



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การสร้างคุณค่าและเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์
(OTOP) จากทรัพยากรพื้นถิ่นปลาน้ำจืดของจังหวัดสุพรรณบุรี
Value Creation and Value Added of OTOP Product from Fresh
water fish as a Local Resources in Suphanburi Province

โดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สายชล ชูตเจือจิ้นและคณะ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

มกราคม 2563

การสร้างคุณค่าและเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์
(OTOP) จากทรัพยากรพื้นถิ่นปลาน้ำจืดของจังหวัดสุพรรณบุรี
Value Creation and Value Added of OTOP Product from Fresh
water fish as a Local Resources in Suphanburi Province

คณะผู้วิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สายชล	ชุดเจือจิ้น	สถาบันวิจัยและพัฒนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์นพรัตน์	ภักย์วิมุตติ	สถาบันวิจัยและพัฒนา
นายฤทธิชัย	ภาณุเนียม	คณะวิศวกรรมศาสตร์
นายฤกษ์	สงวนพวง	คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์กนกวรรณ	จ้าวสุวรรณ	คณะวิศวกรรมศาสตร์

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

คำนำ

โครงการวิจัย การสร้างคุณค่า และเพิ่มมูลค่า ของผลิตภัณฑ์โอท็อปจากทรัพยากรพื้นถิ่นปลาน้ำจืดของจังหวัดสุพรรณบุรี เป็นโครงการที่ได้ได้รับทุนวิจัยจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) ร่วมกับเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ในชุดโครงการที่มีผลกระทบสูง (Program based Research) เพื่อดำเนินการวิจัยสร้างองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม พัฒนาต่อยอดผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) ให้เป็นสินค้าระดับพรีเมียม เพื่อเสริมเศรษฐกิจฐานราก ในการนี้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ได้เลือกจังหวัดเป้าหมาย คือสุพรรณบุรี เนื่องจากจังหวัดสุพรรณบุรี เป็นจังหวัดที่เป็นแหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดอันดับที่หนึ่งของประเทศไทย และเป็นจังหวัดที่มีศักยภาพในการแปรรูป และเป็นแหล่งที่แปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลาน้ำจืดขนาดใหญ่ในภาคกลาง ด้วยศักยภาพของจังหวัด และองค์ความรู้และประสบการณ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ที่มีความพร้อมในการพัฒนา และถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่ชุมชนเป็นระยะเวลานาน จึงสามารถผลักดัน และดำเนินชุดโครงการ การสร้างคุณค่า และเพิ่มมูลค่า ของผลิตภัณฑ์โอท็อปจากทรัพยากรพื้นถิ่นปลาน้ำจืด ของจังหวัดสุพรรณบุรี ให้ลุกล่วงเป็นไปตามวัตถุประสงค์ และสามารถยกระดับมาตรฐาน และส่งเสริมเศรษฐกิจฐานรากให้มั่นคง และยั่งยืนได้อย่างเป็นรูปธรรม

คณะผู้วิจัย

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
สารบัญตาราง	ค
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	8
1.3 กรอบแนวคิดในการดำเนินงาน	9
1.4 วิธีดำเนินการ	11
1.5 ขอบเขตการวิจัย	13
1.6 ระยะเวลาการดำเนินงาน และแผนการดำเนินงานวิจัยตลอด โครงการวิจัย	15
1.7 ผลการวิจัยที่คาดว่าจะได้รับ	17
บทที่ 2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ความหลากหลายของปลาน้ำจืด ในจังหวัดสุพรรณบุรี	18
2.2 ผลิตภัณฑ์ OTOP ในจังหวัดสุพรรณบุรี	24
2.3 การบริหารจัดการฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพด้วยนวัตกรรมและ เทคโนโลยี	31
2.4 การยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดสู่ผู้แปรรูปด้วยกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	43
2.5 รูปแบบการทำตลาด แปรรูปปลาตาก ของเกษตรกร สู่การเป็น ผู้ประกอบการ 4.0	59
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	67
บทที่ 3 การดำเนินงานด้านการพัฒนากรอบวิจัย โครงการวิจัยและพัฒนา ผู้ประกอบการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP)	
3.1 การพัฒนาทักษะของทีมบริหารจัดการ และการพัฒนากระบวนการ บริหารจัดการงานวิจัย	79
3.2 การพัฒนากรอบวิจัย	85
3.3 การกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	86
3.4 พื้นที่ทำงานและการอำนวยความสะดวก	86
3.5 รายละเอียดที่สำคัญของการดำเนินกิจกรรม	87

บทที่ 4	ผลที่เกิดขึ้น และอภิปรายข้อเรียนรู้ ข้อค้นพบ	
	4.1 ผลการดำเนินงาน	95
	4.2 เป้าหมาย ตัวชี้วัด แผนการดำเนินงานและกิจกรรมปฏิบัติจริง	99
	4.3 ผลการดำเนินงานโครงการย่อย	127
	4.4 การใช้จ่ายงบประมาณ	145
	4.5 อภิปรายข้อเรียนรู้ / ข้อค้นพบ	146
	4.6 ปัญหาอุปสรรค / ข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาแนวทางการทำงานในระยะต่อไป	147
บทที่ 5	บทสรุป	
	5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	148
	5.2 ปัญหาอุปสรรค / ข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาแนวทางการทำงานในระยะต่อไป	150
บรรณานุกรม		151

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

จังหวัดสุพรรณบุรีตั้งอยู่ในภาคกลางด้านตะวันตกของประเทศไทยมีแม่น้ำท่าจีนหรือแม่น้ำสุพรรณบุรีไหลผ่านตามแนวยาวของจังหวัด จากเหนือจรดใต้ เป็นจังหวัดหนึ่งที่มีอาชีพทำการเกษตรเป็นหลัก มีแหล่งน้ำธรรมชาติ การชลประทานเหมาะสมแก่การเกษตร พื้นที่ที่อุดมสมบูรณ์ได้แก่ อำเภอมืองสุพรรณบุรี อำเภอบางปลาม้า การเกษตรกรรมสำคัญได้แก่ การกสิกรรม การทำนา ทำสวน ทำไร่ เป็นอาชีพหลักของประชากรมากกว่าร้อยละ 80พื้นที่ทำการเกษตรในอำเภอสองพี่น้อง มีพื้นที่ใช้ประโยชน์มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 14.45 ของพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด หากพิจารณาถึงอาชีพด้านการประมง พบว่าจังหวัดสุพรรณบุรีไม่มีพื้นที่ติดชายฝั่งทะเล การประมงของจังหวัดจึงมีแต่การประมงน้ำจืดและการเพาะเลี้ยงกุ้งก้ามกราม กุ้งขาว โดยมีการเลี้ยงกันมาแถบอำเภอบางปลาม้า อำเภอสองพี่น้อง และอำเภอมืองสุพรรณบุรี ซึ่งมีแนวเขตติดต่อกันเป็นที่ราบลุ่มเป็นส่วนใหญ่มีลำคลองหลายสาย และอยู่ใกล้เมืองใหญ่และเมืองท่องเที่ยวสำคัญ ปลา น้ำจืดที่เลี้ยง ได้แก่ ปลาดุก ปลาช่อนปลา สวาย ปลานิล ปลาตะเพียน ปลาสลิดและปลาเบญจพรรณ ซึ่งจำแนกการเลี้ยงได้ 2 วิธี 1) การเลี้ยงปลาน้ำจืดเป็นรายได้หลัก ได้แก่ ปลาดุก ปลาช่อน และปลาเบญจพรรณ 2) การเลี้ยงปลาน้ำจืดเป็นผลพลอยได้ ซึ่งได้แก่ การเลี้ยงปลาหลายชนิดในบ่อเดียวกัน พร้อมกับเลี้ยงร่วมกับการเลี้ยงไก่ โดยจะปล่อยลูกปลาเลี้ยงรวมในบ่อเดียวกัน อาหารที่จะใช้เป็นมูลไก่และเศษอาหารที่หล่นลงในบ่อ ซึ่งเป็นวิธีที่ประหยัดค่าใช้จ่ายมากที่สุด และเป็นที่นิยมเลี้ยงกันมากที่สุดในจังหวัดสุพรรณบุรี ประมงน้ำจืด มีพื้นที่ทำการประมงน้ำจืดเลี้ยงปลาในฟาร์มจำนวน 9,212 ฟาร์ม จำนวน 51,522 ไร่ การเลี้ยงกุ้งก้ามกรามและกุ้งขาว จำนวน 3,059 ฟาร์ม 37,404 ไร่ การเลี้ยง ปลา กุ้งจะเลี้ยงกันมากในอำเภอบางปลาม้า อำเภอมืองสุพรรณบุรี และอำเภอสองพี่น้อง

แรงงานและอาชีพแรงงาน ในปี พ.ศ. 2551 จังหวัดสุพรรณบุรีมีประชากรที่อยู่ในวัยทำงาน / วัยแรงงาน (อายุ 15 ปีขึ้นไป) ในปี 2551 จำนวน 731,092 คน ผู้อยู่ในกำลังแรงงานจำนวน 530,120 คิดเป็นร้อยละ 72.51 ของผู้อยู่ในวัยแรงงาน และผู้อยู่นอกกำลังแรงงานจำนวน 200,972 คน หรือ ร้อยละ 27.45 ของวัยแรงงานทั้งหมดและผู้ไม่อยู่ในวัยทำงานมีอายุต่ำกว่า 15 ปี จำนวน 113,406 คน คิดเป็นร้อยละ 15.51 ของผู้อยู่ในวัยทำงานอาชีพ ที่สำคัญของชาวจังหวัดสุพรรณบุรี คือ การประกอบอาชีพการเกษตรกรรม มีการทำนาข้าว การปลูกพืชไร่ ได้แก่อ้อยโรงงาน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีอาชีพรับจ้างและการประกอบธุรกิจทางการค้าและธุรกิจทางบริการด้วยการรายงานของสำนักงาน คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ปรากฏว่า ในปี 2552p จังหวัดสุพรรณบุรี มีมูลค่ารวมผลิตภัณฑ์จังหวัด GDP ตามราคาประจำปี 64,480.8 ล้านบาท มูลค่ารวมผลิตภัณฑ์เฉลี่ยต่อหัว(Per Capita GDP) 72,269 บาท รายได้เฉลี่ยต่อหัวในลำดับที่ 6 ของภาคตะวันตก และอยู่ในอันดับที่ 41 ของประเทศ เมื่อพิจารณาด้วยสาขาการผลิตที่ทำรายได้ให้แก่จังหวัดมากที่สุด คือ สาขาเกษตรกรรม การล่าสัตว์ และการป่าไม้ ซึ่งมีมูลค่าจำนวน

18,931.3 ล้านบาท (ร้อยละ 29.4 ของมูลค่าทั้งหมด) รองลงมา คือสาขา การขายส่ง การขายปลีก การซ่อมแซมยานยนต์ ซึ่งมีมูลค่า จำนวน 13,467.1 ล้านบาท (ร้อยละ 20.9) และสาขาการผลิตอุตสาหกรรม จำนวน 8,432 ล้านบาท (ร้อยละ 13.1)

จากข้อมูลพื้นฐานของจังหวัดสุพรรณบุรีจะเห็นได้ว่าการประกอบอาชีพของประชาชนในจังหวัดสุพรรณบุรีส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม และมีการทำประมงเลี้ยงปลาน้ำจืดเชิงพาณิชย์ ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด 10 อำเภอ โดยมีการทำประมงปลาน้ำจืดมากที่สุดในพื้นที่อำเภอบางปลาม้า รองลงมาเป็นอำเภอสองพี่น้อง และ อำเภอเมืองสุพรรณบุรีตามลำดับ คิดเป็นมูลค่ารวมของทั้งจังหวัดประมาณ 790,000,000 บาทต่อปีซึ่งมีการเลี้ยงปลา 10 ชนิด ได้แก่ ปลานิล ปลาดุก ปลาช่อน ปลาสร้อย ปลาตะเพียนขาว ปลากระดี่ ปลาหมอสี ปลาซีกขาว ปลาแรด และ ปลากลาย ดังตารางดังที่ 1.1

สัตว์น้ำ		รวมทั้งจังหวัด				
ที่	อำเภอ	จำนวน (ฟาร์ม)	จำนวน (บ่อ)	เนื้อที่เลี้ยง รวม (ไร่)	ผลผลิต (กก./ปี)	มูลค่า (บาท)
1	เมืองสุพรรณบุรี	1,674	3,276	3,754	2,601,244	139,029,898
2	เดิมบางนางบวช	394	492	431	296,674	14,639,243
3	ด่านช้าง	67	75	49	37,755	1,720,150
4	บางปลาม้า	1,701	2,416	12,242	7,191,195	328,706,898
5	ศรีประจันต์	115	142	88	132,783	7,392,145
6	ดอนเจดีย์	28	33	33	38,213	2,583,563
7	สองพี่น้อง	803	1,143	7,114	4,054,760	171,969,068
8	สามชุก	268	446	451	999,563	71,429,014
9	อู่ทอง	498	731	1,486	1,072,056	47,468,779
10	หนองหญ้าไซ	52	66	52	43,658	1,859,398
รวม		5,600	8,820	25,698	16,467,900	786,798,154

ตารางที่ 1.1 ข้อมูลพื้นฐานการเลี้ยงสัตว์น้ำ จังหวัดสุพรรณบุรี

ซึ่งผลพลอยได้จากการเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดคือการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้ดังนี้ ประเภทอาหารคาว ได้แก่ ปลาร้า หมูปลา ปลาต้ม ปลาแดดเดียว แหนม กุนเชียง ปลาหยอ ปลาจืด ปลาอย่างอบแห้ง ปลาอย่างรมควัน ไส้กรอกปลา ปลาป่น ปลาหวาน ปลากรอบ ปลาเส้นสมุนไพร ปลาผัดพริกขิง ประเภทอาหารทานเล่น ได้แก่ ข้าวเกรียบปลา ปั่นสับไส้ปลา รายละเอียดดังตารางที่ 1.2

ชื่อผู้ประกอบการ	อำเภอ	ชื่อผลิตภัณฑ์	ราคาจำหน่าย ปลีกต่อหน่วย (บาท)	ราคาจำหน่าย ส่งต่อหน่วย (บาท)	ลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่แสดงถึงความเป็นไทย
กลุ่มขนมไทยบ้านบัลลังก์	หนองหญ้าไซ	ปลาร้า	80	70 บาท	เป็นการถนอมอาหารประเภทปลาและได้เก็บไว้กินนานๆ
กลุ่มปลาสามจิตบ้านหนองกระโดน มน	หนองหญ้าไซ	ปลาสามจิต	150	130	ละเอียดและนำกระเทียมป่น ตามอัตราส่วน ข้าวเหนียวหนึ่งให้สุกจากนั้นนำกระเทียมป่นและข้าวหนึ่งส
กลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูปอาหาร	อุ้มทอง	ปลาแดดเดียว	250	230	เป็นการถนอมอาหารและเพิ่มมูลค่าปลา
กลุ่มส้มมาชีพชุมชนคนเจ้าเก่า	อุ้มทอง	ปลาร้าบอง แซบ	20	18	อนุรักษ์การทำปลาร้าบองของพื้นบ้านให้คงอยู่ และให้คนรุ่นใหม่ได้ลิ้มลอง
กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสวนกล้วยอุ้มทอง	อุ้มทอง	ข้าวเกรียบแปรรูป หลากรส	25	20	การนำภูมิปัญญาการผลิตข้าวเกรียบจากภูมิปัญญาดั้งเดิม เป็นข้าวเกรียบโบราณแผ่นใหญ่ และนำ วัตถุดิบที่มีในท้องถิ่นมาผลิตข้าวเกรียบหลากรส เช่น ข้าวเกรียบเผือก / กุ้งซึ่งสามารถพัฒนาให้เป็น ของฝากชุมชน
นางสาวพสนัน กลิ่นบุบผา	สามชุก	ปลาร้าสับ	150	-	
นางพิมพ์ใจ สมประสงค์	สามชุก	ปลาแดดเดียว	150	140	เพื่อเป็นการสร้างรายได้เสริมในเวลาว่างจากการทำไร่ทำนาจึงเกิดการรวมกลุ่มเพื่อประกอบอาชีพโดย ได้รับเงินสนับสนุนจากกรมการพัฒนาชุมชน
จิตรปลาเค็มแดดเดียว	สามชุก	ปลาเค็มแดดเดียว	270	0	เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้ประกอบเป็นอาหารแบบไทยๆ
นางอุไร เกษตรผลจรรย์	สองพี่น้อง	ปลานิลเค็ม นิลจาปลา แดดเดียว	130	-	นำผลิตภัณฑ์รับประทานเองแล้วมีเพื่อนบ้านมาชิมปรากฏว่าเพื่อนบ้านถูกใจ ถูกปาก จึงมเป็น จุดเริ่มต้นในการเป็นธุรกิจ
ฟิลฟิช (feel fish)	สองพี่น้อง	ปลาตุ๋นผัดพริกขิง	89	65	มีกลิ่นหอมปลาอย่างที่เป็นเอกลักษณ์ผสมเครื่องปรุงสมุนไพรไทยเป็นสูตรเฉพาะ
ฟิลฟิช (feel fish)	สองพี่น้อง	ปลาเส้นสมุนไพร	55	350	เป็นการนำปลาที่มีมากในท้องถิ่นคือเนื้อปลาทูมา มาแปรรูปเพื่อการถนอมอาหาร ได้รสชาติที่แปลกใหม่
วิสาหกิจชุมชนปลาหมักป่าพร	สองพี่น้อง	ปลาหมัก	300	250	ปลาหมัก ดั้งเดิมเป็นอาหารของคนญวน คำว่าหมัก มาจากภาษาญวน แปลว่าการหมักซึ่งในสมัยก่อนมี ปลามากมาย ชาวบ้านจึงหาวิธีถนอมอาหารประเภทให้สามารถเก็บไว้ทานได้นาน จึงนำมาหมักใส่เกลือ หรือที่เราเรียกว่า ปลาหมัก
กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรท้ายบ้าน สามัคคี	สองพี่น้อง	ปลาร้าสามรส	35	30	คนไทยมีความรู้เรื่องการถนอมอาหาร บ้านท้ายบ้านตั้งอยู่ริมแม่น้ำสองพี่น้องมีปลาจำนวนมากจึงได้

ชื่อผู้ประกอบการ	อำเภอ	ชื่อผลิตภัณฑ์	ราคาจำหน่าย ปลีกต่อหน่วย (บาท)	ราคาจำหน่าย ส่งต่อหน่วย (บาท)	ลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่แสดงถึงความเป็นไทย
					ถนอมอาหารโดยการแบ่งแปรรูปเป็นปลาร้าและได้นำมาทำอาหารโดยการทำเป็นปลาร้าสับและปรุงรส
กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรกรท้ายบ้าน สามัคคี	สองพี่น้อง	ปลาหม่า	150	140	คนไทยเชื้อสายญวนได้อพยพมาพักอาศัยอยู่ริมน้ำคลองสองพี่น้องซึ่งมีปลาชะโดเป็นจำนวนมากคนไทยเชื้อสายญวนมีภูมิปัญญาในการถนอมอาหารจึงได้นำปลาชะโดมาทำเป็นปลาหมักเก็บไว้รับประทานได้เป็นเวลานาน
นางสุภัคชาวโต	ดอนเจดีย์	ปลาสาม	160	150	เป็นภูมิปัญญาในการถนอมอาหารที่สืบทอดมา
กลุ่มสตรีแม่บ้านสระด่าน หมู่ 5 ต. หนองสาหร่าย	ดอนเจดีย์	ปลาสาม	160	150	เป็นการแปรรูปอาหารการถนอมอาหาร เพื่มรสชาติตามภูมิปัญญาของชาวบ้าน
ปลาร้านายพล	ดอนเจดีย์	ปลาร้านายพล	80	70	ตัวเองชอบกินปลาร้าและมีวัตถุดิบในชุมชน และเป็นการถนอมอาหาร
กลุ่มมดงาน	ดอนเจดีย์	แหนมปลา	50	45	เป็นผลิตภัณฑ์ที่พัฒนามาจากปลาสามจิตจากการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่จากสำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดสุพรรณบุรี เมื่อวันที่ 14 มี.ค.57 และได้ผลิตภัณฑ์ขึ้นนี้ขึ้นมา
นายเชษฐพงษ์ คงเกษม (ปลาแดด เดียว)	ศรีประจันต์	ปลาแดดเดียว	190		เป็นปลาแดดเดียวที่บรรจุในถุงสุญญากาศแล้วแช่แข็งที่อุณหภูมิติดลบ 20 องศา เพื่อให้เนื้อปลายังสดและสะอาดปลอดภัยปลาที่ใช้ในการทำจะเป็นปลาในท้องถิ่น เช่น ปลาหม่า ปลาสด ปลาช่อน ปลานิล ปลาตุ๊กตา ผลิตภัณฑ์
กลุ่มอาชีพสหกรณ์วัดลาดปลาเค้า	ศรีประจันต์	ปลาร้าปลาช่อน	120	100	การเก็บรักษาเอาไว้ให้นาน ๆ
กลุ่มอาชีพสหกรณ์วัดลาดปลาเค้า	ศรีประจันต์	ปลาร้าปลากระตี่	80	70	เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นในการเก็บรักษา
กลุ่มอาชีพสหกรณ์วัดลาดปลาเค้า	ศรีประจันต์	กุนเชียงปลา	220	200	นำผลิตผลทางการเกษตรมาแปรรูปและเพิ่มมูลค่า
กลุ่มอาชีพสหกรณ์วัดลาดปลาเค้า	ศรีประจันต์	ปลาอย่างอบแห้ง	180	160	เก็บรักษาไว้ให้นาน

ชื่อผู้ประกอบการ	อำเภอ	ชื่อผลิตภัณฑ์	ราคาจำหน่าย ปลีกต่อหน่วย (บาท)	ราคาจำหน่าย ส่งต่อหน่วย (บาท)	ลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่แสดงถึงความเป็นไทย
กลุ่มอาชีพสหกรณ์วัดลาดปลาเค้า	ศรีประจันต์	ปลาร้าสับสมุนไพร	50	40	การนำผลิตผลทางการเกษตรที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาแปรรูปเป็นสินค้าทางการเกษตรประเภทปลาเพื่อการถนอมอาหารเก็บไว้ได้นานสร้างมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์และเป็นการรวมกลุ่มของเกษตรกรใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์มีรายได้
กลุ่มอาชีพสหกรณ์วัดลาดปลาเค้า	ศรีประจันต์	ปลาร้าสับสมุนไพร	160	150	เป็นอาหารพื้นบ้านทางภาคอีสานแต่ในปัจจุบันมีทุกภาค
กลุ่มอาชีพสหกรณ์วัดลาดปลาเค้า	ศรีประจันต์	กุ้งเชียงปลาสด	250	180	เป็นอาหารแปรรูปประเภทปลาน้ำจืด
กลุ่มอาชีพสหกรณ์วัดลาดปลาเค้า	ศรีประจันต์	ปลาร้าหยอง	80	60	เป็นการนำปลามาแปรรูปทำให้เก็บไว้ได้นาน
ปลาต้มมงคล บ้านไผ่ม่วง	บางปลาม้า	ปลาต้ม	0	0	
นายธานีเจริญผล	บางปลาม้า	ปลาพุดสมุนไพรสามรส	0	0	ลักษณะของอาหารแสดงถึงความเป็นไทยเพราะว่าวัตถุดิบที่นำมาเป็นตัวหลักในการผลิตปลาพุดสมุนไพรสามรสคือปลาสมุนไพรต่างๆ เช่น ตะไคร้ หอม กระเทียม ใบมะกรูด ซึ่งเป็นวัตถุดิบในชุมชนบ้านสุด ต.ไผ่ทองดิน อ.บางปลา
กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาบ้านมะขามล้ม	บางปลาม้า	ปั้นสับไส้ปลา	10	10	เป็นขนมโบราณ
กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาบ้านมะขามล้ม	บางปลาม้า	ไส้กรอกปลา	100	100	เนื่องจากคนมะขามล้มมีอาชีพเลี้ยงปลาส่วนใหญ่และหน้าน้ำจะมีปลามาก
กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาบ้านมะขามล้ม	บางปลาม้า	ข้าวเกรียบปลา	10	10	ส่วนใหญ่คนมะขามล้มจะมีอาชีพเลี้ยงปลาและเวลาหน้าน้ำจะมีปลามากถึงเกิดการทำแปรรูปปลา
กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาบ้านมะขามล้ม	บางปลาม้า	ปลาร้าสับสมุนไพร	20	15	ส่วนใหญ่คนมะขามล้มจะมีอาชีพเลี้ยงปลาและหน้าน้ำจะมีปลามากก็เลยนำปลามาแปรรูป
กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาบ้านมะขามล้ม	บางปลาม้า	ปลายอ	10	9	เป็นการถนอมอาหารที่คงความสดและแปรรูปจากปลา เป็นการเพิ่มมูลค่าเพิ่มคุณค่าของผลิตภัณฑ์
กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาบ้าน	บางปลาม้า	แหนมปลา	45	43	เวลาหน้าน้ำของ ต. มะขามล้ม มีปลาสดเยอะ แล้วนำมาแปรรูป

ชื่อผู้ประกอบการ	อำเภอ	ชื่อผลิตภัณฑ์	ราคาจำหน่าย ปลีกต่อหน่วย (บาท)	ราคาจำหน่าย ส่งต่อหน่วย (บาท)	ลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่แสดงถึงความเป็นไทย
มะขามลัม					
กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาบ้าน มะขามลัม	บางปลาม้า	ปลาจ้อ	50	48	จากลักษณะภูมิประเทศของตำบลมะขามลัมอาชีพส่วนใหญ่คือการเลี้ยงปลาและเวลาหน้าฝนมีปลา มาก กลุ่มจึงคิดวิธีการถนอมอาหารให้อยู่ได้นาน กว่าสมัยก่อนและเป็นการเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ และใช้ประกอบอาหารรับประทาน
ปลารมควันบ้านทุ่งดินดำ	ด่านช้าง	ปลาตะเพียนรมควัน	25	20	-
ปลารมควันบ้านทุ่งดินดำ	ด่านช้าง	ปลาสร้อยรมควัน	25	20	-
ห้างหุ้นส่วนจำกัดกระเสียวพัฒนา	ด่านช้าง	ปลาหับทิมแดดเดียว	100	250	ใช้วัตถุดิบในท้องถิ่นในการผลิตแปรรูปสามารถเก็บได้นานเป็นของฝากได้
โรงปลาย่างเพลินตา	ด่านช้าง	ปลาสร้อยย่างรมควัน	150	100	เป็นปลาน้ำจืดมีถิ่นกำเนิดในประเทศไทย ผ่านกรรมวิธีการย่าง อบ และรมควันให้แห้งตามภูมิปัญญา ไทย ปลาที่ได้จะมีความกรอบ หอม สามารถเก็บไว้ได้นานยังคงคุณค่าทางอาหารไว้เช่นเดิม
โรงปลาย่างเพลินตา	ด่านช้าง	ปลาเนื้ออ่อนย่าง รมควัน	400	300	เป็นปลาน้ำจืดมีถิ่นกำเนิดในประเทศไทย ผ่านกรรมวิธีการย่าง อบ และรมควันให้แห้งตามภูมิปัญญา ไทย ปลาที่ได้จะมีความกรอบ หอม สามารถเก็บไว้ได้นานอีกทั้งยังคงคุณค่าทางอาหารไว้เช่นเดิม
โรงปลาย่างเพลินตา	ด่านช้าง	ปลาช่อนย่างรมควัน	200	150	เป็นปลาน้ำจืดมีถิ่นกำเนิดในประเทศไทย ผ่านกรรมวิธีการย่าง อบ และรมควันให้แห้งตามภูมิปัญญา ไทย ปลาที่ได้จะมีความกรอบ หอม สามารถเก็บไว้ได้นานอีกทั้งยังคงคุณค่าทางอาหารไว้เช่นเดิม
โรงปลาย่างเพลินตา	ด่านช้าง	ปลาสุวายเป็นรมควัน	100	85	เป็นปลาน้ำจืดมีถิ่นกำเนิดในประเทศไทย ผ่านกรรมวิธีการย่าง-อบ และรมควันให้แห้งตามภูมิปัญญา ไทย ปลาที่ได้จะมีความกรอบ หอม สามารถเก็บไว้ได้นานอีกทั้งยังคงคุณค่าทางอาหารไว้เช่นเดิม
กลุ่มสตรีแม่บ้านบ้านพุบ่อง	ด่านช้าง	ปลาหวานปลั้งงาน แสงอาทิตย์	100	80	เป็นการถนอมแปรรูปอาหารถนอมอาหาร โดยวิธีการตากแห้ง โดยใช้เตาอบปลั้งแสงอาทิตย์
หมูสะเต๊ะบ้านท่าช้าง	เดิมบางนาง บวช	ปลาป่น ปลาอย่าง	20	17	เป็นอาหารไว้สำหรับรับประทานร่วมกับน้ำพริก
กลุ่มขนมไทยบ้านเขาพระ	เดิมบางนาง บวช	ปลาป่น	20	17	เป็นการถนอมอาหาร

ชื่อผู้ประกอบการ	อำเภอ	ชื่อผลิตภัณฑ์	ราคาจำหน่าย ปลีกต่อหน่วย (บาท)	ราคาจำหน่าย ส่งต่อหน่วย (บาท)	ลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่แสดงถึงความเป็นไทย
กลุ่มกล้วยสุกแปรรูป	เดิมบางนาง บวช	ปลาร้าสับทรงเครื่อง	23	20	เป็นการใช้ภูมิปัญญาไทยในการถนอมอาหาร
บริษัทกรนกอินเตอร์ฟู้ดส์จำกัด	เดิมบางนาง บวช	ปลาร้าบองทรงเครื่อง (ชนิดผง)	35	25	เป็นอาหารที่เกิดจากถนอมอาหารเพื่อเก็บไว้กินนานๆ ใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านในการพัฒนาและแปรรูปให้ มีความหลากหลาย และเก็บได้นานกว่าเดิม
บริษัทกรนกอินเตอร์ฟู้ดส์จำกัด	เดิมบางนาง บวช	ปลาร้าผง	35	25	นำปลาร้ามาแปรรูป
นางรพีพรรณ มูลพันธ์	เมืองสุพรรณบุรี	ปลาสาม	70	70	เป็นการนำเอาวัตถุดิบมาแปรรูป
นายสังวาลย์ สกุลพราหมณ์	เมืองสุพรรณบุรี	ปลาเค็ม	100	95	เป็นวิธีการถนอมอาหารที่ได้รับถ่ายทอดมาจากพ่อแม่
น.ส.ศิริพร เสมอ่วม	เมืองสุพรรณบุรี	ปลาทุ	50	50	นำเอาผลผลิตมาแปรรูป
น.ส.นฤมล ขาวห้วยหมาก	เมืองสุพรรณบุรี	ปลาช่อนแดดเดียว	120	120	การถนอมอาหารโดยวิธีตากแห้งเป็นกระบวนการลดน้ำหนักรักษาอาหารทำให้อาหารมีน้ำหนักเบาขึ้น โดยทำหน้าที่ถ่ายเทความร้อนจากบรรยากาศไปสู่อาหารที่มีความชื้นอยู่โดยวิธีใดวิธีหนึ่ง แล้วรับ ความชื้นจากอาหารระเหยไปสู่
นายธนชัย เทียนไชย	เมืองสุพรรณบุรี	ปลากระดักกรอบ	20	0	ปลากระดักหรืออีกชื่อคือปลาจิ้งจั้ง เป็นปลาทะเลมีคุณค่าทางอาหารสูง มีโปรตีนและแคลเซียมสูง เอาไว้เป็นอาหารทานเล่น หรือทานกับเครื่องดื่ม
นายธนชัย เทียนไชย	เมืองสุพรรณบุรี	ปลากกรอบ	25	12	นำของสดมาพัฒนาปรับเปลี่ยนเป็นของแห้งเก็บรักษาได้นาน
นายณรงค์ธร พัฒนแก้ว	เมืองสุพรรณบุรี	ข้าวเกรียบปลาสด	120	80	ปลาสดเป็นปลาที่คนไทยรู้จักเหมาะสำหรับทำแดดเดียวหรือนำมาแปรรูปรักษาลักษณะได้นาน

ตารางที่ 1.2 รายละเอียดผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์โอท็อปการแปรรูปปลาน้ำจืด จังหวัดสุพรรณบุรี

จากแผนพัฒนาจังหวัดสุพรรณบุรี พศ. 2561-2564 ได้มีการวิเคราะห์ปัญหาในพื้นที่ จังหวัดสุพรรณบุรี เกี่ยวกับปัญหาการทำประมงน้ำจืด และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาน้ำจืด โดยได้วิเคราะห์ความต้องการในการแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการส่งเสริมให้เกษตรกรมีช่องทางการจำหน่ายสินค้าที่มีมูลค่าเพิ่มขึ้น นอกเหนือจากการจำหน่ายลักษณะขายสด เพื่อให้เกษตรกร มีรายได้เพิ่มพร้อมทั้งส่งเสริมการตลาดของผลิตภัณฑ์ชุมชน ส่งเสริมการสร้างเสริมความเข้มแข็งในระดับหมู่บ้านเพื่อให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.2.1 เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการ OTOP และส่งเสริมคุณภาพชีวิตโดยผ่านกระบวนการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้วยทรัพยากรทางธรรมชาติและภูมิปัญญาท้องถิ่น
- 1.2.2 เพื่อพัฒนาระบบและกลไกการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานกับท้องถิ่นเพื่อผลักดันเศรษฐกิจฐานรากของชุมชนด้วยการบูรณาการ นวัตกรรม ทรัพยากรพื้นถิ่น และ ทุนทางวัฒนธรรม
- 1.2.3 เพื่อพัฒนากระบวนการวิจัยและนวัตกรรม จากกระบวนการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่า ด้วยทรัพยากรพื้นถิ่น ให้เป็นกระบวนการทางเลือกในการส่งเสริมรายได้ที่ตอบสนองความต้องการของชุมชน

• วัตถุประสงค์กลางของแผนงานวิจัยระดับเครือข่ายกับ สกว.

- 1) เพื่อพัฒนากลไกการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่าของกลุ่มผลิตภัณฑ์เป้าหมายอย่างเป็นรูปธรรม
- 2) เพื่อให้ได้ห่วงโซ่คุณค่าของกลุ่มผลิตภัณฑ์เป้าหมาย
- 3) เพื่อพัฒนาระบบและกลไกการจัดการงานวิจัยของมหาวิทยาลัยในการพัฒนางานวิจัยพาณิชย์เชิงพื้นที่ที่มีผลกระทบสูง

1.3 กรอบแนวคิดในการดำเนินงาน

Supply Chain ของการแปรรูปปลาในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี

ต้นน้ำ

- การบริหารจัดการฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี
- เพิ่มผลผลิต
- การผลิตปลอดภัยจากการใช้สารเคมีและโรคสัตว์น้ำ
- การผลิตเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

กลางน้ำ

- เพิ่มความหลากหลายของผลิตภัณฑ์แปรรูปปลา
- กระบวนการแปรรูปอาหารที่ได้มาตรฐาน
- เครื่องมือในการแปรรูปที่สามารถลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต และลดเวลาในการผลิต ลดการลงทุนจากการจ้างงาน
- บรรจุกักตุนวัตถุดิบประมงเพื่อการเก็บรักษา ผู้บริโภค การตลาด

ปลายน้ำ

- การตลาด 4.0
- การประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางสื่อต่าง ๆ
- การบริหารจัดการตลาดด้วยระบบสารสนเทศ

- การบริหารจัดการฟาร์มไม่ได้มาตรฐาน
- ขาดองค์ความรู้ในการจัดการที่ดีในการผลิต
- ขาดองค์ความรู้เชิงรุกในการจัดการ การเพิ่มผลผลิต ด้านนวัตกรรมและ

- อายุการเก็บรักษา มีการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์
- Yield ในการผลิตต่ำ
- คุณภาพของผลิตภัณฑ์ไม่คงที่
- บรรจุกักตุนไม่ตอบสนองตามวัตถุประสงค์

- ขาดการส่งเสริม และประชาสัมพันธ์
- ลูกค้าไม่มีความหลากหลายในตลาดทุกระดับ
- ผลิตภัณฑ์มีความจำเจ ไม่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคทั้งตลาดภายในและภายนอกประเทศ

มทร.กรุงเทพ และ เครือข่าย

เกษตรจังหวัดสุพรรณบุรี ประมงจังหวัดสุพรรณบุรี
วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี จังหวัดสุพรรณบุรี
องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น

มทร.กรุงเทพ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอ (สิ่งแวดล้อม) คณะศิลปศาสตร์ และ คณะบริหารธุรกิจ

Logic Framework ของการแปรรูปปลาในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี

	คำสรุป (NS)	ตัวบ่งชี้ (OV)	แหล่งข้อมูล/วิธีพิสูจน์ (MOV)	เงื่อนไขหรือข้อกำหนดเบื้องต้น (IA)
1. จุดมุ่งหมายหลัก (Goal: G)	พัฒนาคุณภาพชีวิตเกษตรกรและผู้ประกอบการโดยขยายโอกาสทางการตลาดได้	เกษตรกรและผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการมีรายได้เพิ่มขึ้น 10%	- การสัมภาษณ์ - ข้อมูลมวลรวมจังหวัดฯ - ข้อมูลการค้า	
2. เป้าประสงค์ (Propose: P)	- เกษตรกรมีรายได้ดีขึ้น - เพิ่มปริมาณและความหลากหลาย - ผลผลิตสินค้าแปรรูปจากปลาน้ำจืดโดยให้เน้นที่การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานสินค้า - สร้างอาชีพให้กับประชาชน	- ผลิตภัณฑ์แปรรูปสินค้าจากปลาน้ำจืดเพิ่มขึ้น - เกษตรกรและผู้ประกอบการเข้ารับการอบรม - เทคโนโลยีในการแปรรูปได้มาตรฐาน	- การสัมภาษณ์ - การสำรวจ - การรายงาน/ ถ่ายภาพ	- อัตราการขยายตัวของสินค้าแปรรูป - ต้นทุนการผลิตสูง
3. ผลงานของโครงการ (Output: O)	- เกษตรกรมีความรู้ด้านการแปรรูป - สินค้าแปรรูปด้านการประมงปลอดภัยและได้มาตรฐานเป็นที่รู้จัก - ร้อยละที่เพิ่มขึ้นของมูลค่าการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ - ได้นวัตกรรมต้นแบบในการแปรรูป	- เกษตรกรร้อยละ 80 ที่รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีสามารถผลิตสินค้าแปรรูปจากปลาน้ำจืดได้ - มีสินค้าแปรรูปด้านประมงจังหวัดสุพรรณบุรีเข้าสู่ตลาด	- การสำรวจ - ข้อมูลเศรษฐกิจการเกษตร	- สินค้าไม่ได้มาตรฐาน - เกษตรกรสามารถนำความรู้ไปปฏิบัติได้
4. ปัจจัยที่ก่อให้เกิดผลผลิต (Input: I)	- ขบวนการผลิตแปรรูป / การบริหารจัดการที่ดี - ปัจจัยการผลิตที่ดี - การบูรณาการระหว่างหน่วยงาน	- วัตถุดิบสัตว์น้ำในการผลิตมีคุณภาพ - ค่าใช้จ่ายในการถ่ายทอดความรู้ - การส่งเสริมการผลิต/การตลาด	- โครงการ/ งบประมาณ - ผู้บริหารของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง	- การอนุมัติแผนงาน/ โครงการ - งบประมาณเพียงพอ

ตารางที่ 1.3 Logic Framework ของการแปรรูปปลาในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี

1.4 วิธีดำเนินการ

1.4.1 วิธีการศึกษา

วิธีการศึกษาที่ใช้ในการวิจัยโดย แบ่งเป็น 3 ระยะ ประกอบด้วย

ระยะที่ 1 (2 เดือนแรก) ทำการเก็บข้อมูลภาคสนามด้วยการ ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเชิงลึก ทางด้าน ทรัพยากรชุมชน ด้านทุนมนุษย์ วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจ โดยใช้การประชุมกลุ่มและการ สัมภาษณ์เชิงลึก จากกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องในการขับเคลื่อนงานวิจัย คือ เกษตรกรผู้เลี้ยงปลา ผู้แปรรูป ปลา เกษตรจังหวัด เกษตรอำเภอ ประมงจังหวัด พัฒนาชุมชน และส่วนปกครองภายในท้องถิ่น

ระยะที่ 2 วิจัยและพัฒนา (10 เดือน)

โดยนำข้อมูลจากระยะที่ 1 มาทำการประเมินความเป็นไปได้ ศักยภาพ และความเหมาะสมใน การพัฒนารูปแบบการวิจัย ให้สอดคล้องกับบริบทของชุมชนด้วยการบูรณาการ วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและ นวัตกรรม ร่วมกับภูมิปัญญาพื้นถิ่น ทุนทางวัฒนธรรม ทุนทางสังคม และ สิ่งแวดล้อมโดยใช้กระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์และประชุมกลุ่มด้วยแบบสอบถามเพื่อประเมินความสำเร็จของการวิจัยและพัฒนาจากผู้มี ส่วนได้ส่วนเสียของทั้งห่วงโซ่คุณค่า

ระยะที่ 3 ทดสอบกลไกการขับเคลื่อนชุมชนด้วยผลงานวิจัย (4 เดือนสุดท้าย)

โดยนำข้อมูลจากระยะที่ 2 ไปถ่ายทอด นวัตกรรม และ เทคโนโลยีเชิงสร้างสรรค์ เพื่อให้สามารถ ขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่า สู่เศรษฐกิจฐานราก และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันได้

การบริหารจัดการระบบงานวิจัย เน้นกระบวนการ การมีส่วนร่วมระหว่างผู้บริหาร นักวิจัย ระหว่างคณะ เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาน้ำจืด ผู้ประกอบการชุมชน ผู้มีส่วน ได้เสียที่เกี่ยวข้อง เพื่อร่วมกันกำหนด โจทย์วิจัยการติดตามผลการดำเนินงานตามกฎระเบียบของการวิจัย การประเมิน ปัจจัยนำเข้า ผลลัพธ์ ผลสัมฤทธิ์ของงาน กระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยี นวัตกรรม จากผลงานวิจัย ความคุ้มค่าของงบประมาณที่ สนับสนุน การส่งมอบผลงานวิจัยที่ทันต่อเวลา ตลอดจนการคุณค่าของผลงานวิจัยที่ตอบสนองต่อความ ต้องการของผู้ประกอบการ

1.4.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษาเป็นกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาน้ำจืด ผู้แปรรูปปลาน้ำจืด วิสาหกิจชุมชน ผู้ประกอบการ โอท็อป กลุ่มอาหาร(แปรรูปจากปลา) ของจังหวัดสุพรรณบุรี

กลุ่มตัวอย่าง ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ได้แก่ กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาน้ำจืด ผู้แปรรูป ปลาน้ำจืด วิสาหกิจชุมชน ผู้ประกอบการ โอท็อป กลุ่มอาหาร (แปรรูปจากปลา) ของจังหวัดสุพรรณบุรี

1. กลุ่มผู้เลี้ยงปลาประมงแปลงใหญ่ พื้นที่ตำบลยั้งทะลาย อำเภอดูหลวง จังหวัดสุพรรณบุรี
2. กลุ่มผู้เลี้ยงปลาบ้านดอนตะเคียน พื้นที่ตำบลยั้งทะลาย อำเภอดูหลวง จังหวัดสุพรรณบุรี
3. ร้านמצาอาบแดด ตลาดขายปลาแดดเดียววัดป่าเลไลยก์ จังหวัดสุพรรณบุรี
4. ร้านเจ้าปลาตุ๋นเค็ม (นางสาวกัญญาณัฐ โตพวง ตลาดปลาวัดไผ่โรงวัว จังหวัดสุพรรณบุรี

1.4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์และเครื่องมือ แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการพัฒนาของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาน้ำจืดที่ครบวงจรครอบคลุม Supply Chain ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และ ปลายน้ำ (ตอบคำถามงานวิจัยข้อที่ 1,2,3)

1.4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาวิจัย ประกอบด้วย

- 1) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ จากระดมสมองด้วยการสัมภาษณ์แบบปลายเปิด ทำการแปรผลด้วยการวิเคราะห์เชิงพรรณนา

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ทำการวิเคราะห์ความแปรปรวน และเปรียบเทียบความแตกต่างด้วยสถิติที่เหมาะสมของแต่ละศาสตร์และแสดงผล ด้วย ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.5 ขอบเขตการวิจัย

คำถามการวิจัย	ระเบียบวิธีวิจัย	กิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	วัน/เวลา ดำเนินการ
1. ความต้องการพื้นฐาน ของเกษตรกรผู้เลี้ยงและ แปรรูปปลาน้ำจืด สามารถส่งเสริมศักยภาพ ของผู้ประกอบการ OTOP และคุณภาพชีวิต ของชุมชนพื้นที่ได้	1.1 สำรวจความ ต้องการในการของ เกษตรกรผู้เลี้ยงและ แปรรูปปลาน้ำจืด 1.2 ศึกษาและ จัดทำแผนงาน โครงการ วิจัย 1.3 กำหนดปัญหา การวิจัยของ 1.4 กำหนดขอบเขต การวิจัย 1.5 กำหนดวิธีการ และ การเก็บข้อมูล 1.6 ทดสอบ เครื่องมือ/ปรับปรุง 1.7 วิเคราะห์ข้อมูล สรุปประเมินผล	1..1 ลงพื้นที่สำรวจ ความต้องการ 1.2 จัดทีมนักวิจัย 1.3 วิเคราะห์ และ ประเมินศักยภาพความ เป็นไปได้ เกี่ยวกับ กระบวนการวิจัยและ พัฒนา ร่วมกันเพื่อ จัดทำแผนการดำเนิน โครงการ	1.1 ได้แผนงานโครงการ วิจัย ที่ตรงตามความ ต้องการและสามารถ ขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานราก ได้	1กย.-31ตค.. 61
2. การจัดการหลังการ เลี้ยง และ การแปรรูป ปลาน้ำจืด เพื่อพัฒนา คุณภาพและมาตรฐาน ของผลิตภัณฑ์ การพัฒนา บรรจุภัณฑ์ โดยอาศัย พื้นฐานภูมิปัญญาท้องถิ่น ร่วมกับวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม สามารถพัฒนาศักยภาพ และยกระดับคุณภาพชีวิต ของเกษตรกรผู้เลี้ยงและ	2.1. กำหนดปัญหา การวิจัย 2,2 กำหนดขอบเขต การวิจัย 2.3 กำหนดวิธีการ และ การเก็บข้อมูล 2.4 ทดสอบ เครื่องมือ/ปรับปรุง 2.5 วิเคราะห์ข้อมูล สรุปประเมินผล	2.1การจัดการหลังการ เลี้ยงและการแปรรูป ปลาน้ำจืด 2.2การพัฒนา บรรจุภัณฑ์ โดยอาศัย พื้นฐานภูมิปัญญา ท้องถิ่น ร่วมกับ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ นวัตกรรม	2.1 ได้ เทคโนโลยีที่ตรง ตามความต้องการ ของชุมชน พื้นที่ ที่สามารถใช้ ประโยชน์ได้จริง 2.2 ได้ ผลิตภัณฑ์OTOP ที่มีอัตลักษณ์บน พื้นฐานของภูมิ ปัญญาท้องถิ่น 2.3 ผลิตภัณฑ์ OTOP ที่	1พย.61-31สค. 62

คำถามการวิจัย	ระเบียบวิธีวิจัย	กิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	วัน/เวลา ดำเนินการ
แปรรูปปลาน้ำจืดได้			ผ่านกระบวนการวิจัยและพัฒนาด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ที่มีความโดดเด่น และได้รับการรับรองมาตรฐานตามชนิดของผลิตภัณฑ์	
3. วิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้า ด้วยตราสินค้า แบรินด์ มาตรฐานของผลิตภัณฑ์ และการตลาดออนไลน์ สามารถขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่า	3.1 กำหนดปัญหาการวิจัยของเกษตรกรผู้ผลิตที่ต้องการรับการ พัฒนา 3.2 กำหนดขอบเขตการวิจัย 3.3 กำหนดวิธีการและการเก็บข้อมูล 4. ทดสอบเครื่องมือ/ปรับปรุง 5. วิเคราะห์ข้อมูลสรุปประเมินผล	3.1 พัฒนา ตราสินค้า แบรินด์ และ มาตรฐานของผลิตภัณฑ์ ให้สามารถยกระดับสินค้าเพิ่มขีดการแข่งขัน ให้มีมาตรฐานสู่สากลได้ 3.2 พัฒนาช่องทาง การตลาด /การตลาดออนไลน์	3.1 แบรินด์/ตราสินค้า/ มาตรฐานสินค้า 3.2 ระบบการจัดการ การตลาดออนไลน์ 3.3 ห่วงโซ่คุณค่า ที่มีศักยภาพในการขับเคลื่อน เศรษฐกิจฐานราก	1 กย.- 31ธค. 62

