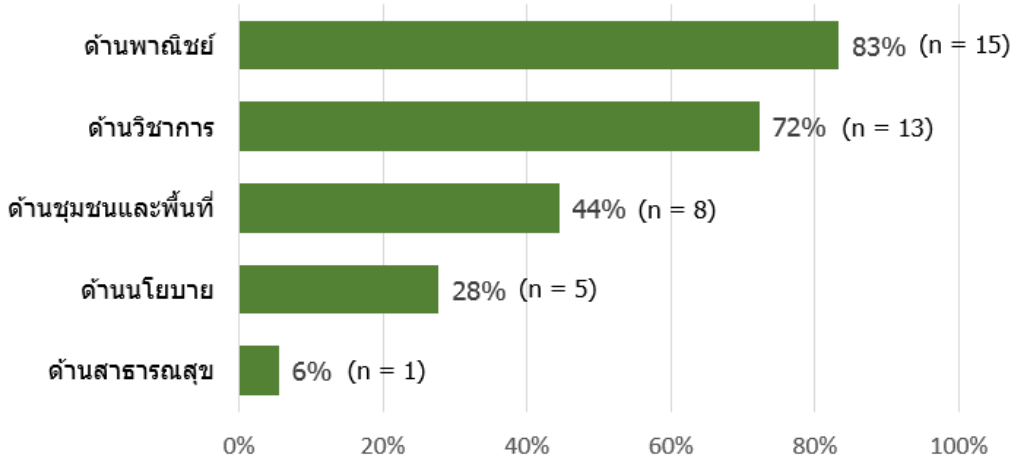
ลำดับ	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ/สังกัด	ระดับ Stage						ผลผลิต/ผลสำเร็จที่ได้รับ				รายละเอียดผลผลิต/ผลสำเร็จ	ทรัพย์สินทางปัญญา				
			1	2	3	4	5	6	Process	Product	Knowhow	Machine		ไม่สามารถจด IP	สามารถจด IP	สิทธิบัตร	อนุสิทธิบัตร	ลิขสิทธิ์
15.	การพัฒนากระบวนการผลิตปลาร้าเพื่อเพิ่มอัตราการผลิตและสร้างอัตลักษณ์ของผลิตภัณฑ์	รศ.ชื่นจิต ประกิตชัยวัฒนา / จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย				☑			☑	☑	☑		- กระบวนการผลิตหัวเชื้อปลาร้า - ผลิตภัณฑ์ปลาร้าผง ปลาร้าฟู - ข้อมูลใหม่เกี่ยวกับจุลินทรีย์ตัวใหม่ในการผลิตปลาร้า		☑	☑		
16.	การปรับปรุงกระบวนการผลิตอาหารและเครื่องดื่มและบรรจุภัณฑ์เพื่อยืดอายุการเก็บ	รศ.ดร.อุบลรัตน์ สิริภัทราวรรณ / จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย					☑		☑		☑		- เทคนิคการทำให้เกิดสารแขวนลอยในผลิตภัณฑ์เทคนิคการใช้ตู้อบลมร้อน - คู่มือในกระบวนการผลิตทั้งน้ำเห็ดและกุ้งให้ถูกต้องตาม อย. - การปรับปรุง Autoclave ตามหลักของกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม	☑				
17.	การพัฒนากระบวนการผลิตเครื่องดื่มกึ่งสำเร็จรูปเพื่อสุขภาพจากข้าวไข่มดริ้น : ข้าวพันธุ์พื้นเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	ผศ.ดร.วรวรรณ พันพิพัฒน์ / มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์				☑			☑	☑	☑		- กระบวนการผลิตที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์โดยไม่สูญเสียคุณค่า - ผลิตภัณฑ์ 3 ชนิดคือ ชาข้าวมอลต์ชาพร้อมดื่ม และชาต้นอ่อน - ทราบถึงคุณค่าทางอาหารของข้าวไข่มดริ้นและยอดอ่อน		☑	☑		
18.	การพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าลูกหยีในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้	นายรอมลี เจะดอเลาะ / มหาวิทยาลัยฟาฏอนี					☑		☑	☑		☑	- กระบวนการผลิตน้ำลูกหยี - น้ำลูกหยีพร้อมดื่ม น้ำลูกหยีเข้มข้น ลูกหยีเคี้ยวหนึบ - เครื่องอบแห้งแบบอินฟาเรด		☑		☑	

หมายเหตุ : ข้อมูลจากการสัมภาษณ์นักวิจัยด้วยแบบติดตามการดำเนินงานและการสุ่มสำรวจผู้รับประโยชน์จากผลงานวิจัยด้วยแบบประเมินโครงการ

3.2.3 สรุปแนวทางการนำไปใช้ประโยชน์ของโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food)

การสรุปแนวทางการนำไปใช้ประโยชน์ของโครงการวิจัยด้านอาหาร คณะผู้วิจัยพิจารณาการนำไปใช้ประโยชน์ใน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านวิชาการ ด้านนโยบาย ด้านสาธารณสุข ด้านชุมชนและพื้นที่ และด้านพาณิชย์ ซึ่งจากการสัมภาษณ์นักวิจัยด้วยแบบติดตามการดำเนินงาน พบว่า โครงการวิจัยด้านอาหาร สามารถนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ด้านพาณิชย์มากที่สุด (ร้อยละ 83) รองลงมาเป็นด้านวิชาการ ร้อยละ 72 ด้านชุมชนและพื้นที่ ร้อยละ 44 ด้านนโยบาย ร้อยละ 28 และด้านสาธารณสุข ร้อยละ 6 ตามลำดับ

ภาพที่ 3.9 การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ของโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food)



หมายเหตุ : 1 โครงการ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้มากกว่า 1 ด้าน / โครงการวิจัยด้านอาหารจำนวนทั้งสิ้น 18 เรื่อง

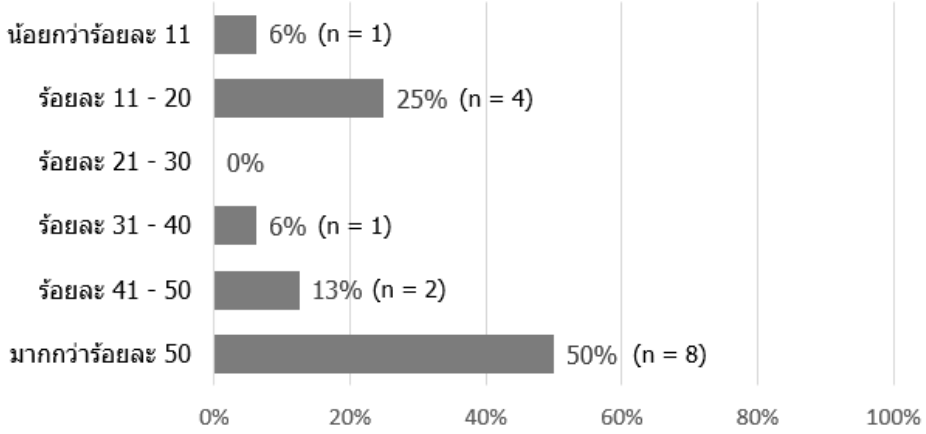
<u>การประเมินความคุ้มค่าของโครงการ</u>

นอกจากการประเมินแนวทางการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์ข้างต้น คณะผู้วิจัยประเมินความคุ้มค่าของโครงการวิจัยด้านอาหาร ทั้งกรณีของ 1) การนำประโยชน์ที่ได้รับไปต่อยอดเป็นยอดขาย/รายได้ที่เพิ่มขึ้น และ 2) การนำประโยชน์ที่ได้รับไปต่อยอดเป็นต้นทุนที่ลดลง โดยคณะผู้วิจัยดำเนินการสุ่มสำรวจผู้รับประโยชน์ด้วยแบบประเมินโครงการจำนวน 16 ราย[3] จาก 13 โครงการ พบว่า ผู้รับประโยชน์ทั้งหมดระบุว่าสามารถนำประโยชน์ที่ได้รับไปต่อยอดเป็นยอดขาย/รายได้ที่เพิ่มขึ้นได้ ซึ่งมีผู้รับประโยชน์ร้อยละ 50 (จำนวน 8 ราย) คาดว่ายอดขาย/รายได้ต่อปีจะเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 50 หลังจากนำประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการไปต่อยอด รองลงมามีผู้รับประโยชน์ร้อยละ 25 (จำนวน 4 ราย) คาดว่ายอดขาย/รายได้ต่อปีจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 11 – 20 ผู้รับประโยชน์ร้อยละ 13 (จำนวน 2 ราย) คาดว่ายอดขาย/รายได้ต่อปีจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 41 – 50 ตามลำดับ (พิจารณาภาพที่ 3.10)

ทั้งนี้ หากพิจารณาภาพรวมค่าเฉลี่ยความคุ้มค่าของโครงการในกรณีการนำประโยชน์ที่ได้รับไปต่อยอดเป็นยอดขาย/รายได้ที่เพิ่มขึ้น จะพบว่า ผู้รับประโยชน์ในโครงการวิจัยด้านอาหารคาดว่ายอดขาย/รายได้จะเพิ่มขึ้นที่ร้อยละ 48

[3] ข้อเสนอโครงการระบุสุ่มสำรวจผู้รับประโยชน์จำนวน 30 ราย จากโครงการวิจัยทั้งหมดที่ได้รับทุน ปี 2559

ภาพที่ 3.10 ยอดขาย/รายได้ (ต่อปี) ที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้นหลังจากเข้าร่วมโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food)

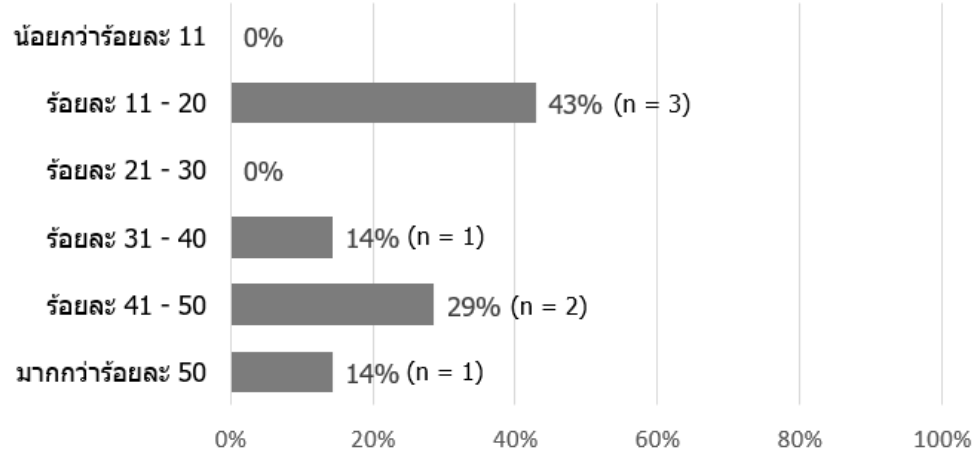


หมายเหตุ : สุ่มสำรวจผู้รับประโยชน์จำนวน 16 ราย จาก 13 โครงการ

สำหรับกรณีการนำประโยชน์ที่ได้รับจากผลงานวิจัยไปต่อยอดเป็นต้นทุนที่ลดลง พบว่า ผู้รับประโยชน์ร้อยละ 56 (จำนวน 9 ราย) ระบุว่า ต้นทุนไม่สามารถลดลงได้ ขณะที่มีผู้รับประโยชน์ร้อยละ 44 (จำนวน 7 ราย) ระบุว่า สามารถลดต้นทุนได้ โดยร้อยละที่คาดว่าต้นทุนจะลดลง พิจารณาภาพที่ 3.11

ทั้งนี้ หากพิจารณาภาพรวมค่าเฉลี่ยความคุ้มค่าของโครงการในกรณีการนำประโยชน์ที่ได้รับจากผลงานวิจัยไปต่อยอดเป็นต้นทุนที่ลดลง จะพบว่า ผู้รับประโยชน์ในโครงการวิจัยด้านอาหารคาดว่าต้นทุนจะลดลงที่ร้อยละ 41

ภาพที่ 3.11 ต้นทุน (ต่อปี) ที่คาดว่าจะลดลงหลังจากเข้าร่วมโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food)



หมายเหตุ : ผู้รับประโยชน์ที่ระบุว่าสามารถลดต้นทุนได้มีจำนวน 7 ราย

ตารางที่ 3.3 สรุปแนวทางการนำไปใช้ประโยชน์ของโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food)

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ/สังกัด	ด้านที่นำไปใช้ประโยชน์					เหตุผลความคุ้มค่า ในกรณีนำประโยชน์ที่ได้รับไปต่อยอดเป็นรายได้ที่เพิ่มขึ้น หรือ ต้นทุนที่ลดลง
			วิชาการ	นโยบาย	สาธารณสุข	ชุมชน/พื้นที่	พาณิชย์	
1.	การพัฒนาเครื่องนึ่งและเครื่องอบแห้งเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตดอกเก๊กฮวยอบแห้ง	นายณัฐกาญจน์ รุ่งเรือง / มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง				☑		- ลดต้นทุนด้านระยะเวลาการผลิต - ลดต้นทุนการใช้พลังงานเนื่องจากสามารถใช้พลังงานที่ผลิตได้ในหน่วยงาน (ชีวมวล)
2.	การพัฒนาชุดทดสอบรวดเร็วด้วยอนุภาคฟลูออเรสเซนต์ซิลิการ่วมกับ เฟอร์โรแมกเนติกสำหรับ Campylobacter spp. และ Salmonella spp.	รศ.ดร.ประเวทย์ ตุ้ยเต็มวงศ์ / มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	☑	☑			☑	- ไม่ถูกสุ่มสำรวจ
3.	เครื่องต้นแบบสำหรับการทำผักแผ่นที่ออกแบบอย่างถูกสุขลักษณะ เพื่อวิสาหกิจชุมชนและวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม	รศ.ดร.ปิติเขต สู้รักษา / สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง				☑	☑	- เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ยังไม่มีในตลาด ผลิตภัณฑ์มีความน่าเชื่อถือ รสชาติถูกปากผู้บริโภค - ลดต้นทุนแรงงาน และสามารถผลิตได้จำนวนเพิ่มขึ้น
4.	ต้นแบบการดำเนินงานการสร้างแนวทางการบริหารจัดการเพื่อยกระดับขีดความสามารถของวิสาหกิจชุมชนจากระดับปรับปรุงสู่ระดับดีของกลุ่มเกษตรกรในจังหวัดนครศรีธรรมราช	ดร.อัญชสา สีนวนแก้ว / มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	☑			☑	☑	- ไม่ถูกสุ่มสำรวจ
5.	การพัฒนาคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์น้ำตาลโตนดในพื้นที่อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก	รศ.ดร.คงศักดิ์ ศรีแก้ว / มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	☑				☑	- ไม่ถูกสุ่มสำรวจ
6.	การวิเคราะห์ศักยภาพทางการค้าและแนวทางการเพิ่มโอกาสของอุตสาหกรรมการส่งออกอาหารแปรรูปจากผักและผลไม้ของไทยในตลาดประเทศอินเดีย	ดร.ฉัตรฤดี จองสุรียภาส / มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง		☑			☑	- ไม่ถูกสุ่มสำรวจ
7.	การใช้เทคโนโลยีเฮอร์เดิลในการยืดอายุการเก็บรักษาไข่นกกระทาพร้อมปรุง	นางสาวกมลทิพย์ นิคมรัตน์ / มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	☑				☑	- สินค้ามีคุณภาพมากขึ้น คาดว่าจะได้ยอดจำหน่ายเพิ่มขึ้น - มีการเพิ่มขีดความสามารถในการขยายการผลิตเพิ่มมากขึ้น

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ/สังกัด	ด้านที่นำไปใช้ประโยชน์					เหตุผลความคุ้มค่า ในกรณีนำประโยชน์ที่ได้รับไปต่อยอดเป็นรายได้ที่เพิ่มขึ้น หรือ ต้นทุนที่ลดลง
			วิชาการ	นโยบาย	สาธารณสุข	ชุมชน/พื้นที่	พาณิชย์	
8.	กลยุทธ์ทางการตลาดที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มโอกาสทางการตลาดของวิสาหกิจชุมชนลำไยอบแห้งเนื้อสีทองในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน	นายเกษม กุณาศรี / มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่				☑	☑	- มีช่องทางการตลาดที่เพิ่มขึ้น - มีรูปแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ เกิดขึ้น
9.	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่และการขยายโอกาสทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ของวิสาหกิจชุมชนข้าวซ้อมมือ บ้านควนปอม จังหวัดพัทลุง	ดร.สิริลักษณ์ ทองพูน / มหาวิทยาลัยหาดใหญ่	☑	☑			☑	- สามารถขยายช่องทางการจำหน่ายผ่านการจัดแสดงสินค้า ลูกค้าสามารถทดลองชิมสินค้าได้ทันที
10.	การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพจากสมุนไพรไทย	ผศ.ดร.กุลยา ลิ้มรุ่งเรืองรัตน์ / มหาวิทยาลัยบูรพา	☑				☑	- นำองค์ความรู้ไปต่อยอดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ - ลดเรื่องการสูญเสียวัถตุดิบ สามารถคงคุณภาพ และสามารถลดระยะเวลาการผลิต
11.	ต้นแบบกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์น้ำพริกกลุ่มวอเตอร์แอกติวิตี้สูงในระดับวิสาหกิจชุมชน (SMCE) เพื่อการยกระดับคุณภาพ ความปลอดภัย และยืดอายุการเก็บรักษา	นายอรรณพ ทัศนอุดม / มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาพิษณุโลก	☑					- สามารถต่อยอดองค์ความรู้ในการผลิตสินค้าประเภทอื่นได้ เช่น ปลาแรดแดดเดียว
12.	การสร้างมูลค่าเพิ่มห่วงโซ่คุณค่าทุเรียนทอดกรอบ : จังหวัดชุมพร	นางสาวนินธนา เอี่ยมสะอาด / มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี	☑			☑	☑	- สามารถขยายตลาดเพิ่มขึ้น เช่น ส่งต่างจังหวัด จำหน่ายทางออนไลน์
13.	การพัฒนาผลิตภัณฑ์แกงไตปลาสำหรับตลาดฮาลาล	ผศ.ดร.ศิวฤทธิ์ พงศกรรังศิลป์ / มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	☑				☑	- ไม่ถูกสุ่มสำรวจ
14.	ศักยภาพและผลตอบแทนของการปลูกมะพร้าวน้ำหอมเปรียบเทียบกับการปลูกปาล์มน้ำมัน ยางพารา และมะพร้าวทำกะทิ ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี	นางสาวบุญฑริกา ใจกระจ่าง / มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี	☑	☑		☑		- ได้องค์ความรู้ด้านวิธีการจัดการพื้นที่ในการปลูกมะพร้าวและปาล์มน้ำมัน - สามารถเพิ่มผลผลิตจากการจัดการพื้นที่

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ/สังกัด	ด้านที่นำไปใช้ประโยชน์					เหตุผลความคุ้มค่า ในกรณีนำประโยชน์ที่ได้รับไปต่อยอดเป็นรายได้ที่เพิ่มขึ้น หรือ ต้นทุนที่ลดลง
			วิชาการ	นโยบาย	สาธารณสุข	ชุมชน/พื้นที่	พาณิชย์	
15.	การพัฒนากระบวนการผลิตปลาร้าเพื่อเพิ่มอัตราการผลิตและสร้างอัตลักษณ์ของผลิตภัณฑ์	รศ.ชื่นจิต ประกิตชัยวัฒนา / จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	☑	☑	☑	☑	☑	- กระบวนการผลิตมีระยะเวลาสั้นลง สามารถคืนทุนได้เร็ว ต้นทุนไม่ทิ้งไว้นาน และช่วยลดต้นทุน
16.	การปรับปรุงกระบวนการผลิตอาหารและเครื่องดื่มและบรรจุภัณฑ์เพื่อยืดอายุการเก็บ	รศ.ดร.อุบลรัตน์ สิริภัทราวรรณ / จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย					☑	- มีช่องทางจัดจำหน่ายมากขึ้น - ลดขั้นตอนฆ่าเชื้อ
17.	การพัฒนากระบวนการผลิตเครื่องดื่มกึ่งสำเร็จรูปเพื่อสุขภาพจากข้าวไข่มดริ้น: ข้าวพันธุ์พื้นเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	ผศ.ดร.วรวรรณ พันพิพัฒน์ / มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	☑				☑	- ผลิตภัณฑ์สะดวกต่อการบริโภคมากขึ้น ผู้บริโภคสามารถตัดสินใจซื้อได้ง่ายขึ้น
18.	การพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าลูกหยีในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้	นายรอมลี เจะดอเลาะ / มหาวิทยาลัยฟาฏอนี	☑			☑	☑	- ได้แนวคิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์แปลกใหม่ที่ไม่มีในท้องตลาด - สามารถรายได้มากขึ้น และเป็นการสร้างรายได้ให้คนในพื้นที่ - สามารถยืดอายุผลิตภัณฑ์ทำให้ลดการสูญเสียของผลิตภัณฑ์ ทำให้ต้นทุนลดลง - สามารถลดต้นทุนค่าไฟฟ้าจากการใช้เตาอบแห้งด้วยความร้อนร่วมอินฟาเรดและแสงอาทิตย์

หมายเหตุ : ข้อมูลจากการสัมภาษณ์นักวิจัยด้วยแบบติดตามการดำเนินงานและการสุ่มสำรวจผู้รับประโยชน์จากผลงานวิจัยด้วยแบบประเมินโครงการ

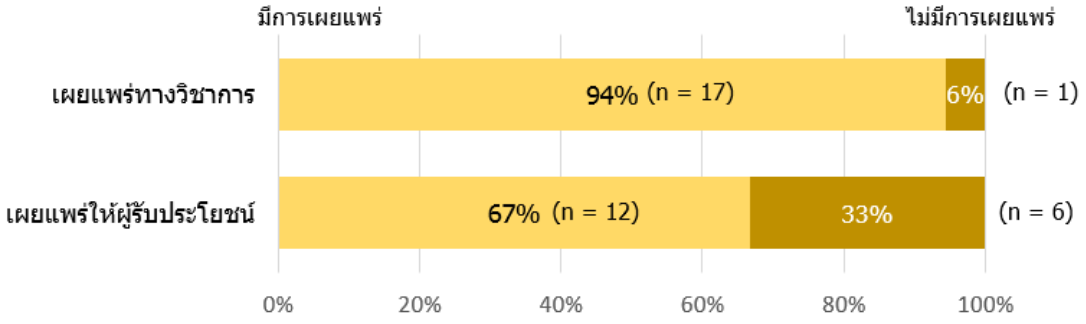
3.2.4 สรุปการเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food)

สำหรับการเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการวิจัยด้านอาหาร คณะผู้วิจัยสำรวจและสอบถามนักวิจัยด้วยแบบประเมินโครงการ โดยสรุปการเผยแพร่ผลงานวิจัย 2 รูปแบบ ได้แก่

1) เผยแพร่ให้ผู้รับประโยชน์ในช่วงที่ดำเนินงานวิจัย เช่น ผู้ประกอบการในพื้นที่ ชุมชน องค์กร/หน่วยงานท้องถิ่น บุคคลทั่วไปที่สนใจ
2) เผยแพร่ทางวิชาการ โดยคาดว่าจะมีการเผยแพร่ในอนาคต เช่น ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับประเทศ/ในประเทศ ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับนานาชาติ นำเสนอในการประชุมวิชาการภายในประเทศ นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

ทั้งนี้ ผลการสำรวจประเมินโครงการวิจัยด้านอาหารพบว่า มีการเผยแพร่ผลงานวิจัยให้แก่ผู้รับประโยชน์จำนวน 12 เรื่อง (คิดเป็นร้อยละ 67 ของจำนวนโครงการทั้งหมด) และคาดว่าจะมีการเผยแพร่ทางวิชาการในอนาคตจำนวน 17 เรื่อง (คิดเป็นร้อยละ 94 ของจำนวนโครงการทั้งหมด)

ภาพที่ 3.12 การเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food)



หมายเหตุ : 1 โครงการ สามารถเผยแพร่ได้มากกว่า 1 รูปแบบ / โครงการวิจัยด้านอาหารจำนวนทั้งสิ้น 18 เรื่อง

อย่างไรก็ตาม มีโครงการวิจัยด้านอาหารบางส่วนดำเนินการเผยแพร่ทางวิชาการไปเรียบร้อยแล้ว เช่น โครงการ “การพัฒนาคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์น้ำตาลโตนดในพื้นที่อำเภอวัดโบสถ์ จ.พิษณุโลก” (RDG5950070) เผยแพร่ผลงานวิจัยให้แก่นักศึกษาและบุคลากรที่สนใจ เมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2560 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ “กลยุทธ์ทางการตลาดที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มโอกาสทางการตลาดของวิสาหกิจชุมชนลำไยอบแห้งเนื้อสีทอง ในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน” (RDG5950109) จัดเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ เมื่อวันที่ 3 เมษายน 2560 เวลา 9.00 – 14.00 น. ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ และมหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

โครงการ “เครื่องต้นแบบสำหรับการทำผักแผ่นที่ออกแบบอย่างถูกสุขลักษณะ เพื่อวิสาหกิจชุมชนและวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม” (RDG5950066) จัดการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการในโครงการประชุมทางวิชาการวิศวกรรมอาหารแห่งชาติ ครั้งที่ 2 FENETT’2016 Conference (Clean and Sustainable Innovations in Food Industry) วันอังคารที่ 19 เมษายน 2559 ณ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง

ตัวอย่าง<u>การเผยแพร่ผลงานวิจัยให้แก่ผู้รับประโยชน์ บุคคลทั่วไป</u> เช่น โครงการ “การพัฒนาคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์น้ำตาลโตนดในพื้นที่อำเภอวัดโบสถ์ จ.พิษณุโลก” รหัสโครงการ RDG5950070 มีการจัดการเผยแพร่ผลงานให้แก่บุคคลทั่วไป เมื่อวันที่ 3 – 5 มีนาคม 2560 น. ณ บริเวณสนามหน้าที่ว่าการอำเภอวัดโบสถ์ (หลังใหม่) จังหวัดพิษณุโลก

โครงการ “การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่และการขยายโอกาสทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ของวิสาหกิจชุมชนข้าวซ้อมมือบ้านควนปอม จังหวัดพัทลุง”รหัสโครงการ RDG5950110 มีการจัดการจัดการเผยแพร่ความรู้ด้านการตลาดและการบัญชีให้แก่ผู้ประกอบการที่สนใจ เมื่อวันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2560

โครงการ “การสร้างมูลค่าเพิ่มห่วงโซ่คุณค่าทุเรียนทอดกรอบ : จังหวัดชุมพร”รหัสโครงการ RDG5950113 มีการเผยแพร่ให้แก่ผู้รับประโยชน์และบุคคลทั่วไปที่สนใจ

โครงการ “การพัฒนาผลิตภัณฑ์แกงไตปลาสำหรับตลาดฮาลาล” รหัสโครงการ RDG 5950114 มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีกระบวนการผลิตตามมาตรฐานอาหารฮาลาแก่ผู้ประกอบการแกงไตปลาป้ามณฑา

โครงการ “การพัฒนากระบวนการผลิตเครื่องดื่มกึ่งสำเร็จรูปเพื่อสุขภาพจากข้าวไข่มดริ้น : ข้าวพันธุ์พื้นเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช”รหัสโครงการ RDG5950118 มีการจัดการเผยแพร่ไปเรียบร้อยแล้ว เมื่อวันที่ 28 เมษายน 2560 ณ ห้องปฏิบัติการแปรรูปอาหาร อาคารเครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3 มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยสรุปรายละเอียดสรุปการเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food) พิจารณา ตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 สรุปการเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการวิจัยด้านอาหาร (Food)

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ/สังกัด	การเผยแพร่ผลงานวิจัย/องค์ความรู้		รายละเอียดการเผยแพร่
			เผยแพร่ให้ผู้รับประโยชน์	เผยแพร่ทางวิชาการ	
1.	การพัฒนาเครื่องนึ่งและเครื่องอบแห้งเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตดอกเก๊กฮวยอบแห้ง	นายณัฐกาญจน์ รุ่งเรือง / มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง	☑	ไม่มี	- เผยแพร่ให้กับผู้รับประโยชน์ในพื้นที่ (ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงสะโงะ) - คาดว่าไม่มีการเผยแพร่ทางวิชาการในอนาคต
2.	การพัฒนาชุดทดสอบรวดเร็วด้วยอนุภาคฟลูออเรสเซนต์ซิลิการ่วมกับ เฟอร์โรแมกเนติกสำหรับ Campylobacter spp. และ Salmonella spp.	รศ.ดร.ประเวทย์ ตุ้ยเต็มวงศ์ / มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ไม่มี	☑	- ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับประเทศ/ในประเทศ - ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับนานาชาติ - นำเสนอในการประชุมวิชาการภายในประเทศ - นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ
3.	เครื่องต้นแบบสำหรับการทำผักแผ่นที่ออกแบบอย่างถูกสุขลักษณะ เพื่อวิสาหกิจชุมชนและวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม	รศ.ดร.ปิติเขต สู้รักษา / สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ไม่มี	☑	- ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับประเทศ/ในประเทศ - ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับนานาชาติ - นำเสนอในการประชุมวิชาการภายในประเทศ - นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ
4.	ต้นแบบการดำเนินงานการสร้างแนวทางการบริหารจัดการเพื่อยกระดับขีดความสามารถของวิสาหกิจชุมชนจากระดับปรับปรุงสู่ระดับดีของกลุ่มเกษตรกรในจังหวัดนครศรีธรรมราช	ดร.อัญชสา สีนวนแก้ว / มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	☑	☑	- เผยแพร่ให้กับผู้รับประโยชน์ในพื้นที่ - ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับประเทศ/ในประเทศ - ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับนานาชาติ
5.	การพัฒนาคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์น้ำตาลโตนดในพื้นที่อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก	รศ.ดร.คงศักดิ์ ศรีแก้ว / มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	☑	☑	- เผยแพร่ให้กับผู้รับประโยชน์ในพื้นที่ - ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับประเทศ/ในประเทศ - ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับนานาชาติ - นำเสนอในการประชุมวิชาการภายในประเทศ
6.	การวิเคราะห์ศักยภาพทางการค้าและแนวทางการเพิ่มโอกาสของอุตสาหกรรมการส่งออกอาหารแปรรูปจากผักและผลไม้ของไทยในตลาดประเทศอินเดีย	ดร.ฉัตรฤดี จองสุรียภาส / มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง	ไม่มี	☑	- ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับประเทศ/ในประเทศ - นำเสนอในการประชุมวิชาการภายในประเทศ
7.	การใช้เทคโนโลยีเฮอร์เดิลในการยืดอายุการเก็บรักษาไข่นกกระทาพร้อมปรุง	นางสาวกมลทิพย์ นิคมรัตน์ / มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	ไม่มี	☑	- ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับประเทศ/ในประเทศ - นำเสนอในการประชุมวิชาการภายในประเทศ

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ/สังกัด	การเผยแพร่ผลงานวิจัย/องค์ความรู้		รายละเอียดการเผยแพร่
			เผยแพร่ให้ผู้รับประโยชน์	เผยแพร่ทางวิชาการ	
8.	กลยุทธ์ทางการตลาดที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มโอกาสทางการตลาดของวิสาหกิจชุมชนลำไยอบแห้งเนื้อสีทองในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน	นายเกษม กุณาศรี / มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	☑	☑	- เผยแพร่ให้กับผู้รับประโยชน์ในพื้นที่ - ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับประเทศ/ในประเทศ - นำเสนอในการประชุมวิชาการภายในประเทศ
9.	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่และการขยายโอกาสทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ของวิสาหกิจชุมชนข้าวซ้อมมือ บ้านควนปอม จังหวัดพัทลุง	ดร.สิริลักษณ์ ทองพูน / มหาวิทยาลัยหาดใหญ่	☑	☑	- เผยแพร่ให้กับผู้รับประโยชน์ในพื้นที่ (ผู้ประกอบการ) - ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับประเทศ/ในประเทศ - ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับนานาชาติ
10.	การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพจากสมุนไพรไทย	ผศ.ดร.กุลยา ลิ้มรุ่งเรืองรัตน์ / มหาวิทยาลัยบูรพา	ไม่มี	☑	- ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับประเทศ/ในประเทศ
11.	ต้นแบบกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์น้ำพริกกลุ่มวอเตอร์แอกติวิตี้สูงในระดับวิสาหกิจชุมชน (SMCE) เพื่อการยกระดับคุณภาพ ความปลอดภัย และยืดอายุการเก็บรักษา	นายอรรณพ ทัศนอุดม / มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาพิษณุโลก	☑	☑	- เผยแพร่ให้กับผู้รับประโยชน์ในพื้นที่ - ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับประเทศ/ในประเทศ - นำเสนอในการประชุมวิชาการภายในประเทศ
12.	การสร้างมูลค่าเพิ่มห่วงโซ่คุณค่าทุเรียนทอดกรอบ : จังหวัดชุมพร	นางสาวนินธนา เอี่ยมสะอาด / มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี	☑	☑	- เผยแพร่ให้กับผู้รับประโยชน์ในพื้นที่ (ผู้ประกอบการ/บุคคลทั่วไปที่สนใจ) - ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับประเทศ/ในประเทศ - ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับนานาชาติ
13.	การพัฒนาผลิตภัณฑ์แกงไตปลาสำหรับตลาดฮาลาล	ผศ.ดร.ศิวฤทธิ์ พงศกรรังศิลป์ / มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	☑	☑	- เผยแพร่ให้กับผู้รับประโยชน์ในพื้นที่ (ผู้ประกอบการ) - ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับประเทศ/ในประเทศ
14.	ศักยภาพและผลตอบแทนของการปลูกมะพร้าวน้ำหอมเปรียบเทียบกับการปลูกปาล์มน้ำมัน ยางพาราและมะพร้าวทำกะทิ ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี	นางสาวบุญฑริกา ใจกระจ่าง / มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี	☑	☑	- เผยแพร่ให้กับผู้รับประโยชน์ในพื้นที่ - ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับประเทศ/ในประเทศ
15.	การพัฒนากระบวนการผลิตปลาร้าเพื่อเพิ่มอัตราการผลิตและสร้างอัตลักษณ์ของผลิตภัณฑ์	รศ.ชื่นจิต ประกิตชัยวัฒนา / จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	☑	☑	- เผยแพร่ให้กับผู้รับประโยชน์ในพื้นที่ (ผู้ประกอบการ)

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ/สังกัด	การเผยแพร่ผลงานวิจัย/องค์ความรู้		รายละเอียดการเผยแพร่
			เผยแพร่ให้ผู้รับประโยชน์	เผยแพร่ทางวิชาการ	
					- ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับประเทศ/ในประเทศ - นำเสนอในการประชุมวิชาการภายในประเทศ - นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ
16.	การปรับปรุงกระบวนการผลิตอาหารและเครื่องดื่มและบรรจุภัณฑ์เพื่อยืดอายุการเก็บ	รศ.ดร.อุบลรัตน์ สิริภัทราวรรณ / จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไม่มี	☑	- ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับประเทศ/ในประเทศ
17.	การพัฒนากระบวนการผลิตเครื่องดื่มกึ่งสำเร็จรูปเพื่อสุขภาพจากข้าวไข่มดริ้น: ข้าวพันธุ์พื้นเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช	ผศ.ดร.วรวรรณ พันพิพัฒน์ / มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	☑	☑	- เผยแพร่ให้กับผู้รับประโยชน์ในพื้นที่ (ผู้ประกอบการ/บุคคลทั่วไปที่สนใจ) - ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับนานาชาติ - นำเสนอในการประชุมวิชาการภายในประเทศ
18.	การพัฒนากระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่าลูกหยีในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้	นายรอมลี เจะดอเลาะ / มหาวิทยาลัยฟาฏอนี	☑	☑	- เผยแพร่ให้กับผู้รับประโยชน์ในพื้นที่ (ผู้ประกอบการ) - ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับประเทศ/ในประเทศ - นำเสนอในการประชุมวิชาการภายในประเทศ

หมายเหตุ : ข้อมูลจากการสัมภาษณ์นักวิจัยด้วยแบบติดตามการดำเนินงานและข้อมูลจากแบบสรุปปิดโครงการ

3.3 สรุปผลการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food) ปี 2559

จากโครงการวิจัยที่ได้รับทุนวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ปี 2559 ทั้งสิ้น 37 เรื่อง มีโครงการวิจัยที่ไม่ใช่ด้านอาหาร (Non-Food) จำนวนทั้งสิ้น 14 เรื่อง (14 โครงการเดี่ยว) ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยขอสรุปผลการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร ทั้ง 14 เรื่อง ใน 4 หัวข้อหลัก ได้แก่

1) สรุปผลการติดตามและประเมินโครงการ
2) สรุปผลผลิต/ผลสำเร็จของโครงการ
3) สรุปแนวทางการนำไปใช้ประโยชน์ของโครงการ
4) สรุปการเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการ

มีรายละเอียด ดังนี้

3.3.1 สรุปผลการติดตามและประเมินโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food)

จากการติดตามและประเมินโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food) จำนวน 14 เรื่อง พบว่า มีโครงการที่สามารถดำเนินงานตามกรอบระยะเวลาที่กำหนดไว้ในข้อเสนอโครงการ จำนวน 9 เรื่อง ในขณะที่มีโครงการที่พบปัญหาหรืออุปสรรค และไม่สามารถควบคุม/แก้ไขปัญหาให้การดำเนินงานลุล่วงไปตามกรอบระยะเวลาได้ จำนวน 5 เรื่อง ซึ่งเป็นโครงการที่ขอขยายระยะเวลา 1 รอบ จำนวน 2 เรื่อง และ 2 รอบ จำนวน 3 เรื่อง

ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยพบว่า ปัญหาหรืออุปสรรคของโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร ได้แก่

- การนัดหมายหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนในการเก็บข้อมูลสนับสนุนงานวิจัยไม่เป็นไปตามแผน เช่น ไม่พร้อมให้เข้าพบตามระยะของงานวิจัย ไม่ให้ความร่วมมือ ทำให้เกิดความล่าช้าในช่วงเก็บข้อมูล เนื่องจากต้องหากลุ่มเป้าหมายเพิ่มเติมหรือขยายระยะเวลาเพิ่มเติม
- ผู้ประกอบการหรือผู้รับประโยชน์ไม่เห็นด้วย หรือ ไม่ให้ความร่วมมือในการดำเนินงานตามแผนของนักวิจัย
- ซัพพลายเออร์ไม่สามารถผลิตชิ้นส่วนของเครื่องจักรได้ตามที่นักวิจัยออกแบบ
- มีนักวิจัยจำนวนมากที่ใช้ห้องปฏิบัติการ ขณะที่เครื่องมือในห้องปฏิบัติการมีจำกัด รวมทั้งงานวิจัยยังใช้เวลาในการทดลองที่ยาวนาน ส่งผลให้ได้รับผลงานวิจัยล่าช้ากว่าแผนการดำเนินงานที่ระบุไว้
- งบประมาณวิจัยที่ได้รับมีความล่าช้า ทำให้กระบวนการทำงานที่ต้องใช้งบประมาณซื้อครุภัณฑ์มีความล่าช้า

นอกจากประเด็นปัญหาหรืออุปสรรคในการดำเนินงานวิจัยข้างต้น นักวิจัยบางโครงการจำเป็นต้องขยายระยะเวลาการดำเนินงานโครงการเพิ่มเติมเนื่องจากได้รับข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิในการนำเสนอรายงานรอบ 2 เดือน 6 เดือน หรือ 12 เดือน เพื่อให้ผลจากการศึกษามีความสมบูรณ์ เป็นประโยชน์ต่อผู้รับประโยชน์จากงานวิจัยยิ่งขึ้น (พิจารณารายละเอียดสรุปการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food) ตารางที่ 3.5)

ตารางที่ 3.5 สรุปการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food)

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ/สังกัด	ผลการติดตามและประเมินผล	ปัญหา/อุปสรรค	แนวทางการแก้ไข
1.	การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาในท้องถิ่นให้มีเอกลักษณ์และสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์วิสาหกิจชุมชน : กรณีศึกษากลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา “บางแก้วเซรามิค” ตำบลปลักแรด อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก	นายวิมล ทองดอนกลิ้ง / มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	นักวิจัยมีผลการดำเนินงานล่าช้ากว่าแผนที่กำหนดไว้ โดยมีการขยายระยะเวลาโครงการ 2 ครั้ง เนื่องจากผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นให้ทีมวิจัยดำเนินการทำสรุปผลเพื่อตอบวัตถุประสงค์ให้ครบทุกข้อ และถ่ายรูปผลิตภัณฑ์ที่ได้จากงานวิจัยใส่ในรายงานฉบับสมบูรณ์	- การเบิกจ่ายเงินล่าช้า จากความเข้าใจด้านเอกสาร เป็นผลให้กระบวนการขอซื้อครุภัณฑ์ล่าช้า	- ปรับแก้ไขเอกสาร
2.	พัฒนาจีโอโพลิเมอร์จากดินเค็มดัดแปร	ดร.อารีพร อ่อนตาม / มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน	นักวิจัยมีผลการดำเนินงานบรรลุตามแผน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และวิธีการดำเนินงานของโครงการได้เป็นอย่างดี สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สามารถขอ มอก. ได้ ทั้งนี้นักวิจัยยังควรเพิ่มเติมเนื้อหาในส่วนของต้นทุนในเชิง Commercial และเนื้อหาในส่วนของการเผยแพร่ในชัดเจน	ไม่มี	
3.	ผลิตภัณฑ์คอนกรีตบล็อกน้ำหนักเบาจากเถ้ากะลามะพร้าวสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม	นายธงเทพ ศิริโสดา / มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	นักวิจัยมีผลการดำเนินงานบรรลุตามแผน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และวิธีการดำเนินงานของโครงการได้เป็นอย่างดี สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สามารถใช้งานได้จริงและสามารถยื่นขอจดในอนุสิทธิบัตรได้ ทั้งนี้นักวิจัยยังควรเพิ่มเติมเนื้อหาในส่วนของข้อจำกัด ข้อควรระวังในการนำผลิตภัณฑ์ไปใช้งาน และควรปรับเนื้อหารายงานให้เข้าใจง่ายต่อบุคคลที่สนใจมากขึ้น ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	ไม่มี	
4.	กลยุทธ์การส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) จังหวัดอุบลราชธานีเพื่อสร้างโอกาสเป็นศูนย์กลางการค้าชายแดนไทย-ลาว ในภูมิภาคอาเซียน	ดร.พิมุกต์ สมชอบ / มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี	นักวิจัยมีผลการดำเนินงานบรรลุตามแผน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และวิธีการดำเนินงานของโครงการได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้นักวิจัยควรปรับเนื้อหารายงานให้มีความกระชับมากขึ้น ควรจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลในเล่มรายงานให้สมบูรณ์ และ	- การนัดหมายเก็บข้อมูลกับผู้ประกอบการบางรายล่าช้า เนื่องจากผู้ประกอบการยังไม่พร้อมให้พบ หรือไม่ให้ความร่วมมือ	- หาผู้ประกอบการรายใหม่ - ลงพื้นที่เก็บข้อมูลมากขึ้น

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ/สังกัด	ผลการติดตามและประเมินผล	ปัญหา/อุปสรรค	แนวทางการแก้ไข
			ผู้ทรงคุณวุฒิยังเสนอให้ทำ Info Graphic เพื่อนำไปเผยแพร่		
5.	นวัตกรรมการผลิตและกลยุทธ์การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาในรูปแบบใหม่สำหรับชุมชนด่านเกวียนเพื่อเพิ่มโอกาสทางการตลาดและความสามารถในการแข่งขันได้ในตลาดอาเซียนและตลาดโลก	นายชัยศิริ หลวงแนม / มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา	นักวิจัยมีผลการดำเนินงานบรรลุตามแผน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และวิธีการดำเนินงานของโครงการได้เป็นอย่างดี พัฒนาผลิตภัณฑ์เป็นผลิตภัณฑ์ 5 ดาวของจังหวัดที่สามารถส่งออกนำไปขายต่างประเทศได้ ทั้งนี้นักวิจัยยังควรปรับเพิ่มในส่วนของเนื้อหารายงานในด้านการกำหนดรูปแบบผลิตภัณฑ์ให้ชัดเจนมากขึ้น	- การนัดหมายหน่วยงานราชการเพื่อเก็บข้อมูลล่าช้า - ผู้ประกอบการไม่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูล - จำนวนนักท่องเที่ยวซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายในการเก็บข้อมูลมีจำนวนน้อย - ได้รับงบประมาณล่าช้า	- พยายามนัดหมายใหม่ - หาผู้ประกอบการรายใหม่ - เพิ่มระยะเวลาในการลงพื้นที่เก็บข้อมูล
6.	การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมเพื่อพัฒนาการดำเนินงานกลุ่มผ้าทอมัดหมี่ : ตำบลบ้านกล้วย อำเภอบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี	นายสานิต ฤทธิ์มนตรี / มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	นักวิจัยมีผลการดำเนินงานล่าช้ากว่าแผนที่กำหนดไว้ โดยมีการขยายระยะเวลาโครงการ 1 ครั้ง เนื่องจากนักวิจัยต้องเปลี่ยนกลุ่มผู้รับประโยชน์ใหม่ และผู้ทรงคุณวุฒิยังไม่เห็นถึง Output ที่ชัดเจนของโครงการวิจัย อย่างไรก็ตาม นักวิจัยสามารถดำเนินโครงการให้บรรลุตามกรอบระยะเวลาการขยายโครงการ	- นักวิจัยต้องเปลี่ยนกลุ่มผู้รับประโยชน์ใหม่ - เพิ่มเติมรายละเอียด Output เนื่องจากยังขาดความชัดเจน - ได้รับงบประมาณล่าช้า	- ขยายระยะเวลาโครงการ
7.	การพัฒนาโรงงานต้นแบบการผลิตแผ่นยางปูพื้นสำหรับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน	ดร.ศิริพร ลาภเกียรติถาวร / สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	นักวิจัยมีผลการดำเนินงานบรรลุตามแผน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และวิธีการดำเนินงานของโครงการได้เป็นอย่างดี สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ออกมาได้ตรงตามมาตรฐาน มอก. แต่นักวิจัยยังไม่นำไปขอ มอก. ทั้งนี้ นักวิจัยมีโครงการจะขอทุนสนับสนุนโครงการในเฟสที่ 2 ในเรื่องการตลาดของผลิตภัณฑ์	ไม่มี	
8.	ระบบเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามแนวปฏิบัติที่ดีที่สังเคราะห์มาจากกรอบ	รศ.ดร.วิภา เจริญภัณฑารักษ์ / มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช	นักวิจัยมีผลการดำเนินงานบรรลุตามแผน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และวิธีการดำเนินงานของโครงการได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้นักวิจัยยังควร	- ผู้ประกอบการบางรายไม่ใช้ระบบเว็บไซต์	- ปรับเป็นการให้ CD กับผู้ประกอบการ

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ/สังกัด	ผลการติดตามและประเมินผล	ปัญหา/อุปสรรค	แนวทางการแก้ไข
	มาตรฐาน ISO/IEC 29110 เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจดิจิทัล สำหรับกลุ่มผู้ประกอบการซอฟต์แวร์เอสเอ็มอีไทย		เพิ่มเติมในส่วนของผลประโยชน์จากโครงวิจัยต่ออุตสาหกรรมที่นำไปใช้ ตามคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิ		
9.	การศึกษาคุณภาพของพื้นที่ว่างในกรุงเทพมหานครภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาไปสู่การเป็นพื้นที่การพาณิชยกรรมของวิสาหกิจชุมชน	รศ.ดร.จารุวรรณ ขำเพชร / มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	นักวิจัยมีผลการดำเนินงานบรรลุตามแผน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และวิธีการดำเนินงานของโครงการได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้นักวิจัยต้องปรับในส่วนของการจัดลำดับเนื้อหารายงาน อธิบายรายละเอียดให้ชัดเจน และควรสำรวจความต้องการของตลาดฝั่ง Demand เพิ่มเติม	ไม่มี	
10.	การศึกษาความเป็นไปได้ในการนำวัสดุเหลือใช้จากกลุ่มวิสาหกิจชุมชนการเกษตรมาสังเคราะห์เป็นวัสดุดูดซับเพื่อกักเก็บคาร์บอนและบำบัดมลสารทางอากาศประเภทสารอินทรีย์ระเหยง่าย: กรณีศึกษาประเภทแกลบและกากอ้อย	ดร.สุทธิรัตน์ กิตติพงษ์วิเศษ / สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	นักวิจัยมีผลการดำเนินงานล่าช้ากว่าแผนที่กำหนดไว้ โดยมีการขยายระยะเวลาโครงการ 1 ครั้ง เนื่องจากมีการล่าช้าในขั้นตอนการทดลองในห้องปฏิบัติการ ส่งผลให้ไม่เป็นไปตามกรอบการดำเนินงานตั้งแต่รอบ 6 เดือน อย่างไรก็ตาม นักวิจัยสามารถดำเนินโครงการให้บรรลุตามกรอบระยะเวลาการขยายโครงการ	- มีจำนวนนักวิจัยใช้ห้องปฏิบัติการมาก ขณะที่เครื่องมือในห้องปฏิบัติการมีจำกัด รวมทั้งงานวิจัยยังใช้เวลาในการทดลองที่ยาวนาน ส่งผลให้ได้รับผลงานวิจัยล่าช้ากว่าแผนการดำเนินงานที่ระบุไว้	- ขยายระยะเวลาโครงการ
11.	การเพิ่มศักยภาพวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมตามแนวทางเศรษฐกิจดิจิตัล: กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนผ้าทอพื้นบ้านภาคใต้	ดร.สุภาภรณ์ ชัยอารยะเลิศ / มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี	นักวิจัยมีผลการดำเนินงานบรรลุตามแผน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และวิธีการดำเนินงานของโครงการได้เป็นอย่างดี ส่งผลให้มีฐานข้อมูลของผ้าทอพื้นบ้านภาคใต้ที่เข้าถึงง่ายไว้สำหรับบุคคลที่สนใจ ทั้งนี้นักวิจัยยังต้องปรับเพิ่มในส่วนของการสมัครสมาชิกในเว็บไซต์เพื่อเป็นการเก็บข้อมูลของบุคคลที่เข้ามาเยี่ยมในเวปไซต์ และควรมีการตั้งชื่อภาษาอังกฤษของลายผ้า เพื่อให้ชาวต่างชาติสามารถเข้าใจได้มากขึ้น	- กลุ่มผู้รับประโยชน์มีแต่ชื่อกลุ่ม เมื่อลงพื้นที่จริง กลับไม่มีกลุ่มและไม่มีการดำเนินงาน	- เพิ่มการลงพื้นที่มากขึ้น

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ/สังกัด	ผลการติดตามและประเมินผล	ปัญหา/อุปสรรค	แนวทางการแก้ไข
12.	การผลิตไฟฟ้าจากน้ำทิ้งในโรงงานอุตสาหกรรมด้วยเทคโนโลยีกังหันน้ำคู่แกนตั้ง	รศ.ดร.รัชพล สันติวรากร / มหาวิทยาลัยขอนแก่น	นักวิจัยมีผลการดำเนินงานล่าช้ากว่าแผนที่กำหนดไว้ โดยมีการขยายระยะเวลาโครงการ 2 ครั้ง เนื่องจากนักวิจัยได้ปรับเปลี่ยนผู้รับประโยชน์จากโครงการวิจัย และเพิ่มเติมในส่วนการคำนวณในระยะห่างของใบพัดเพื่อหาจุดที่ดีที่สุด อย่างไรก็ตาม นักวิจัยสามารถดำเนินโครงการให้บรรลุตามกรอบระยะเวลาการขยายโครงการ	- กลุ่มผู้รับประโยชน์รายเดิมไม่อนุญาตให้ตั้งเครื่องทดสอบในแหล่งน้ำที่จุดที่ต้องการ	- หาแหล่งน้ำเพื่อหาจุดตั้งเครื่องทดสอบแห่งใหม่ - ขยายระยะเวลาโครงการ
13.	การพัฒนาต้นแบบของเครื่องบรรจุถุงมือยางเพื่อการขนส่งสินค้าแบบอัตโนมัติ	ดร.ชาคริต สุวรรณจำรัส / มหาวิทยาลัยมหิดล	นักวิจัยมีผลการดำเนินงานล่าช้ากว่าแผนที่กำหนดไว้ โดยมีการขยายระยะเวลาโครงการ 2 ครั้ง เนื่องจาก Supplier ไม่สามารถผลิตชิ้นส่วนได้ตามที่นักวิจัยออกแบบ และนักวิจัยยังควรจัดทำคู่มือ ในการใช้เครื่องตามคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิ อย่างไรก็ตาม นักวิจัยสามารถดำเนินโครงการให้บรรลุตามกรอบระยะเวลาการขยายโครงการ	- ซัพพลายเออร์ไม่สามารถผลิตชิ้นส่วนของเครื่องจักรได้ตามที่นักวิจัยออกแบบ	- ส่งชิ้นส่วนกลับไปแก้ไข - ขยายระยะเวลาโครงการ
14.	การพัฒนาศักยภาพเชิงพาณิชย์ของกลุ่มอาชีพและเครือข่ายการผลิตธูปหอมสมุนไพร ตำบลหาดท่าเสา อำเภอเมือง จังหวัดชัยนาท	รศ.ดร.กาสัก เต๊ะขันหมาก / มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี	นักวิจัยมีผลการดำเนินงานบรรลุตามแผน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และวิธีการดำเนินงานของโครงการได้เป็นอย่างดี สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เป็นสินค้าระดับ OTOP ของจังหวัดได้ ทั้งนี้ นักวิจัยยังต้องปรับเปลี่ยนในเรื่องของบรรจุภัณฑ์เพื่อดึงดูดสายตาผู้ซื้อและสร้างความแตกต่างให้กับผลิตภัณฑ์	ไม่มี	

หมายเหตุ : ข้อมูลจากการสัมภาษณ์นักวิจัยด้วยแบบติดตามการดำเนินงาน

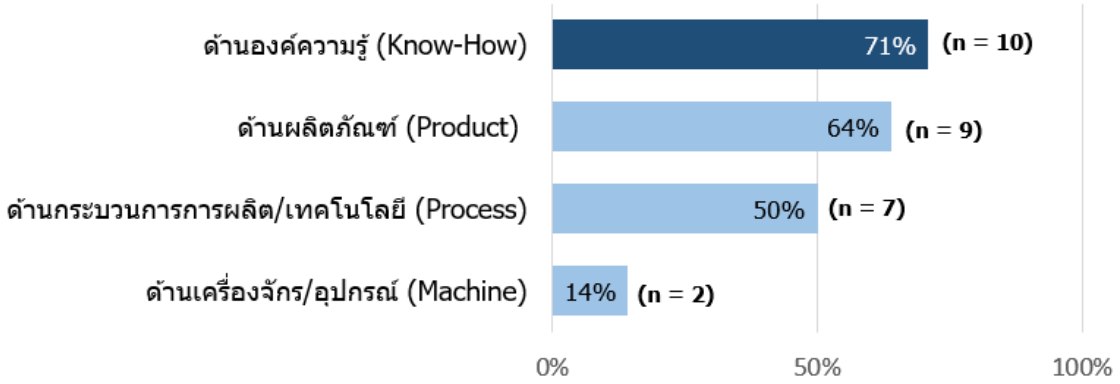
3.3.2 สรุปผลผลิต/ผลสำเร็จของโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food)

สำหรับการสรุปผลผลิต/ผลสำเร็จของโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food) ทั้ง 14 เรื่อง คณะผู้วิจัยพิจารณา 3 ประเด็น ที่แสดงถึงผลผลิต/ผลสำเร็จของโครงการวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

1) ผลผลิต/ผลสำเร็จที่ได้รับจากโครงการวิจัย

จากการประเมินโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร จำนวน 14 เรื่อง พบว่า ด้านที่มีผลผลิต/ผลสำเร็จจากโครงการวิจัยมากที่สุด คือ ด้านองค์ความรู้ (Know-how) จำนวน 10 องค์ความรู้ รองลงมาเป็นด้านผลิตภัณฑ์ (Product) จำนวน 9 ผลิตภัณฑ์ ด้านกระบวนการผลิต/เทคโนโลยี (Process) จำนวน 7 กระบวนการ และด้านเครื่องจักร/อุปกรณ์ (Machine) จำนวน 2 เครื่อง ตามลำดับ (พิจารณาภาพที่ 3.13)

ภาพที่ 3.13 ผลผลิต/ผลสำเร็จที่ได้รับจากโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food)

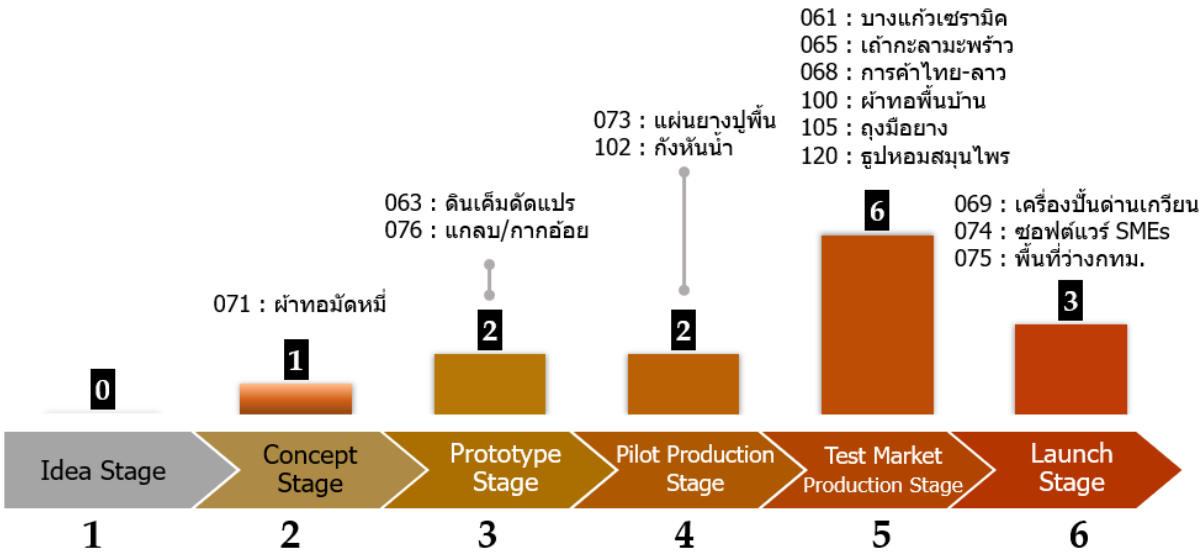


หมายเหตุ : 1 โครงการ สามารถมีผลผลิต/ผลสำเร็จที่ได้รับจากโครงการวิจัยมากกว่า 1 ด้าน / โครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร จำนวนทั้งสิ้น 14 เรื่อง

2) ระดับการพัฒนางานวิจัย

คณะผู้วิจัยแบ่งระดับการพัฒนาผลงานวิจัย (Output) ออกเป็น 6 ระดับ เพื่อนำไปสู่การสร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์ (Commercialization) ได้แก่ ระดับ 1) Idea Stage ระดับ 2) Concept Stage ระดับ 3) Prototype Stage ระดับ 4) Pilot Production Stage ระดับ 5) Test Market Production Stage และระดับ 6) Launch Stage พบว่า โครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหารมีระดับผลลัพธ์งานวิจัยตั้งแต่ระดับที่ 2 ขึ้นไป โดยเป็นงานวิจัยในระดับ Concept Stage (ระดับที่มีการกำหนดกรอบและกระบวนการวิจัยที่ชัดเจน) จำนวน 1 เรื่อง ระดับ Prototype Stage (ระดับที่นำแนวความคิดทางการวิจัยพัฒนาไปสู่ต้นแบบ – Prototype) จำนวน 2 เรื่อง ระดับ Pilot Production Stage (ระดับที่มีการพัฒนาทดสอบต้นแบบ - Prototype ให้สามารถใช้ได้จริง ซึ่งอาจเป็นการทดสอบระดับห้องปฏิบัติการ) จำนวน 2 เรื่อง ระดับ Test Market Production Stage (ระดับที่มีการทดสอบตลาดหรือตรวจสอบการผลิตเพื่อปรับปรุงและพัฒนาสินค้า/เครื่องจักรให้สามารถใช้งานได้จริงในระดับอุตสาหกรรม) จำนวน 6 เรื่อง และระดับ Launch Stage (ระดับที่สามารถเกิดผลตอบแทนในอุตสาหกรรม สร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์ได้) จำนวน 3 เรื่อง (พิจารณาภาพที่ 3.14)

ภาพที่ 3.14 ระดับการพัฒนางานวิจัยของโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food)



หมายเหตุ : โครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหารจำนวนทั้งสิ้น 14 เรื่อง

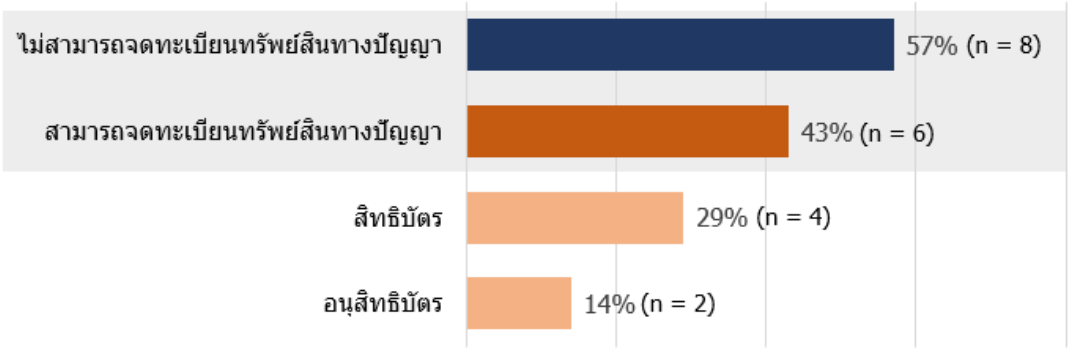
ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยพบว่า โครงการที่มีระดับการพัฒนาผลงานวิจัยไม่ถึงระดับที่สามารถเกิดผลตอบแทนในอุตสาหกรรม สร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์ได้ (Launch Stage) มีข้อจำกัด ดังนี้

- ขาดศักยภาพในการผลิตในระดับที่สามารถต่อยอดไปสู่เชิงพาณิชย์ เช่น ขาดกระบวนการผลิตที่รองรับการผลิตจำนวนมาก
- จำเป็นต้องมีตลาดรองรับขนาดใหญ่ เช่น กลุ่มหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน
- ขาดกระบวนการด้านการตลาดและการขาย
- ผลการวิจัยเป็นเพียงแนวคิด (Concept) ในเชิงไอเดีย
- ขาดการศึกษาและส่งเสริมในฝั่งอุปสงค์ เช่น การศึกษาตลาด การหาผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- จำเป็นต้องทดลองผลิตภัณฑ์และหาข้อแตกต่างของผลิตภัณฑ์เพิ่มเติม

3) การจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property)

ความสามารถในการนำผลจากงานวิจัยไปต่อยอดจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาได้ เป็นอีกหนึ่งประเด็นที่แสดงถึงผลผลิต/ผลสำเร็จของโครงการวิจัย ซึ่งจากการประเมินพบว่า ผลสำเร็จจากโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร สามารถนำไปจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาได้จำนวน 6 เรื่อง (ร้อยละ 43) โดยแบ่งเป็นการจดทะเบียนประเภทสิทธิบัตร 4 เรื่อง และอนุสิทธิบัตร 2 เรื่อง (พิจารณาภาพที่ 3.15)

ภาพที่ 3.15 การจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาของโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Food)



หมายเหตุ : โครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหารจำนวนทั้งสิ้น 14 เรื่อง

ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยสรุปรายละเอียดผลผลิต/ผลสำเร็จของโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food) พิจารณา ตารางที่ 3.6)

ตารางที่ 3.6 สรุปผลผลิต/ผลสำเร็จของโครงการวิจัยด้านไม่ใช่อาหาร (Non-Food)

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ/สังกัด	ระดับ Stage						ผลผลิต/ผลสำเร็จที่ได้รับ				รายละเอียดผลผลิต/ผลสำเร็จ	ทรัพย์สินทางปัญญา				
			1	2	3	4	5	6	Process	Product	Knowhow	Machine		ไม่สามารถจด IP	สามารถจด IP	ลิขสิทธิ์	อนุสิทธิบัตร	ลิขสิทธิ์
1.	การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาในท้องถิ่นให้มีเอกลักษณ์และสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์วิสาหกิจชุมชน : กรณีศึกษากลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา “บางแก้วเซรามิค” ตำบลปลักแรด อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก	นายวิมล ทองดอนกลิ้ง / มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม					☑			☑	☑		- 20 ผลิตภัณฑ์ต้นแบบที่เป็นอัตลักษณ์ของพื้นที่ - การควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ การใช้วัตถุดิบในท้องถิ่น		☑	☑		
2.	การพัฒนาจีโอโพลิเมอร์จากดินเค็มดัดแปร	ดร.อารีพร อ่อนตาม / มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน			☑				☑	☑			- กระบวนการกำจัดไอออน - ได้ผลิตภัณฑ์อิฐประสานแบบใหม่		☑		☑	
3.	การผลิตภัณฑ์คอนกรีตบล็อกน้ำหนักเบาจากเถ้ากะลามะพร้าวสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม	นายธงเทพ ศิริโสดา / มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี					☑		☑	☑	☑		- กระบวนการในการผสม - คอนกรีตน้ำหนักเบา(ที่ปรับสูตรใหม่) - กระบวนการผสม,การให้ความชื้นกับเถ้าก่อนการขึ้นรูป		☑		☑	
4.	กลยุทธ์การส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) จังหวัดอุบลราชธานีเพื่อสร้างโอกาสเป็นศูนย์กลางการค้าชายแดนไทย-ลาว ในภูมิภาคอาเซียน	ดร.พิมุกต์ สมชอบ / มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี					☑		☑		☑		- กระบวนการตรวจสอบคุณภาพกล้วยน้ำหว้า - กลยุทธ์ส่งเสริม SMEs ทั้งหมด 16 กลยุทธ์	☑				

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ/สังกัด	ระดับ Stage						ผลผลิต/ผลสำเร็จที่ได้รับ				รายละเอียดผลผลิต/ผลสำเร็จ	ทรัพย์สินทางปัญญา				
			1	2	3	4	5	6	Process	Product	Knowhow	Machine		ไม่สามารถจด IP	สามารถจด IP	สิทธิบัตร	อนุสิทธิบัตร	ลิขสิทธิ์
5.	นวัตกรรมการผลิตและกลยุทธ์การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาในรูปแบบใหม่สำหรับชุมชนด่านเกวียนเพื่อเพิ่มโอกาสทางการตลาดและความสามารถในการแข่งขันได้ในตลาดอาเซียนและตลาดโลก	นายชัยศิริ หลวงแนม / มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา						☑	☑	☑	☑		- เทคโนโลยีขึ้นรูปด้วยวิธีการหล่อ - ผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาที่มีน้ำหนักเบา - องค์ความรู้พื้นฐานและการปรับปรุงวิธีการผลิตให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐานขึ้น		☑	☑			
6.	การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมเพื่อพัฒนาการดำเนินงานกลุ่มผ้าทอมัดหมี่ : ตำบลบ้านกล้วย อำเภอบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี	นายสานิต ฤทธิ์มนตรี / มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์		☑							☑		- การจัดหาวัตถุดิบให้ได้ต้นทุนต่ำ - กระบวนการทำงานให้เกิดประสิทธิภาพ	☑					
7.	การพัฒนาโรงงานต้นแบบการผลิตแผ่นยางปูพื้นสำหรับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน	ดร.ศิริพร ลาภเกียรติถาวร / สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย				☑				☑	☑		- ผลิตภัณฑ์แผ่นยางปูพื้นที่ได้มาตรฐาน - สูตรการผสม/กระบวนการขึ้นรูปแผ่นยาง	☑					
8.	ระบบเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามแนวปฏิบัติที่ดีที่สังเคราะห์มาจากกรอบมาตรฐาน ISO/IEC 29110 เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจดิจิทัล สำหรับกลุ่มผู้ประกอบการซอฟต์แวร์เอสเอ็มอีไทย	รศ.ดร.วิภา เจริญภัณฑารักษ์ / มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช						☑		☑	☑		- ได้ระบบเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการพัฒนา Software - ทราบแนวปฏิบัติที่ดีของกระบวนการพัฒนา Software ตาม ISO/IEC 29110	☑					

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ/สังกัด	ระดับ Stage						ผลผลิต/ผลสำเร็จที่ได้รับ				รายละเอียดผลผลิต/ผลสำเร็จ	ทรัพย์สินทางปัญญา				
			1	2	3	4	5	6	Process	Product	Knowhow	Machine		ไม่สามารถจด IP	สามารถจด IP	สิทธิบัตร	อนุสิทธิบัตร	ลิขสิทธิ์
9.	การศึกษาคุณภาพของพื้นที่ว่างในกรุงเทพมหานครภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาไปสู่การเป็นพื้นที่การพาณิชยกรรมของวิสาหกิจชุมชน	รศ.ดร.จารุวรรณ ขำเพชร / มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ						☑			☑		- ทราบแนวทางการสนับสนุนของภาครัฐที่มีชุมชนอยู่ในพื้นที่ตนเองและการสนับสนุนเรื่องการหาตลาดให้กับชุมชนในพื้นที่	☑				
10.	การศึกษาความเป็นไปได้ในการนำวัสดุเหลือใช้จากกลุ่มวิสาหกิจชุมชนการเกษตรมาสังเคราะห์เป็นวัสดุดูดซับเพื่อกักเก็บคาร์บอนและบำบัดมลสารทางอากาศประเภทสารอินทรีย์ระเหยง่าย: กรณีศึกษาประเภทแกลบและกากอ้อย	ดร.สุทธิรัตน์ กิตติพงษ์วิเศษ / สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย			☑					☑	☑		- วัสดุดูดซับจากแกลบและกากอ้อย - องค์ความรู้การทำการกระตุ้นทางกายภาพ การเผา เรื่องของรูพรุน	☑				
11.	การเพิ่มศักยภาพวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมตามแนวทางเศรษฐกิจดิจิตัล: กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนผ้าทอพื้นบ้านภาคใต้	ดร.สุภาภรณ์ ชัยอารยะเลิศ / มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี					☑			☑	☑		- พัฒนาผลิตภัณฑ์ในการเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ทอผ้า - การดำเนินงานและเพิ่มศักยภาพในการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชนที่รวบรวมองค์ความรู้ของผ้าทอในภาคใต้	☑				
12.	การผลิตไฟฟ้าจากน้ำทิ้งในโรงงานอุตสาหกรรมด้วยเทคโนโลยีกังหันน้ำคู่แกนตั้ง	รศ.ดร.รัชพล สันติวรากร/ มหาวิทยาลัยขอนแก่น				☑			☑			☑	- กระบวนการผลิตไฟฟ้า - ผลิตภัณฑ์ต้นแบบเครื่องผลิตไฟฟ้า - กระบวนการผลิตไฟฟ้าจากกังหันน้ำ		☑	☑		

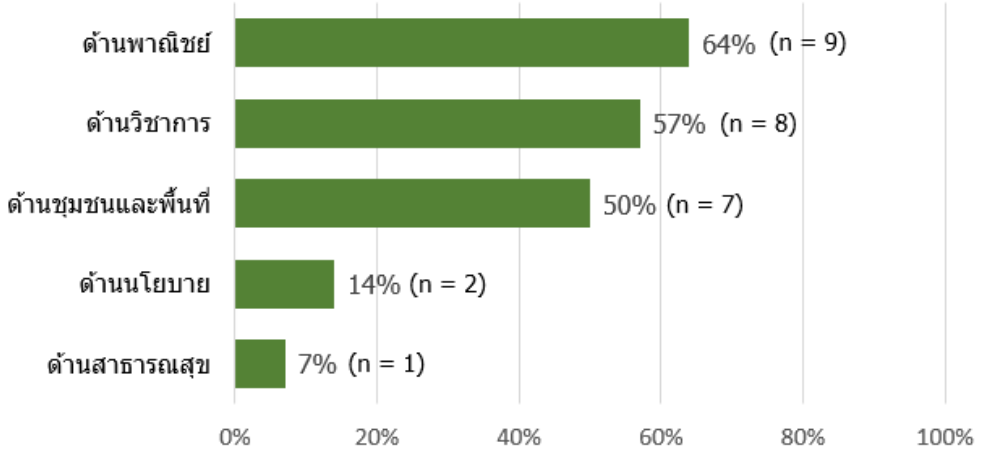
ลำดับ	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ/สังกัด	ระดับ Stage						ผลผลิต/ผลสำเร็จที่ได้รับ				รายละเอียดผลผลิต/ผลสำเร็จ	ทรัพย์สินทางปัญญา				
			1	2	3	4	5	6	Process	Product	Knowhow	Machine		ไม่สามารถจด IP	สามารถจด IP	สิทธิบัตร	อนุสิทธิบัตร	ลิขสิทธิ์
													- เครื่องจักรกังหันน้ำ					
13.	การพัฒนาต้นแบบของเครื่องบรรจุถุงมือยางเพื่อการขนส่งสินค้าแบบอัตโนมัติ	ดร.ชาคริต สุวรรณจำรัส / มหาวิทยาลัยมหิดล					☑		☑			☑	- กระบวนการที่ทำให้ผลิตได้เร็วขึ้น ลดกำลังคน - เครื่องจักรที่สามารถผลิตผลิตภัณฑ์ประเภทอื่นได้ - การออกแบบดีไซน์เครื่องจักรอัตโนมัติโดยใช้ซอฟต์แวร์ - เครื่องจักรผลิตถุงมือ		☑	☑		
14.	การพัฒนาศักยภาพเชิงพาณิชย์ของกลุ่มอาชีพและเครือข่ายการผลิตธูปหอมสมุนไพร ตำบลหาดท่าเสา อำเภอเมือง จังหวัดชัยนาท	รศ.ดร.กาสัก เต๊ะขันหมาก / มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี					☑		☑	☑			- ได้ธูปหอมจากภูมิปัญญาชาวบ้าน - กระบวนการเรียนรู้และกระบวนการผลิตที่ถูกต้อง	☑				

หมายเหตุ : ข้อมูลจากการสัมภาษณ์นักวิจัยด้วยแบบติดตามการดำเนินงานและการสุ่มสำรวจผู้รับประโยชน์จากผลงานวิจัยด้วยแบบประเมินโครงการ

3.3.3 สรุปแนวทางการนำไปใช้ประโยชน์ของโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food)

การสรุปแนวทางการนำไปใช้ประโยชน์ของโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร คณะผู้วิจัยพิจารณาการนำไปใช้ประโยชน์ใน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านวิชาการ ด้านนโยบาย ด้านสาธารณสุข ด้านชุมชนและพื้นที่ และด้านพาณิชย์ ซึ่งจากการสัมภาษณ์นักวิจัยด้วยแบบติดตามการดำเนินงาน พบว่า โครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหารสามารถนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ด้านพาณิชย์มากที่สุด (ร้อยละ 64) รองลงมาเป็นด้านวิชาการ ร้อยละ 57 ด้านชุมชนและพื้นที่ ร้อยละ 50 ด้านนโยบาย ร้อยละ 14 และด้านสาธารณสุข ร้อยละ 7 ตามลำดับ

ภาพที่ 3.16 การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ของโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food)



หมายเหตุ : 1 โครงการ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้มากกว่า 1 ด้าน / โครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหารจำนวนทั้งสิ้น 14 เรื่อง