หมายเหตุ: วันดำเนินการควรระบุวันที่เริ่มดำเนินการจนถึงวันสิ้นสุดของแผนงานในแต่ละคำถามการวิจัย

1.6 ระยะเวลาการดำเนินงาน และแผนการดำเนินงานวิจัยตลอดโครงการวิจัย

กิจกรรม	ผู้ปฏิบัติ	เดือน (ระบุจำนวนวันทำงานในแต่ละเดือน)																ผลที่คาดว่าจะได้รับ
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1.ลงพื้นที่สำรวจความต้องการ 2. จัดทีมนักวิจัย 3. วิเคราะห์และประเมินศักยภาพความเป็นไปได้เกี่ยวกับกระบวนการวิจัยและพัฒนา ร่วมกันเพื่อจัดทำแผนการดำเนินโครงการ	ทีม นักวิจัย																	ได้เทคโนโลยีที่ตรงตามความต้องการของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลา และสามารถใช้ประโยชน์ได้จริง
3. การจัดการหลังการเลี้ยงและการแปรรูปปลาน้ำจืด 4. การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ โดยอาศัยพื้นฐานภูมิปัญญาท้องถิ่น ร่วมกับวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม	ทีม นักวิจัย																	ได้เทคโนโลยีที่ตรงตามความต้องการของเกษตรกรผู้ผลิตและสามารถใช้ประโยชน์ได้จริง ได้ผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นที่มีความโดดเด่นและแตกต่างจากผลิตภัณฑ์ทั่วไป ซึ่งผ่านการพัฒนาด้วยกระบวนการทางวิทยา

กิจกรรม	ผู้ปฏิบัติ	เดือน (ระบุจำนวนวันทำงานในแต่ละเดือน)																ผลที่คาดว่าจะได้รับ
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
																		ศาสตร์และเทคโนโลยี
5.พัฒนา ตราสินค้า แบบ รนด์ และ มาตรฐานของ ผลิตภัณฑ์ ให้สามารถ ยกระดับสินค้า เพิ่มขีด การแข่งขัน ให้มี มาตรฐานสู่สากลได้	ทีม นักวิจัย																	แบรนด์/ ตราสินค้า/ มาตรฐาน สินค้า
6. พัฒนาช่องทาง การตลาด /การตลาด ออนไลน์	ทีม นักวิจัย																	ระบบการ จัดการ การตลาด ออนไลน์
7. กระบวนการ ขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่า จากการวิจัยและพัฒนา บนฐานทรัพยากรพื้น ถิ่น	ทีม นักวิจัย																	ระบบและ กลไก ห่วงโซ่ คุณค่า ที่มี ศักยภาพใน การขับ เคลื่อน เศรษฐกิจ ฐานราก

1.7 ผลการวิจัยที่คาดว่าจะได้รับ

ระยะเวลา	กิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้รับ
เดือนที่ 1-2	1.ลงพื้นที่สำรวจความต้องการ 2 .จัดทีมนักวิจัย 3.วิเคราะห์และประเมินศักยภาพความเป็นไปได้ เกี่ยวกับกระบวนการวิจัยและพัฒนา ร่วมกันเพื่อจัดทำแผนการดำเนินโครงการ	1) Network Value Chain ที่มีรายละเอียดของ Sectors ที่เกี่ยวข้องผลิตภัณฑ์เป้าหมายตั้งแต่เกษตรกร ผู้เลี้ยงปลาน้ำจืด จนถึงผู้จำหน่ายสุดท้ายของห่วงโซ่คุณค่า รวมถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้แก่ สถานภาพของกลุ่ม ทั้ง สถานการณ์การผลิต สภาพคล่องทางการเงิน สุขภาพธุรกิจ ฯลฯ 2) (ร่าง) กลไกการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่าทั้งระบบ ที่ได้มาจากการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสียสำคัญ 3) Inception Report 4) แผนรายละเอียดของการให้ทุนโครงการวิจัยย่อยของ (output ที่ทุกมหาวิทยาลัยต้องมี)
เดือนที่ 3-12	4.การจัดการหลังการเลี้ยงและการแปรรูปปลาน้ำจืด 5. การพัฒนา บรรจุภัณฑ์ โดยอาศัยพื้นฐานภูมิปัญญาท้องถิ่น ร่วมกับ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม 5. พัฒนา ตราสินค้า แบนด์ และมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ ให้สามารถยกระดับสินค้า เพิ่มขีดการแข่งขัน ให้มีมาตรฐานสู่สากลได้ 6. พัฒนาช่องทางการตลาด /การตลาดออนไลน์	1. ข้อเสนอโครงการวิจัยตามกรอบการวิจัยหลักของโครงการอย่างน้อย 5 โครงการที่ครบทั้งห่วงโซ่คุณค่า 2. จำนวนเครื่องมือ/เครื่องจักร /เทคโนโลยีการผลิต/ จำนวนผลิตภัณฑ์ใหม่ /บรรจุภัณฑ์/ แบนด์/ตราสินค้า/มาตรฐานสินค้าที่สามารถขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่าได้จริงอย่างน้อย 6 รายการ
เดือนที่ 13-16	7. กระบวนการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่าจากการวิจัยและพัฒนา บนฐานทุนทางวัฒนธรรมของทรัพยากรท้องถิ่น	6. กลไกการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่า อย่างน้อย 1 กลไก 7. ได้เทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากกระบวนการศึกษาวิจัยอย่างน้อย 5 ผลิตภัณฑ์ 8. เกิดมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจจากการนำผลการศึกษาวิจัยไปใช้ประโยชน์เพิ่มขึ้นมากกว่ารายได้เดิมอย่างน้อย 10%

บทที่ 2

ทบทวนบริบทข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเรื่องการสร้างคุณค่า และเพิ่มมูลค่า ของผลิตภัณฑ์โอท็อปจากทรัพยากรพื้นถิ่นปลาน้ำจืด ของจังหวัดสุพรรณบุรี มีการทบทวนบริบทข้อมูลที่เกี่ยวข้องครอบคลุมเนื้อหา ดังนี้

2.1 ความหลากหลายของปลาน้ำจืด ในจังหวัดสุพรรณบุรี

2.2 ผลิตภัณฑ์ OTOP ในจังหวัดสุพรรณบุรี

2.3 การบริหารจัดการฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี

2.4 การยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดสู่ผู้ประกอบการด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2.5 รูปแบบการทำการตลาด แปรรูปผลิตภัณฑ์ ของเกษตรกร สู่การเป็นผู้ประกอบการ 4.0

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความหลากหลายของปลาน้ำจืด ในจังหวัดสุพรรณบุรี

จากข้อมูลพื้นฐานของจังหวัดสุพรรณบุรีจะเห็นได้ว่าการประกอบอาชีพของประชาชนในจังหวัดสุพรรณบุรีส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม และมีการทำประมงเลี้ยงปลาน้ำจืดเชิงพาณิชย์ ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด 10 อำเภอ โดยมีการทำประมงปลาน้ำจืดมากที่สุดในพื้นที่อำเภอบางปลาม้า รองลงมาเป็นอำเภอสองพี่น้อง และ อำเภอเมืองสุพรรณบุรี ตามลำดับ คิดเป็นมูลค่ารวมของทั้งจังหวัดประมาณ 790,000,000 บาทต่อปีซึ่งมีการเลี้ยงปลา 10 ชนิด ได้แก่ ปลานิล ปลาดุก ปลาช่อน ปลาสวาย ปลาตะเพียนขาว ปลาอีสงเทศ ปลาหัวทิม ปลาสลิด ปลาแรด และ ปลากray และจากการลงพื้นที่พบว่าปลาดุก เป็นสัตว์เศรษฐกิจของจังหวัดสุพรรณบุรีดังรูปภาพที่ 2.1 เลี้ยงกันมากในจังหวัดสุพรรณบุรี รองจากปลานิลซึ่งมีเอกชนดูแล แต่พบว่าปลาดุกมีความต้องการจากตลาดมากและยังต้องการการพัฒนาตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำไปจนถึงปลายน้ำ โดยปลาดุกมีผลการผลิตถึง 2,896 ตันต่อปี หรือคิดเป็นมูลค่าขายสดถึง 130 ล้านบาทต่อปี ซึ่งสามารถสร้างห่วงโซ่คุณค่าอาหารใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้า เพิ่มผลผลิต ลดต้นทุน สร้างรายได้ให้กับเกษตรกรตามนโยบายของจังหวัดสุพรรณบุรีให้สูงขึ้นได้อีกด้วย

ปัจจุบันกลุ่มผู้จัดจำหน่ายที่บริเวณ ตลาดสะพานปลาหลังวัดป่าเลไลยก์ ตลาดสะพานปลาในวัดป่าเลไลยก์ และ ตลาดปลาวัดไผ่โรงวัว มีการจำหน่ายสินค้าแปรรูปประเภท อาหารคาว ได้แก่ ปลาร้า หม่าปลา ปลาต้ม ปลาแดดเดียว แหนม กุนเชียง ปลาหยอ ปลาจ้อ ปลาอย่างอบแห้ง ปลาอย่างรมควัน ซึ่งอาหารแปรรูปบางชนิดมีปัญหาเรื่องของกลิ่น ทำให้เกิดปัญหาผู้บริโภคไม่กล้าซื้อกลับบ้าน/ซื้อเป็นของฝาก และระบบการขนส่งที่มีอยู่ในปัจจุบันไม่รับจัดส่งให้ในกรณีที่มีการสั่งทางไกล และสินค้าเก็บไว้ได้ไม่นานทำให้มีผลกระทบต่อยอดการจำหน่ายสินค้า

จึงเป็นที่มาของโครงการวิจัยนี้ ในการสร้างรูปแบบการบริหารจัดการฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพ โดยจุดประสงค์เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิตให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาดุก บ้านยังทะเลาย อำเภออู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี ดังนั้นการออกแบบพัฒนาเครื่องบรรจุภัณฑ์อัตโนมัติแบบสูญญากาศเพื่อยืดอายุและผลิตภัณฑ์ใหม่เป็นสิ่งจำเป็น รูปแบบการทำการตลาดของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาดุกในการเป็นผู้แปรรูป และ ผู้ขายเอง ด้วยกลยุทธ์ในการแทรกแซงตลาดเก่า และส่งเสริมตลาดใหม่ การทำแผนกลยุทธ์ธุรกิจ ทางการตลาด ให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาดุก สามารถทำธุรกิจ แปรรูปปลาดุกและขายได้

เอง ซึ่งจะตัดปัญหาพ่อค้าคนกลาง โดยมีเป้าหมายเพื่อให้เกิดการพัฒนาศักยภาพด้านการตลาดของผู้ประกอบการที่ตอบโจทย์ตรงตามความต้องการของผู้บริโภค และเจาะกลุ่มผู้บริโภคยุคใหม่ตามไลฟ์สไตล์ของผู้บริโภคในยุค 4.0 กลุ่มนักวิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนารูปแบบการทำการตลาดดังกล่าว ที่เป็นประโยชน์ต่อเกษตรกร ผู้ที่ต้องการผันตัวเองจากเกษตรกรมาเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งจะเป็นการช่วยเหลือเกษตรกร และจะส่งผลให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจของจังหวัด และขยายสู่ระดับประเทศต่อไป

ชนิดสัตว์น้ำ	ปี 2560		
	จำนวนฟาร์ม	พื้นที่ (ไร่)	ผลผลิต (ก.ก.)
กุ้งก้ามกราม	950	6,904	1,725,890
กุ้งขาว	1,023	11,976	30,538,163
ปลาช่อน	31	289	923,380
ปลานิล	3,672	20,459	9,615,743
ปลาดุก	571	1,566	2,896,848
ปลาสวาย	283	1,232	640,689
ปลาแรด	93	140	488,863
ปลาตะเพียน	106	387	1,353,595
ปลาตะเพียนขาว	274	923	230,828
ปลาสลิด	12	167	17,514
ปลาช่อนเทศ	88	627	407,550
ปลากุ้ย	40	142	205,900
กบ	43	29	105,521
ตะพาบน้ำ	33	150	262,245
จระเข้	30	9	-
รวม	7,249	44,998	49,412,730

ที่มา สำนักงานประมงจังหวัดสุพรรณบุรี

ภาพที่ 2.1 ข้อมูลสัตว์น้ำประมงจังหวัดสุพรรณบุรีประจำปี 2560

จังหวัดสุพรรณบุรีไม่มีพื้นที่ติดชายฝั่งทะเล การประมงของจังหวัดจึงมีแต่การประมงน้ำจืดและการเพาะเลี้ยงกุ้งก้ามกราม กุ้งขาว โดยมีการเลี้ยงกันมาแถบอำเภอบางปลาม้า อำเภอสองพี่น้อง และอำเภอเมืองสุพรรณบุรี ซึ่งมีแนวเขตติดต่อกันเป็นที่ราบลุ่มเป็นส่วนใหญ่มีลำคลองหลายสาย และอยู่ใกล้เมืองใหญ่และเมืองท่องเที่ยวสำคัญ ปลาน้ำจืดที่เลี้ยงได้แก่ ปลาดุก ปลาช่อนปลา สวาย ปลานิล ปลาตะเพียน ปลาสลิดและปลาเบญจพรรณ ซึ่งจำแนกการเลี้ยงได้ 2 วิธี 1) การเลี้ยงปลาน้ำจืดเป็นรายได้หลัก ได้แก่ ปลาดุก ปลาช่อน และปลาเบญจพรรณ 2) การเลี้ยงปลาน้ำจืดเป็นผลพลอยได้ ซึ่งได้แก่ การเลี้ยงปลาหลายชนิดในบ่อเดียวกัน พร้อมกับเลี้ยงรวมกับการเลี้ยงไก่ โดยจะปล่อยลูกปลาเลี้ยงรวมในบ่อเดียวกัน อาหารที่จะใช้เป็นมูลไก่และเศษอาหารที่หล่นลงในบ่อ ซึ่งเป็นวิธีที่ประหยัดค่าใช้จ่ายมากที่สุด และเป็นที่ยอมรับเลี้ยงกันมากที่สุดในจังหวัดสุพรรณบุรี ประมงน้ำจืด มีพื้นที่ทำการประมงน้ำจืดเลี้ยงปลาในฟาร์มจำนวน 9,212 ฟาร์ม จำนวน 51,522 ไร่ การเลี้ยงกุ้งก้ามกรามและกุ้งขาว จำนวน 3,059 ฟาร์ม 37,404 ไร่ การเลี้ยง ปลา กุ้งจะเลี้ยงกันมาก

ในอำเภอบางปลาม้า อำเภอเมืองสุพรรณบุรี และอำเภอสองพี่น้องโดยสามารถจำแนกการเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดในจังหวัดสุพรรณบุรีที่มากที่สุด 10 อันดับ โดยแบ่งตามพื้นที่การเพาะเลี้ยงตามอำเภอ ปริมาณการผลิต แสดงดังตารางที่ 2.1 การแบ่งพื้นที่เพาะเลี้ยงปลา จำแนกตามอำเภอและชนิดของปลา ในจังหวัดสุพรรณบุรี

ตารางที่ 2.1 การแบ่งพื้นที่เพาะเลี้ยงปลา จำแนกตามอำเภอและชนิดของปลา ในจังหวัดสุพรรณบุรี

ชนิดของปลา		1. ปลานิล			2. ปลาดุก			3. ปลาช่อน			4. ปลาสวาย			5. ปลาตะเพียนขาว		
ที่	อำเภอ	เนื้อที่ เลี้ยง รวม (ไร่)	ผลผลิต (กก./ปี)	มูลค่า (บาท)	เนื้อที่ เลี้ยง รวม (ไร่)	ผลผลิต (กก./ปี)	มูลค่า (บาท)	เนื้อ ที่ เลี้ยง รวม (ไร่)	ผลผลิต (กก./ปี)	มูลค่า (บาท)	เนื้อ ที่ เลี้ยง รวม (ไร่)	ผลผลิต (กก./ปี)	มูลค่า (บาท)	เนื้อ ที่ เลี้ยง รวม (ไร่)	ผลผลิต (กก./ปี)	มูลค่า (บาท)
1	เมือง สุพรรณบุรี	2,528	1,188,228	53,470,241	443	818,856	30,297,681	45	143,200	12,172,000	350	182,000	5,096,000	165	41,125	1,645,000
2	เดิมบาง นางบวช	357	167,853	7,553,390	23	42,088	1,557,238	1	2,400	204,000	11	5,823	163,036	13	3,313	132,500
3	ด่านช้าง	34	15,980	719,100	9.0	16,650	616,050	1	4,000	340,000	-	-	-	5	1,125	45,000
4	บางปลา ม้า	10,855	5,101,968	229,588,538	656	1,213,138	44,886,088	136	435,200	36,992,000	371	192,920	5,401,760	121	30,125	1,205,000
5	ศรี ประจันต์	29	13,630	613,350	23	42,088	1,557,238	-	-	-	8	4,290	120,120	6	1,438	57,500
6	ดอนเจดีย์	20	9,400	423,000	1	2,313	85,563	-	-	-	-	-	-	5	1,125	45,000
7	สองพี่น้อง	6,526	3,067,103	138,019,613	254	468,975	17,352,075	54	171,200	14,552,000	73	37,960	1,062,880	30	7,500	300,000
8	สามชุก	107	50,250	2,261,267	68	125,106	4,628,931	15	48,800	4,148,000	30	15,704	439,712	14	3,469	138,750
9	อู่ทอง	1,268	595,843	26,812,913	66	122,563	4,534,813	26	82,400	7,004,000	35	18,070	505,960	51	12,750	510,000
10	หนองหญ้า ไซ	29	13,513	608,063	13	23,125	855,625	-	-	-	4	1,820	50,960	6	1,375	55,000
รวม		21,753	10,223,766	460,069,474	1,554	2,874,900	106,371,300	277	887,200	75,412,000	882	458,587	12,840,428	413	103,344	4,133,750

ตารางที่ 2.1 (ต่อ) การแบ่งพื้นที่เพาะเลี้ยงปลา จำแนกตามอำเภอและชนิดของปลา ในจังหวัดสุพรรณบุรี

ชนิดของปลา		6. ปลายี่สกเทศ			7. ปลาตะขุม			8. ปลาสลิด			9. ปลาแรด			10. ปลาทราย			รวมทั้งจังหวัด		
ที่	อำเภอ	เนื้อ ที่ เลี้ยง รวม (ไร่)	ผลผลิต (กก./ปี)	มูลค่า (บาท)	เนื้อ ที่ เลี้ยง รวม (ไร่)	ผลผลิต (กก./ปี)	มูลค่า (บาท)	เนื้อ ที่ เลี้ยง รวม (ไร่)	ผลผลิต (กก./ปี)	มูลค่า (บาท)	เนื้อ ที่ เลี้ยง รวม (ไร่)	ผลผลิต (กก./ปี)	มูลค่า (บาท)	เนื้อ ที่ เลี้ยง รวม (ไร่)	ผลผลิต (กก./ปี)	มูลค่า (บาท)	เนื้อที่ เลี้ยง รวม (ไร่)	ผลผลิต (กก./ปี)	มูลค่า (บาท)
1	เมือง สุพรรณบุรี	57	37,050	1,111,500	54	189,000	15,120,000	17	1,785	62,475	96	334,250	20,055,000	-	-	-	3,754	2,601,244	139,029,898
2	เดิมบาง นางบวช	2	1,300	39,000	8	28,136	2,250,892	3	263	9,188	13	45,500	2,730,000	-	-	-	431	296,674	14,639,243
3	ด่านช้าง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49	37,755	1,720,150
4	บางปลา ม้า	31	19,988	599,625	36	125,125	10,010,000	7	683	23,888	14	48,125	2,887,500	16.5	23,925	1,794,375	12,242	7,191,195	328,706,898
5	ศรี ประจันต์	2	975	29,250	11	39,375	3,150,000	-	-	-	9	30,625	1,837,500	0.3	363	27,188	88	132,783	7,392,145
6	ดอนเจดีย์	-	-	-	7	25,375	2,030,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33	38,213	2,583,563
7	สองพี่น้อง	35	22,750	682,500	25	85,750	6,860,000	7	735	25,725	15	52,500	3,150,000	96.8	140,288	10,521,563	7,114	4,054,760	171,969,068
8	สามชุก	-	-	-	206	722,048	57,763,804	1	105	3,675	10	34,081	2,044,875	-	-	-	451	999,563	71,429,014
9	อู่ทอง	7	4,550	136,500	24	82,250	6,580,000	1	131	4,594	5	15,750	945,000	4.0	5,800	435,000	1,486	1,072,056	47,468,779
10	หนองหญ้า ไซ	1	325	9,750	1	3,500	280,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52	43,658	1,859,398
รวม		134	86,938	2,608,125	372	1,300,559	104,044,696	35	3,701	129,544	160	560,831	33,649,875	118	170,375	12,778,125	25,698	16,467,900	786,798,154

2.2 ผลลัพธ์ OTOP ในจังหวัดสุพรรณบุรี

โครงการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ (ONE TAMBON ONE PRODUCT : OTOP) เป็น หนึ่งในนโยบายสำคัญเร่งด่วนของรัฐบาล ที่แถลงต่อรัฐสภาไทย มีเป้าหมายมุ่งเน้นให้แต่ละชุมชนได้นำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการพัฒนาสินค้าโดยภาครัฐ พร้อมทั้งจะเข้าช่วยเหลือในด้านความรู้สมัยใหม่ และการบริหารจัดการ เพื่อเชื่อมโยงสินค้าจากชุมชน สู่ตลาดทั้งในและต่างประเทศ ด้วยระบบร้านค้าเครือข่าย และอินเทอร์เน็ต และเพื่อส่งเสริมสนับสนุนกระบวนการพัฒนาท้องถิ่น สร้างชุมชนที่เข้มแข็ง พึ่งตนเองได้ ให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการสร้างงาน สร้างรายได้ ด้วยการนำทรัพยากร ภูมิปัญญาในท้องถิ่น มาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์และบริการที่มีคุณภาพ มีจุดเด่นและมีมูลค่าเพิ่ม เป็นที่ต้องการของตลาดทั้งใน และต่างประเทศ สอดคล้องกับวัฒนธรรม และวิถีชีวิตท้องถิ่นดังตารางที่ 1.5

ตารางที่ 2.2 รายงานผลการจำหน่ายสินค้าตามโครงการ หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ จ.สุพรรณบุรี

ปีงบประมาณ 2561

จังหวัด	อาหาร			เครื่องดื่ม			ผ้าและเครื่องแต่งกาย			เครื่องใช้และเครื่องประดับ			สมุนไพร			รวมรายได้ ในประเทศ (ล้านบาท)	รวมรายได้ ต่างประเทศ (ล้านบาท)	รวมทั้งสิ้น (ล้านบาท)
	กลุ่ม ผู้ผลิต ราย เดียว	ชุมชน	SMEs	กลุ่ม ผู้ผลิต ราย เดียว	ชุมชน	SMEs	กลุ่ม ผู้ผลิต ราย เดียว	ชุมชน	SMEs	กลุ่ม ผู้ผลิต ราย เดียว	ชุมชน	SMEs	กลุ่ม ผู้ผลิต ราย เดียว	ชุมชน	SMEs			
สุพรรณบุรี	91	110	3	7	16	4	33	26	3	86	53	3	29	20	2	95.315	6.672	101.987
รวมทั้งสิ้น	557	942	35	61	152	21	116	177	6	335	398	18	136	211	21	2,033.998	335.874	2,369.872

นางสาวสุวรรณา ตรีสทิธิเดช พัฒนาการจังหวัดสุพรรณบุรี กล่าวใน การประชุมเชิงปฏิบัติการเตรียมความพร้อม Kick off โครงการชุมชนท่องเที่ยว OTOP นวัตวิถี จังหวัดสุพรรณบุรี ในวันที่ 26 มิถุนายน 2561 ณ โรงแรมเลิศธานี อำเภอเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี ว่า โครงการชุมชนท่องเที่ยว OTOP นวัตวิถี จังหวัดสุพรรณบุรีมีจำนวน 42 หมู่บ้าน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากให้เกิดรายได้กับชุมชน โดยเชื่อมโยงเส้นทางในการท่องเที่ยวกระแสหลัก เมืองรองและชุมชนให้โดดเด่นมีความพร้อมบนอัตลักษณ์ของชุมชนฯ อีกทั้งสร้างและพัฒนาบุคลากรผู้ประกอบการและผู้เกี่ยวข้องให้มีขีดความสามารถในการคิดเชิงสร้างสรรค์ นำมาต่อยอดการบริหารจัดการชุมชนได้อย่างเหมาะสม ผ่านการขับเคลื่อน 5 กระบวนการ ประกอบด้วย การพัฒนาบุคลากรด้านการท่องเที่ยว การพัฒนาภูมิทัศน์และสิ่งอำนวยความสะดวก การพัฒนาผู้ประกอบการและผลิตภัณฑ์ การเชื่อมโยงเส้นทางท่องเที่ยว การส่งเสริมการตลาดชุมชนท่องเที่ยว โดยมีผู้เข้าร่วมกิจกรรมฯ ประกอบด้วย คณะทำงานขับเคลื่อนการดำเนินงานโครงการชุมชนท่องเที่ยว OTOP นวัตวิถี หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาสังคม และผู้นำชุมชน หมู่บ้านท่องเที่ยว OTOP นวัตวิถี จากทุกอำเภอ จำนวน 200 คน

นายนิมิต วันไชยธนวงศ์ ผู้ว่าราชการจังหวัดสุพรรณบุรี กล่าวว่า การพัฒนาชุมชนจังหวัดสุพรรณบุรี เพื่อให้สินค้าและบริการทางการท่องเที่ยวของกลุ่มจังหวัดภาคกลาง ได้เป็นที่รู้จักแก่นักท่องเที่ยวมากยิ่งขึ้น เนื่องด้วยจังหวัดสุพรรณบุรี มีความพร้อมเป็นอย่างมาก เพราะเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางด้านวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี ซึ่งเป็นที่ดึงดูดใจแก่นักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ ดังนั้นทุก

ฝ่าย ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาช่องทางการตลาดและประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยว โดยการจัดกิจกรรมส่งเสริมการขายสินค้าและบริการด้านการท่องเที่ยว Road Show/Table top Sale อาทิเช่น เครื่องแต่งกาย สินค้า Otop อาหาร ของฝาก ของที่ระลึก ที่ปัก รวมถึงการแสดงศิลปะพื้นบ้าน การแสดงดนตรีของกลุ่มจังหวัดภาคกลางในภูมิภาคต่างๆ ในประเทศ ทั้งนี้เพื่อให้สินค้าและบริการทางการท่องเที่ยวของกลุ่มจังหวัดภาคกลาง ได้เป็นที่รู้จักและแพร่หลาย จะทำให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดี สร้างอาชีพ สร้างรายได้ สูความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน และผลพลอยได้จากการเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดคือการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้ดังนี้ ประเภท อาหารคาว ได้แก่ ปลาร้า หม่าปลา ปลาส้ม ปลาแดดเดียว แหนม กุนเชียง ปลายอ ปลาจ้อ ปลาย่างอบแห้ง ปลาย่างรมควัน ไส้กรอกปลา ปลาป่น ปลาหวาน ปลากรอบ ปลาเส้นสมุนไพร ปลาผัดพริกขิง ประเภท อาหารทานเล่น ได้แก่ ข้าวเกรียบปลา ปั่นสับไส้ปลา รายละเอียดดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 แสดงผู้รายละเอียดของประกอบการโอท็อป ผลิตภัณฑ์แปรรูปปลาน้ำจืด จำแนกตามพื้นที่ จ.สุพรรณบุรี

ชื่อผู้ประกอบการ	อำเภอ	ชื่อผลิตภัณฑ์	ราคาจำหน่าย ปลีกต่อหน่วย (บาท)	ราคาจำหน่าย ส่งต่อหน่วย (บาท)	ลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่แสดงถึงความเป็นไทย
กลุ่มชนมไทยบ้านบัลลังก์	หนองหญ้าไซ	ปลาร้า	80	70 บาท	เป็นการถนอมอาหารประเภทปลา และได้เก็บไว้กินนานๆ
กลุ่มปลาสามจิตบ้านหนองกระโดน มน	หนองหญ้าไซ	ปลาสามจิต	150	130	ปลาสามจิต ใช้ปลาตะเพียน ขนาดตัวละ 3 ชีต มาแหะท้อง ขอดเกล็ดและ บั้งปลาตัวถี่ ๆ นำเกลือแกง เม็ดใหญ่ ๆ มาป่น ให้ละเอียดและนำกระเทียมป่น ตามอัตราส่วน ข้าวเหนียวหนึ่งให้สุก จากนั้น นำระ เทียมป่นและข้าวหนึ่งส
กลุ่มผลิตภัณฑ์แปรรูปอาหาร	อู่ทอง	ปลาแดดเดียว	250	230	เป็นการถนอมอาหารและเพิ่มมูลค่าปลา
กลุ่มส้มมาชีพชุมชนคนจรัเก่า	อู่ทอง	ปลาร้าบอง แซบ	20	18	อนุรักษ์การทำปลาร้าบอง ของพื้นบ้านให้คงอยู่ และให้คนรุ่นใหม่ได้ลิ้มลอง
กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสวนกล้วยอู่ทอง	อู่ทอง	ข้าวเกรียบแปรรูป หลากหลาย	25	20	การนำภูมิปัญญาการผลิตข้าวเกรียบ จากภูมิปัญญาดั้งเดิม เป็นข้าวเกรียบโบราณแผ่นใหญ่ และนำ วัตถุดิบที่มีในท้องถิ่น มาผลิตข้าวเกรียบหลากหลาย เช่น ข้าวเกรียบเผือก / กุ้ง ซึ่งสามารถพัฒนาให้เป็น ของฝากชุมชน และเร
นางสาวพสนัน กลิ่นบุบผา	สามชุก	ปลาร้าสับ	150	-	
นางพิมพ์ใจ สมประสงค์	สามชุก	ปลาแดดเดียว	150	140	เพื่อเป็นการสร้างรายได้เสริมในเวลาว่างจากการทำไร่นาจึงเกิดการรวมกลุ่มเพื่อประกอบอาชีพโดย ได้รับเงินสนับสนุนจากกรมการพัฒนาชุมชน
จิตรปลาเค็มแดดเดียว	สามชุก	ปลาเค็มแดดเดียว	270	0	เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้ประกอบเป็นอาหารแบบไทยๆ
นางอุไร เกษตรผลจำรูญ	สองพี่น้อง	ปลานิลเค็ม นิลจาปลา แดดเดียว	130	-	นำผลิตภัณฑ์รับประทานเองแล้วมีเพื่อนบ้านมาชิม ปรากฏว่าเพื่อนบ้านถูกใจ ถูกปาก จึงมเป็น จุดเริ่มต้นในการเป็นธุรกิจ
ฟิลฟิช (feel fish)	สองพี่น้อง	ปลาคุกกี้ดพริกขิง	89	65	มีกลิ่นหอมปลาอย่างที่เ็นเอกลักษณ์ ผสมเครื่องปรุงสมุนไพรไทย เป็นสูตรเฉพาะ
ฟิลฟิช (feel fish)	สองพี่น้อง	ปลาเส้นสมุนไพร	55	350	เป็นการนำปลาที่มีมากในท้องถิ่น คือเนื้อปลาดุก มาแปรรูปเพื่อการถนอมอาหาร ได้รสชาติที่แปลก ใหม่
วิสาหกิจชุมชนปลาหมำป่าพร	สองพี่น้อง	ปลาหมำ	300	250	ปลาหมำ ดั้งเดิมเป็นอาหารของคนญวน คำว่าหมำ มาจากภาษาญวน แปลว่าการหมัก ซึ่งในสมัยก่อนมี ปลามากมาย ชาวบ้านจึงหาวิธีถนอมอาหาร ประเภทให้สามารถเก็บไว้ทานได้นาน จึงนำมาหมักใส่ เกลือ หรือที่เราเรียกว่า ปลาหม

ชื่อผู้ประกอบการ	อำเภอ	ชื่อผลิตภัณฑ์	ราคาจำหน่าย ปลีกต่อหน่วย (บาท)	ราคาจำหน่าย ส่งต่อหน่วย (บาท)	ลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่แสดงถึงความเป็นไทย
กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรท่ายบ้าน สามัคคี	สองพี่น้อง	ปลาร้าสามรส	35	30	คนไทยมีความรู้เรื่องการถนอมอาหาร บ้านท่ายบ้านตั้งอยู่ริมแม่น้ำสองพี่น้อง มีปลาจำนวนมากจึงได้ ถนอมอาหารโดยการแบ่งแปรรูปเป็นปลาร้าและได้นำมาทำอาหารโดยการทำเป็นปลาร้าสับและปรุงรส
กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรท่ายบ้าน สามัคคี	สองพี่น้อง	ปลาหมึก	150	140	คนไทยเชื้อสายญวนได้อพยพมาพักอาศัยอยู่ริมน้ำคลองสองพี่น้องซึ่งมีปลาชะโดเป็นจำนวนมาก คน ไทยเชื้อสายญวนมีภูมิปัญญาในการถนอมอาหารจึงได้นำปลาชะโดมาทำเป็นปลาหมึกเก็บไว้ รับประทานได้เป็นเวลานาน
นางสุภัค ขาวโต	ดอนเจดีย์	ปลาสาม	160	150	เป็นภูมิปัญญาในการถนอมอาหารที่สืบทอดมา
กลุ่มสตรีแม่บ้านสระด่าน หมู่ 5 ต. หนองสาหร่าย	ดอนเจดีย์	ปลาสาม	160	150	เป็นการแปรรูปอาหาร การถนอมอาหาร เพื่มนรชาติตามภูมิปัญญาของชาวบ้าน
ปลาร้านายพล	ดอนเจดีย์	ปลาร้านายพล	80	70	ตัวเองชอบกินปลาร้า และมีวัตถุดิบในชุมชน และเป็นการถนอมอาหาร
กลุ่มมดงาน	ดอนเจดีย์	แหนมปลา	50	45	เป็นผลิตภัณฑ์ที่พัฒนามาจากปลาสามจืด จากการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่จากสำนักงานพัฒนาชุมชน จังหวัดสุพรรณบุรี เมื่อวันที่ 14 มี.ค.57 และได้ผลิตภัณฑ์ชิ้นนี้ขึ้นมา
นายเชษฐพงษ์ คงเกษม (ปลาแดด เดียว)	ศรีประจันต์	ปลาแดดเดียว	190		เป็นปลาแดดเดียวที่บรรจุในถุงสุญญากาศแล้วแช่แข็งที่อุณหภูมิติดลบ 20 องศา เพื่อให้เนื้อปลายังสด และสะอาดปลอดภัย ปลาที่ใช้ในการทำจะเป็นปลาในท้องถิ่น เช่น ปลาม้า ปลาสร้อย ปลาช่อน ปลานิล ปลาดุก ฯลฯ ผลิตภัณฑ์
กลุ่มอาชีพสหกรณ์วัดลาดปลาเค้า	ศรีประจันต์	ปลาร้าปลาช่อน	120	100	การเก็บรักษาเอาไว้ให้นาน ๆ
กลุ่มอาชีพสหกรณ์วัดลาดปลาเค้า	ศรีประจันต์	ปลาร้าปลากระดี	80	70	เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นในการเก็บรักษา
กลุ่มอาชีพสหกรณ์วัดลาดปลาเค้า	ศรีประจันต์	กุนเชียงปลา	220	200	นำผลิตผลทางการเกษตรมาแปรรูป และเพิ่มมูลค่า
กลุ่มอาชีพสหกรณ์วัดลาดปลาเค้า	ศรีประจันต์	ปลาอย่างอบแห้ง	180	160	เก็บรักษาไว้ให้นาน
กลุ่มอาชีพสหกรณ์วัดลาดปลาเค้า	ศรีประจันต์	ปลาร้าสับสมุนไพร	50	40	การนำผลิตผลทางการเกษตรที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาแปรรูปเป็นสินค้าทางการเกษตรประเภทปลา เพื่อการ

ชื่อผู้ประกอบการ	อำเภอ	ชื่อผลิตภัณฑ์	ราคาจำหน่าย ปลีกต่อหน่วย (บาท)	ราคาจำหน่าย ส่งต่อหน่วย (บาท)	ลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่แสดงถึงความเป็นไทย
					ถนอมอาหารเก็บไว้ได้นานสร้างมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ และเป็นการรวมกลุ่มของเกษตรกรใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์มีรายได้
กลุ่มอาชีพสหกรณ์วัดลาดปลาเค้า	ศรีประจันต์	ปลาข้าวสับสมุนไพร	160	150	เป็นอาหารพื้นบ้านทางภาคอีสาน แต่ในปัจจุบันมีทุกภาค
กลุ่มอาชีพสหกรณ์วัดลาดปลาเค้า	ศรีประจันต์	กุ้งเชียงปลาสด	250	180	เป็นอาหารแปรรูป ประเภทปลาหมักจืด ที่อยู่ในปล่องน้ำ ซึ่งมีสารอาหารครบ 5 หมู่
กลุ่มอาชีพสหกรณ์วัดลาดปลาเค้า	ศรีประจันต์	ปลาร้าหยอง	80	60	เป็นการนำปลามาแปรรูป ทำให้เก็บไว้ได้นาน
ปลาส้มมงคล บ้านไผ่ม่วง	บางปلام้า	ปลาส้ม	0	0	
นายธานี เจริญผล	บางปلام้า	ปลาพุดสมุนไพรสามรส	0	0	ลักษณะของอาหารแสดงถึงความเป็นไทย เพราะวัตถุดิบที่นำมาเป็นตัวหลักในการผลิตปลาพุดสมุนไพรสามรส คือปลาสมุนไพรต่างๆ เช่น ตะไคร้ หอม กระเทียม ใบมะกรูด ซึ่งเป็นวัตถุดิบในชุมชน บ้านสุด ต.ไผ่ทองดิน อ.บางปล
กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาบ้าน มะขามล้ม	บางปلام้า	ปั้นสับไส้ปลา	10	10	เป็นขนมโบราณ
กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาบ้าน มะขามล้ม	บางปلام้า	ไส้กรอกปลา	100	100	เนื่องจากคนมะขามล้มมีอาชีพเลี้ยงปลาส่วนใหญ่และหน้าน้ำจะมีปลามาก
กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาบ้าน มะขามล้ม	บางปلام้า	ข้าวเกรียบปลา	10	10	ส่วนใหญ่คนมะขามล้มจะมีอาชีพเลี้ยงปลาและเวลาหน้าน้ำจะมีปลามาก ถึงเกิดการทำแปรรูปปลา
กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาบ้าน มะขามล้ม	บางปلام้า	ปลาร้าส้มสมุนไพร	20	15	ส่วนใหญ่คนมะขามล้มจะมีอาชีพเลี้ยงปลาและหน้าน้ำจะมีปลามาก ก็เลยนำปลามาแปรรูป
กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาบ้าน มะขามล้ม	บางปلام้า	ปลายอด	10	9	เป็นการถนอมอาหารที่คงความสดและแปรรูปจากปลา เป็นการเพิ่มมูลค่า เพิ่มคุณค่าของผลิตภัณฑ์
กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาบ้าน มะขามล้ม	บางปلام้า	แหนมปลา	45	43	เวลาหน้าน้ำของ ต. มะขามล้ม มีปลาสดเยอะ แล้วยำมาแปรรูป
กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาบ้าน	บางปلام้า	ปลาจ้อ	50	48	จากลักษณะภูมิประเทศของตำบลมะขามล้มอาชีพส่วนใหญ่คือการเลี้ยงปลา และเวลาหน้าน้ำมีปลา

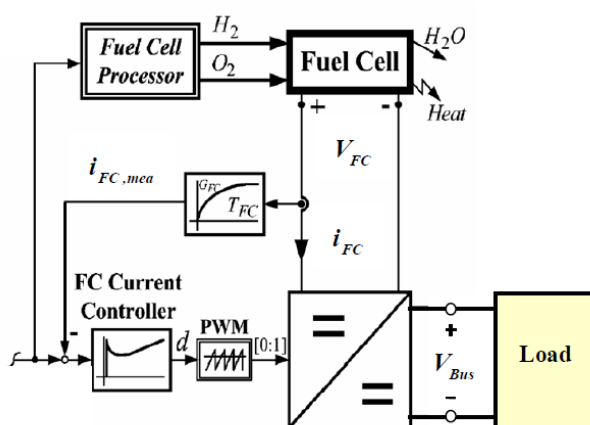
ชื่อผู้ประกอบการ	อำเภอ	ชื่อผลิตภัณฑ์	ราคาจำหน่าย ปลีกต่อหน่วย (บาท)	ราคาจำหน่าย ส่งต่อหน่วย (บาท)	ลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่แสดงถึงความเป็นไทย
มะขามล้ม					มาก กลุ่มจึงคิดวิธีการถนอมอาหารให้อยู่ได้นาน กว่าสมัยก่อน และเป็นการเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ และใช้ประกอบอาหารรับประทาน
ปลารมควันบ้านทุ่งดินดำ	ด่านช้าง	ปลาตะเพียนรมควัน	25	20	-
ปลารมควันบ้านทุ่งดินดำ	ด่านช้าง	ปลาสร้อยรมควัน	25	20	-
ห้างหุ้นส่วนจำกัดกระเสียวพัฒนา	ด่านช้าง	ปลาหับทิมแดดเดียว	100	250	ใช้วัตถุดิบในท้องถิ่นในการผลิตแปรรูป สามารถเก็บได้นานเป็นของฝากได้
โรงปลาย่างเพลินตา	ด่านช้าง	ปลาสร้อยย่างรมควัน	150	100	เป็นปลาน้ำจืด มีถิ่นกำเนิดในประเทศไทย ผ่านกรรมวิธีการย่าง อบ และรมควันให้แห้ง ตามภูมิปัญญา ไทย ปลาที่ได้จะมีความกรอบ หอม สามารถเก็บไว้ได้นาน ยังคงคุณค่าทางอาหารไว้เช่นเดิม
โรงปลาย่างเพลินตา	ด่านช้าง	ปลาเนื้ออ่อนย่าง รมควัน	400	300	เป็นปลาน้ำจืด มีถิ่นกำเนิดในประเทศไทย ผ่านกรรมวิธีการย่าง อบ และรมควันให้แห้ง ตามภูมิปัญญา ไทย ปลาที่ได้จะมีความกรอบ หอม สามารถเก็บไว้ได้นาน อีกทั้งยังคงคุณค่าทางอาหารไว้เช่นเดิม
โรงปลาย่างเพลินตา	ด่านช้าง	ปลาช่อนย่างรมควัน	200	150	เป็นปลาน้ำจืด มีถิ่นกำเนิดในประเทศไทย ผ่านกรรมวิธีการย่าง อบ และรมควันให้แห้ง ตามภูมิปัญญา ไทย ปลาที่ได้จะมีความกรอบ หอม สามารถเก็บไว้ได้นาน อีกทั้งยังคงคุณค่าทางอาหารไว้เช่นเดิม
โรงปลาย่างเพลินตา	ด่านช้าง	ปลาสวายย่างรมควัน	100	85	เป็นปลาน้ำจืด มีถิ่นกำเนิดในประเทศไทย ผ่านกรรมวิธีการย่าง-อบ และรมควันให้แห้ง ตามภูมิปัญญา ไทย ปลาที่ได้จะมีความกรอบ หอม สามารถเก็บไว้ได้นาน อีกทั้งยังคงคุณค่าทางอาหารไว้เช่นเดิม
กลุ่มสตรีแม่บ้านบ้านพุบอง	ด่านช้าง	ปลาหวานปลั้งนาง แสงอาทิตย์	100	80	เป็นการถนอมแปรรูปอาหาร ถนอมอาหาร โดยวิธีการตากแห้ง โดยใช้เตาอบพลังแสงอาทิตย์
หมู่สระเต๊ะบ้านท่าช้าง	เดิมบางนาง บวช	ปลาป่น ปลาย่าง	20	17	เป็นอาหารไว้สำหรับรับประทานร่วมกับน้ำพริก
กลุ่มขนมไทยบ้านเขาพระ	เดิมบางนาง บวช	ปลาป่น	20	17	เป็นการถนอมอาหาร
กลุ่มกล้วยสุกแปรรูป	เดิมบางนาง บวช	ปลาร้าสับทรงเครื่อง	23	20	เป็นการใช้ภูมิปัญญาไทยในการถนอมอาหาร
บริษัทกรกนกอินเตอร์ฟู้ดส์ จำกัด	เดิมบางนาง บวช	ปลาข้าวบองทรงเครื่อง (ชนิดผง)	35	25	เป็นอาหารที่เกิดจากถนอมอาหารเพื่อเก็บไว้กินนานๆ ใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านในการพัฒนาและแปรรูป ให้มีความหลากหลาย และเก็บได้นานกว่าเดิม

ชื่อผู้ประกอบการ	อำเภอ	ชื่อผลิตภัณฑ์	ราคาจำหน่าย ปลีกต่อหน่วย (บาท)	ราคาจำหน่าย ส่งต่อหน่วย (บาท)	ลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่แสดงถึงความเป็นไทย
บริษัทกรนกอินเตอร์ฟูดส์ จำกัด	เดิมบางนาง บวช	ปลาร้าผง	35	25	นำปลาร้ามาแปรรูป
นางรพีพรรณ มูลพันธ์	เมืองสุพรรณบุรี	ปลาสาม	70	70	เป็นการนำเอาวัตถุดิบมาแปรรูป
นายสังวาลย์ สกุลพราหมณ์	เมืองสุพรรณบุรี	ปลาเค็ม	100	95	เป็นวิธีการถนอมอาหารที่ได้รับถ่ายทอดมาจากพ่อแม่
น.ส.ศิริพร เสมอ่วม	เมืองสุพรรณบุรี	ปลาทุ	50	50	นำเอาผลผลิตมาแปรรูป
น.ส.นฤมล ขาวห้วยหมาก	เมืองสุพรรณบุรี	ปลาช่อนแดดเดียว	120	120	การถนอมอาหารโดยวิธีตากแห้งเป็นกระบวนการลดน้ำหนักของอาหารทำให้อาหารมีน้ำหนักเบาขึ้น โดยทำหน้าที่ถ่ายเท ความร้อนจากบรรยากาศไปสู่อาหารที่มีความชื้นอยู่โดยวิธีใดวิธีหนึ่ง แล้วรับ ความชื้นจากอาหารระเหยไปสู่
นายธนชัย เทียนไชย	เมืองสุพรรณบุรี	ปลากระดักกรอบ	20	0	ปลากระดัก หรืออีกชื่อคือปลาจิ้งจั้ง เป็นปลาทะเลมีคุณค่าทางอาหารสูง มีโปรตีน และแคลเซียมสูง เอาไว้เป็นอาหารทานเล่น หรือทานกับเครื่องดื่ม
นายธนชัย เทียนไชย	เมืองสุพรรณบุรี	ปลาทูกรอบ	25	12	นำของสดมาพัฒนาปรับเปลี่ยนเป็นของแห้ง เก็บรักษานาน
นายณรงค์ธร พัฒนแก้ว	เมืองสุพรรณบุรี	ข้าวเกรียบปลาสด	120	80	ปลาสดเป็นปลาที่คนไทยรู้จักเหมาะสำหรับทำแดดเดียว หรือนำมาแปรรูปรักษาผลิตภัณฑ์ได้นาน

2.3 การบริหารจัดการฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี

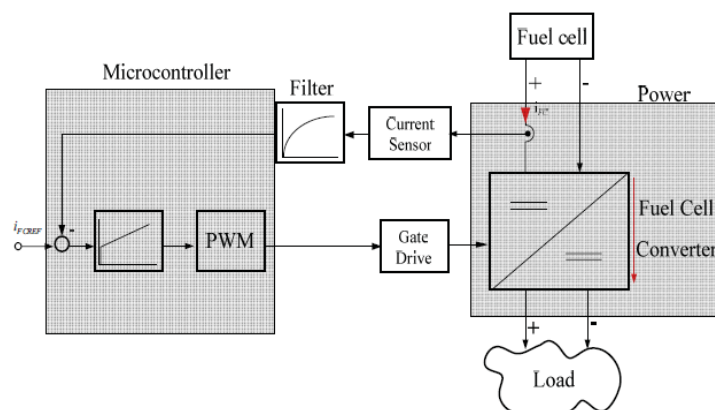
2.3.1 การทบทวนวรรณกรรมเทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์

วิทยานิพนธ์ “การออกแบบวงจรแปลงผันแบบอินเตอร์ลิฟ-ดวล-บัสต์ เพื่อประยุกต์ใช้กับเซลล์เชื้อเพลิง” โดย อาทิตยา ขนานแข็ง [1] ได้นำเสนอการขนานวงจรแปลงผันใช้วิธีควบคุมกระแสด้านเข้าเพื่อปรับค่าแรงดันต่ำ ที่พิกัดของเซลล์เชื้อเพลิงให้สูงขึ้นด้วยตัวควบคุมแบบพีไอ สำหรับวงจรแปลงผันแบบบัสต์ที่มีการขนานกัน 2 วงจร มีโครงสร้างการทำงานดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.2 โครงสร้างการทำงานของวงจรแปลงผันแบบอินเตอร์ลิฟ-ดวล-บัสต์ [1]

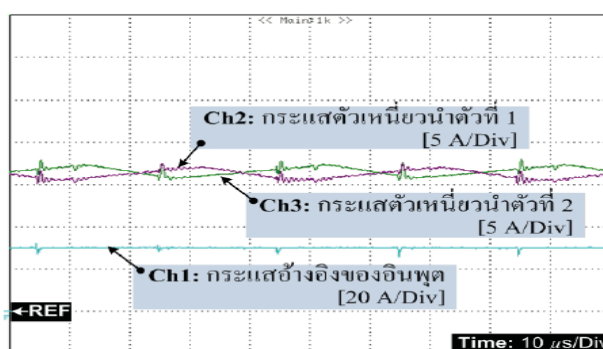
ในการทดสอบจะทำการทดสอบการทำงานสภาวะคงตัว และทดสอบการแบ่งจ่ายกระแสของแต่ละวงจร โดยจะมีแรงดันทางด้านเข้า 26 โวลต์ แรงดันด้านออก 60 โวลต์ ที่กำลังไฟฟ้าด้านออกสูงสุด 1,000 วัตต์ และมีกระแสด้านเข้าจากเซลล์เชื้อเพลิง 46 แอมแปร์ สรุปผลการวิจัยการใช้เทคนิคการอินเตอร์ลิฟ ทำให้กระแสเฉลี่ยในแต่ละวงจรกำลังงานสูญเสียลดลง และค่าระลอกของกระแสลดลง เนื่องจากการเหลื่อมกันของกระแสที่ไหลในขดลวดเหนี่ยวนำทั้งสองทำให้ขนาดของตัวเหนี่ยวนำ และตัวเก็บประจุเล็กลง เมื่อเทียบกับวงจรแปลงผันแบบบัสต์โดยทั่วไป บทความ “บัสต์คอนเวอร์เตอร์ขนาด 2 เฟส ควบคุมโดยไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับเซลล์เชื้อเพลิง” โดย สุวัจน์ ลิกบุตร [2] ได้นำเสนอเกี่ยวกับการควบคุมวงจรแปลงผันแบบบัสต์ขนาด 2 เฟสที่ใช้เทคนิคการอินเตอร์ลิฟ โดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ dsPIC30F 2010 ดังภาพที่ 2.2 สัญญาณที่ใช้ในการขับมอสเฟตจะทำงานต่างเฟสกัน 180 องศา ที่ความถี่สวิตช์แต่ละเฟส 25 กิโลเฮิร์ตซ์ ทำให้ประสิทธิภาพของระบบสูง และยืดอายุการใช้งานของเซลล์เชื้อเพลิงให้มากขึ้น



ภาพที่ 2.3 แผนผังการควบคุมของวงจรแปลงผัน [2]

การทดลองหาประสิทธิภาพในการส่งถ่ายพลังงานจากเซลล์เชื้อเพลิงไปยังวงจรแปลงผันแบบบูสต์ที่ใช้เทคนิคการอินเตอร์ลิฟ โดยมีกระแสด้านเข้า 30 แอมแปร์ ควบคุมโดยสัญญาณอ้างอิงที่ได้จากวงจรควบคุม พบว่าตัวเหนี่ยวนำทั้ง 2 ตัว จะมีกระแสไหลผ่านตัวละ 15 แอมแปร์ ดังภาพที่ 2.3 ทำให้การสูญเสียในตัวเหนี่ยวนำลดลง และมีประสิทธิภาพในการทำงานสูงถึง 90.85 เปอร์เซ็นต์

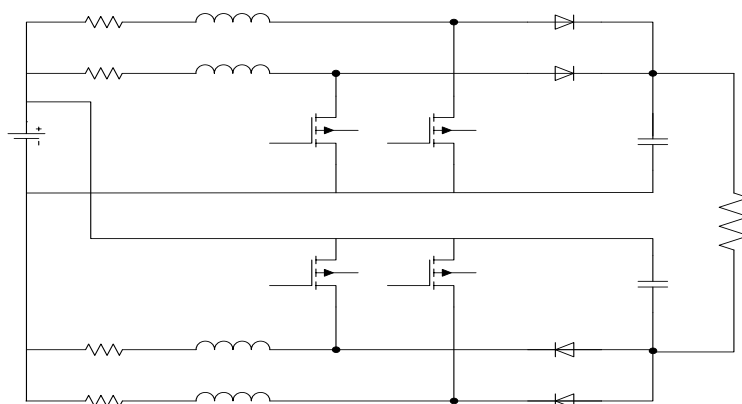
วิทยานิพนธ์ “วงจรทบระดับอัตราขยายแรงดันสูงแบบขนานเหลื่อมเฟส” โดย วีระชาติ ชัดมัน [3] ได้นำเสนอเกี่ยวกับการวิเคราะห์ และออกแบบวงจรแปลงผันแบบบูสต์อัตราขยายแรงดันสูงแบบขนาน 4 เฟส ที่มีพิกัดกำลังแรงดันด้านออกสูงสุด 120 โวลต์ และมีพิกัดกำลังไฟฟ้าด้านออกสูงสุดที่ 500 วัตต์



ภาพที่ 2.4 กระแสอ้างอิง และกระแสที่ไหลผ่านตัวเหนี่ยวนำ [2]

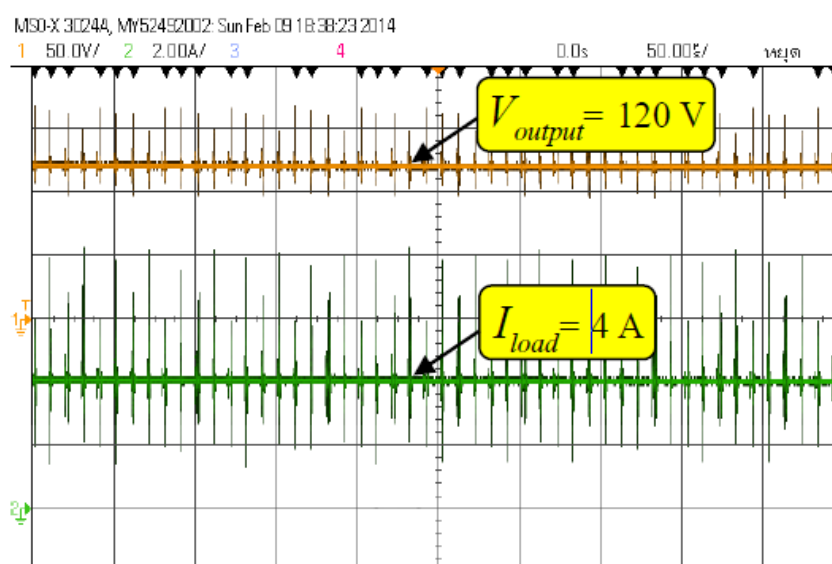
ในการออกแบบวงจรภาคกำลังจะประกอบไปด้วย วงจรแปลงผันแบบบูสต์จำนวน 4 วงจรมาขนานกันโดยจะมี 2 วงจรที่มีตัวเหนี่ยวนำจะอยู่ทางด้านบวกของแหล่งจ่ายไฟ ส่วนอีก 2 วงจรจะมีตัวเหนี่ยวนำอยู่ทางด้านลบของแหล่งจ่ายดังภาพที่ 2.4 วงจรภาคกำลังที่ได้ออกแบบนี้ใช้มอสเฟตเป็นอุปกรณ์

สวิตช์ โดยเลือกใช้เบอร์ IRF3415 ของบริษัท International Rectifier (IR) ซึ่งมีคุณสมบัติคือ สามารถทนกระแสได้สูงถึง 43 แอมแปร์ ที่แรงดัน 150 โวลต์ ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส



ภาพที่ 2.5 วงจรแปลงผันแบบบัสต์ 4 เฟส [3]

วงจรกำเนิดสัญญาณพัลส์ที่ใช้ในการควบคุมวัฏจักรการทำงานของสวิตช์ จะใช้ไอซีเบอร์ TL494 เป็นไอซีที่สามารถสร้างความถี่ในการสวิตช์ และสามารถปรับค่าวัฏจักรการทำงานได้ โดยวิทยานิพนธ์นี้กำหนดความถี่ที่เลือกใช้งานคือ 25 กิโลเฮิร์ตซ์ และใช้ไอซี 74HC595 ในการสร้างสัญญาณเหลี่ยมเฟสกัน 90 องศา



ภาพที่ 2.6 แรงดันด้านออก 120 โวลต์ ที่กระแสโหลด 4 แอมแปร์ [3]

ผลการทดสอบพบว่าวงจรสามารถเพิ่มอัตราขยายของแรงดันจาก 24 โวลต์ ให้ได้แรงดันด้านออก 120 โวลต์ ที่กำลังไฟฟ้าด้านออกสูงสุด 500 วัตต์ ของการทดสอบแบบสภาวะคงตัวดังภาพที่ 2.5 จากผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่าระบบที่นำเสนอสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในปี 2016 Mohitha Venkit. S และคณะ ได้นำเสนอวงจรคอนเวอร์เตอร์แบบสองทิศทางที่ใช้สำหรับแบตเตอรี่ โดยได้พัฒนาการทำ ZCS (Zero-current Switching) แบบ buck-boost คอนเวอร์เตอร์เรโซแนนท์ สามารถลดความสูญเสีย แบบ Switching Loss และสามารถชาร์จแบตเตอรี่ได้เร็ว มีค่าประสิทธิภาพใกล้เคียง 99% ภายใต้เงื่อนไข Soft-Switching Yiran Lu และคณะ (2016) ได้นำเสนอแนวคิด วงจรคอนเวอร์เตอร์เรโซแนนท์ กระแสตรง โดยการทำให้ ZVS (Zero-voltage Switching) สำหรับแบตเตอรี่ เพื่อถ่ายเทพลังงานระหว่างด้านแรงดันต่ำกับแรงดันสูง ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ เปรียบเทียบ DAB (Dual-active-bridge) ซึ่งเป็นทดลองที่ 500 วัตต์ วงจรที่งานไม่ซับซ้อนสามารถควบคุมพลังงานได้ อีกทั้งยังลดการใช้วงจรซับซ้อน ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายอีกด้วย Rajesh Thumma และคณะ (2016) ได้นำเสนอวงจรคอนเวอร์เตอร์เรโซแนนท์แบบสองทิศทางที่ประยุกต์ใช้สำหรับแบตเตอรี่รถยนต์ โดยได้พัฒนาการทำ ZCS (Zero-current Switching) แบบ buck-boost DC-DC คอนเวอร์เตอร์สามารถลดความสูญเสียแบบ Switching Losses และปรับปรุงประสิทธิภาพให้ดีขึ้น ทำให้สามารถลดค่าใช้จ่ายในการใช้งานได้ Amin Mirzaei และคณะ (2012) ได้นำเสนอการออกแบบทดลอง non-isolated แบบสองทิศทาง ประสิทธิภาพสูง โดยวิเคราะห์ที่ อุปกรณ์ hardware ขนาด 100 วัตต์ ความถี่ 100 kHz โดยการทำให้ ZVT (Zero-voltage Transition) แบบ buck-Boost dc-dc คอนเวอร์เตอร์สามารถควบคุมวงจรได้ และมีค่าประสิทธิภาพขณะโหลดเต็มพิกัดที่ 96% Y. C. Chuang และคณะ (2010) ได้นำเสนอวงจรทอนแรงดัน หรือ บั๊กคอนเวอร์เตอร์ประสิทธิภาพสูงสำหรับชาร์จแบตเตอรี่แบบลิเทียมไอออนโดยได้พัฒนาการทำ ZCS (Zero-current Switching) แบบ buck dc-dc คอนเวอร์เตอร์เรโซแนนท์ ซึ่งเป็นวงจรที่งานไม่ซับซ้อนสามารถควบคุมทั้งพลังงานและกระบวนการได้ในช่วงเวลา ZCS และสามารถชาร์จแบตเตอรี่ได้เร็ว มีค่าประสิทธิภาพที่ 90.3% B. R. Lin and J. J. Chen และคณะ (2009) ได้นำเสนอวงจรคอนเวอร์เตอร์ชนิดฟลายแบคและวงจรซีต้าที่มีเทคนิคสวิตช์ช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพของวงจรคอนเวอร์เตอร์ โดยได้นำเสนอหลักการ ใช้ Flyback and zeta converter ด้วยการเปิด ZCS (Zero-current Switching) สามารถลดความสูญเสียจากการรีเซทค่าพลังงานที่เก็บไว้จากสวิตช์เกอินดักแตนซ์ จากการทบทวนวรรณกรรมของโครงการวิศวกรรมชลประทาน เรื่องการประดิษฐ์โคมไฟส่องถนนแบบผสมผสานพลังงานลม และ พลังงานแสงอาทิตย์ เป็นการนำพลังงานสะอาดที่มีอยู่คือพลังงานลม และ พลังงานแสงอาทิตย์นำกลับมาใช้ประโยชน์โดยการนำพลังงานลมและพลังงานแสงอาทิตย์ มาเปลี่ยนรูปเป็นพลังงานไฟฟ้าเพื่อเป็นแหล่งจ่ายพลังงานให้กับโคมไฟส่องถนนและนำไปติดตั้ง ณ ศูนย์วิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อมมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตกำแพงแสนโดยใช้แผงเซลล์แสงอาทิตย์และกังหันลมเป็นตัวเปลี่ยนรูปพลังงาน [1] เพราะเห็นว่าพลังงาน

แสงอาทิตย์เป็นพลังงานที่สะอาดและใช้ได้อย่างไม่มีวันหมด เพราะเห็นว่าการบ่งถูกขึ้นส่วนใหญ่จะใช้เชื้อเพลิงที่สิ้นเปลืองเช่นถ่านไม้หรือแก๊สในการเปลี่ยนรูปพลังงานจะใช้แผงเซลล์แสงอาทิตย์เป็นอุปกรณ์ที่เปลี่ยนจาก พลังงานแสงอาทิตย์เป็นพลังงานไฟฟ้าในอนาคตต่อไปได้

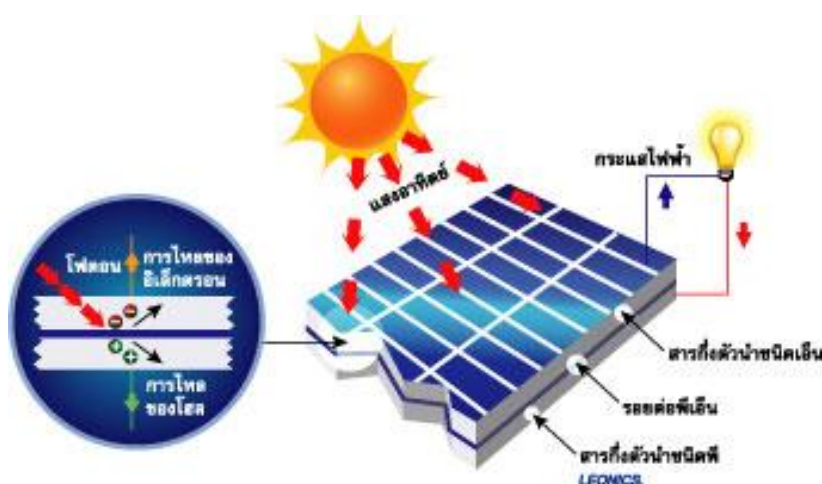
ความหมายของ Solar Cell หรือ PV มีชื่อเรียกกันไปหลายอย่าง เช่น เซลล์แสงอาทิตย์ เซลล์สุริยะ หรือเซลล์โฟโตวอลเตอิก (Photovoltaic Cell) ซึ่งต่างก็มีที่มาจากคำว่า Photovoltaic โดยแยกออกเป็น Photo หมายถึง แสง และ Volt หมายถึง แรงดัน เมื่อรวมคำแล้วหมายถึง กระบวนการผลิตไฟฟ้าจากการตกกระทบของแสงบนวัตถุที่มีความสามารถในการเปลี่ยนพลังงานแสงเป็นพลังงานไฟฟ้าได้โดยตรง แนวความคิดนี้ได้ถูกค้นพบมาตั้งแต่ ปี ค.ศ. 1839 แต่เซลล์แสงอาทิตย์ก็ยังไม่ถูกสร้างขึ้นมา จนกระทั่งใน ปี ค.ศ. 1954 จึงมีการประดิษฐ์เซลล์แสงอาทิตย์ และได้ถูกนำไปใช้เป็นแหล่งจ่ายพลังงานให้กับดาวเทียมในอวกาศ เมื่อ ปี ค.ศ. 1959

เซลล์แสงอาทิตย์ คือ สิ่งประดิษฐ์ที่ทำจากสารกึ่งตัวนำ เช่น ซิลิคอน (Silicon), แกลเลียมอาร์เซไนด์ (Gallium Arsenide) เป็นต้น เมื่อมีแสงอาทิตย์ตกกระทบเซลล์แสงอาทิตย์ จะเกิดการสร้างพาหะนำไฟฟ้าประจุลบและบวกขึ้น ได้แก่ อิเล็กตรอนและโฮล โครงสร้างรอยต่อพีเอ็น (P-N Junction) จะทำหน้าที่สร้างสนามไฟฟ้าภายในเซลล์ เพื่อแยกพาหะนำไฟฟ้าชนิดอิเล็กตรอนไปที่ขั้วลบ (-) และพาหะนำไฟฟ้าชนิดโฮลไปที่ขั้วบวก (+) (ปกติพื้นฐานจะใช้สารกึ่งตัวนำชนิดพี (P) ขั้วไฟฟ้าด้านหลังจึงเป็นขั้วบวก ส่วนด้านรับแสงใช้สารกึ่งตัวนำชนิดเอ็น (N) ขั้วไฟฟ้าจึงเป็นขั้วลบ) ทำให้เกิดแรงดันแบบกระแสตรงที่ขั้วไฟฟ้าทั้งสอง เมื่อต่อให้ครบวงจรไฟฟ้าจะเกิดกระแสไหลขึ้นซึ่งเมื่อนำขั้วไฟฟ้าของเซลล์แสงอาทิตย์ต่อเข้ากับอุปกรณ์ไฟฟ้ากระแสตรง กระแสจะไหลเข้าสู่อุปกรณ์ใช้ไฟฟ้า ทำให้อุปกรณ์ใช้ไฟฟ้าสามารถทำงานได้ [3] ชนิดของเซลล์แสงอาทิตย์แบ่งตามวัสดุที่ใช้เป็น 3 ชนิดหลักๆ คือ



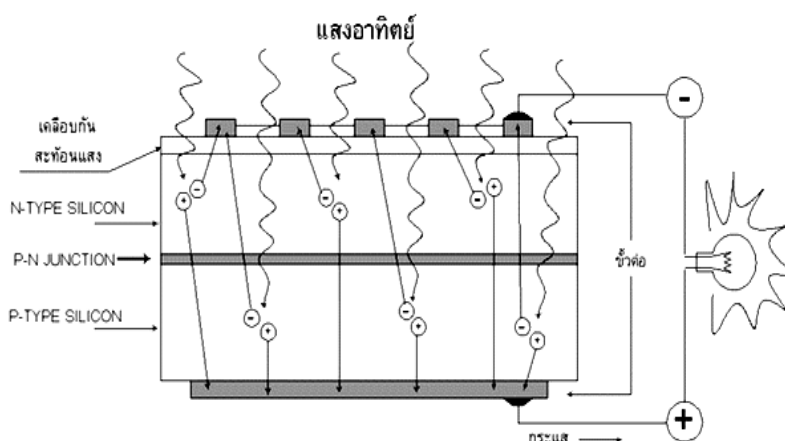
ภาพที่ 2.7 ชนิดของเซลล์แสงอาทิตย์ [3]

เซลล์แสงอาทิตย์ที่ทำจากซิลิคอน ชนิดผลึกเดี่ยว (Single Crystalline Silicon Solar Cell) หรือที่รู้จักกันในชื่อ Monocrystalline Silicon Solar Cell และชนิดผลึกรวม (Polycrystalline Silicon Solar Cell) ลักษณะเป็นแผ่นซิลิคอนแข็งและบางมาก เซลล์แสงอาทิตย์ที่ทำจากอะมอร์ฟัสซิลิคอน (Amorphous Silicon Solar Cell) ลักษณะเป็นฟิล์มบางเพียง 0.5 ไมครอน (0.0005 มิลลิเมตร) นานักเบามาก และประสิทธิภาพเพียง 5-10 เปอร์เซ็นต์ เซลล์แสงอาทิตย์ที่ทำจากสารกึ่งตัวนำอื่นๆ เช่น แกลเลียมอาร์เซไนด์ Gallium Arsenide เป็นต้น มีทั้งชนิดผลึกเดี่ยว (Single Crystalline) และผลึกรวม (Polycrystalline) เซลล์แสงอาทิตย์ที่ทำจากแกลเลียมอาร์เซไนด์ Gallium Arsenide จะให้ประสิทธิภาพสูงถึง 20-25 เปอร์เซ็นต์ โครงสร้างที่นิยมมากที่สุด ได้แก่ รอยต่อพีเอ็นของสารกึ่งตัวนำ สารกึ่งตัวนำที่ราคาถูกที่สุดและมีมากที่สุดบนโลก คือ ซิลิคอน จึงถูกนำมาสร้างเซลล์แสงอาทิตย์โดยนำซิลิคอนมาถลุง และผ่านขั้นตอนการทำให้บริสุทธิ์ จนกระทั่งทำให้เป็นผลึก จากนั้นนำมาผ่านกระบวนการแพร่ซึมสารเจือปนเพื่อสร้างรอยต่อพีเอ็น โดยเมื่อเติมสารเจือฟอสฟอรัส (Phosphorus) จะเป็นสารกึ่งตัวนำชนิดเอ็น N (เพราะนำไฟฟ้าด้วยอิเล็กตรอนซึ่งมีประจุลบ) และเมื่อเติมสารเจือโบรอน (Boron) จะเป็นสารกึ่งตัวนำชนิดพี P (เพราะนำไฟฟ้าด้วยโฮลซึ่งมีประจุบวก) ดังนั้นเมื่อนำสารกึ่งตัวนำชนิดพีและเอ็นมาต่อกัน จะเกิดรอยต่อพีเอ็น ขึ้น โครงสร้างของเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดซิลิคอน อาจมีรูปร่างเป็นแผ่นวงกลมหรือสี่เหลี่ยมจัตุรัส ความหนา 200-400 ไมครอน (0.2-0.4 มิลลิเมตร) ผิวด้านรับแสงจะมีชั้นแพร่ซึมที่มีการนำไฟฟ้า ขั้วไฟฟ้าด้านหน้าที่จะรับแสงจะมีลักษณะคล้ายกากปลาเพื่อให้ได้พื้นที่รับแสงมากที่สุด ส่วนขั้วไฟฟ้าด้านหลังเป็นขั้วโลหะเต็มพื้นผิว [3]



ภาพที่ 2.8 หลักการทำงานทั่วไปของเซลล์แสงอาทิตย์ [3]

เมื่อมีแสงอาทิตย์ตกกระทบบนเซลล์แสงอาทิตย์ จะเกิดการสร้างพาหะนำไฟฟ้าประจุลบและบวกขึ้น ได้แก่ อิเล็กตรอน และโฮล โครงสร้างรอยต่อพีเอ็นจะทำหน้าที่สร้างสนามไฟฟ้าภายในเซลล์ เพื่อแยกพาหะนำไฟฟ้าชนิดอิเล็กตรอนไปที่ขั้วลบ และพาหะนำไฟฟ้าชนิดโฮลไปที่ขั้วบวก (ปกติพื้นฐานจะใช้สารกึ่งตัวนำชนิดพี ขั้วไฟฟ้าด้านหลังจึงเป็นขั้วบวก ส่วนด้านรับแสงใช้สารกึ่งตัวนำชนิดเอ็น ขั้วไฟฟ้าจึงเป็นขั้วลบ) ทำให้เกิดแรงดันไฟฟ้าแบบกระแสตรงที่ขั้วไฟฟ้าทั้งสอง เมื่อต่อให้ครบวงจรไฟฟ้าจะเกิดกระแสไฟฟ้าไหลขึ้น



ภาพที่ 2.9 การผลิตไฟฟ้าโดยเซลล์แสงอาทิตย์ [2]

พลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ [4] ดวงอาทิตย์สามารถผลิตพลังงานได้ถึง 3.8×10^{23} กิโลวัตต์แพร่กระจายออกมายังอวกาศในทุกทิศทางในรูปของรังสีดวงอาทิตย์ (Solar Radiation) ระยะห่างของโลกกับดวงอาทิตย์มากถึง 1.5×10^8 กิโลเมตร แต่พลังงานเดินทางมาด้วยเวลาเพียง 8 นาทีเท่านั้น พลังงานจากดวงอาทิตย์ส่งมายังโลกประมาณ 1.8×10^{14} กิโลวัตต์ (1.4 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร) และดูดซับโดยพื้นผิวโลกประมาณ 0.85×10^{14} กิโลวัตต์หรือ 47 เพอร์เซ็นต์ พื้นที่ต่างๆ ทั่วโลกจะได้รับรังสีดวงอาทิตย์ไม่เท่ากัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับองศาจากเส้นศูนย์สูตร ระดับความสูง และฤดูกาลของพื้นที่นั้นๆ เป็นที่เชื่อกันว่า ดวงอาทิตย์ได้ทำการผลิตพลังงานอย่างต่อเนื่องเป็นเวลาถึง 5 ล้านล้านปีแล้ว แต่ว่าปริมาณพลังงานที่ผลิตได้นั้นไม่คงที่เสมอไปเนื่องด้วยปัจจัยต่างๆ

2.3.1.1 คุณสมบัติและตัวแปรที่สำคัญของเซลล์แสงอาทิตย์ [6]

ตัวแปรที่สำคัญที่มีส่วนทำให้เซลล์แสงอาทิตย์มีประสิทธิภาพการทำงาน ในแต่ละพื้นที่ต่างกัน และมีความสำคัญในการพิจารณานำไปใช้ในแต่ละพื้นที่ ตลอดจนการนำไปคำนวณระบบ หรือคำนวณจำนวนแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ต้องใช้ในแต่ละพื้นที่ มีดังนี้

1) ความเข้มของแสง

กระแส จะเป็นสัดส่วนโดยตรงกับความเข้มของแสง หมายความว่าเมื่อความเข้มของแสงสูง กระแสที่ได้จากเซลล์แสงอาทิตย์ก็จะสูงขึ้น ในขณะที่แรงดัน แทบจะไม่แปรไปตามความเข้มของแสงมากนัก ความเข้มของแสงที่ใช้วัดเป็นมาตรฐานคือ ความเข้มของแสงที่วัดบนพื้นโลกในสภาพอากาศปลอดโปร่งปราศจากเมฆหมอก และวัดที่ระดับน้ำทะเลในสภาพที่แสงอาทิตย์ตั้งฉากกับพื้นโลก ซึ่งความเข้มของแสงจะมีค่าเท่ากับ 100 มิลลิวัตต์ต่อตารางเซนติเมตร หรือ 1,000 วัตต์ต่อตารางเมตร ซึ่งมีค่าเท่ากับ AM 1.5 (Air Mass 1.5) และถ้าแสงอาทิตย์ทำมุม 60 องศากับพื้นโลก ความเข้มของแสงจะมีค่าเท่ากับประมาณ 75 มิลลิวัตต์ต่อตารางเซนติเมตร หรือ 750 วัตต์ต่อตารางเมตร ซึ่งมีค่าเท่ากับ AM 2 กรณีของแผงเซลล์แสงอาทิตย์นั้นจะใช้ค่า AM 1.5 เป็นมาตรฐานในการวัดประสิทธิภาพของแผงเซลล์แสงอาทิตย์

2) อุณหภูมิ

กระแส จะไม่แปรตามอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงไปในขณะที่แรงดัน จะลดลงเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น ซึ่งโดยเฉลี่ยแล้วทุกๆ 1 องศาเซลเซียสที่เพิ่มขึ้น จะทำให้แรงดันลดลง 0.5 เปอร์เซ็นต์ และในกรณีของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ มาตรฐานที่ใช้กำหนดประสิทธิภาพของแผงเซลล์แสงอาทิตย์คือ ณ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เช่น กำหนดไว้ว่าแผงเซลล์แสงอาทิตย์มีแรงดันที่วงจรเปิด (Open Circuit Voltage หรือ V_{oc}) ที่ 21 โวลต์ ณ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ก็จะหมายความว่า แรงดันที่ได้จากแผงเซลล์แสงอาทิตย์เมื่อยังไม่ได้ต่อกับอุปกรณ์ไฟฟ้า ณ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส จะเท่ากับ 21 โวลต์ ถ้าอุณหภูมิสูงกว่า 25 องศาเซลเซียส เช่น อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส จะทำให้แรงดันของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ลดลง 2.5 เปอร์เซ็นต์ (0.5 เปอร์เซ็นต์ $\times$ 5 องศาเซลเซียส) นั่นคือ แรงดันของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ V_{oc} จะลดลง 0.525 โวลต์ (21 $\times$ 2.5 เปอร์เซ็นต์) เหลือเพียง 20.475 โวลต์ (21 - 0.525) สรุปได้ว่า เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น แรงดันก็จะลดลง ซึ่งมีผลทำให้กำลังไฟฟ้าสูงสุดของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ลดลงด้วย

จากข้อกำหนดดังกล่าวข้างต้น ก่อนที่ผู้ใช้จะเลือกใช้แผงเซลล์แสงอาทิตย์ จะต้องคำนึงถึงคุณสมบัติของแผงที่ระบุไว้ในแผงแต่ละชนิดด้วยว่า ใช้มาตรฐานอะไร หรือมาตรฐานที่ใช้วัดแตกต่างกันหรือไม่ เช่น แผงชนิดหนึ่งระบุว่า ให้กำลังไฟฟ้าสูงสุดได้ 80 วัตต์ ที่ความเข้มแสง 1,200 วัตต์ต่อตารางเมตร ณ อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส ขณะที่อีกชนิดหนึ่งระบุว่า ให้กำลังไฟฟ้าสูงสุดได้ 75 วัตต์ ที่ความเข้มแสง 1,000 วัตต์ต่อตารางเมตร และอุณหภูมิมาตรฐาน 25 องศาเซลเซียสแล้ว จะพบว่าแผงที่ระบุว่าให้กำลัง 80 วัตต์ จะให้กำลังต่ำกว่า จากสาเหตุดังกล่าว ผู้ที่จะใช้แผงจึงต้องคำนึงถึงข้อกำหนดเหล่านี้ในการเลือกใช้แผงแต่ละชนิดด้วย

3) การติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์ [4]

การติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดนั้น สิ่งสำคัญที่สุดคือเราต้องคำนึงถึงสถานที่ตั้งและภูมิประเทศเป็นหลัก สำหรับประเทศไทยนั้นตำแหน่งที่ตั้งจะอยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 15 องศาเหนือ ดังนั้นหากต้องการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ให้ได้ผลดีที่สุด จะต้องหันหน้าแผงไปทางทิศใต้ โดยทำมุมกับพื้นราบ 10-15 องศา ด้วยเหตุนี้จึงมีความจำเป็นต้องเลือกสถานที่ ที่สามารถให้แผงหันองศาหรือปรับทิศทางได้จากทางทิศเหนือไปจรดทิศใต้ สถานที่ติดตั้งต้องไม่มีเงาไม้หรือสิ่งกีดขวางใดๆ มาบดบังในระหว่างวัน หรือปราศจากเศษใบไม้ที่จะหล่นมาปกปิดแผง ทั้งนี้ผู้ใช้ต้องตรวจตราอยู่เป็นประจำด้วย

4) ลักษณะของโครงสร้างรองรับแผง

โครงสร้างรองรับแผงโดยมากจะออกแบบให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และจำนวนแผงที่จะติดตั้ง สภาพพื้นที่โดยทั่วไปจะพิจารณาว่าเป็นพื้นที่ราบที่มีน้ำท่วมถึงหรือไม่ หรือเป็นพื้นที่ลาดชัน ทั้งนี้เพื่อจะได้กำหนดความสูงของฐานรองรับแผง ในบางกรณีหากแผงมีจำนวนไม่มากอาจใช้หลังคาบ้านเพื่อติดตั้งแผงได้ แต่สภาพโครงหลังคาต้องมีความแข็งแรงพอ อีกประการหนึ่งที่ต้องคำนึงถึงคือสภาพพื้นที่ทำการติดตั้ง บางพื้นที่จะมีปัญหาเรื่องต้นไม้หรือเงาไม้ บางพื้นที่กลับพบว่าจุดที่ติดตั้งเป็นแอ่ง จึงต้องใช้ฐานแบบสูงเพื่อป้องกันน้ำท่วมในหน้าน้ำ ในบางพื้นที่มีปัญหาด้านการขนส่งในการออกแบบโครงสร้างรองรับแผงจึงต้อง พิจารณาในปัญหาเหล่านี้ด้วย เช่นโครงสร้างเหล็กมีขนาดยาว และน้ำหนักมากมีปัญหาด้านการขนส่งเข้าไปในพื้นที่ติดตั้ง โครงสร้างรองรับแผง จะต้องคำนึงถึงจำนวนแผงและพื้นที่ติดตั้ง ตลอดจนการขนส่ง เป็นสำคัญ แต่ที่นิยมติดตั้งกันตามบ้านพักอาศัยมักจะเป็นการติดตั้งบนหลังคาเนื่องจากใช้จำนวนแผงไม่มากและไม่สิ้นเปลืองพื้นที่

2.3.1.2 การใช้เซลล์แสงอาทิตย์ในประเทศไทย [6]

ประเทศไทยได้เริ่มมีการใช้งานจากเซลล์แสงอาทิตย์ เมื่อปี พ.ศ. 2519 โดยหน่วยงานกระทรวงสาธารณสุข และมูลนิธิแพทย์อาสา มีจำนวนประมาณ 300 แผง แต่ละแผงมีขนาด 15/30 วัตต์ นับเป็นครั้งแรกที่ได้มีนโยบายและแผน ระดับชาติด้านเซลล์แสงอาทิตย์ บรรจุลงในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2520-2524) การติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ได้ติดตั้งใช้งานอย่างจริงจังในปลายปีของ แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) โดยมีกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน กรมโยธาธิการ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ที่เป็นหน่วยงานหลัก ในการนำเซลล์แสงอาทิตย์ใช้ผลิตพลังงานไฟฟ้า เพื่อใช้งานในด้านแสงสว่าง ระบบโทรคมนาคม และเครื่องสูบน้ำ

ข้อมูลของการติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์เพื่อใช้งานในประเทศไทยจนถึงปี พ.ศ. 2540 มีหน่วยงานต่างๆ ได้ติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์ขึ้นสาธิตใช้งานในลักษณะต่างๆ รวมกันแล้วประมาณ 3,734 กิโลวัตต์ ลักษณะการใช้

งานจะเป็นการติดตั้งใช้งานในพื้นที่ๆ ห่างไกล เป็นสถานีเดิมประจำ แบตเตอรี่ 39 เพอร์เซ็นต์ ระบบสื่อสารหรือ สถานีทวนสัญญาณขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย 28 เพอร์เซ็นต์ ระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ 22 เพอร์เซ็นต์ ระบบไฟฟ้าหมู่บ้านที่ห่างไกล 5 เพอร์เซ็นต์ และสัดส่วนที่เหลือจะติดตั้งในโรงเรียน ประถมศึกษา สาธารณสุข และไฟสัญญาณไฟกระพริบ

2.3.2 การทบทวนกระบวนการเลี้ยงปลา

2.3.2.1 การเตรียมเลี้ยงปลา

การเตรียมบ่อเพื่อเลี้ยงปลาโดยใช้ปูนขาวหว่านให้ทั่วบริเวณก้นบ่อ เพื่อเป็นการฆ่าเชื้อและ ตากบ่อให้แห้ง จากนั้นทำน้ำให้เขียวด้วยการใส่ขี้วัวลงไปสำหรับผลิตอาหารในช่วงแรก นำลูกปลาดุกบักอู๋ไซส์ นิ้วมาใส่เลี้ยงลงในบ่อ ตั้งแต่ 50,000 ตัว ขึ้นไป โดยความหนาแน่นของการเลี้ยงจะดูตามความเหมาะสมของ ขนาดบ่อเป็นหลักเมื่อปล่อยลูกปลาลงไปเลี้ยงแล้ว วิเชียร พันลพ [7] ในช่วงแรกจะให้กินอาหารกบเม็ดเล็ก ที่มี เพอร์เซ็นต์โปรตีนอยู่ที่ 32 โดยให้กินอยู่ประมาณ 7 วัน ก็จะเปลี่ยนอาหารแบบเหยื่อสดที่มีส่วนผสมของ กระดุกแห้งไก่ แป้งสาลี เศษขนมปัง นำส่วนผสมเหล่านั้นมาบดเข้าด้วยกันด้วยเครื่องบด

โรคที่เกี่ยวกับการเลี้ยงปลาในช่วงเข้าสู่หน้าฝนไม่สามารถควบคุมสิ่งต่างๆ ที่ไหลมากับน้ำลง เข้าสู่บ่อได้ แต่ส่วนใหญ่ก็จะมีมีการเปลี่ยนถ่ายน้ำใหม่เข้าบ่อเลี้ยง จึงจำเป็นต้องมีการป้องกันและจัดการระบบที่ ดี ก็จะทำให้ไม่มีการสะสมของโรค ปลาจึงจะมีความแข็งแรงเจริญเติบโตได้ดี ระยะการเลี้ยงปลาจนจับขาย ได้จะใช้เวลาประมาณ 6 เดือน ปลาจะได้ขนาดขนาดที่ตลาดต้องการ ซึ่งในการเลี้ยงแต่ละครั้งมีขนาดที่ แตกต่างกันไปบ้าง แต่สามารถขายได้หมด โดยแบ่งออกเป็นเกรดต่างๆ ตามราคาแตกต่างกันไป สำหรับตลาด เพื่อส่งขายปลาดุกแล้วว่า จะมีพ่อค้าที่ติดต่อกันไว้มารับซื้อถึงหน้าฟาร์ม ซึ่งราคาขายสามารถขึ้นลงได้ตามกลไก ตลาด

2.3.2.2 อาหารและการให้อาหารปลา

อาหารนับเป็นปัจจัยสำคัญ เนื่องจากต้นทุนการเลี้ยงปลาประมาณ 60-70 เพอร์เซ็นต์เป็น ค่าอาหาร อาหารที่ใช้เลี้ยงหากมีสารอาหารต่างๆ ครบถ้วนและมีปริมาณเพียงพอ จะส่งผลให้ปลามีสุขภาพ สมบูรณ์แข็งแรง ปราศจากโรคต่างๆ อาหารที่ใช้เลี้ยงต้องมีสารอาหารครบถ้วนปริมาณเพียงพอ และจะต้องมี ความสมดุลกับระหว่างสารอาหารแต่ละชนิดด้วย ปลาเป็นปลาที่กินอาหารได้ทั้งเนื้อและผัก ซึ่งพอจะแบ่ง ออกเป็นพวกได้ดังนี้

1) อาหารจำพวกเนื้อ ได้แก่ เนื้อปลาและเนื้อสัตว์ต่างๆ ที่เหมาะสมตามแต่จะหามาได้ หรือ เครื่องใน เช่น เครื่องในวัว ไก่ และสุกร ตลอดจนเลือดสัตว์และพวกแมลงต่างๆ เช่น ปลวก หนอน ตัวไหม และไส้เดือน เป็นต้น

2) อาหารจำพวกพืชผัก ได้แก่ ไร่ข้าว ปลายข้าว กากถั่ว กากมัน แป้ง ข้าวโพด แป้งมัน เป็นต้น และผักต่างๆนอกจากนี้เพื่อเป็นการเพิ่มอาหารให้กับปลา ผู้เลี้ยงอาจจะใส่มูลสัตว์ เช่น มูลไก่ สุนัข แพะ ฯลฯ โดยสร้างคอกเลี้ยงสัตว์ให้อยู่ใกล้กับบ่อเลี้ยงปลา ซึ่งมูลสัตว์เหล่านี้จะเป็นอาหารทั้งทางตรงและทางอ้อมแก่ปลาดุกเป็นอย่างดี

โดยทั่วไปแล้วปลาดุกชอบกินอาหารประเภทเนื้อสัตว์มากกว่าอาหารประเภทพืชและแป้ง แต่การให้อาหารประเภทเนื้อสัตว์เพียงอย่างเดียวจะทำให้ปลาเจริญเติบโตไม่ได้สัดส่วน เช่น อาจทำให้ตัวอ้วนสั้น มีไขมันมากเกินไป ดังนั้นเพื่อให้ปลาเจริญเติบโตได้สัดส่วนและน้ำหนักดี ควรจะให้อาหารประเภทเนื้อในอัตรา 30-50 เปอร์เซ็นต์ ของอาหารประเภทผักและแป้ง

2.3.2.3 ลักษณะของอาหาร

อาหารที่ใช้เลี้ยงปลาดุกในปัจจุบัน แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ อาหารสำเร็จรูปชนิดเม็ดลอยน้ำและจมน้ำ และอาหารสด

1) อาหารสำเร็จรูป มีระดับโปรตีนที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของปลาที่จะให้ มีหลายยี่ห้อและราคาแตกต่างกันไป วิธีการให้อาหารสำเร็จรูปค่อนข้างง่าย เพียงแต่สาธิตอาหารลงในบ่อเลี้ยงให้ปลากินก็เสร็จแล้ว แต่การเลือกซื้ออาหารสำเร็จรูปนั้นจะต้องพิจารณาจากความคงทนในน้ำ ควรอยู่ในน้ำได้นานไม่ต่ำกว่า 15 นาที ส่วนประกอบของอาหารควรละเอียด มิฉะนั้นจะย่อยยาก และราคาต้องเหมาะสมด้วย

2) อาหารสด ได้แก่ ไล่ไก่ ไล่ปลา ปลาเบ็ด หรือเศษอาหารจากโรงงาน อาหารเหล่านี้สามารถหาซื้อได้ราคาถูก ควรนำมาใช้เสริมให้แก่ปลาด้วย ก่อนนำมาใช้ควรบดให้ละเอียดและผสมรำ การให้อาหารควรให้กินเป็นที่ และควรให้ที่เดิมทุกครั้ง อย่าสาดทั่วบ่อ เพราะจะทำให้ปลาเสียได้ง่ายขึ้น ติดโรคได้ง่าย การถ่ายน้ำบ่อยครั้งจะทำให้ปลาโตเร็วขึ้น เพราะการที่ปลาได้น้ำใหม่บ่อยๆ ทำให้ปลามีความกระปรี้กระเปร่าและกินอาหารได้มาก

เมื่อเลี้ยงไปได้ระยะหนึ่งน้ำในบ่อจะมีคุณภาพเสื่อมลง เนื่องจากสิ่งขับถ่ายออกมาจากตัวปลาและเศษอาหารที่เหลือตกค้างในบ่อ จึงจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนน้ำโดยระบายน้ำออกประมาณ 3/4 ของน้ำในบ่อ และเติมน้ำใหม่เข้ามาแทนที่ จำนวนครั้งของการถ่ายน้ำออกจากรบ่อขึ้นอยู่กับปริมาณอาหารที่ให้ หากกำหนดปริมาณอาหารให้เหมาะสมให้ปลากินได้หมด การถ่ายเทน้ำจะมีจำนวนน้อยครั้ง ทั้งนี้ต้องสังเกตการกินอาหารของปลาประกอบไปด้วย หากปลากินอาหารน้อยลงจากปกติหรือมีอาหารเหลือลอยอยู่ในบ่อมาก ก็ถึงเวลาที่จะต้องถ่ายเทน้ำเพื่อช่วยปลาไม่ให้ตาย เนื่องจากน้ำเสีย หรือในบ่อมีกลิ่นมาก สีของน้ำเปลี่ยนเป็นสีขาวขุ่นคล้ายน้ำข้าวต้องรีบเปลี่ยนน้ำทันที หากจำเป็นไม่อาจถ่ายเทน้ำได้ในขณะนี้ ต้องใช้เกลือแกงในอัตรา 3-4 กิโลกรัมต่อ

น้ำ 10 ลูกบาศก์เมตร สาดไปทั่วบ่อหลังจากนั้น 3-4 วันจึงเปลี่ยนน้ำใหม่ โดยปกติแล้วการถ่ายน้ำในบ่อ เมื่อปลายังมีขนาดเล็กจะมีการถ่ายเหนื่อยครั้ง และเมื่อปลาโตขึ้นจำนวนครั้งการถ่ายน้ำในแต่ละเดือนจะมีมากขึ้นตามไปด้วย

2.3.2.4 การจัดการคุณภาพน้ำที่ใช้ในการเลี้ยงปลาดุก

คุณภาพน้ำในแต่ละฟาร์มจะแตกต่างกันไปตามแหล่งน้ำ ชนิดของอาหาร การจัดการในการให้อาหาร และความหนาแน่นของลูกปลา ดังนั้นแต่ละฟาร์มก็จะมีรายละเอียดในการปฏิบัติงานต่างกัน แต่หลักการโดยทั่วไปก็คงจะเป็นเช่นเดียวกันการดูแลคุณภาพน้ำในช่วงการเลี้ยงเดือนแรกซึ่งปลายังเล็กอยู่ไม่มีปัญหามาก นักฟาร์มส่วนใหญ่ใช้วิธีเพิ่มระดับน้ำในบ่อทุกวัน หรือวันเว้นวัน แล้วแต่สีน้ำ โดยจะสังเกตว่าน้ำที่ดีจะมีสีเขียวอ่อนค่อนข้างใสเมื่อวัดด้วยแผ่นวัดความขุ่นใส (เซ็คซี ดิช) ซึ่งค่าที่ได้ไม่ควรต่ำกว่า 15 เซนติเมตร ถ้ามีค่าต่ำกว่านี้ก็จะเพิ่มน้ำในบ่อ หรือเมื่อสังเกตว่าระดับน้ำในบ่อลดลงก็ต้องเติมน้ำ ถ้าควบคุมการให้อาหารให้ดีในช่วงเดือนแรกนี้ อาจไม่ต้องถ่ายน้ำเลย เพียงแต่เพิ่มน้ำก็เพียงพอแล้ว เมื่อย่างเข้าเดือนที่ 2 ปลาเริ่มโตขึ้น หากน้ำมีสีเขียวขุ่นก็ควรถ่ายน้ำทันที โดยปกติในช่วงเดือนที่ 2 นี้มักจะถ่ายน้ำ 5-7 วันต่อครั้ง โดยถ้าน้ำไม่เสียมากจะถ่ายเพียง 25 – 30 % หมายความว่าสูบน้ำหรือปล่อยน้ำออกจากบ่อ จนระดับน้ำลดลงไป 25-30 ซม. (ระดับน้ำในบ่อ 1 เมตร) แล้วสูบน้ำเข้าให้เท่าเดิม แต่ถ้าน้ำเสียรุนแรง อาจต้องถ่ายถึงครึ่งบ่อ (50%) ถ้าเป็นไปได้ควรใช้วิธีสูบน้ำออกและเข้าพร้อมกัน หรือที่เรียกว่าไล่ น้ำจะค่อยเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติดีขึ้นอย่างค่อนข้างค่อยเป็นค่อยไปในเดือนที่ 3 เป็นต้นไป ปลาจะแน่นบ่อ อาหารก็ต้องให้มากขึ้นตามความต้องการของปลา จึงจำเป็นต้องถ่ายน้ำบ่อยครั้งขึ้น โดยดูจากสีน้ำเป็นเกณฑ์เช่นเดียวกัน เกษตรกรส่วนใหญ่จะถ่ายน้ำทุกๆ 3 วัน ในช่วงนี้โดยถ่ายวันละ 30-50% สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งก็คือเมื่อจะถ่ายน้ำ ต้องดูให้แน่ใจก่อนว่าน้ำที่จะสูบเข้าบ่อนั้นต้องมีคุณภาพดีกว่าน้ำในบ่อ การดูแลดังที่ได้กล่าวมานี้ ใช้ได้ทั้งในการเลี้ยงปลาดุกด้าน ปลาดุกอุย บิ๊กอุย และปลาดุกยักษ์ แต่สำหรับปลาบิ๊กอุยและปลาดุกยักษ์ ในกรณีที่มีน้ำจำกัดอาจพิจารณาลดการถ่ายน้ำตามความจำเป็น แต่ก็ไม่ควรปล่อยให้น้ำเน่าเสียจนดำและส่งกลิ่นเหม็น เพราะอาจทำให้ปลาเกิดความเครียดและเป็นโรคได้ ซึ่งในกรณีที่น้ำคุณภาพไม่ดี เมื่อเกิดโรคแล้วยังควบคุมยาก นอกจากนั้นผู้เลี้ยงควรคำนึงถึงสุขภาพของผู้บริโภคตลอดจนภาพพจน์ของการเลี้ยงปลาดุกด้วย ภาพพจน์เพียงจะหายไปเมื่อเกษตรกรเปลี่ยนมาเลี้ยงปลาดุกด้วยอาหารเม็ด แต่เมื่ออาหารสดเริ่มเข้ามามีบทบาท ผู้เลี้ยงต้องระมัดระวังมิฉะนั้นจะมีผลเสียในด้านการตลาดในอนาคตได้