<u>การประเมินความคุ้มค่าของโครงการ</u>

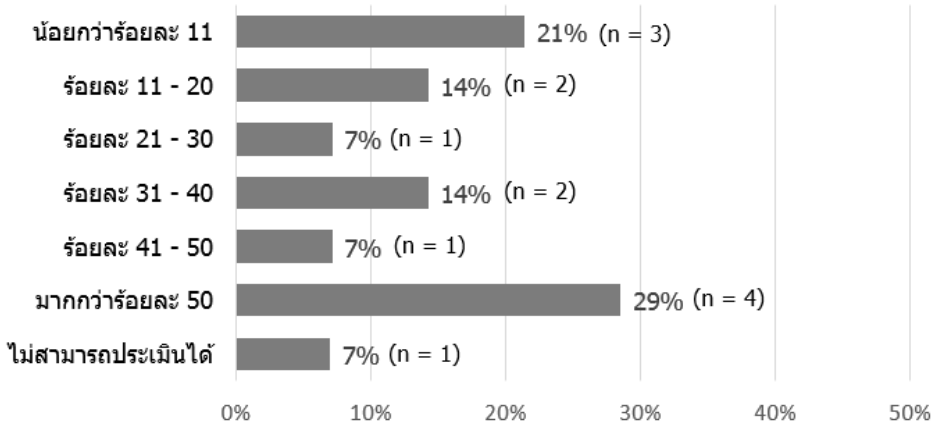
นอกจากการประเมินแนวทางการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์ข้างต้น คณะผู้วิจัยประเมินความคุ้มค่าของโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร ทั้งกรณีของ 1) การนำประโยชน์ที่ได้รับไปต่อยอดเป็นยอดขาย/รายได้ที่เพิ่มขึ้น และ 2) การนำประโยชน์ที่ได้รับไปต่อยอดเป็นต้นทุนที่ลดลง โดยคณะผู้วิจัยดำเนินการสุ่มสำรวจผู้รับประโยชน์ด้วยแบบประเมินโครงการจำนวน 15 ราย[4] จาก 9 โครงการ พบว่า ผู้รับประโยชน์ร้อยละ 93 (จำนวน 14 ราย) ระบุว่าสามารถนำประโยชน์ที่ได้รับไปต่อยอดเป็นยอดขาย/รายได้ที่เพิ่มขึ้นได้ ขณะที่มีผู้รับประโยชน์ร้อยละ 7 (จำนวน 1 ราย) ระบุว่าไม่สามารถต่อยอดเป็นยอดขาย/รายได้ที่เพิ่มขึ้นได้

ซึ่งจากจำนวนผู้ที่ระบุว่าสามารถนำประโยชน์ที่ได้รับไปต่อยอดเป็นยอดขาย/รายได้ที่เพิ่มขึ้นได้ พบว่ามีร้อยละ 29 (จำนวน 4 ราย) คาดว่ายอดขาย/รายได้ต่อปีจะเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 50 รองลงมามีผู้รับประโยชน์ร้อยละ 21 (จำนวน 3 ราย) คาดว่ายอดขาย/รายได้ต่อปีจะเพิ่มขึ้นน้อยกว่าร้อยละ 11 (พิจารณาภาพที่ 3.17)

[4] ข้อเสนอโครงการระบุสุ่มสำรวจผู้รับประโยชน์จำนวน 30 ราย จากโครงการวิจัยทั้งหมดที่ได้รับทุน ปี 2559

ทั้งนี้ หากพิจารณาภาพรวมค่าเฉลี่ยความคุ้มค่าของโครงการในกรณีการนำประโยชน์ที่ได้รับไปต่อยอดเป็นยอดขาย/รายได้ที่เพิ่มขึ้น จะพบว่า ผู้รับประโยชน์ในโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหารคาดว่ายอดขาย/รายได้จะเพิ่มขึ้นที่ร้อยละ 47

ภาพที่ 3.17 ยอดขาย/รายได้ (ต่อปี) ที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้นหลังจากเข้าร่วมโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food)

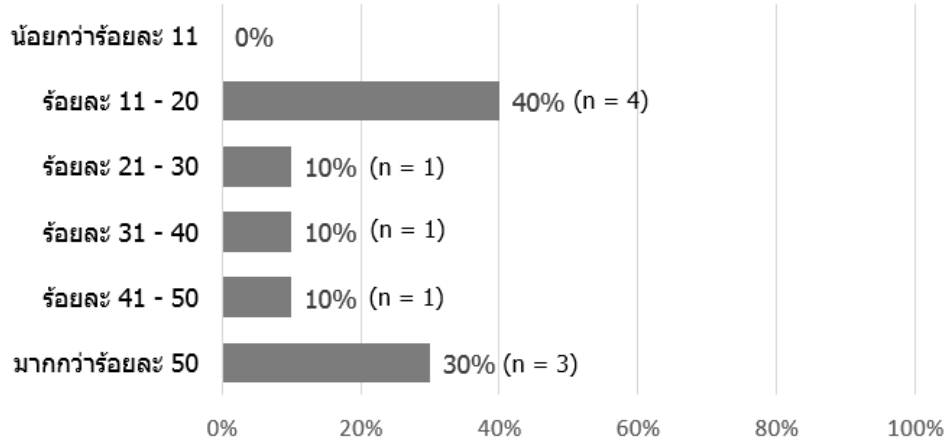


หมายเหตุ : ผู้รับประโยชน์ที่ระบุว่าสามารถเพิ่มยอดขาย/รายได้ได้มีจำนวน 14 ราย

สำหรับกรณีการนำประโยชน์ที่ได้รับจากผลงานวิจัยไปต่อยอดเป็นต้นทุนที่ลดลง พบว่า ผู้รับประโยชน์ร้อยละ 27 (จำนวน 4 ราย) ระบุว่า ต้นทุนไม่สามารถลดลงได้ ขณะที่มีผู้รับประโยชน์ร้อยละ 67 (จำนวน 10 ราย) ระบุว่า สามารถลดต้นทุนได้ และมีผู้รับประโยชน์จำนวน 1 ราย ไม่สามารถประเมินได้ โดยร้อยละที่คาดว่าต้นทุนจะลดลง พิจารณาภาพที่ 3.18

ทั้งนี้ หากพิจารณาภาพรวมค่าเฉลี่ยความคุ้มค่าของโครงการในกรณีการนำประโยชน์ที่ได้รับจากผลงานวิจัยไปต่อยอดเป็นต้นทุนที่ลดลง จะพบว่า ผู้รับประโยชน์ในโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหารคาดว่าต้นทุนจะลดลงที่ร้อยละ 39

ภาพที่ 3.18 ต้นทุน (ต่อปี) ที่คาดว่าจะลดลงหลังจากเข้าร่วมโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food)



หมายเหตุ : ผู้รับประโยชน์ที่ระบุว่าสามารถลดต้นทุนได้มีจำนวน 10 ราย

ตารางที่ 3.7 สรุปแนวทางการนำไปใช้ประโยชน์ของโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food)

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ/สังกัด	ด้านที่นำไปใช้ประโยชน์					เหตุผลความคุ้มค่า ในกรณีนำประโยชน์ที่ได้รับไปต่อยอดเป็นรายได้ที่เพิ่มขึ้น หรือ ต้นทุนที่ลดลง
			วิชาการ	นโยบาย	สาธารณสุข	ชุมชน/พื้นที่	พาณิชย์	
1.	การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาในท้องถิ่นให้มีเอกลักษณ์และสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์วิสาหกิจชุมชน : กรณีศึกษากลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา “บางแก้วเซรามิค” ตำบลปลักแรด อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก	นายวิมล ทองดอนกลิ้ง / มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม					☑	- มีสินค้าให้ลูกค้าเลือกมากขึ้น และสามารถสร้างมูลค่าได้มากขึ้น - ประหยัดต้นทุนในส่วนของการจ้างคนมาออกแบบสินค้า
2.	พัฒนาจีโอโพลิเมอร์จากดินเค็มดัดแปร	ดร.อารีพร อ่อนตาม / มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน					☑	- ประหยัดต้นทุนในเรื่องวัตถุดิบของส่วนผสม - สินค้ามีความแข็งแรงและมีรูปทรงที่สวยงามกว่าเดิม
3.	ผลิตภัณฑ์คอนกรีตบล็อกน้ำหนักเบาจากเถ้ากะลามะพร้าวสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม	นายธงเทพ ศิริโสดา / มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	☑				☑	- สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับสินค้าอื่นได้ - ประหยัดในส่วนของวัถตุดิบ เพราะใช้วัสดุเหลือทิ้งมาทดแทน
4.	กลยุทธ์การส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) จังหวัดอุบลราชธานีเพื่อสร้างโอกาสเป็นศูนย์กลางการค้าชายแดนไทย-ลาว ในภูมิภาคอาเซียน	ดร.พิมุกต์ สมชอบ / มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี	☑	☑			☑	- ได้รับความรู้ในการเชื่อมโยงเพื่อการทำธุรกิจนำเข้า – ส่งออกในพื้นที่ชายแดนไทย – ลาว
5.	นวัตกรรมการผลิตและกลยุทธ์การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาในรูปแบบใหม่สำหรับชุมชนด่านเกวียนเพื่อเพิ่มโอกาสทางการตลาดและความสามารถในการแข่งขันได้ในตลาดอาเซียนและตลาดโลก	นายชัยศิริ หลวงแนม / มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา	☑			☑	☑	- ตอบโจทย์ลูกค้าใหม่ 40% และรักษาลูกค้าเก่าได้ด้วยสัก 10%
6.	การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมเพื่อพัฒนาการดำเนินงานกลุ่มผ้าทอมัดหมี่ : ตำบลบ้านกล้วย อำเภอบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี	นายสานิต ฤทธิ์มนตรี / มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์		☑		☑		- สมาชิกในกลุ่มมีความรู้เพิ่มขึ้นและสามารถจำหน่ายสินค้าได้เพิ่มมากขึ้น

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ/สังกัด	ด้านที่นำไปใช้ประโยชน์					เหตุผลความคุ้มค่า ในกรณีนำประโยชน์ที่ได้รับไปต่อยอดเป็นรายได้ที่เพิ่มขึ้น หรือ ต้นทุนที่ลดลง
			วิชาการ	นโยบาย	สาธารณสุข	ชุมชน/พื้นที่	พาณิชย์	
7.	การพัฒนาโรงงานต้นแบบการผลิตแผ่นยางปูพื้นสำหรับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน	ดร.ศิริพร ลาภเกียรติถาวร / สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย				☑	☑	- เป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพมากขึ้น
8.	ระบบเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามแนวปฏิบัติที่ดีที่สังเคราะห์มาจากกรอบมาตรฐาน ISO/IEC 29110 เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจดิจิทัล สำหรับกลุ่มผู้ประกอบการซอฟต์แวร์เอสเอ็มอีไทย	รศ.ดร.วิภา เจริญภัณฑารักษ์ / มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช		☑				- ไม่ถูกสุ่มสำรวจ
9.	การศึกษาคุณภาพของพื้นที่ว่างในกรุงเทพมหานครภายใต้แนวคิด เศรษฐกิจสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาไปสู่การเป็นพื้นที่การพาณิชยกรรมของวิสาหกิจชุมชน	รศ.ดร.จารุวรรณ ขำเพชร / มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	☑			☑		- ไม่ถูกสุ่มสำรวจ
10.	การศึกษาความเป็นไปได้ในการนำวัสดุเหลือใช้จากกลุ่มวิสาหกิจชุมชนการเกษตรมาสังเคราะห์เป็นวัสดุดูดซับเพื่อกักเก็บคาร์บอนและบำบัดมลสารทางอากาศประเภทสารอินทรีย์ระเหยง่าย: กรณีศึกษาประเภทแกลบและกากอ้อย	ดร.สุทธิรัตน์ กิตติพงษ์วิเศษ / สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	☑					- ไม่ถูกสุ่มสำรวจ
11.	การเพิ่มศักยภาพวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมตามแนวทางเศรษฐกิจดิจิตัล: กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนผ้าทอพื้นบ้านภาคใต้	ดร.สุภาภรณ์ ชัยอารยะเลิศ / มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี	☑			☑	☑	- ได้ผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ และกลุ่มได้เป็นที่ยอมรับจากลูกค้า
12.	การผลิตไฟฟ้าจากน้ำทิ้งในโรงงานอุตสาหกรรมด้วยเทคโนโลยีกังหันน้ำคู่แกนตั้ง	รศ.ดร.รัชพล สันติวรากร / มหาวิทยาลัยขอนแก่น	☑			☑	☑	- ไม่ถูกสุ่มสำรวจ

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ/สังกัด	ด้านที่นำไปใช้ประโยชน์					เหตุผลความคุ้มค่า ในกรณีนำประโยชน์ที่ได้รับไปต่อยอดเป็นรายได้ที่เพิ่มขึ้น หรือ ต้นทุนที่ลดลง
			วิชาการ	นโยบาย	สาธารณสุข	ชุมชน/พื้นที่	พาณิชย์	
13.	การพัฒนาต้นแบบของเครื่องบรรจุถุงมือยางเพื่อการขนส่งสินค้าแบบอัตโนมัติ	ดร.ชาคริต สุวรรณจำรัส / มหาวิทยาลัยมหิดล					☑	- ไม่ถูกสุ่มสำรวจ
14.	การพัฒนาศักยภาพเชิงพาณิชย์ของกลุ่มอาชีพและเครือข่ายการผลิตธูปหอมสมุนไพร ตำบลหาดท่าเสา อำเภอเมือง จังหวัดชัยนาทยางพาราและมะพร้าวทำกะทิในจังหวัดสุราษฎร์ธานี	รศ.ดร.กาสัก เต๊ะขันหมาก / มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี			☑	☑		- มีการผลิตที่หลากหลาย และได้เรียนรู้จริงผ่านผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จศึกษาเป็นแนวทางให้การพัฒนาชุมชนต่อไป - ใช้วัตถุดิบที่มีในพื้นที่ที่ชาวบ้านช่วยกันหาและช่วยเพิ่มรายได้ให้ชุมชนไม่ต้องมีวัตถุดิบอื่น

หมายเหตุ : ข้อมูลจากการสัมภาษณ์นักวิจัยด้วยแบบติดตามการดำเนินงานและการสุ่มสำรวจผู้รับประโยชน์จากผลงานวิจัยด้วยแบบประเมินโครงการ

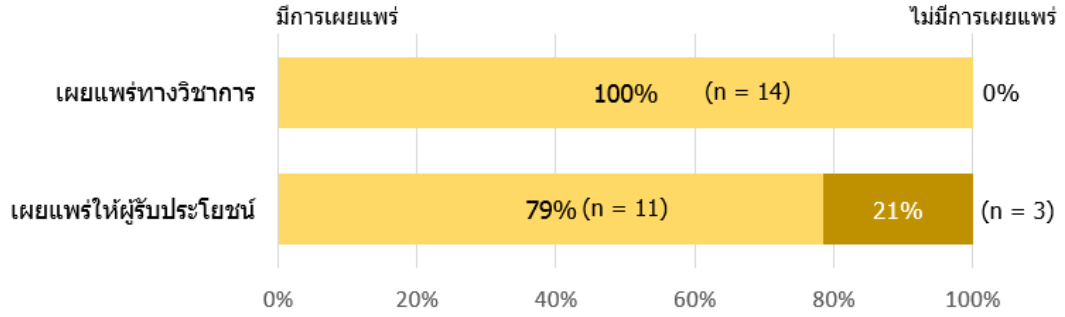
3.3.4 สรุปการเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food)

สำหรับการเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร คณะผู้วิจัยสำรวจและสอบถามนักวิจัยด้วยแบบประเมินโครงการ โดยสรุปการเผยแพร่ผลงานวิจัย 2 รูปแบบ ได้แก่

1) เผยแพร่ให้ผู้รับประโยชน์ในช่วงที่ดำเนินงานวิจัย เช่น ผู้ประกอบการในพื้นที่ ชุมชน องค์กร/หน่วยงานท้องถิ่น บุคคลทั่วไปที่สนใจ
2) เผยแพร่ทางวิชาการ โดยคาดว่าจะมีการเผยแพร่ในอนาคต เช่น ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับประเทศ/ในประเทศ ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับนานาชาติ นำเสนอในการประชุมวิชาการภายในประเทศ นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

ทั้งนี้ ผลการสำรวจประเมินโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหารพบว่า มีการเผยแพร่ผลงานวิจัยให้แก่ผู้รับประโยชน์จำนวน 11 เรื่อง (คิดเป็นร้อยละ 79 ของจำนวนโครงการทั้งหมด) และคาดว่าจะมีการเผยแพร่ทางวิชาการในอนาคตในทุกเรื่อง (คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนโครงการทั้งหมด)

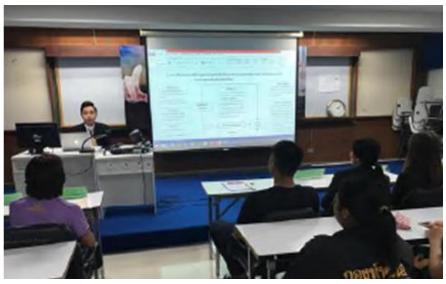
ภาพที่ 3.19 การเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food)



หมายเหตุ : 1 โครงการ สามารถเผยแพร่ได้มากกว่า 1 รูปแบบ / โครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหารจำนวนทั้งสิ้น 14 เรื่อง

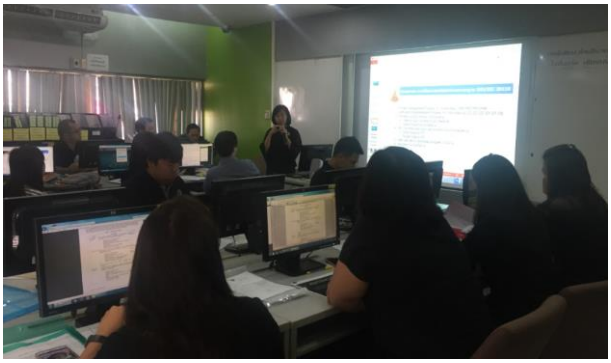
อย่างไรก็ตาม มีโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหารบางส่วนดำเนินการเผยแพร่ทางวิชาการไปเรียบร้อยแล้ว เช่น โครงการ “ผลิตภัณฑ์คอนกรีตบล็อกน้ำหนักเบาจากเถ้ากะลามะพร้าวสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม” (RDG 5950065) มีการจัดการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการเมื่อวันที่ 23 - 24 มีนาคม 2560 เวลา 9.00 – 16.00 น. ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

โครงการ “กลยุทธ์การส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) จังหวัดอุบลราชธานีเพื่อสร้าง โอกาสเป็นศูนย์กลางการค้าชายแดนไทย-ลาว ในภูมิภาคอาเซียน” (RDG5950068) มีการจัดการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการไปเรียบร้อยแล้ว เมื่อวันที่ 29 – 30 เมษายน 2560 เวลา 9.00 – 16.00 น. ณ ห้องประชุมบงกช อาคาร 6 (อาคารอเนกประสงค์) ชั้น 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี



ตัวอย่าง<u>การเผยแพร่ผลงานวิจัยให้แก่ผู้รับประโยชน์ บุคคลทั่วไป</u> เช่น โครงการ “นวัตกรรมการผลิตและกลยุทธ์การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาในรูปแบบใหม่สำหรับชุมชนด่านเกวียนเพื่อเพิ่มโอกาสทางการตลาดและความสามารถในการแข่งขันได้ในตลาดอาเซียนและตลาดโลก” รหัสโครงการ RDG5950069 มีการจัดการเผยแพร่ผลงานให้แก่ผู้รับประโยชน์ ผู้ประกอบการในพื้นที่ บุคคลทั่วไป และนักท่องเที่ยว ไปเรียบร้อยแล้ว เมื่อวันที่ 30 มกราคม - 2 กุมภาพันธ์ 2560

โครงการ "ระบบเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามแนวปฏิบัติที่ดีที่สังเคราะห์มาจากกรอบมาตรฐาน ISO/IEC 29110 เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจดิจิทัล สำหรับกลุ่มผู้ประกอบการซอฟต์แวร์เอสเอ็มอีไทย" รหัสโครงการ RDG5950074 มีการจัดการเผยแพร่ผลงานให้แก่ผู้รับประโยชน์ไปเรียบร้อยแล้ว เมื่อวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2560 เวลา 13.00 – 17.00 น.



ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยสรุปรายละเอียดสรุปการเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food) พิจารณา ตารางที่ 3.8

ตารางที่ 3.8 สรุปการเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (Non-Food)

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ/สังกัด	การเผยแพร่ผลงานวิจัย/องค์ความรู้		รายละเอียดการเผยแพร่
			เผยแพร่ให้ผู้รับประโยชน์	เผยแพร่ทางวิชาการ	
1.	การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาในท้องถิ่นให้มีเอกลักษณ์และสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์วิสาหกิจชุมชน : กรณีศึกษากลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา “บางแก้วเซรามิค” ตำบลปลักแรด อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก	นายวิมล ทองดอนกลิ้ง / มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	☑	☑	- เผยแพร่ให้กับผู้รับประโยชน์ในพื้นที่ (กลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา “บางแก้วเซรามิก” ตำบลปลักแรด อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก) - ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับประเทศ/ในประเทศ
2.	พัฒนาจีโอโพลิเมอร์จากดินเค็มดัดแปร	ดร.อารีพร อ่อนตาม / มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน	☑	☑	- เผยแพร่ให้กับผู้รับประโยชน์ในพื้นที่ - ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับนานาชาติ
3.	ผลิตภัณฑ์คอนกรีตบล็อกน้ำหนักเบาจากเถ้ากะลามะพร้าวสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม	นายธงเทพ ศิริโสดา / มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	☑	☑	- เผยแพร่ให้กับผู้รับประโยชน์ในพื้นที่ (บริษัท พี.เอ็น บล็อก จำกัด คลองห้า จ.ปทุมธานี และกลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่สนใจ) - ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับประเทศ/ในประเทศ
4.	กลยุทธ์การส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) จังหวัดอุบลราชธานีเพื่อสร้างโอกาสเป็นศูนย์กลางการค้าชายแดนไทย-ลาว ในภูมิภาคอาเซียน	ดร.พิมุกต์ สมชอบ / มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี	☑	☑	- เผยแพร่ให้กับผู้รับประโยชน์ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี - ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับประเทศ/ในประเทศ - ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับนานาชาติ - นำเสนอในการประชุมวิชาการภายในประเทศ - นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ
5.	นวัตกรรมการผลิตและกลยุทธ์การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาในรูปแบบใหม่สำหรับชุมชนด่านเกวียนเพื่อเพิ่มโอกาสทางการตลาดและความสามารถในการแข่งขันได้ในตลาดอาเซียนและตลาดโลก	นายชัยศิริ หลวงแนม / มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา	☑	☑	- เผยแพร่ให้กับผู้รับประโยชน์ในพื้นที่ (กลุ่มวิสาหกิจชุมชนด่านเกวียณ) - ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับประเทศ/ในประเทศ - ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับนานาชาติ - นำเสนอในการประชุมวิชาการภายในประเทศ

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ/สังกัด	การเผยแพร่ผลงานวิจัย/องค์ความรู้		รายละเอียดการเผยแพร่
			เผยแพร่ให้ผู้รับประโยชน์	เผยแพร่ทางวิชาการ	
					- นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ
6.	การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมเพื่อพัฒนาการดำเนินงานกลุ่มผ้าทอมัดหมี่ : ตำบลบ้านกล้วย อำเภอบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี	นายสานิต ฤทธิ์มนตรี / มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	☑	☑	- เผยแพร่ให้กับผู้รับประโยชน์ในพื้นที่ - ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับประเทศ/ในประเทศ
7.	การพัฒนาโรงงานต้นแบบการผลิตแผ่นยางปูพื้นสำหรับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน	ดร.ศิริพร ลาภเกียรติถาวร / สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	☑	☑	- เผยแพร่ให้กับผู้รับประโยชน์ในพื้นที่ (กลุ่มวิสาหกิจชุมชนอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยาง อ.วังจันทร์ จ.ระยอง) - เขียนบทความ ประชาสัมพันธ์ลงในหนังสือพิมพ์
8.	ระบบเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามแนวปฏิบัติที่ดีที่สังเคราะห์มาจากกรอบมาตรฐาน ISO/IEC 29110 เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจดิจิทัล สำหรับกลุ่มผู้ประกอบการซอฟต์แวร์เอสเอ็มอีไทย	รศ.ดร.วิภา เจริญภัณฑารักษ์ / มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช	☑	☑	- เผยแพร่ในงานสัมมนาผู้ประกอบการ Software SMEs - ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับประเทศ/ในประเทศ - นำเสนอในการประชุมวิชาการภายในประเทศ
9.	การศึกษาคุณภาพของพื้นที่ว่างในกรุงเทพมหานครภายใต้แนวคิด เศรษฐกิจสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาไปสู่การเป็นพื้นที่การพาณิชยกรรมของวิสาหกิจชุมชน	รศ.ดร.จารุวรรณ ขำเพชร / มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	ไม่มี	☑	- ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับประเทศ/ในประเทศ - นำเสนอในการประชุมวิชาการภายในประเทศ
10.	การศึกษาความเป็นไปได้ในการนำวัสดุเหลือใช้จากกลุ่มวิสาหกิจชุมชนการเกษตรมาสังเคราะห์เป็นวัสดุดูดซับเพื่อกักเก็บคาร์บอนและบำบัดมลสารทางอากาศประเภทสารอินทรีย์ระเหยง่าย: กรณีศึกษาประเภทแกลบและกากอ้อย	ดร.สุทธิรัตน์ กิตติพงษ์วิเศษ / สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	☑	☑	- เผยแพร่ให้กับสถานประกอบการที่มีความสนใจ - ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับนานาชาติ - ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับประเทศ/ในประเทศ
11.	การเพิ่มศักยภาพวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมตามแนวทางเศรษฐกิจดิจิตัล: กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนผ้าทอพื้นบ้านภาคใต้	ดร.สุภาภรณ์ ชัยอารยะเลิศ / มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี	☑	☑	- เผยแพร่ให้กับผู้รับประโยชน์ในพื้นที่ - ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับประเทศ/ในประเทศ - นำเสนอในการประชุมวิชาการภายในประเทศ

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ/สังกัด	การเผยแพร่ผลงานวิจัย/องค์ความรู้		รายละเอียดการเผยแพร่
			เผยแพร่ให้ผู้รับประโยชน์	เผยแพร่ทางวิชาการ	
12.	การผลิตไฟฟ้าจากน้ำทิ้งในโรงงานอุตสาหกรรมด้วยเทคโนโลยีกังหันน้ำคู่แกนตั้ง	รศ.ดร.รัชพล สันติวรากร / มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไม่มี	☑	- ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับนานาชาติ
13.	การพัฒนาต้นแบบของเครื่องบรรจุถุงมือยางเพื่อการขนส่งสินค้าแบบอัตโนมัติ	ดร.ชาคริต สุวรรณจำรัส / มหาวิทยาลัยมหิดล	ไม่มี	☑	- ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับนานาชาติ
14.	การพัฒนาศักยภาพเชิงพาณิชย์ของกลุ่มอาชีพและเครือข่ายการผลิตธูปหอมสมุนไพร ตำบลหาดท่าเสา อำเภอเมือง จังหวัดชัยนาท	รศ.ดร.กาสัก เต๊ะขันหมาก / มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี	☑	☑	- เผยแพร่ให้กับผู้รับประโยชน์ในพื้นที่ - ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับประเทศ/ในประเทศ - นำเสนอในการประชุมวิชาการภายในประเทศ

หมายเหตุ : ข้อมูลจากการสัมภาษณ์นักวิจัยด้วยแบบติดตามการดำเนินงานและข้อมูลจากแบบสรุปปิดโครงการ

3.4 สรุปผลการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gems) ปี 2559

จากโครงการวิจัยที่ได้รับทุนวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ปี 2559 ทั้งสิ้น 37 เรื่อง มีโครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gems) จำนวนทั้งสิ้น 5 เรื่อง (5 โครงการเดี่ยว) ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยขอสรุปผลการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านอัญมณี ทั้ง 5 เรื่อง ใน 4 หัวข้อหลัก ได้แก่

1) สรุปผลการติดตามและประเมินโครงการ
2) สรุปผลผลิต/ผลสำเร็จของโครงการ
3) สรุปแนวทางการนำไปใช้ประโยชน์ของโครงการ
4) สรุปการเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการ

มีรายละเอียด ดังนี้

3.4.1 สรุปผลการติดตามและประเมินโครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gems)

จากการติดตามและประเมินโครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gems) จำนวน 5 เรื่อง พบว่า มีโครงการที่สามารถดำเนินงานตามกรอบระยะเวลาที่กำหนดไว้ในข้อเสนอโครงการ จำนวน 2 เรื่อง ในขณะที่มีโครงการที่พบปัญหาหรืออุปสรรค และไม่สามารถควบคุม/แก้ไขปัญหาให้การดำเนินงานลุล่วงไปตามกรอบระยะเวลาได้ จำนวน 3 เรื่อง ซึ่งเป็นโครงการที่ขอขยายระยะเวลา 1 รอบ จำนวน 1 เรื่อง และ 3 รอบ จำนวน 2 เรื่อง

ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยพบว่า ปัญหาหรืออุปสรรคของโครงการวิจัยด้านอัญมณี ได้แก่

- ซัพพลายเออร์ไม่สามารถผลิตชิ้นส่วนได้ตามที่นักวิจัยต้องการ นอกจากนี้ นักวิจัยต้องรอคิวการผลิต ทำให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินงาน
- เนื่องจากวัตถุดิบการทดลองในโครงการวิจัยด้านอัญมณีมีมูลค่าสูง และเป็นความลับทางการค้า ทำให้การขอวัตถุดิบจากผู้รับประโยชน์เพื่อใช้ในการทดลองเป็นไปได้ยาก
- งบประมาณวิจัยที่ได้รับมีความล่าช้า

นอกจากประเด็นปัญหาหรืออุปสรรคในการดำเนินงานวิจัยข้างต้น นักวิจัยบางโครงการจำเป็นต้องขยายระยะเวลาการดำเนินงานโครงการเพิ่มเติมเนื่องจากได้รับข้อเสนอแนะจากผู้รับประโยชน์ เพื่อให้ผลจากการศึกษามีความสมบูรณ์ เป็นประโยชน์ต่อผู้รับประโยชน์จากงานวิจัยยิ่งขึ้น (พิจารณารายละเอียดสรุปการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gems) ตารางที่ 3.9)

ตารางที่ 3.9 สรุปการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gem)

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ/สังกัด	ผลการติดตามและประเมินผล	ปัญหา/อุปสรรค	แนวทางการแก้ไข
1.	การพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรณีและอัญมณี อำเภอเด่นชัย-วังชิ้น จังหวัดแพร่	ดร.สมฤดี สาธิตคุณ / มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	นักวิจัยมีผลการดำเนินงานล่าช้ากว่าแผนที่กำหนดไว้ โดยมีการขยายระยะเวลาโครงการ 1 ครั้ง เนื่องจากนักวิจัยได้นำโครงการวิจัยไปเผยแพร่ให้ผู้รับประโยชน์ทราบ แต่ผู้รับประโยชน์ต้องการให้นักวิจัยศึกษาเพิ่มเติมตามความต้องการ อย่างไรก็ตาม นักวิจัยสามารถดำเนินโครงการให้บรรลุตามกรอบระยะเวลาการขยายโครงการ		- ขยายระยะเวลาโครงการ
2.	การออกแบบสร้างเครื่องพ่นละอองน้ำโลหะด้วยก๊าซและผลิตผงโลหะเงินเจือ 92.5% สำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ	ผศ.ดร.สุรัตน์ วรรณศรี / มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน	นักวิจัยมีผลการดำเนินงานล่าช้ากว่าแผนที่กำหนดไว้ โดยมีการขยายระยะเวลาโครงการ 3 ครั้ง เนื่องจากซัพพลายเออร์ ไม่สามารถผลิตชิ้นส่วนได้ตามที่นักวิจัยต้องการ และเสียเวลาจากการขนย้ายเครื่องจักรเพื่อนำไปให้ผู้รับประโยชน์ได้ทดลองใช้งาน อย่างไรก็ตาม นักวิจัยสามารถดำเนินโครงการให้บรรลุตามกรอบระยะเวลาการขยายโครงการ	- ซัพพลายเออร์ไม่สามารถผลิตชิ้นส่วนได้ตามที่นักวิจัยต้องการ และยังต้องรอคิวในการผลิต - ใช้ระยะเวลาในการขนย้ายและถอดประกอบเครื่องจักร เนื่องจากเครื่องจักรมีขนาดใหญ่	- ขยายระยะเวลาโครงการ
3.	การพัฒนาเซลล์เคมีไฟฟ้าเพื่อนำโลหะมีค่ากลับมาใช้และบำบัดน้ำจากกระบวนการผลิต	ผศ.ดร.ฉัตรชัย พลเชี่ยว / มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	นักวิจัยมีผลการดำเนินงานบรรลุตามแผน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และวิธีการดำเนินงานของโครงการได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้นักวิจัยยังต้องพัฒนาการทดลองให้ถึงในระดับ Commercial อย่างไรก็ตาม โครงการวิจัยนี้เป็นประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม	- การขอวัตถุดิบในการทดลองจากผู้รับประโยชน์จากโครงการวิจัยยาก เนื่องจากเป็นความลับทางการค้า	- ชี้แจ้งรายละเอียดให้ผู้รับประโยชน์ทราบ และดำเนินการตามความต้องการของผู้รับประโยชน์จากโครงการ
4.	การติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ปี 2559	ศ.วิทวัส รุ่งเรืองผล / มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	นักวิจัยมีผลการดำเนินงานล่าช้ากว่าแผนที่กำหนดไว้ โดยมีการขยายระยะเวลาโครงการ 3 ครั้ง เนื่องจากมีโครงการวิจัยขอยายระยะเวลาโครงการ นักวิจัยจึงมีความจำเป็นต้องขยายระยะเวลาตาม อย่างไรก็ตาม นักวิจัยสามารถดำเนินโครงการให้บรรลุตามกรอบระยะเวลาการขยายโครงการ	- แต่ละโครงการมีรูปแบบการจัดทำรายงานที่หลากหลาย - จำเป็นต้องขยายระยะเวลาโครงการตามโครงการอื่นๆ ที่มีการขยายเวลา	- จัดทำ Template สำหรับรายงานความก้าวหน้าเพื่อให้เป็นรูปแบบเดียวกัน - ขยายระยะเวลาโครงการ

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ/สังกัด	ผลการติดตามและประเมินผล	ปัญหา/อุปสรรค	แนวทางการแก้ไข
5.	การพัฒนาศักยภาพเชิงพาณิชย์ของผลิตภัณฑ์ทองเหลืองที่หล่อด้วยภูมิปัญญาไทยดั้งเดิมบ้านท่ากระยาง ตำบลทะเลชุบศร อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี	รศ.ดร.พนิตสุภา ธรรมประมวล / มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี	นักวิจัยมีผลการดำเนินงานบรรลุตามแผน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และวิธีการดำเนินงานของโครงการได้เป็นอย่างดี นักวิจัยได้ทำการสิทธิบัตรเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ได้พัฒนาศักยภาพเชิงพาณิชย์ของผลิตภัณฑ์และยังได้ทำรูปแบบการท่องเที่ยวของจังหวัดเชื่อมโยงกับกลุ่มผู้รับประโยชน์จากโครงการด้วย		

หมายเหตุ : ข้อมูลจากการสัมภาษณ์นักวิจัยด้วยแบบติดตามการดำเนินงาน

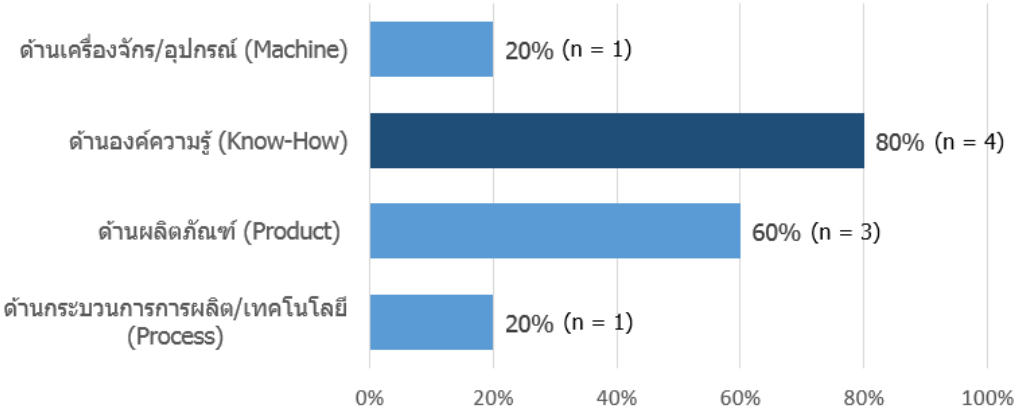
3.4.2 สรุปผลผลิต/ผลสำเร็จของโครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gems)

สำหรับการสรุปผลผลิต/ผลสำเร็จของโครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gems) ทั้ง 5 เรื่อง คณะผู้วิจัยพิจารณา 3 ประเด็น ที่แสดงถึงผลผลิต/ผลสำเร็จของโครงการวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

1) ผลผลิต/ผลสำเร็จที่ได้รับจากโครงการวิจัย

จากการประเมินโครงการวิจัยด้านอัญมณี จำนวน 5 เรื่อง พบว่า ด้านที่มีผลผลิต/ผลสำเร็จจากโครงการวิจัยมากที่สุด คือ ด้านองค์ความรู้ (Know-how) จำนวน 4 เรื่อง รองลงมาเป็นด้านผลิตภัณฑ์ (Product) จำนวน 3 เรื่อง ด้านกระบวนการผลิต/เทคโนโลยี (Process) และด้านเครื่องจักร/อุปกรณ์ (Machine) จำนวน 1 เรื่อง ตามลำดับ (พิจารณาภาพที่ 3.20)

ภาพที่ 3.20 ผลผลิต/ผลสำเร็จที่ได้รับจากโครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gems)

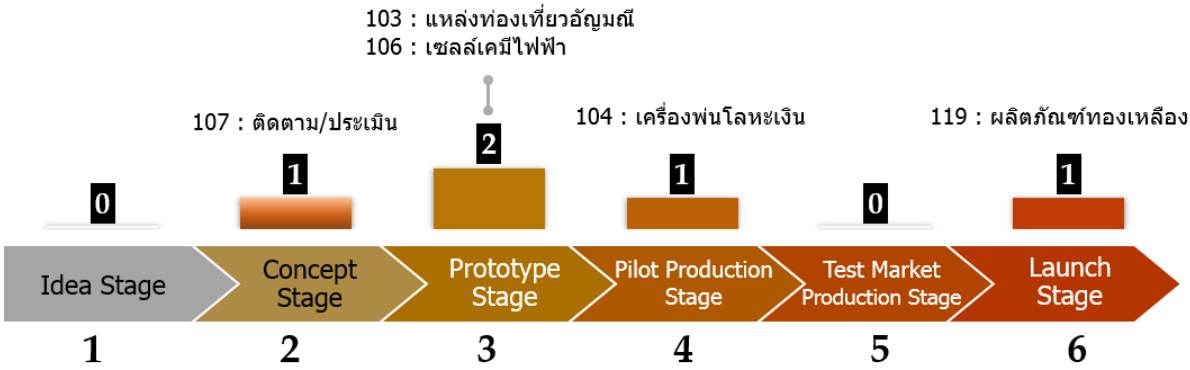


หมายเหตุ : 1 โครงการ สามารถมีผลผลิต/ผลสำเร็จที่ได้รับจากโครงการวิจัยมากกว่า 1 ด้าน / โครงการวิจัยด้านอัญมณี จำนวนทั้งสิ้น 5 เรื่อง