2.4 การยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดสู่ผู้แปรรูปด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2.4.1 แปรรูปด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2.4.1.1 ผลกระทบการบริโภคโซเดียม

ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่มีประชากรมีการบริโภคอาหารที่มีโซเดียมสูง ประมาณ 4,200-4,400 มิลลิกรัม/วันเป็นสองเท่าของปริมาณโซเดียมที่กำหนดไว้โดยองค์การอนามัยโลกคือไม่เกิน 2,000 มิลลิกรัม/วันโดยเฉพาะในกลุ่มวัยรุ่นตอนปลายอายุ 16-18 ปี มีค่ามัธยฐานของการบริโภคโซเดียม 3,386.9 มิลลิกรัม/วัน ซึ่งสูงที่สุดเมื่อเทียบกับกลุ่มประชากรวัยอื่น สะท้อนถึงปัญหาด้านพฤติกรรมกรรมการบริโภค ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญของการเกิดโรคไม่ติดต่อในประชากรกลุ่มวัยรุ่นตอนปลายถึงผู้ใหญ่ตอนต้นปัญหาพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีโซเดียมสูง ส่งผลต่อสุขภาพทั้งในระดับบุคคล ครอบครัว และชุมชน รวมทั้งส่งผลกระทบต่อการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย และยังเป็นสาเหตุสำคัญในการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรด้วยโรคความดันโลหิตสูงที่เพิ่มมากขึ้น

ซึ่งการบริโภคโซเดียมปริมาณมากอาจส่งผลต่อ 1) ไตเสื่อมเนื่องจากมีการกรองเพิ่มขึ้น 2) โรคความดันโลหิตสูง 3) ความผิดปกติที่กล้ามเนื้อหัวใจและอัตราการเต้นของหัวใจ และ 4) การสูญเสียแคลเซียมเมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุจากปัญหาดังกล่าวองค์การอนามัยโลกได้เห็นถึงความสำคัญและกำหนดเป้าหมายเพื่อลดอัตราการป่วยและเสียชีวิตของประชากร โดยประกาศให้มีการดำเนินการเพื่อลดการบริโภคโซเดียมลงร้อยละ 30 หรือประมาณ 1 ใน 3 ภายในปี ค.ศ. 2023 (พ.ศ. 2566) โดยให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วม เน้นให้มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคที่เหมาะสม ให้ประชาชนมีศักยภาพในการจัดการปัจจัยเสี่ยงและส่งเสริมสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการดูแลสุขภาพ เกิดความสมดุลยั่งยืนเป็นสุขบนพื้นฐานเศรษฐกิจพอเพียง ในการนี้กระทรวงสาธารณสุขและคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดีมหาวิทยาลัยมหิดลได้เห็นถึงความสำคัญในการป้องกันปัญหาด้านการบริโภคอาหารที่มีโซเดียมในกลุ่มบุคลากร เจ้าหน้าที่ รวมทั้งมีนโยบายในการส่งเสริมการลดการบริโภคอาหารโซเดียมในนักศึกษาที่อาศัยอยู่ในหอพักในวิทยาเขตของมหาวิทยาลัยด้วยการดำเนินการตามนโยบายดังกล่าว มุ่งเน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยเน้นความร่วมมือทั้งในระดับบุคคล ครอบครัวและชุมชน/องค์กรหรือหน่วยงาน และการปรับเปลี่ยนสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่ความยั่งยืน ที่ผ่านมาโครงการพัฒนาศักยภาพประชากรไทย คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดีได้พัฒนาแบบจำลองการดูแลสุขภาพด้านโภชนาการในชุมชน โดยเน้นการทำงานร่วมกัน ประกอบด้วย การสร้างความตระหนัก (Raising awareness) การร่วมกันตั้งเป้าหมายสุขภาพ (Aiming at target outcome) การขับเคลื่อนเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและสร้างนวัตกรรม (Mobilizing change and innovation) และความมุ่งมั่นเกิดพลังและความยั่งยืน (Assuring synergy and sustainability) ที่เรียกว่า RAMA Model⁵

ซึ่งนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพและผลลัพธ์ที่ดีที่ผ่านมาในประเทศไทยยังมีการศึกษาเชิงทดลองเกี่ยวกับโปรแกรมส่งเสริมการบริโภคอาหารลดโซเดียมค่อนข้างจำกัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งโปรแกรมแบบกลุ่มส่วนใหญ่เป็นการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการบริโภคอาหาร วิเคราะห์ปริมาณโซเดียมในอาหารที่บริโภคในต่างประเทศได้มีการศึกษาเกี่ยวกับการบริโภคอาหารที่มีโซเดียม โดยมีรูปแบบการให้ความรู้ การปรับเปลี่ยน

พฤติกรรมในรูปแบบโปรแกรมการควบคุมอาหารในระดับบุคคล มีการประเมินผลโดยการวัดระดับความดันโลหิต ดัชนีมวลกาย และการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง รวมทั้งผลกระทบจากการบริโภคอาหารโซเดียมในกลุ่มวัยรุ่นอาจมีผลต่อกลไกการควบคุมความดันโลหิต จึงมีข้อเสนอแนะให้มีการใช้กระบวนการมีส่วนร่วม โดยมีการดำเนินการเชิงรุกในกลุ่มนักเรียน นักศึกษา ครอบครัว หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรวมทั้งการใช้ฉลากโภชนาการในการพัฒนาโปรแกรมเพื่อลดการบริโภคอาหารที่มีโซเดียม

2.4.1.2 สารทดแทนเกลือจากพืช

รสเค็มที่เราได้จากการบริโภคเกลือโซเดียมคลอไรด์ (NaCl) มีความสำคัญต่อระบบรับรู้ความรู้สึกของมนุษย์ แต่การบริโภคเกลือมากเกินไปจะทำให้ระดับโซเดียมในเลือดสูงขึ้น และเป็นสาเหตุให้เกิดภาวะความดันโลหิตสูงได้ ดังนั้นจึงมีการพัฒนาสารทดแทนเกลือที่มีระดับโซเดียมต่ำ โดยการนำพืชจำนวน 13 ชนิด ซึ่งประกอบด้วยผลแห้งของ *Magnolia (Schizandrachinensis)* ผลแห้งของเกากี้ฉ่าย (*Lyciumchinensis*) ทั้งต้นของ Mushroom (*Lemtinussedodes*) ใบแห้งของสะระแหน่ญี่ปุ่น (*Menthaarvensis* L) ใบแห้งของ Sea tangle (*Laminaria japonica*) ใบแห้งของ *Salicornia* หรือ saltwort (*Salicorniaherbacea* L) เหง้าแห้งของขิง (*Zingiberoffcinale*) หัวแห้งของ Yam (*Dioscoreabatatas*) ต้นสดของ Green onion (*Allium filstulosum*) หัวผักกาดสด (*Rhaphanussarivus* L) หัวหอมใหญ่สด (*Allium cepa* L) กระเทียมสด (*Allium sativum*) และใบสดของ Napa cabbage (*Brassica campestris*) มาสกัดด้วยน้ำ แล้วนำไปการประเมินผลทางประสาทสัมผัส (sensory evaluation) พบว่าพืช 3 ชนิดคือ *Salicornia*, Sea tangle และเกากี้ฉ่าย ให้รสเค็มและรสอร่อยที่ดี เมื่อนำสารสกัดทั้ง 3 มาทำให้อยู่ในรูปแบบของผงแห้ง (Spray-dried) เพื่อนำไปพัฒนาเป็นสารให้ความเค็มจากพืช (plant salt substitute; PSS) โดยให้มีส่วนผสมของผงแห้งจาก *Salicornia*, Sea tangle และเกากี้ฉ่ายในสัดส่วน 60, 20 และ 20% ตามลำดับ จากการคำนวณพบว่าความเค็มของ 1%NaClเทียบเท่ากับ 1.55% PSS นั่นคือ relative saltiness ของ PSS ต่อ NaClเท่ากับ 0.65 และเมื่อระดับความเค็มของ PSS เท่ากับ NaClพบว่าใน PSS มีโซเดียมอยู่น้อยกว่า NaCl43% จากผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าสามารถใช้ PSS เป็นสารให้ความเค็มแก่อาหารที่ต้องการปริมาณโซเดียมต่ำได้

2.4.1.3 สารทดแทนเกลือ (Salt Substitute)

สารทดแทนเกลือ (Salt Substitute) มีผลิตจำหน่ายในต่างประเทศ และมีจำหน่ายผ่านตลาดออนไลน์ และมีการผลิตเครื่องปรุงรสที่ไม่มีเกลือเป็นส่วนประกอบ No Salt Seasonings เช่น Salt FreeBasics Spice Setและมีข้อมูลว่าบางบริษัท เช่น บริษัท Spices, Inc. ผลิตสารทดแทนเกลือ ให้ NASA และ FDA ประกาศว่าจะมีการพิจารณา ให้แสดงข้อมูลในฉลากผลิตภัณฑ์อาหารถึงปริมาณเกลือที่ปลอดภัยต่อการบริโภค การบริโภคอาหารตามกฏตราการ พบว่าเป็น แหล่งของเกลือที่บริโภคถึง ร้อยละ ๘๐USDA แนะนำให้บริโภคเกลือแกง (Sodium salt) ไม่เกิน ๑ ช้อนชาต่อวัน ซึ่งพบว่าในกลุ่มผู้บริโภคสตรีบริโภคเกลือแกงสูงกว่าระดับปลอดภัยถึงร้อยละ ๒๐

สารทดแทนเกลือ ที่ผลิตจำหน่ายในเชิงการค้า ส่วนใหญ่มีส่วนประกอบคือ โปแตสเซียมคลอไรด์ มี ยี่ห้อต่างๆ รวมทั้งในแบรนด์ Morton Salt Substitute Nu-Salt และ NoSalt รสของโปแตสเซียมคลอไรด์ จะคล้ายรสโซเดียมคลอไรด์ และผู้บริโภคบางรายอาจบอกว่า มีรสของโลหะ (metallic taste) สารทดแทน เกลือปลอดภัยกับผู้สูงอายุในประเทศสหรัฐอเมริกา ที่มีภาวะร่างกายปกติหรือผู้บริโภคที่ต้องทานยาควบคุม ความดันโลหิตสูง แต่สารทดแทนเกลือ อาจไม่ปลอดภัยต่อการบริโภคสำหรับผู้ที่มีโรคไตรุนแรง

สารทดแทนเกลือ แบรนด์ Morton (Morton Lite Salt) มีส่วนประกอบคือ มีโซเดียมเป็นส่วนประกอบน้อยกว่าร้อยละ ๕๐ และมีการเติมผสม โปแตสเซียมคลอไรด์ไอโอไดน และสารอาหารที่จำเป็น (essential nutrient) มีข้อมูลว่า อาหารปกติที่บริโภค มีโปแตสเซียมคลอไรด์เป็นส่วนประกอบ เช่น กลัวย นอกจากนั้นพบในมะเขือเทศ การบริโภคผลไม้และผักในชีวิตประจำวันร่างกายจึงได้รับโปแตสเซียมคลอไรด์ด้วย เกลือเป็นสารปรุงแต่งรสที่ใช้กับอาหารทั่วไป แต่จากข้อมูลทางวิชาการบ่งชี้ว่าปริมาณเกลือโซเดียมที่บริโภค เข้าสู่ร่างกายในปริมาณสูงเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดภาวะความดันโลหิตสูง และมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรค หลอดเลือดหัวใจ และโรคหลอดเลือดเส้นเลือดในสมอง ดังนั้นควรประชาสัมพันธ์ การใส่ใจดูแลสุขภาพโดยเลือก บริโภคอาหารที่มีปริมาณเกลือโซเดียมต่ำ เพื่อการป้องกันภาวะเจ็บป่วยในอาการโรคดังกล่าว เพื่อให้คนไทยมี สุขภาพดีถ้วนหน้า ผู้บริโภคจึงควรพิจารณาข้อมูลส่วนประกอบอาหารที่ฉลากผลิตภัณฑ์อาหารในการเลือกซื้อ อาหารสำเร็จรูป หรือกึ่งสำเร็จรูป เพื่อให้ได้อาหารที่ดีต่อสุขภาพ

จากรายงานการสำรวจสภาวะสุขภาพอนามัยของประชาชนไทย พบว่าในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา คนไทย บริโภคเค็มมากกว่าที่องค์การอนามัยโลกแนะนำไว้ถึง 2 เท่า คือ 4,000 มก.ต่อวัน ซึ่งส่งผลให้มีผู้ป่วยโรคความ ดันโลหิตเพิ่มขึ้นกว่า 5 เท่า ซึ่งความเค็มส่งผลให้เพิ่มการรั่วของโปรตีนในปัสสาวะ ทำให้ไตทำงานหนัก ก่อให้เกิดภาวะเสี่ยงความดันโลหิตสูงที่ก่อโรคหัวใจ อัมพฤกษ์ อัมพาต

ผศ.นพ.สุรศักดิ์ กันตชูเวสศิริ ประธานเครือข่ายลดบริโภคเค็ม สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้าง เสริมสุขภาพ (สสส.) กล่าวว่า โซเดียมที่ได้รับมาจากอาหาร เพราะคนไทยนิยมเติมเครื่องปรุงรส ทั้งน้ำปลา ซิอิ๊วขาว เกลือ กะปิ และซอสหอยนางรม โดยเฉพาะผงปรุงรส นอกจากนี้ ยังพบว่าการบริโภคอาหารปรุง รุ้งสำเร็จมีปริมาณโซเดียมเฉลี่ยต่อถุง 815-3,527 มก. อาหารจานเดียว มีปริมาณโซเดียม 1,000-2,000 มก.ต่อ หนึ่งจาน

นายสง่า ดามาพงษ์ เลขาธิการคณะกรรมการกำกับทิศทางแผนอาหารเพื่อสุขภาพ สสส. กล่าวว่า ปัจจุบันมีหลายประเทศทั่วโลกรวมถึงไทย มีการรณรงค์ลดบริโภคเค็มหรือลดโซเดียม เพื่อให้ประชาชน ตระหนักถึงอันตรายของการบริโภคอาหารโซเดียมสูง การบริโภคอาหารโซเดียมสูงยังเป็นปัจจัยที่นำไปสู่การ เกิดความเคซิน หรือติดรสเค็ม ทำให้บริโภคอาหารโซเดียมสูงเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งการปรับลดปริมาณโซเดียมใน อาหารหรือผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่นิยมในปัจจุบันคือการใส่สารทดแทนเกลือ เช่น เกลือโพแทสเซียมคลอไรด์ อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อจำกัด เช่น ทำให้เกิดรสเฝื่อนในอาหาร หรือผู้ป่วยบางรายที่ต้องจำกัดปริมาณ โพแทสเซียม

คนไทยยังมีทางเลือกในการบริโภคอาหารรสเค็มแบบไม่เสียรสชาติ จากงานวิจัย น.ส.ชัชฌาเมฆโหรา นักวิจัยสถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ม.เกษตรศาสตร์ กล่าวว่าสถาบันฯ มีโครงการการพัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรุงรสสมุนไพรไทยเพื่อลดการใช้โซเดียม ใช้กระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างรสชาติและกลิ่นรสเช่น รสเปรี้ยวช่วยเสริมรสชาติเค็ม รสเค็มช่วยเสริมรสหวาน โดยทดลองใน 8 เมนู คือ ต้มยำกุ้ง ขนมน้ำยา ผัดกะเพราไก่ ผัดฉ่ำทะเล หมูอบพริกไทยดำ ไก่ย่างสมุนไพร น้ำตกหมู และยำตะไคร้กุ้งสด

พบว่าการเพิ่มสัดส่วนสมุนไพรไทยในอาหารแต่ละเมนูขึ้น 25-50% ช่วยลดปริมาณโซเดียมจากเครื่องปรุงรสได้ 25% โดยไม่ส่งผลกระทบต่อรสชาติโดยรวม และยังได้ศึกษากลิ่นรสสมุนไพรไทย 14 ชนิด ต่อการรับรสเค็มในน้ำซุ๊ป ได้แก่ ตะไคร้ ใบมะกรูด ข่า ผักชีฝรั่ง สะระแหน่ โหระพา พริกขี้หนู กระเทียม พริก มะนาว หอมแดง ผักชี ต้นหอม และขิง พบว่าช่วยเพิ่มรสน้ำซุ๊ปได้ โดยพริกผักชีฝรั่ง โหระพา ใบมะกรูด และหอมแดง ช่วยเพิ่มการรับรู้รสเค็มได้เช่นกัน จึงได้พัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์เครื่องปรุงรสสมุนไพร 4 รสชาติ ได้แก่ ผงปรุงรส กระเทียมและสมุนไพร ซอสผัดสไปซี่เฟลสท์สมุนไพรไทย และผงปรุงรสแซ่บอีสาน เพื่อนำไปใช้ในเมนูอาหารต่างๆ ช่วยลดโซเดียมจากเครื่องปรุงรสได้

ปัจจุบันมีเทคโนโลยีที่ช่วยตรวจสอบรสชาติความอร่อยของอาหารได้เช่นเดียวกับความเค็มเมื่อนำหลักการทางวิทยาศาสตร์มาใส่ในเครื่องมือทำให้ผู้บริโภค ได้รับความสะดวกในการเลือกอาหาร ภาควิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลได้พัฒนาอุปกรณ์ตรวจวัดความเค็มแบบอิเล็กทรอนิกส์ในอาหารแบบพกพา เพื่อนำไปทดสอบในอาหาร สามารถวัดความเค็มได้ในปริมาณที่สูงกว่าอุปกรณ์จากต่างประเทศ จึงเหมาะกับการตรวจสอบอาหารไทยซึ่งมีรสจัด

ผศ.ดร.ยศชนัน วงศ์สวัสดิ์ กล่าวว่า นอกจากอุปกรณ์ดังกล่าวแล้วยังได้ร่วมทำโครงการการผลิตเครื่องตรวจสอบความเค็มในตัวอย่างอาหารและปัสสาวะเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงทางสุขภาพของประชาชน ปัสสาวะสามารถบ่งบอกความผิดปกติในการทำงานของไตได้ โดยจัดทำชุดตรวจแบบกระดาษทดสอบ โดยใช้ปัสสาวะหยดก็สามารถบอกปริมาณโซเดียมคลอไรด์ที่อยู่ในร่างกายได้ ช่วยลดขั้นตอนการเตรียมตัวอย่าง ประหยัดเวลา และค่าใช้จ่ายแม้ความเค็มจะช่วยขูรสแต่ไม่ดีแน่หากเป็นสาเหตุของการเกิดโรค.

เครือข่ายลดบริโภคเค็มร่วมกับสำนักสร้างเสริมวิถีชีวิตสุขภาวะ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ร่วมกันเปิด “มิติใหม่การลดบริโภคเค็มกับอนาคตของสังคมไทย” ในโอกาสครบรอบ 4 ปี ของเครือข่ายลดบริโภคเค็ม เผยความสำเร็จโครงการงานวิจัย 4 โครงการเด่น ประจำปี 2559 ประกอบด้วย 1. โครงการขับเคลื่อนเพื่อลดการบริโภคโซเดียมของคนไทยผ่านการอ่านฉลาก 2. โครงการ Food Safety Forum : ลดเกลือโซเดียมในผลิตภัณฑ์อาหารสำเร็จรูป 3. โครงการการผลิตเครื่องตรวจสอบความเค็มในตัวอย่างอาหารและปัสสาวะเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงทางสุขภาพของประชาชนทั่วไป และ 4. โครงการ การสร้างฐานข้อมูลวัตถุดิบอาหารและเครื่องปรุงรส : อาหารท้องถิ่นภาคต่าง ๆ และอาหารที่นิยมทั่วไป โดยทั้ง 4 โครงการจะมีส่วนช่วยให้สังคมไทยหันมาใส่ใจปัญหาการบริโภคเค็มมากยิ่งขึ้น

ผศ.นพ.สุรศักดิ์ กันตชูเวสศิริประธานเครือข่ายลดบริโภคเค็ม เปิดเผยการทำงานของเครือข่ายลดบริโภคเค็มตลอดปี 2559 ว่า จากการที่ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนการสร้างเสริมสุขภาพหรือ สสส.ในการรณรงค์เพื่อปรับพฤติกรรมการบริโภคเค็ม (โซเดียม) ของประชาชนอย่างต่อเนื่อง และมุ่งเน้นให้ประชาชนเกิดความตระหนักถึงพิษภัยของการรับประทานเค็ม ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคต่าง ๆ มากมายเป็นปีที่ 4 โดยเครือข่ายลดบริโภคเค็มได้พัฒนางานวิจัยต่าง ๆ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อผู้บริโภคและสังคมอย่างเป็นรูปธรรม ประกอบด้วย 4 โครงการเด่น ได้แก่ 1. โครงการขับเคลื่อนเพื่อลดการบริโภคโซเดียมของคนไทยผ่านการอ่านฉลาก 2. โครงการ Food Safety Forum : ลดเกลือโซเดียมในผลิตภัณฑ์อาหารสำเร็จรูป 3. โครงการการผลิตเครื่องตรวจสอบความเค็มในตัวอย่างอาหารและปัสสาวะเพื่อลดปัจจัยเสี่ยง 4. โครงการการสร้างฐานข้อมูลวัตถุดิบอาหารและเครื่องปรุงรส : อาหารท้องถิ่นภาคต่าง ๆ และอาหารที่นิยมทั่วไป โดยทั้ง 4 โครงการจะช่วยให้สังคมไทยหันมาใส่ใจปัญหาการบริโภคเค็มมากขึ้น และให้ความสำคัญเกี่ยวกับการบริโภคเกลือ (โซเดียม) ปริมาณมาก ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

ผศ.นพ.สุรศักดิ์ กล่าวว่า ที่ผ่านมามีเครือข่ายลดบริโภคเค็มรณรงค์และให้ความรู้ประชาชนผ่านสื่อโทรทัศน์ วิทยุ สิ่งพิมพ์ และสื่อออนไลน์อย่างต่อเนื่อง เนื่องจากการบริโภคเค็มยังคงเป็นสาเหตุสำคัญของโรคไม่ติดต่อเรื้อรังหรือโรคเรื้อรัง โดยเฉพาะโรคหลอดเลือดหัวใจ หลอดเลือดสมอง ไต มะเร็ง เบาหวาน และความดัน ซึ่งเป็นภาวะวิกฤตระดับโลกทั้งในปัจจุบันและอนาคต ข้อมูลจากองค์การอนามัยโลก (WHO) พบว่า ในปี 2548 ร้อยละ 60 ของการเสียชีวิตทั้งหมดของโลกเกิดจากโรคเรื้อรัง และกว่าครึ่งของจำนวนนี้เสียชีวิตจากโรคหัวใจและหลอดเลือด นอกจากนี้ WHO ยังระบุว่าภาระโรค (Burden of disease) มากกว่าครึ่งเกิดจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง และร้อยละ 30 ของภาระโรคในกลุ่มนี้เกิดจากโรคหัวใจและหลอดเลือด ดังนั้นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังไม่ได้จำกัดอยู่ที่ประเทศพัฒนาแล้วเท่านั้น แต่เป็นปัญหาที่สำคัญต่อประเทศกำลังพัฒนาทั้งในปัจจุบันและอนาคต ซึ่งส่งผลกระทบต่อภาระในระบบบริการสุขภาพ การพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม การสูญเสียของประชากรก่อนวัยอันควร นอกจากนี้กระทรวงสาธารณสุขยังมีนโยบายให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนงานตามยุทธศาสตร์สุขภาพวิถีชีวิตไทย (2550-2559) ซึ่งกำหนดเป้าหมายหลักในการลดปัญหาโรควิถีชีวิตที่สำคัญ 5 โรค คือ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง หัวใจขาดเลือด หลอดเลือดสมองและมะเร็ง

ด้านรศ.นพ.เกรียงศักดิ์ วรวิเศษทิพย์ นายกสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย กล่าวว่า สถานการณ์โรคไตในปัจจุบันกำลังเป็นปัญหาใหญ่ระดับโลก จากข้อมูลพบว่าคนไทยป่วยเป็นโรคไตติดอันดับ 3 ของอาเซียน รองจากมาเลเซียและสิงคโปร์ สาเหตุส่วนใหญ่ร้อยละ 70 เกิดจากเบาหวานและความดันโลหิตสูง ซึ่งมีสถิติผู้ป่วยรวมเกือบ 15 ล้านคน ผลที่ตามมาคือมีภาวะไตเสื่อมและไตเสื่อมเร็วขึ้น จัดว่าเป็นมหันตภัยเงียบที่น่ากลัวเป็นอย่างมาก เพราะผู้ป่วยจะไม่ทราบว่าตนป่วยเป็นโรค กว่าที่รู้ตัวว่าป่วยก็สายเกินแก้แล้ว นอกจากนี้ยังต้องรักษาอย่างต่อเนื่องจนกว่าผู้ป่วยจะได้รับการผ่าตัดปลูกถ่ายไตหรือเสียชีวิต จึงมีค่าใช้จ่ายสูง โดยใช้งบประมาณในการบำบัดทดแทนไตในสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้ากว่า 6,000 ล้านบาทต่อปี และต้องใช้งบประมาณเพิ่มขึ้นทุกปี

โรคกลุ่มนี้เกิดจากพฤติกรรมการบริโภคที่ไม่ถูกต้อง รับประทานอาหารรสเค็มหรืออาหารที่มีส่วนประกอบของโซเดียมเป็นประจำโดยไม่รู้ตัว คือ บริโภคอาหารที่มีเกลือหรือโซเดียมสูงกว่าที่ WHO แนะนำ

ว่า ควรบริโภคโซเดียม 2,000 มก.ต่อวัน รวมทั้งพฤติกรรมนิยมบริโภคอาหารจานด่วน อาหารสำเร็จรูปแช่แข็ง อาหารกึ่งสำเร็จรูป และอาหารที่ปรุงโดยคำนึงถึงแต่รสชาติแต่ไม่คำนึงถึงสุขภาพผู้บริโภค ดังนั้นทางที่ดีที่สุดคือการป้องกันโรคไต หรือรู้ตัวตั้งแต่เป็นระยะเริ่มแรกนั่นเอง และถ้าป่วยเป็นโรคไตแล้ว ก็ควรรับยาที่เหมาะสม ควบคุมอาหาร และออกกำลังกายอย่างถูกต้อง

ด้านดร.นพ.ไพโรจน์ เสาน่วม ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิถีชีวิตสุขภาวะ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) กล่าวว่าในปัจจุบันหลายประเทศทั่วโลกรวมถึงประเทศไทยได้มีการรณรงค์ลดบริโภคเค็มหรือลดโซเดียม เพื่อให้ประชาชนเกิดความตระหนักถึงอันตรายของการบริโภคอาหารโซเดียมสูง โดยตลอดหลายปีที่ผ่านมาสสส. ได้ร่วมมือกับทุกภาคส่วนเพื่อให้คนไทยมีสุขภาพดีอย่างต่อเนื่อง ส่วนใหญ่ประชาชนมักจะบริโภคโซเดียมเข้าไปโดยไม่รู้ตัว เพราะโซเดียมไม่ได้มีรสเค็มจัดอย่างเกลือ แต่อยู่ในรูปแบบเครื่องปรุงรส จำพวกผงชูรส ผงปรุงรส ซุปก้อน ผงฟูที่ใช้ทำขนมปัง สารกันบูดซึ่งพบได้ในอาหารและเครื่องดื่ม รวมถึงในอาหารตามธรรมชาติซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยเฉพาะโรคความดันโลหิตสูง ไต หลอดเลือดหัวใจ หลอดเลือดสมอง ดังนั้นการรณรงค์เรื่องนี้จึงมีเป้าหมายในการสนับสนุนและส่งเสริมให้คนไทยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคอาหาร รวมทั้งลดปริมาณโซเดียมในอาหารสำเร็จรูป ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความนิยมและเอื้ออำนวยต่อวิถีชีวิตประจำวัน เพื่อให้ประชาชนมีทางเลือกในการบริโภคอาหารที่ดีมีคุณภาพมากขึ้น

ด้านนายอารยะ โจนวนิชชากร หัวหน้าโครงการรณรงค์ลดการบริโภคโซเดียมผ่านการอ่านฉลาก ที่ปรึกษาหน่วยเคลื่อนที่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหารสำนักอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) กล่าวว่าปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์อาหารสำเร็จรูปหลากหลายรูปแบบที่ตอบสนองต่อผู้บริโภคจำหน่ายในท้องตลาด ด้วยความหลากหลายของผลิตภัณฑ์อาหารทำให้ผู้บริโภคส่วนใหญ่มองข้ามส่วนประกอบที่สำคัญคือ โซเดียม ที่เป็นส่วนประกอบในการแต่งรส หากมีการบริโภคในปริมาณที่มากเกินไปจะทำให้เกิดผลข้างเคียงต่อร่างกาย นำมาซึ่งโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง คือ โรคไต และภาวะความดันโลหิตสูง

ด้วยเหตุนี้ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ในฐานะที่เป็นหน่วยงานกำกับดูแลผู้ประกอบการและความปลอดภัยของผู้บริโภค ได้ร่วมมือกับเครือข่ายลดบริโภคเค็มและภาคเอกชน จัดทำโครงการขับเคลื่อนเพื่อลดการบริโภคโซเดียมของคนไทยผ่านการอ่านฉลาก เพื่อขับเคลื่อนให้มีการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารที่มีการปรับลดความเค็มที่ดีต่อสุขภาพจำหน่ายในท้องตลาด มีการกล่าวอ้างหรือการแสดงข้อมูลทางโภชนาการที่ถูกต้อง เพื่อให้ผู้บริโภคใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจเลือกซื้อเลือกบริโภคผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับสภาวะของร่างกาย โดยได้ดำเนินการสำรวจสถานการณ์การแสดงข้อมูลโภชนาการและปริมาณโซเดียมบนฉลากอาหารในผลิตภัณฑ์อาหารสำเร็จรูปที่พร้อมบริโภคทันทีปี 2555-2558 ซึ่งจากผลการสำรวจ พบว่า เมื่อแบ่งช่วงปริมาณโซเดียมตามคำแนะนำของนักโภชนาการ คือ อาหารว่างควรมีปริมาณโซเดียมไม่เกิน 100 มก. ต่อหนึ่งหน่วยบริโภค และอาหารที่รับประทานเป็นมื้อหลักควรมีปริมาณโซเดียมไม่เกิน 600 มก.ต่อหนึ่งหน่วยบริโภค พบว่าขนมขบเคี้ยว เครื่องดื่ม และอาหารกึ่งสำเร็จรูป/อาหารแช่เย็นแช่แข็ง มีปริมาณโซเดียมเกินเกณฑ์

กลุ่มผลิตภัณฑ์อาหารที่มีปริมาณโซเดียมสูงที่สุดคือ กลุ่มอาหารกึ่งสำเร็จรูปโดยเฉพาะผลิตภัณฑ์บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป มีปริมาณโซเดียม 2,440 มิลลิกรัมต่อหนึ่งหน่วยบริโภค ซึ่งถือว่าปริมาณโซเดียมมากเกินไป ความเหมาะสม สำหรับการกล่าวอ้างเกี่ยวกับโซเดียมพบว่า มีผลิตภัณฑ์เครื่องปรุงรสจำนวน 24 ผลิตภัณฑ์ โดยในปี 2558 มีผลิตภัณฑ์ที่มีการกล่าวอ้างปริมาณโซเดียม เพิ่มจากปี 2555 จำนวน 9 ผลิตภัณฑ์ และมีการปรับปรุงฉลากถูกต้องแล้วจำนวน 1 ผลิตภัณฑ์ โดยใช้ข้อความ เช่น “ลดโซเดียม 40%” และโซเดียมน้อย เป็นต้น

เพื่อเป็นการผลักดันให้ผู้ประกอบการมีการแสดงฉลากโภชนาการที่ถูกต้องตามกฎหมาย และส่งเสริมให้ผู้บริโภคตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีโซเดียมในปริมาณที่เหมาะสม โดยการรับข้อมูลผ่านฉลากอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา จึงได้ออกประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 374) พ.ศ. 2559 เรื่อง อาหารที่ต้องแสดงฉลากโภชนาการ และค่าพลังงาน น้ำตาลไขมัน และโซเดียมแบบจีดีเอ เพื่อขยายกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่มีการบังคับให้แสดงฉลากโภชนาการควบคู่กับฉลากโภชนาการรูปแบบ GDA โดยขยายการบังคับในอาหาร 5 กลุ่ม ได้แก่ 1) อาหารขบเคี้ยว 2) ซ็อกโกแลต และผลิตภัณฑ์ในทำนองเดียวกัน 3) ผลิตภัณฑ์นมอบ 4) อาหารกึ่งสำเร็จรูป และ 5) อาหารมื้อหลักที่เป็นอาหารจานเดียว ซึ่งต้องเก็บรักษาไว้ในตู้เย็นหรือตู้แช่แข็งตลอดระยะเวลาจำหน่าย ลงราชกิจจานุเบกษาเมื่อวันที่ 21 เมษายน 2559 มีผลบังคับใช้วันที่ 18 ตุลาคม 2559 (ฉลากเดิมใช้ได้ถึงวันที่ 17 ตุลาคม 2560) นอกจากนี้สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เห็นควรให้มีการผลักดันให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่มีการลดปริมาณโซเดียมในท้องตลาดมากขึ้น พร้อมทั้งมีการแสดงข้อมูลปริมาณโซเดียมที่ถูกต้อง และออกสัญลักษณ์ทางเลือกสุขภาพ (healthier logo) ติดหน้าผลิตภัณฑ์ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค และการเลือกซื้อเลือกบริโภคผลิตภัณฑ์ที่ส่งผลดีต่อสุขภาพของคนไทยคนต่อไป

ด้านอาจารย์รุจิณี เอ็ดเวิร์ดส์ ที่ปรึกษาศมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางอาหารแห่งประเทศไทย (FoSTAT) กล่าวว่า เป้าหมายการปฏิบัติงานของโครงการ Food Safety Forum : ลดเกลือโซเดียมในผลิตภัณฑ์อาหารสำเร็จรูป คือ การสร้างเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญและนักวิทยาศาสตร์อาหารรุ่นใหม่ที่มีประสบการณ์พัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารลดเกลือ เพื่อนำไปทดลองปรับสูตรผลิตภัณฑ์อื่น ๆ รวมถึงสร้างความตระหนักในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารลดโซเดียมออกสู่ท้องตลาดมากขึ้น ซึ่งผลิตภัณฑ์ต้นแบบทั้งหมด 11 ผลิตภัณฑ์ เกิดจากความร่วมมือของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยขอนแก่น และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กับภาคเอกชน โดยผลิตภัณฑ์ต้นแบบสามารถลดปริมาณโซเดียมลงร้อยละ 26.06–53.2 จึงกล่าวอ้างทางโภชนาการได้ว่าเป็นผลิตภัณฑ์อาหารลดโซเดียมตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 182 พ.ศ. 2541 ที่ระบุว่าต้องสามารถลดปริมาณโซเดียมได้อย่างน้อยร้อยละ 25 จากสูตรเดิม ซึ่งทุกผลิตภัณฑ์ผ่านการยอมรับจากผู้บริโภคและมีผลวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการยืนยัน รวมถึงมีกิจกรรมถ่ายทอดองค์ความรู้การผลิตให้ผู้ประกอบการทั้ง 10 องค์กรสามารถนำไปผลิตจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ต่อไป

ด้าน ผศ.ดร.ยศชนัน วงศ์สวัสดิ์ อาจารย์ภาควิชา คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล กล่าวว่า เกลือเป็นเครื่องปรุงที่มีบทบาทสำคัญมากของอาหารไทย การหลีกเลี่ยงการใช้เกลือจึงแทบเป็นไปไม่ได้เลยสำหรับคนไทยการนำเครื่องตรวจวัดความเค็มในอาหารก่อนการบริโภค หรือการตรวจวัดปริมาณโซเดียมคลอไรด์ในปัสสาวะเพื่อตรวจสอบระดับความเค็มที่บริโภคเข้าไปนั้น จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีของคนไทย โดยเครื่องมือการตรวจวัดความเค็มที่คิดขึ้น มีราคาประหยัด เหมาะกับบุคคลทั่วไป หรือเหมาะกับการนำไปใช้ในการรณรงค์ของ สสส และสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ที่ต้องวิเคราะห์ปริมาณโซเดียมในห้องปฏิบัติการ และจุดบริการทางการแพทย์

สำหรับเครื่องตรวจวัดความเค็มในอาหาร ผลิตโดยใช้หลักการนำไฟฟ้าของวัดการนำไฟฟ้าของโซเดียมคลอไรด์ ในน้ำซึ่งมีโซเดียมคลอไรด์ 0-10% (g/100ml) จะมีความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยเพียง $\pm 0.5\%$ และในน้ำซึ่งมีโซเดียมคลอไรด์ 10.1-20% จะมีความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยเพียง $\pm 1\%$ สำหรับแผ่นตรวจวัดโซเดียมคลอไรด์ในปัสสาวะนั้น นักวิจัยใช้ใช้สารเคมีซิลเวอร์ไนเตรท (silver nitrate) ร่วมกับไดคลอโรฟลูออเรสซิน (dichlorofluorescein) จากการทดสอบพบว่ากระดาษทดสอบดังกล่าวตอบสนองต่อสารละลายโซเดียมคลอไรด์ในช่วงความเข้มข้น 0.05% - 1%

ทั้งนี้การวิจัยและพัฒนาการวิเคราะห์ปริมาณโซเดียมคลอไรด์ในปัสสาวะจะอยู่ในรูปแบบกระดาษทดสอบ โดยการตรึงสารเคมีซิลเวอร์ไนเตรทร่วมกับไดคลอโรฟลูออเรสซินลงบนกระดาษทดสอบ เพียงแค่หยดตัวอย่างปัสสาวะ 1 หยด ลงบนกระดาษก็สามารถบ่งบอกปริมาณโซเดียมคลอไรด์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนการวิจัยและพัฒนาการวิเคราะห์ปริมาณโซเดียมคลอไรด์ในอาหาร เป็นการพัฒนาอุปกรณ์ตรวจวัดความเค็มแบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักการนำไฟฟ้าในสารละลายเพื่อตรวจสอบค่าการนำไฟฟ้าจากโซเดียมคลอไรด์เครื่องตรวจวัดความเค็มที่ประดิษฐ์ขึ้น มีขนาดเล็กพกพาสะดวก ใช้งานง่าย เหมาะกับการตรวจสอบวัดความเค็มของอาหารไทย และสามารถวัดความเค็มได้ในปริมาณที่สูงกว่าอุปกรณ์จากต่างประเทศ

ด้าน ผศ.ดร.อุไรพร จิตต์แจ้ง ที่ปรึกษาสถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล กล่าวถึงโครงการการสร้างฐานข้อมูลวัตถุดิบอาหารและเครื่องปรุงรส : อาหารท้องถิ่นภาคต่าง ๆ และอาหารที่นิยมทั่วไป กล่าวว่า งานวิจัยชิ้นนี้ต้องการสร้างฐานข้อมูลส่วนประกอบอาหาร-เครื่องปรุงรสของตำรับอาหารท้องถิ่น เพื่อเป็นองค์ความรู้เกี่ยวกับปริมาณ แห้ง และรายการอาหารที่มีโซเดียมสูง สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการรณรงค์การลดบริโภคโซเดียมในท้องถิ่นต่าง ๆ นอกจากนี้ยังมีความสำคัญต่อการสำรวจพฤติกรรมการบริโภค ซึ่งเป็นประโยชน์ในการเฝ้าระวังสถานการณ์ วางแผนรณรงค์เพื่อการป้องกัน และประเมินติดตามผลการดำเนินงาน โดยประเมินปริมาณการบริโภคโซเดียมรายบุคคลด้วย ชุดโปรแกรม INMU NCD Dietary Assessment ซึ่งสามารถระบุเจาะจงว่าส่วนประกอบอาหาร หรือเครื่องปรุงใดเป็นแหล่งโซเดียมหลักที่มีผลกระทบต่อปริมาณการบริโภคมากที่สุด การรณรงค์ให้คนไทยลดการบริโภคโซเดียมลงจึงไม่จำเป็นต้อง ลด-ละ-เลิก เครื่องปรุงรสทุกชนิด

จากการวิเคราะห์ข้อมูลการบริโภคของผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2546-2547 พบว่าผู้สูงอายุบริโภคอาหารที่มีปริมาณโซเดียมเกินกว่าข้อแนะนำที่กำหนดไว้ว่าไม่ควรบริโภคเกิน 2,000 มก.ต่อวัน โดย 3 ใน 4 ของโซเดียมทั้งหมดที่บริโภคมาจากเครื่องปรุงรส ดังนั้นจึงแนะนำให้ใช้เครื่องปรุงรสที่มีโซเดียมไม่เกิน 1,500

มก.ต่อวัน โดยเครื่องปรุ้งที่เป็นแหล่งโซเดียมหลัก จะแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ โดยเครื่องปรุ้งที่เป็นแหล่งโซเดียมหลักของภาคอีสาน คือ น้ำปลา ขณะที่ภูมิภาคอื่น ๆ เช่น กรุงเทพมหานคร จะใช้เกลือเป็นเครื่องปรุ้งรสเค็มหลัก โดยส่วนใหญ่จะมาในรูปของส่วนประกอบของเครื่องแกงสดต่างๆขณะที่เครื่องปรุ้งรสเค็มประจำถิ่น เช่น ปลาร้า กะปิ น้ำบูดู เป็นเครื่องปรุ้งรสเค็มประจำถิ่นไม่ได้มีบทบาทเป็นแหล่งโซเดียมหลัก

2.4.1.4 การอบแห้ง (Drying)

การอบแห้ง คือการให้พลังงานความร้อนแก่วัสดุอบแห้ง เพื่อระเหยน้ำในวัสดุ หรือลดปริมาณความชื้น ในที่นี้จะกล่าวถึงการอบแห้งผลิตภัณฑ์อาหารเท่านั้น ซึ่งผลิตภัณฑ์อาหารส่วนมากจะไม่ใช้วัสดุที่สามารถทำให้แห้งจนความชื้นมีค่าเป็นศูนย์ได้ เช่น ทราย หรือ ฝ้า แต่เป็นวัสดุที่ไม่สามารถทำให้แห้งจนความชื้นมีค่าเป็นศูนย์ แต่จะมีความชื้นจำนวนหนึ่งแฝงอยู่ เช่น ผัก , ผลไม้ และ เนื้อสัตว์ต่างๆ

1) ลักษณะความพรุนของผลิตภัณฑ์ กล่าวคือ การอบแห้งผลิตภัณฑ์ที่มีช่องว่างในเนื้อผลิตภัณฑ์น้อยต้องใช้ระยะเวลาในการอบแห้งมากกว่าผลิตภัณฑ์ที่มีช่องว่างในเนื้อผลิตภัณฑ์มาก

2) ขนาดและรูปร่าง สำหรับผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกันที่ใช้ในการอบแห้งจะเห็นได้ว่าผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดเล็กกว่าเมื่อทำการอบแห้งจะแห้งเร็วกว่าผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่ตำแหน่งและลักษณะการวางผลิตภัณฑ์ในตู้อบแห้ง ตำแหน่งการวางที่ใกล้แหล่งความร้อนและมีความชื้นน้อยกว่าจะแห้งเร็วกว่า

3) อุณหภูมิในการอบแห้ง ถ้าอากาศร้อนมีความชื้นคงที่ การเพิ่มอุณหภูมิเป็นการเพิ่มความสามารถในการรับไอน้ำ จึงมีผลต่อการอบแห้งในช่วงอัตราการอบแห้งคงที่ และอุณหภูมิสูงขึ้นทำให้การแพร่กระจายของน้ำได้ดีขึ้น จึงมีผลต่อการอบแห้งในช่วงอัตราการอบแห้งลดลงด้วยเนื่องจากในช่วงของการอบแห้งลดลงวัสดุอบแห้งมีแนวโน้มจะแห้งเร็วขึ้นถ้าอุณหภูมิในการอบแห้งเพิ่มขึ้นอัตราการแพร่ของความชื้นจากภายในไปยังผิวของวัสดุจะเร็วขึ้น

4) ความเร็วของลมร้อน ลมร้อนทำหน้าที่ในการเคลื่อนย้ายไอน้ำออกจากวัสดุอบแห้งเมื่อความเร็วของลมร้อนเพิ่มขึ้นไอน้ำจะเคลื่อนที่ได้ดีขึ้นนอกจากนี้ความเร็วลมมีผลต่อการอบแห้งคือมีผลต่อสัมประสิทธิ์การถ่ายโอนความร้อนโดยอากาศร้อนจะทำให้เกิดการปั่นป่วนของอากาศในเครื่องอบแห้งทำให้อากาศร้อนสัมผัสกับวัสดุอบแห้งได้ดียิ่งขึ้น จึงทำให้การเคลื่อนย้ายของไอน้ำได้ดีขึ้น

5) ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ เป็นสิ่งสำคัญมากต่อการระเหยน้ำปริมาณความชื้นสุดท้ายในผลิตภัณฑ์จะขึ้นอยู่กับค่าความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศหากค่าความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศต่ำมีผลช่วยให้ระยะเวลาการอบแห้งลดลง

6) การอบแห้งโดยใช้ลมร้อน สำหรับการอบแห้งโดยใช้ลมร้อนความร้อนจากอากาศร้อนจะถ่ายเทผิวด้านนอกของวัสดุทำให้ความชื้น และไอน้ำระเหยออกจากผิววัสดุ

2.4.1.5 ความชื้นในวัสดุ

ความชื้นในผลิตภัณฑ์อาหารและ เมล็ดพืชมีทั้งความชื้นที่เกาะติดที่ผิวของวัสดุ (Unbound moisture) ซึ่งสามารถไล่ความชื้น นี้ออกไปได้หมดโดยการให้ความร้อน ความชื้นอาจเกาะติดอยู่ภายในผนัง ด้านในท่อเล็กๆ (Capillaries) ที่อยู่ภายในเนื้อวัสดุ (Bound moisture) โดยไม่สามารถไล่ความชื้นภายในเนื้อวัสดุนี้ได้หมด ปริมาณความชื้นในวัสดุสามารถแสดงได้ 2 แบบ

ปริมาณความชื้นมาตรฐานเปียก (Wet basis) คือ อัตราส่วนน้ำหนักของน้ำในวัสดุต่อน้ำหนักวัสดุขึ้น ซึ่งเมื่อคูณด้วย 100 จะมีค่าเป็นเปอร์เซ็นต์ ดังนี้

$$M_w = \frac{(w-d) \times 100}{w} \dots\dots\dots(1)$$

เมื่อ M_w = เปอร์เซ็นต์ความชื้นมาตรฐานเปียก

W = น้ำหนักเริ่มต้นของวัสดุขึ้น, kg

d = น้ำหนักของวัสดุแห้ง, kg

ปริมาณความชื้นมาตรฐานแห้ง (Dry basis) คืออัตราส่วนน้ำหนักของน้ำในวัสดุต่อน้ำหนักวัสดุแห้ง สามารถหาค่าเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ดังนี้

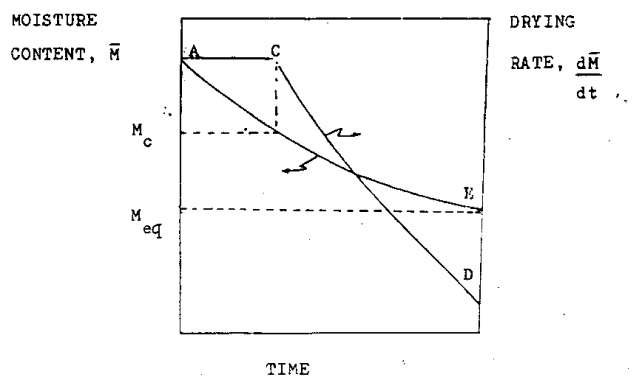
$$M_d = \frac{(w-d) \times 100}{d} \dots\dots\dots(2)$$

เมื่อ M_d = เปอร์เซ็นต์ความชื้นมาตรฐานแห้ง

การแสดงความชื้นแบบนี้ส่วนใหญ่ใช้ทางด้านการวิจัย เพราะสามารถคำนวณค่าต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในขบวนการอบแห้งได้ง่ายขึ้น เนื่องจากน้ำหนักของวัสดุคงที่

2.4.2.6 ปรากฏการณ์การอบแห้ง (Drying phenomena)

วัสดุจากสิ่งมีชีวิตส่วนใหญ่มีโครงสร้างภายในเป็นลักษณะรูพรุน เมื่อทำการอบแห้งวัสดุเหล่านี้ที่สภาวะอากาศคงที่จะได้อัตราการอบแห้งเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงอัตราการอบแห้งคงที่ (AC) (Constant rate period) และ ช่วงอัตราการอบแห้งลดลง (Falling rate period) (CD) ดังแสดงในรูป 1



ภาพที่ 2.1 การลดความชื้นของวัสดุจากสิ่งมีชีวิตในช่วงอัตราการอบแห้งคงที่และลดลง

จากภาพที่ 2.1 จุด C คือจุดความชื้นวิกฤต (Critical Moisture Content) เป็นจุดที่เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงช่วงอัตราการอบแห้งคงที่เป็นลดลง ซึ่งจุดความชื้นวิกฤตนี้จะขึ้นอยู่กับชนิดของวัสดุ และสภาวะในการอบแห้ง ช่วง AC เป็นช่วงที่มีอัตราการอบแห้งคงที่ ระยะนี้ปริมาณความชื้นในวัสดุจะมีค่าสูงกว่าจุดความชื้นวิกฤต ที่ผิวของวัสดุ จะอยู่ในสภาพอิ่มตัวน้ำเคลื่อนที่จากภายในวัสดุมายังผิวเร็วพอๆ กับการระเหยของน้ำจากผิว การกระจายความชื้นที่ผิวของวัสดุมีค่าสม่ำเสมอ ความชื้นจะถูกพาออกไปโดยอากาศ การถ่ายเทความร้อนและมวลจะเกิดขึ้นเฉพาะที่ผิวของวัสดุเท่านั้น วัสดุมีค่าความชื้นต่ำ เช่น พวกเมล็ดพืชจะมีระยะนี้สั้นมากหรือไม่มีเลย

จุด E คือจุดที่ปริมาณความชื้นสมดุลของวัสดุ ความชื้นของวัสดุมีค่าคงที่ทั้งนี้เนื่องจาก ความดันไอน้ำจากวัสดุมีค่าเท่ากับความดันไอน้ำในบรรยากาศ ที่อยู่รอบวัสดุนั้น โดยที่ค่าความชื้นนี้จะขึ้นอยู่กับชนิดของวัสดุ อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ ช่วง CD เป็นช่วงที่อัตราการอบแห้งลดลง ระยะนี้ปริมาณความชื้นในวัสดุจะมีค่าต่ำกว่าปริมาณความชื้นวิกฤต น้ำ ภายในท่อเล็กๆ ในเนื้อวัสดุจะเคลื่อนที่มายังผิวของวัสดุในลักษณะของเหลว/ หรือ ไอ น้ำ ได้ช้ามากและช้ากว่าการระเหยของน้ำจากผิว

2.4..2.7 สมดุลย์พลังงานสำหรับการอบแห้ง (Energy Balance)

จากการทำสมดุลทางความร้อนของขบวนการอบแห้งโดยมีสมมุติฐานว่า ไม่คิดการสูญเสียความร้อนให้กับสิ่งแวดล้อมภายนอก $Q_{loss} = 0$ จะได้ว่า พลังงานที่ใช้ในการระเหยน้ำจากผิววัสดุเท่ากับ พลังงานความร้อนของอากาศที่ใช้ในการอบแห้ง ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$m_w h_{fg} = m_a c_a (T_i - T_f) \quad \dots\dots\dots(3)$$

เมื่อ m_w = มวลของน้ำที่ระเหย = $w_i(M_i - M_f)/(100 - M_f)$, kg

h_{fg} = ความร้อนแฝงของการระเหยน้ำในวัสดุ, kJ/kg

m_a = มวลของอากาศที่ใช้อบแห้ง, kg

c_a = ความจุความร้อนของอากาศที่ความดันคงที่, kJ/kg.C

T_i = อุณหภูมิของอากาศร้อนก่อนอบแห้งวัสดุ, °C

T_f = อุณหภูมิของอากาศร้อนหลังอบแห้งวัสดุ, °C

W_i = น้ำหนักวัสดุก่อนอบแห้ง, kg

M_i = เปอร์เซนต์ความชื้นก่อนอบแห้ง, มาตรฐานเปียก

M_f = เปอร์เซนต์ความชื้นหลังอบแห้ง, มาตรฐานเปียก

จากสมการ (3) จะเห็นได้ว่าเป็นค่า m_a ได้ ทำให้สามารถหาค่าปริมาตรของอากาศที่จะใช้อบ และถ้ารู้ว่า วัสดุจะแห้งภายในกี่วัน และในแต่ละวันจะใช้เวลาอบกี่ชั่วโมงจะสามารถหาอัตราการไหลของอากาศที่ใช้อบได้

2.4.2.8 ประสิทธิภาพเชิงความร้อนของเครื่องอบแห้ง

ประสิทธิภาพเชิงความร้อนของเครื่องอบแห้งโดยทั่วไป สามารถหาได้เมื่อทราบปริมาณน้ำที่ระเหยจากวัสดุอบแห้งทั้งหมด และทราบค่าความร้อน (Enthalpy) ของอากาศอบแห้งซึ่งมีค่าลดลงนั้น คือ

$$\text{ประสิทธิภาพเชิงความร้อน} = \frac{(\text{น้ำหนักร้ำที่ระเหย} \times \text{ความร้อนแฝง})}{\text{ปริมาณความร้อนจากอากาศอบแห้ง}} \quad \dots\dots\dots(4)$$

ในกรณีเครื่องอบแห้งแสงอาทิตย์ ซึ่งอากาศได้รับพลังงานความร้อนจากตัวรับแสงอาทิตย์ ประสิทธิภาพเชิงความร้อนของเครื่องอบแห้ง สามารถคำนวณได้ ดังนี้

$$\eta = \frac{m \cdot h_{fg} \times 100}{A \cdot I} \quad \dots\dots\dots(5)$$

เมื่อ η = ประสิทธิภาพเชิงความร้อนของเครื่องอบแห้ง

m = อัตราการอบแห้งต่อวัน, kg

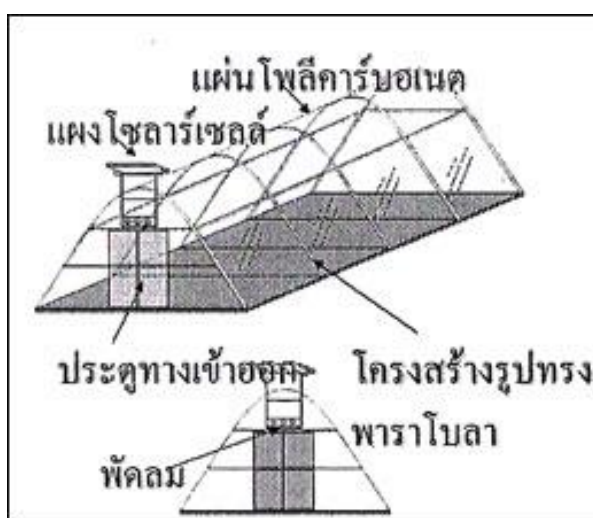
h_{fg} = ความร้อนแฝงของการกลายเป็นไอ, kJ/kg

A = พื้นที่รับแสงดวงอาทิตย์ของเครื่องอบแห้ง, m^2

I = ค่ารังสีดวงอาทิตย์รวมที่ตกกระทบบนพื้นราบต่อตารางเมตรต่อวัน, kJ

2.4.3 ระบบอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Energy)

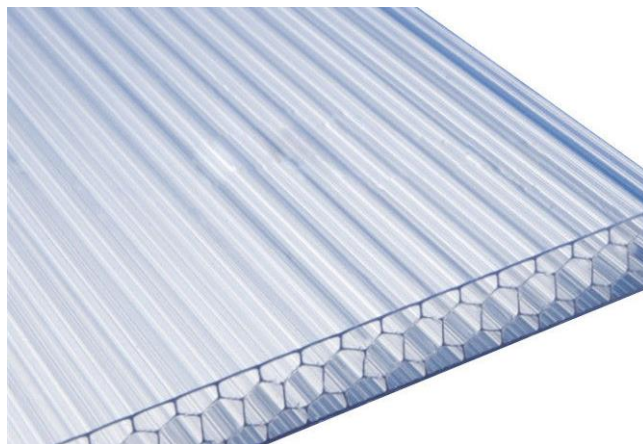
ระบบอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ แบบเรือนกระจกด้วยโพลีคาร์บอเนต มีลักษณะเป็นเรือนกระจก (GreenHouse) ซึ่งเปิดคลุมด้วยวัสดุโปร่งแสงโพลีคาร์บอเนตผลิตกันที่ที่ต้องการอบแห้งจะวางบน ชั้นภายใน เรือนกระจกโดยมีพัดลมดูด อากาศเพื่อระบบความชื้นที่ระเหยจากผลิต ภัณฑ์ออกมาสู่อากาศแวดล้อม ภายนอก ผลิตกันที่ไม่เปียกฝนและไม่ถูกแมลงรบกวน



ภาพที่ 2.2 ระบบอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ แบบเรือนกระจกด้วยโพลีคาร์บอเนต

2.4.3.1 รายละเอียดวัสดุเรือนกระจก

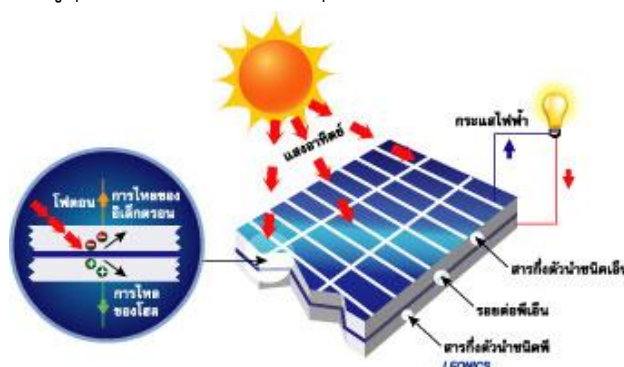
1) แผ่นโพลีคาร์บอเนต มีความหนา 6 มม. แสงแดดส่องผ่านตามมาตรฐาน ASTM D 1003 ผิว ด้านบนหรือด้านรับแสงแดดเคลือบสาร ป้องกันรังสีอัลตราไวโอเลต (UV) ผลิตจากเม็ดพลาสติก (Poly) ผสม ด้วยสารที่มีคุณสมบัติทำให้แผ่นมีความยืดหยุ่นตัว หรือขยายตัวเมื่อได้รับความร้อน และจะคลายตัวเมื่อมี อุณหภูมิลดลง จึงแข็งแรงทนทาน ไม่ทำให้แผ่นแตกง่าย



ภาพที่ 2.3 แผ่นโพลีคาร์บอนเนต

2) เซลล์แสงอาทิตย์และพัฒนาระบบอาคาร

เซลล์แสงอาทิตย์ คือ สิ่งประดิษฐ์ที่ทำจากสารกึ่งตัวนำ เช่น ซิลิคอน (Silicon), แกลเลียมอาร์เซไนด์ (Gallium Arsenide) เป็นต้น เมื่อมีแสงอาทิตย์ตกกระทบเซลล์แสงอาทิตย์ จะเกิดการสร้างพาหะนำไฟฟ้าประจุลบและบวกขึ้น ได้แก่ อิเล็กตรอนและโฮล โครงสร้างรอยต่อพีเอ็น (P-N Junction) จะทำหน้าที่สร้างสนามไฟฟ้าภายในเซลล์ เพื่อแยกพาหะนำไฟฟ้าชนิดอิเล็กตรอนไปที่ขั้วลบ (-) และพาหะนำไฟฟ้าชนิดโฮลไปที่ขั้วบวก (+) (ปกติพื้นฐานจะใช้สารกึ่งตัวนำชนิดพี (P) ขั้วไฟฟ้าด้านหลังจึงเป็นขั้วบวก ส่วนด้านรับแสงใช้สารกึ่งตัวนำชนิดเอ็น (N) ขั้วไฟฟ้าจึงเป็นขั้วลบ) ทำให้เกิดแรงดันแบบกระแสตรงที่ขั้วไฟฟ้าทั้งสอง เมื่อต่อให้ครบวงจรไฟฟ้าจะเกิดกระแสไหลขึ้นซึ่งเมื่อนำขั้วไฟฟ้าของเซลล์แสงอาทิตย์ต่อเข้ากับอุปกรณ์ไฟฟ้า กระแสตรง กระแสจะไหลเข้าสู่อุปกรณ์ใช้ไฟฟ้า ทำให้อุปกรณ์ใช้ไฟฟ้าสามารถทำงานได้



ภาพที่ 2.4 หลักการทำงานทั่วไปของเซลล์แสงอาทิตย์

3) หลักการทำงานของระบบอบแห้ง พลังงานแสงอาทิตย์

เครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบเรือนกระจกจะใช้หลักการของเรือนกระจก กล่าวคือ เมื่อรังสีดวงอาทิตย์ส่องผ่านกระจกหรือพลาสติกใสเข้าไปภายในจะถูกพืชและองค์ประกอบต่างๆ ภายในเรือนกระจกดูดกลืนแล้วเปลี่ยนเป็นความร้อน วัสดุภายในเรือนกระจกจะแผ่รังสีอินฟราเรดออกมา แต่ไม่สามารถผ่านกระจกออกมาภายนอกได้ทำให้อากาศภายในเรือนกระจกร้อนขึ้นและ ถ่ายเทความร้อนให้กับผลิตภัณฑ์

2.4.4 บรรจุภัณฑ์และตราสัญลักษณ์

2.4.4.1 การบรรจุสุญญากาศ (vacuum packaging)

การบรรจุสุญญากาศ คือ การบรรจุที่มีการดูดอากาศในบรรจุภัณฑ์ออกไปก่อนปิดผนึกหรือปิดฝา ทำให้ภายในมีภาวะเป็นสุญญากาศ (vacuum)



ภาพที่ 2.5 อาหารที่บรรจุในสุญญากาศ

วัตถุประสงค์ของการบรรจุแบบสุญญากาศ การบรรจุแบบสุญญากาศ เป็นการป้องกันการเสื่อมเสียของอาหาร (food spoilage) จากจุลินทรีย์ที่ต้องการออกซิเจน เช่น รา (mold) ทุกชนิด และแบคทีเรีย (bacteria) ที่ต้องการออกซิเจน (aerobic bacteria) เช่น *Pseudomonas* แต่แบคทีเรียที่ไม่ต้องการออกซิเจน (anaerobic bacteria) สามารถเจริญได้ ป้องกันการเสื่อมเสียจากปฏิกิริยาทางเคมีที่ต้องการออกซิเจนในปฏิกิริยา เช่น การหืน เนื่องจากลิพิดออกซิเดชัน (lipid oxidation) การเกิดสีน้ำตาลที่เกี่ยวข้องกับเอนไซม์ (enzymatic browning reaction) เป็นต้น ชนิดของพลาสติกที่ส่วนใหญ่จะใช้ในการบรรจุแบบสุญญากาศมีดังนี้ 1) พอลิเอไมด์ (polyamide) 2) พอลิเอทิลีน (Polyethylene, PE)

2.4.4.2 การออกแบบตราสัญลักษณ์ (Logo)

ปัจจุบัน ตราสัญลักษณ์ ถือเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นตราสัญลักษณ์แบรนด์สินค้า Logo ร้าน เพราะช่วยให้ธุรกิจมีความก้าวหน้า และประสบความสำเร็จได้ ซึ่งการทำตราสัญลักษณ์ จะต้องอาศัยความคิดสร้างสรรค์ และจินตนาการเป็นหลัก เพื่อให้ Logo มีความแปลกใหม่ โดดเด่น และไม่เหมือนใคร โดยเป้าหมายส่วนใหญ่ของการทำ Logo ขึ้นมานั้น ก็เพื่อการสร้างแบรนด์ให้กับสินค้าหรือบริการต่าง การออกแบบ Logo จึงมีความสำคัญมากที่สุด ทั้งนี้ก็เพื่อการสร้างแบรนด์สินค้าให้โดดเด่นและน่าสนใจ และยังเป็นการช่วยส่งเสริมธุรกิจให้เติบโตขึ้นอีกทางหนึ่งด้วย

1) ความหมายของตราสัญลักษณ์ ตราสัญลักษณ์ หรือโลโก้ (Logo) มาจาก คำเต็ม Logotype หมายถึง สัญลักษณ์ เครื่องหมาย ตัวแทน หรือสื่ออย่างใดอย่างหนึ่งที่บ่งบอก ประเภท รูปแบบ

หรือรูปพรรณสัณฐานของสิ่งที่เป็นเจ้าของสัญลักษณ์ Logo คือสัญลักษณ์ที่แสดงถึงภาพสัญลักษณ์ และเครื่องหมายต่าง ๆ ได้แก่ สินค้าและบริษัทผู้ผลิต การออกแบบโลโก้สินค้า และบริษัทให้มีเอกลักษณ์แบบเฉพาะตนเอง จะช่วยให้มีความน่าเชื่อถือ และตราตรึงต่อผู้บริโภคตลอดไป ดังนั้นโลโก้จึงสามารถสร้างแรงบันดาลใจ ความเชื่อ ความนิยม และการจดจำเกี่ยวกับองค์กรหรือสินค้าและมันคืองานของ Designer ในการสร้างสรรค์โลโก้ เพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าว เพราะโลโก้นั้นไม่ได้เป็นแค่เครื่องหมายเฉย ๆ แต่โลโก้นั้นสะท้อนถึงภาพลักษณ์ในทางการตลาดของธุรกิจอีกด้วย

2) หลักการออกแบบตราสัญลักษณ์

2.1) อย่าใช้คลิปอาร์ต เจ้าของธุรกิจออนไลน์ที่เป็น SMEs หลายท่าน เลือกใช้วิธีง่าย ๆ ในการออกแบบโลโก้ให้กับเว็บไซต์ โดยเลือกใช้คลิปอาร์ตแจกฟรีบนอินเทอร์เน็ต ซึ่งลักษณะเป็นภาพลายเส้นกราฟิกง่าย ๆ แจกจ่ายให้ใช้ฟรีอย่างแพร่หลาย ลองนึกดูว่าเกิดมีลูกค้าที่เคยเห็นคลิปอาร์ตนี้ เมื่อได้มีโอกาสแวะเวียนเว็บไซต์ของคุณ เขาอาจจะจำได้ และคิดต่อไปว่า ขนาดโลโก้ยังมีภาพคนอื่นมาใช้ฟรี ๆ เลย แล้วธุรกิจของเว็บไซต์นี้จะน่าเชื่อถือได้อย่างไร

2.2) อย่าใส่ลูกเล่นหรือเอฟเฟกต์กับโลโก้ข้อห้ามนี้แนะนำว่า ไม่ควรใช้เอฟเฟกต์ต่าง ๆ เช่น แสงสว่างเหลือือง เงาด้านหลัง หรือมิติฐานต่ำกับโลโก้ เอฟเฟกต์พวกนี้เหมาะกับงานสร้างสรรค์กราฟิกและรูปภาพในเว็บไซต์มากกว่า ซึ่งการใช้เอฟเฟกต์จะส่งผลให้โลโก้ที่ได้ดูไม่ชัดเจน รกสลายตา มากกว่าชวนมอง โลโก้ที่ดีควรจะสามารถดูได้ชัดเจน เห็นรายละเอียดครบ แม้จะใช้แค่สีขาว-ดำ เท่านั้น

2.3) โลโก้ไม่ใช่แบนเนอร์อย่าออกแบบโลโก้ให้มีลักษณะเหมือนแบนเนอร์โฆษณาในเว็บไซต์ โดยเฉพาะรูปแบบที่เป็นการใส่โลโก้เข้าไปเต็มพื้นที่สีเหลี่ยม เนื่องจากสายตาของลูกค้าออนไลน์ถูกฝึกให้หลีกเลี่ยงการดูรูปทรงเหล่านี้อยู่แล้วแน่นอนว่า โลโก้ของคุณจะถูกกลืนหายไปด้วย

2.4) โลโก้ผสมรูปนักออกแบบโลโก้มืออาชีพจะไม่พยายามผสมผสานกราฟิก เข้าไปเป็นเนื้อเดียวกับตัวหนังสือที่ปรากฏใน โลโก้เนื่องจากการทำเช่นนี้ นอกจากจะทำให้มันดูตื้ออานข้างยากแล้ว ต้องใช้สมองตีความว่า รูปกราฟิกที่เห็นคือตัวอักษรอะไร ยังเสี่ยงต่อเหตุการณ์ที่ไม่คาดฝันมากมายอีกด้วย อย่างเช่น ตัวอักษรที่ใช้กราฟิกแทน อาจจะไปเหมือนกับโลโก้ของบริษัทอื่นเข้าที่พบเห็นบ่อย เช่น การแทนตัว O ด้วยโลก ลูกตา และแว่นขยาย เป็นต้น วันดีคืนดีอาจโดนฟ้องหาว่าเอาโลโก้ของเขามาเลียนแบบก็ได้

2.5) โลโก้ที่ใช้ตัวอักษรอย่างเดียว แม้การเลือกใช้โลโก้เป็นตัวอักษรทั้งหมด จะง่ายต่อการออกแบบ แต่มันก็ง่ายต่อการถูกละเลยเช่นกัน ถ้าเป็นไปได้มีงบประมาณ อาจจะทดลองเอาโลโก้ของคุณไปวางรวมกับโลโก้ของคนอื่นที่ใช้ตัวอักษรหมดแบบเดียวกับคุณ แล้วให้กลุ่มเป้าหมายลองดูว่าจำโลโก้ของคุณได้มากน้อยเพียงใด ถ้าจำกันได้น้อย อาจจะต้องแก้ไขคุณสมบัติของตัวอักษรที่ใช้ทำโลโก้ แต่ง่ายสุดก็คือ ปรับเป็นตัวหนา เพื่อให้มีพื้นที่จดจำมากขึ้น หรือหารูปแบบฟอนต์ที่ไม่เหมือนใคร ตลอดจนออกแบบใหม่ไปเลย ซึ่งวิธีสุดท้ายนี้ชอบทำกัน

2.6) โลโก้ที่เป็นชื่อย่อถ้าชื่อบริษัทของคุณยาวมาก การใช้ชื่อเต็ม ๆ มาสร้างโลโก้ดูจะเป็นเรื่องยากยิ่งนัก ไอเดียของเจ้าของกิจการส่วนใหญ่จะเลือกใช้ชื่อย่อแทน ซึ่งยากมากที่จะออกแบบมาแล้วจะเหมาะสม ยิ่งถ้าไม่ได้มีงบประมาณในการใช้สื่อประชาสัมพันธ์ด้วยแล้ว กว่าโลโก้ที่เป็นชื่อย่อของคุณจะได้รับความไว้วางใจ บางทีธุรกิจของคุณอาจจะหายไปก่อนก็ได้ ส่วนใหญ่ลูกเล่นของโลโก้ที่ใช้ชื่อย่อ ชอบเอาตัวอักษรวางซ้อนทับกัน แม้จะดูสนุก (จนขาดความจริงจัง) แต่ข้อเท็จจริงที่คุณอาจจะมองข้ามไปพร้อม ๆ กับลูกค้ำของคุณ นั่นคือ มันไม่ได้บอกกล่าวอะไรให้ลูกค้ำได้ทราบเลย อันนี้แทบไม่ต้องพูดถึงความสามารถในการสร้างความน่าเชื่อถือให้กับสินค้า และบริการของคุณ

2.7) โลโก้สุดซับซ้อน-รายละเอียดมากเกินไปสำหรับโลโก้ที่เป็นรูปวาด ซึ่งจะมีรายละเอียดยุบยิบเต็มไปหมด รวมถึงพวกที่ใช้ภาพถ่าย หรือเลย์เอาต์ที่ซับซ้อน (เช่น ความสูงต่ำของอักษรที่ไม่เท่ากัน สีเส้นที่ไม่เข้าพวก ฯลฯ) บอกได้เลยว่า โลโก้ลักษณะนี้มีโอกาสล้มเหลวสูงมาก หลักการง่าย ๆ ก็คือ ยังมีรายละเอียดมากเท่าไร โอกาสที่ลูกค้ำจะจำได้ก็น้อยลงเท่านั้น โลโก้ที่ดูง่าย เป็นหนึ่งเดียว (ทั้งสีเส้นและรูปแบบ) ใช้เส้นน้อย จะสร้างผลกระทบและการจดจำได้ง่ายกว่าถึงตรงนี้

2.5 รูปแบบการทำการตลาด แปรูปตลาด ของเกษตรกร ผู้การเป็นผู้ประกอบการ 4.0

2.5.1 การตลาด

2.5.1.1 ความหมายของการตลาด

ตามพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.๒๕๔๒ จำกัดความหมายของตลาดไว้ดังนี้ หมายถึง สถานที่ซึ่งปกติจัดไว้ให้ผู้ค้าใช้เป็นที่ชุมนุมเพื่อจำหน่ายสินค้าประเภทสัตว์ เนื้อสัตว์ ผัก ผลไม้ หรืออาหารอันมีสภาพเป็นของสด ประกอบหรือปรุงแล้ว หรือของเสี้ง่าย ไม่ว่าจะมีการจำหน่ายสินค้าประเภทอื่นด้วยหรือไม่ก็ตาม และหมายความรวมถึงบริเวณซึ่งจัดไว้สำหรับผู้ค้าใช้เป็นที่ชุมนุม เพื่อจำหน่ายสินค้าประเภทดังกล่าวเป็นประจำหรือเป็นครั้งคราวหรือตามวันที่กำหนด

สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 28 โดย นางวราภรณ์ จิวชัยศักดิ์ ให้ความหมายดังนี้ หมายถึง สถานที่ที่เป็นชุมชนหรือเป็นที่ชุมนุมเพื่อซื้อและขายสินค้า ทั้งในรูปของวัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูปเป็นประจำ เป็นครั้งคราวหรือตามวันที่กำหนด โดยที่ตั้งของตลาดอาจมีเพียงที่เดียวหรือหลายที่ที่ตั้งอยู่ใกล้กันในบริเวณที่มีทำเลเหมาะสม เช่น เป็นศูนย์กลางของชุมชนและเหมาะที่จะเป็นที่พักผ่อน หรือเป็นแหล่งแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารต่างๆ ของคนใหม่ในชุมชนนั้นๆ ด้วยเหตุนี้เมื่อชุมชนอยู่ ณ ที่ใด ก็มักจะมีตลาดอยู่ ณ ที่นั้น ตลาดจึงมีมาแต่ครั้งโบราณในทุกสังคม

จากความหมายของการตลาดดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่า "การตลาด" มีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. มีกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การผลิต การจัดจำหน่าย และการบริโภค
2. มีความจำเป็น (Needs) ความต้องการ (Wants) และความต้องการซื้อ (Demands) ในสินค้าและบริการ
3. มีการแลกเปลี่ยน ซื้อ ขาย โดยใช้เงินเป็นสื่อกลาง
4. มีความเต็มใจในการซื้อ
5. มีอำนาจในการตัดสินใจซื้อ

2.5.1.2 ปัจจัยทางการตลาด

ในการดำเนินงานทางการตลาดของธุรกิจ มีปัจจัยต่างๆที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดหรือวางแผนงานการตลาดอยู่ 2 ประเภท คือ

1) ปัจจัยภายในของกิจการ ซึ่งกิจการสามารถจะควบคุมได้กำหนดได้ เปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมตามความคิดเห็นของผู้บริหารในกิจการได้ และทุกๆกิจการจะต้องมีปัจจัยที่ควบคุมได้กลุ่มนี้ จะหลีกเลี่ยงหรือขาดไปส่วนใด ส่วนหนึ่งมิได้ หรือที่เรียกกันว่า 4 P' ประกอบด้วย

- 1.1.) ผลิตภัณฑ์ (Product)
- 1.2) ราคา (Price)
- 1.3) การจัดจำหน่าย (Place)
- 1.4) การส่งเสริมการตลาด (Promotion)

2) ปัจจัยที่มีส่วนในการกำหนดองค์ประกอบต่างๆ รูปแบบการจัดส่วนประกอบของปัจจัยกลุ่มที่ 1 เป็นปัจจัยที่กิจการไม่สามารถควบคุมได้ แต่ต้องมีความสัมพันธ์ด้วยเมื่อต้องการทำธุรกิจ ได้แก่ สภาพแวดล้อมต่างๆ ทั้งเศรษฐกิจ สังคม กฎหมาย คู่แข่งขัน ทรัพยากรต่างๆ เป็นปัจจัยที่กิจการควบคุมไม่ได้ (Uncontrollable Factors) ซึ่งมีอยู่ 5 กลุ่มใหญ่ ดังนี้

- 2.1) สภาพแวดล้อมทางวัฒนธรรมและสังคม (Culture and Social Environment)
- 2.2) สภาพแวดล้อมทางการเมืองและกฎหมาย (Political and Legal Environment)
- 2.3) สภาพแวดล้อมด้านเศรษฐกิจ (Economic Environment)
- 2.4) สภาพแวดล้อมด้านเทคโนโลยี (Technological Environment)
- 2.5) สภาพแวดล้อมด้านการแข่งขัน (Competitive Environment)

2.5.1.3 พฤติกรรมผู้บริโภค

พฤติกรรมผู้บริโภคเป็นกระบวนการที่บุคคลจะทำการตัดสินใจว่าจะซื้อสินค้าและบริการอะไรหรือไม่ อย่างไร ถ้าซื้อจะซื้อที่ไหน เมื่อไร มีวิธีการใช้สินค้าและบริการนั้นอย่างไรโดยมีลักษณะสำคัญของพฤติกรรมผู้บริโภคดังนี้

1) พฤติกรรมผู้บริโภคมีความแปรเปลี่ยนเนื่องจากการกระทำของมนุษย์ที่ได้รับ อิทธิพลจากสิ่งที่ไม่ มีความคงที่ได้แก่สภาพแวดล้อมภายนอกและพฤติกรรมความรู้สึกนึกคิดอัน ความรู้ความเข้าใจของผู้บริโภคเอง ดังนั้นนักการตลาดพึงตระหนักว่ากลยุทธ์การตลาดควรมี การปรับเปลี่ยนเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภคด้วยเช่นกัน

2) พฤติกรรมผู้บริโภคเกี่ยวข้องกับการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างความรู้สึกนึกคิดการกระทำของตัวผู้บริโภคกับสภาพแวดล้อมภายนอก กล่าวคือพฤติกรรมผู้บริโภคที่เกิดขึ้นได้เกิดจากมี ปัจจัยด้านตัวผู้บริโภคเพียงลำพังแต่จะได้รับอิทธิพลจากปัจจัยภายนอกอยู่แวดล้อมผู้บริโภคด้วย

3) พฤติกรรมผู้บริโภคเกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยน กล่าวคือ มีการแลกเปลี่ยนบางสิ่งที่มีค่าระหว่างมนุษย์ด้วยกัน ซึ่งอาจจะแลกเปลี่ยนโดยการซื้อด้วยเงินและสิ่งอื่นๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ บริการ ความคิด หรือประสบการณ์ต่างๆ และก่อให้เกิดความพอใจระหว่างผู้แลกเปลี่ยนทั้งสองฝ่าย ในที่สุด

4) พฤติกรรมผู้บริโภคมีความเกี่ยวข้องกับกระบวนการ การได้มา(Acquiring) การบริโภค(Consuming) และการกำจัดทิ้ง(Disposing) ซึ่งผลิตภัณฑ์ บริการ ความคิดและประสบการณ์ต่างๆ จะเห็นว่า พฤติกรรมผู้บริโภคเกี่ยวข้องกับ 3 ช่วงเวลาใหญ่ๆ ได้แก่ช่วงการค้นหาและทำการซื้อ เพื่อให้ได้มาช่วงของการใช้หรือการบริโภค และช่วงเลิกใช้หรือการกำจัดทิ้งซึ่งนักการตลาดที่มีความละเอียดรอบคอบต้องดำเนินการกลยุทธ์การตลาดที่สามารถสร้างความพึงพอใจแก่ผู้บริโภคได้ ทั้ง 3 ช่วงเวลา

จากแนวความคิดต่าง ๆ อาจสรุปได้ ว่า “การศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคเป็นการศึกษากระบวนการตัดสินใจของผู้บริโภคแต่ละคนว่าจะทำการตัดสินใจซื้อสินค้าและบริการอะไร(What) ทำไมจึงซื้อ(Why) และสมมุติว่าถ้าจะซื้อจะซื้อ สินค้าที่ไหน(Where) เมื่อไร(When) อย่างไร (How) ซื้อบ่อยแค่ไหน (How Often) และซื้อจากใคร (Who) จึงจะเหมาะสมและสร้างความพึงพอใจในการซื้อให้แก่ตนเองมากที่สุด (ก่อเกียรติ วิริยะกิจ พัฒนา. 2550: 3)

2.5.2 แผนธุรกิจ

แผนธุรกิจ (Business Plan) คือ คู่มือในการดำเนินธุรกิจโดยนำเสนอการวิเคราะห์รายละเอียดธุรกิจในตัวแปรที่สำคัญๆ คือ สินค้าหรือบริการที่ขาย กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย จุดอ่อน จุดแข็ง โอกาสและอุปสรรคต่างๆของธุรกิจ

1) แผนธุรกิจมีความสำคัญดังนี้

- 1.1) เพื่อใช้ในการตรวจสอบและวางแผนธุรกิจ (to improve business planning and control)
- 1.2) เพื่อให้เข้าใจธุรกิจของตนเองและใช้เป็นคู่มือในการดำเนินธุรกิจ (to understand your business)
- 1.3) เพื่อหาเงินขยายธุรกิจ (to raise finance for your business)

2) คุณสมบัติของแผนธุรกิจที่ดี ประกอบด้วย

- 2.1) แผนธุรกิจมีความชัดเจนและเข้าใจได้ง่าย
- 2.2) ข้อมูลในแผนธุรกิจมีความถูกต้องโดยมีการทำวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูล
- 2.3) เจ้าของกิจการต้องให้ข้อมูลทางธุรกิจที่เป็นจริง

3) ข้อมูลที่สำคัญของแผนธุรกิจในการเขียนแผนธุรกิจ

- 3.1) รายละเอียดของสินค้าหรือบริการที่จะขาย
- 3.2) กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย
- 3.3) การวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของกิจการที่จะทำ

- 4) นโยบายการตลาด
- 5) วิธีการหรือกระบวนการในการผลิตรวมถึงเครื่องจักร อุปกรณ์ที่ต้องใช้
- 6) ตัวเลขทางการเงิน

2.5.3 ระบบสารสนเทศ

2.5.3.1 ความหมายของระบบสารสนเทศ

ระบบ (System) หมายถึง การนำองค์ประกอบต่างๆ อันได้แก่ คน ทรัพยากร แนวคิด และกระบวนการ มาผสมผสานการทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายอย่างใดอย่างหนึ่งตามที่ได้วางแผนไว้ เช่น ระบบการเรียนการสอน ระบบบัญชี ระบบจัดซื้อ เป็นต้น โดยภายในระบบอาจประกอบไปด้วยระบบย่อยต่าง ๆ ที่ต้องทำงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์เดียวกัน

ระบบสารสนเทศ (Information System) คือการรวบรวมองค์ประกอบต่างๆ(ข้อมูล การประมวลผล การเชื่อมโยง เครือข่าย) เพื่อนำเข้าข้อมูลสู่ระบบใดๆ แล้วนำมาผ่านกระบวนการประมวลผลที่อาจใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเรียบเรียง เปลี่ยนแปลงและจัดเก็บ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ใช้สนับสนุนการตัดสินใจทางธุรกิจได้ (กิตติ ภัคตีวัฒนกุล. 2546:23)

2.5.3.2 ส่วนประกอบของระบบสารสนเทศประกอบด้วย

- 1) ส่วนที่นำเข้า (Input) ได้แก่การรวบรวมและการจัดเตรียมข้อมูลดิบ ที่ขึ้นอยู่กับส่วนที่ต้องการแสดงผล ส่วนนำเข้านี้อาจเป็นการป้อนด้วยตัวเองหรือเป็นแบบอัตโนมัติก็ได้ เช่นการอ่านข้อมูลรายชื่อสินค้าและราคาโดยเครื่องอ่านบาร์โค้ดของห้างสรรพสินค้า จัดเป็นส่วนที่นำเข้าแบบอัตโนมัติ
- 2) การประมวลผล (Processing) เกี่ยวข้องกับการกระทำข้อมูลให้อยู่ในรูปของแบบที่ต้องการ ได้แก่การคำนวณ การเปรียบเทียบ การตัดสินใจเลือกทางเลือกและการเก็บข้อมูลไว้ในอนาคต โดยการประมวลผลสามารถทำได้ด้วยตนเองหรือสามารถใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วย
- 3) ส่วนแสดงผล (Output) เกี่ยวข้องกับการแสดงสารสนเทศที่มีประโยชน์ โดยอาจอยู่ในรูปของเอกสาร หรือรายงาน ที่สามารถส่งพิมพ์ออกมาจากเครื่องพิมพ์หรือแสดงอยู่บนหน้าจอคอมพิวเตอร์
- 4) ผลสะท้อนกลับ (Feedback) คือส่วนแสดงผลที่ใช้ในการทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อส่วนที่นำเข้าหรือส่วนประมวลผล เช่น ความผิดพลาดหรือปัญหาที่เกิดขึ้น อาจจำเป็นต้องแก้ไขข้อมูลนำเข้าหรือทำการเปลี่ยนแปลงการประมวลผลเพื่อให้ได้ส่วนแสดงผลที่ถูกต้อง (ส่วนประกอบของระบบสารสนเทศ, ออนไลน์, 2561)

2.5.4 เทคโนโลยีที่ใช้พัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบสารสนเทศนั้นจำเป็นต้องมีเทคโนโลยีในการจัดการในส่วนงานต่างๆ เพื่อความสะดวก ดังนั้นระบบที่พัฒนาขึ้นจึงมีการนำเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้ดังต่อไปนี้

2.5.4.1 ภาษาพีเอชพี (PHP Language)

เป็นภาษาสคริปต์แบบเซิร์ฟเวอร์-ไซด์-สคริปต์ (Server-side script) หมายถึงการประมวลผลจะเกิดขึ้นบนเครื่องแม่ข่าย หรือเซิร์ฟเวอร์ (Server) แล้วจึงสร้างผลลัพธ์เป็นภาษา HTML ส่งให้กับเครื่องลูกข่าย หรือไคลเอนต์ (Client) เพื่อแสดงผล ซึ่งลดภาระการส่งถ่ายข้อมูลจำนวนมากเพื่อมาประมวลผลบนเครื่องลูกข่าย

พีเอชพีเป็นภาษาที่เขียนง่าย สามารถนำมาใช้ทำเว็บเพจที่จำเป็นต้องมีการตอบสนองกับผู้ใช้โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พีเอชพีมีความสามารถในการนำข้อมูลจากฐานข้อมูล (Database) ประเภทต่างๆ มาแสดงในเว็บเพจ จึงเหมาะแก่การนำมาใช้ทำเว็บบอร์ด เว็บเมล ไดนามิกเว็บเพจ เพื่อประโยชน์ในทางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-commerce) ตลอดจนการสร้างเว็บแอปพลิเคชันเพื่อใช้งานภายในองค์กรที่ต้องการคุณสมบัติในการเรียกใช้งานได้จากทุกที่โดยไม่ต้องมีการติดตั้งในเครื่องผู้ใช้ เช่นการเรียกใช้แอปพลิเคชันจากสาขาต่างๆ เป็นต้น

งานวิจัยนี้ได้นำภาษาพีเอชพีมาใช้ในเนื่องจากเป็นภาษาที่เขียนได้ง่าย สามารถสร้างเว็บเพจที่ตอบสนองกับผู้ใช้งานได้ดี และยังเข้าถึงฐานข้อมูลได้หลากหลาย (สมศักดิ์ โชคชัยชุตกุล, 2552, น.13-14)

2.5.4.2 จาวาสคริปต์ (JavaScript)

เป็นภาษาสคริปต์เชิงวัตถุหรือเรียกว่า “อ็อบเจกต์โอเรียนเตด (Object Oriented Programming)” ที่มีเป้าหมายในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมในระบบอินเทอร์เน็ตสำหรับผู้เขียนเอกสารด้วยภาษาเอชทีเอ็มแอล สามารถทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้ทำงานร่วมกับภาษาเอชทีเอ็มแอล และภาษาจาวาได้ทั้งทางฝั่งไคลเอนต์และทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ โดยมีลักษณะการทำงานดังนี้

1) เนวิเกเตอร์ จาวาสคริปต์ (Navigator JavaScript)

เป็น ไคลเอนต์ ไซด์ จาวาสคริปต์ (Client-Side JavaScript)ซึ่งหมายถึงจาวาสคริปต์ที่ถูกแปลทางฝั่งไคลเอนต์ จึงมีความเหมาะสมต่อการใช้งานของผู้ใช้ทั่วไปเป็นส่วนใหญ่

2) โลฟไวร์ จาวาสคริปต์ (LiveWire JavaScript)

เป็น เซิร์ฟเวอร์ ไซด์ จาวาสคริปต์ (Server-Side JavaScript)ซึ่งหมายถึงจาวาสคริปต์ที่ถูกแปลทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (เครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการเว็บ) สามารถใช้ได้เฉพาะกับโลฟไวร์ของเน็ตสเคปโดยตรง

การเขียนโปรแกรมของจาวาสคริปต์เป็นการเขียนโปรแกรมเสริมเข้าไปในโปรแกรมที่เป็นโครงสร้างหลักของเว็บเพจที่เขียนด้วยเอชทีเอ็มแอล เพื่อช่วยให้การทำงานมีความสามารถมากขึ้นจากที่เคยทำได้ด้วยเอชทีเอ็มแอล การใช้จาวาจะช่วยให้การทำเว็บเพจหรือโปรแกรมประเภทโอโอพี (Object – Oriented Programming : OOP) มีความสามารถมากขึ้น

งานวิจัยนี้ได้นำภาษาจาวาสคริปต์มาใช้เนื่องจากจาวาสคริปต์ (JavaScript) สามารถทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้ ทำงานร่วมกับภาษาได้หลากหลาย ทำให้โปรแกรมมีความสามารถในการทำงานมากยิ่งขึ้น (จิราพร ไชยวงศ์สาย, จาวาสคริปต์, ออนไลน์, 2559)

2.5.4.3 มายเอสคิวแอล (MySQL)

จัดเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS: Relational Database Management System) มายเอสคิวแอลเป็นฟรีแวร์ทางด้านฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสูง สามารถรองรับจำนวนผู้ใช้และขนาดของข้อมูลจำนวนมหาศาล ทั้งยังสนับสนุนการใช้งานบนระบบปฏิบัติการมากมาย ไม่ว่าจะเป็น ยูนิกซ์ (Unix), โอเอสทู (OS/2), แมคโอเอส (Mac OS) หรือ วินโดวส์ (Windows) ก็ตาม นอกจากนี้มายเอสคิวแอลยังสามารถใช้งาน ร่วมกับแพลตฟอร์มการพัฒนาเว็บ (Web Development Platform) เช่น ภาษาซี (C), ภาษาซีพลัสพลัส (C++) , ภาษาจาวา (Java), ภาษาเพิร์ล (Perl), ภาษาพีเอชพี (PHP), ภาษา ไพทอน (Python), ทีซีแอล(Tcl) หรือ เอเอสพี(ASP) มายเอสคิวแอลจัดเป็นซอฟต์แวร์ประเภทโอเพนซอร์ส (Open Source Software) สามารถดาวน์โหลดรหัสต้นฉบับ (Source Code) ได้จากอินเทอร์เน็ต โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ การแก้ไขก็สามารถกระทำได้ตามความต้องการ และยังมีหน้าที่เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ รองรับคำสั่งเอสคิวแอลเป็นเครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูล ที่ต้องใช้ร่วมกับเครื่องมือหรือโปรแกรมอื่นอย่างบูรณาการ เพื่อให้ได้ระบบงานที่รองรับ ความต้องการของผู้ใช้

งานวิจัยนี้ได้นำมายเอสคิวแอลมาเพื่อใช้จัดการกับฐานข้อมูลเนื่องจากสามารถรองรับจำนวนผู้ใช้ได้เป็นจำนวนมาก มีความรวดเร็วสูงและยังสามารถใช้บนระบบปฏิบัติการได้หลากหลายทำให้ง่ายต่อความต้องการใช้งาน (MySQL , ออนไลน์ , 2555)

2.5.4.4 ซีเอสเอส(Cascading Style Sheet)หรือเรียกย่อๆว่า สไตล์ชีต

ภาษาที่ใช้เป็นส่วนของการจัดรูปแบบการแสดงผลเอกสารเอชทีเอ็มแอล(HTML)โดยที่ซีเอสเอสกำหนดกฎเกณฑ์ในการระบุรูปแบบ (หรือ "Style") ของเนื้อหาในเอกสาร อันได้แก่ สีของข้อความ สีพื้นหลังประเภทตัวอักษร และการจัดวางข้อความ ซึ่งการกำหนดรูปแบบ หรือ สไตล์ (Style) นี้ใช้หลักการของการแยกเนื้อหาเอกสารเอชทีเอ็มแอลออกจากคำสั่งที่ใช้ในการจัดรูปแบบการแสดงผล กำหนดให้รูปแบบของการแสดงผลเอกสาร ไม่ขึ้นอยู่กับเนื้อหาของเอกสารเพื่อให้ง่ายต่อการจัดรูปแบบการแสดงผลผลลัพธ์ของเอกสารเอชทีเอ็มแอลโดยเฉพาะในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาเอกสารบ่อยครั้ง หรือต้องการควบคุมให้รูปแบบการแสดงผลเอกสารเอชทีเอ็มแอลมีลักษณะของความสม่ำเสมอทั่วทั้งทุกหน้าเอกสารภายในเว็บไซต์เดียวกัน โดยกฎเกณฑ์ในการกำหนดรูปแบบสไตล์ (Style)

การใช้ซีเอสเอสในการจัดรูปแบบการแสดงผลจะช่วยลดการใช้ภาษาเอชทีเอ็มแอลในการตกแต่งเอกสารเว็บเพจ ทำให้โค้ด (code) ภายในเอกสารเอชทีเอ็มแอลเหลือเพียงส่วนเนื้อหาทำให้เข้าใจง่ายขึ้น การแก้ไขเอกสารทำได้ง่ายและรวดเร็ว เมื่อโค้ดภายในเอกสารเอชทีเอ็มแอลลดลง ทำให้ขนาดไฟล์เล็กลงจึงดาวน์โหลดได้เร็ว ซีเอสเอสสามารถกำหนดรูปแบบการแสดงผลจากคำสั่งสไตล์ชีท(style sheet)ชุดเดียวกันทำให้มีผลกับเอกสารเอชทีเอ็มแอลทั้งหน้า หรือทุกหน้าได้ ทำให้เวลาแก้ไขหรือปรับปรุงทำได้ง่าย ไม่ต้องไล่ตามแก้ที่แท้ก

(tag)ต่างๆ ทั้งทั้งเอกสาร และยังสามารถกำหนดการแสดงผลในรูปแบบที่เหมาะสมกับสื่อชนิดต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น การแสดงผลบนหน้าจอ, บนกระดาษเมื่อสั่งพิมพ์, บนมือถือ หรือบน PDA โดยที่เป็นเนื้อหาเดียวกัน