2) ระดับการพัฒนางานวิจัย

คณะผู้วิจัยแบ่งระดับการพัฒนาผลงานวิจัย (Output) ออกเป็น 6 ระดับ เพื่อนำไปสู่การสร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์ (Commercialization) ได้แก่ ระดับ 1) Idea Stage ระดับ 2) Concept Stage ระดับ 3) Prototype Stage ระดับ 4) Pilot Production Stage ระดับ 5) Test Market Production Stage และระดับ 6) Launch Stage พบว่า โครงการวิจัยด้านอัญมณีมีระดับผลลัพธ์งานวิจัยตั้งแต่ระดับที่ 2 ขึ้นไป โดยเป็นงานวิจัยในระดับ Concept Stage (ระดับที่มีการกำหนดกรอบและกระบวนการวิจัยที่ชัดเจน) จำนวน 1 เรื่อง ระดับ Prototype Stage (ระดับที่นำแนวความคิดทางการวิจัยพัฒนาไปสู่ต้นแบบ – Prototype) จำนวน 2 เรื่อง ระดับ Pilot Production Stage (ระดับที่มีการพัฒนาทดสอบต้นแบบ - Prototype ให้สามารถใช้ได้จริง ซึ่งอาจเป็นการทดสอบระดับห้องปฏิบัติการ) จำนวน 1 เรื่อง และระดับ Launch Stage (ระดับที่สามารถเกิดผลตอบแทนในอุตสาหกรรม สร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์ได้) จำนวน 1 เรื่อง (พิจารณาภาพที่ 3.21)

ภาพที่ 3.21 ระดับการพัฒนางานวิจัยของโครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gems)



หมายเหตุ : โครงการวิจัยด้านอัญมณีจำนวนทั้งสิ้น 5 เรื่อง

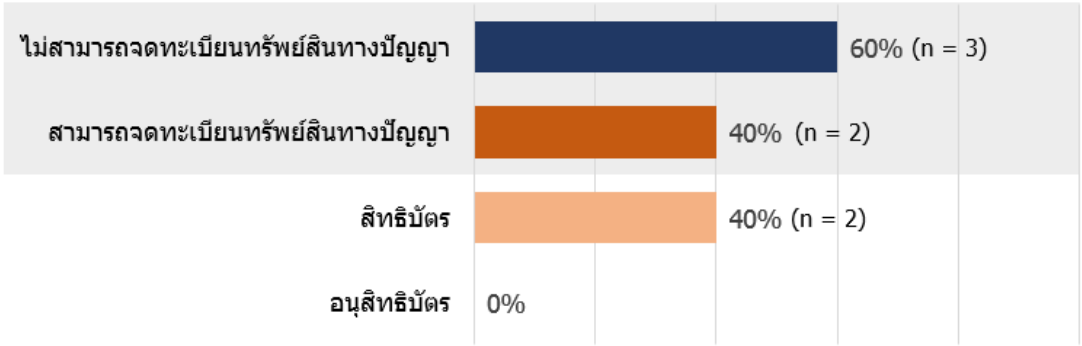
ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยพบว่า โครงการที่มีระดับการพัฒนาผลงานวิจัยไม่ถึงระดับที่สามารถเกิดผลตอบแทนในอุตสาหกรรม สร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์ได้ (Launch Stage) มีข้อจำกัด ดังนี้

- จำเป็นต้องมีการต่อยอดการศึกษาเพิ่มเติม เช่น ศึกษาร่วมกับการวิจัยด้านวิศวกรรม ต่อยอดการศึกษาในเชิงผลของผลิตภัณฑ์
- ขึ้นอยู่กับงบประมาณขององค์กรในพื้นที่ที่จะนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ต่อไป

3) การจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property)

ความสามารถในการนำผลจากงานวิจัยไปต่อยอดจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาได้ เป็นอีกหนึ่งประเด็นที่แสดงถึงผลผลิต/ผลสำเร็จของโครงการวิจัย ซึ่งจากการประเมินพบว่า ผลสำเร็จจากโครงการวิจัยด้านที่อัญมณีสามารถนำไปจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาได้จำนวน 2 เรื่อง (ร้อยละ 40) โดยเป็นการจดทะเบียนประเภทสิทธิบัตรทั้ง 2 เรื่อง (พิจารณาภาพที่ 3.22)

ภาพที่ 3.22 การจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาของโครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gems)



หมายเหตุ : โครงการวิจัยด้านอัญมณีจำนวนทั้งสิ้น 5 เรื่อง

ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยสรุปรายละเอียดผลผลิต/ผลสำเร็จของโครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gems) พิจารณาตารางที่ 3.10)

ตารางที่ 3.10 สรุปผลผลิต/ผลสำเร็จของโครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gems)

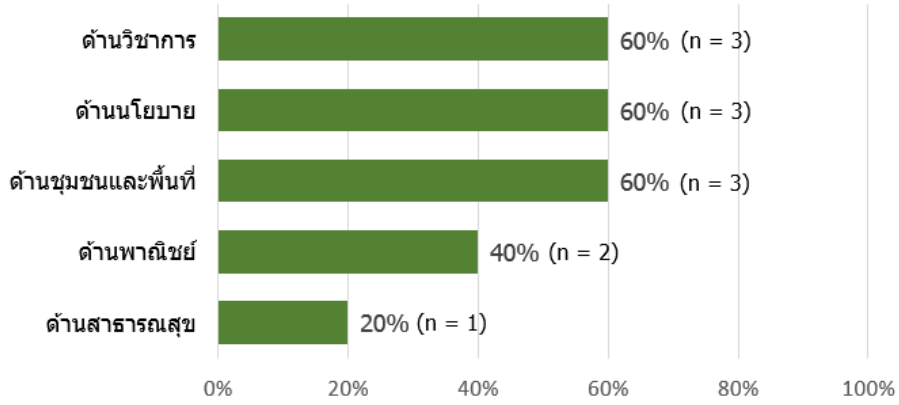
ลำดับ	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ/สังกัด	ระดับ Stage						ผลผลิต/ผลสำเร็จที่ได้รับ				รายละเอียดผลผลิต/ผลสำเร็จ	ทรัพย์สินทางปัญญา				
			1	2	3	4	5	6	Process	Product	Knowhow	Machine		ไม่สามารถจด IP	สามารถจด IP	สิทธิบัตร	อนุสิทธิบัตร	ลิขสิทธิ์
1.	การพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรณีและอัญมณี อำเภอเด่นชัย-วังชิ้น จังหวัดแพร่	ดร.สมฤดี สาธิตคุณ / มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์			☑					☑	☑		- พัฒนาวัตถุดิบ (นิล) ในพื้นที่ให้สามารถเป็นของที่ระลึกได้ - มีการอบรมให้ความรู้เรื่องอัญมณีและธรณี สอนให้เป็นไกด์ท้องถิ่น	☑				
2.	การออกแบบสร้างเครื่องพ่นละอองน้ำโลหะด้วยก๊าซและผลิตผงโลหะเงินเจือ 92.5% สำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ	ผศ.ดร.สุรัตน์ วรรณศรี / มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน					☑			☑		☑	- ได้โลหะเงินเจือ 92.5% ที่มีขนาดเล็กสำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ - เครื่องจักรที่ใช้ทำผงโลหะเงินเจือ 92.5% 1 เครื่อง	☑				
3.	การพัฒนาเซลล์เคมีไฟฟ้าเพื่อนำโลหะมีค่ากลับมาใช้และบำบัดน้ำจากกระบวนการผลิต	ผศ.ดร.ฉัตรชัย พลเชี่ยว / มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี					☑		☑		☑		- เทคโนโลยีการตรึง กระบวนการกำจัดน้ำเสีย - การตรึงการบำบัด		☑	☑		
4.	การติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ปี 2559	ศ.วิทวัส รุ่งเรืองผล / มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์		☑							☑		- สรุปผลการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัย - ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานวิจัยในอนาคต	☑				
5.	การพัฒนาศักยภาพเชิงพาณิชย์ของผลิตภัณฑ์ทองเหลืองที่หล่อด้วยภูมิปัญญาไทยดั้งเดิมบ้านท่ากระยาง ตำบลทะเลชุบศร อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี	รศ.ดร.พนิตสุภา ธรรมประมวล / มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี						☑		☑	☑		- ที่ทับกระดาษทองเหลืองรูปหนุมานที่เปิดขวดจากทองเหลือง ที่ตั้งโชว์ - การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ร่วมสมัย		☑	☑		

หมายเหตุ : ข้อมูลจากการสัมภาษณ์นักวิจัยด้วยแบบติดตามการดำเนินงานและการสุ่มสำรวจผู้รับประโยชน์จากผลงานวิจัยด้วยแบบประเมินโครงการ

3.4.3 สรุปแนวทางการนำไปใช้ประโยชน์ของโครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gems)

การสรุปแนวทางการนำไปใช้ประโยชน์ของโครงการวิจัยด้านอัญมณี คณะผู้วิจัยพิจารณาการนำไปใช้ประโยชน์ใน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านวิชาการ ด้านนโยบาย ด้านสาธารณสุข ด้านชุมชนและพื้นที่ และด้านพาณิชย์ ซึ่งจากการสัมภาษณ์นักวิจัยด้วยแบบติดตามการดำเนินงาน พบว่า โครงการวิจัยด้านอัญมณีสามารถนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ด้านวิชาการ ด้านนโยบาย และด้านชุมชนและพื้นที่ ในสัดส่วนเท่ากันที่ร้อยละ 60 (3 เรื่อง) รองลงมาเป็นด้านพาณิชย์ ร้อยละ 40 (2 เรื่อง) และด้านสาธารณสุข ร้อยละ 20 (1 เรื่อง) ตามลำดับ

ภาพที่ 3.23 การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ของโครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gems)



หมายเหตุ : 1 โครงการ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้มากกว่า 1 ด้าน / โครงการวิจัยด้านอัญมณีจำนวนทั้งสิ้น 5 เรื่อง

<u>การประเมินความคุ้มค่าของโครงการ</u>

นอกจากการประเมินแนวทางการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์ข้างต้น คณะผู้วิจัยประเมินความคุ้มค่าของโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร ทั้งกรณีของ 1) การนำประโยชน์ที่ได้รับไปต่อยอดเป็นยอดขาย/รายได้ที่เพิ่มขึ้น และ 2) การนำประโยชน์ที่ได้รับไปต่อยอดเป็นต้นทุนที่ลดลง โดยคณะผู้วิจัยดำเนินการสุ่มสำรวจผู้รับประโยชน์ด้วยแบบประเมินโครงการจำนวน 4 ราย[5] จาก 4 โครงการ[6] พบว่า ผู้รับประโยชน์จำนวน 3 ราย ระบุว่าสามารถนำประโยชน์ที่ได้รับไปต่อยอดเป็นยอดขาย/รายได้ที่เพิ่มขึ้นได้ ขณะที่มีผู้รับประโยชน์จำนวน 1 ราย ไม่สามารถระบุการต่อยอดเป็นยอดขาย/รายได้ที่เพิ่มขึ้นได้ ซึ่งจากจำนวนผู้ที่ระบุว่าสามารถนำประโยชน์ที่ได้รับไปต่อยอดเป็นยอดขาย/รายได้ที่เพิ่มขึ้นได้ พบว่ามีเพียงรายเดียวที่สามารถระบุคาดการณ์ยอดขาย/รายได้ต่อปีที่เพิ่มขึ้นได้ ซึ่งคาดว่าอยู่ที่ร้อยละ 20

สำหรับกรณีการนำประโยชน์ที่ได้รับจากผลงานวิจัยไปต่อยอดเป็นต้นทุนที่ลดลง พบว่า ผู้รับประโยชน์จำนวน 1 ราย ระบุว่า ต้นทุนไม่สามารถลดลงได้เนื่องจากมีกระบวนการทำงานเพิ่มขึ้น ขณะที่มีผู้รับประโยชน์จำนวน 1 ราย ระบุว่า สามารถลดต้นทุนได้ที่ร้อยละ 25 และมีผู้รับประโยชน์จำนวน 2 ราย ไม่สามารถประเมินต้นทุนที่ลดลงได้

[5] ข้อเสนอโครงการระบุสุ่มสำรวจผู้รับประโยชน์จำนวน 30 ราย จากโครงการวิจัยทั้งหมดที่ได้รับทุน ปี 2559

[6] โครงการการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ปี 2559 (RDG5950107) ไม่มีผู้รับประโยชน์จากโครงการ

ตารางที่ 3.11 สรุปแนวทางการนำไปใช้ประโยชน์ของโครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gem)

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ/สังกัด	ด้านที่นำไปใช้ประโยชน์					เหตุผลความคุ้มค่า ในกรณีนำประโยชน์ที่ได้รับไปต่อยอดเป็นรายได้ที่เพิ่มขึ้น หรือ ต้นทุนที่ลดลง
			วิชาการ	นโยบาย	สาธารณสุข	ชุมชน/พื้นที่	พาณิชย์	
1.	การพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรณีและอัญมณี อำเภอเด่นชัย-วังชิ้น จังหวัดแพร่	ดร.สมฤดี สาธิตคุณ / มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์		☑		☑		- ไม่สามารถประเมินได้
2.	การออกแบบสร้างเครื่องพ่นละอองน้ำโลหะด้วยก๊าซและผลิตผงโลหะเงินเจือ 92.5% สำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ	ผศ.ดร.สุรัตน์ วรรณศรี / มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน	☑				☑	- สามารถลดต้นทุนการผลิตและความเสียหายจากการผลิต
3.	การพัฒนาเซลล์เคมีไฟฟ้าเพื่อนำโลหะมีค่ากลับมาใช้และบำบัดน้ำจากกระบวนการผลิต	ผศ.ดร.ฉัตรชัย พลเชี่ยว / มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	☑	☑	☑	☑		- สามารถเพิ่มยอดขายได้
4.	การติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ปี 2559	ศ.วิทวัส รุ่งเรืองผล / มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	☑	☑				- ไม่มีผู้รับประโยชน์จากโครงการ
5.	การพัฒนาศักยภาพเชิงพาณิชย์ของผลิตภัณฑ์ทองเหลืองที่หล่อด้วยภูมิปัญญาไทยดั้งเดิมบ้านท่ากระยาง ตำบลทะเลชุบศร อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี	รศ.ดร.พนิตสุภา ธรรมประมวล / มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี				☑	☑	- มีผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ เพื่อตอบโจทย์ลูกค้า

หมายเหตุ : ข้อมูลจากการสัมภาษณ์นักวิจัยด้วยแบบติดตามการดำเนินงานและการสุ่มสำรวจผู้รับประโยชน์จากผลงานวิจัยด้วยแบบประเมินโครงการ

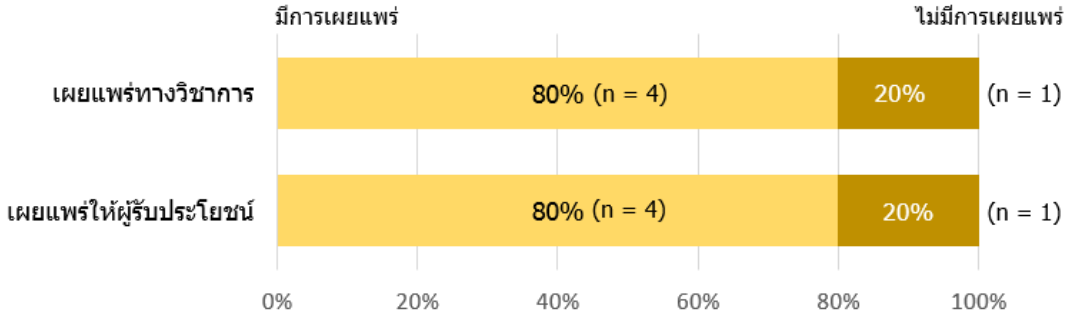
3.4.4 สรุปการเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gems)

สำหรับการเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการวิจัยด้านอัญมณี คณะผู้วิจัยสำรวจและสอบถามนักวิจัยด้วยแบบประเมินโครงการ โดยสรุปการเผยแพร่ผลงานวิจัย 2 รูปแบบ ได้แก่

1) เผยแพร่ให้ผู้รับประโยชน์ในช่วงที่ดำเนินงานวิจัย เช่น ผู้ประกอบการในพื้นที่ ชุมชน องค์กร/หน่วยงานท้องถิ่น บุคคลทั่วไปที่สนใจ
2) เผยแพร่ทางวิชาการ โดยคาดว่าจะมีการเผยแพร่ในอนาคต เช่น ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับประเทศ/ในประเทศ ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับนานาชาติ นำเสนอในการประชุมวิชาการภายในประเทศ นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

ทั้งนี้ ผลการสำรวจประเมินโครงการวิจัยด้านอัญมณีพบว่า มีการเผยแพร่ผลงานวิจัยให้แก่ผู้รับประโยชน์จำนวน 4 เรื่อง[7] (คิดเป็นร้อยละ 80 ของจำนวนโครงการทั้งหมด) และคาดว่าจะมีการเผยแพร่ทางวิชาการในอนาคตจำนวน 4 เรื่อง (คิดเป็นร้อยละ 80 ของจำนวนโครงการทั้งหมด)

ภาพที่ 3.24 การเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gems)



หมายเหตุ : 1 โครงการ สามารถเผยแพร่ได้มากกว่า 1 รูปแบบ / โครงการวิจัยด้านอัญมณีจำนวนทั้งสิ้น 5 เรื่อง

อย่างไรก็ตาม มีโครงการวิจัยด้านอัญมณีบางส่วนดำเนินการเผยแพร่ทางวิชาการไปเรียบร้อยแล้ว เช่น โครงการ “การพัฒนาเซลล์เคมีไฟฟ้าเพื่อนำโลหะมีค่ากลับมาใช้และบำบัดน้ำจากกระบวนการผลิต” (RDG5950106) มีการจัดการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการเมื่อวันที่ 24 เมษายน 2560 เวลา 9.00 – 14.00 น. ณ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

[7] โครงการการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ปี 2559 (RDG5950107) ไม่มีผู้รับประโยชน์จากโครงการ

ตัวอย่างการเผยแพร่ผลงานวิจัยให้แก่ผู้รับประโยชน์ บุคคลทั่วไป เช่น โครงการ “การพัฒนาศักยภาพเชิงพาณิชย์ของกลุ่มอาชีพและเครือข่ายการผลิตธูปหอมสมุนไพร ตำบลหาดท่าเสา อำเภอเมือง จังหวัดชัยนาท” รหัสโครงการ 5950120

ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยสรุปรายละเอียดสรุปการเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการวิจัยด้าน อัญมณี (Gems) พิจารณา ตารางที่ 3.12

ตารางที่ 3.12 สรุปการเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการวิจัยด้านอัญมณี (Gems)

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	หัวหน้าโครงการ/สังกัด	การเผยแพร่ผลงานวิจัย/องค์ความรู้		รายละเอียดการเผยแพร่
			เผยแพร่ให้ผู้รับประโยชน์	เผยแพร่ทางวิชาการ	
1.	การพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรณีและอัญมณี อำเภอเด่นชัย-วังชิ้น จังหวัดแพร่	ดร.สมฤดี สาธิตคุณ / มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	☑	☑	- เผยแพร่ให้กับผู้รับประโยชน์ในพื้นที่ - ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับประเทศ/ในประเทศ - นำเสนอในการประชุมวิชาการภายในประเทศ
2.	การออกแบบสร้างเครื่องพ่นละอองน้ำโลหะด้วยก๊าซและผลิตผงโลหะเงินเจือ 92.5% สำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ	ผศ.ดร.สุรัตน์ วรรณศรี / มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน	☑	☑	- เผยแพร่ให้กับผู้รับประโยชน์ในพื้นที่ (ผู้ประโยชน์ที่ให้การสนับสนุนโครงการ) - ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับประเทศ/ในประเทศ
3.	การพัฒนาเซลล์เคมีไฟฟ้าเพื่อนำโลหะมีค่ากลับมาใช้และบำบัดน้ำจากกระบวนการผลิต	ผศ.ดร.ฉัตรชัย พลเชี่ยว / มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	☑	ไม่มี	- เผยแพร่ให้กับผู้รับประโยชน์ในพื้นที่
4.	การติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ปี 2559	ศ.วิทวัส รุ่งเรืองผล / มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	ไม่มี	☑	- ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับประเทศ/ในประเทศ - นำเสนอในการประชุมวิชาการภายในประเทศ
5.	การพัฒนาศักยภาพเชิงพาณิชย์ของผลิตภัณฑ์ทองเหลืองที่หล่อด้วยภูมิปัญญาไทยดั้งเดิมบ้านท่ากระยาง ตำบลทะเลชุบศร อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี	รศ.ดร.พนิตสุภา ธรรมประมวล / มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี	☑	☑	- เผยแพร่ให้กับผู้รับประโยชน์ในพื้นที่ (กลุ่มธรรมบุญ) - ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับประเทศ/ในประเทศ - นำเสนอในการประชุมวิชาการภายในประเทศ

หมายเหตุ : ข้อมูลจากการสัมภาษณ์นักวิจัยด้วยแบบติดตามการดำเนินงานและข้อมูลจากแบบสรุปปิดโครงการ

3.5 สรุปภาพรวมประเมินผลโครงการวิจัย ปี 2558

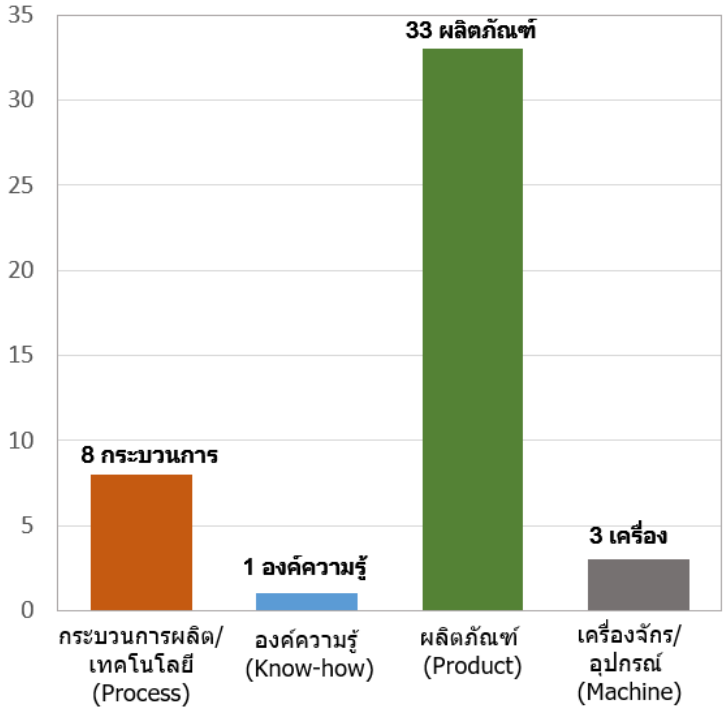
นอกจากการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยที่ได้รับทุนวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในปี 2559 ซึ่งคณะผู้วิจัยได้สรุปภาพรวม สรุปผลการติดตามและประเมินผลในข้อ 3.1 – 3.4 ข้างต้นแล้ว คณะผู้วิจัยได้ทบทวนและประเมินผลโครงการวิจัยที่ได้รับทุนวิจัยในปี 2558 เพิ่มเติม โดยพบว่า ในปี 2558 มีโครงการทั้งสิ้น 23 เรื่อง (1 แผนงาน 22 โครงการเดี่ยว) ซึ่งปัจจุบันทุกโครงการดำเนินการเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว

จากการประเมินผลผลิต/ผลสำเร็จของโครงการวิจัยทั้ง 23 เรื่อง พบว่า ในปี 2558 ผลลัพธ์/ผลสำเร็จส่วนใหญ่เป็นผลิตภัณฑ์ เนื่องจากนักวิจัยได้รับโจทย์วิจัยจาก สกว. ให้เน้นผลลัพธ์ผลิตภัณฑ์เป็นหลัก โดยได้รับผลลัพธ์เป็นผลิตภัณฑ์ (Product) จำนวนทั้งสิ้น 33 ผลิตภัณฑ์ ได้รับกระบวนการผลิต/เทคโนโลยี (Process) จำนวน 8 กระบวนการ ได้รับเครื่องจักร/อุปกรณ์ (Machine) จำนวน 3 เครื่อง และได้รับองค์ความรู้ (Know-how) จำนวน 1 องค์ความรู้ ตามลำดับ (พิจารณาภาพที่ 3.25)

ภาพที่ 3.25 ภาพรวมผลผลิต/ผลสำเร็จที่ได้รับจากโครงการวิจัย ปี 2558

กระบวนการผลิต/เทคโนโลยี (Process)
ทั้งหมด 8 กระบวนการ
1. ระบบพาสเจอร์ไรซ์น้ำมะพร้าว
2. ระบบกำจัดก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟต์ในก๊าซชีวภาพ
3. กระบวนการปลูกและแปรรูปหม่อน
4. ระบบบริหารจัดการชุมชนต้นแบบ
5. อัตราส่วนโลหะผสมทอง-แพลเลเดียม
6. ส่วนผสมน้ำเชื่อมประสานทอง
7. อัตราส่วนแกรไฟต์และซีเมนต์ที่เหมาะสมในการดูดซับโลหะ
8. ส่วนผสมน้ำเชื่อมประสานเงิน

องค์ความรู้ (Know-How)
ทั้งหมด 1 องค์ความรู้
1. ต้นแบบการตลาดอัญมณี



ผลิตภัณฑ์ (Product)
ทั้งหมด 33 ผลิตภัณฑ์
1. คู่มือการปรุง เมนูอาหารเพื่อสุขภาพ 5 เมนู
2. ผลิตภัณฑ์ 4 ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ 4 รูปแบบ เว็บไซต์
3. ผลิตภัณฑ์ใหม่ 5 ผลิตภัณฑ์ (กระเป๋าเป้ รองเท้า ตะกร้า ของที่ระลึก และของตกแต่งบ้าน)
4. โรงเรือนเพาะเห็ดฟางและแบคทีเรีย
5. คู่มือการปลูกข้าวไร่ในแปลงยางพารา
6. แผ่นใยมะพร้าวอัดซีเมนต์
7. ผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกล้วยผลิตภัณฑ์กระยาสารท 5 รส ผลิตภัณฑ์แปรรูปเห็ดโคนญี่ปุ่นดอง 3 รส
8. บรรจุภัณฑ์จากกาบหมาก
9. ต้นแบบเครื่องประดับจากพลอยตกเกรด
10. เครื่องประดับและของที่ระลึกจากผลิตภัณฑ์ทางทะเล

เครื่องจักร/อุปกรณ์ (Machine)
ทั้งหมด 3 เครื่อง/ชิ้น
1. ชุดถังความดันแบบอัตโนมัติเคลื่อนที่ได้
2. เครื่องอบพองแคบหมู
3. เครื่องต้นแบบสำหรับการผสมผงแร่ทัลคัมและการขึ้นรูปแบบอัดแห้ง

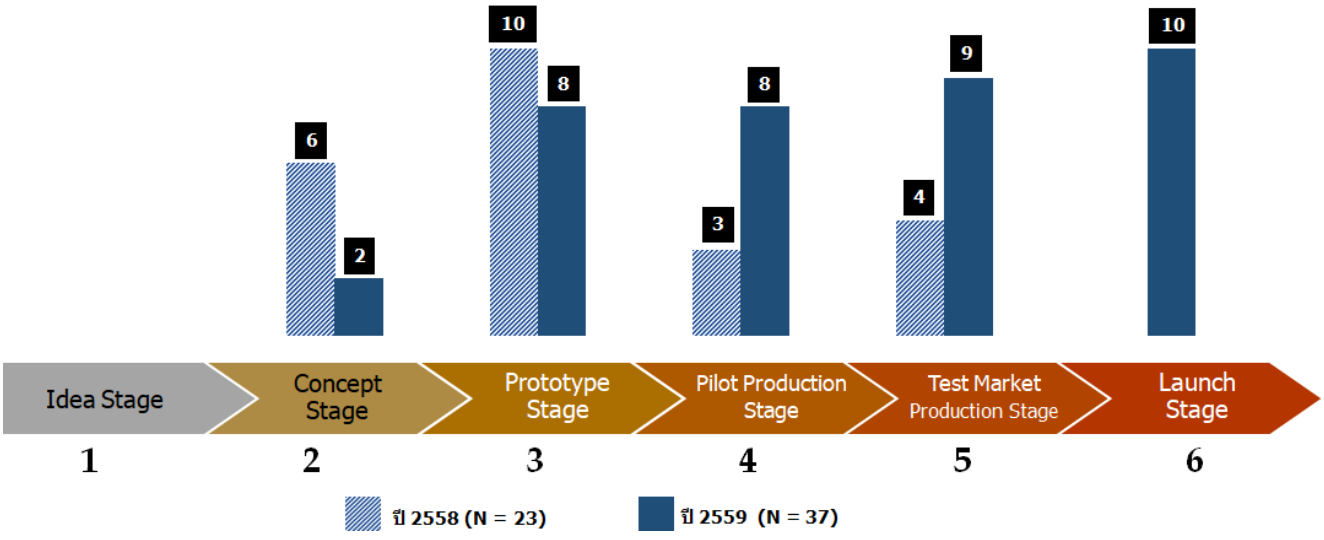
หมายเหตุ : 1 โครงการ สามารถมีผลผลิต/ผลสำเร็จที่ได้รับจากโครงการวิจัยมากกว่า 1 ด้าน / โครงการวิจัยจำนวนทั้งสิ้น 23 เรื่อง

ภาพรวมระดับการพัฒนางานวิจัย เปรียบเทียบ ปี 2558 และ ปี 2559

สำหรับระดับการพัฒนางานวิจัยเพื่อนำไปสู่การสร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์เปรียบเทียบปี 2558 และ ปี 2559 พบว่า โครงการที่ได้รับทุนวิจัยฯ ปี 2558 มีระดับผลลัพธ์งานวิจัยอยู่ในช่วงระหว่าง Stage 2 Concept Stage ถึงระดับ Stage 5 Test Market Production Stage โดยผลลัพธ์งานวิจัยส่วนใหญ่อยู่ใน Stage 3 Prototype Stage ซึ่งเป็นระดับที่นำแนวความคิดทางการวิจัยพัฒนาไปสู่ต้นแบบ Prototype ทั้งนี้ ในปี 2558 ยังไม่มีผลลัพธ์งานวิจัยที่พัฒนาไปสู่ระดับ Lauch Stage

ขณะที่โครงการที่ได้รับทุนวิจัยฯ ปี 2559 มีผลลัพธ์งานวิจัยใน Stage 6 Lauch Stage (ระดับที่สามารถเกิดผลตอบแทนในอุตสาหกรรม สร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์ได้) จำนวนถึง 10 โครงการ ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้ให้ทุนวิจัยและนักวิจัยต่างให้ความสำคัญในการพัฒนาผลลัพธ์ของงานวิจัยสู่ระดับที่สามารถสร้างมูลค่าในเชิงพาณิชย์

ภาพที่ 3.26 ภาพรวมระดับการพัฒนางานวิจัย เปรียบเทียบ ปี 2558 และ ปี 2559



บทที่ 4

สรุปวิเคราะห์ภาพรวมและข้อเสนอแนะสำหรับโครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ปี 2559

4.1 สรุปวิเคราะห์ภาพรวมโครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนปี 2559

จากการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของโครงการที่ได้รับทุนวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ปีงบประมาณ 2559 จำนวนทั้งสิ้น 37 เรื่อง (36 โครงการเดี่ยว 1 แผนงาน) คณะผู้วิจัยสรุปวิเคราะห์ภาพรวมโครงการวิจัยฯ ดังนี้

- จากโครงการวิจัยทั้งสิ้นในปี 2559 จำนวน 37 เรื่อง มีโครงการที่สามารถดำเนินการได้ตามระยะเวลาของโครงการ จำนวน 19 โครงการ (49%) และมีโครงการที่ต้องขยายระยะเวลาโครงการเพิ่มเติมจำนวน 18 โครงการ (51%)
- จากการวิเคราะห์สรุปผลตามแนวคิดการประเมินโครงการ CIPP Model ภาพรวมผู้รับประโยชน์มีความพึงพอใจต่อทุกประเด็นในระดับดีมาก (มีคะแนนประเมิน 4.21 – 5.00) อย่างไรก็ตาม หากแยกพิจารณาตามประเภทโครงการวิจัย จะมีความแตกต่างในบางประเด็น
    - โครงการ Food ได้รับคะแนนประเมินด้าน “ระยะเวลาโครงการวิจัยมีความเหมาะสม” น้อยที่สุด เนื่องจากผู้รับประโยชน์ให้ความเห็นว่า ระยะเวลาของโครงการใช้เวลานานเกินไปที่จะนำประโยชน์มาใช้ในทันที
    - โครงการ Non-Food ได้รับคะแนนประเมินด้าน “งบประมาณที่ใช้ในการวิจัยมีความเหมาะสมเพียงพอ” น้อยที่สุด เนื่องจากผู้รับประโยชน์ให้ความเห็นว่า มีงบประมาณน้อยเกินไปในการดำเนินงานวิจัย
    - โครงการ Non-Food ได้รับคะแนนประเมินด้าน “ความสำเร็จและประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการวิจัยที่มีต่ออุตสาหกรรม” น้อยที่สุด เนื่องจากผู้รับประโยชน์ให้ความเห็นว่า ผลลัพธ์ในบางโครงการเป็นกลยุทธ์ในภาพรวม ยังไม่ตรงกับความต้องการและยังไม่ชัดเจน
- โครงการวิจัยในปี 2559 ได้รับผลผลิต/ผลสำเร็จ ดังนี้ องค์ความรู้ (Know-how) 23 องค์ความรู้ ผลิตภัณฑ์ (Product) 23 ผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต/เทคโนโลยี (Process) 16 กระบวนการ และเครื่องจักร/อุปกรณ์ 6 เครื่อง
- จากโครงการวิจัย 37 เรื่อง มีโครงการจำนวน 17 เรื่อง (46%) ที่สามารถจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาได้ โดยสามารถจดเป็นสิทธิบัตร 11 เรื่อง อนุสิทธิบัตร 5 เรื่อง และลิขสิทธิ์ 1 เรื่อง ซึ่งโครงการส่วนใหญ่ได้รับการเผยแพร่ผลงานวิจัย โดยมีการเผยแพร่ให้แก่ผู้รับประโยชน์แล้ว (73%) และเผยแพร่ทางวิชาการระหว่างการดำเนินงาน รวมทั้ง นักวิจัยคาดว่าจะมีการเผยแพร่ทางวิชาการในอนาคต (95%)
- สำหรับระดับการพัฒนางานวิจัยพบว่า โครงการวิจัย 37 เรื่อง มีโครงการจำนวน 10 เรื่อง (27%) ที่สามารถสร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์ (Commercialization) ได้ ซึ่งเป็น Stage ที่ 6 ระดับ Launch Stage ของการพัฒนางานวิจัย
    - โครงการ Food มีจำนวนโครงการวิจัยอยู่ใน Stage 6 (Launch Stage) มากที่สุดเมื่อเทียบกับโครงการวิจัยประเภทอื่น (จำนวน 6 เรื่อง)
    - โครงการ Non-Food ส่วนใหญ่อยู่ใน Stage 5 Test Market Production Stage
    - โครงการ Gems อยู่ใน Stage 6 เพียงโครงการเดียว

นอกจากนี้ คณะผู้วิจัยพิจารณาสรุปภาพรวมจุดแข็งจุดอ่อนโครงการวิจัย เพื่อนำไปสู่ข้อเสนอแนะ/แนวทางในการพัฒนาโครงการวิจัยในอนาคต ดังนี้

จุดแข็งของโครงการวิจัย

- ผู้รับประโยชน์จากผลการวิจัยโครงการ ไม่ต้องมีส่วนร่วมในค่าใช้จ่ายของโครงการวิจัย
- นักวิจัยสามารถเสนอของบประมาณที่เหมาะสมกับเนื้อหา/รายละเอียดการดำเนินงานวิจัย โดยไม่มีข้อจำกัดของงบประมาณ
- เปิดโอกาสให้กับนักวิจัยทั่วประเทศในการเสนอหัวข้องานวิจัย ดังนั้น นักวิจัยที่อยู่ในพื้นที่จะเข้าใจปัญหาที่แท้จริงของผู้รับประโยชน์ และสามารถเสนองานวิจัยที่ตรงประเด็นปัญหา
- นักวิจัยสามารถนำเสนอโครงการวิจัยในลักษณะของแผนงาน ซึ่งเป็นการมองภาพงานวิจัยที่ครอบคลุมหลายมิติ เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการวิจัยสูงสุด

จุดอ่อนของโครงการวิจัย

- นักวิจัยต้องแสวงหาผู้รับประโยชน์จากงานวิจัยด้วยตนเองเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดของการวิจัย ซึ่งหลายโครงการไม่สามารถหาผู้รับประโยชน์ที่เหมาะสม หรือ เป็นผู้รับประโยชน์ที่แท้จริงเข้ามาร่วมโครงการวิจัยได้
- เนื่องจากผู้รับประโยชน์ถูกเรียนเชิญมาเข้าร่วมโครงการ ไม่ได้มาจากความต้องการที่เริ่มต้นจากผู้รับประโยชน์เอง รวมทั้งผู้รับประโยชน์ไม่ต้องร่วมรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการวิจัย ทำให้ผู้รับประโยชน์ (บางโครงการ) ไม่ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของงานวิจัยเท่าที่ควร เป็นผลให้ได้รับความร่วมมือจากผู้ประกอบการน้อย เช่น ไม่ให้ข้อมูลที่แท้จริงแก่ผู้วิจัย ไม่ให้ความร่วมมือในการทดลอง มีการนัดหมายยาก เป็นต้น รวมทั้งการนำผลที่ได้รับจากโครงการไปใช้ประโยชน์เกิดขึ้นน้อย
- ยังไม่มีหลักเกณฑ์/ขั้นตอนการพิจารณาสรรหาผู้รับประโยชน์เข้าร่วมงานวิจัย ทำให้ขาดการตรวจสอบความพร้อมและความต้องการของผู้รับประโยชน์ตั้งแต่แรก
- นักวิจัยเป็นผู้กำหนดโจทย์งานวิจัยด้วยตนเอง ทำให้งานวิจัยบางส่วนยังไม่ตอบโจทย์ความต้องการหรือประเด็นปัญหาหลักของผู้รับประโยชน์ ทำให้บางโครงการ ผู้รับประโยชน์ไม่เห็นด้วยกับการดำเนินงาน
- ส่วนใหญ่โครงการวิจัยประเภทโครงการเดี่ยวจะได้รับการคัดเลือกให้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยมากกว่าโครงการวิจัยประเภทแผนงาน (โครงการเดี่ยว + โครงการย่อย) ซึ่งอาจทำให้ความเชื่อมโยงระหว่างโครงการวิจัยมีน้อย หรือการต่อยอดผลลัพธ์ของงานวิจัยอาจไม่ครบทั้งห่วงโซ่อุปทาน
- เงื่อนไขการรับทุนวิจัยของ สกว. ไม่สามารถขอรับทุนได้ในปีที่ต่อเนื่องกัน ในขณะที่บางโครงการมีศักยภาพในการต่อยอดงานวิจัยต่อไปเพื่อให้ได้รับประโยชน์ในเชิงพาณิชย์
- นักวิจัยใหม่ที่ขอทุนวิจัยในครั้งแรก จะมีความเข้าใจค่อนข้างน้อยในรายละเอียดการดำเนินงานด้านเอกสารสัญญา เอกสารรายงาน เอกสาร