งานวิจัยนี้ได้นำซีเอสเอสมาใช้เนื่องจากซีเอสเอสเป็นภาษาที่ใช้งานได้ง่ายและสามารถออกแบบหน้าเว็บเพจได้ง่าย และมีความสวยงาม สามารถลดเวลาในการทำงานในการออกแบบลง ทำให้ทำงานได้รวดเร็วยิ่งขึ้น (CSS , ออนไลน์ , 2560)

2.5.4.5 คิวอาร์โค้ด

มาจากคำ ภาษาอังกฤษว่า QR Code หรือคำ เต็มว่า Quick Respond Code ซึ่งเป็นรหัส บาร์โค้ดแบบสองมิติ(Two-dimensional barcode หรือ 2D Barcode) คิดค้นขึ้นใน ค.ศ. 1994 โดย บริษัทเด็นโซเวฟ (DensoWave Inc.) ประเทศญี่ปุ่น มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาต่อยอดจากรหัสบาร์โค้ดแบบ หนึ่งมิติ ที่ผลิตขึ้นเมื่อ ค.ศ. 1952 โดยพัฒนาให้มีความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลรูปแบบที่หลากหลายมากขึ้น มีความจุข้อมูลเพิ่มมากขึ้นและสามารถสนองตอบการถอดรหัสข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว เป็นโปรแกรมเสรี (Open source software) ที่ผู้สนใจสามารถนำ มาพัฒนาประยุกต์ใช้ในงานต่าง ๆ ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย ประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศแรกที่ใช้งานคิวอาร์โค้ด โดยเริ่มแรกถูกนำมาใช้ในงานด้านอุตสาหกรรม การขนส่ง และการตลาดสินค้า ต่อมาการใช้งานได้ขยายมายังประเทศแถบตะวันออกกลางและยุโรป จนกระทั่งปัจจุบัน คิวอาร์โค้ดถูกใช้แพร่หลายไปทั่วโลก การใช้งานที่พบเห็นได้บ่อยคือ การส่งเสริมการตลาด โดยนำคิวอาร์โค้ด มาใช้ในการโฆษณาตามสื่อต่าง ๆ เช่น ป้ายฉลากสินค้า ป้ายโฆษณา แผ่นพับของสินค้า นิตยสาร หนังสือพิมพ์ เว็บไซต์ เป็นต้น

1) คุณสมบัติของคิวอาร์โค้ด

คิวอาร์โค้ดถูกพัฒนาต่อยอดจากรหัสบาร์โค้ดแบบหนึ่งมิติให้มีคุณสมบัติสามารถจัดเก็บข้อมูลได้หลายภาษา ทั้งรูปแบบแนวตั้งและแนวนอน ความจุของข้อมูลได้ถึง 4,000 ตัวอักษร หรือประมาณ 200 เท่าของบาร์โค้ดแบบหนึ่งมิติในขนาดหรือพื้นที่เท่ากัน สามารถตอบสนองการอ่านข้อมูลหรือถอดรหัสข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว และข้อมูลมีความคงทน (Reliability) ถึงแม้สัญลักษณ์บางส่วนเสียหายไปและต้องใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ในการอ่านข้อมูลที่เป็นสัญลักษณ์ของคิวอาร์โค้ด

บาร์โค้ด		บาร์โค้ดหนึ่งมิติ	คิวอาร์โค้ด
สัญลักษณ์		 12345178	
ผู้พัฒนา		Norman Joseph Woodland และ Bernard Silver ประเทศ สหรัฐอเมริกา	บริษัท Denso-Wave จำกัด ประเทศญี่ปุ่น
ปีที่จดสิทธิบัตร		ค.ศ. 1952	ค.ศ. 1994
ประเภทของบาร์โค้ด		แบบแท่ง	แบบเมตริกซ์
ขนาดความจุข้อมูล	ตัวเลข	20	ประมาณ 7,000
	ตัวอักษร	20	ประมาณ 4,000
ลักษณะที่สำคัญ		มีขนาดเล็ก	มีขนาดเล็ก ความจุข้อมูลสูง ถอดรหัสได้รวดเร็ว
การใช้งาน		ต้องใช้งานร่วมกับฐานข้อมูล เพื่อเรียกดูข้อมูล	สามารถแสดงข้อมูลได้โดยไม่ต้องเรียก ดูจากฐานข้อมูล
การป้องกันข้อมูลสูญหาย		ไม่สามารถถอดรหัสข้อมูลได้ หากถูกลบหรือเสียหายบางส่วน	สามารถถอดรหัสข้อมูลได้แม้บางส่วน ถูกลบหรือเสียหาย

ภาพที่ 2.10 เปรียบเทียบบาร์โค้ดหนึ่งมิติและคิวอาร์โค้ด

ที่มา: วารสารบรรณศาสตร์ มศว ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน , ออนไลน์ , 2554

2) โครงสร้างของคิวอาร์โค้ด

โครงสร้างของคิวอาร์โค้ด จะถูกกำหนดโดยขนาดของบาร์โค้ดซึ่งมีด้วยกันทั้งหมด 40 รุ่น ขนาด 21x21 เมตริกซ์จนถึงขนาด 177x177 เมตริกซ์ ซึ่งประกอบ 4 ส่วนสำคัญซึ่งแสดงในภาพ 1 ดังนี้

2.1) ส่วนค้นหา (Finder pattern) คือ ส่วนที่ (1) ใช้สำหรับระบุตำแหน่งบาร์โค้ด เพื่อถอดรหัส

2.2) ส่วนระบุตำแหน่งของข้อมูล (Timing pattern) คือ ส่วนที่ (2) ใช้สำหรับระบุพิกัดของสัญลักษณ์ในบาร์โค้ดเพื่อถอดรหัส

2.3) ส่วนข้อมูลที่ถูกรหัส (Encode data) คือ ส่วนที่ (3) เป็นข้อความที่ถูกเข้ารหัสทั้งหมด

2.4) ส่วนตรวจสอบข้อมูล (Format information) คือส่วนที่ (4) ใช้เก็บข้อมูลสำหรับตรวจสอบความผิดพลาดของข้อมูล เพื่อให้การแปลผลข้อมูลถูกต้องหรือเรียกคืนข้อมูลในส่วนที่เสียหายได้



ภาพที่ 2.11 โครงสร้างของคิวอาร์โค้ด

ที่มา: วารสารบรรณศาสตร์ มศว ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน , ออนไลน์ , 2554

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นฤชิต เสาวคนธ์ และคณะ ได้ศึกษาเกี่ยวกับ ความหลากหลายชนิดของปลาในอ่างเก็บน้ำเขื่อนกระเสียว จังหวัดสุพรรณบุรี ได้ทำการศึกษาในช่วงระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2544 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2545 พบปลาทั้งสิ้นจำนวน 19 วงศ์ 40 สกุล 50 ชนิดในช่วงฤดูน้ำหลาก (ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2544 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2545) จุดสำรวจที่ 1 และ 18 มีค่าดัชนีความหลากหลายเฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากับ 0.77 และจุดที่มีค่าดัชนีความหลากหลายเฉลี่ยต่ำที่สุดเท่ากับ 0.34 ได้แก่ จุดสำรวจที่ 6 ในช่วงฤดูแล้ง (ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ. 2545 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2545) จุดสำรวจที่ 1 มีค่าดัชนีความหลากหลายเฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากับ 0.89 จุดที่มีค่าดัชนีความหลากหลายเฉลี่ยต่ำที่สุดเท่ากับ 0.38 ได้แก่ จุดสำรวจที่ 3 โครงสร้างประชากรปลาแบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มปลาเกล็ดหรือวงศ์ปลาสร้อยปลาตะเพียน มีชนิดพันธุ์ปลาที่พบรวม 15 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 30 ของกลุ่มปลาทั้งหมด กลุ่มปลาหนังหรือวงศ์ปลาไม่มีเกล็ด มีชนิดพันธุ์ปลาที่พบรวม 6 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 12 ของกลุ่มปลาทั้งหมด กลุ่มปลากินเนื้อหรือวงศ์ปลาช่อน มีชนิดพันธุ์ปลาที่พบรวม 3 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 6 ของกลุ่มปลาทั้งหมด และกลุ่มปลาอื่น ๆ มีชนิดพันธุ์ปลาที่พบรวม 26 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 52 ของกลุ่มปลาทั้งหมด แหล่งน้ำในพื้นที่ศึกษาประกอบด้วยส่วนที่เป็นลำห้วยสาขาซึ่งเป็นทางน้ำไหลและส่วนที่เป็นแหล่งน้ำนิ่งภายในบริเวณอ่างเก็บน้ำซึ่งมีสภาพแตกต่างกันทั้งในแง่ความแรงของกระแสน้ำ, ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ, ระดับความลึกและลักษณะพื้นน้ำ

เกษสุตา พลแก้ว ได้ศึกษาภูมิปัญญาการแปรรูปปลาท้องถิ่นเพื่อการดำรงอยู่ตามวิถีป่าพรุ กรณีศึกษา : กลุ่มผลิตภัณฑ์ตลาดปลา ตำบลบ้านตุล อำเภอลำลูกเกด จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่าทางกลุ่มมีกระบวนการเลือกปลา ท้องถิ่นที่ใช้ในการแปรรูป คือ ปลาดุก และปลาช่อน ต้องเลือกให้ได้ขนาดละ 1 กิโลกรัมจะจำหน่ายในราคา 200 บาท และถ้าปลาตัวขนาด 5-7 กรัม จะจำหน่ายในราคากิโลละ 100 บาท และ ชุมชนจัดตั้งกลุ่มตลาดปลาขึ้น นอกเหนือจากการตลาด เพื่อการจำหน่ายสินค้าแล้วยังให้สมาชิกกลุ่มออมเงินจนเกิดกองทุนชุมชนที่ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน และกลุ่มผลิตภัณฑ์ตลาดปลามีระเบียบร่วมกันในการห้ามจับปลาในช่วงฤดูวางไข่เพื่อให้มีปลากินตลอดปี

จิรวัดน์ ยงสวัสดิกุล ศึกษาการพัฒนากระบวนการผลิตลูกชิ้นและไส้กรอกจากปลาน้ำจืด พบว่าการแปรรูปปลาน้ำจืดในเชิงอุตสาหกรรมมีจำกัด จึงทำให้ปลาน้ำจืดมีมูลค่าต่ำ โดยทำการวิจัยและพัฒนากระบวนการผลิตลูกชิ้นและไส้กรอกปลาจากปลานิล (*Oreochromis niloticus*) และปลาเยือก (*Labeo rohita*) ซึ่งเป็นปลาน้ำจืดที่เลี้ยงกันมาก ทำการศึกษาอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการลดกิจกรรมโปรตีนและเพิ่มกิจกรรมทรานสกลูตามิเนส และส่วนผสมโปรตีนไข่ขาวผงซึ่งเป็นสารยับยั้งกิจกรรมของโปรตีนและเหนียว นำการเกิดเจล และศึกษาการยืดอายุผลิตภัณฑ์ลูกชิ้นและไส้กรอกโดยใช้วิธีการปรับแปรบรรยากาศขณะบรรจุ เมื่อเสร็จสิ้นโครงการมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตให้กับสถานประกอบการ และจัดทำคู่มือการผลิตที่ดี (Good Manufacturing Practices

พนิดา รัตนสุตา และคณะศึกษาแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ปลาตุ๋นในเขตจังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันที่ยั่งยืน พบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุระหว่าง 31-40 ปี ระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี รายได้ 10,000-15,000 บาท และประกอบอาชีพเกษตรกร มีพฤติกรรมการซื้อผลิตภัณฑ์ปลาตุ๋น คือ ซื้อเพื่อบริโภคเอง ซื้อจากตลาดสด เหตุผลที่เลือกซื้อ เนื่องจากรสชาติผลิตภัณฑ์และได้รับรู้ข้อมูลผลิตภัณฑ์ปลาตุ๋นจากการบอกต่อ ส่วนองค์ประกอบผลิตภัณฑ์ ด้านผลิตภัณฑ์หลัก ผู้บริโภคให้ความสำคัญด้านรสชาติอร่อยตรงกับความต้องการของผู้บริโภคด้านรูปลักษณ์ผลิตภัณฑ์ ผู้บริโภคให้ความสำคัญด้านบรรจุภัณฑ์ (Packaging) ที่โดดเด่น ด้านผลิตภัณฑ์ที่คาดหวังผู้บริโภคให้ความสำคัญกับการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาตุ๋น ด้านผลิตภัณฑ์ควมผู้บริโภคให้ความสำคัญกับการบริการส่งถึงที่ (Delivery) และได้รับมาตรฐานอาหารและยา (อย.) ด้านศักยภาพผลิตภัณฑ์ ผู้บริโภคต้องการผลิตภัณฑ์ปลาตุ๋น และเลือกบรรจุภัณฑ์แบบถุง ดังนั้น ควรพัฒนาและให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านองค์ประกอบผลิตภัณฑ์ดังกล่าว เพื่อกระตุ้นให้เกิดการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ปลาตุ๋นเพิ่มสูงขึ้น

ปรีฉัตร มัทมิม ทำการศึกษากฎมปัญญาในการแปรรูปปลาเปรี้ยวเพื่อส่งเสริมสินค้าชุมชน กรณีศึกษา : กลุ่มอาชีพปลาเปรี้ยว หมู่ที่ 3 บ้านห้วยหมก ตำบลท่าจั่ว อำเภอมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่ากฎมปัญญาในการแปรรูปปลาเปรี้ยว กรณีศึกษา : กลุ่มอาชีพปลาเปรี้ยว หมู่ที่ 3 บ้านห้วยหมก ตำบลท่าจั่ว อำเภอมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า 1) กรรมวิธีการทำปลาเปรี้ยว วิธีเลือกปลาส่วนใหญ่จะใช้ปลาหม้าจืดในการแปรรูปปลาเปรี้ยว เนื่องจากปลาหม้าจืดเป็นปลาที่สามารถหาได้ในพื้นที่ของชุมชนบ้านห้วยหมก วิธีการทำเริ่มจากการนำปลาหม้าจืดมาล้างน้ำให้สะอาด ผ่าปลาออกเป็น 2 ส่วน เอาไส้ปลาออก และนำปลาที่ผ่าแล้วมาล้างน้ำให้สะอาด จากนั้นใส่ลงไปนึ่งในลังเป็นชั้น ๆ โรยเกลือลงไปนึ่ง ทิ้งค้างไว้ประมาณ 1 คืน จากนั้นนำปลาที่แช่ไว้ในลัง ออกมาล้างน้ำให้สะอาด นำปลามาผสมกับข้าวคั่ว และน้ำตาลทรายแดง แล้วจึงนำมาใส่ในขวดโหลทิ้งไว้ 4-5 วัน จึงจะนำมารับประทานได้ 2) ทางกลุ่มปลาเปรี้ยวบ้านห้วยหมกมีกรรมวิธีในการทำปลาเปรี้ยว จนเป็นเอกลักษณ์ และรสชาติเฉพาะ ซึ่งเป็นที่ชื่นชอบของผู้บริโภค 2. แนวทางการส่งเสริมสินค้าชุมชน

กรณีศึกษา : กลุ่มอาชีพปลาเปรี๊ยะ หมู่ที่ 3 บ้านห้วยหมก ตำบลท่าจั่ว อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า 1) มีแนวทางส่งเสริมในการใช้สื่อออนไลน์ 2) การผลิตสินค้าต้องมีความต่อเนื่อง ให้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภค วัตถุดิบจะต้องมีคุณภาพ และสินค้าต้องสะอาดอยู่เสมอ 3) มาตรฐาน และคุณภาพที่ดี ต้องมีฉลากสินค้าที่ให้อายุ เดือน ปี ที่ผลิต และวันหมดอายุ

จิรนนท์ ชาธรรมา. (2545) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการการผลิตและการตลาดปาลูก ในเขตอำเภอกมลาไสย จังหวัดกาฬสินธุ์ ผลการวิจัยพบว่าในการตลาดปาลูก พ่อค้ามือที่ 2 ได้รับกำไรมากที่สุด เนื่องจากมีต้นทุนการตลาดน้อยที่สุด และปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดราคาของพ่อค้า คือ ความต้องการของผู้บริโภค

สุเมธรัตน์ ดีทองหลาง. (2547) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการธุรกิจการผลิตและการตลาดผลิตภัณฑ์จากปลาน้ำจืด ในจังหวัดนครพนม ผลการวิจัยพบว่า การตลาดผลิตภัณฑ์จากปลาน้ำจืด ในจังหวัดนครพนม มีปัญหาด้านการผลิต วัตถุดิบ ที่คุณภาพไม่คงที่ และการวางแผนการตลาดหรือหาตลาดได้น้อย ทำให้อำนาจการต่อรองเรื่องราคาราน้อยลง

โยธยา ปัญญาภาวิน. (2548) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การผลิตและการตลาดปลาสดของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบางบ่อ จำกัด ผลการวิจัยพบว่า สมาชิกของสหกรณ์มีความต้องการทางการตลาดต่างกัน คือ ผู้ที่วิดปลาสดขาย ไม่ต้องการทำสัญญาในการซื้อขาย เพราะจะทำให้ต่อรองราคาจากลูกค้าที่หลากหลายได้ ส่วนผู้ที่จำหน่ายปลาสดแห้ง จะมีตลาดที่รองรับอยู่แล้ว

เพ็ญพรรณ ศรีสกุลเตียว and others. (2551) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การรวบรวมความรู้และประสบการณ์ระบบตลาดข้อตกลง [Contract Farming] ในประเทศไทย กรณีศึกษาปลานิล ผลการวิจัยพบว่า ระบบการตลาดข้อตกลงสินค้าสัตว์น้ำของไทยที่เหมาะสมควรมีการทำงานร่วมกันของบริษัท เกษตรกร ชกส. หน่วยงานของรัฐ และตัวกลาง เพื่อมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาให้ครบทุกด้าน ทั้งด้านคุณภาพการผลิต ราคา เงินทุน และนโยบายของรัฐ

ธัญดา ธรรมประภคิต. (2549) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์เศรษฐกิจการผลิต และการตลาดปาลูกบึกอยู่ในอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ผลการวิจัยพบว่า จากผลการวิเคราะห์ การเพิ่มปัจจัยปริมาณพันธุ์ปลา มีผลต่อการเพิ่มของกำไรมากกว่าการเพิ่มปัจจัยด้านปริมาณอาหาร

พิรภว ทวีสุข. (2556) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง อิทธิพลของกลยุทธ์การตลาดและวิธีการดำเนินชีวิตของผู้ซื้อต่อการประเมินภายหลังการซื้อสินค้าเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่า กลยุทธ์การสร้าง

มูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ในการคำนึงถึงสุขภาพและอนามัยของครอบครัว และอันตรายจากสารเคมี ที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินชีวิตของผู้ซื้อ มีอิทธิพลต่อการกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดของผู้ประกอบการ

สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร. 2552 ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ศักยภาพการผลิตและการตลาดปาลานิล. ผลการวิจัยพบว่า จุดอ่อนของตลาดปาลานิล คือ ต้นทุนการผลิตสูงกลืนโคลนการจัดการรวมกลุ่มผู้เลี้ยงปลาในรูปของสหกรณ์และพ่อค้าคนกลางเป็นผู้กำหนดราคาและอุปสรรคสำคัญคือประเทศจีนที่เป็นคู่แข่งที่มีต้นทุนการผลิตต่ำและมีคุณภาพมากกว่า

จิตติมา จารุวรรณ และ อรกัญญา โฆษิตานนท์ได้ศึกษาเรื่อง พฤติกรรมและปัจจัยสำคัญที่มีต่อการซื้อผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภคจากการสื่อสารการตลาดในรูปแบบสื่อสังคมออนไลน์ ผลการวิจัยพบว่า จากการศึกษาพฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ของผู้บริโภค พบว่า สื่อสังคมออนไลน์ที่กลุ่มตัวอย่างเข้าใช้งานมากที่สุดคือ Facebook ซึ่งช่วงเวลาที่เหมาะสมในการเผยแพร่ข่าวสารผลิตภัณฑ์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์คือ ช่วงเวลา 20.01-24.00 น. สำหรับปัจจัยสำคัญจากการสื่อสารการตลาดในรูปแบบสื่อสังคมออนไลน์กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญกับ ด้านการตอบสนองต่อผู้บริโภคมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านการตอบสนองระดับบุคคล ด้านความสอดคล้องกับภาพลักษณ์ขององค์กร ด้านเอกลักษณ์ขององค์กร ด้านความต้องการของผู้บริโภค ด้านการนำเสนอเนื้อหา และด้านการสื่อสารสองทาง ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญกับปัจจัยสำคัญจากการสื่อสารการตลาดในรูปแบบสื่อสังคมออนไลน์ทุกด้านอยู่ในระดับมาก สำหรับพฤติกรรมหลังบริโภคสื่อสังคมออนไลน์ ในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างที่บริโภคสื่อสังคมออนไลน์ทางการสื่อสารการตลาดจะมีความเข้าใจในผลิตภัณฑ์ได้มากขึ้นมากที่สุด รองลงมาคือ มีความต้องการที่จะซื้อผลิตภัณฑ์หลังบริโภคสื่อสังคมออนไลน์ และมีการซื้อผลิตภัณฑ์หลังบริโภคสื่อสังคมออนไลน์น้อยที่สุด ตามลำดับจากสมมติฐานข้อที่ 1 ลักษณะส่วนบุคคลที่แตกต่างกัน มีผลต่อการซื้อผลิตภัณฑ์หลังบริโภคสื่อสังคมออนไลน์ทางการสื่อสารการตลาดแตกต่างกัน พบว่า พฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ของผู้บริโภคที่แตกต่างกันนั้น มีผลต่อการซื้อผลิตภัณฑ์หลังบริโภคสื่อสังคมออนไลน์ทางการสื่อสารการตลาดที่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ในการใช้สื่อสังคมออนไลน์จะมีผลต่อการซื้อผลิตภัณฑ์หรือบริการหลังจากได้รับรู้ข้อมูลผลิตภัณฑ์หรือบริการแตกต่างกัน เนื่องจากผู้บริโภคบางกลุ่มมีสื่อสังคมออนไลน์ไว้เพื่อการติดต่อสื่อสาร บางกลุ่มมีไว้เพื่อเปิดรับข่าวสาร หรือแม้แต่บางกลุ่มที่ใช้เพื่อความบันเทิงเพียงอย่างเดียวทั้งนี้เกิดจากอายุที่แตกต่างกัน จะส่งผลให้การบริโภคสื่อสังคมออนไลน์นำไปสู่การซื้อสินค้าในแต่ละลำดับชั้นพฤติกรรมต่างกันไปด้วยสมมติฐานข้อที่ 2 พฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ของผู้บริโภคที่แตกต่างกัน มีผลต่อการซื้อผลิตภัณฑ์หลังบริโภคสื่อสังคมออนไลน์ทางการสื่อสารการตลาดแตกต่างกัน พบว่า พฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ของผู้บริโภคที่แตกต่างกันนั้น มีผลต่อการซื้อผลิตภัณฑ์หลังบริโภคสื่อสังคมออนไลน์

ทางการสื่อสารการตลาดที่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้จากผลการวิจัย จะเห็นว่า ประเภทของสื่อสังคมออนไลน์เองมีผลต่อการซื้อผลิตภัณฑ์ในทุกๆ ลำดับชั้น และผู้ที่ใช้งาน Youtube อย่างสม่ำเสมอจะมีการซื้อผลิตภัณฑ์ในลำดับชั้นต่างๆ มากกว่าสื่อประเภทอื่นๆ นั้นมาจากคุณสมบัติของ Youtube ที่เป็นสื่อสังคมออนไลน์ที่แสดงภาพเคลื่อนไหวและเสียงทำให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายกับผู้บริโภคสอดคล้องกับแนวคิดของอิป อัสวานันท์ (2553) ได้แบ่งประเภทและเปรียบเทียบความแตกต่างของสื่อสังคมออนไลน์ยอดนิยมทั้ง 3 ประเภทนั้นคือ Facebook Twitter และ Youtube สมมติฐานข้อที่ 3 ปัจจัยสำคัญจากการสื่อสารการตลาดในรูปแบบสื่อสังคมออนไลน์มีความสัมพันธ์กับการซื้อผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภคจากการสื่อสารการตลาดในรูปแบบสื่อสังคมออนไลน์ ในลำดับชั้นต่างๆ พบว่า ปัจจัยสำคัญจากการสื่อสารการตลาดในรูปแบบสื่อสังคมออนไลน์ มีความสัมพันธ์ต่อการซื้อผลิตภัณฑ์หลังบริโภคสื่อสังคมออนไลน์ทางการสื่อสารการตลาด ในทิศทางที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และปัจจัยสำคัญจากการสื่อสารการตลาดในรูปแบบสื่อสังคมออนไลน์ในแต่ละด้านมีความสัมพันธ์ต่อการซื้อผลิตภัณฑ์หลังบริโภคสื่อสังคมออนไลน์ทางการสื่อสารการตลาดแต่ละลำดับชั้นในทิศทางที่ต่างกัน ไม่ตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ นอกจากนี้ปัจจัยสำคัญจากการสื่อสารการตลาดในรูปแบบสื่อสังคมออนไลน์ อันที่จริงแล้วมีความสำคัญต่อการบริหารจัดการเพื่อให้สามารถเข้าถึงผู้บริโภคได้อย่างแท้จริง และนำไปสู่การซื้อผลิตภัณฑ์ในชั้นพฤติกรรม นั่นคือการซื้อผลิตภัณฑ์และบริการ ไปจนถึงการบอกต่อถึงความประทับใจจากประสบการณ์การใช้ผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้นๆ ตามไปด้วย จะเห็นได้ว่าจากสมมติฐานและการศึกษาวิจัย ได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ โอที เอ็กซ์และดีอีโอ เวิร์ดไวด์ (OTX and DEI Worldwide, 2008) ที่ทำการศึกษาเรื่องของผลกระทบจากสื่อสังคมออนไลน์ที่มีต่อพฤติกรรมซื้อของผู้บริโภค และพบว่า องค์กรควรให้ความสำคัญกับการตลาดในรูปแบบสื่อสังคมออนไลน์มากขึ้น และควรให้ความสำคัญกับบทบาทของสื่อสังคมออนไลน์ในการเป็นกลยุทธ์การตลาดขององค์กร

โดยสรุป การใช้สื่อการตลาดออนไลน์โดนให้ความสำคัญกับการตอบสนองต่อผู้บริโภคมากที่สุด การตอบสนองระดับบุคคล ความสอดคล้องกับภาพลักษณ์ขององค์กร เอกลักษณ์ขององค์กร ความต้องการของผู้บริโภค การนำเสนอเนื้อหา และการสื่อสารสองทาง มีความสำคัญต่อการเข้าถึงผู้บริโภค และมีผลต่อการซื้อสินค้า และบอกต่อจากความประทับใจ

ศิวฤทธิ์ พงศกรรังศิลป์ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง กระบวนการสร้างคุณค่าร่วมกัน: กระบวนทัศน์การตลาดใหม่ในยุคสังคมออนไลน์ผลการวิจัยพบว่า องค์ความรู้ทางการตลาดเป็นองค์ความรู้หนึ่งที่มีวิวัฒนาการมาตลอดระยะเวลา 60 กว่าปีของการตลาดการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ทางการตลาดที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องไม่ได้หมายความว่ากระบวนทัศน์การตลาดก่อนหน้านี้ไม่ถูกต้องเสียทีเดียวเพียงแต่เมื่อสภาพแวดล้อมทาง

การตลาดและพฤติกรรมผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไปนักการตลาดจึงต้องมีการปรับกระบวนการทัศนให้สอดคล้องและเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงนั้นๆโดยในปัจจุบันในยุคที่ลูกค้าสนใจชีวิตและมีความเกี่ยวข้องกับเครือข่ายสังคมออนไลน์หรือการรวมตัวกันในชุมชนออนไลน์ที่เป็นการเสริมพลังอำนาจของกลุ่มลูกค้า (Consumer Empowerment) และลูกค้าตระหนักถึงพลังอำนาจนั้น ในการสร้างความคุณค่าด้วยตนเอง ด้วยเหตุผลนี้ทำให้กระบวนการทัศนการตลาดแบบมุ่ง ลูกค้าเป็นสำคัญ (Market Orientation) ไม่สามารถสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันได้อีกต่อไปเนื่องจากมุมมองด้านคุณค่าเปลี่ยนแปลงไปนักการตลาดไม่ใช่ผู้สร้างความคุณค่าแต่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการสร้าง คุณค่าและลูกค้าคือผู้สร้างความคุณค่าที่เกิดขึ้นจากการใช้ (Value-in-Use) ที่มีความแตกต่างกันตามเวลาสถานที่หรือบุคคลและที่สำคัญเป็นการตอกย้ำที่ว่าลูกค้าในปัจจุบันไม่ได้บริโภคเพียงอย่างเดียวแต่ยังเป็นผู้สร้างสรรค์ ด้วยการประยุกต์ใช้สินค้าหรือบริการในตลาดมาสร้างความหมายเชิงสัญลักษณ์เช่นการสร้างอัตลักษณ์ของตัวเองการเข้าร่วมกลุ่มต่างๆเป็นต้นดังนั้นสินค้าที่จับต้องได้ (Tangible Goods) จึงไม่ใช่คุณค่าสำเร็จรูปแต่ เป็นสื่อกลางในการทำให้ลูกค้าสามารถสร้างความคุณค่าได้

ด้วยเหตุผลนี้องค์ความรู้การตลาดจึงเข้าสู่กระบวนการทัศนการตลาดแบบการสร้างความคุณค่าร่วมกัน (Value Co-Creation Paradigm) ที่ธุรกิจต่างๆต้องตระหนักถึงพลังอำนาจของลูกค้าและพัฒนาแนวทางหรือกลยุทธ์ในการใช้ประโยชน์จากการรวมกลุ่มของลูกค้าในเครือข่ายสังคมออนไลน์ให้มากขึ้นและที่สำคัญปัจจัยความสำเร็จของธุรกิจไม่ได้อยู่ที่ใครมีสินค้าหรือเงินทุนมากกว่าแต่อยู่ที่ใครมีทักษะความรู้และความชำนาญในตลาดเหนือกว่ากันเท่านั้น

โดยสรุป ปัจจุบันลูกค้ามีส่วนเกี่ยวข้องกับเครือข่ายสื่อออนไลน์ (Consumer Empowerment) และลูกค้า มีอำนาจในการต่อรอง ธุรกิจจึงควรสร้างทักษะ ความชำนาญเพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์จากสื่อออนไลน์ให้มากขึ้น

ขวัญจุฑา คำบรรลือ และคณะ (2560) เรื่อง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด เพื่อส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับศูนย์รวบรวบสายพันธุ์กล้วย เถลิงพระเกียรติ จังหวัดกำแพงเพชร ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลการศึกษาสภาพและความต้องการของศูนย์รวบรวบสายพันธุ์กล้วย เถลิงพระเกียรติ จังหวัดกำแพงเพชร เป็นสวนกึ่งธรรมชาติ แสดงพันธุ์กล้วยประมาณ 180 สายพันธุ์ มีทั้งกล้วยในประเทศและต่างประเทศ เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ดช่วยให้ผู้มาใช้บริการมีความสะดวกขึ้น และป้ายบอกชื่อสายพันธุ์กล้วยต้องมีความแข็งแรงและทนทาน โดยมีรูปแบบเด่นชัด ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่ออื่น ข้อมูลทั่วไป ลำต้น ใบ ดอก ผล และประโยชน์ของกล้วยชนิดนั้นๆ 2) ผลการออกแบบและประเมินเทคโนโลยีคิวอาร์โค้ด โดยภาพรวมมีความเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{x} = 4.70$, S.D. = 0.47) 3) ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบหลังการใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ดกับเกณฑ์ร้อยละ 80พบว่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .054) การศึกษาความ

พึงพอใจของผู้ใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ดมีความพึงพอใจในด้านการออกแบบอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ด้านการนำเสนออยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด และโดยภาพรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{x} = 4.67$, S.D. = 0.47)

นพดล ผู้มีจรรยา และ ณมน จีรังสุวรรณ (2556) เรื่องการพัฒนาระบบและกิจกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบ u-learning ด้วยการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ออนไลน์โดยใช้แท็บเล็ตและ QR code ได้สร้างบทเรียนเรื่องการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ เพื่อนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมจำนวน 28 คน โดยใช้ t-test dependent sample เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1.ระบบประกอบด้วย 4 องค์ประกอบคือ 1)เอกสารประกอบการสอนที่มีการพิมพ์ QR code 2) แท็บเล็ต 3)การสื่อสารแบบไร้สาย 4)แหล่งเรียนรู้ออนไลน์โดยมีกิจกรรมการเรียนการสอนประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ 1)วิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้ 2)กำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ 3)เลือกแหล่งทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ 4)เลือกยุทธวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสม 5)ประเมินผลการเรียนรู้

2.ผลของระบบและกิจกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจมากในการเรียนรู้ด้วยระบบและกิจกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเอง ในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบ u-learning ด้วยการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ โดยใช้แท็บเล็ตและ QR code

จักรกฤษณ์ หมั่นวิชา และคณะ (2559) เรื่องการประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยี QR Code ในพิพิธภัณฑ์เมืองหาดใหญ่ การนำเทคโนโลยี QR Code มาประยุกต์ใช้งานกับการบริหารจัดการพิพิธภัณฑ์เมืองหาดใหญ่ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อประยุกต์ใช้เทคโนโลยี QR Code กับการบริหารจัดการพิพิธภัณฑ์เมืองหาดใหญ่ 2) เพื่ออำนวยความสะดวกในการเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์เมืองหาดใหญ่ โดยออกแบบให้สามารถใช้งานผ่าน โปรแกรมบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วยการอ่านข้อมูลจากคิวอาร์โค้ด โดยผู้เข้าชมสามารถได้รับความรู้ และข้อมูลต่าง ๆ ของพิพิธภัณฑ์ผ่าน QR Code ตามความต้องการและความสนใจของตนเองได้อย่าง ทัวถึงและยังช่วยส่งเสริมให้มีการเข้าชมพิพิธภัณฑ์มากขึ้น ผลการประเมินจากผู้ใช้งาน 100 คนพบว่าผู้ให้บริการมีความพึงพอใจด้านความสะดวกและใช้งานง่ายอยู่ในระดับดีมาก และมีความพึงพอใจ ด้านความครบถ้วนของข้อมูลในระดับดี

ประทีป พิษทองกลาง และคณะ (2561) เรื่องการสร้างระบบตรวจสอบการเข้าชั้นเรียนด้วย QR Code ในรายวิชาศึกษาทั่วไป บทความนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างระบบตรวจสอบการเข้าชั้นเรียนด้วยระบบ QR Code ในรายวิชาศึกษาทั่วไป 2) เพื่อศึกษาผลการประเมินการใช้ระบบตรวจสอบการเข้าชั้นเรียนด้วยระบบ QR Code ในรายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มตัวอย่าง คือนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาที่ลงทะเบียนเรียนวิชา ศิลปะการใช้ชีวิต ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวนทั้งหมด 113 คน ใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบประเมินผลการใช้ระบบตรวจสอบ ผลการวิจัยพบว่า 1) ระบบที่สร้างขึ้นสามารถใช้ได้ง่าย ลดระยะเวลาในการขานชื่อเข้าชั้นเรียนได้มาก ระบบที่สร้างขึ้นมี 5 ขั้นตอน คือ (1) สร้างแบบสอบถามออนไลน์เพื่อให้นักศึกษา เช็กชื่อเข้าชั้นเรียนด้วย

Google Form (2) การตัด URL ของแบบสอบถามออนไลน์ให้ สั้นลงด้วย <http://gg.gg> (3) การสร้างสไลด์ออนไลน์ด้วย Google slide (4) การเปลี่ยน URL เป็นภาพ QR Code เพื่อให้นักศึกษาสแกนไปยังแบบสอบถามออนไลน์ด้วยโปรแกรม QR Code Generator (5) การเพิ่มเพื่อนแบบ QR Code โดยการสแกนใน Function ของ Line กับสมาร์ทโฟน 2) ระบบสามารถช่วยให้การตรวจสอบการเข้าชั้นเรียนใช้เวลา น้อย นักศึกษาสามารถศึกษาเนื้อหาบทเรียนผ่านระบบได้ด้วยตนเอง ส่วนข้อมูลที่ส่งผ่านระบบก็ มีการจัดเรียงข้อมูล เรียบร้อย สะดวก รวดเร็ว ผู้สอนสามารถนำมาใช้ได้เลย

สุธาทิพย์ นิธิสิริพงศ์ และ มหุปายาส ทองมาก (2560) เรื่องอิทธิพลของปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้แอปพลิเคชันสแกนรหัสคิวอาร์ซื้อสินค้าจากร้านค้าเสมือน งานวิจัยฉบับนี้เป็นงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับอิทธิพลของปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้แอปพลิเคชันสแกนรหัสคิวอาร์ซื้อสินค้าจากร้านค้าเสมือน โดยประยุกต์ทฤษฎีคุณค่าของการบริโภค ซึ่งมีปัจจัยที่ศึกษาทั้งหมด 8 ปัจจัย ได้แก่ คุณค่าทางหน้าที่ คุณค่าทางสังคม คุณค่าทาง ความรู้ความคิด คุณค่าทางอารมณ์ คุณค่าทางเงื่อนไข ความกดดันทางเวลาของการส่งเสริมการขาย คุณภาพของเนื้อหาบนร้านค้าเสมือน และความตั้งใจในการใช้แอปพลิเคชันสแกนรหัสคิวอาร์ซื้อ สินค้าจากร้านค้าเสมือน ผลการศึกษาที่ได้พบว่า ผู้ใช้จะมีความตั้งใจในการใช้แอปพลิเคชันสแกนรหัสคิวอาร์ซื้อสินค้าจากร้านค้าเสมือนจากอิทธิพลทางตรงของปัจจัยทางด้านคุณค่าทางหน้าที่ คุณค่า ทางอารมณ์ คุณค่าทางความรู้ความคิด คุณค่าทางเงื่อนไข คุณภาพของเนื้อหาบนร้านค้าเสมือน และอิทธิพลทางอ้อมของปัจจัยด้านคุณภาพของเนื้อหาบนร้านค้าเสมือนที่มีอิทธิพลผ่านปัจจัย ด้านคุณค่าทางหน้าที่ และความกดดันทางเวลาของการส่งเสริมการขายส่งอิทธิพลผ่านคุณค่า ทางอารมณ์ แต่ปัจจัยด้านคุณค่าทางสังคมและความกดดันทางเวลาของการส่งเสริมการขาย ไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อความตั้งใจในการใช้แอปพลิเคชันสแกนรหัสคิวอาร์ซื้อสินค้าจากร้านค้าเสมือน

ทวีศักดิ์ พุทธรัตน์ และไพฑูรย์ จิวทั้ง (2560) เรื่องระบบตรวจเช็คพนักงานรักษาความปลอดภัยด้วยคิวอาร์โค้ดการตรวจเช็คพนักงานรักษาความปลอดภัยด้วย QR- Code เป็นแนวคิดและการประยุกต์ขึ้นมาใช้ใน ยุคปัจจุบัน โดยปัจจุบันตามหน่วยงานราชการ และบริษัท มักจะมีปัญหาในการตรวจสอบเวลาการทำงานของพนักงานรักษาความปลอดภัยงานวิจัยนี้จะทราบถึงจุด ตำแหน่งในการปฏิบัติว่าพนักงานคนนั้นกำลังปฏิบัติงานอยู่ ณ สถานที่นั้นๆ ตามจุดตำแหน่งที่ตนได้รับ มอบหมายงานหรือไม่ โดยการทำงานของระบบทำให้ตรวจเช็คได้ง่ายขึ้น ตรวจเช็คจาก ละติจูด ลองจิจูด จากพนักงาน ใช้แอปพลิเคชันสแกน QR- Code เพื่อแสดง ถึงจุดตำแหน่งโดยใช้ GPS อิงข้อมูล จากGoogle Maps API เพื่อแสดงผล และจัดเก็บข้อมูลจากผลการประเมินความพึงพอใจต่อการ ทดลองใช้แอปพลิเคชัน โดยแบ่งการทดสอบออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ และกลุ่มผู้ใช้งานจำนวน 96 คน ในแบบประเมิน 4 ระดับ พบว่าผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ผลที่ได้คือมีความพึงพอใจในด้านออกแบบหน้าจอของแอปพลิเคชันอยู่ใน ระดับดีมาก ด้านประสิทธิภาพการ ทำงานของแอปพลิเคชันอยู่ในระดับดี และในด้านความพึงพอใจภาพรวม แอปพลิเคชันอยู่ในระดับดีมาก และผลการวิจัยจากกลุ่มตัวอย่าง 96 คนผลที่ได้คือมีความพึงพอใจในด้าน ออกแบบหน้าจอแอปพลิเคชันอยู่ในระดับดีมาก ด้านประสิทธิภาพการทำงานของแอปพลิเคชัน อยู่ในระดับดี และในด้านความพึงพอใจภาพรวมการใช้แอปพลิเคชันอยู่ในระดับดีมาก

สิริเพ็ญ ไทยตรง และ บุษกร วัชรศรีโรจน์ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาธุรกิจค้าปลีกผลไม้ ด้วยการปรับปรุงห่วงโซ่คุณค่า พบว่าบทความวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาห่วงโซ่คุณค่าและคุณค่าที่ส่งมอบ อันนำไปสู่แนวทางการสร้างกลยุทธ์การแข่งขันเชิงได้เปรียบของธุรกิจค้าปลีกผลไม้ โดยทำการศึกษาจากผู้ประกอบการธุรกิจค้าปลีกผลไม้ในพื้นที่ศูนย์กลางธุรกิจของกรุงเทพมหานคร รวม 43 ร้านค้า เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการใช้แบบสอบถาม ซึ่งผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของห่วงโซ่คุณค่าและการส่งมอบคุณค่าด้วยการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ พบว่าการบริหารทรัพยากรมนุษย์มีความสัมพันธ์กับการส่งมอบคุณค่าด้านคุณภาพในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการขนส่งขาออกมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการส่งมอบคุณค่าถึง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณภาพ ความหลากหลาย การเป็นพันธมิตร และตราผลิตภัณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างด้านคุณค่าที่ลูกค้าได้รับระหว่างผู้ใช้บริการร้านค้าปลีกผลไม้แบบดั้งเดิมกับผู้ใช้บริการซูเปอร์มาร์เก็ตระดับกลางและไฮเอนด์ในกรุงเทพมหานคร รวม 400 คน ด้วยการใช้แบบสอบถาม ซึ่งผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างด้านความพึงพอใจของผู้ใช้บริการทั้ง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน พบว่ามีความพึงพอใจแตกต่างกันในด้านราคาและความพร้อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

โดยสรุป ผลการวิเคราะห์พบว่าระดับการศึกษาและช่วงเวลาในการซื้อมีผลต่อการเลือกประเภทร้านค้าปลีกผลไม้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เจษฎา นกน้อย. (2558) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าของสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ระดับ 5 ดาว ประเภทผ้าในจังหวัดพัทลุงและจังหวัดสงขลา ผลการวิจัยพบว่า การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าของสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ระดับ 5 ดาว ประเภทผ้า ทั้งกิจกรรมหลักและกิจกรรมสนับสนุน เพื่อพัฒนาแนวทางในการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ประเภทผ้าต่อไป กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยคือประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่ทำการผลิตสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ประเภทผ้าในจังหวัดพัทลุงและจังหวัดสงขลา ที่สินค้าได้รับการคัดสรรเป็นสุดยอดหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ระดับ 5 ดาวระดับประเทศปี 2555 ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 9 ราย แต่เก็บข้อมูลได้เพียง 8 ราย เนื่องจากได้เลิกกิจการไปแล้ว 1 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา การจำแนกประเภทข้อมูล และการสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย

ผลการวิจัยพบว่า การดำเนินงานในกิจกรรมหลักของธุรกิจ ในการเลือกรูปแบบการขนส่งผู้ประกอบการพิจารณาจากระยะทางและประเภทสินค้าที่ต้องขนส่งเป็นสำคัญ โดยเลือกวิธีการที่มีต้นทุนต่ำ รวดเร็ว และปลอดภัย ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการควบคุมให้มีการส่งวัตถุดิบที่ตรงเวลา และ

ตรวจสอบความสมบูรณ์ของวัตถุดิบ ซึ่งเป็นความรับผิดชอบของบริษัทขนส่งโดยเลือกบริษัทขนส่งที่มีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามประสบปัญหาความล่าช้าในการขนส่งและการสื่อสารกับบริษัทขนส่ง ซึ่งแก้ปัญหาโดยการสำรองวัตถุดิบให้มากขึ้น ผู้ประกอบการส่วนใหญ่มีการเก็บวัตถุดิบสำรอง โดยมีห้องสำหรับเก็บโดยเฉพาะ มีการจัดเก็บเป็นหมวดหมู่และดูแลรักษาไม่ให้เสื่อมคุณภาพ ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการวางแผนการสั่งซื้อให้พอดีกับปริมาณการผลิต ซื้อวัตถุดิบจากผู้ขายที่มีการซื้อขายกันมายาวนาน วัตถุดิบที่ซื้อจะนำเข้ากระบวนการผลิตทันที ผู้ประกอบการแต่ละรายมีสินค้าหลักและมีสินค้าเสริมประเภทอื่นด้วย ใช้วิธีการผลิตตามคำสั่งซื้อเป็นหลัก แต่ก็มีผลิตเผื่อไว้บางส่วนเพื่อป้องกันสินค้าขาดแคลน แต่จะผลิตเผื่อไว้ไม่มาก ผู้ประกอบการทุกรายมีการนำสินค้ามาแสดงหน้าร้าน และมีการตรวจสอบคุณภาพสินค้าก่อนวางจำหน่าย ใช้บรรทัดฐานตามประเภทของสินค้า โดยมีวัตถุดิบประสงค์เพื่อให้สินค้าดูดี มีราคา และปลอดภัยในการขนส่ง ผู้ประกอบการทุกรายให้ความสนใจในการควบคุมปริมาณและคุณภาพของสินค้าคงคลัง กลุ่มลูกค้าหลักเป็นหน่วยงานราชการ ผู้ประกอบการมีวิธีการติดต่อกับลูกค้าทางโทรศัพท์ ปัจจัยที่ใช้ในการกำหนดราคาประกอบด้วยต้นทุนการผลิตและราคาของคู่แข่ง ปัญหาในการซื้อขายคือ การที่ลูกค้าต่อรองราคาและไม่มารับงานที่สั่งผลิตไว้หรือมารับช้า ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ให้บริการลูกค้าโดยการส่งสินค้าให้ผู้ประกอบการครึ่งหนึ่งประสบปัญหาการให้บริการลูกค้า สาเหตุมาจากการที่สินค้าที่จัดจำหน่ายไม่ตรงกับความต้องการของลูกค้า ซึ่งแก้ปัญหาโดยการพยายามแนะนำสินค้าทดแทนให้

การดำเนินงานในกิจกรรมสนับสนุนของธุรกิจ ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ซื้อวัตถุดิบจากกรุงเทพมหานคร ส่วนใหญ่ซื้อจากแหล่งประจำเพียงแหล่งเดียว เนื่องจากใส่ใจในคุณภาพ แต่ถ้าซื้อจากแหล่งอื่นก็จะระบุยี่ห้อที่ต้องการ นอกจากนี้ยังเลือกซื้อจากแหล่งที่มีต้นทุนค่าขนส่งต่ำกว่า แต่ก็อาจส่งผลให้คุณภาพวัตถุดิบแตกต่างกัน ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ติดต่อกับแหล่งจัดซื้อโดยตรงเมื่อมีการจัดซื้อ ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ไม่ได้นำเทคโนโลยีมาใช้ในการกระบวนการผลิตและการบริหารงานมีการจัดคนเข้าทำงานตามความถนัด นอกจากนี้ยังมีการวางแผนกำลังคน มีการสรรหาบุคลากรจากคนในหมู่บ้านและบริเวณใกล้เคียง การคัดเลือกพิจารณาจากใจรักและความชอบในงานรวมถึงความรู้ ประสบการณ์ และคุณภาพของผลงาน ผู้ประกอบการส่วนใหญ่มีการฝึกอบรมพนักงานทั้งก่อนการรับเป็นสมาชิกและขณะปฏิบัติงาน ค่าตอบแทนจะจ่ายตามชิ้นงานเช่นเดียวกับการประเมินผลการปฏิบัติงานก็จะพิจารณาจากคุณภาพของชิ้นงาน ผู้ประกอบการทุกรายกำหนดโครงสร้างองค์กรและหน้าที่ความรับผิดชอบชัดเจน ไม่มีการพยากรณ์ยอดขายอย่างเป็นทางการ ส่วนใหญ่เน้นผลิตตามคำสั่งซื้อ ผู้ประกอบการครึ่งหนึ่งมีการวางแผนการผลิตเพื่อเก็บสินค้าคงคลังไว้ขายในช่วงเทศกาล ผู้ประกอบการทุกรายพยายามพัฒนามาตรฐานคุณภาพของสินค้าให้เป็นที่ยอมรับ และสร้างสรรค์สินค้าให้มีความแตกต่างเป็นเอกลักษณ์ และมีการจัดทำบัญชีรายรับรายจ่ายเพื่อให้ทราบผลการดำเนินงาน

โดยสรุป ผลการวิเคราะห์พบว่า การดำเนินงานในกิจกรรมหลัก ผู้ประกอบการเลือกใช้การขนส่งที่มีคุณภาพ มีการวางสินค้าหน้าร้าน และใช้บรรจุภัณฑ์ที่ตรงกับสินค้า แต่ยังมีปัญหาเรื่องสินค้าไม่ตรงกับความต้องการของลูกค้าทำให้ต้องแนะนำสินค้าอื่นทดแทน ส่วนการดำเนินงานในกิจกรรมสนับสนุนธุรกิจ จะเลือกซื้อวัตถุดิบจากแหล่งที่ไว้วางใจได้ และราคาถูก มีคัดเลือกสมาชิกผู้ผลิตจากคนในหมู่บ้านที่มีใจรักและทำงานมีคุณภาพ แต่ไม่มีการพยากรณ์ยอดขายเน้นผลิตตามคำสั่งซื้อ

2.3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ

Vassilya Uzun (ออนไลน์, 2016) เรื่องระบบโรงพยาบาลที่ใช้ QR codeเพื่อการดูแลสุขภาพในตุรกี (QR-code based Hospital Systems for Healthcare in Turkey) ระบบประกอบด้วยรหัส QR วางในสถานที่ต่าง ๆ ของโรงพยาบาลและแอปพลิเคชันเครื่องอ่านรหัส QR ติดตั้งบนสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ตซึ่งสแกนรหัส QR เพื่อรับข้อมูลจำนวนมาก นอกจากนี้ยังมีการผลิต QR-code หลายชุดสำหรับผู้ป่วยที่รับการรักษาในโรงพยาบาล QR-code นั้นถูกใช้ในทุกที่ที่ต้องมีการระบุตัวผู้ป่วย นอกจากนี้เรายังแนะนำระบบการเข้าถึงเครือข่ายข้อมูลทางการแพทย์ในตุรกีโดยใช้ QR Identity Tag แท็กรหัสประจำตัว QRช่วยให้สมาชิกสามารถควบคุมบันทึกสุขภาพฉุกเฉินของตนเองเช่นการพกพาข้อมูลด้วยตนเองหรือแก้ไข

Andrey Lezhebokov, Yuri Kravchenko, Victoria Bova (ออนไลน์, 2016) เรื่องระบบรองรับกระบวนการเรียนรู้ด้วยรหัส QR (Support system for QR-code-based educational processes) ได้ศึกษาการใช้งานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยในกระบวนการของการศึกษาการสร้างเนื้อหาสำหรับการจัดเก็บและการเข้าถึงข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการศึกษาค้นคว้าคำแนะนำและพูดคุยเกี่ยวกับโหมดการทำงานต่างๆของรหัส QR เพื่อสนับสนุนกระบวนการศึกษาในสถาบันการศึกษา มีการพัฒนาอัลกอริธึมการทำงานและสถาปัตยกรรมของระบบสารสนเทศ เว็บแอปพลิเคชันสำหรับเก็บข้อมูลการศึกษาที่จำเป็นทั้งหมดเช่นตารางเวลาวรรณกรรมที่มีประโยชน์ข่าวนวัตกรรมโครงการนิทรรศการและการประชุมกิจกรรมและกิจกรรมต่าง ๆ ได้รับการพัฒนา ข้อมูลสามารถเข้าถึงได้โดยใช้ลิงก์โดยซีกกล่องของโทรศัพท์มือถือที่ข้อมูลที่เข้ารหัสใน QR

Zlatko Covic, Ürmös Viktor, Janoš Šimon, Dalibor Dobrilovic, and Zeljko Stojanov (ออนไลน์, 2016) เรื่องการใช้รหัส QR ในระบบบนเว็บเพื่อการวิจัยตลาดอิเล็กทรอนิกส์ พบว่ารหัส QR สามารถใช้งานได้หลายวิธีและช่วยให้สามารถทำการวิจัยต่าง ๆ ที่เน้นปฏิกิริยาของผู้คนหรือคำตอบของผู้คน ความท้าทายที่สำคัญที่สุดคือวิธีการนำเสนอรหัส QR เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้ใช้เวอร์ชันนำร่องของระบบบนเว็บได้รับการพัฒนาและได้รับการทดสอบโดยความร่วมมือกับ บริษัท ICT ในท้องถิ่น จากผลการวิจัยได้มีการกำหนดแนวทางสำหรับระบบใหม่และงานวิจัยใหม่

ผลการวิจัยครั้งแรกแสดงให้เห็นว่าผู้คนตอบสนองต่อรหัส QR ได้ดีที่สุดในกรณีที่ไม่มีข้อมูลเพิ่มเติม บางทีผลลัพธ์อาจแตกต่างกันหากรหัส QR ถูกโพสต์ในลำดับที่แตกต่างกัน ช่วงเวลาที่ดีที่สุดสำหรับการเริ่มแคมเปญรหัส QR อาจเป็นช่วงเวลาของวันหยุดที่กำลังจะมาถึงซึ่งผู้คนมักจะซื้อของขวัญเพิ่มระบบเว็บหลายแพลตฟอร์มแบบบูรณาการใหม่จะช่วยให้ บริษัทมีทางเลือกมากขึ้นในด้านการวิจัยตลาดอิเล็กทรอนิกส์ด้วยระบบนี้และ

จากข้อมูลที่เก็บรวบรวมผู้จัดการสามารถตอบสนองได้อย่างรวดเร็ว ข้อดีของแอปพลิเคชันนี้คือทุกธุรกิจสามารถใช้วิธีนี้ได้ (ตัวอย่างเช่นร้านอาหารหรือร้านกาแฟ) มันเป็นรูปแบบที่ดีและราคาถูกของการปรับปรุงบริการเช่นการรวบรวมข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์

บทที่ 3

การดำเนินงานด้านการพัฒนากรอบวิจัย โครงการวิจัยและพัฒนาเกษตรกรรมผู้ผลิต หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP)

3.1 การพัฒนาทักษะของทีมบริหารจัดการ และการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการงานวิจัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ได้กำหนดยุทธศาสตร์และเป้าหมายที่ต้องให้บรรลุ ทั้งในมิติเศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมีเป้าหมายเพื่อสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจและการพัฒนาความเข้มแข็งของชุมชน รวมถึงการพัฒนาศักยภาพด้านการผลิต มาตรฐานการผลิต การสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์ชุมชน และการสร้างนวัตกรรมเพื่อสนับสนุนและยกระดับคุณภาพชีวิต เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมในชุมชน อันจะเป็นการแก้ปัญหาความเหลื่อมล้ำของชุมชน ช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของครัวเรือนและชุมชนได้อย่างยั่งยืน โดยมีโครงการวิจัยย่อยภายใต้โครงการ “การสร้างคุณค่า และเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์โอท็อปจากทรัพยากรพื้นถิ่นปลาน้ำจืด ของจังหวัดสุพรรณบุรี” ทั้งสิ้น 3 โครงการย่อย ดังนี้

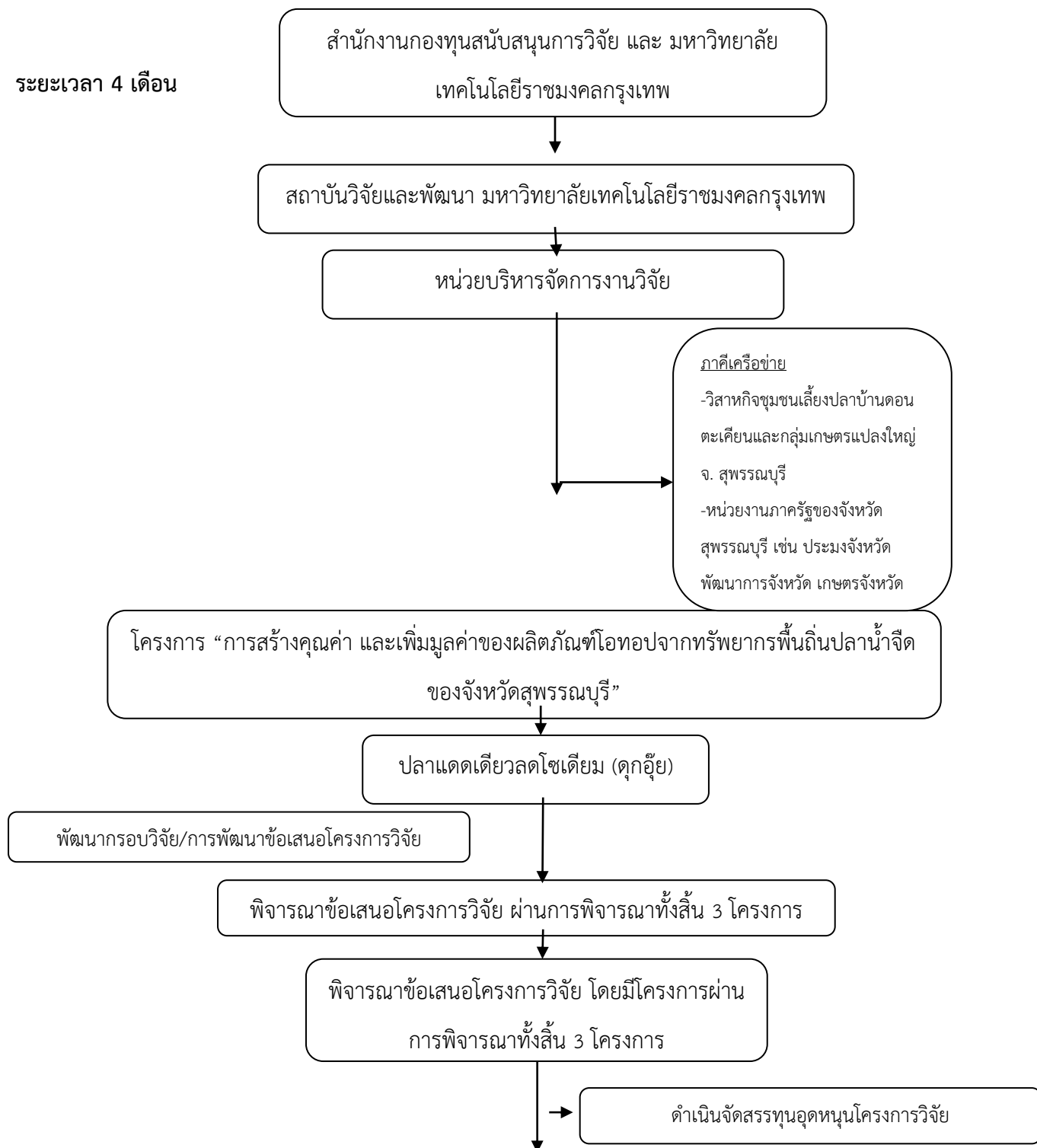
1.1 การบริหารจัดการฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี

1.2 การยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดสู่ผู้แปรรูปด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1.3 การพัฒนารูปแบบการทำการตลาดแปรรูปปลาตากแดดเดียว เพื่อยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสู่การเป็นผู้ประกอบการ 4.0

ขั้นตอนการบริหารจัดการงานวิจัยเพื่อเพิ่มศักยภาพในงานวิจัยเชิงพื้นที่ ประกอบด้วย การจัดสรรทุนวิจัยเพื่อการวิจัยเชิงพื้นที่ การพัฒนาศักยภาพนักวิจัย การพัฒนากรอบการวิจัย การติดตามความก้าวหน้าและการใช้ประโยชน์ของงานวิจัย โดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาศักยภาพนักวิจัยและผลงานวิจัยเชิงพื้นที่ที่มีคุณภาพสามารถนำไปในประโยชน์ได้จริง โดยมีหน่วยงานที่ส่งเสริมและสนับสนุนการทำงานวิจัยเพื่อพัฒนาเชิงพื้นที่โดยเฉพาะ ดังรายละเอียดในภาพที่ 3.1

ระยะเวลา 4 เดือน



ระยะเวลา 10 เดือน





ระยะเวลา 2 เดือน

การใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัย

ภาพที่ 3.1 การบริหารจัดการงานวิจัยเพื่อเพิ่มศักยภาพในการงานวิจัยเชิงพื้นที่



ภาพที่ 3.1 Supply Chain ของการแปรรูปปลาในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี

การสร้างคุณค่า และเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์โอท็อปจากทรัพยากรพื้นถิ่นปลาน้ำจืด ของจังหวัดสุพรรณบุรีเป็นโครงการวิจัยที่ทำหน้าที่พัฒนาการบริหารงานวิจัยเพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชนท้องถิ่นในจังหวัดสุพรรณบุรี สร้างระบบพัฒนานักวิจัยด้านรับใช้สังคม และทำการการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ OTOP จังหวัดสุพรรณบุรี เพื่อสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่มบนฐานศักยภาพและทรัพยากรพื้นถิ่น สู่ตลาดการแข่งขันการทำหน้าที่บริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ในระยะเวลา 16 เดือนที่ผ่านมา ได้มีการพัฒนาทักษะของทีมนักจัดการและพัฒนากระบวนการบริหารจัดการดังที่แสดงในตารางที่ 3.1

รายละเอียดโครงการวิจัยย่อยภายใต้โครงการ“การสร้างคุณค่า และเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์โอท็อปจากทรัพยากรพื้นถิ่นปลาน้ำจืด ของจังหวัดสุพรรณบุรี” ทั้งสิ้น 3 โครงการย่อย

โครงการวิจัยย่อยที่ 1 เรื่อง การบริหารจัดการฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี
โครงการวิจัยนี้ ในการสร้างรูปแบบการบริหารจัดการฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพ จุดประสงค์เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิตในกับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาชุก บ้านยั้งทะลาย อำเภอดำรง จังหวัดสุพรรณบุรีมีวัตถุประสงค์

- บริหารจัดการฟาร์มโดยใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิต
- เพื่อยกระดับการบริหารจัดการฟาร์ม ให้มีประสิทธิภาพของการเลี้ยงที่ได้คุณภาพสม่ำเสมอโดยใช้เทคโนโลยี

โครงการวิจัยย่อยที่ 2 เรื่อง การยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดสู่ผู้แปรรูปด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโครงการวิจัยนี้ต้องการการยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยง และผู้แปรรูปปลาน้ำจืดใน จังหวัดสุพรรณบุรี ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความโดดเด่น และแตกต่างจากที่มีวางจำหน่ายในท้องตลาด อีกทั้งยังส่งผลดีต่อสุขภาพของผู้บริโภคอีกด้วย และผลิตภัณฑ์ที่ได้ยังช่วยส่งเสริมอัตลักษณ์หรือเรื่องราวที่เคยมีในอดีต ให้กลับมาเป็นสินค้าที่สร้างชื่อ และเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคอีกครั้งมีวัตถุประสงค์

- เพื่อศึกษาวิธีการแปรรูป/พัฒนาผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์/มาตรฐาน/ตราสินค้าและคัดกรองวิธีการที่เหมาะสมเพื่อยกระดับเกษตรกรสู่ผู้ประกอบการ
- เพื่อพัฒนาวิธีการทางธุรกิจสำหรับยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงและแปรรูปปลาน้ำจืดสู่ผู้ประกอบการ

โครงการวิจัยย่อยที่ 3 เรื่อง การพัฒนารูปแบบการทำการตลาดแปรรูปปลาชุกแดดเดียว เพื่อยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยง สู่การเป็นผู้ประกอบการ 4.0โครงการวิจัยนี้ ในการนำความรู้เชิงวิชาการ มาพัฒนารูปแบบการทำการตลาดของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาชุกในการเป็นผู้แปรรูป และ ผู้ขายเอง ด้วยกลยุทธ์ในการแทรกแซงตลาดเก่า และส่งเสริมตลาดใหม่ การทำแผนกลยุทธ์ธุรกิจ ทางการตลาด ให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาชุก สามารถทำธุรกิจ แปรรูปปลาชุกและขายได้เอง ซึ่งจะตัดปัญหาพ่อค้าคนกลาง โดยมีเป้าหมาย เพื่อให้เกิดการพัฒนาศักยภาพด้านการทำการตลาดของผู้ประกอบการ ที่ตอบโจทย์ตรงตามความต้องการของผู้บริโภค และเจาะกลุ่มผู้บริโภคยุคใหม่ตามไลฟ์สไตล์ของผู้บริโภคในยุค 4.0 กลุ่มนักวิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนารูปแบบการทำการตลาดดังกล่าว ที่เป็นประโยชน์ต่อเกษตรกร ผู้ที่ต้องการผันตัวเองจากเกษตรกรมาเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งจะเป็นการช่วยเหลือเกษตรกร และจะส่งผลให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจของจังหวัด และขยายสู่ระดับประเทศต่อไปมีวัตถุประสงค์ดังนี้

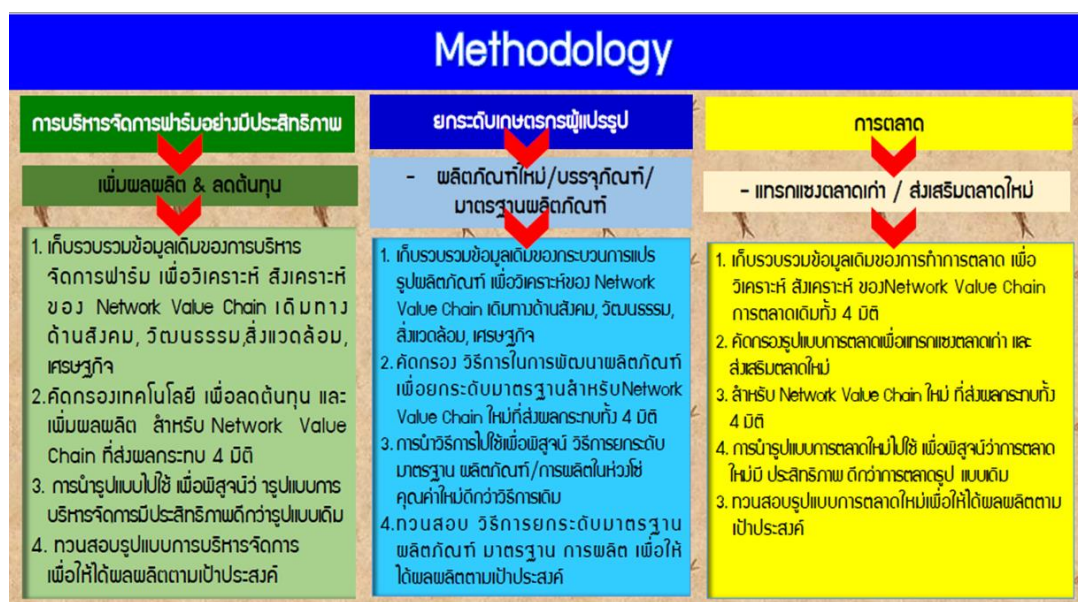
- เพื่อศึกษารูปแบบการทำการตลาดเก่าและตลาดใหม่ ของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาชุกสู่การเป็นผู้ประกอบการ ที่ตอบสนอง ความต้องการของผู้บริโภคยุค 4.0
- เพื่อพัฒนารูปแบบการทำการตลาดเก่าและตลาดใหม่ ของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาชุกสู่การเป็นผู้ประกอบการ ที่ตอบสนอง ความต้องการของผู้บริโภคยุค 4.0

- ขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่าใหม่ ด้วยรูปแบบการทำการตลาด ของการแทรกแซงตลาดเก่า และส่งเสริมตลาดใหม่ ของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาตู้การเป็นผู้ประกอบการ ที่ตอบสนอง ความต้องการของผู้บริโภคยุค 4.0
- เพื่อวิเคราะห์ และประเมินผลกระทบ กลไกการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่า ของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาตู้การเป็นผู้ประกอบการ ที่ตอบสนอง ความต้องการของผู้บริโภคยุค 4.0 ที่ครอบคลุมทั้ง 4 มิติ

เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้มีกรอบวิจัยและเครื่องมือสำหรับการทำโครงการวิจัยย่อยแสดงดังรูปที่ 3.2



ภาพที่ 3.2การบริหารจัดการงานวิจัยเพื่อเพิ่มศักยภาพในการทำงานวิจัยเชิงพื้นที่ทั้ง 3 โครงการย่อยพร้อมเครื่องมือ



ภาพที่ 3.3 ระเบียบวิธีวิจัยของ 3 โครงการย่อยภายใต้โครงการ “การสร้างคุณค่า และเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์โอท็อปจากทรัพยากรพื้นถิ่นปลาน้ำจืด ของจังหวัดสุพรรณบุรี”

โครงการวิจัยการสร้างคุณค่า และเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์โอท็อปจากทรัพยากรพื้นถิ่นปลาน้ำจืด ของจังหวัดสุพรรณบุรีเป็นโครงการวิจัยที่ทำหน้าที่พัฒนาการบริหารงานวิจัยเพื่อตอบสนองความต้องการของ

ชุมชนท้องถิ่นในจังหวัดสุพรรณบุรี สร้างระบบพัฒนานักวิจัยด้านรับใช้สังคม และทำการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ OTOP จังหวัดสุพรรณบุรี เพื่อสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่มบนฐานศักยภาพและทรัพยากรพื้นถิ่น สู่ตลาดการแข่งขัน การทำหน้าที่บริหารงานวิจัยของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ในระยะเวลา 10 เดือนที่ผ่านมา ได้มีการพัฒนาทักษะของทีมบริหารจัดการและพัฒนากระบวนการบริหารจัดการ ดังที่แสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1การพัฒนาทักษะของทีมบริหารจัดการ และการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการ

ประเด็น	กิจกรรม
1.การพัฒนาทักษะของทีมบริหารจัดการ	1) ทีมงานหน่วยวิจัยเพื่อพัฒนาเชิงพื้นที่ เข้าร่วมโครงการพัฒนานักบริหารงานวิจัย เพื่อสร้างทักษะด้านการบริหารจัดการงานวิจัย เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการให้เป็นระบบยิ่งขึ้น 2) ประชุมทีมบริหารจัดการเพื่อระดมความคิดเห็น ในการพัฒนารอบการวิจัย 3) ประชุมทีมบริหารจัดการเพื่อพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัย 4) ทีมบริหารจัดการจัดการเข้าร่วมประชุมกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยเพื่อเสริมทักษะงานวิจัย 5) ทีมบริหารจัดการมีการสร้างทักษะด้วยการจัดการประชุมย่อยของแต่ละกรอบการวิจัยพร้อมลงพื้นที่จริงเพื่อสำรวจข้อมูลงานวิจัย
2.การพัฒนากระบวนการบริหารจัดการ	1) มีการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยและพัฒนาผู้ประกอบการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์(OTOP)ข้อเสนอโครงการวิจัยที่ชัดเจน โดยผ่านการแนะนำจากพี่เลี้ยงของ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) เพื่อให้ข้อเสนอโครงการวิจัยมีความชัดเจน แบ่งสรรจำนวนงบประมาณวิจัยที่เหมาะสม และเป็นการพัฒนานักวิจัยของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ 2) จัดกิจกรรมเวทีชุมชนเพื่อระดมความคิดเห็น และปัญหาที่เกิดในท้องถิ่น เพื่อออกแบบกรอบการวิจัยในการจัดทำประกาศทุนสนับสนุนงานวิจัย 3) จัดทำเว็บไซต์ของหน่วยวิจัยเพื่อพัฒนาเชิงพื้นที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย http://rdi.rmutsv.ac.th/abc/ และสื่อออนไลน์ Facebook https://www.facebook.com/abc.rmutsv เพื่อช่วยในการเป็นสื่อกลางช่วยในการกระจายข่าวสารและประชาสัมพันธ์ทุนของโครงการวิจัยเพื่อพัฒนาเชิงพื้นที่ให้แก่ผู้ที่มีความสนใจ 4) การประชุมเพื่อพัฒนา Network Value Chain

ประเด็น	กิจกรรม
	- การสังเคราะห์ข้อมูลโดยเครื่องมือ Check list และคำถามสำหรับ นวัตกรรมการจัดการทรัพยากรพื้นที่ถิ่นสู่การพัฒนาสินค้า OTOP -สังเคราะห์กรอบวิจัยของชุดโครงการมหาวิทยาลัย - สังเคราะห์ประเด็นวิจัย 5) สร้างแบบฟอร์มซึ่งเป็นเครื่องมือในการดำเนินงานวิจัย - ข้อเสนอโครงการวิจัย เชิงหลักการ Concept Paper -ข้อเสนอโครงการวิจัย Full Proposal 3 โครงการย่อย

การดำเนินงานด้านการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยและพัฒนาผู้ประกอบการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP)ในการบริหารจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพมอบหมายให้สถาบันวิจัยและพัฒนา วางแผนการดำเนินงานโครงการวิจัยเพื่อพัฒนาเชิงพื้นที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพประจำปี 2561 ภายใต้โครงการ “การสร้างคุณค่า และเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์โอท็อปจากทรัพยากรพื้นที่ถิ่นปลาน้ำจืด ของจังหวัดสุพรรณบุรี” โดยพัฒนาระบบการบริหารจัดการงานวิจัยในลักษณะการบูรณาการเชิงพื้นที่ร่วมกับ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ชุมชนท้องถิ่น และเครือข่ายภาคีที่เกี่ยวข้องในลักษณะของ Research for Community เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา5เดือน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพได้มีจัดกิจกรรม และประชุมประชาคมเพื่อดำเนินงานด้านการพัฒนากรอบวิจัย โครงการวิจัยและพัฒนาผู้ประกอบการ หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP)

3.2 การพัฒนากรอบวิจัย

การพัฒนากรอบวิจัยโดยฝ่ายบริหารของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพเข้าพบ ประมง จังหวัดสุพรรณบุรี เพื่อหารือกรอบการทำงานวิจัย ด้านพัฒนา OTOP ซึ่งได้ร่วมกลั่นกรองกลุ่มเป้าหมาย และ กำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และได้กำหนดกิจกรรมจัดประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ ภายใต้โครงการ “การสร้างคุณค่า และเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์โอท็อปจากทรัพยากรพื้นที่ถิ่นปลาน้ำจืด ของจังหวัดสุพรรณบุรี” พร้อมเข้า ปรับข้อเสนอกับอาจารย์บัณฑิต อินดวงค์ และก่อนรายงานความก้าวหน้า 10 เดือนเข้าพบประมงจังหวัด สุพรรณบุรีเพื่อรายงานผลงานวิจัย กรอบวิจัยที่ได้ดำเนินการไปแล้วพร้อมเตรียมลงนามความร่วมมือเพื่อ ดำเนินการวิจัยและบริการวิชาการต่อไปในอนาคต

3.3 การกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

การดำเนินงานด้านการพัฒนากรอบวิจัย โครงการวิจัยและพัฒนาผู้ประกอบการ หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) ได้มีการจัดกลุ่มภาคีเครือข่าย หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากการประชุมการพัฒนางานวิจัย และการสนับสนุนชุดโครงการวิจัยที่มีผลกระทบสูง (Program based Research) ระหว่างกองทุนสนับสนุนการวิจัยกับเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพภายใต้โครงการ“การสร้างคุณค่า และเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์โอท็อปจากทรัพยากรพื้นถิ่นปลาน้ำจืด ของจังหวัดสุพรรณบุรี” ได้จัดกลุ่มภาคีเครือข่ายออกเป็น 2 กลุ่มตามผลิตภัณฑ์ OTOP ที่กำหนดได้แก่

3.3.1 ภาคีของกลุ่มเกษตรกร ได้แก่ ประมงจังหวัดสุพรรณบุรี

3.3.2 ภาคีของกลุ่มผู้ขาย ได้แก่

ตลาดเก่าขายปลาแดดเดียวแหล่งใหญ่ ของจังหวัดสุพรรณบุรี เช่น ตลาดขายปลาแดดเดียว วัดป่าเลไลยก์ ตลาดขายปลาแดดเดียว วัดไผ่โรงวัว

ตลาดใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ และเครือข่ายร้านอาหารในกรุงเทพ ตลาดนัดคนรวย

3.4 พื้นที่ทำงานและการอำนวยความสะดวก

โครงการวิจัยการสร้างคุณค่า และเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์โอท็อปจากทรัพยากรพื้นถิ่นปลาน้ำจืด ของจังหวัดสุพรรณบุรีในระยะเวลา 16 เดือนที่ผ่านมา มีการสนับสนุนการใช้พื้นที่ในการดำเนินกิจกรรมของโครงการวิจัย โดยมีการแบ่งพื้นที่เพื่อใช้ในการดำเนินกิจกรรม ดังนี้

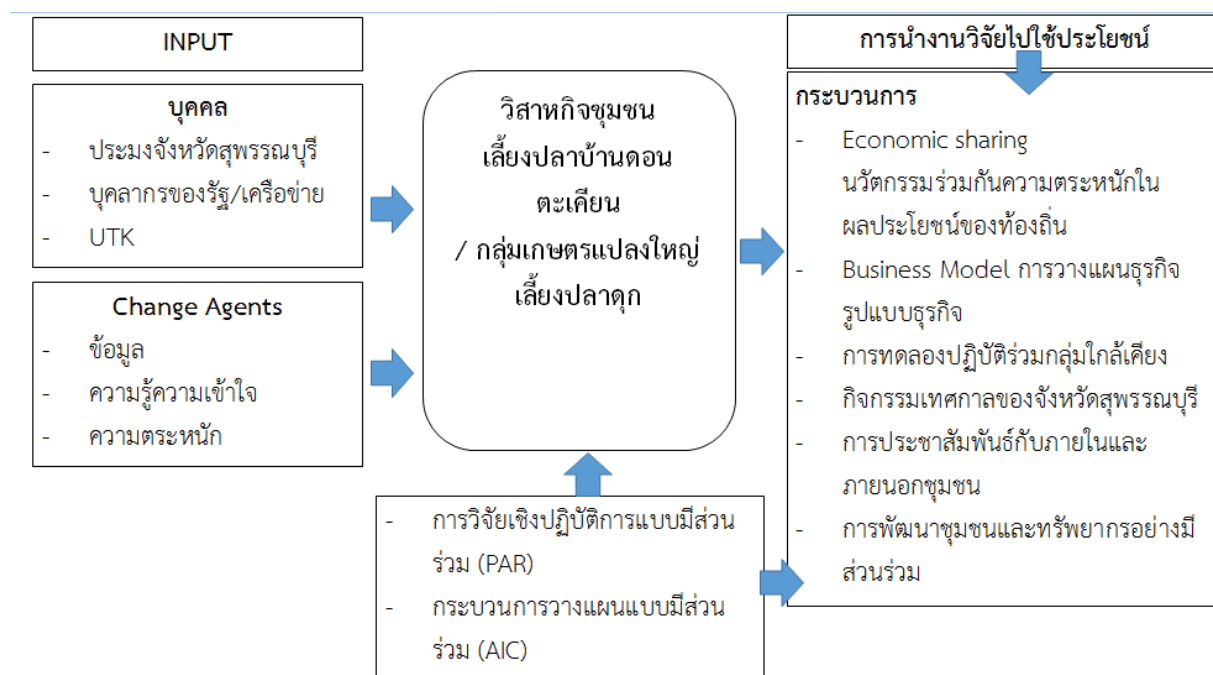
-ดำเนินงานแบบเป็นทางการจะใช้พื้นที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพวิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพในการดำเนินงาน เช่น การจัดการประชุมพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย การจัดการประชุมลงนามในสัญญาบริบทโครงการวิจัย เป็นต้น

- การดำเนินงานวิจัยแบบกึ่งทางการ ใช้ในการประชุมย่อยของโครงการวิจัย และการประชุมของนักวิจัยกับภาคีภาครัฐและเกษตรกร จะเป็นพื้นที่สำนักงานประมงจังหวัดสุพรรณบุรีและโรงแรมในตัวเมืองสุพรรณบุรี

- การดำเนินงานวิจัยแบบไม่เป็นทางการ ใช้พื้นที่ดำเนินงานวิจัยเป็นพื้นที่ที่ลงภาคสนามของแต่ละโครงการวิจัย หรือการประชุมกลุ่มกับชาวบ้านโดยใช้ลานประชุมของหมู่บ้าน เขต อบต. อำเภออุทุมพร ในการจัดการดำเนินงานวิจัย

3.5 รายละเอียดที่สำคัญของการดำเนินกิจกรรม

3.5.1 การบริหารจัดการร่วมเครือข่ายเพื่อการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

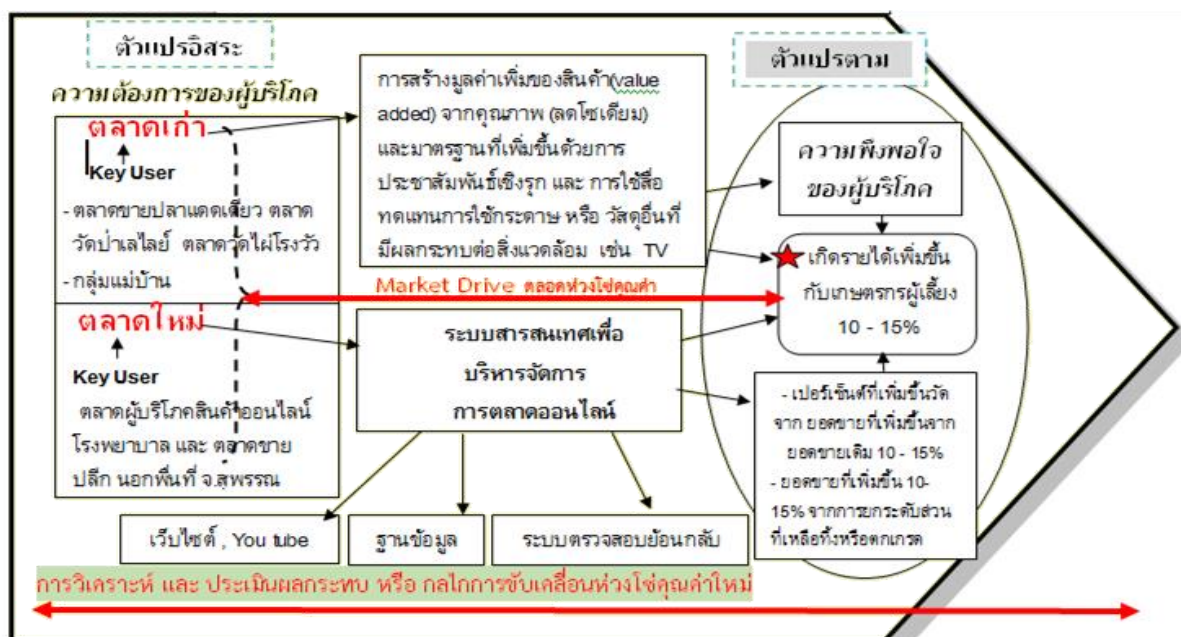


พันธมิตร



ภาพที่ 3.4 การบริหารจัดการร่วมเครือข่ายเพื่อการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

การบริหารจัดการร่วมเครือข่ายเพื่อการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์แสดงดังรูปที่ 3.4 โดยมีเครือข่ายหลักคือ ประมงจังหวัดสุพรรณบุรี และเครือข่ายผู้เลี้ยงปลาดุกในเขตอำเภออู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งเป็นทั้งผู้วิจัยร่วมและเป็นผู้ใช้ประโยชน์ทั้งแนวทาง นโยบาย และเชิงพาณิชย์ ซึ่งมีแนวทางการทำธุรกิจของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแสดงดังรูปที่ 3.5



ภาพที่ 3.5 แนวทางการทำธุรกิจของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน

การดำเนินกิจกรรมในระยะเวลา 16 เดือนที่ผ่านมาของโครงการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ OTOP เพื่อการ
สร้างคุณค่า และเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์โอท็อปจากทรัพยากรพื้นถิ่นปลาน้ำจืด ของจังหวัดสุพรรณบุรี โดยมี
การจัดกิจกรรมเวที/การประชุม ทั้งหมด 14 ครั้ง ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 แสดงการดำเนินกิจกรรมในระยะเวลา 6 เดือน ของโครงการวิจัย

กิจกรรม	วัตถุประสงค์ของการจัด กิจกรรม	ผลผลิตที่ได้	ภาคี หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
1.การประชุมย่อยการ ออกแบบโปรแกรมวิจัยและ สร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่ม ความสามารถในการแข่งขัน ของผู้ประกอบการโครงการ OTOP ของเครือข่าย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล กับ สกว.	เพื่อออกแบบโปรแกรม วิจัยและสร้างนวัตกรรม การวิจัยเพื่อพัฒนาเชิง พื้นที่	โปรแกรมการจัดการ ประชุม เพื่อพัฒนา ข้อเสนอโครงการวิจัย ที่ ตอบโจทย์ผู้ประกอบการ และจังหวัด พร้อมกับจะ เริ่มเรียนเชิญนักวิจัยที่ เกี่ยวข้องเข้าร่วมประชุม ในเดือนตุลาคม 2561	ทีมวิจัยจาก 3 คณะ 3 พื้นที่ ของ มทร.กรุงเทพ ได้แก่ วิทยา เขตเทคนิคกรุงเทพ วิทยาเขต พระนครใต้ วิทยาเขตบพิตร พิมุข มหาเมฆ โดยใช้พื้นที่แบบกึ่งทางการใน การประชุม (เดือน สิงหาคม 2561)
3. การประชุมเพื่อกำหนด	กำหนดกรอบการทำงาน	คำแนะนำเรื่องพื้นที่ของ	ประมงจังหวัดสุพรรณบุรี

กิจกรรม	วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม	ผลผลิตที่ได้	ภาคี หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
กรอบการทำงานของทีมีวิจัยและหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง	ของทีมีวิจัย มทร.กรุงเทพและเพื่อขอคำแนะนำการทำงานวิจัยจากหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี	ผลิตภัณฑ์ OTOP จากหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี	โดยใช้พื้นที่ชุมชนในการประชุม
4. พิธีลงนามและแถลงข่าวบันทึกข้อตกลงความร่วมมือระหว่าง เครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล 8 แห่ง และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ในการพัฒนาและสนับสนุน”ชุดโครงการวิจัยที่มีผลกระทบสูง เพื่อสร้างนวัตกรรมและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการโครงการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP)”	เพื่อความร่วมมือระหว่างเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล 8 แห่ง และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) จะเป็นการหนุนเสริมการแก้ปัญหาเศรษฐกิจและความยากจนของประเทศด้วยการกระตุ้นเศรษฐกิจระดับฐานราก	เน้นการส่งเสริมธุรกิจชุมชนให้มีรายได้เป็นของตนเองด้วยการนำทรัพยากรและภูมิปัญญาท้องถิ่นมาพัฒนาให้เป็นผลิตภัณฑ์ OTOP ที่สามารถสร้างการกระจายรายได้สู่ชุมชนได้จริง	เครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล 8 แห่ง และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) โดยใช้พื้นที่แบบทางการในการประชุม (วันที่ 17 ตุลาคม 2561)
5. การประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติโครงการวิจัยการสร้างคุณค่า และเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์โอท็อปจากทรัพยากรพื้นถิ่นปลาน้ำจืดของจังหวัดสุพรรณบุรี	เพื่อชี้แจงนโยบายที่สำคัญของมหาวิทยาลัยคือการผลิตงานวิจัยที่สามารถใช้ช่วยเกษตรกรได้จริง	การพัฒนากรอบการวิจัยและการสนับสนุนการขับเคลื่อนโครงการวิจัยจากกลุ่มภาคีเครือข่ายหน่วยงานรัฐ ผู้ประกอบการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย กับการเลี้ยงปลาตุ๊ก	กลุ่มภาคีเครือข่าย หน่วยงานรัฐผู้ประกอบการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย กับการเลี้ยงปลาตุ๊ก โดยใช้พื้นที่ชุมชน อ.อุทุมพร และพื้นที่แบบกึ่งทางการในการประชุม ณ โรงแรม อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี
6. การประชุมย่อยเพื่อพิจารณาข้อเสนอ	เพื่อพิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย เชิง	จำนวนของข้อเสนอโครงการวิจัยภายใต้ และ	นักวิจัยเสนอ 3 โครงการวิจัย

กิจกรรม	วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม	ผลผลิตที่ได้	ภาคี หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
โครงการวิจัย เชิงหลักการ (Concept Paper)	หลักการ และสรุปกรอบวิจัยของโครงการวิจัย	งบประมาณเสนอขอของนักวิจัย	โดยใช้พื้นที่แบบกึ่งทางการในการประชุม
7. การประชุมเชิงปฏิบัติการ และนำเสนอความก้าวหน้าโครงการวิจัย รอบ 2 เดือน โครงการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) การจัดการงานวิจัยในครั้งนี้ เป็นกลไกการจัดการแบบใหม่	เพื่อนำเสนอความก้าวหน้าของโครงการวิจัย รอบ 4 เดือน ต่อคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิจาก สกว.	ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อการดำเนินงานของโครงการวิจัย	เครือข่าย 8 มทร. และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (28 ตุลาคม 2561)
8. นักวิจัยโครงการ OTOP ลงทำงานเพื่อเช็คข้อมูลในพื้นที่จริง ก่อนจะนัดประชุมเพื่อทบทวน Network Value Chain	เพื่อสำรวจข้อมูลการเลี้ยงปลาใน อ.อุ้มทอง ตลาดขายปลาวัดป่าเลไลยก์ และวัดไผ่โรงวัว	รายละเอียดข้อมูลที่แท้จริงของการเลี้ยงปลา	นักวิจัยคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และบริหาร โดยใช้พื้นที่แบบไม่เป็นทางการ
9. ทบทวน Network Value Chain กรอบ Framework Research และ Concept Proposal	เพื่อทบทวน Network Value Chain กรอบ Framework Research และ Concept Proposal เพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่า	ได้กรอบวิจัยที่ชัดเจน สรุปทั้งหมด 2 กรอบและมีโครงการทั้งหมด 3 โครงการจากทั้ง 3 กรอบการวิจัย	ทีมจัดการงานวิจัยฯ และนักวิจัยโดยใช้พื้นที่แบบกึ่งทางการในการประชุม
10. นำเสนอกรอบวิจัยและ Network Value Chain ต่อผู้ทรงคุณวุฒิ สกว. ภายใต้ “การพัฒนาและสนับสนุนชุดโครงการวิจัยที่มีผลกระทบสูงเพื่อสร้างนวัตกรรมและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการโครงการ	เพื่อนำเสนอกรอบการวิจัยและ Network Value Chain	ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิจาก สกว.	เครือข่าย 8 มทร. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

กิจกรรม	วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม	ผลผลิตที่ได้	ภาคี หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP)” ของ มทร.และ สกว.			
11.ประชุมกลุ่มย่อยของแต่ละรอบการวิจัย	เพื่อทำความเข้าใจของนักวิจัยและผู้ประสานงานพร้อมทั้งโยกเปลี่ยนไปยังโครงการย่อยที่เหมาะสม	ได้เครื่องมือโรบอปไปสู่โครงการย่อยที่ 2 การยกระดับฯ	นักวิจัย โดยใช้พื้นที่แบบกึ่งทางการในการประชุม
12.ประชุมหารือเพื่อพิจารณากรอบวิจัย/โจทย์วิจัย และข้อเสนอโครงการวิจัย	เพื่อเสนอและพิจารณาข้อเสนอโครงการ ของเครือข่าย มทร.	ขั้นตอนการดำเนินการต่อของโครงการวิจัย	เครือข่าย 8 มทร.และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
13.การประชุมพิจารณาข้อเสนอการวิจัย โครงการวิจัยฯ	พิจารณาข้อเสนอโครงการวิจัย	โครงการวิจัย 3 โครงการที่ผ่านการพิจารณา ข้อเสนอโครงการภายใต้ "โครงการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ OTOP เพื่อการสร้างคุณค่า และเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์โอท็อปจากทรัพยากรพื้นที่น้จืด ของจังหวัดสุพรรณบุรี "	-ผู้ทรงคุณวุฒิ -นักวิจัย โดยใช้พื้นที่แบบทางการในการประชุม
14.จัดการประชุมลงนามในสัญญาเงินทุนอุดหนุนโครงการวิจัยฯ	ทำสัญญารับทุนอุดหนุนโครงการวิจัย	การทำสัญญารับทุนอุดหนุนการวิจัย และการจัดสรรทุน ทั้ง 3 โครงการ	-ฝ่ายบริหารของ มทร.กรุงเทพ -นักวิจัย โดยใช้พื้นที่แบบทางการในการประชุม
15. ประชุมรายงานการวิจัยทั้งโครงการให้กับประมง	เพื่อเตรียมการจัดงานงานมหกรรมสัตว์น้ำ	ปรับปรุงข้อเสนอและเตรียมความพร้อมร่วม	-ฝ่ายบริหารของ มทร.กรุงเทพ -นักวิจัย

กิจกรรม	วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม	ผลผลิตที่ได้	ภาคี หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
จังหวัดสุพรรณบุรี	สวຍงามภาค ตะวันตก จังหวัด สุพรรณบุรีและร่วม MOU	กิจกรรมในงานและงาน MOU	โดยใช้พื้นที่สำนักงานประมง จังหวัด
16. ร่วมงานงานมหกรรม สัตว์น้ำสวยงามภาค ตะวันตก จังหวัดสุพรรณบุรี	ร่วมงานมหกรรมสัตว์น้ำ สวยงามภาค ตะวันตก จังหวัด สุพรรณบุรีสร้างเครือข่าย	ดำเนินการโครงการย่อย ที่ 3 ด้านการตลาดที่งาน	-ฝ่ายบริหารของ มทร.กรุงเทพ -นักวิจัย พื้นที่ นาเหี้ยใช้
17. พิธีลงนามความร่วมมือ ประมงจังหวัดสุพรรณบุรีและ มทร. กรุงเทพ	เครือข่ายงานวิจัยและ บริการวิชาการร่วมกัน	ความร่วมมืองานวิจัยและ บริการวิชาการร่วมกัน	-อธิการบดีและฝ่ายบริหารของ มทร.กรุงเทพ -นักวิจัย พื้นที่ สำนักงานประมงจังหวัด สุพรรณบุรี
18. ประชุมรายงาน ความก้าวหน้าโครงการย่อย หน่วยบริหารจัดการงานวิจัย กลาง	เพื่อเตรียมความพร้อม ประเมินรอบ 6 เดือน โครงการย่อย	รายงานโครงการย่อย และออกทุน	-หน่วยบริหารจัดการงานวิจัย กลาง -ฝ่ายบริหารของ มทร.กรุงเทพ -นักวิจัย พื้นที่ สวพ. มทร. กรุงเทพ
19. ประชุมรายงาน ความก้าวหน้าโครงการย่อย รอบ 5 เดือน	ประเมินรอบ 6 เดือน โครงการย่อย	รายงานโครงการย่อย และออกทุน	-หน่วยบริหารจัดการงานวิจัย กลาง -ประมงจังหวัดสุพรรณบุรี -ผู้ทรงคุณวุฒิคุณเบญจมาศ - หัวหน้ากลุ่ม USER -ฝ่ายบริหารของ มทร.กรุงเทพ -นักวิจัย พื้นที่ สถาบันวิจัยและพัฒนา มทร. กรุงเทพ
19. ประชุมรายงาน ความก้าวหน้าโครงการย่อย รอบ 6 เดือน	ประเมินรอบ 6 เดือน โครงการย่อย	ปรับแก้โครงการย่อยและ แนวทางปฏิบัติ	-หน่วยบริหารจัดการงานวิจัย กลาง -สกว. - ผู้ทรงคุณวุฒิ