ทางการเงินต่างๆ ที่ต้องนำส่งประกอบการวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดค่อนข้างมาก ทำให้การนำส่งและการเบิกจ่ายงบประมาณมีความล่าช้า เป็นผลต่อระยะเวลาการดำเนินงานของโครงการวิจัย

โครงการที่ประสบความสำเร็จในการดำเนินงาน

จากการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของโครงการวิจัยฯ ในปี 2559 คณะผู้วิจัยพิจารณาโครงการที่ประสบความสำเร็จในการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

โครงการ “นวัตกรรมการผลิตและกลยุทธ์การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดิน เผาในรูปแบบใหม่สำหรับชุมชนด่านเกวียนเพื่อเพิ่มโอกาสทางการตลาดและความสามารถในการแข่งขันได้ในตลาดอาเซียนและตลาดโลก” (RDG5950069) โดย นายชัยศิริ หลวงแนม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

วิเคราะห์ปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จของโครงการ

- โจทย์การวิจัยมาจากปัญหาที่เกิดขึ้นจากผู้รับประโยชน์โดยตรง เนื่องจากนักวิจัยอยู่ในพื้นที่การศึกษาเข้าใจปัญหาของผู้รับประโยชน์เป็นอย่างดี
- นักวิจัยมีความใกล้ชิดและมีความสัมพันธ์ที่ดีกับกลุ่มผู้รับประโยชน์และเครือข่ายในพื้นที่ โดยได้รับความไว้วางใจ ความเชื่อมั่นจากกลุ่มดังกล่าว จึงได้รับความร่วมมือจากการรวมกลุ่มของผู้รับประโยชน์ (กลุ่มเครือข่ายเครื่องปั้นดินเผาด่านเกวียน)
- กลุ่มผู้รับประโยชน์เห็นผลจริงที่ได้รับจากงานวิจัย เช่น งานมีน้ำหนักเบาลง ใช้เนื้อดินน้อยลง โดยผู้รับประโยชน์ได้มีส่วนร่วมในกระบวนการวิจัย
- นักวิจัยมีประสบการณ์ มีความเข้าใจและความเชี่ยวชาญค่อนข้างมากในคุณสมบัติของวัตถุดิบที่ใช้ในการวิจัยในพื้นที่
- นักวิจัยมีเครือข่ายกว้างขวาง เช่น เครือข่ายกับสถาบันการศึกษาทั่วประเทศ หน่วยงานภาครัฐ
- หน่วยงานภาครัฐในพื้นที่ให้การสนับสนุนงานวิจัยเป็นอย่างดี เช่น ให้ความสำคัญกับการเผยแพร่งานวิจัย สนับสนุนการประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ เป็นต้น
- นักวิจัยมีวางแผนกระบวนการดำเนินงานที่ดี ทำให้การดำเนินงานเป็นไปตามกรอบระยะเวลา
- นักวิจัยคำนึงถึงอัตลักษณ์ของพื้นที่ ดังนั้น ผลลัพธ์ของผลิตภัณฑ์จึงยังคงรักษาอัตลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ในพื้นที่เป็นอย่างดี

อย่างไรก็ตาม คณะผู้วิจัยยังคงพบอุปสรรคบางประการที่เกิดขึ้นในระหว่างดำเนินงาน ดังนี้

- ปัญหาในการถ่ายทอดความรู้/การสื่อสารกับผู้รับประโยชน์ เช่น นักวิจัยใช้คำศัพท์ทางเทคนิค ศัพท์วิชาการ ทำให้ยากต่อความเข้าใจในบางประเด็น
- นักวิจัยเป็นนักปฏิบัติเป็นหลัก ทำให้การเขียนอภิปรายผลในรายงานไม่ครอบคลุมรายละเอียดงานที่ดำเนินการ

บรรยากาศการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

ผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากผลการวิจัย

โครงการ “ผลิตภัณฑ์คอนกรีตบล็อกน้ำหนักเบาจากเถ้ากะลา มะพร้าวสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม” (RDG5950065) โดย นายธงเทพ ศิริโสดา คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

<u>วิเคราะห์ปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จของโครงการ</u>

- โจทย์การวิจัยมาจากปัญหาและความต้องการจากผู้รับประโยชน์โดยตรง ทำให้ผู้รับประโยชน์มีส่วนร่วมในงานวิจัยตั้งแต่เริ่มต้นโครงการ
- นักวิจัยมีความเชี่ยวชาญในการพัฒนาผลิตภัณฑ์คอนกรีตบล็อกประสานมาโดยตลอด ทำให้เข้าใจวิธีการและกระบวนการที่ต้องแก้ปัญหา
- นักวิจัยมีการสำรวจผลลัพธ์/ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากงานวิจัยกับกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมาย

การอบรมเชิงปฏิบัติการของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่สนใจ

โครงการ “การพัฒนากระบวนการผลิตเครื่องดื่มกึ่งสำเร็จรูปเพื่อสุขภาพจากข้าวไข่มดริ้น: ข้าวพันธุ์พื้นเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช” (RDG5950118) โดย ผศ.ดร.วรวรรณ พันพิพัฒน์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

<u>วิเคราะห์ปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จของโครงการ</u>

- โจทย์การวิจัยมาจากปัญหาที่เกิดขึ้นจากผู้รับประโยชน์โดยตรง ซึ่งนักวิจัยได้รับความร่วมมือจากการรวมกลุ่มของผู้รับประโยชน์เป็นอย่างดี
- นักวิจัยดำเนินการศึกษาอยู่ในพื้นที่ ทำให้มีความคล่องตัวในการประสานงานและการดำเนินงานกับกลุ่มผู้รับประโยชน์
- ผู้รับประโยชน์มีส่วนร่วมในกระบวนการวิจัยตลอดโครงการ

การเผยแพร่ผลงานวิจัยแก่ผู้ที่สนใจ

นอกจากตัวอย่างปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จของโครงการวิจัยข้างต้น คณะผู้วิจัยสรุปปัจจัยที่ทำให้การดำเนินโครงการวิจัยไม่สำเร็จ หรือไม่เป็นไปตามแผนที่กำหนด ดังนี้

- นักวิจัยขาดการวางแผนการดำเนินงานที่รอบคอบเป็นผลให้การดำเนินงานล่าช้ากว่ากำหนด
- นักวิจัยขาดการบริหารจัดการความเสี่ยงหรือการวางแผนสำรองเพื่อไม่ให้การดำเนินงานล่าช้า เช่น การสรรหาวัตถุดิบจากซัพพลายเออร์เพียงรายเดียว การทำแผนสำรองกรณีเครื่องจักรเสีย หรือห้องปฏิบัติการไม่เพียงพอ เป็นต้น
- นักวิจัยขาดทักษะหรือความชำนาญในระดับห้องปฏิบัติการ ในขณะที่งานวิจัยจำเป็นต้องใช้กระบวนการในห้องปฏิบัติการ (Lab Scale) จึงเกิดการกำหนดระยะเวลางานวิจัยคลาดเคลื่อน
- ผู้รับประโยชน์ไม่มีส่วนร่วมในกระบวนการงานวิจัย ทำให้ขาดความเข้าใจและไม่ได้รับประโยชน์จากงานวิจัยอย่างเต็มที่
- ผู้รับประโยชน์ไม่เห็นถึงความสำคัญของงานวิจัย ทำให้เกิดการเปลี่ยนใจไม่เข้าร่วมงานวิจัย (ยกเลิกกลางคัน)

ข้อเสนอแนะ/แนวทางในการพัฒนาโครงการวิจัยในอนาคต

จากภาพรวมประเด็นปัญหาและอุปสรรคของโครงการวิจัยฯ ปี 2559 ที่ได้รวบรวมไว้ในบทที่ 3 คณะผู้วิจัยพิจารณานำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาและอุปสรรค ดังนี้

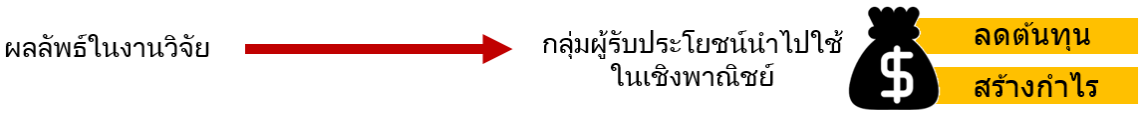
ประเด็นปัญหาและอุปสรรค	แนวทางแก้ไข
1. **การบริหารจัดการเวลาของทีมนักวิจัย** นักวิจัยส่วนใหญ่เป็นอาจารย์มหาวิทยาลัย จึงมีอุปสรรคในการบริหารจัดการเวลาการสอนและการดำเนินงานวิจัยให้ลุล่วงตามแผนงานโครงการ	▪ กำหนดให้มีจำนวนนักวิจัยในทีมให้เหมาะสมกับปริมาณงานวิจัยในโครงการ ▪ นักวิจัยควรมีการบริหารจัดการเวลาและกำหนดหน้าที่ส่วนงานต่างๆ ในการดำเนินงานภายในทีมนักวิจัย
2. **การจัดหาซัพพลายเออร์/ผู้รับเหมา** ซัพพลายเออร์ไม่สามารถดำเนินการผลิตเครื่องจักรได้ตามแผน หรือตามการออกแบบที่นักวิจัยวางไว้ ทำให้งานวิจัยเกิดความล่าช้า	▪ นักวิจัยควรมีการจัดหาซัพพลายเออร์มากกว่า 1 ราย เพื่อรองรับความเสี่ยงในข้อผิดพลาดต่างๆ ▪ นักวิจัยควรวางแผนกรอบระยะเวลาในแต่ละช่วงการดำเนินงานอย่างครอบคลุม และมีการวางแผนสำรอง/แผนฉุกเฉินในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามแผนหลักที่วางไว้
3. **วัตถุดิบที่ใช้ในการทดลอง** **กรณีที่ 1** วัตถุดิบที่ใช้ในการทดลองจำเป็นต้องใช้วัตถุดิบที่มีในท้องถิ่นเท่านั้น ในขณะที่นักวิจัยและผู้ประกอบการอยู่คนละพื้นที่ จึงทำให้เกิดความล่าช้าในหาวัตถุดิบเพื่อใช้ในการทดลอง **กรณีที่ 2** วัตถุดิบที่ใช้ในการทดลองต้องรอช่วงฤดูกาลทำให้มีวัตถุดิบไม่เพียงพอในการทดลอง	▪ นักวิจัยควรมีการวางแผนสำรอง/แผนฉุกเฉินในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามแผนหลักที่วางไว้
4. **งบประมาณวิจัย** **กรณีที่ 1** นักวิจัยตั้งงบประมาณในส่วนครุภัณฑ์ต่ำเกินไป ส่งผลให้นักวิจัยต้องหาวิธีในการผลิตเครื่องจักรให้พอดีกับงบประมาณที่ตั้งไว้ ซึ่งเป็นผลให้ได้รับเครื่องจักรที่ไม่ตรงตามคุณภาพที่กำหนด **กรณีที่ 2** นักวิจัยในหลายโครงการได้รับงบประมาณล่าช้า ส่งผลให้การสั่งซื้อครุภัณฑ์ ตัวอย่างการทดลองมีความล่าช้า ส่งผลให้การดำเนินงานวิจัยล่าช้า เนื่องจากนักวิจัยไม่มีงบประมาณสำรองจ่าย	▪ นักวิจัยควรมีการประเมินค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานอย่างละเอียด เช่น ในการจัดซื้อเครื่องมือ อุปกรณ์ หรือกรณีต้องมีการจ้างผลิตควรมีการสอบทานค่าใช้จ่ายจากซัพพลายเออร์ 2 – 3 ราย เพื่อความชัดเจนในการตั้งงบประมาณที่จะต้องใช้ดำเนินการ
5. **การส่งตัวอย่างการทดลองไปทดสอบในห้องปฏิบัติการ** โครงการวิจัยหลายโครงการ มีการส่งตัวอย่างการทดลองเพื่อไปทดสอบในห้องปฏิบัติการ ซึ่งจำเป็นต้องเข้าคิวตามลำดับก่อนหลัง ในขณะที่เครื่องมือในห้องปฏิบัติการก็ยังมีจำนวนที่จำกัด ส่งผลให้	▪ นักวิจัยควรจัดหา/สำรองห้องปฏิบัติการทดลองมากกว่า 1 แห่ง และควรตรวจสอบปริมาณงานของห้องปฏิบัติการก่อนส่งตัวอย่างเข้าทดลอง ▪ นักวิจัยควรมีการวางแผนสำรอง/แผนฉุกเฉินในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามแผนหลักที่วางไว้

ประเด็นปัญหาและอุปสรรค	แนวทางแก้ไข
กระบวนการดำเนินงานในขั้นตอนต่อๆ ไปเกิดความล่าช้ากว่าแผนที่กำหนด	
6. **ผู้รับประโยชน์จากโครงการวิจัย (เช่น ผู้ประกอบการ สหกรณ์ ชุมชน)** **<u>กรณีที่ 1</u>** ผู้ประกอบการ<u>ไม่ต้องการเปิดเผยข้อมูล</u>ที่แท้จริง เช่น ข้อมูลด้านการเงิน ข้อมูลด้านต้นทุน ทำให้นักวิจัยต้องเก็บข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้ประกอบการรายอื่นๆ เพื่อให้ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือ **<u>กรณีที่ 2</u>** การดำเนินงานหรือการเก็บข้อมูลสนับสนุนงานวิจัยร่วมกับผู้รับประโยชน์หรือกลุ่มเป้าหมายในงานวิจัย ค่อนข้าง<u>ใช้ระยะเวลาในการนัดหมาย</u> เช่น ไม่พร้อมให้เข้าพบตามระยะเวลาของงานวิจัย หรือไม่ให้ความร่วมมือ ทำให้เกิดความล่าช้าในช่วงเก็บข้อมูล **<u>กรณีที่ 3</u>** ผู้ประกอบการหรือผู้รับประโยชน์<u>ไม่เห็นด้วย หรือ ไม่ให้ความร่วมมือ</u>ในการดำเนินงานตามแผนของนักวิจัย	▪ ควรมีหลักเกณฑ์ในการคัดกรองผู้รับประโยชน์ที่ชัดเจนเพื่อสรรหาผู้รับประโยชน์ที่มีความพร้อมในการเข้าร่วมวิจัย

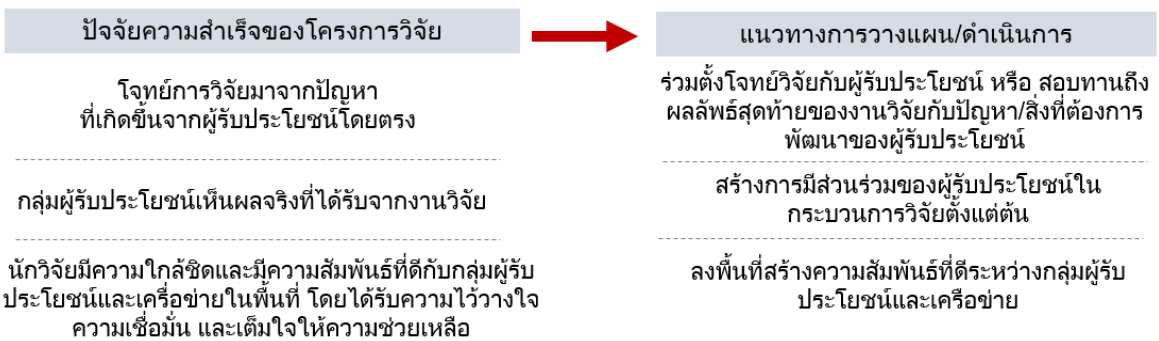
นอกจากนี้ จากการทบทวนผลการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของโครงการวิจัยฯ ในปี 2559 คณะผู้วิจัยขอพิจารณาข้อเสนอแนะ/แนวทางการพัฒนาโครงการวิจัยในอนาคต ดังนี้

<u>ข้อเสนอแนะสำหรับนักวิจัย</u>

1. นักวิจัยควรพิจารณาถึงผลลัพธ์ของโครงการวิจัยที่มุ่งไปสู่การใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ (Commercialization) ตั้งแต่เริ่มต้นตั้งโจทย์การวิจัย เพื่อให้เห็นองค์รวมของการวิจัย กลุ่มผู้ที่จะได้รับประโยชน์จากการวิจัย แนวทางที่ผู้รับประโยชน์จะสามารถต่อยอดเพื่อไปสู่ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์



2. พิจารณาศึกษาทั้งปัจจัยความสำเร็จของโครงการวิจัย และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นจากการวิจัย เพื่อเป็นแนวทางในการ<u>วางแผน</u>และการ<u>แก้ไขปัญหา</u>ระหว่างการดำเนินโครงการ



ข้อเสนอแนะสำหรับหน่วยงาน สกว.

1. เนื่องจากนักวิจัยจำเป็นต้องหาผู้รับประโยชน์ที่เหมาะสมมาเข้าร่วมโครงการวิจัย ดังนั้น จึงควรมีหลักเกณฑ์ในการคัดกรองผู้รับประโยชน์ที่ชัดเจนเพื่อสรรหาผู้รับประโยชน์ที่มีความพร้อมในการเข้าร่วมวิจัย หรือ สร้างเครือข่ายผู้รับประโยชน์ที่ชัดเจนเพื่อให้นักวิจัยสามารถจับคู่กับผู้รับประโยชน์ที่มีปัญหาจริง นอกจากนี้ ควรทำความเข้าใจในวัตถุประสงค์ของงานวิจัย วิธี/กระบวนการวิจัย ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิจัยให้ผู้รับประโยชน์ทราบก่อนเริ่มต้นโครงการ

2. มีการกำหนดแนวทางและกลยุทธ์สำหรับการจัดการผลการวิจัยให้นำไปสู่การบูรณาการทั้ง Value Chain เพื่อให้สามารถต่อยอดไปสู่การสร้างมูลค่าเชิงพาณิชย์
เช่น สนับสนุนโครงการวิจัยประเภทแผนงานมากขึ้น เพื่อให้ผลงานวิจัยมีความครบถ้วนในทุกมิติ เกิดการต่อยอดผลงานวิจัยในวงกว้าง

สนับสนุนโครงการวิจัย ประเภทแผนงาน > **สนับสนุนโครงการวิจัย ประเภทโครงการเดี่ยว**

3. ควรมีการจัดทำฐานข้อมูลและการเชื่อมโยงข้อมูลของผลงานวิจัย และนักวิจัย ที่ผ่านมาทั้งหมด เพื่อให้นักวิจัยได้ทราบถึงงานวิจัยและระดับผลลัพธ์ของงานวิจัยที่ได้ดำเนินการมาแล้ว และสามารถต่อยอดจากงานวิจัยเดิม

4. แนวทางการยกระดับการบริหารจัดการการดำเนินงานโครงการวิจัยให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
   - การปฐมนิเทศนักวิจัยควรมีการชี้แจงและทำความเข้าใจในรายละเอียดของเอกสาร รายงาน และนิยามต่างๆ อย่างชัดเจน เพื่อให้มีความเข้าใจตรงกันระหว่างนักวิจัยและผู้ประสานงานโครงการวิจัย โดยอาจจัดทำในลักษณะของ E-learning หรือ Info Graphic เพื่อให้สามารถเข้าใจได้ง่าย
   - ชี้แจงปัจจัยความสำเร็จและปัจจัยที่ทำให้การดำเนินโครงการวิจัยไม่ประสบความสำเร็จให้แก่นักวิจัยที่ต้องการเสนอขอทุนวิจัยได้ทราบ เพื่อให้นักวิจัยเตรียมพร้อมในการยื่นเสนอขอทุนวิจัย

   อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันสำนักประสานงานได้มีการปรับปรุงประสิทธิภาพและแก้ไขปัญหาด้วยการจัดประชุมชี้แจงให้นักวิจัยรับทราบรายละเอียดการดำเนินโครงการตั้งแต่เริ่มต้นโครงการ นอกจากนี้ มีการสร้าง Template เอกสารต่างๆ เพื่อให้นักวิจัยในแต่ละโครงการสามารถนำเสนอรายละเอียดงานวิจัยอย่างมีแบบแผน

5. Project Timing พิจารณาการปรับความเหมาะสมของระยะเวลาการวิจัยในแต่ละโครงการ
เนื่องจากปัญหาระยะเวลาในโครงการอาจใช้ระยะเวลานานเกินไป (1 ปี) จนสินค้า/ผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาออกมาล้าสมัย หรือ บางกรณีไม่ทันกับการดำเนินงานของผู้รับประโยชน์ จึงอาจพิจารณาปรับระยะเวลาของโครงการแต่ละโครงการให้เหมาะสมกับกระบวนการและผลลัพธ์

4.2 วิเคราะห์ภาพรวมโครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนปี 2557 - 2559[1]

จากการศึกษากรอบการวิจัยในแผนงานส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยที่มุ่งเป้าตอบสนองความต้องการในการพัฒนาประเทศ สำหรับโครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในปี 2557 – 2559 พบว่า ตั้งแต่ในปี 2558 มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดกรอบงานวิจัยเป็น 4 กรอบ จากเดิมที่มีกรอบวิจัยจำนวน 7 กรอบ ในปี 2557 ดังนี้

กรอบวิจัยปี 2557	กรอบวิจัยปี 2558	กรอบวิจัยปี 2559
7 กรอบวิจัย	**4 กรอบวิจัย**	
1) การวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต คุณภาพของผลิตภัณฑ์ 2) การวิจัยเพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร และผลิตภัณฑ์เกษตร 3) การวิจัยเพื่อการพัฒนาเครื่องมือหรือผลิตภัณฑ์ 4) การวิจัยและพัฒนา ด้านวัสดุและนาโนเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน 5) การวิจัยและพัฒนาวัสดุทดแทนแร่ใยหินในภาคอุตสาหกรรม 6) การวิจัยเทคโนโลยีที่สาคัญเพื่อความมั่นคง ปลอดภัย และพึ่งพาตนเองได้ ในกรณีวิกฤติและเหตุฉุกเฉิน 7) การศึกษาการเป็นรูปแบบนิติบุคคลของวิสาหกิจชุมชนที่เหมาะสม	1) การวิจัยเพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าและบริการของกลุ่มโอทอป (OTOP) วิสาหกิจชุมชนและวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) 2) การวิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตและประสิทธิภาพที่ทันต่อสถานการณ์ในการดำเนินงานและการบริหารจัดการกลุ่มโอทอป (OTOP) วิสาหกิจชุมชน รวมทั้งวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) อย่างยั่งยืน 3) การวิจัยและพัฒนาเพื่อบริหารจัดการกระบวนการผลิต เครื่องจักรกล ชิ้นส่วนเครื่องจักร เครื่องมือวัดและควบคุมการผลิต บรรจุภัณฑ์และมาตรฐาน 4) การวิจัยเพื่อพัฒนาด้านการเงินและการตลาด โอกาสทางการตลาด และโครงสร้างพื้นฐานการตลาด (Marketing Infrastructure)	

โดยกรอบวิจัยในปี 2557 จะเน้นการยกระดับการใช้เทคโนโลยีจากงานวิจัย รวมทั้งการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ได้จากงานวิจัยสู่ผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชน ผู้ประกอบการ OTOP และผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถยกระดับขีดความสามารถในการผลิตและการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและเหมาะสม ขณะที่วัตถุประสงค์ของกรอบวิจัยปี 2558 – 2559 เพิ่มเติมการมุ่งเน้นการวิจัยที่มีผลผลิตที่สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ อุตสาหกรรมและสาธารณะได้ทันที

จากการเปลี่ยนแปลงกรอบงานวิจัยข้างต้น จะเห็นได้ว่ามีความชัดเจนในรายละเอียดประเด็นการวิจัยมากขึ้น โดยไม่ระบุถึงประเภทของผลิตภัณฑ์/บริการ อย่างไรก็ตาม นักวิจัยที่ขอทุนวิจัยยังอาจเกิดความสับสนในการพิจารณาขอทุนได้ เนื่องจากทุนวิจัยของแผนงานส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยที่มุ่งเป้าฯ มีถึง 25 กลุ่มเรื่อง โดยมีการแยกเป็นผลิตภัณฑ์และบริการ ซึ่งนักวิจัยจำเป็นต้องศึกษาในรายละเอียดของหัวข้อทุนวิจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับหัวข้อการวิจัยของตนเองก่อน เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของทุนวิจัยก่อนนำเสนอ

[1] ข้อมูลจาก โครงการการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ปี 2559

กลุ่มเรื่อง ปี 2557	กลุ่มเรื่อง ปี 2558	กลุ่มเรื่อง ปี 2559
13 กลุ่มเรื่อง[2]	25 กลุ่มเรื่อง	
1) ข้าวเพื่อการเพิ่มผลผลิตและมูลค่าเพิ่ม 2) มันสำปะหลังเพื่อการเพิ่มผลผลิตและมูลค่าเพิ่ม 3) ยางพาราเพื่อเพิ่มรายได้ 4) ปาล์มน้ำมันเพื่อเพิ่มมูลค่าและลดต้นทุนการผลิต 5) การเพิ่มมูลค่าอ้อยและน้ำตาล 6) สมุนไพรไทย 7) การบริหารจัดการการท่องเที่ยวเพื่อสร้างรายได้ 8) โลจิสติกส์และโซ่อุปทานเพื่อลดต้นทุนการผลิต 9) สานเกลียวคู่นวัตกรรมด้านพลาสติกชีวภาพในประเทศไทย 10) สิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลง 11) การศึกษาและสร้างสรรค์การเรียนรู้ 12) เทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) 13) การแพทย์และสาธารณสุขเพิ่มประสิทธิภาพ	1) ข้าว 2) มันสำปะหลัง 3) ยางพารา 4) อ้อยและน้ำตาล 5) ปาล์มน้ำมัน 6) พืชสวน/พืชไร่ (เช่น ข้าวโพด ไม้ผล พืชผัก ไม้ดอกไม้ประดับ) 7) สัตว์เศรษฐกิจ 8) พลาสติกชีวภาพ 9) สมุนไพรไทย อาหารเสริมและสปา 10) อาหารเพื่อเพิ่มคุณค่าและความปลอดภัยสำหรับผู้บริโภค และการค้า 11) วัสดุอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์และเวชภัณฑ์ 12) วิสาหกิจชุมชน และวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) 13) การคมนาคมขนส่งระบบราง 14) โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน 15) การศึกษาและสร้างสรรค์การเรียนรู้ 16) การแพทย์และสาธารณสุข 17) ความมั่นคงของรัฐและการเสริมสร้างธรรมาภิบาล 18) ประชาคมอาเซียน 19) การบริหารจัดการการท่องเที่ยว 20) มนุษยศาสตร์ 21) การวิจัยและพัฒนาจิตพฤติกรรมเยาวชนและสังคมไทย 22) การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 23) สิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศความหลากหลายทางชีวภาพ 24) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 25) การพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานความหลากหลายทางชีวภาพ	

สำหรับงบประมาณและจำนวนโครงการวิจัย พบว่า จำนวนเรื่องโครงการวิจัยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2557 ในขณะที่งบประมาณโครงการวิจัยสูงที่สุดอยู่ในปี 2557 (44.47 ล้านบาท) ดังนั้น หากคิดค่าเฉลี่ยงบประมาณของงานวิจัยต่อเรื่องจะพบว่า มีค่าเฉลี่ยงบประมาณต่อเรื่องลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2557 ได้รับงบประมาณต่อเรื่องที่ 2.12 ล้านบาท ขณะที่ปี 2559 ได้รับงบประมาณต่อเรื่องที่ 1.13 ล้านบาท โดยกรอบวิจัยที่ 1 (การวิจัยเพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าและบริการของกลุ่มโอทอป (OTOP) วิสาหกิจชุมชนและวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME)) ได้รับงบประมาณมากที่สุด ที่ 13.46 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 32 ของงบประมาณปี 2559 รองลงมาเป็นกรอบวิจัยที่ 3 (การวิจัยและพัฒนาเพื่อบริหารจัดการกระบวนการผลิตเครื่องจักรกล ชิ้นส่วนเครื่องจักร เครื่องมือวัดและควบคุมการผลิต บรรจุภัณฑ์และมาตรฐาน)) ได้รับงบประมาณที่ 12.8 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 31 ของงบประมาณปี 2559

[2] รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการสำรวจความต้องการโจทย์วิจัยจากภาคอุตสาหกรรมเพื่อการต่อยอดเชิงพาณิชย์ โดย ดร. สรียา โด อมาเรา และคณะ ตุลาคม 2557สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

	ปี 2557	ปี 2558	ปี 2559
จำนวนโครงการวิจัย	**21 เรื่อง** (8 แผนงาน 13 โครงการเดี่ยว)	**23 เรื่อง** (1 แผนงาน 22 โครงการเดี่ยว)	**37 เรื่อง** (1 แผนงาน 36 โครงการเดี่ยว)
ประเภทโครงการวิจัย	SMEs 12 เรื่อง - ด้านอาหาร 5 เรื่อง - ด้านที่ไม่ใช่อาหาร 7 เรื่อง	SMEs 16 เรื่อง - ด้านอาหาร 8 เรื่อง - ด้านที่ไม่ใช่อาหาร 8 เรื่อง	**ด้านอาหาร 18 เรื่อง** **ด้านที่ไม่ใช่อาหาร 14 เรื่อง** **ด้านอัญมณี 5 เรื่อง**
	GEMs 9 เรื่อง	GEMs 7 เรื่อง	
รวมงบประมาณวิจัย	**44,475,565 บาท**	**27,737,911 บาท**	**41,806,680 บาท**
กรอบวิจัยที่ 1		11,720,853 บาท	13,460,581 บาท
กรอบวิจัยที่ 2		5,016,252 บาท	9,681,007 บาท
กรอบวิจัยที่ 3		4,739,956 บาท	12,795,304 บาท
กรอบวิจัยที่ 4		1,711,360 บาท	5,869,788 บาท
เฉลี่ยงบประมาณต่อเรื่อง	**2,117,884 บาท**	**1,205,996 บาท**	**1,129,910 บาท**

ทั้งนี้ ตั้งข้อสังเกตได้ว่า โครงการวิจัยที่เข้ามาของบประมาณส่วนใหญ่เป็นโครงการขนาดเล็ก มีงบประมาณต่อโครงการไม่มากนัก และอาจให้ผลประโยชน์ที่สามารถส่งผลต่ออุตสาหกรรม/ประเทศในภาพรวมไม่สูงมากนัก หากเทียบกับโครงการขนาดใหญ่ นอกจากนี้ โครงการในปี 2558 และ 2559 ยังมีการของบประมาณประเภทแผนงานเพียงโครงการเดียว ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการของบประมาณแยกเป็นโครงการเดี่ยว

ดังนั้น ควรผลักดันให้นักวิจัยมีการรวมกลุ่มเพื่อมีการระดมสมอง (Workshop) ประเด็น/โจทย์ในการวิจัยร่วมกัน โดยให้เห็นภาพใหญ่ที่จะส่งผลต่ออุตสาหกรรม/ประเทศในภาพรวมและลดความซ้ำซ้อนของการวิจัย ก่อนดำเนินการตั้งโจทย์วิจัย ทั้งนี้ ควรแตกหัวข้อ/โจทย์การวิจัยตามศักยภาพของแต่ละกลุ่มนักวิจัย โดยจะต้องครอบคลุมทุกมิติในการพัฒนาทั้งระบบ

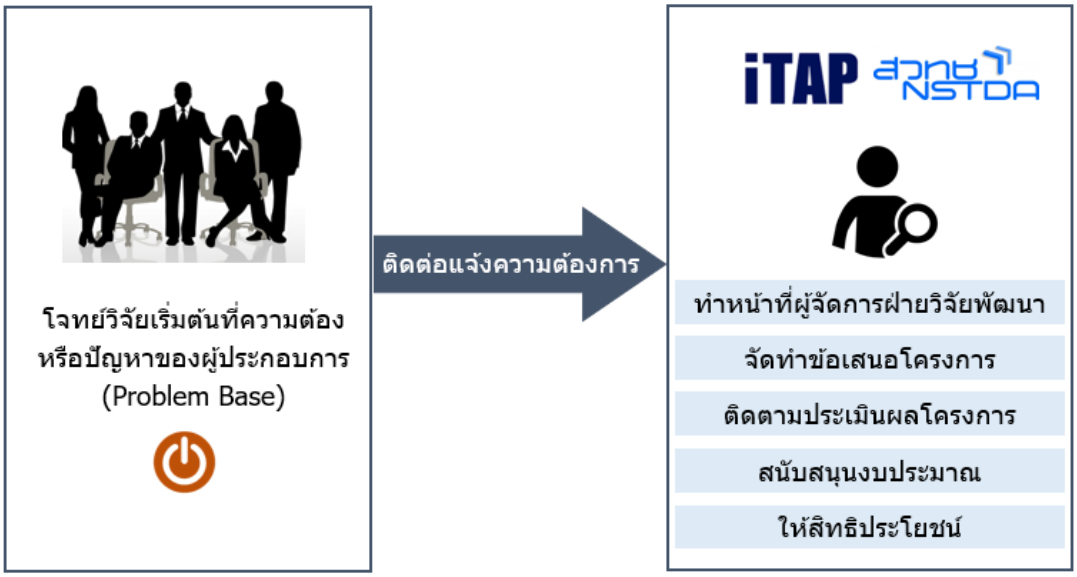
สำหรับสังกัดหน่วยงานที่เข้าขอทุนวิจัยตั้งแต่ปี 2557 – 2559 พบว่าส่วนใหญ่เป็นนักวิจัยในสังกัดมหาวิทยาลัย โดยอยู่ในภูมิภาคกลางเป็นหลัก ในขณะที่ภาคตะวันตกยังไม่มีนักวิจัยที่เข้ามาขอทุนวิจัย สังเกตได้ว่า มหาวิทยาลัยในภาคใต้เข้ามาขอทุนวิจัยในปี 2559 สูงขึ้นถึง 10 เรื่อง

	ปี 2557	ปี 2558	ปี 2559
จำนวนสังกัด	มหาวิทยาลัย 18 แห่ง	มหาวิทยาลัย 23 แห่ง	มหาวิทยาลัย 36 แห่ง
	หน่วยงานภาครัฐ 2 แห่ง	หน่วยงานภาครัฐ - แห่ง	หน่วยงานภาครัฐ 1 แห่ง
	มูลนิธิ 1 แห่ง	มูลนิธิ - แห่ง	มูลนิธิ - แห่ง
ภูมิภาค	ภาคกลาง 11 เรื่อง	ภาคกลาง 15 เรื่อง	ภาคกลาง 15 เรื่อง
	ภาคอีสาน 3 เรื่อง	ภาคอีสาน 2 เรื่อง	ภาคอีสาน 6 เรื่อง
	ภาคตะวันออก 3 เรื่อง	ภาคตะวันออก 3 เรื่อง	ภาคตะวันออก 2 เรื่อง
	ภาคใต้ - เรื่อง	ภาคใต้ 1 เรื่อง	ภาคใต้ 10 เรื่อง
	ภาคเหนือ 4 เรื่อง	ภาคเหนือ 2 เรื่อง	ภาคเหนือ 4 เรื่อง
	ภาคตะวันตก - เรื่อง	ภาคตะวันตก - เรื่อง	ภาคตะวันตก - เรื่อง

4.3 วิเคราะห์เปรียบเทียบทุนวิจัยชุดโครงการ SMEs (สกว.) และทุนวิจัยอื่น

หากพิจารณาถึงหน่วยงานภาครัฐที่ให้ทุนวิจัยเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) จะพบว่า มีหน่วยงานหลักๆ ที่สามารถเปรียบเทียบกับทุนโครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ของ สกว. 2 หน่วยงาน ได้แก่ ทุนวิจัยโครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทย (iTAP) ของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และ ทุนวิจัยของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) ดังนั้น คณะผู้วิจัยขอพิจารณาตั้งข้อสังเกตุเพื่อวิเคราะห์ทุนวิจัยทั้ง 3 หน่วยงาน ดังนี้

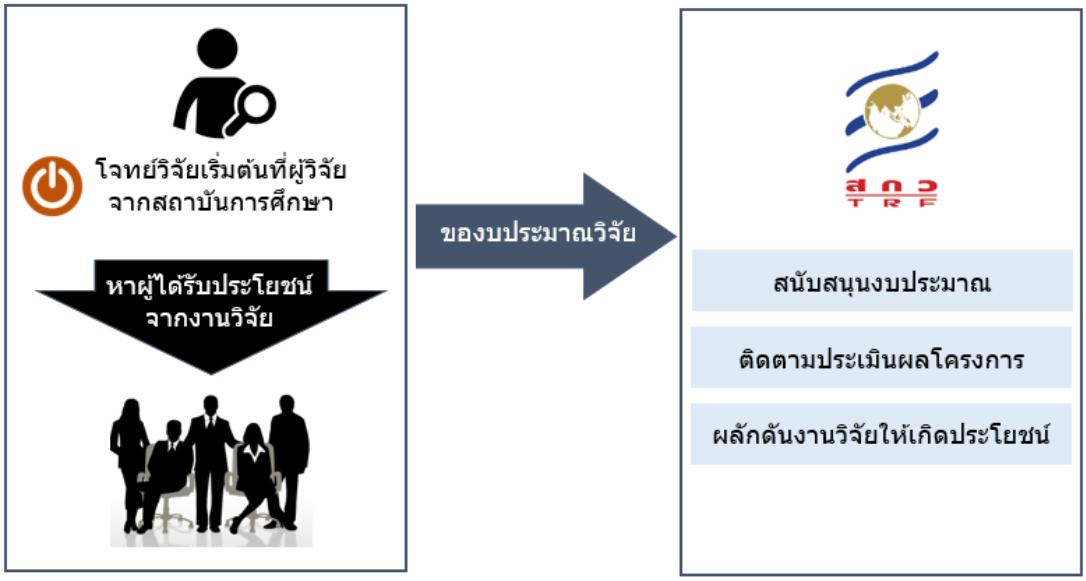
<u>ทุนวิจัยโครงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมไทย (iTAP) ของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)</u>



คณะผู้วิจัยตั้งข้อสังเกต ดังนี้

- iTAP วางตำแหน่งของตนเองเป็นผู้ช่วยที่คอยแก้ปัญหาให้กับ SMEs ไทย ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยโจทย์วิจัยของ iTAP เป็นการตั้งต้นจากความต้องการหรือปัญหาของผู้ประกอบการโดยตรง ดังนั้น ผู้ประกอบการจึงให้ความร่วมมืออย่างเต็มที่ ให้การดำเนินงานวิจัยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพื่อให้ตนเองได้รับประโยชน์จากงานวิจัยสูงสุด
- ผู้ประกอบการที่ได้รับประโยชน์จากงานวิจัยจำเป็นต้องลงทุนจ่ายค่าดำเนินการวิจัยก่อน ดังนั้น จึงให้ความสำคัญกับการใช้ประโยชน์ของเครื่องมือ และสิ่งที่ลงทุนต่างๆ โดยมีการติดตามการดำเนินงานวิจัยอย่างสม่ำเสมอ
- ผู้ประกอบการมีการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์อย่างชัดเจน

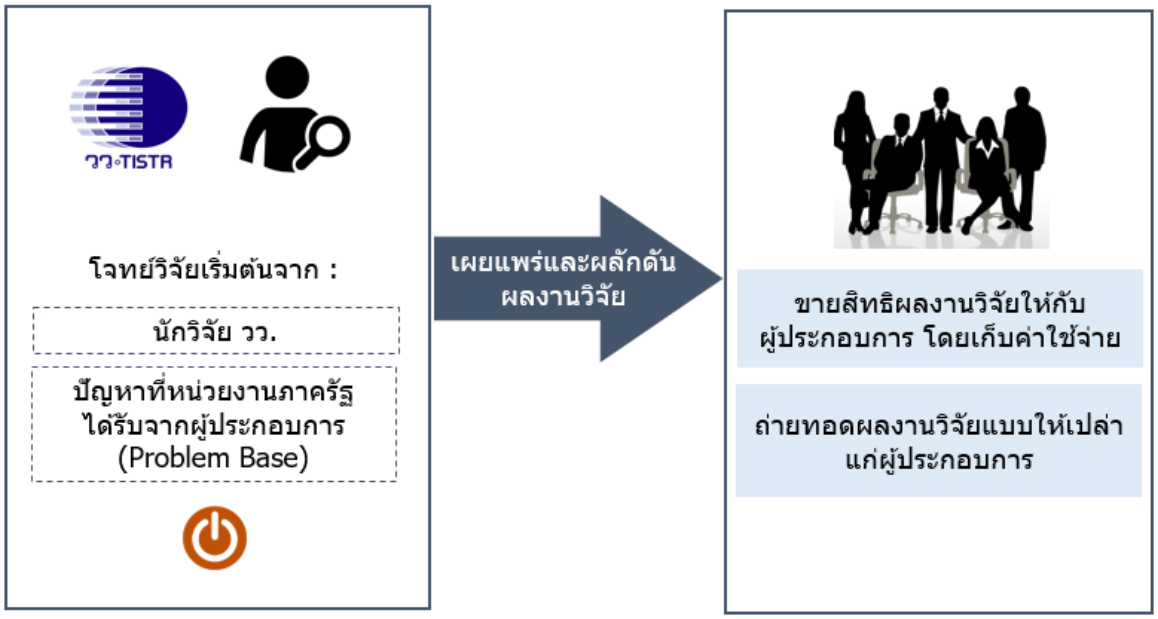
ทุนโครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ของ สกว.



คณะผู้วิจัยตั้งข้อสังเกต ดังนี้

- การตั้งโจทย์การวิจัยเริ่มต้นจากอาจารย์/ผู้วิจัยในสถาบันการศึกษาต่างๆ โดยสถาบันการศึกษาส่วนใหญ่ที่เข้ามาขอรับทุนวิจัย เป็นสถาบันการศึกษาที่ไม่มีแหล่งทุนวิจัยภายใน หรือ ไม่มีหน่วยงานวิจัยภายใต้สถาบันการศึกษาของตนเอง ในขณะที่มีตัวชี้วัด (KPI) จากงานวิจัยของคณะ หรือ ตัวชี้วัดเป็นรายบุคคล จึงทำให้อาจารย์สถาบันการศึกษาต้องหาทุนวิจัยจากภายนอก
- ผู้วิจัยต้องแสวงหาผู้ประกอบการที่จะได้รับประโยชน์จากงานวิจัยด้วยตนเองเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดของการวิจัย ซึ่งในหลายโครงการ ผู้วิจัยไม่สามารถหาผู้ประกอบการมาเข้าร่วมงานวิจัยได้
- เนื่องจากผู้วิจัยขอให้ผู้ประกอบการเข้ามาร่วมในงานวิจัย (ต่างจาก iTAP ที่เริ่มต้นจากผู้ประกอบการต้องการผลจากงานวิจัย) ทำให้บางครั้งผู้ประกอบการที่เข้าร่วมงานวิจัยไม่ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของงานวิจัยเท่าที่ควร เป็นผลให้ได้รับความร่วมมือจากผู้ประกอบการน้อย เช่น ไม่ให้ข้อมูลที่แท้จริงแก่ผู้วิจัย ไม่ให้ความร่วมมือในการทดลอง มีการนัดหมายยาก เป็นต้น รวมทั้งการนำผลที่ได้รับจากโครงการไปใช้ประโยชน์เกิดขึ้นน้อย

ทุนวิจัยของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)



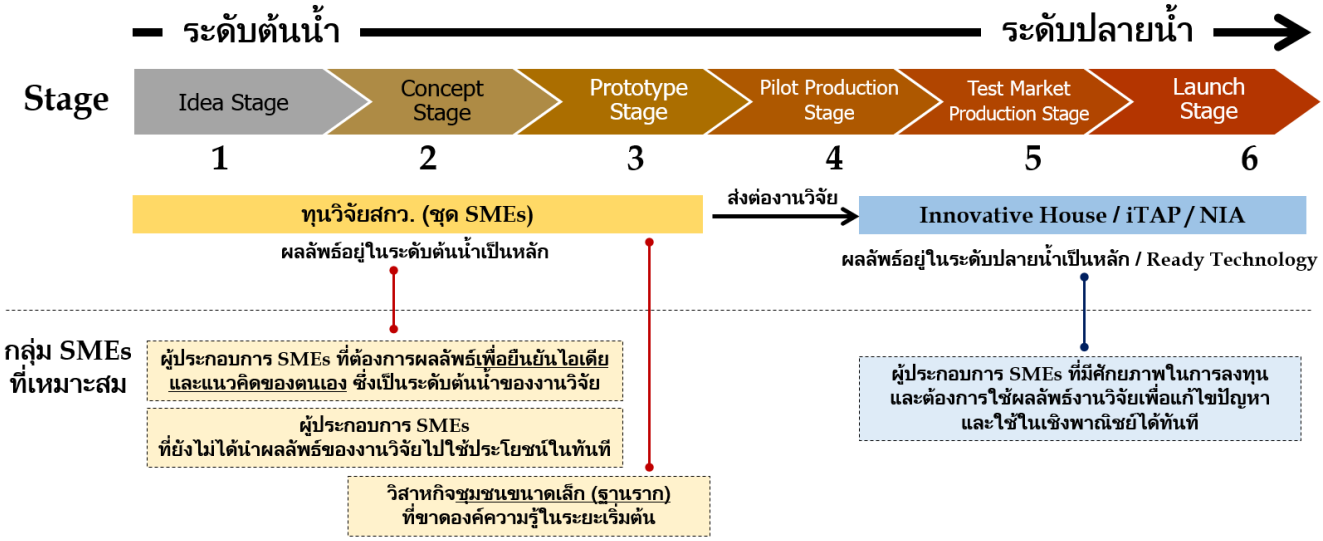
คณะผู้วิจัยตั้งข้อสังเกต ดังนี้

- งานวิจัยจากทุนวิจัย วว. มีฐานการดำเนินงานวิจัยจากนักวิจัยภายในเป็นหลัก โดยการตั้งโจทย์เกิดขึ้น 2 กรณี คือ 1) โจทย์จากนักวิจัยภายในของ วว. 2) โจทย์จากปัญหาของผู้ประกอบการที่ วว. ได้รับจากหน่วยงานภาครัฐอื่นๆ
- วว. มีส่วนงานที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดและเผยแพร่ผลงานวิจัยสู่ภายนอก ทำให้เกิดการผลักดันงานวิจัยให้ถูกนำไปใช้ประโยชน์ 2 รูปแบบ ได้แก่
  - ขายสิทธิของผลงานวิจัยให้กับผู้ประกอบการ โดยทำสัญญาและเก็บค่าใช้จ่าย
  - เผยแพร่ อบรม สอนเทคนิคและองค์ความรู้จากผลงานวิจัยให้กับผู้ประกอบการโดยตรง
- เนื่องจากโจทย์วิจัยส่วนหนึ่งมาจากนักวิจัยภายในของ วว. เอง ซึ่งเป็นโจทย์ตามความต้องการของนักวิจัย ทำให้ผลงานวิจัยบางส่วนไม่มีผู้ประกอบการที่ได้รับประโยชน์อย่างแท้จริง นอกจากนี้ ผลของการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของตัวชี้วัด (KPI) ของนักวิจัย ทำให้ไม่เกิดแรงผลักดันให้นักวิจัยผลิตงานวิจัยที่สามารถต่อยอดสู่เชิงพาณิชย์
- โจทย์วิจัยที่ได้รับจากหน่วยงานภาครัฐอื่นๆ บางครั้งเป็นโจทย์ที่เป็นปัญหาในระยะสั้น เช่น ปัญหาทุเรียนล้นตลาดในช่วงฤดูทุเรียน ซึ่งผลจากงานวิจัยไม่ได้มองภาพการพัฒนาที่ยั่งยืนในระยะยาว

ทั้งนี้ จากข้อสังเกตถึงการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐที่ให้ทุนวิจัยเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ข้างต้น จะพบว่า แต่ละหน่วยงานมีที่มาของโจทย์งานวิจัยและบุคลากรทางการวิจัยที่แตกต่างกัน ในขณะที่มีเป้าประสงค์ในการพัฒนาหรือแก้ไขปัญหาให้กับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เช่นเดียวกัน

นอกจากนี้ คณะผู้วิจัยตั้งข้อสังเกตว่าชุดโครงการวิจัย SMEs ของ สกว. ส่วนใหญ่เป็นโครงการวิจัยที่มีโจทย์วิจัยมาจากกลุ่มนักวิจัยเป็นหลัก ผลลัพธ์ของงานวิจัยส่วนใหญ่อยู่ในระดับต้นน้ำของห่วงโซ่งานวิจัย จำเป็นต้องมีการต่อยอดผลลัพธ์ของงานวิจัยจากต้นน้ำ ไปสู่เชิงพาณิชย์ในระดับปลายน้ำของห่วงโซ่อีกทอดหนึ่ง ในขณะที่โครงการวิจัยที่เข้าไปยัง Innovative House / iTAP เริ่มต้นจากผู้ประกอบการ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นความต้องการผลลัพธ์งานวิจัยในระดับปลายน้ำของห่วงโซ่ กล่าวคือ ผู้ประกอบการต้องการนำไปใช้ประโยชน์ให้เกิดผลในเชิงพาณิชย์อย่างชัดเจน (Commercialization)

ดังนั้น คณะผู้วิจัยพิจารณาว่า หากผลลัพธ์ของชุดโครงการวิจัย SMEs ของ สกว. อยู่ในระดับต้นน้ำเป็นหลัก วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ที่เหมาะสมจึงควรเป็นผู้ประกอบการ SMEs ที่ต้องการผลลัพธ์เพื่อยืนยันไอเดียและแนวคิดของตนเอง ซึ่งเป็นระดับต้นน้ำของงานวิจัย หรือ เป็นผู้ประกอบการ SMEs ที่ยังไม่ได้นำผลลัพธ์ของงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในทันที หรือ เป็นวิสาหกิจชุมชนขนาดเล็ก (ฐานราก) ที่ยังขาดองค์ความรู้ในระยะเริ่มต้น



โดย สกว. สามารถส่งต่อโครงการวิจัยในระดับต้นน้ำไปสู่พันธมิตร เช่น Innovation House / iTAP / NIA เพื่อต่อยอดงานวิจัยไปสู่ระดับปลายน้ำ (Commercialization) ซึ่งจะเหมาะสมกับกลุ่มผู้ประกอบการ SMEs ที่มีศักยภาพในการลงทุนต่อยอดและต้องการใช้ผลลัพธ์งานวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาและใช้ในเชิงพาณิชย์ได้ทันที

ทั้งนี้ เพื่อลดความซ้ำซ้อนของงานวิจัย จึงควรกำหนดการสนับสนุนทุนวิจัยสำหรับกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ที่ชัดเจนในแต่ละหน่วยงาน เพื่อให้ผลลัพธ์ของงานวิจัยเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้รับประโยชน์ ด้วยเหตุนี้ การกำหนดตัวชี้วัดของหน่วยงานสนับสนุนทุนวิจัยจึงอาจต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับระดับผลลัพธ์ของการวิจัยและกลุ่มผู้ประกอบการ SMEs เป้าหมาย

นอกจากนี้ คณะผู้วิจัยพิจารณานำเสนอแนวทางในการเชื่อมโยงหน่วยงานที่สนับสนุนทุนวิจัย เพื่อให้เกิดความร่วมมือในการดำเนินงาน ดังนี้

	Pool Data : สร้างระบบการจัดทำฐานข้อมูลร่วมกัน พร้อมช่องทางการเข้าถึงที่สะดวกและง่าย เพื่อให้นักวิจัย ผู้ประกอบการ บุคคลทั่วไป สามารถเข้าถึงข้อมูลการวิจัย นำมาต่อยอดใช้ประโยชน์จากงานวิจัย ลดความซ้ำซ้อนของงานวิจัย ซึ่งจะทำให้การวิจัยมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งเป็นประโยชน์ในการสืบค้นข้อมูล การอ้างอิงงานวิจัยต่อไป โดยต้องบูรณาการช่องทางการเข้าถึงข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางเดียวกัน มีความสะดวกและง่ายในการค้นหาข้อมูลและใช้งาน
	Matching : จับคู่นักวิจัย และ ผู้ประกอบการที่เหมาะสม เนื่องจากหน่วยงานพันธมิตรบางรายมีการประสานงานกับผู้ประกอบการโดยตรง (ITAP) หรือ มีผู้ประกอบการเป็นสมาชิก ในขณะที่ สกว. มีงบประมาณวิจัยที่นักวิจัยเข้ามาอยู่ในสังกัดจำนวนมาก ดังนั้น การสร้างเครือข่ายระหว่างหน่วยงานพันธมิตรเพื่อเชื่อมโยงจับคู่นักวิจัยและผู้ประกอบการที่เหมาะสมกับงานวิจัย จะทำให้ตอบโจทย์ความต้องการและเป็นประโยชน์สำหรับผู้ประกอบการได้อย่างแท้จริง ทั้งนี้ ควรมีการกำหนดกระบวนการคัดกรองผู้ประกอบการและนักวิจัยอย่างเหมาะสม
	Knowledge Management : การจัดการองค์ความรู้ร่วมกัน นักวิจัยในแต่ละหน่วยงานอาจมีองค์ความรู้เฉพาะด้าน เฉพาะ Sector ที่แตกต่างกัน ดังนั้น การบูรณาการองค์ความรู้ร่วมกันระหว่างนักวิจัยในแต่ละหน่วยงานพันธมิตรด้วยการ Workshop หรือ การถ่ายทอดในลักษณะการเข้าร่วมดูงาน จะทำให้เกิดการพัฒนาความสามารถของนักวิจัย และต่อยอดให้เกิดการพัฒนาโจทย์และวิธีการวิจัยที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
	ต่อยอดยกระดับผลลัพธ์ของงานวิจัย ในการพิจารณาทุนวิจัยอาจมีการแบ่งแยกผลลัพธ์ของงานวิจัยเป็นระดับ เช่น ระดับต้นน้ำ (Stage 1 – 3 : Idea Stage ถึง Prototype Stage) จะได้รับการพิจารณาเพื่อต่อยอดผลลัพธ์สู่ระดับของผลงานวิจัยที่สูงขึ้นจนถึงระดับปลายน้ำ (Commercialization) และได้รับการพิจารณางบประมาณที่เหมาะสมกับระดับของผลลัพธ์ของงานวิจัย ซึ่งจะทำให้ผลลัพธ์ของงานวิจัยมีความต่อเนื่อง

บทที่ 5

ข้อเสนอแนะการพัฒนาแนวทางนำร่องเครือข่ายความร่วมมือกับพันธมิตรด้านการวิจัย และทิศทางยุทธศาสตร์การพัฒนาโจทย์การวิจัย

ปัจจุบันหน่วยงานภาครัฐและเอกชนมีบทบาทในการสนับสนุน/ขับเคลื่อนการดำเนินงานของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) มากขึ้น หน่วยงานหลายหน่วยงาน อันได้แก่ กระทรวงวิทยาศาสตร์ กระทรวงอุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรม หอการค้าไทย มีนโยบายในการดำเนินการขับเคลื่อน/สนับสนุนผู้ประกอบการรายย่อย หรือ วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ด้วยการสนับสนุนทุนวิจัย ซึ่งบทบาทหน้าที่ในการสนับสนุนทุนวิจัยของหน่วยงานในแต่ละหน่วยงานจะแตกต่างกัน ขึ้นกับนโยบายจากรัฐบาล เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน สกว. และ วช. ในฐานะที่เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่หลักในการสนับสนุนทุนวิจัยต้องการพัฒนาการและสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานพันธมิตรด้านการวิจัยประกอบกับต้องการพัฒนาทิศทางของโจทย์การวิจัยให้เป็นไปตามนโยบายของรัฐบาล ในส่วนนี้คณะผู้วิจัยจึงศึกษาการพัฒนาแนวทางนำร่องสำหรับการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือกับพันธมิตรด้านการวิจัย พร้อมทั้งศึกษาทิศทางยุทธศาสตร์การพัฒนาโจทย์การวิจัย โดยรวบรวมนโยบายของประเทศที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา จากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่มีบทบาทในการสนับสนุน/ขับเคลื่อนงานวิจัย เพื่อเป็นข้อเสนอแนะทิศทางยุทธศาสตร์การพัฒนาโจทย์การวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.1 ข้อเสนอแนะการพัฒนาแนวทางนำร่องเครือข่ายความร่วมมือกับพันธมิตรด้านการวิจัย

คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาการพัฒนาแนวทางนำร่องสำหรับการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือกับพันธมิตรด้านการวิจัยเพื่อพิจารณาแนวทางการพิจารณาโครงการและสนับสนุนผู้ประกอบการ SMEs พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนความรู้และสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับพันธมิตรด้านการวิจัย ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการแลกเปลี่ยนความรู้และสร้างเครือข่ายความร่วมมือดังกล่าวกับหน่วยงานที่มีพันธกิจในด้านงานวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการแข่งขันของอุตสาหกรรม ได้แก่ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) สถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน) (GIT) และ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) มีรายละเอียด ดังนี้

5.1.1 สรุปการพัฒนาแนวทางนำร่องเครือข่ายความร่วมมือกับสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) มีพันธกิจ 4 ด้าน[1] คือ

1) การวิจัยพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์และบริการ ตอบสนองการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ
2) ให้บริการวิเคราะห์ ทดสอบ สอบเทียบ ตรวจสอบ รับรองระบบคุณภาพ อบรม และที่ปรึกษาเพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรม
3) ถ่ายทอดเทคโนโลยี และนวัตกรรม สู่อุตสาหกรรมและวิสาหกิจชุมชน และผลักดันให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์ทั้งเชิงเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม
4) พัฒนาระบบบริหารจัดการองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ

[1] เว็บไซต์ http://www.tistr.or.th/tistr/

ปัจจุบัน วว. เพิ่มบทบาทในการนำงานวิจัยของหน่วยงานไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในระดับอุตสาหกรรมทำให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยี / งานวิจัยแก่ผู้ประกอบการ ซึ่งผู้ประกอบการที่ได้รับการสนับสนุนส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการ OTOP / ผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

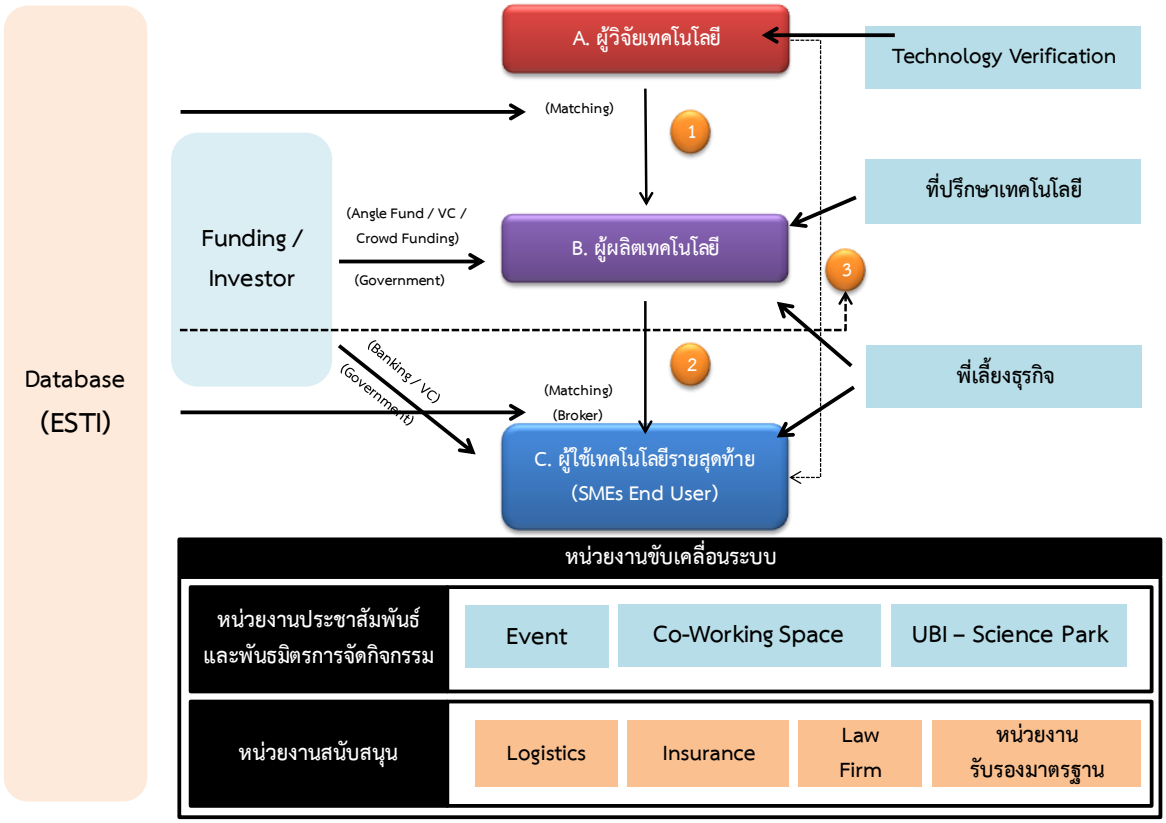
ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้หารือการพัฒนาแนวทางนำร่องเครือข่ายความร่วมมือ กับ วว. ในหัวข้อระบบนิเวศธุรกิจ (Ecosystem) สำหรับผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เมื่อวันที่ 24 มิถุนายน 2559 ณ ห้องชวนชม 2 โรงแรม รามาการ์เด้นท์ กรุงเทพมหานคร ในประเด็นต่อไปนี้

1. ระบบนิเวศธุรกิจ (Ecosystem) สำหรับผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม SMEs ในประเทศไทย

เป้าหมายหลักของการหารือ คือ ระบบนิเวศธุรกิจ (Ecosystem) สำหรับการพัฒนา / สนับสนุน SMEs ให้ไปสู่การเป็น Smart SMEs ด้วยการนำงานวิจัย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ออกมาขับเคลื่อนธุรกิจโดยพยายามจะสร้างระบบที่สนับสนุนให้ SMEs สามารถที่จะเติบโตในแนวทางนี้ได้

ทั้งนี้ วว. ได้นำเสนอระบบและกลไก (Mechanism) ระบบสนับสนุนก่อนและหลังถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมของ วว. ซึ่งมีผู้เกี่ยวข้อง / ขับเคลื่อนกลไกดังภาพที่ 5.1

ภาพที่ 5.1 ระบบและกลไก (Mechanism) ระบบสนับสนุนก่อนและหลังถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมของ วว.[2]



[2] การศึกษาระบบและกลไก (Mechanism) ระบบสนับสนุนก่อนและหลังถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) โดย สถาบันวิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ กันยายน 2559

จากภาพที่ 5.1 จะเห็นได้ว่า ระบบและกลไก (Mechanism) ระบบสนับสนุนก่อนและหลังถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมของ วว. มีผู้เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ เอกชน สถาบันการเงิน เพื่อให้ SMEs นำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์และยกระดับธุรกิจของตนเองไปสู่การเป็น Smart SMEs

2. ข้อแนะนำในการสนับสนุนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ประกอบการระดับ SMEs เพื่อนำมาปรับใช้ในอนาคต

คณะผู้วิจัยได้หารือกับ วว. และผู้ที่เกี่ยวข้องในธุรกิจ Start Up ในประเด็นเกี่ยวกับการนำงานวิจัยมาใช้ประโยชน์ / พัฒนางานวิจัยสู่ระดับอุตสาหกรรม ทั้งนี้ได้ประเด็นปัญหาและแนวทางการปรับปรุงที่เป็นประโยชน์ต่อ สกว. ดังนี้

<u>ประเด็นปัญหา</u>

- ผู้ประกอบการไม่มีความพร้อมทางการเงินหากต้องมีการลงทุนเพิ่มในการซื้อเครื่องจักร / อุปกรณ์
- ผู้ประกอบการไม่เข้าใจในวัตถุประสงค์ / รายละเอียดของงานวิจัยอย่างแท้จริง เป็นผลให้งานวิจัยใช้ประโยชน์ไม่เต็มศักยภาพของผู้ประกอบการ

<u>แนวทางการปรับปรุง</u>

- สำรวจความต้องการของผู้ประกอบการก่อนทำงานวิจัย
- วิเคราะห์ศักยภาพของผู้ประกอบการก่อนเข้าร่วมงานวิจัย

จากการหารือแนวทางนำร่องเครือข่ายความร่วมมือกับ วว. คณะผู้วิจัยพบว่า ปัจจัยที่จะสนับสนุนให้ SMEs นำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในระดับอุตสาหกรรมต้องอาศัยกลไกสนับสนุนหลายปัจจัย ซึ่งต้องเป็นความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน (MOU) / นโยบายระดับประเทศ

ภาพบรรยากาศการประชุม
เมื่อวันศุกร์ที่ 24 มิถุนายน 2559 ณ ห้องชวนชม 2 โรงแรมรามาการ์เด้นท์

5.1.2 สรุปการพัฒนาแนวทางนำร่องเครือข่ายความร่วมมือกับสถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน) (GIT)

คณะผู้วิจัยหารือกับคณะผู้ประสานงานจากชุดโครงการการพัฒนาอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) สำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) และตัวแทนคณะอำนวยการจัดงาน Bangkok Gems & Jewerly Fair ครั้งที่ 58 และตัวแทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการพัฒนาความร่วมมือในงานวิจัยด้านอัญมณีและเครื่องประดับและการพัฒนาโจทย์งานวิจัยเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ เมื่อวันพุธที่ 7 กันยายน 2559 ณ ณ อาคารชาเลนเจอร์ อิมแพค อารีน่า เมืองทองธานี ทั้งนี้การประชุมมีประเด็นหารือ 2 ประเด็น ดังนี้

1. แนวทางการพัฒนาความร่วมมือในงานวิจัยด้านอัญมณีและเครื่องประดับ

คณะผู้วิจัยและที่ประชุมได้หารือเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาความร่วมมือในงานวิจัยด้านอัญมณีและเครื่องประดับเพื่อนำผลของงานวิจัยไปใช้ประโยชน์แก่อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับอย่างยั่งยืน ที่ประชุมมีการหารืออย่างกว้างขวางเกี่ยวกับประเด็น ดังต่อไปนี้

1.1 การศึกษาและพัฒนาเกี่ยวกับระบบการค้าในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับไทยทั้งระบบ เช่น การศึกษาศักยภาพ/จุดแข็งของไทยเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการส่งออก การสร้างความยืดหยุ่นในระบบอุตสาหกรรมฯ การสร้างช่องทางการตลาดในไทยในยุคการค้าแบบ Modern Trade การสร้างระบบการดูแลคลังสินค้า (Stock) ให้มีมาตรฐานและเป็นระบบมากขึ้น

1.2 กลไกสนับสนุนให้การจัดงาน Bangkok Gems & Jewerly Fair ให้เป็นไปอย่างยั่งยืน

ที่ประชุมได้หารือกันและได้ให้ความคิดเห็นว่า ในการพัฒนาระบบการค้าในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับนั้น เป็นเรื่องของระบบการจัดการทั้งหมดในภาคอุตสาหกรรมของประเทศ เป็นระดับนโยบาย ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนและความร่วมมือจากภาครัฐ ระดับกระทรวง กรม รวมทั้งผู้เกี่ยวข้องในหลายภาคส่วน

อย่างไรก็ตาม การพัฒนาระบบการค้าในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับมีความเป็นไปได้โดยเริ่มต้นจากการพัฒนางานวิจัยที่แยกประเภทอัญมณีและเครื่องประดับ ศึกษาการสร้างระบบการจัดการศึกษาโครงสร้างอุตสาหกรรม ด้วยวิธีการเปรียบเทียบกรณีศึกษาจากต่างประเทศ นำไปสู่การวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis) ที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรม

2. การพัฒนาโจทย์งานวิจัยเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับไทย พร้อมทั้งปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการพัฒนาอุตสาหกรรมฯ

คณะผู้วิจัยและที่ประชุมได้หารือเกี่ยวกับการพัฒนาโจทย์งานวิจัยของอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ พร้อมทั้งปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการพัฒนาอุตสาหกรรมฯ โดยมีประเด็นในการหารือดังนี้

2.1 การจัดทำระบบฐานข้อมูลงานวิจัยด้านการผลิต วัตถุดิบ เทคนิคต่างๆ เพื่อให้ผู้ประกอบการ บุคคลทั่วไป และนักวิจัย สามารถเข้าถึงข้อมูลเพื่อนำมาต่อยอด ซึ่งจะทำให้การวิจัยมีประสิทธิภาพมากขึ้น อีกทั้งยังเป็นประโยชน์ในการสืบค้นข้อมูล การอ้างอิงงานวิจัยต่อไป

2.2 การจับคู่ระหว่างนักวิจัยกับผู้ประกอบการ (Matching) การพัฒนางานวิจัยอัญมณีและเครื่องประดับมีการพัฒนามาหลายระดับตั้งแต่ระดับการรวบรวมข้อมูล ทั้งนี้ แม้ในปัจจุบันนักวิจัยจะสามารถเข้าถึงผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมได้มากขึ้น แต่ก็ยังคงไม่ทราบความต้องการที่แท้จริงของผู้ประกอบการ นอกจากนี้ นักวิจัยยังไม่สามารถจับคู่ / เข้าถึงผู้ประกอบการที่มีความต้องการตรงกับงานวิจัยของตนเองได้ จึงไม่เกิดการบูรณาการความร่วมมือระหว่างนักวิจัยและผู้ประกอบการ ดังนั้น การดำเนินการจับคู่ระหว่างนักวิจัยและผู้ประกอบการ จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการสร้างโจทย์และกระบวนการวิจัยที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2.3 การจัดการองค์ความรู้ (Knowledge Management) และ การจัดอบรมภาคปฏิบัติ (Workshop) เนื่องจากนักวิจัยแต่ละท่านมีความรู้เฉพาะด้าน / เฉพาะ Sector ที่ตนเองศึกษา ซึ่งหากมีการ Workshop บูรณาการองค์ความรู้ที่ครอบคลุมทั้งอุตสาหกรรม ก็จะทำให้เกิดการพัฒนาหัวข้อวิจัยที่สมบูรณ์ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้สูงสุด

นอกจากนี้ ที่ประชุมได้มีการพูดคุยเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นต่อการวิจัยที่ทำให้งานวิจัยในประเทศไม่สามารถพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่

1) หัวข้องานวิจัยมีความซ้ำซ้อน
2) การนำเสนอโครงการเข้ารับทุนของ สกว. จะต้องระบุผู้รับประโยชน์ / การใช้ประโยชน์ให้ชัดเจน นักวิจัยจึงจำเป็นต้องแสวงหาผู้ประกอบการเพื่อ Match กับงานวิจัยของตนเอง
3) การนำงานวิจัยเข้ารับทุนสนับสนุนจากหน่วยงานราชการมีระยะเวลาการพิจารณาการให้ทุนนาน ขณะที่มีระยะเวลาในการดำเนินงานวิจัยสั้น ทำให้งานวิจัยที่สำเร็จออกมาล้าสมัย
4) มุมมองของนักวิจัยอาจจำกัดอยู่กับขอบเขตการวิจัยในประเทศ นักวิจัยจึงจำเป็นต้องมีการศึกษาข้อมูลงานวิจัยในต่างประเทศ โดยเฉพาะประเทศที่พัฒนาแล้ว
5) ขาดความชัดเจนในการกำหนดสิทธิ์ / ผู้ครองสิทธิ์ในสิทธิบัตรจากผลงานการวิจัย

ภาพบรรยากาศการประชุม
เมื่อวันพุธที่ 7 กันยายน 2559 ณ ณ อาคารชาเลนเจอร์ อิมแพค อารีน่า เมืองทองธานี

5.1.3 สรุปการพัฒนาแนวทางนำร่องเครือข่ายความร่วมมือกับสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

คณะผู้วิจัยได้หารือกับคณะทำงานจากโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (ITAP) เกี่ยวกับการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมืองานวิจัยระหว่าง สกว. และ ITAP และขอบเขตการดำเนินงานของ ITAP เมื่อวันจันทร์ที่ 7 พฤศจิกายน 2559 ณ ห้องประชุม CO309 สวทช. โดยมีประเด็นดังนี้

1. กรอบและกระบวนการทำงานของ ITAP

1) ผู้ประกอบการ / นักวิจัยสามารถขอรับทุนได้ตลอดปี
2) มีผู้ให้คำปรึกษาทางเทคโนโลยีคอยกำกับ / ดูแลตลอดโครงการ (ITA) ซึ่งผู้ให้คำปรึกษาเป็นพนักงานของ ITAP และ เครือข่าย ITAP ทั่วประเทศ
3) ITAP สนับสนุนค่าใช้จ่ายสูงสุด 50% ของงบประมาณโครงการ แต่ไม่เกินวงเงิน 400,000 บาท
4) กระบวนการติดตามและประเมินผลโครงการ แบ่งตามระยะเวลาของโครงการ
   - โครงการระยะสั้นจะติดตามและประเมินผลทุก 3 เดือน
   - โครงการระยะยาวจะติดตามและประเมินผลทุก 6 เดือน
5) หลังจากจบงานวิจัยแล้ว 1 ปี ITAP จะคัดเลือกโครงการเพื่อติดตามการดำเนินงานและประเมินความคุ้มค่าของโครงการ โดยทำการประเมินผลกระทบเชิงเศรษฐกิจและสังคม

2. การพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือระหว่าง สกว. และ ITAP มีข้อจำกัดในหลายด้าน ได้แก่

- เงื่อนไขการให้ทุนของ ITAP เป็นการให้ทุนแบบเหมาจ่ายไม่ต้องใช้หลักฐานทางการเงิน เช่น ใบเสร็จ / ใบกำกับภาษี ทำให้การบริหารจัดการโครงการของผู้ประกอบการ / ผู้รับผิดชอบงานวิจัยมีความสะดวก คล่องตัว ในขณะที่เงื่อนไขการให้ทุนของ สกว. มีขั้นตอน / กระบวนการที่ยุ่งยาก เช่น ผู้รับผิดชอบงานวิจัยต้องเปิดบัญชี และแจกแจงรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการโดยต้องมีหลักฐานทางการเงิน (ใบเสร็จ / ใบกำกับภาษี) เป็นต้น ซึ่งกระบวนการเหล่านี้อาจเกิดความไม่คล่องตัวในการบริหารจัดการโครงการ
- เงื่อนไขการรับทุนของ สกว. ต้องผ่านที่ตัวบุคคล (หัวหน้าโครงการ) เป็นหลักโดยโอนเงินเข้าบัญชีที่เปิดใหม่สำหรับโครงการ ขณะที่นักวิจัยของ ITAP จะไม่มีหน้าที่รับผิดชอบการเบิกจ่ายทุนโครงการ
- การให้ทุนของ สกว. จะกำหนดช่วงการรับทุนอย่างชัดเจน (1 รอบต่อปี) โดยทุกโครงการวิจัยจะมีระยะเวลา 1 ปี ในการดำเนินโครงการ ขณะที่โครงการวิจัยของ ITAP สามารถยื่นขอรับทุนได้ตลอดปี

ภาพบรรยากาศการหารือแนวทางนำร่องเครือข่ายความร่วมมือกับ ITAP

เมื่อวันจันทร์ที่ 7 พฤศจิกายน 2559 ณ ห้องประชุม CO309 สวทช.

จากการหารือเพื่อการพัฒนาแนวทางนำร่องเครือข่ายความร่วมมือกับพันธมิตรด้านการวิจัยจากหน่วยงานที่มีบทบาทในการสนับสนุนทุนวิจัย และขับเคลื่อนการดำเนินงานของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) พบว่า การดำเนินงานในลักษณะที่เป็นเครือข่ายความร่วมมือยังมีอุปสรรคทางนโยบายด้านการจัดสรรทุนสนับสนุนการวิจัยที่แตกต่างกัน อุปสรรคจากการเก็บข้อมูลงานวิจัยที่ไม่เป็นระบบทำให้การพัฒนาโจทย์วิจัยมีความซ้ำซ้อน หรืออุปสรรคจากความพร้อมของผู้รับประโยชน์ เป็นต้น

5.2 ข้อเสนอแนะทิศทางยุทธศาสตร์การพัฒนาโจทย์การวิจัย

อย่างไรก็ตาม นอกจากการพัฒนาแนวทางนำร่องเครือข่ายความร่วมมือกับพันธมิตรด้านการวิจัยจากการหน่วยงานภาครัฐและเอกชนเข้ามามีบทบาทในการสนับสนุน/ขับเคลื่อนการดำเนินงานของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) แล้ว การพัฒนาโจทย์วิจัยยังต้องพิจารณาถึงนโยบายการพัฒนาของประเทศควบคู่ไปด้วยเพื่อให้การพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

5.2.1 ทบทวนนโยบายการขับเคลื่อนวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมของประเทศ

คณะผู้วิจัยทำการทบทวนนโยบายการขับเคลื่อนวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ของประเทศโดยทำการทบทวนแผนยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในปัจจุบันและอนาคต รายละเอียดดังนี้

1. ทบทวนยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับ SMEs ในปัจจุบัน

1.1 ยุทธศาสตร์กระทรวงวิทยาศาสตร์ ปีงบประมาณ พ.ศ.2559[3] กำหนดยุทธศาสตร์ประจำกระทรวงประจำปี 2559 ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การสงเสริมและเร่งรัดการพัฒนากำลังคน ด้าน วทน. เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การสร้างองค์ความรู้ และความตระหนักเพื่อให้เป็นสังคมฐานความรู้ด้าน วทน.

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การเร่งรัดการวิจัย พัฒนา และสร้างนวัตกรรม เพื่อสร้างงาน สร้างรายได้ พัฒนาคุณภาพชีวิต และสร้างฐานความรู้ในภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรม บริการ และสังคม / ชุมชน

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาและบูรณาการการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน อุทยานวิทยาศาสตร์ และระบบสนับสนุนงานวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม รวมทั้งพัฒนานโยบาย การบริหารจัดการด้าน วทน. เพื่อเพิ่มผลผลิตและมูลค่าของผลิตภัณฑ์ ตลอดจนการป้องกันการกีดกันทางการค้าและรักษาสิ่งแวดล้อม

ยุทธศาสตร์ที่ 5 การพัฒนาและส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการพัฒนาประเทศและการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยธรรมชาติ

ยุทธศาสตร์ที่ 6 การพัฒนาความร่วมมือ ด้าน วทน. กับประชาคมอาเซียนและนานาประเทศ

[3] เว็บไซต์กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี http://www.most.go.th/main/th/about/strategic-plan/government-strategy

1.2 ยุทธศาสตร์การส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมไทย พ.ศ. 2555 - 2559[4]

แผนการส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2555-2559) กำหนดยุทธศาสตร์และกลยุทธ์การส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ดังนี้

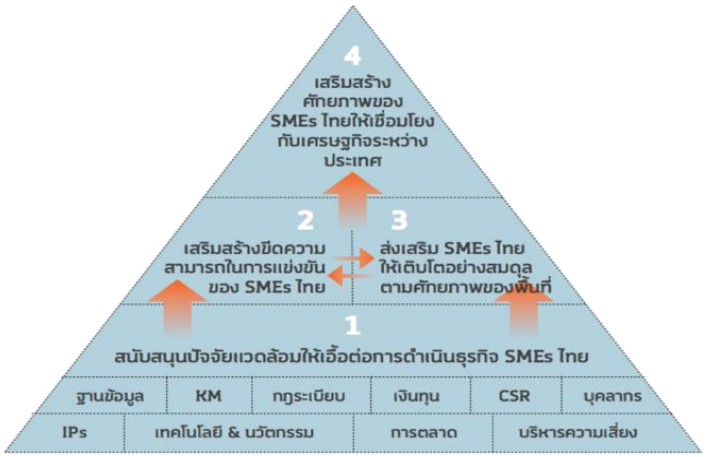
ยุทธศาสตร์ที่ 1 สนับสนุนปัจจัยแวดล้อมให้เอื้อต่อการดำเนินธุรกิจวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมไทย

ยุทธศาสตร์ที่ 2 เสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมไทย

ยุทธศาสตร์ที่ 3 ส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมไทยให้เติบโตอย่างสมดุลตามศักยภาพของพื้นที่

ยุทธศาสตร์ที่ 4 เสริมสร้างศักยภาพของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมไทยให้เชื่อมโยงกับเศรษฐกิจระหว่างประเทศ

ภาพที่ 5.2 ยุทธศาสตร์การส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมไทย พ.ศ. 2555 – 2559 ของ สสว.



โดยมีเป้าหมายแผนการส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ฉบับที่ 3 (2555 – 2559) ดังนี้

1. วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม(SMEs) จดทะเบียนนิติบุคคลเพิ่มขึ้น 250,000 รายภายในปี 2559
2. วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม(SMEs) สาขากลุ่มเป้าหมายได้รับการพัฒนาขีดความสามารถเชิงลึกเพื่อการแข่งขัน 30,000 ราย ภายในปี 2559
3. เครือข่ายวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ได้รับการพัฒนา 60 เครือข่าย/ปี
4. พัฒนา ปรับปรุงและแก้ไขปัจจัยแวดล้อมในการดำเนินธุรกิจให้เอื้อต่อวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) มากขึ้น
5. การบริหารจัดการงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม(SMEs) มีประสิทธิภาพและทำงานเชิงบูรณาการ

[4] เว็บไซต์ สสว. www.sme.go.th/ ยุทธศาสตร์การส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมไทยตามแผนการส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2555-2559)

ภาพที่ 5.3 เป้าหมายแผนการส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมไทย พ.ศ. 2555 – 2559 ของ สสว.

1.3 ยุทธศาสตร์การดำเนินงานของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ปี พ.ศ.2557 - 2560[5]

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ก้าวเข้าสู่ทศวรรษที่ 3 สำหรับปี 2557 นับเป็นก้าวย่างที่สำคัญของ สกว. โดย สกว.ได้เริ่มใช้แผนยุทธศาสตร์ฉบับใหม่ปี พศ. 2557 – 2560 ซึ่งแผนยุทธศาสตร์ 4 ปีของ สกว. ได้น้อมนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นกรอบกำกับ การดำเนินการ ตามยุทธศาสตร์การสนับสนุนการวิจัย ซึ่งจัดทำให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ประเทศ (Country Strategy) 3 ด้าน คือ

1. การสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (Growth and Competitiveness)
2. การสร้างความเสมอภาคและเท่าเทียมกันทางสังคม (Inclusive growth)
3. การสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green growth)

โดยที่ยุทธศาสตร์ของ สกว. จะเน้นการสนับสนุนงานวิจัย การพัฒนานักวิจัย และพัฒนาระบบวิจัย การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ที่สอดคล้องเชื่อมประสานและผนึกกำลัง (Synergy) กันทั้ง 3 ยุทธศาสตร์ไปพร้อมกัน เพื่อให้งานวิจัยได้ประโยชน์สูงสุด และเป็นงานวิจัยที่มีดุลยภาพในการเติบโตด้านต่างๆ ไปด้วยกัน เพื่อสร้างการเติบโตที่ยั่งยืน (Sustainable Growth)

[5] เว็บไซต์ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) https://goo.gl/F3tULE

ภาพที่ 5.4 เป้าหมายแผนการส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมไทย พ.ศ. 2555 – 2559 ของ สสว.

ยุทธศาสตร์ สกว. ปี พ.ศ.2557 – 2560 มีดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 : การสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาในประเด็นสำคัญเพื่อสร้างองค์ความรู้นวัตกรรม ทรัพย์สินทางปัญญาและนโยบายที่ถูกต้องและเพียงพอ ตรงกับปัญหา และสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาชุมชน สังคมและประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ยุทธศาสตร์ที่ 2 : การสร้างและการเพิ่มศักยภาพของนักวิจัย บุคลากรวิจัย เครือข่ายวิจัย และองค์กรวิจัย ให้มีขีดความสามารถในระดับนานาชาติ

ยุทธศาสตร์ที่ 3 : การพัฒนาระบบวิจัยให้มีประสิทธิภาพ โดยมีการทำงานเป็นเครือข่ายและเชื่อมโยงสู่สากล

ยุทธศาสตร์ที่ 4 : การบริหารจัดการเพื่อนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ การพัฒนาระบบการสื่อสารและการเชื่อมโยงกับสังคมและฝ่ายนโยบาย

ยุทธศาสตร์ที่ 5 : การพัฒนาองค์กรเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง

1.4 กรอบการวิจัยแผนงานสงเสริมและสนับสนุนการวิจัยที่มุงเปา (ทุนมุ่งเป้า) กลุ่มเรื่องวิสาหกิจชุมชน และวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดยอม (SMEs) ประจำปีงบประมาณ 2559 ของ สกว.[6]

ภาพที่ 5.5 กรอบวิจัยทุนมุ่งเป้า ประจำปีงบประมาณ 2559

กรอบวิจัยที่ 1 การวิจัยเพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าและบริการของกลุ่มโอทอป (OTOP) วิสาหกิจชุมชน และวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

1.1 การวิจัยปัจจัยที่จะสร้างมูลค่าและคุณค่าเพิ่มให้แก่สินค้าและบริการ โดยใช้ต้นทุนหรือทรัพยากรที่มีอยู่ในพื้นถิ่นรวมถึงการนำอัตลักษณ์วัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่น และวิถีชีวิตมาร่วมใช้ได้อย่างเหมาะสมเกิดประโยชน์สูงสุดรวมทั้งการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่โดยไม่เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือเกินสมดุล

1.2 การวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิตประสิทธิภาพการจัดการ และคุณภาพสินค้าและบริการ โดยนำศักยภาพของพื้นที่มาใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสมและสร้างความสมดุลให้เกิดขึ้นระหว่างพื้นที่ โดยครอบคลุมทั้งมิติด้านเศรษฐกิจ สังคม ชุมชน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม

1.3 การวิจัยเพื่อสร้างนวัตกรรมการเพิ่มมูลค่าสินค้าและบริการทั้งจากผลิตผลเดิมหรือบริการใหม่ๆ ให้มีความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์โดยอาจเป็นการพัฒนา หรือต่อยอดวัสดุ/วัตถุดิบกึ่งสำเร็จรูป หรือขั้นกลาง ในกระบวนการผลิตทั้งในระดับชุมชนและอุตสาหกรรม และการสร้างนวัตกรรมภาคบริการ ที่สามารถตอบสนองความต้องการได้ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ

[6] กรอบการวิจัยประจำปีงบประมาณ 2559 เครือข่ายองค์กรบริหารงานวิจัยแห่งชาติ (คอบช.) กองบริหารแผนและงบประมาณการวิจัย (กบง.) สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแหงชาติ (วช.)

กรอบวิจัยที่ 2 การวิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตและประสิทธิภาพที่ทันต่อสถานการณ์ในการดำเนินงานและบริหารจัดการกลุ่มโอทอป (OTOP) วิสาหกิจชุมชน และวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) อย่างยั่งยืน

2.1 การวิจัยและพัฒนากลไกต่างๆ เพื่อการสนับสนุนการดำเนินงานของกลุ่มโอทอป (OTOP) วิสาหกิจชุมชน และวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

2.2 การวิจัยเชิงนโยบายเพื่อการพัฒนากลุ่มโอทอป (OTOP) วิสาหกิจชุมชน และวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เพื่อประโยชน์ในเชิงพาณิชย์

2.3 การวิจัยเพื่อส่งเสริมการสร้างพันธมิตรทางธุรกิจ และการพัฒนาเครือข่ายวิสาหกิจโดยนำศักยภาพที่แตกต่างกันมาเกื้อหนุนกันและเชื่อมโยงการดำเนินธุรกิจร่วมกันของสมาชิกเครือข่ายในห่วงโซ่อุปทาน (supply chain) เพื่อพัฒนาเครือข่ายร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนและสถาบันที่เกี่ยวข้องอันจะทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลองค์ความรู้ และความเชี่ยวชาญระหว่างสมาชิก

2.4 การวิจัยเพื่อสร้างแนวทางในการบริหารจัดการสำหรับยกระดับขีดความสามารถวิสาหกิจสู่การสังเคราะห์ วิเคราะห์ และพัฒนาเป็นต้นแบบของการดำเนินงาน สำหรับตอบสนองการขับเคลื่อนผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ของกลุ่มวิสาหกิจ

2.5 การบริการจัดการด้านโลจิสติกส์ เพื่อลดต้นทุนการขนส่งสินค้าและเพิ่มประสิทธิภาพการบริการขนส่งสินค้า เพื่อสร้างโอกาสและศักยภาพในการแข่งขันทั้งในและต่างประเทศ

2.6 การวิจัยในการจัดการทรัพยากรชุมชนและบุคคลเพื่อพัฒนาวิสาหกิจ

กรอบวิจัยที่ 3 การวิจัยและพัฒนาเพื่อบริหารจัดการกระบวนการผลิต เครื่องจักรกล ชิ้นส่วนเครื่องจักร เครื่องมือวัดและควบคุมการผลิต บรรจุภัณฑ์ และมาตรฐาน โดยมุ่งเนการวิจัยเทคโนโลยีดังนี้

3.1 การวิจัยเพื่อสร้างเทคโนโลยีสะอาดเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของชุมชนเพื่อให้การใช้พลังงานและทรัพยากรธรรมชาติเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบความเสี่ยงต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

3.2 การวิจัยเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการที่ใช้ฐานเทคโนโลยีชีวภาพทั้งด้านการผลิต การบำบัดกากของเสียนำกลับมาใช้ใหม่

3.3 การวิจัยเพื่อสร้างและนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปประยุกต์ใช้และการดัดแปลงเทคโนโลยีในการพัฒนาสินค้าและบริการ กระบวนการผลิตการปรับปรุงควบคุมตรวจสอบ/รับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์และบริการและการบริหารจัดการของธุรกิจ

3.4 การวิจัยเพื่อสร้างเทคโนโลยีการบรรจุภัณฑ์เพื่อยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ชุมชน

3.5 วิจัยและพัฒนาด้านวัสดุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต ทั้งในระดับชุมชนและอุตสาหกรรม

3.6 การวิจัยเครื่องจักรต้นแบบสำหรับการผลิตการควบคุมมาตรวัดต้นแบบเพื่อทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศเพื่อให้เกิดการพึ่งพาเทคโนโลยีภายในประเทศ

3.7 การวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเครื่องมืออุปกรณ์ ตรวจสอบหรือทดลองมาตรฐานคุณภาพสินค้า เพื่อลดการนำเข้าจากต่างประเทศ

3.8 การวิจัยเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ

กรอบวิจัยที่ 4 การวิจัยเพื่อพัฒนาด้านการเงินและการตลาด โอกาสทางการตลาด โครงสร้างพื้นฐานการตลาด (Marketing Infrastructure)

4.1 การวิจัยปัจจัยที่เอื้อและขัดขวางการขยายโอกาสทางการตลาดและการพลิกฟื้นธุรกิจเพื่อความอยู่รอดรวมถึงการสร้างและพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการ

4.2 การวิจัยและพัฒนาตลาด ระบบเศรษฐกิจของกลุ่มโอทอป (OTOP) วิสาหกิจชุมชน และวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

2. ทบทวนยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับ SMEs ในอนาคต

2.1 โมเดลประเทศไทย 4.0 หรือเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Thailand 4.0 – New S-Curve)[7]

ปัจจุบัน กระบวนทัศน์ในการพัฒนาประเทศไทยอยู่ในโมเดลของ “ประเทศไทย 4.0” หรือ“ไทยแลนด์ 4.0” ซึ่งเป็นนโยบายที่เป็นการวางรากฐานการพัฒนาประเทศในระยะยาว เป็นจุดเริ่มต้นในการขับเคลื่อนไปสู่การเป็นประเทศที่มั่งคั่ง มั่นคง และยั่งยืน

“ประเทศไทย 4.0” เป็นการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่ “Value-Based Economy” หรือ เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม โดยมีฐานคิดหลัก 3 มิติสำคัญ คือ 1) เปลี่ยนจากการผลิตสินค้า “โภคภัณฑ์” ไปสู่สินค้าเชิง “นวัตกรรม” 2) เปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรมไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม และ 3) เปลี่ยนจากการเน้นภาคการผลิตสินค้า ไปสู่การเน้นภาคบริการมากขึ้น ดังนั้น “ประเทศไทย 4.0” จึงเป็นการเปลี่ยนผ่านทั้งระบบใน 4 องค์ประกอบสำคัญ คือ 1) เปลี่ยนจากเกษตรแบบดั้งเดิมในปัจจุบัน ไปสู่การเกษตรสมัยใหม่ ที่เน้นการบริหารจัดการและเทคโนโลยี (Smart Farming) โดยเกษตรกรต้องร่ำรวยขึ้น และเป็นเกษตรกรแบบเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneur) 2) เปลี่ยนจาก Traditional SMEs หรือ SMEs ที่มีอยู่และรัฐต้องให้ความช่วยเหลือตลอดเวลา ไปสู่การเป็น Smart Enterprises และ Startups ที่มีศักยภาพสูง 3) เปลี่ยนจาก Traditional Services ซึ่งมีการสร้างมูลค่าค่อนข้างต่ำ ไปสู่ High Value Services และ 4) เปลี่ยนจากแรงงานทักษะต่ำไปสู่แรงงานที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และทักษะสูง

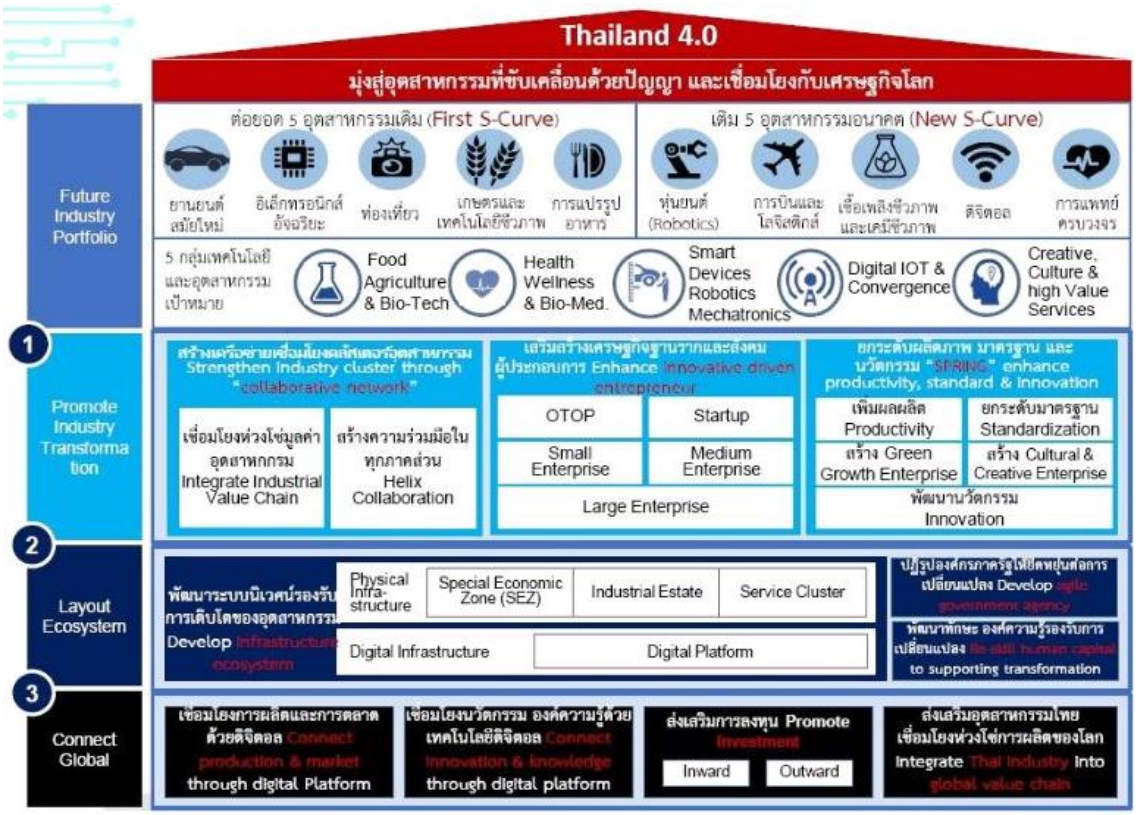
โดยมี 5 กลุ่มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมเป้าหมาย” ประกอบด้วย

1) กลุ่มอาหาร เกษตร และเทคโนโลยีชีวภาพ (Food, Agriculture & Bio-Tech)
2) กลุ่มสาธารณสุข สุขภาพ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ (Health, Wellness & Bio-Med)
3) กลุ่มเครื่องมืออุปกรณ์อัจฉริยะ หุ่นยนต์ และระบบเครื่องกลที่ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ควบคุม (Smart Devices, Robotics & Mechatronics)

[7] แนวคิดเกี่ยวกับประเทศไทย 4.0, ดร.สุวิทย์ เมษินทรีย์

4) กลุ่มดิจิทัล เทคโนโลยีอินเตอร์เน็ตที่เชื่อมต่อและบังคับอุปกรณ์ต่างๆ ปัญญาประดิษฐ์ และเทคโนโลยีสมองกลฝังตัว (Digital, Internet of Things (IoT), Artificial Intelligence & Embedded Technology)
5) กลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ วัฒนธรรม และบริการที่มีมูลค่าสูง (Creative, Culture & High Value Services)

ภาพที่ 5.6 การขับเคลื่อนอุตสาหกรรมไทยสู่ “ประเทศไทย 4.0”



ที่มา : ดร.สมชาย หาญหิรัญ ปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม

ทั้ง 5 กลุ่มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมเป้าหมาย จะเป็นแพลทฟอร์มในการสร้าง “New Startups” ต่างๆ มากมาย อาทิ เทคโนโลยีการเกษตร (Agritech) เทคโนโลยีอาหาร (Foodtech) ในกลุ่มที่ 1 เทคโนโลยีสุขภาพ (Healthtech) เทคโนโลยีการแพทย์ (Meditech) สปา ในกลุ่มที่ 2 เทคโนโลยีหุ่นยนต์ (Robotech) ในกลุ่มที่ 3 เทคโนโลยีด้านการเงิน (Fintech) อุปกรณ์เชื่อมต่อออนไลน์โดยไม่ต้องใช้คน (IoT) เทคโนโลยีการศึกษา (Edtech) อี–มาร์เก็ตเพลส (E–Marketplace) อี–คอมเมิร์ซ (E–Commerce) ในกลุ่มที่ 4 เทคโนโลยีการออกแบบ (Designtech) ธุรกิจไลฟ์สไตล์ (Lifestyle Business) เทคโนโลยีการท่องเที่ยว (Traveltech) การเพิ่มประสิทธิภาพการบริการ (Service Enhancing) ในกลุ่มที่ 5 เป็นต้น โดยทั้ง 5 กลุ่มเทคโนโลยีหลักและอุตสาหกรรมเป้าหมายใน “ประเทศไทย 4.0” เป็นส่วนหนึ่งของ “10 อุตสาหกรรมแห่งอนาคต”

2.2 (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) มีดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 : การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์
ยุทธศาสตร์ที่ 2 : การสร้างความเป็นธรรมลดความเหลื่อมล้ำในสังคม
ยุทธศาสตร์ที่ 3 : การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้ อย่างยั่งยืน
ยุทธศาสตร์ที่ 4 : การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนา อย่างยั่งยืน
ยุทธศาสตร์ที่ 5 : การเสริมสร้างความมั่นคงแห่งชาติเพื่อการพัฒนา ประเทศสู่ความมั่งคั่งและยั่งยืน
ยุทธศาสตร์ที่ 6 : การบริหารจัดการในภาครัฐ การป้องกันการทุจริต ประพฤติมิชอบและธรรมาภิบาลในสังคมไทย
ยุทธศาสตร์ที่ 7 : การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์
ยุทธศาสตร์ที่ 8 : การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และ นวัตกรรม
ยุทธศาสตร์ที่ 9 : การพัฒนาภาค เมือง และพื้นที่เศรษฐกิจ
ยุทธศาสตร์ที่ 10 : ความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อการพัฒนา

ทั้งนี้ ยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ได้แก่ ยุทธศาสตร์ที่ 1, 3, 4, 7, 8, 9 และยุทธศาสตร์ที่ 10 มีรายละเอียด ดังนี้[8,9,10]

[8] เอกสารประกอบการประชุมประจำปี 2559 ของ สคช. (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 - 2564)

[9] เอกสารนำเสนอ (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

[10] เอกสารนำเสนอ (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาพที่ 5.7 ยุทธศาสตร์ที่ 1 และเป้าหมายตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้อง

ยุทธศาสตร์ที่ 1 : การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์

เป้าหมายตัวชี้วัด :

1.1 คนไทยส่วนใหญ่มีทัศนคติและพฤติกรรมตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคมเพิ่มขึ้น

1.2 คนในสังคมไทยทุกช่วงวัยมีทักษะ ความรู้ และความสามารถเพิ่มขึ้น

1.3 คนไทยได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพสูงตามมาตรฐานสากล และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง

1.4 คนไทยมีสุขภาวะที่ดีขึ้น

1.5 สถาบันทางสังคมมีความเข้มแข็งและมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะสถาบันครอบครัว สถาบันการศึกษา สถาบันทางศาสนา ชุมชน สื่อมวลชน และภาคเอกชน

ภาพที่ 5.8 ยุทธศาสตร์ที่ 3 และเป้าหมายการพัฒนา

<u>ยุทธศาสตร์ที่ 3</u> : การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้ อย่างยั่งยืน

<u>เป้าหมายตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้อง</u>

1.1 มูลค่าและปริมาณการส่งออกขยายตัวเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 4.0

1.2 ผลิตภาพการผลิตของปัจจัยการผลิตโดยรวมเพิ่มขึ้นเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 2.5 ต่อปี และผลิตภาพการผลิตของปัจจัยแรงงานเพิ่มขึ้นเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 2.5 ต่อปี

1.3 ภาคเกษตร อุตสาหกรรมและบริการ (นอกเหนือจากบริการภาครัฐ) ขยายตัวเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 3, 4.5 และ 6 ต่อปี ตามลำดับ

1.4 สัดส่วน GDP SMEs ต่อ GDP ทั้งประเทศ เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 45 เมื่อสิ้นสุดแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12

ภาพที่ 5.9 ยุทธศาสตร์ที่ 4 และเป้าหมายการพัฒนา

<u>ยุทธศาสตร์ที่ 4 : การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนา อย่างยั่งยืน</u>

<u>เป้าหมายตัวชี้วัด</u> :

1.1 การรักษา และฟื้นฟูฐานทรัพยากรธรรมชาติเพิ่มพื้นที่ป่าไม้เป็นร้อยละ 40 ของพื้นที่ประเทศ แบ่งเป็นพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ร้อยละ 25 และพื้นที่ป่าเศรษฐกิจ ร้อยละ 15 พื้นที่ป่าชายเลนเพิ่มจาก 1.53 ล้านไร่ เป็น 1.58 ล้านไร่ มีการแก้ไขปัญหาการบุกรุกที่ดินของรัฐ และลดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ

1.2 สร้างความมั่นคง และบริหารจัดการทรัพยากรน้ำทั้งระบบให้มีประสิทธิภาพบริหารจัดการน้ำในระดับลุ่มน้ำให้มีความสมดุลระหว่างความต้องการใช้น้ำทุกกิจกรรมกับปริมาณน้ำต้นทุน เพิ่มพื้นที่ชลประทานปีละ 350,000 ไร่ ควบคู่กับการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำทั้งภาคการผลิตและการบริโภค ป้องกันและลดความเสียหายจากอุทกภัยและภัยแล้ง

1.3 การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม และลดมลพิษ ขยะมูลฝอยชุมชนได้รับการจัดการอย่างถูกต้องและน้ำไปใช้ประโยชน์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของเสียอันตรายชุมชนได้รับการกำจัดไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 กากอุตสาหกรรมที่เป็นอันตรายทั้งหมดเข้าสู่ระบบการจัดการที่ถูกต้อง ฟื้นฟูแหล่งน้ำผิวดินให้มีคุณภาพในเกณฑ์ดี และแก้ไขปัญหาวิกฤติหมอกควัน

1.4 เพิ่มประสิทธิภาพการลดก๊าซเรือนกระจกและขีดความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคพลังงานและคมนาคมขนส่งลดลงภายในปี 2563 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 7 ของการปล่อยในกรณีปกติ มีกลไกจัดการเพื่อลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในด้านต่างๆหรือในพื้นที่หรือสาขาที่มีความเสี่ยงจะได้รับผลกระทบสูง

1.5 เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติความสูญเสียในชีวิตและทรัพย์สินที่เกิดจากสาธารณภัยลดลง

ภาพที่ 5.10 ยุทธศาสตร์ที่ 7 และเป้าหมายการพัฒนา

<u>ยุทธศาสตร์ที่ 7 : การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์</u>
<u>เป้าหมายตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้อง</u> :

1.1 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ในภาพรวม มีเป้าหมาย ลดความเข้มการใช้พลังงาน (Energy Intensity: EI) อยู่ที่ 12.83 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ/พันล้านบาท ในปี 2564 รวมทั้งมีเป้าหมายในการลดต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทยเป็นร้อยละ 12 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ในปี 2564 โดยในส่วนของต้นทุนค่าขนส่งสินค้าจะลดให้ต่ำกว่าร้อยละ 7 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ

1.2 การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ ประเทศไทยมีความสามารถในการแข่งขันด้านโลจิสติกส์และประสิทธิภาพในการอำนวยความสะดวกทางการค้าอยู่ในอันดับดีขึ้นภายในปี 2564 และบุคลากรด้านโลจิสติกส์ได้รับการพัฒนาให้มีผลิตภาพสูงขึ้น รวมทั้งมีปริมาณการขนส่งสินค้าผ่านเข้า - ออก ณ ด่านการค้าชายแดนสำคัญที่เชื่อมต่อกับโครงข่ายทางเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ต่อปี

1.3 การพัฒนาด้านพลังงาน มีเป้าหมายเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนต่อปริมาณการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายเป็นร้อยละ 17.34 ในปี 2564 และลดการพึ่งพาก๊าซธรรมชาติในการผลิตไฟฟ้าให้ เหลือร้อยละ 47 ในปี 2564

ภาพที่ 5.11 ยุทธศาสตร์ที่ 8 และเป้าหมายการพัฒนา

<u>ยุทธศาสตร์ที่ 8 : การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และ นวัตกรรม</u>

<u>เป้าหมายตัวชี้วัด</u> :

1.1 เพิ่มอันดับความสามารถการแข่งขันโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และด้านเทคโนโลยี จัดโดย IMD (International Institute of Management Development) ให้อยู่ในลำดับ 1 ใน 30

1.2 เพิ่มสัดส่วนค่าใช้จ่ายการลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนาสู่ร้อยละ 1.5 ของ GDP และมีสัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาครัฐเป็น 70 : 30 โดยมีสัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์และเป้าหมายของประเทศ : งานวิจัยพื้นฐานเพื่อสร้าง/สะสมองค์ความรู้: ระบบโครงสร้างพื้นฐาน บุคลากร และระบบมาตรฐาน เป็น 45 : 55: 20

1.3 เพิ่มจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาเป็น 25 คนต่อประชากร 10,000 คน

1.4 เพิ่มโอกาสการเข้าถึงและใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและเทคโนโลยีพร้อมใช้ของเกษตรกรรายย่อย วิสาหกิจชุมชน และวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

1.5 เพิ่มจำนวนนวัตกรรมทางสังคมและนวัตกรรมสำหรับผู้สูงอายุและผู้พิการที่ผลิตได้เองภายในประเทศ

ภาพที่ 5.12 ยุทธศาสตร์ที่ 9 และเป้าหมายการพัฒนา

<u>ยุทธศาสตร์ที่ 9 : การพัฒนาภาค เมือง และพื้นที่เศรษฐกิจ</u>

<u>เป้าหมายตัวชี้วัด</u> :

1.1 ลดช่องว่างรายได้ระหว่างภาคและมีการกระจายรายได้ที่เป็นธรรมมากขึ้น

1.2 เพิ่มจำนวนเมืองศูนย์กลางของจังหวัดเป็นเมืองน่าอยู่สาหรับคนทุกกลุ่มในสังคม

1.3 พื้นที่ฐานเศรษฐกิจหลักมีระบบการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

1.4 เพิ่มมูลค่าการลงทุนในพื้นที่เศรษฐกิจใหม่บริเวณชายแดนร้อยละ 20

ภาพที่ 5.13 ยุทธศาสตร์ที่ 10 และเป้าหมายการพัฒนา

ยุทธศาสตร์ที่ 10 : ความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อการพัฒนา

เป้าหมายตัวชี้วัด :

1.1 เครือข่ายการเชื่อมโยงตามแนวระเบียงเศรษฐกิจที่ครอบคลุมและมีการใช้ประโยชน์ได้เต็มศักยภาพ

1.2 ระบบห่วงโซ่มูลค่าในอนุภูมิภาคและภูมิภาคอาเซียนเพิ่มขึ้น

1.3 ประเทศไทยเป็นฐานเศรษฐกิจ การค้าและการลงทุนที่สำคัญในภูมิภาคอนุภูมิภาคอาเซียนและเอเชีย รวมทั้งมีการพัฒนาส่วนขยายจากแนวระเบียงเศรษฐกิจในอนุภูมิภาคให้ครอบคลุมภูมิภาคอาเซียนเอเชียตะวันออก และเอเชียใต้

1.4 ประเทศไทยเป็นหุ้นส่วนการพัฒนาที่สำคัญทั้งในทุกระดับ

2.3 นโยบายสานพลังประชารัฐในการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากและประชารัฐ

แนวคิดการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากและประชารัฐ ประกอบด้วยการร่วมมือกันของภาคส่วนต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นภาครัฐ ภาคเอกชน ภาควิชาการ ภาคประชาสังคม และภาคประชาชน โดยแนวทางการดำเนินงานของนโยบายสานพลังประชารัฐ ได้แก่

- มีเป้าหมายหลักเพื่อสังคม ไม่ใช่เพื่อกำไรสูงสุด
- เป็นรูปแบบธุรกิจที่รายได้หลักมาจากการให้คำปรึกษาธุรกิจชุมชน ไม่ใช่เงินจากรัฐหรือเงินบริจาค
- กำไรต้องนำไปใช้ขยายผล ไม่ใช่ปันผลเพื่อประโยชน์ส่วนตัว
- บริหารจัดการตามหลักธรรมาภิบาล
- จดทะเบียนเป็นรูปแบบบริษัท

5.2.2 สรุปข้อเสนอแนะทิศทางยุทธศาสตร์การพัฒนาโจทย์การวิจัย

จากนโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศที่กล่าวมาข้างต้น พบว่า นโยบายด้านการวิจัยและพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับวิสาหกิจขนาดกลางขนาดย่อม (SMEs) ของประเทศจะมุ่งเน้นในประเด็นที่น่าสนใจ (Hot Issue) ต่อไปนี้

1) ด้านสังคมผู้สูงอายุ
2) การพัฒนาสังคมให้เป็นสังคมเมือง (Urbanization)
3) มาตรฐานการผลิต/บริการสู่ระดับสากล
4) การลดแรงงาน/ลดต้นทุนการผลิต
5) เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม/ลดของเสีย
6) การเชื่อมโยง/การสร้างเครือข่ายความร่วมมือในหลายภาคส่วน
7) การพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากและประชารัฐ

ประเด็นที่น่าสนใจ (Hot Issue) เหล่านี้ถือเป็นแนวโน้ม (Trend) ที่ภาครัฐจะให้การสนับสนุน หากนักวิจัยหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องการพัฒนาโจทย์วิจัย ควรพิจารณาประเด็นเหล่านี้ร่วมด้วย เพื่อให้เกิดการใช้งาน/ใช้ประโยชน์ของงานวิจัยที่มากขึ้น เป็นผลให้ดัชนีชี้วัดศักยภาพการพัฒนาของประเทศสูงขึ้น

ภาพที่ 5.14 สรุปทิศทาง / แนวทางการพัฒนางานวิจัยให้สอดคล้องกับนโยบายของประเทศ

สรุปทิศทาง / แนวทางในการพัฒนางานวิจัยให้สอดคล้องกับนโยบายของประเทศ

- ยุทธศาสตร์กระทรวงวิทยาศาสตร์ ปีงบประมาณ พ.ศ.2559
- ยุทธศาสตร์การส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมไทย พ.ศ. 2555 - 2559
- แผนยุทธศาสตร์การดำเนินงานของ สกว. ปี พ.ศ.2557 - 2560
- โมเดลประเทศไทย 4.0 หรือเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Thailand 4.0 – New S-Curve)
- แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564)
- นโยบายสานพลังประชารัฐในการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากและประชารัฐ

สรุปประเด็นน่าสนใจ (Hot Issue)

สำหรับเป็นแนวทางในการพัฒนาหรือกำหนดโจทย์วิจัยให้สอดคล้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกับนโยบายภาครัฐและเป็นประโยชน์ต่อ SMEs สูงสุด ดังนี้

พัฒนาเศรษฐกิจฐานรากและประชารัฐ	สังคมผู้สูงอายุ	ลดแรงงาน / ลดต้นทุนการผลิต
	สังคมเมือง	เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม / ลดของเสีย
	มาตรฐานการผลิต / บริการสู่ระดับสากล	การเชื่อมโยง / การสร้างเครือข่าย

ภาคผนวก ก

ภาพกิจกรรมภายในโครงการ

ประมวลภาพการประชุมนำเสนอผลการดำเนินงานโครงการวิจัย ในรอบ 2 เดือน 6 เดือน และ 12 เดือน

การนำเสนอผลการดำเนินงานของโครงการด้านอาหาร (FOOD)

การนำเสนอผลการดำเนินงานของโครงการด้านที่ไม่ใช่อาหาร (NON-FOOD)

การนำเสนอผลการดำเนินงานของโครงการด้านอัญมณี (GEMS)

ประมวลภาพการประชุมคัดกรองโครงการวิจัย ปี 2560

การคัดกรองโครงการวิจัยด้านอาหาร (FOOD)

การคัดกรองโครงการวิจัยด้านที่ไม่ใช่อาหาร (NON-FOOD)

การคัดกรองโครงการวิจัยด้านอัญมณี (GEMS) ปี 2560

ประมวลภาพรวมการลงพื้นภาคสนามติดตามหัวหน้าโครงการวิจัยฯ และสัมภาษณ์ผู้ประกอบที่ได้รับประโยชน์จากโครงการ

RDG5950105 “ศักยภาพและผลตอบแทนของการปลูกมะพร้าวน้ำหอมเปรียบเทียบกับการปลูกปาล์มน้ำมันยางพารา และมะพร้าวทำกะทิในจังหวัดสุราษฎร์ธานี”
หัวหน้าโครงการ : ดร.บุณฑริกา ใจกระจ่าง

RDG5950109 “กลยุทธ์ทางการตลาดที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มโอกาสทางการตลาดของวิสาหกิจชุมชนลำไยอบแห้งสีทองในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน” หัวหน้าโครงการ : อาจารย์เกษม คุณาศรี

RDG5950117 “การปรับปรุงกระบวนการผลิตอาหารและเครื่องดื่มและบรรจุภัณฑ์เพื่อยืดอายุการเก็บ”

หัวหน้าโครงการ : รศ.ดร. อุบลรัตน์ สิริภัทราวรรณ

RDG5950062 “การพัฒนาเครื่องนึ่งและเครื่องอบแห้งเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตดอกเก๊กฮวยอบแห้ง”

หัวหน้าโครงการ : นายณัฐกาญจน์ รุ่งเรือง

RDG5950110 “การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่และการขยายโอกาสทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ของวิสาหกิจชุมชนข้าวซ้อมมือ บ้านควนปอม จังหวัดพัทลุง” หัวหน้าโครงการ : ดร.สิริลักษณ์ ทองพูน

RDG5950116 “การพัฒนากระบวนการผลิตปลาร้าเพื่อเพิ่มอัตราการผลิตและสร้างอัตลักษณ์ของผลิตภัณฑ์” หัวหน้าโครงการ : รศ.ดร.ชื่นจิต ประกิตชัยวัฒนา

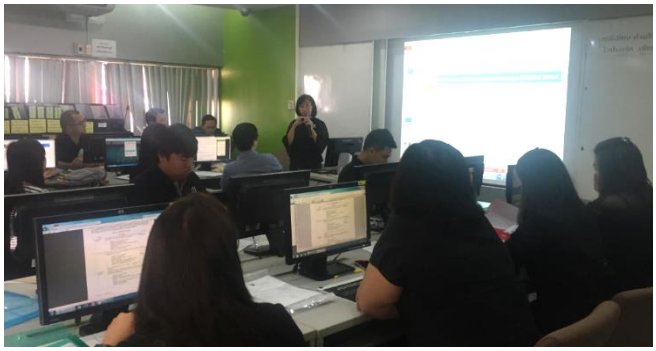
RDG5950102 “การผลิตไฟฟ้าจากน้ำทิ้งในโรงงานอุตสาหกรรมด้วยเทคโนโลยีกังหันน้ำคู่แกนตั้ง” หัวหน้าโครงการ : รศ.ดร.รัชพล สันติวรากร

RDG5950069 “นวัตกรรมการผลิตและกลยุทธ์การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาในรูปแบบใหม่สำหรับชุมชนด่านเกวียนเพื่อเพิ่มโอกาสทางการตลาดและความสามารถในการแข่งขันได้ในตลาดอาเซียนและตลาดโลก” หัวหน้าโครงการ : อาจารย์ชัยศิริ หลวงแนม

RDG5950104 “ออกแบบสร้างเครื่องพ่นละอองน้ำโลหะด้วยก๊าซและผลิตผงโลหะเงินเจือ 92.5% สำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ” หัวหน้าโครงการ : ผศ.ดร.สุรัตน์ วรรณศรี

RDG5950068 “กลยุทธ์การส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) จังหวัดอุบลราชธานีเพื่อสร้างโอกาสเป็นศูนย์กลางการค้าชายแดนไทย-ลาว ในภูมิภาคอาเซียน” หัวหน้าโครงการ : ดร.พิมุกต์ สม**ชอบ**

RDG5950074 "ระบบเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามแนวปฏิบัติที่ดีที่สังเคราะห์มาจากกรอบมาตรฐาน ISO/IEC 29110 เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจดิจิทัล สำหรับกลุ่มผู้ประกอบการซอฟต์แวร์เอสเอ็มอีไทย" หัวหน้าโครงการ : สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช



ภาพบรรยากาศการประชุม

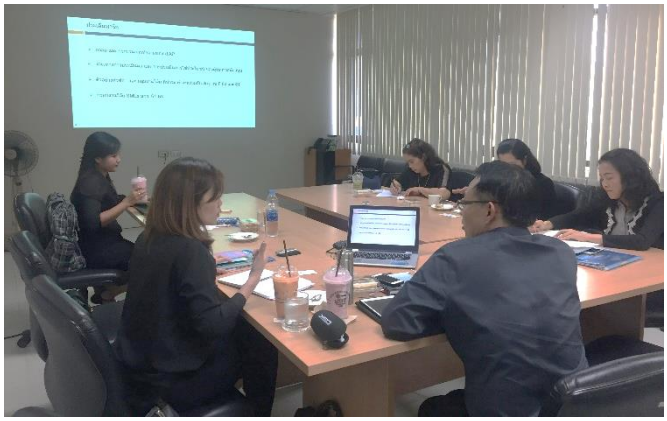
เมื่อวันศุกร์ที่ 24 มิถุนายน 2559 ณ ห้องชวนชม 2 โรงแรมรามาการ์เด้นท์

ภาพบรรยากาศการประชุม

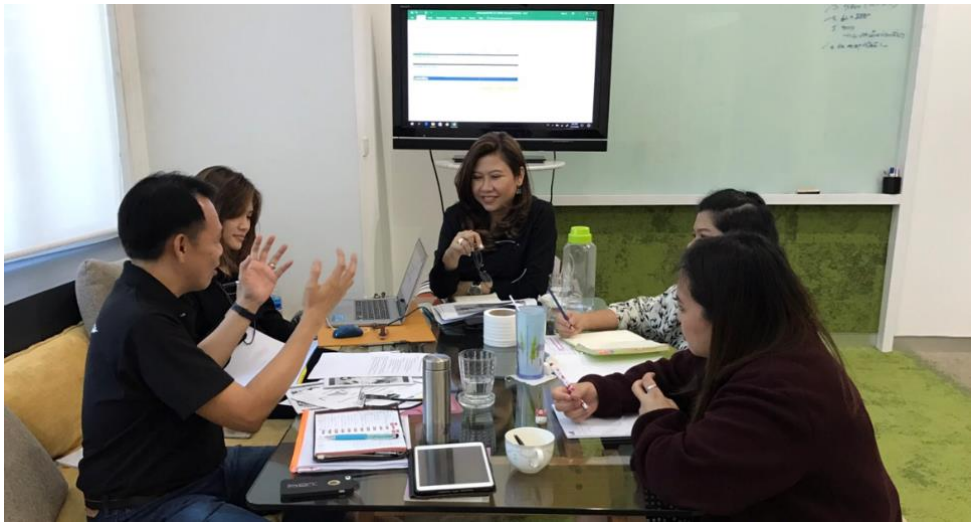
เมื่อวันพุธที่ 7 กันยายน 2559 ณ ณ อาคารชาเลนเจอร์ อิมแพค อารีน่า เมืองทองธานี

ภาพบรรยากาศการประชุม

เมื่อวันจันทร์ที่ 7 พฤศจิกายน 2559 ณ ห้องประชุม CO309 สวทช.



ภาพการประชุมภายในทีมติดตามและประเมินฯ



ภาคผนวก ข

แบบการติดตามการดำเนินงานรอบ 2, 6 และ 12 เดือน

RDG5950xxx

วันที่ทำแบบประเมิน _____ เวลา _____ ผู้สัมภาษณ์ _____

แบบติดตามการดำเนินงาน
การติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)
ประจำปีงบประมาณ 2559

<u>คำชี้แจง</u> แบบติดตามและประเมินผลนี้ จัดทำโดยสถาบันวิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ โดยได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ เพื่อดำเนินการประเมินผลและติดตามการดำเนินงานของโครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ประจำปีงบประมาณ 2559

ส่วนที่ 1 ข้อมูลแผนงาน / โครงการ

1. ชื่อแผนงาน/โครงการ _____ 2. งบประมาณ .....
3. ชื่อหัวหน้าโครงการ 4.เบอร์ติดต่อ 5. หน่วยงาน .....
6. ชื่อผู้ให้ข้อมูล _____ 7.หน้าที่ในโครงการ _____ 8.เบอร์ติดต่อ _____
9. ประเภทการวิจัย
   ❑ 1.) การวิจัยพื้นฐาน (Basic Research) ❑ 2.) การวิจัยประยุกต์ (Applied Research) ❑ 3.) การพัฒนาทดลอง (Experimental Development)
10. สาขาวิชา เกษตรศาสตร์และชีววิทยา 11. กลุ่มวิชา _____
12. ผลสำเร็จและความคุ้มค่าของงานวิจัย
    ❑ 1.) ผลสำเร็จเบื้องต้น (Preliminary Results) ❑ 2.) ผลสำเร็จกึ่งกลาง (Intermediate Results) ❑ 3.) ผลสำเร็จตามเป้าประสงค์ (Goal Results)
13. ผู้ประกอบการที่ได้รับประโยชน์จากโครงการ
    1.) ชื่อ – นามสกุล _____ ชื่อองค์กร _____ ตำแหน่งในองค์กร _____
    จังหวัด _____ เบอร์ติดต่อ _____
    2.) ชื่อ – นามสกุล _____ ชื่อองค์กร _____ ตำแหน่งในองค์กร _____
    จังหวัด _____ เบอร์ติดต่อ _____
    3.) ชื่อ – นามสกุล _____ ชื่อองค์กร _____ ตำแหน่งในองค์กร _____
    จังหวัด _____ เบอร์ติดต่อ _____
    4.) ชื่อ – นามสกุล _____ ชื่อองค์กร _____ ตำแหน่งในองค์กร _____
    จังหวัด _____ เบอร์ติดต่อ _____
    5.) ชื่อ – นามสกุล _____ ชื่อองค์กร _____ ตำแหน่งในองค์กร _____
    จังหวัด _____ เบอร์ติดต่อ _____

14. สัดส่วนการให้น้ำหนักของแผนงานตลอดโครงการ

แผนงาน	ระบุร้อยละของงาน
1. แผนงานรอบ 2 เดือน (เดือนที่ 1 – 2)	.....%
2. แผนงานรอบ 6 เดือน (เดือนที่ 3 – 6)	.....%
3. แผนงานรอบ 12 เดือน (เดือนที่ 7 – 12)	.....%
รวมแผนงานโครงการ	100 %

ส่วนที่ 2 ส่วนการติดตามผลการดำเนินงาน รอบ 2 เดือน (เดือนที่ 1 – 2)

1. ความก้าวหน้าตามแผนงาน รอบ 2 เดือน (เดือนที่ 1 – 2)

รายละเอียด	ประเมินการดำเนินงาน			เหตุผลที่ไม่สามารถปฏิบัติได้ตามแผน 100%	การแก้ไขปัญหา
	แผน	รายงาน	ติดตาม		
กิจกรรม					
1.	100 %	..... %			
2.	100 %	..... %			
3.	100 %	..... %			
4.	100 %	..... %			
5.	100 %	..... %			
ผลที่คาดว่าจะได้รับ					
1.	100 %	.....%			
2.	100 %	.....%			
3.	100 %	.....%			
4.	100 %	.....%			
5.	100 %	.....%			

2. ระบุปัญหา/อุปสรรค์อื่นๆ ในการดำเนินงานที่ผ่านมา และการแก้ไขปัญหา

ปัญหาและอุปสรรค์ในการดำเนินงาน	การแก้ไขปัญหา
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.

3. การส่งรายงานในรอบ 2 เดือน
   - ❑ 1.) สามารถส่งรายงานได้ตามกำหนด
   - ❑ 2.) **ไม่**สามารถส่งรายงานได้ตามกำหนด ระบุเหตุผล .....
4. การเบิกจ่ายงบประมาณในรอบ 2 เดือน
   - ❑ 1.) สามารถเบิกจ่ายได้ตามกำหนด
   - ❑ 2.) **ไม่**สามารถเบิกจ่ายได้ตามกำหนด ระบุเหตุผล .....
5. ข้อเสนอแนะต่อการดำเนินงานของ สกว. _____

_____

.....

ส่วนที่ 3 ส่วนการติดตามผลการดำเนินงาน รอบ 6 เดือน (เดือนที่ 3 – 6)

6. ความก้าวหน้าตามแผนงาน รอบ 6 เดือน (เดือนที่ 3 – 6)

รายละเอียด	ประเมินการดำเนินงาน			เหตุผลที่ไม่สามารถปฏิบัติได้ตามแผน 100%	การแก้ไขปัญหา
	แผน	รายงาน	ติดตาม		
กิจกรรม					
1.	100 %	.....%			
2.	100 %	.....%			
3.	100 %	.....%			
4.	100 %	.....%			
5.	100 %	.....%			
ผลที่คาดว่าจะได้รับ					
1.	100 %	.....%			
2.	100 %	.....%			
3.	100 %	.....%			
4.	100 %	.....%			
5.	100 %	.....%			

7. ระบุปัญหา/อุปสรรค์อื่นๆ ในการดำเนินงานที่ผ่านมา และการแก้ไขปัญหา

ปัญหาและอุปสรรค์ในการดำเนินงาน	การแก้ไขปัญหา
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.

8. ระหว่างดำเนินโครงการวิจัย คณะผู้วิจัยมีการเปลี่ยนแปลง**<u>วัตถุประสงค์</u>** จากข้อเสนอโครงการ หรือไม่

❑ 1.) ไม่เปลี่ยน

❑ 2.) **<u>เปลี่ยนแปลง</u>** ระบุเหตุผล .....

8.1 หากมีการเปลี่ยนแปลง วัตถุประสงค์ใหม่ สอดคล้องกับสภาพปัญหามากขึ้นในระดับใด

น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
1	2	3	4	5

9. ระหว่างดำเนินโครงการวิจัย คณะผู้วิจัยมีการเปลี่ยนแปลง**<u>เป้าหมาย</u>** จากข้อเสนอโครงการ หรือไม่

❑ 1.) ไม่เปลี่ยน

❑ 2.) **<u>เปลี่ยนแปลง</u>** ระบุเหตุผล .....

9.1 หากมีการเปลี่ยนแปลง เป้าหมายใหม่ สอดคล้องกับสภาพปัญหา และวัตถุประสงค์มากขึ้นในระดับใด

น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
1	2	3	4	5

10. ระหว่างดำเนินโครงการวิจัย คณะผู้วิจัยมีการเปลี่ยนแปลง**แผนงานดำเนินงาน** จาก ข้อเสนอโครงการ หรือไม่

❑ 1.) ไม่เปลี่ยน

❑ 2.) **เปลี่ยน** ระบุแผนงานดำเนินงานที่เปลี่ยนแปลง

O 2.1 แนวทางการดำเนินงาน O 2.2 ระยะเวลาการดำเนินงาน O 2.3 ผู้รับผิดชอบ / ผู้ปฏิบัติงาน O 2.4 อื่นๆ ระบุ .....

10.1 หากมีการเปลี่ยนแปลง แผนงานดำเนินการใหม่ สอดคล้องกับสภาพปัญหามากขึ้นในระดับใด

น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
1	2	3	4	5

11. การส่งรายงานในรอบ 6 เดือน

❑ 1.) สามารถส่งรายงานได้ตามกำหนด

❑ 2.) **ไม่**สามารถส่งรายงานได้ตามกำหนด ระบุเหตุผล .....

12. การเบิกจ่ายงบประมาณในรอบ 6 เดือน

❑ 1.) สามารถเบิกจ่ายได้ตามกำหนด

❑ 2.) **ไม่**สามารถเบิกจ่ายได้ตามกำหนด ระบุเหตุผล .....

13. ข้อเสนอแนะต่อการดำเนินงานของสกว. _____

_____

.....

ส่วนที่ 4 ส่วนการติดตามผลการดำเนินงาน รอบ 12 เดือน (เดือนที่ 7 – 12)

14. ความก้าวหน้าตามแผนงาน รอบ 12 เดือน (เดือนที่ 7 – 12)

รายละเอียด	ประเมินการดำเนินงาน			เหตุผลที่ไม่สามารถปฏิบัติได้ตามแผน 100%	การแก้ไขปัญหา
	แผน	รายงาน	ติดตาม		
กิจกรรม					
1.	100 %	------- %			
2.	100 %	------- %			
3.	100 %	------- %			
4.	100 %	------- %			
5.	100 %	------- %			
ผลที่คาดว่าจะได้รับ					
1.	100 %	------- %			
2.	100 %	------- %			
3.	100 %	------- %			
4.	100 %	------- %			
5.	100 %	------- %			

15. กิจกรรมที่มีการดำเนินงานเพิ่มเติมจากข้อ 14

รายละเอียด	ประเมินการดำเนินงาน			เหตุผลที่ไม่สามารถปฏิบัติได้ตามแผน 100%	การแก้ไขปัญหา
	แผน	รายงาน	ติดตาม		
กิจกรรม					
1.					
2.					
3.					
ผลที่คาดว่าจะได้รับ					
1.					
2.					
3.					

16. ระบุปัญหา/อุปสรรค์อื่นๆ ในการดำเนินงานที่ผ่านมา และการแก้ไขปัญหา

ปัญหาและอุปสรรค์ในการดำเนินงาน	การแก้ไขปัญหา
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.

17. การส่งรายงานในรอบ 12 เดือน

❑ 1.) สามารถส่งรายงานได้ตามกำหนด

❑ 2.) **ไม่**สามารถส่งรายงานได้ตามกำหนด ระบุเหตุผล .....

18. การเบิกจ่ายงบประมาณในรอบ 12 เดือน

❑ 1.) สามารถเบิกจ่ายได้ตามกำหนด

❑ 2.) **ไม่**สามารถเบิกจ่ายได้ตามกำหนด ระบุเหตุผล .....

19. ข้อเสนอแนะต่อการดำเนินงานของสกว. .....

.....

.....

ส่วนที่ 5 ผลผลิต / ผลสำเร็จของโครงการ

20. ผลผลิต/ผลสำเร็จที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัยของท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
    - ❑ 1. ด้านกระบวนการผลิต/เทคโนโลยี (Process) ระบุกระบวนการที่ได้รับ .....
    - ❑ 2. ด้านผลิตภัณฑ์ (Product) ระบุผลิตภัณฑ์ที่ได้รับ .....
    - ❑ 3. ด้านองค์ความรู้ (Know-How) ระบุองค์ความรู้ที่ได้รับ .....
    - ❑ 4. ด้านเครื่องจักร/อุปกรณ์ (Machine) ระบุเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ได้รับ .....

21. ผลงานวิจัยของท่านสามารถนำไปจดสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ได้หรือไม่ (ระบุประเภท.....)
    - ❑ 1. ไม่สามารถจดสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรได้ ❑ 2. สามารถจดสิทธิบัตร / อนุสิทธิบัตรได้

22. ผลงานวิจัยของท่านจะมีการเผยแพร่ทางวิชาการในอนาคตหรือไม่
    - ❑ 1. ไม่มีการเผยแพร่ทางวิชาการ
    - ❑ 2. มีการเผยแพร่ทางวิชาการ โดย
        - ❍ 2.1 ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับประเทศ ❍ 2.2 ตีพิมพ์วารสารวิชาการระดับนานาชาติ
        - ❍ 2.3 นำเสนอในการประชุมวิชาการภายในประเทศ ❍ 2.4 นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ
        - ❍ 2.5 อื่นๆ ระบุ.....

23. ผลงานวิจัยของท่านสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
    ❑ 1.) ด้านวิชาการ ❑ 2.) ด้านนโยบาย ❑ 3.) ด้านสาธารณสุข ❑ 4.) ด้านชุมชนและพื้นที่ ❑ 5.) ด้านพาณิชย์

24. เมื่อแบ่งระดับการพัฒนางานวิจัยเป็น 6 ระยะ ผลงานวิจัยของท่าน อยู่ในระยะใด (เลือกได้เพียงคำตอบเดียว)
    ❑ 1. ❑ 2. ❑ 3. ❑ 4. ❑ 5. ❑ 6.

24.1 **จากข้อ 24. กรณีที่ผลงานวิจัยไม่อยู่ในช่วง Launch Stage** ท่านมีวิธีการ/กระบวนการอย่างไร ในการ**พัฒนางานวิจัยของท่าน**ไปในระยะต่อไปจนถึงระดับ Launch Stage

.....

24.2 ท่านมีแผน/โครงการที่จะต่อยอดจากผลงานวิจัยนี้ หรือไม่
- ❑ 1. มี ระบุแนวทาง/งานวิจัยในการต่อยอด .....
- ❑ 2. ไม่มี

25. ท่านมี**วิธีการ/แรงจูงใจ ต่อผู้ประกอบการ**อย่างไร ในการนำงานวิจัยใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์

.....

26. ท่านคิดว่ามี**กลไก/ปัจจัยด้านใดบ้างที่จะขับเคลื่อน**ผลงานวิจัยของท่านไปสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์

.....

27. ท่านคิดว่า**ปัญหา/อุปสรรค ด้านใดบ้าง**ที่จะทำให้ผลงานวิจัยของท่านไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์

.....

28. ท่านมีแผนงาน/หัวข้อที่จะศึกษาต่อในอนาคตอีกหรือไม่ (ถ้ามีจะเป็นการศึกษาแบบไหน)
- ❑ มี ระบุหัวข้อ/แนวทางในการศึกษา .....
- ❑ ไม่มี

ภาคผนวก ค

แบบประเมินโครงการโดยผู้รับประโยชน์

วันที่เข้าประเมิน .....เวลา..... ชื่อผู้เข้าประเมิน 1.....
2.....

แบบประเมินโครงการ
การติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)
ประจำปีงบประมาณ 2559

คำชี้แจง แบบติดตามและประเมินผลนี้ จัดทำโดยสถาบันวิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ โดยได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการ วิจัยแห่งชาติ เพื่อดำเนินการประเมินผลและติดตามการดำเนินงานของโครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเพื่อวิสาหกิจชุมชนขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ประจำปีงบประมาณ 2559

ส่วนที่ 1 ข้อมูลโครงการวิจัย

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย √ หรือเติมรายละเอียดในช่องว่าง

1. ประเภทโครงการ ❑ 1. FOOD ❑ 2. NON - FOOD ❑ 3. GEMS
2. รหัสโครงการ : RDG .....
3. ชื่อหัวหน้าโครงการ .....

ส่วนที่ 2 ข้อมูลผู้ได้รับประโยชน์จากโครงการวิจัย (ตามรายชื่อที่นักวิจัยระบุ)

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย √ หรือเติมรายละเอียดในช่องว่าง

4. ชื่อสถานประกอบการ/หน่วยงานผู้ได้รับประโยชน์ .....
5. จังหวัด .....
6. ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ .....
7. ตำแหน่ง .....
8. ประเภทสถานประกอบการของท่าน
   ❑ 1. บุคคลธรรมดา ❑ 2. บริษัทจำกัด (มหาชน) ❑ 3. บริษัทจำกัด ❑ 4. ห้างหุ้นส่วนจำกัด
   ❑ 5. คณะบุคคล ❑ 6. วิสาหกิจชุมชน ❑ 7. โอทอป ❑ 8. สหกรณ์
   ❑ 9. อื่นๆ ระบุ .....
9. ระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจตั้งแต่ ปี พ.ศ. .....
10. ทุนจดทะเบียน
    ❑ 1. ไม่มีทุนจดทะเบียน ❑ 2. น้อยกว่า 1,000,000 บาท ❑ 3. 1,000,000 – 3,000,000 บาท ❑ 4. 3,000,001 – 5,000,000 บาท
    ❑ 5. 5,000,001 – 8,000,000 บาท ❑ 6. 8,000,001 – 10,000,000 บาท ❑ 7. มากกว่า 10,000,000 บาท
11. จำนวนบุคลากรในสถานประกอบการ ..... คน (ระบุช่วง)
    ❑ 1. น้อยกว่า 5 คน ❑ 2. 5 – 10 คน ❑ 3. 11 – 15 คน ❑ 4. 16 – 20 คน ❑ 5. มากกว่า 20 คน ขึ้นไป
12. ผลิตภัณฑ์หลักของท่าน/สถานประกอบการของท่าน คือ .....
13. โดยเฉลี่ยท่านมียอดขายต่อปีประมาณเท่าไร..... บาท/ปี (ระบุช่วงของยอดขาย)
    ❑ 1. น้อยกว่า 500,000 บาท/ปี ❑ 2. 500,000 - 1,000,000 บาท/ปี ❑ 3. 1,000,001 - 5,000,000 บาท/ปี
    ❑ 4. 5,000,001 - 10,000,000 บาท/ปี ❑ 5. มากกว่า 10,000,000 บาท/ปี ขึ้นไป
14. โดยเฉลี่ยท่านมีต้นทุนต่อปีประมาณเท่าไร..... บาท/ปี (ระบุช่วงของต้นทุน)
    ❑ 1 น้อยกว่า 500,000 บาท/ปี ❑ 2. 500,000 - 1,000,000 บาท/ปี ❑ 3. 1,000,001 - 5,000,000 บาท/ปี
    ❑ 4. 5,000,001 - 10,000,000 บาท/ปี ❑ 5. มากกว่า 10,000,000 บาท/ปี ขึ้นไป

ส่วนที่ 3 การประเมินโครงการ

15. เหตุใดท่าน/สถานประกอบการของท่านจึงเข้าร่วมโครงการกับนักวิจัย .....
.....
.....
.....
.....

16. ท่านทราบวัตถุประสงค์ของโครงการหรือไม่
❑ 1. ทราบ ❑ 2. ไม่ทราบ

17. ท่านทราบกระบวนการในการดำเนินงาน / รายละเอียดการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับผู้ประกอบการ หรือไม่
❑ 1. ทราบ ❑ 2. ไม่ทราบ

18. ท่านทราบผลลัพธ์ / ผลสำเร็จจากการเข้าร่วมโครงการหรือไม่
❑ 1. ทราบ ❑ 2. ไม่ทราบ

19. สิ่งที่ท่านให้การสนับสนุนกับนักวิจัยในโครงการ
19.1 .....
19.2 .....
19.3 .....
19.4 .....
19.5 .....

20. ท่านมีความคิดเห็นต่อการดำเนินงานโครงการในระดับใด (กรุณาวงกลม " O " ในช่องระดับคะแนนที่ท่านเห็นว่าโครงการนี้ควรจะได้รับหรือตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด) โดยที่ 1 คะแนน = ควรปรับปรุง จนถึง 5 คะแนน = ดีมาก

1 ควรปรับปรุง	2 พอใจ	3 ปานกลาง	4 ดี	5 ดีมาก

หัวข้อการดำเนินงาน	ระดับความคิดเห็น					ไม่สามารถประเมินได้
การประเมินสภาวะแวดล้อม (Context Evaluation)						
20.1 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัยมีความเหมาะสมกับความต้องการของท่าน	1	2	3	4	5	99
20.2 โครงการวิจัยสอดคล้องกับความต้องการของท่าน	1	2	3	4	5	99
การประเมินปัจจัยป้อน (Input Evaluation)						
20.3 ภาพรวมทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัยมีความเหมาะสม เช่น บุคลากร วัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง บุคลากร งบประมาณ	1	2	3	4	5	99
20.4 นักวิจัยมีความรู้ความสามารถในการดำเนินงานวิจัย	1	2	3	4	5	99
20.5 นักวิจัยมีความรับผิดชอบในการดำเนินงานวิจัย	1	2	3	4	5	99
20.6 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัยมีความพร้อม และเพียงพอ	1	2	3	4	5	99
20.7 งบประมาณที่ใช้ในการวิจัยมีความเหมาะสม เพียงพอ	1	2	3	4	5	99
20.8 มีการวางแผนการดำเนินงานวิจัยที่เหมาะสม	1	2	3	4	5	99
การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation)						
20.9 ระยะเวลาโครงการวิจัยมีความเหมาะสม	1	2	3	4	5	99
20.10 ขั้นตอนกระบวนการของโครงการวิจัยสอดคล้องกับเป้าหมาย / วัตถุประสงค์ของโครงการ	1	2	3	4	5	99
20.11 ขั้นตอนกระบวนการดำเนินงานของโครงการวิจัยมีความเหมาะสม	1	2	3	4	5	99
20.12 มีการหารือ/แก้ปัญหาร่วมกันกับนักวิจัย	1	2	3	4	5	99
การประเมินผลผลิต (Product Evaluation)						
20.13 การดำเนินงานวิจัยเป็นไปตามที่กำหนดไว้ตั้งแต่เริ่มต้นโครงการวิจัย	1	2	3	4	5	99
20.14 ผลการดำเนินงานบรรลุวัตถุประสงค์ที่นักวิจัยแจ้งท่านไว้ในตอนแรก	1	2	3	4	5	99

หัวข้อการดำเนินงาน	ระดับความคิดเห็น					ไม่สามารถประเมินได้
20.15 ความสำเร็จและประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการวิจัยที่มีต่อท่าน / สถานประกอบการของท่าน	1	2	3	4	5	99
20.16 ความสำเร็จและประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการวิจัยที่มีต่ออุตสาหกรรม	1	2	3	4	5	99
20.17 ความสำเร็จและประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการวิจัยที่มีต่อประเทศ	1	2	3	4	5	99

21. ท่านมีความพึงพอใจต่อ**<u>ภาพรวมของโครงการวิจัย</u>**ในระดับใด (กรุณาวงกลม " O " ในช่องระดับคะแนนความพึงพอใจที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด) โดยที่ 1 คะแนน = ควรปรับปรุง จนถึง 5 คะแนน = ดีมาก

1	2	3	4	5
ควรปรับปรุง	พอใจ	ปานกลาง	ดี	ดีมาก

กรุณาระบุเหตุผลที่ท่านให้คะแนนดังกล่าว .....
.....
.....

22. ท่านมีข้อเสนอแนะต่อการดำเนินงานของนักวิจัยอย่างไร
.....
.....
.....

ส่วนที่ 4 ประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการ

คำชี้แจง : กรุณาเติมรายละเอียดในช่องว่าง และวงกลม " O " ในช่องระดับคะแนนประโยชน์ที่ท่านได้รับจากการเข้าร่วมโครงการวิจัยโดยที่ 1 คะแนน = ควรปรับปรุง จนถึง 5 คะแนน = ดีมาก

1. ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	2. ไม่เห็นด้วย	3. เฉยๆ	4. เห็นด้วย	5. เห็นด้วยอย่างยิ่ง

23. ท่านคาดหวังว่า ท่านจะสามารถนำองค์ความรู้และประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัยไปพัฒนาตัวท่าน/สถานประกอบการของท่านได้ อย่างไรบ้าง
.....
.....
.....
.....
.....
.....

24. ความคิดเห็นต่อประโยชน์<u>ด้านกระบวนการภายใน</u> .....
.....

หัวข้อ	ระดับความคิดเห็น					ไม่สามารถประเมินได้
24.1 มีกระบวนการดำเนินงานภายในที่ดีขึ้น เช่น คุณภาพการผลิต / การให้บริการดีขึ้น การบริหารจัดการดีขึ้น ระบบการจัดการดีขึ้น	1	2	3	4	5	99
24.2 มีมาตรฐานในการทำงานที่ดีขึ้น	1	2	3	4	5	99

25. ความคิดเห็นต่อประโยชน์ด้านความรู้ / การเรียนรู้ .....

.....

หัวข้อ	ระดับความคิดเห็น					ไม่สามารถประเมินได้
25.1 ท่านได้รับความรู้จากการที่เข้าร่วมโครงการวิจัยเพิ่มมากขึ้น	1	2	3	4	5	99
25.2 ท่านมีทักษะในการแก้ไขปัญหาหรือการวางแผนการแก้ไขปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในสถานประกอบการได้เพิ่มมากขึ้น	1	2	3	4	5	99

26. ความคิดเห็นต่อประโยชน์ด้านลูกค้า .....

.....

หัวข้อ	ระดับความคิดเห็น					ไม่สามารถประเมินได้
26.1 สามารถเพิ่มภาพลักษณ์/ความน่าเชื่อถือให้กับท่าน / สถานประกอบการของท่าน	1	2	3	4	5	99
26.2 ลูกค้ามีความพึงพอใจต่อบริการและผลิตภัณฑ์ของท่าน / สถานประกอบการของท่านมากขึ้น	1	2	3	4	5	99
26.3 สามารถรักษากลุ่มลูกค้าเก่าได้	1	2	3	4	5	99
26.4 สามารถขยายกลุ่มลูกค้าใหม่ได้	1	2	3	4	5	99

27. ความคิดเห็นต่อประโยชน์ด้านการเงิน/ผลประกอบการ .....

.....

หัวข้อ	ระดับความคิดเห็น					ไม่สามารถประเมินได้
27.1 การได้รับองค์ความรู้จากงานวิจัย สามารถสร้างรายได้ของท่าน/สถานประกอบการของท่านได้เพิ่มขึ้น	1	2	3	4	5	99
27.2 การได้รับองค์ความรู้จากงานวิจัย สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการได้ (ลดต้นทุน ลดระยะเวลา)	1	2	3	4	5	99

28. จากการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ ท่านคาดว่าท่านจะสามารถนำองค์ความรู้และประโยชน์ที่ได้รับตลอดโครงการ ไปต่อยอด**เพิ่มยอดขาย/รายได้** ของท่าน/สถานประกอบการของท่านได้หรือไม่

❑ 1. ไม่ได้ เพราะ .....(ข้ามไปถาม**ข้อ 30**)

❑ 2. ได้ เนื่องจาก .....

.....

.....

29. ท่านคาดว่า ท่านจะสามารถนำประโยชน์ที่ได้รับไปต่อยอดเป็น**รายได้เพิ่มขึ้น** ร้อยละ..... ต่อ**ปี** *(ให้ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นผู้ระบุช่วงร้อยละของยอดขาย/รายได้ที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้น)*

❑ 1. < 5% ❑ 2. 5 - 10% ❑ 3. 11 - 15% ❑ 4. 16 - 20%

❑ 5. 21 - 25% ❑ 6. 26 - 30% ❑ 7. 31 - 35% ❑ 8. 36 - 40%

❑ 9. 41 - 45% ❑ 10. 46 - 50% ❑ 11. > 50%

30. จากการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ ท่านคาดว่าท่านจะสามารถนำองค์ความรู้และประโยชน์ที่ได้รับตลอดโครงการ ไปต่อยอด**ลดต้นทุน**ของท่าน/สถานประกอบการของท่านได้หรือไม่

❑ 1. ไม่ได้ เพราะ .....(ข้ามไปถาม**ข้อ 32**)

❑ 2. ได้ เนื่องจาก .....

.....

.....

31. ท่านคาดว่า ท่านจะสามารถนำประโยชน์ที่ได้รับไปต่อยอดเป็น**ต้นทุนที่ลดลง** ร้อยละ..... ต่อ**ปี** *(ให้ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นผู้ระบุช่วงร้อยละของต้นทุนที่คาดว่าจะลดลง)*

❑ 1. < 5% ❑ 2. 5 - 10% ❑ 3. 11 - 15% ❑ 4. 16 - 20%
❑ 5. 21 - 25% ❑ 6. 26 - 30% ❑ 7. 31 - 35% ❑ 8. 36 - 40%
❑ 9. 41 - 45% ❑ 10. 46 - 50% ❑ 11. > 50%

32. จากการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ ท่านคาดว่าจะสามารถเพิ่ม**ศักยภาพในการดำเนินงาน**ของท่าน/บุคลากรของท่านได้หรือไม่

❑ 1. ไม่ได้ เพราะ .....(ข้ามไปถาม**ข้อ 34**)
❑ 2. ได้ เนื่องจาก .....
.....
.....

33. ท่านคาดว่าศักยภาพของ**บุคลากร**จะเพิ่มขึ้น ร้อยละ ..... *(ให้ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นผู้ระบุช่วงร้อยละของศักยภาพของบุคลากรที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้น)*

❑ 1. < 5% ❑ 2. 5 - 10% ❑ 3. 11 - 15% ❑ 4. 16 - 20%
❑ 5. 21 - 25% ❑ 6. 26 - 30% ❑ 7. 31 - 35% ❑ 8. 36 - 40%
❑ 9. 41 - 45% ❑ 10. 46 - 50% ❑ 11. > 50%

34. ภายใน 5 ปีข้างหน้า ท่านคาดว่าประโยชน์ที่ท่านได้รับจากโครงการ สามารถต่อยอดเพิ่มศักยภาพให้แก่สถานประกอบการ / บุคลากรของท่าน ได้อย่างต่อเนื่องหรือไม่

❑ 1. ได้รับประโยชน์อย่างต่อเนื่อง เพราะ .....
❑ 2. **ไม่ได้**รับประโยชน์อย่างต่อเนื่อง เพราะ .....

35. ท่านคาดว่าประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการวิจัย สามารถต่อยอดให้กับผู้ประกอบการรายอื่นๆ ในอุตสาหกรรมเดียวกับท่านได้หรือไม่

❑ 1. ไม่ได้ เพราะ .....
❑ 2. ได้ เนื่องจาก .....
.....
.....

36. ท่านคิดว่ามีกลไกด้านใดบ้างที่จะขับเคลื่อนงานวิจัยไปสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์

.....
.....
.....

ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะต่อโครงการวิจัย

37. จากการเข้าร่วมโครงการวิจัย ท่านพบปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานวิจัย อย่างไรบ้าง และควรมีแนวทางในการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคอย่างไร

ปัญหาและอุปสรรคที่พบ	แนวทางที่ควรแก้ไข

38. ท่านต้องการให้นักวิจัยพัฒนาโจทย์การวิจัยเพิ่มเติมในประเด็นใดบ้าง เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม ยกระดับการดำเนินธุรกิจ หรือแก้ไขปัญหาที่ท่านพบในปัจจุบัน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ .....นามสกุล ..... เบอร์ติดต่อ .....เวลาที่สะดวกรับโทรศัพท์.....

(ใช้เพื่อตรวจสอบการเก็บข้อมูลภาคสนามของนักวิจัยเท่านั้น)

สถาบันฯ ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม
โดยข้อมูลของท่านจะถูกปิดเป็นความลับ ดำเนินการประมวลผลในภาพรวม และใช้สำหรับงานวิจัยเท่านั้น