กิจกรรม	วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม	ผลผลิตที่ได้	ภาคี หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
			พื้นที่ โรงแรมเซนจูรี่
20. วันดินโลก	ศูนย์การเรียนรู้การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีหญ้าแฝก จังหวัดสุพรรณบุรี	รายงานและนำเสนองานวิจัย	สถานีพัฒนาที่ดินจังหวัดสุพรรณบุรี
21. งานวันประมงโลก	กิจกรรม	ประชาสัมพันธ์สินค้าและงานวิจัย	จังหวัดสุพรรณบุรี
22. เข้าร่วมแสดงนิทรรศการในงาน STI-OTOP TRADING MARKET	เปิดตลาด เปิดตัวสินค้า	ประชาสัมพันธ์สินค้าและงานวิจัย สร้างเกษตรกรเป็นผู้ขาย	สป.อว. สรนิตย์ เครือข่าย OTOP กว่า 50 ผลิตภัณฑ์ ศูนย์การค้า Iconsiam
23. เข้าพบผู้ว่าราชการจังหวัดสุพรรณบุรี	ประชุมรายงานผลงานวิจัยและรับข้อเสนอแนะจากจังหวัดเพื่อนำไปปรับปรุงเป็นแนวทางวิจัยในอนาคต	ผลสรุปและการประชาสัมพันธ์ในจังหวัดสุพรรณบุรี	ผู้ว่าราชการจังหวัดสุพรรณบุรี นายนิมิต วันไชยธนวงศ์ ประมงจังหวัด พัฒนาการจังหวัด
24. ร่วมจัดนิทรรศการงานวันดินแห่งชาติ ของจังหวัดสุพรรณบุรี	เปิดตลาด เปิดตัวสินค้าประจำจังหวัด	ประชาสัมพันธ์สินค้าและงานวิจัย สร้างเกษตรกรเป็นผู้ขาย	หน่วยงานราชการภายในจังหวัดสุพรรณบุรี พื้นที่ ห้างโรบินสัน จังหวัดสุพรรณบุรี
25. ประชุมรายงานความก้าวหน้าโครงการย่อยรอบ 10 เดือน	ประเมินรอบ 10 เดือนโครงการย่อย	รายงานโครงการย่อยและออกทุน	-หน่วยบริหารจัดการงานวิจัยกลาง - รองผู้ว่าราชการจังหวัดสุพรรณบุรี - ผอ. กิติ กองทุน (บพท.) - ประมงจังหวัดสุพรรณบุรี - ผู้ทรงคุณวุฒิคุณเบญจมาศ - หัวหน้ากลุ่มวิสาหกิจชุมชนเลี้ยงปลาบ้านดอนตะเคียน - เกษตรจังหวัดสุพรรณบุรี

กิจกรรม	วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม	ผลผลิตที่ได้	ภาคี หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
			-พาณิชย์จังหวัดสุพรรณบุรี -พัฒนาการจังหวัดสุพรรณบุรี -สถานีพัฒนาที่ดินจังหวัดสุพรรณบุรี -ฝ่ายบริหารของ มทร.กรุงเทพ -นักวิจัย พื้นที่ -สำนักงานประมงจังหวัดสุพรรณบุรี - บ่อเลี้ยงปลากลุ่มเกษตรแปลงใหญ่ ตำบลยั้งทลาย บ้านดอนตะเคียน
26. จัดนิทรรศการในการประชุมของคณะกรรมการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ และนวัตกรรม วุฒิสภา	นำเสนอผลงานวิจัยที่โดดเด่นให้กับคณะกรรมการ การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ และนวัตกรรม วุฒิสภา	ประชาสัมพันธ์งานวิจัยและนำเสนอสินค้าให้เป็นที่ยอมรับกับผู้เข้าร่วมงาน	- คณะกรรมการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม วุฒิสภา - มหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ ทั้ง 48 แห่ง พื้นที่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทที่ 4

ผลที่เกิดขึ้น และอภิปรายข้อเรียนรู้ ข้อค้นพบ

ผลดำเนินงานวิจัยภายใต้โครงการวิจัยการสร้างความเข้มแข็งและเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์โอท็อปจากทรัพยากรพื้นถิ่นปลาน้ำจืด ของจังหวัดสุพรรณบุรี สู่ตลาดการแข่งขัน ในระยะเวลา 16 เดือน ได้ผลดำเนินงานออกเป็น 2 เป้าหมายคือกลไกการบริหารจัดการของหน่วยวิจัยเพื่อพัฒนาเชิงพื้นที่ และกรอบวิจัยเพื่อพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัย มีผลดังนี้

4.1 ผลการดำเนินงาน

การดำเนินงานวิจัยภายใต้ "โครงการวิจัยการสร้างความเข้มแข็งและเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์โอท็อปจากทรัพยากรพื้นถิ่นปลาน้ำจืด ของจังหวัดสุพรรณบุรี" ในช่วงระยะเวลา 16 เดือนที่ผ่านมา ได้มีการดำเนินการพัฒนารอบวิจัยและได้กรอบวิจัย การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) จังหวัดสุพรรณบุรี เพื่อสร้างความเข้มแข็งและมูลค่าเพิ่มบนพื้นฐาน ศักยภาพและทรัพยากรพื้นถิ่นสู่ตลาดการแข่งขัน ได้มีการสร้าง Network Value Chain ซึ่งเป็นแนวคิดในการดำเนินกิจกรรมของโครงการวิจัย โดยการดำเนินโครงการวิจัยมี Network Value Chain ปลาดุกแดดเดียว (ภาพที่ 4.1 บน) และได้พัฒนาและปรับเปลี่ยน Network Value Chain ของกลุ่มเกษตรกรแปลงใหญ่ในรูปของแบรนด์ดุกอู๋แบบใหม่ (ภาพที่ 4.1 ล่าง)

ต้นน้ำ	กลางน้ำ	ปลายน้ำ
ต้นทุนเดิม = 139,812 บาท × 2 รอบ/ปี = 279,632 บาท/ปี นน./บ่อ = 6,000 กก. ระยะเวลา = 5 เดือน มูลค่า/ปี = 6,000 กก. × 2 รอบ × 40 บาท/กก. = 480,000 บาท/ปี กำไร/ปี = 200,368 บาท/ปี	มูลค่าเดิม = 130 บาท/กก. มูลค่า/ปี = 3,000 กก. × 2 รอบ × 130 บาท/กก. = 780,000 บาท/ปี	มูลค่าเดิม = 130 บาท/กก. มูลค่า/ปี = 3,000 กก. × 2 รอบ × 130 บาท/กก. = 780,000 บาท/ปี
1X	1.63X	1.63X
การบริหารจัดการฟาร์ม	การยกระดับเกษตรกร	การตลาด
ต้นทุนเดิม = 132,574 บาท × 2 รอบ/ปี = 265,148 บาท/ปี นน./บ่อ = 6,500 กก. ระยะเวลา = 4 เดือน มูลค่า/ปี = 6,500 กก. × 2 รอบ × 40 บาท/กก. = 520,000 บาท/ปี กำไร/ปี = 254,832 บาท/ปี	ต้นทุนปลาแดดเดียว = 110 บาท มูลค่าขายส่ง = 130 บาท/กก. มูลค่า/ปี = 3,250 กก. × 2 รอบ × 130 บาท/กก. = 845,000 บาท/ปี	ตลาดใหม่ มูลค่า = 180 บาท/กก. มูลค่า/ปี = 3,250 กก. × 2 รอบ × 180 บาท/กก. = 1,170,000 บาท/ปี
1.27X	1.63X	2.25X
1.27X	1.88X	1.88X
	ตลาดเก่า มูลค่าขายปลีก = 150 บาท/กก. มูลค่า/ปี = 3,250 กก. × 2 รอบ × 150 บาท/กก. = 975,000 บาท/ปี	ตลาดเก่า มูลค่า = 150 บาท/กก. มูลค่า/ปี = 3,250 กก. × 2 รอบ × 150 บาท/กก. = 975,000 บาท/ปี

ภาพที่ 4.1 เปรียบเทียบคุณค่าแบบเดิมและแบบใหม่ของปลาดุกแดดเดียวลดโซเดียมเดียม (ดุกอู๋)

จากการลงพื้นที่เพื่อสำรวจข้อมูลในการดำเนินกิจกรรม สามารถแบ่งกรอบวิจัยตามกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในห่วงโซ่คุณค่า ออกเป็น 3 กรอบวิจัย คือ กรอบการวิจัยที่ 1 (สำหรับผู้ผลิต/เกษตรกรผู้เลี้ยงปลา), กรอบวิจัยที่ 2 (สำหรับผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์) และกรอบวิจัยที่ 3 (ผู้จัดจำหน่ายและผู้ขาย) โดยข้อมูลกรอบวิจัยที่ได้แสดงดังนี้

กรอบการวิจัยที่ 1 (สำหรับผู้ผลิต/เกษตรกรผู้เลี้ยงปลา)

ประเด็นการวิจัย	คำถามวิจัย	กิจกรรม	ผู้เกี่ยวข้อง/ผู้รับประโยชน์	เป้าหมาย/ผลผลิต	ตัวชี้วัด	ผลลัพธ์/ผลกระทบ
1. พัฒนาระบบเพิ่มออกซิเจนด้วยพลังงานแสงอาทิตย์	ลดต้นทุนการเลี้ยงปลา	- ติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์ - พัฒนาระบบควบคุมมอเตอร์	เกษตรกรผู้เลี้ยงปลา	ลดต้นทุนการผลิต	ลดต้นทุนการผลิตมากกว่า 20%	ลดรายจ่ายต้นทุนการผลิตของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลา
2. พัฒนาระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์	ลดต้นทุนการเลี้ยงปลา	- ติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์ - พัฒนาระบบควบคุมเครื่องสูบน้ำ	เกษตรกรผู้เลี้ยงปลา	ลดต้นทุนการผลิต	ลดต้นทุนการผลิตมากกว่า 20%	ลดรายจ่ายต้นทุนการผลิตของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลา
3. พัฒนาระบบการผลิตอาหาร	ลดต้นทุนอาหารการเลี้ยงปลา	- พัฒนาห่วงโซ่คุณค่าของวัตถุดิบอาหาร	เกษตรกรผู้เลี้ยงปลา	ลดต้นทุนการผลิต	ลดต้นทุนอาหารปลา มากกว่า 10%	ลดรายจ่ายต้นทุนการผลิตของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลา

กรอบการวิจัยที่ 2 (สำหรับผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์)

ประเด็นการวิจัย	คำถามวิจัย	กิจกรรม	ผู้เกี่ยวข้อง/ผู้รับประโยชน์	เป้าหมาย/ผลผลิต	ตัวชี้วัด	ผลลัพธ์/ผลกระทบ
1. พัฒนาสูตรลดโซเดียมในการหมักปลา	เนื้อปลาล้างจากการหมักมีปริมาณโซเดียมสูงจากเกลือที่ใช้ในกระบวนการหมัก	พัฒนาขั้นตอนกระบวนการหมักให้มีปริมาณโซเดียมลดลง	ผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์	ลดปริมาณโซเดียมในกระบวนการการหมักปลา	ลดโซเดียมจากการหมักปลา 50%	ปลาแดดเดียวมีคุณภาพทางโภชนาการ ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ
2. พัฒนาโรงอบปลาด้วยพลังงานสะอาด	ปริมาณ และความสะอาดของผลิตภัณฑ์	- พัฒนาโรงอบปลา ระบบปิดด้วยพลังงานสะอาด เพื่อความสะอาดของผลิตภัณฑ์	ผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์	ปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้นและมีความสะอาดได้คุณภาพ	ปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้น 10%	สามารถเพิ่มปริมาณการผลิตให้กับกลุ่มผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์มีความสะอาดเพิ่มขึ้น

กรอบการวิจัยที่ 3 (ผู้จัดจำหน่าย/ผู้ขาย)

ประเด็นการวิจัย	คำถามวิจัย	กิจกรรม	ผู้เกี่ยวข้อง/ผู้รับประโยชน์	เป้าหมาย/ผลผลิต	ตัวชี้วัด	ผลลัพธ์/ผลกระทบ
3. พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ การจำหน่ายสินค้า	ช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้ายังไม่หลากหลาย	- พัฒนาเว็บไซต์และระบบฐานข้อมูลผลิตภัณฑ์ และผู้จำหน่าย - พัฒนาระบบตรวจสอบย้อนกลับ (QR code) ของผลิตภัณฑ์	ผู้จัดจำหน่าย/ผู้ขาย	ขยายตลาดการจำหน่ายสินค้า	ขายสินค้าได้เพิ่มขึ้น 10%	ช่องทางการขายสินค้าเป็นที่นิยมตอบโจทย์พฤติกรรมผู้บริโภคของผู้ซื้อ ในยุค 4.0 และเป็นช่องทางเพิ่มรายได้ให้แก่ผู้ขาย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลการลงพื้นที่ เพื่อนำมาจัดทำกรอบการวิจัยนั้นสามารถสรุปแผนการดำเนินโครงการการสร้างคุณค่า และเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์โอท็อป จากทรัพยากรพื้นถิ่นปลาน้ำจืด จังหวัดสุพรรณบุรี ได้ 3 ด้าน คือ ด้านเทคโนโลยี นวัตกรรม พลังงานสะอาด, ด้านเทคโนโลยีการแปรรูป และด้านการตลาดในยุค 4.0 ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดในจังหวัดสุพรรณบุรี ด้วยการขับเคลื่อนด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ซึ่งแสดงดังต่อไปนี้

Masterplan :การสร้างคุณค่าและเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์โอท็อป จากทรัพยากรพื้นที่บนปลาน้ำจืด จังหวัดสุพรรณบุรี

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสำรวจและวิเคราะห์ศักยภาพของผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) กลุ่มผลิตภัณฑ์การแปรรูปปลาน้ำจืดทั่วทั้งจังหวัดสุพรรณบุรี
2. เพื่อพัฒนาศักยภาพและยกระดับรายได้และผลตอบแทนของผู้ประกอบการ OTOP และส่งเสริมคุณภาพชีวิตโดยผ่านกระบวนการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ปลาน้ำจืด และภูมิปัญญาท้องถิ่น
3. เพื่อพัฒนาระบบและกลไกการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อผลักดันเศรษฐกิจฐานรากของชุมชนด้วยการบูรณาการ บัณฑิตกรทรัพยากรพื้นที่บน และ กุญแจวัฒนธรรม

เทคโนโลยี นวัตกรรม ผลิตภัณฑ์

- ลดรายจ่ายต้นทุนการผลิตของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลา
- เพิ่มปริมาณการผลิตให้กับกลุ่มผู้ประกอบการและผลิตภัณฑ์ที่มีความสะอาดเพิ่มขึ้น

10 เดือน

1. พัฒนาระบบเติมออกซิเจนด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
2. พัฒนาระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
3. พัฒนาระบบการผลิตอาหารปลาจากเศษปลาเหลือทิ้ง
4. พัฒนาโรงอบปลาด้วยพลังงานสะอาด

เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร

- ปลาแดดเดียวมีคุณภาพทางโภชนาการไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ
- ปลาแดดเดียวที่เป็นอัตลักษณ์และสินค้าเศรษฐกิจของ จ.สุพรรณบุรี

10 เดือน

1. พัฒนาสูตรลดโซเดียมในการหมักปลา
2. พัฒนาปลาแดดเดียวที่มีอัตลักษณ์เพิ่มขึ้นของจังหวัดสุพรรณบุรี
3. พัฒนาบรรจุภัณฑ์ ตราสินค้า และมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ปลาแดดเดียว

บรรจุภัณฑ์แบรนด์ การตลาดออนไลน์

- บรรจุภัณฑ์สามารถยืดอายุผลิตภัณฑ์ ลดกลิ่นสะอึกต่อการขนส่ง
- มีตราสินค้าที่เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัด
- ขยายช่องทางการขายสินค้าเป็นทั้งแบบออฟไลน์
- พฤติกรรมการบริโภคของผู้ซื้อในยุค 4.0 และเป็นช่องทางเพิ่มรายได้

12 เดือน

1. ออกแบบและพัฒนาเครื่องหมายการค้าอัตลักษณ์แบบสัญลักษณ์
2. พัฒนาและออกแบบตราสินค้า
3. พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ และการตรวจสอบย้อนกลับ(คิวอาร์โค้ด) ของการจำหน่ายผลิตภัณฑ์แปรรูปปลาน้ำจืด

ผลกระทบ (outcome)

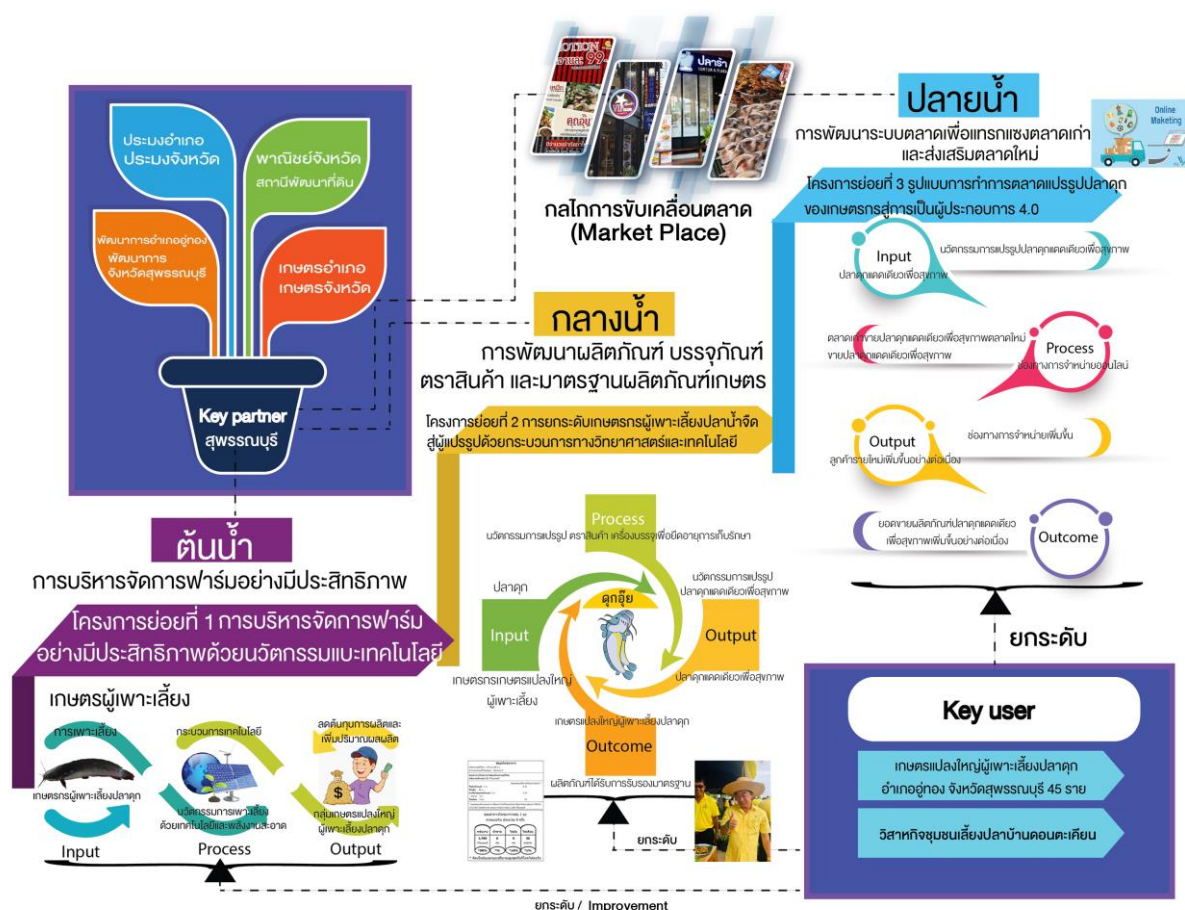
สังคม :เกษตรกรผู้เลี้ยงปลา ผู้แปรรูปผู้ขาย และ ผู้บริโภค มีคุณภาพชีวิตดีขึ้น

เศรษฐกิจ : เกิดการกระจายรายได้ เกิดการจ้างงาน เกิดการลงทุน เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน

สิ่งแวดล้อม : เกิดธุรกิจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

วัฒนธรรม : เกิดผลิตภัณฑ์ชุมชนที่มีความเป็นอัตลักษณ์ท้องถิ่น มีเรื่องเล่าของวัฒนธรรม ตำนานท้องถิ่น ถ่ายทอดสู่ผู้บริโภค

จากข้อมูลข้างต้น เมื่อนำมาวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก ถึงปัญหา และผลกระทบด้านต่างๆ รวมถึงบริบทชุมชน สามารถสรุปเป็น Network Value Chain ใหม่ ที่จะใช้ในการดำเนินการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่า เพื่อยกระดับเกษตรกร ได้ดังต่อไปนี้



4.2 เป้าหมาย ตัวชี้วัด แผนการดำเนินงานและกิจกรรมปฏิบัติจริง

4.2.1 กรอบการวิจัยที่ 1 การบริหารจัดการฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพ มีเป้าหมาย เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิตในกระบวนการเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดในจังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งในการเลี้ยงปลาน้ำจืดมีต้นทุนในการเพาะเลี้ยงค่อนข้างสูง เนื่องจากต้องใช้เชื้อเพลิงในกระบวนการต่างๆ เป็นจำนวนมาก ซึ่งเมื่อมีการใช้เชื้อเพลิงมากต้นทุนสูงขึ้นไปตามด้วย ดังนั้นมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพจึงได้มีแนวคิดในการนำพลังงานทดแทนมาใช้เพื่อเป็นแนวทางในการลดต้นทุนในกระบวนการเพาะเลี้ยง เพื่อให้เกษตรกรมีต้นทุนในการผลิตที่ถูกลง และสามารถเพิ่มผลผลิตได้มากขึ้นด้วย จึงได้มีการศึกษากรอบวิจัยในขั้นต้นน้ำดังนี้

แผนการดำเนินงานกรอบวิจัยที่ 1

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ
1. บริหารจัดการฟาร์ม โดยใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิต	1.เก็บรวบรวมข้อมูลการบริหารจัดการฟาร์มแบบเดิมเพื่อ วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูล ด้านต้นทุนการผลิต, ปริมาณผลผลิต คุณภาพชีวิตเกษตรกรผู้เลี้ยง การใช้พลังงานเดิม ที่มี ผล กระทบ ต่อสิ่งแวดล้อม และ ชีวิตความเป็นอยู่ของเกษตรกรผู้เลี้ยงเพื่อวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าเดิมและวิเคราะห์ตั้งสมมติฐานเพื่อห่วงโซ่คุณค่าใหม่	<u>ข้อมูลเดิม</u> 1. เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาดุกบ่อตัวอย่าง (คุณลดา สุทธิจิตร) ปล่อยลูกปลาจำนวน 40,000 ตัว จำนวนปลาที่จับขายได้ 30,000 kg. ใช้ระยะเวลาเลี้ยงประมาณ 4 เดือน โดยมีกระบวนการเลี้ยงคือ วันที่ 1-15 ให้อาหารสำเร็จรูปสำหรับลูกปลาดุก วันที่ 16 ถึงอายุ 2 เดือน ให้อาหารเป็น ซี่ โคร ง ใ ก่ บ ด ผสมรำข้าวจำนวน 200 kg./วัน เดือนที่ 3 และเดือนที่ 4 ให้อาหารเป็น ซี่ โคร ง ใ ก่ บ ด ผสมรำข้าวจำนวน 250 kg./วัน โดยการให้อาหารรอบเช้า 1 รอบ/วัน (ปัญหาคืออาหารเหลือทำให้น้ำเสีย) และค่าใช้จ่ายอาหารคิดเป็น 85%ของต้นทุน 2. ในการเลี้ยงปลาดุกเกษตรกรเสียค่าใช้จ่ายเชื้อเพลิงในการสูบน้ำ ถ่ายน้ำ สูบขึ้นเลนเพื่อล้างบ่อ โดยใช้เป็นเครื่องยนต์สูบน้ำคูโบต้า 11 แรงม้า ประมาณ 15% ของต้นทุน	1) อ. ชนิตา 2) ผศ. พุฒิพงศ์ 3) อ. ดุสิต 4) อ. อัญชลี 5) ผศ. ชูศักดิ์ 6) อ. วินัย
1. บริหารจัดการฟาร์ม โดยใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิต	2.รวบรวมเทคโนโลยีสำหรับการเพาะเลี้ยง(พลังงานทดแทน) และ คัดกรองเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อลดต้นทุนเชื้อเพลิง ต้นทุนอาหาร และ เพิ่มผลผลิตการเพาะเลี้ยงปลาดุก ที่ส่งผลกระทบต่อ	จากการรวบรวม และคัดกรองข้อมูลของเครื่องมือที่ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อลดต้นทุนเชื้อเพลิงได้เครื่องมือดังนี้ 1. ระบบเดิมอากาศด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ (เทคโนโลยีนาโนบำบัดกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ)	1) อ. ชนิตา 2) ผศ. พุฒิพงศ์ 3) อ. ดุสิต 4) อ. อัญชลี 5) ผศ. ชูศักดิ์ 6) อ. วินัย

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ
	ต้นทุนการผลิต ปริมาณการผลิต คุณภาพชีวิตเกษตรกรผู้เลี้ยงปลา และ การใช้พลังงานที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อม	2.ระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ 3. กระบวนการพัฒนาอาหารเลี้ยงปลาจากเศษปลาเหลือทิ้ง ร่วมกับเทคโนโลยีเครื่องบดอาหาร 4. การปรับปรุงช่วงเวลาการให้อาหารเป็น 2 รอบ/วัน	
1. บริหารจัดการฟาร์ม โดยใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิต	3) นำข้อมูลที่ได้จากกิจกรรมที่ 2 ไปปรับปรุง/แก้ไข เพื่อ ลดต้นทุนเชื้อเพลิง ลดต้นทุนอาหาร และเพิ่มผลผลิตการเพาะเลี้ยงปลาดุก ที่มีประสิทธิภาพ ด้าน ต้นทุนการผลิต ปริมาณการผลิต คุณภาพชีวิตเกษตรกรผู้เลี้ยงปลา และ การใช้พลังงานที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อม ที่ดีเท่าเดิมโดยมีขั้นตอนดังนี้ 1) วิเคราะห์ผลการทดลองจากห้องปฏิบัติการ 2) ออกแบบเครื่องต้นแบบสำหรับเครื่องมือในการวิจัย 3) เครื่องมือทดสอบเครื่องต้นแบบสำหรับเครื่องมือในการวิจัย	นักวิจัยทดลองเลี้ยงปลาดุกโดยเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนแรก เพื่อเก็บข้อมูลต้นทุนและผลผลิตจริง โดยนำข้อมูลที่ได้จากกิจกรรมที่ 2 สร้างเครื่องมือ ดังนี้ 1. ระบบเติมอากาศด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ (เทคโนโลยีนาโนบำบัดกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ) 2.ระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ โดยใช้เครื่องสูบน้ำขนาด 2 แรงม้าโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์ประมาณ 1.5 กิโลวัตต์ 3. กระบวนการพัฒนาอาหารเลี้ยงปลาจากเศษอาหารเหลือทิ้ง ร่วมกับเทคโนโลยีเครื่องบดอาหารขนาด 3 แรงม้า 4. การปรับปรุงช่วงเวลาการให้อาหารเป็น 2 รอบ/วัน คือรอบเช้า 1 ครั้ง และรอบเย็น 1 ครั้ง	1) อ. ชนิตา 2) ผศ. พุฒิพงศ์ 3) อ. ดุสิต 4) อ. อัญชลี 5) ผศ. ชูศักดิ์ 6) อ. วินัย
2. เพื่อยกระดับการจัดการฟาร์มให้มีประสิทธิภาพของการเลี้ยงที่ได้	4) ทวนสอบโดยการเก็บข้อมูลบ่อเลี้ยงปลาดุก 2 รอบ	ทวนสอบโดยการเก็บข้อมูลบ่อเลี้ยงปลาดุก บ่อเดียวกันเป็นจำนวน 2 รอบ	1) อ. ชนิตา 2) ผศ. พุฒิพงศ์ 3) อ. ดุสิต 4) อ. อัญชลี

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ
คุณภาพสม่ำเสมอ โดยใช้เทคโนโลยี			5) ผศ. ชูศักดิ์ 6) อ. วินัย
2. เพื่อยกระดับ การจัดการฟาร์ม ให้มีประสิทธิภาพ ของการเลี้ยงที่ได้ คุณภาพสม่ำเสมอ โดยใช้เทคโนโลยี	5) ประเมินศักยภาพของ เกษตรกรผู้เลี้ยง และ นำข้อมูล จากกิจกรรมที่ 1 - 4 มาพัฒนา ศักยภาพ และ สร้างศักยภาพ การบริหารจัดการฟาร์มเพื่อ ลดต้นทุน และ เพิ่มผลผลิตโดย มี ประสิทธิภาพ ดีกว่ารูป แบบเดิม	นำข้อมูลจากกิจกรรมที่ 1 - 4 มา พัฒนาศักยภาพ และสร้างศักยภาพ การบริหารจัดการฟาร์มเพื่อ ลด ต้นทุน และ เพิ่มผลผลิตโดยมี ประสิทธิภาพดีกว่ารูปแบบเดิม	1) อ. ชนิตา 2) ผศ. พุฒิพงศ์ 3) อ. ดุสิต 4) อ. อัญชลี 5) ผศ. ชูศักดิ์ 6) อ. วินัย
2. เพื่อยกระดับ การจัดการฟาร์ม ให้มีประสิทธิภาพ ของการเลี้ยงที่ได้ คุณภาพสม่ำเสมอ โดยใช้เทคโนโลยี	6) นำข้อมูลมาพัฒนารูปแบบ ธุรกิจของการบริหารจัดการ ฟาร์ม อย่างมีประสิทธิภาพ ด้านการลดต้นทุน และ เพิ่ม ผลผลิตของการเพาะเลี้ยงปลา ดุก	พัฒนารูปแบบธุรกิจของการบริหาร จัดการฟาร์ม อย่างมีประสิทธิภาพ	1) อ. ชนิตา 2) ผศ. พุฒิพงศ์ 3) อ. ดุสิต 4) อ. อัญชลี 5) ผศ. ชูศักดิ์ 6) อ. วินัย
1. บริหารจัดการ ฟาร์ม โดยใช้ นวัตกรรมและ เทคโนโลยี เพื่อ ลดต้นทุนและเพิ่ม ผลผลิต 2. เพื่อยกระดับ การจัดการฟาร์ม ให้มีประสิทธิภาพ ของการเลี้ยงที่ได้ คุณภาพสม่ำเสมอ โดยใช้เทคโนโลยี	7) สรุปผลการดำเนินการทั้ง โครงการและสรุปเล่ม	สรุปผลการดำเนินงาน	1) อ. ชนิตา 2) ผศ. พุฒิพงศ์ 3) อ. ดุสิต 4) อ. อัญชลี 5) ผศ. ชูศักดิ์ 6) อ. วินัย

ผลที่คาดว่าจะได้รับกรอบวิจัยที่ 1

ระยะเวลา	กิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้รับ
เดือนที่ 1-2	1. เก็บรวบรวมข้อมูลการบริหารจัดการฟาร์มแบบเดิมเพื่อ วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูล ด้านต้นทุนการผลิต, ปริมาณผลผลิต คุณภาพ ชีวิตเกษตรกรผู้เลี้ยง การใช้พลังงานเดิมที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และ ชีวิตความเป็นอยู่ของเกษตรกรผู้เลี้ยง	1. Network Value Chain ที่มีรายละเอียดของ Sectors ที่เกี่ยวข้องผลิตภัณฑ์เป้าหมายตั้งแต่เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาน้ำจืด จนถึงผู้จำหน่ายสุดท้ายของห่วงโซ่คุณค่า รวมถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้แก่ สถานภาพของกลุ่ม ทั้ง สถานการณ์การผลิต สภาพคล่องทางการเงิน สุขภาพธุรกิจ ฯลฯ 2. (ร่าง) กลไกการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่าทั้งระบบ ที่ ได้มาจากการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสียสำคัญ
เดือนที่ 3-8	2. รวบรวมเทคโนโลยีสำหรับการเพาะเลี้ยง(พลังงานทดแทน) และ คัดกรองเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อลดต้นทุนเชื้อเพลิง ต้นทุนอาหาร และ เพิ่มผลผลิตการเพาะเลี้ยงปลาดุก ที่ส่งผลกระทบต่อ ต้นทุนการผลิต ปริมาณการผลิต คุณภาพชีวิตเกษตรกรผู้เลี้ยงปลา และ การใช้พลังงานที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อม 3. นำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 2 ไปปรับปรุง/แก้ไข เพื่อ ลดต้นทุนเชื้อเพลิง ลดต้นทุนอาหาร และเพิ่มผลผลิตการเพาะเลี้ยงปลาดุก ที่มีประสิทธิภาพ ด้าน ต้นทุนการผลิต ปริมาณการผลิต คุณภาพชีวิตเกษตรกรผู้เลี้ยงปลา และ การใช้พลังงานที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อม ที่ดีกว่าเดิม 4. ทวนสอบโดยการเก็บข้อมูลบ่อเลี้ยงปลาดุกทุกๆ 2 เดือน	5.ได้เครื่องมือนวัตกรรมใหม่ 4 เครื่องมือเพื่อขับเคลื่อน - ระบบเติมอากาศด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับการเพาะเลี้ยงปลาดุก ระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ สำหรับการจำหน่ายปลาดุก - การพัฒนาอาหารเลี้ยงปลาจากเศษข้าวเกรียบเหลือทิ้ง ในกระบวนการแปรรูป
เดือนที่ 8-10	5. ประเมินศักยภาพของเกษตรกรผู้เลี้ยง และ นำข้อมูลจากกิจกรรมที่ 1 - 4 มาพัฒนาศักยภาพ และ สร้างศักยภาพการบริหารจัดการ ฟาร์มเพื่อ ลดต้นทุน และ เพิ่มผลผลิตโดยมีประสิทธิภาพดีกว่า	6. กลไกการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่า อย่างน้อย 1 กลไก 7. ได้เทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากกระบวนการศึกษาวิจัย 8. เกิดมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจจากการนำผลการศึกษาวิจัยไปใช้ประโยชน์ของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยง และ

รูปแบบเดิม 6. นำข้อมูลมาพัฒนารูปแบบธุรกิจของ การบริหารจัดการฟาร์ม อย่างมี ประสิทธิภาพ ด้านการลดต้นทุน และ เพิ่มผลผลิตของการเพาะเลี้ยงปลา	แปรรูปปลาดุก
--	--------------

ผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อสิ้นสุดการวิจัย (กรอบวิจัยที่ 1)

1) ผลสำเร็จ OUTPUT

วัตถุประสงค์	ผลผลิต	ตัวชี้วัด		กลุ่มเป้าหมาย
		เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ	
1. บริหารจัดการฟาร์ม โดยใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี เพื่อลดต้นทุน และเพิ่มผลผลิต	1. ระบบเดิม อากาศด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ 2.ระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ 3. กระบวนการพัฒนาอาหารเลี้ยงปลา ร่วมกับเทคโนโลยีเครื่องบดอาหาร	1. ระบบเดิมอากาศด้วยพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อลดต้นทุน 2.ระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อลดต้นทุน 3. การพัฒนาอาหารเลี้ยงปลาจาก ร่วมกับเทคโนโลยีเครื่องบดอาหาร เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิต(จากปกติเกษตรกรใช้เวลาเลี้ยง 4-5เดือนเวลาการเลี้ยงจะลดลงเหลือ 3 เดือน)	1. ระบบเดิมอากาศด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ 1 ระบบ 2.ระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ 1 ระบบ 3. การพัฒนาอาหารเลี้ยงปลา ร่วมกับเทคโนโลยีเครื่องบดอาหาร 1 กระบวนการ	1. คุณลดา สุทธิจิตร สมาชิกกลุ่มผู้เลี้ยงปลาประมงแปลงใหญ่พื้นที่ตำบลยั้งทะลาย อำเภอยะทอง จังหวัดสุพรรณบุรี
2. เพื่อยกระดับการจัดการฟาร์มให้มีประสิทธิภาพของการเลี้ยงที่ได้คุณภาพสม่ำเสมอ โดยใช้เทคโนโลยี	1. รูปแบบการจัดการการให้อาหารเลี้ยงปลาดุก	1. การจัดการการให้อาหารเลี้ยงปลาให้มีประสิทธิภาพของการเลี้ยงที่ได้คุณภาพสม่ำเสมอ (จากปกติเกษตรกรใช้เวลาเลี้ยง 4-5เดือน เวลาการเลี้ยงจะ	1. รูปแบบการจัดการให้อาหารเลี้ยงปลา1 รูปแบบ	1.กลุ่มผู้เลี้ยงปลาประมงแปลงใหญ่พื้นที่ตำบลยั้งทะลายอำเภอยะทองจังหวัดสุพรรณบุรี 2. กลุ่มผู้เลี้ยงปลา

วัตถุประสงค์	ผลผลิต	ตัวชี้วัด		กลุ่มเป้าหมาย
		เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ	
		ลดลงเหลือ 3 เดือน)		บ้านดอนตะเคียน พื้นที่ตำบลยั้ง ทะเลายอำเภออุ ทองจังหวัด สุพรรณบุรี

2) ผลสำเร็จ OUTCOME

เป้าหมายที่กระทบต่อสังคม (outcome)	ตัวชี้วัด
1. แก้ปัญหา และพัฒนาด้านการเกษตรโดยการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่มาปรับใช้ เพื่อความเข้มแข็งทางด้านอาชีพ	1. เครื่องมือสำหรับการบริหารจัดการฟาร์มโดยใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี เพื่อลดต้นทุน และเพิ่มผลผลิต ประกอบด้วย - ระบบเติมอากาศด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ - ระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ - กระบวนการพัฒนาอาหารเลี้ยงปลาจากเศษข้าวเกรียบเหลือทิ้ง ร่วมกับเทคโนโลยีเครื่องบดอาหาร
2. ต้นแบบการบริหารจัดการฟาร์มโดยใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาดุก	2. รูปแบบการบริหารจัดการฟาร์มโดยใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อลดต้นทุน และเพิ่มผลผลิต โดยการจัดการการให้อาหารให้อาหารเลี้ยงปลาให้มีประสิทธิภาพของการเลี้ยงที่ได้คุณภาพสม่ำเสมอ (จากปกติเกษตรกรใช้เวลาเลี้ยง 4-5 เดือน เวลาการเลี้ยงจะลดลงเหลือ 3 เดือน)

4.2.2 กรอบวิจัยที่ 2 การยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดสู่ผู้ประกอบการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากการสำรวจข้อมูลพบว่า การแปรรูปปลาน้ำจืดเพื่อจำหน่ายในจังหวัดสุพรรณบุรี ร้อยละ 90 เป็นการแปรรูปปลาแดดเดียว ซึ่งในกระบวนการผลิตมีกระบวนการหมักด้วยเกลือสมุทร เพื่อเป็นการถนอมอาหาร ให้ปลาสามารถเก็บรักษาไว้ได้นาน แต่ข้อเสียของเกลือคือมีปริมาณโซเดียมค่อนข้างสูง ซึ่งส่งผลเสียแก่สุขภาพของผู้บริโภค และในกระบวนการตากแห้งยังอาศัยวิธีทางธรรมชาติ คือตากแดดในที่โล่ง ซึ่งการแห้งของปลาในแต่ละวันใช้ระยะเวลาที่แตกต่างกันออกไป และในการตากจะมีฝุ่น ผง และแมลงพาหะต่างๆ ปนเปื้อนในปลาแดดเดียว จึงทำให้เสียสุขภาพขณะที่ดีในอาหาร จึงได้มีแนวคิดในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีมาตรฐานที่ดีแก่ผู้บริโภค และจากการสำรวจข้อมูลพบว่าในจังหวัดสุพรรณบุรี เป็นแหล่งผลิต

และแปรรูปพลาสติกที่โด่งดังในอดีต ซึ่งคือ พลาสติกตอนกำยาน แต่ในปัจจุบันไม่มีการผลิต และแปรรูปพลาสติกทางประมงจังหวัด และเกษตรกรมีความต้องการนำผลิตภัณฑ์ที่เคยมีชื่อเสียงกลับมาอีกครั้ง ดังนั้นมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ จึงได้มีแนวคิดในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในกรอบวิจัยนี้ ดังนี้

แผนการดำเนินงานกรอบวิจัยที่ 2

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ
1 เพื่อศึกษาวิธีการแปรรูป/พัฒนาผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์/มาตรฐานและคัดกรองวิธีการที่เหมาะสมเพื่อยกระดับเกษตรกรสู่ผู้ประกอบการ	1) เก็บรวบรวมข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์/มาตรฐานเพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลด้านคุณภาพชีวิตของผู้แปรรูปปริมาณการผลิต/ขายภูมิปัญญาการผลิตและการจัดการเศษปลาเหลือใช้จากการแปรรูป	<u>ข้อมูลเดิม</u> 1. เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาตุก มีการเพาะเลี้ยงและจำหน่ายในรูปแบบของพลาสติกเพียงอย่างเดียว ยังไม่เคยมีประสบการณ์ในการแปรรูปปลาตุกเพื่อจำหน่าย ซึ่งเกษตรกรจะประสบปัญหาในช่วงราคาปลาทกต่ำ ซึ่งในบางรอบของการเลี้ยงปลาส่งผลให้เกษตรกรบางรายประสบปัญหาขาดทุนในการเลี้ยง 2. ในการรับซื้อของพ่อค้าคนกลางเกิดการกดราคา เนื่องจากพ่อค้าคนกลางจะเหมาซื้อปลายกบ่อ ดังนั้นพ่อค้าคนกลางจะเป็นคนกำหนดราคาปลาหน้าบ่อเอง ซึ่งไม่เป็นธรรมต่อเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาตุก	1)ผศ.กมลวรรณ 2)อ.กฤษณ์ 3)อ.สุรศักดิ์ 4)อ.อิศกฤตา 5)อ.สมชาย 6)อ.วิไลลักษณ์ 7)อ.ชัยวัฒน์
	2) รวบรวมวิธีการแปรรูป/พัฒนาผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์/มาตรฐานและคัดกรองวิธีการที่เหมาะสมเพื่อยกระดับเกษตรกรสู่ผู้ประกอบการด้วยผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐานการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ส่งผลกระทบต่อในด้านคุณภาพชีวิตของผู้แปรรูปปริมาณการ	จากการรวบรวม และคัดกรองข้อมูลด้านวิธีการแปรรูป/พัฒนาผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์/มาตรฐานและคัดกรองวิธีการที่เหมาะสมเพื่อยกระดับเกษตรกรสู่ผู้ประกอบการด้วยผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐานการผลิต สามารถกำหนดเครื่องมือดังนี้ 1. กระบวนการแปรรูปปลาตุก แดกเดียวเพื่อสุขภาพ	1)ผศ.กมลวรรณ 2)อ.กฤษณ์ 3)อ.สุรศักดิ์ 4)อ.อิศกฤตา 5)อ.สมชาย 6)อ.วิไลลักษณ์ 7)อ.ชัยวัฒน์

	ผลิต/ขายภูมิปัญญาการผลิตและการจัดการเศษปลาเหลือใช้จากการแปรรูป	2. ระบบการอบปลาตากแดดเดียวที่ถูกสุขลักษณะทางอาหาร 3. ระบบการบรรจุปลาตากแดดเดียวที่สามารถยืดอายุการเก็บรักษาได้ 4. มาตรฐานการผลิตปลาตากแดดเดียว 5. ตราสินค้าและบรรจุภัณฑ์ที่เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัด	
	3) นำข้อมูลที่ได้จากข้อกิจกรรมที่ 2 ไปปรับปรุง/แก้ไข เพื่อพัฒนากระบวนการผลิต/ผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์/มาตรฐานที่มีประสิทธิภาพด้านคุณภาพชีวิตของผู้แปรรูปปริมาณการผลิต/ขายภูมิปัญญาการผลิตและการจัดการเศษปลาเหลือใช้จากการแปรรูปที่ดีกว่าเดิม	นำข้อมูลจากกิจกรรมที่ 2 สร้างเครื่องมือดังนี้ 1. กระบวนการแปรรูปปลาตากแดดเดียวเพื่อสุขภาพ 2. ระบบการอบปลาตากแดดเดียวที่ถูกสุขลักษณะทางอาหาร 3. ระบบการบรรจุปลาตากแดดเดียวที่สามารถยืดอายุการเก็บรักษาได้ 4. มาตรฐานการผลิตปลาตากแดดเดียว 5. ตราสินค้าและบรรจุภัณฑ์ที่เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัด	1)ผศ.กมลวรรณ 2)อ.กฤษณ์ 3)อ.สุรศักดิ์ 4)อ.อิศกฤตา 5)อ.สมชาย 6)อ.วิไลลักษณ์ 7)อ.ชัยวัฒน์
	4) ทวนสอบโดยการทดสอบผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานทุกรอบการผลิต	ทวนสอบข้อมูลโดยการทดสอบคุณภาพ และมาตรฐานของผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ให้ได้ตามมาตรฐานในทุกรอบการผลิตอย่างน้อย 5 รอบการผลิต	1)ผศ.กมลวรรณ 2)อ.กฤษณ์ 3)อ.สุรศักดิ์ 4)อ.อิศกฤตา 5)อ.สมชาย 6)อ.วิไลลักษณ์ 7)อ.ชัยวัฒน์
2 เพื่อพัฒนาวิธีการทางธุรกิจสำหรับยกระดับเกษตรกรผู้	1) ประเมินศักยภาพของเกษตรกร/ผู้แปรรูปและนำข้อมูลจากกิจกรรมที่ 1-4 มา	นำข้อมูลจากกิจกรรมที่ 1-4 มาพัฒนาศักยภาพเกษตรกรผู้ประกอบการเพื่อยกระดับรายได้	1)ผศ.กมลวรรณ 2)อ.กฤษณ์ 3)อ.สุรศักดิ์

เพาะเลี้ยงและแปรรูปปลาน้ำจืดสู่ผู้ประกอบการ	พัฒนาศักยภาพเกษตรกรสู่ผู้ประกอบการเพื่อยกระดับรายได้ของเกษตรกรให้ดีกว่าวิธีการเดิม	ของเกษตรกรให้ดีกว่าวิธีการเดิม	4)อ.อศกฤตา 5)อ.สมชาย 6)อ.วิไลลักษณ์ 7)อ.ชัยวัฒน์
	2) นำข้อมูลมาพัฒนาวิธีการทางธุรกิจของการยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงอย่างมีประสิทธิภาพด้านผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์และมาตรฐานของผลิตภัณฑ์	พัฒนาวิธีการทางธุรกิจของการยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงอย่างมีประสิทธิภาพ	1)ผศ.กมลวรรณ 2)อ.กฤษณ์ 3)อ.สุรศักดิ์ 4)อ.อศกฤตา 5)อ.สมชาย 6)อ.วิไลลักษณ์ 7)อ.ชัยวัฒน์
4 สรุปลงเล่มรายงาน	1.สรุปผลการดำเนินการโครงการและสรุปล่ม	สรุปผลการดำเนินงาน	1)ผศ.กมลวรรณ 2)อ.กฤษณ์ 3)อ.สุรศักดิ์ 4)อ.อศกฤตา 5)อ.สมชาย 6)อ.วิไลลักษณ์ 7)อ.ชัยวัฒน์

ผลที่คาดว่าจะได้รับกรอบวิจัยที่ 2

ระยะเวลา	กิจกรรม (activities)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ (outputs)
เดือนที่ 1 - 2	1) เก็บรวบรวมข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์/มาตรฐานเพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลด้านคุณภาพชีวิตของผู้แปรรูปปริมาณการผลิต/ขาย ภูมิปัญญาการผลิตและการจัดการเศษปลาเหลือใช้จากการแปรรูป	1. Network Value Chain ที่มีรายละเอียดของ Sectors ที่เกี่ยวข้องผลิตภัณฑ์เป้าหมาย ตั้งแต่เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาน้ำจืดจนถึงผู้จำหน่ายสุดท้ายของห่วงโซ่คุณค่ารวมถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้แก่สถานภาพของกลุ่มทั้งสถานการณ์การผลิต สภาพคล่องทางการเงินสุขภาพธุรกิจ ฯลฯ 2. (ร่าง) กลไกการขับเคลื่อน

		ห่วงโซ่คุณค่าทั้งระบบที่ได้มาจากการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสียสำคัญ
เดือนที่ 3 - 8	2) รวบรวมวิธีการแปรรูป/พัฒนาผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์/มาตรฐานและคัดกรองวิธีการที่เหมาะสมเพื่อยกระดับเกษตรกรสู่ผู้ประกอบการด้วยผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐานการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ส่งผลกระทบต่อในด้านคุณภาพชีวิตของผู้แปรรูปปริมาณการผลิต/ขายภูมิปัญญาการผลิตและการจัดการเศษปลาเหลือใช้จากการแปรรูป 3) นำข้อมูลที่ได้จากข้อ2 ไปปรับปรุง/แก้ไขเพื่อพัฒนากระบวนการผลิต/ผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์/มาตรฐานที่มีประสิทธิภาพด้านคุณภาพชีวิตของผู้แปรรูปปริมาณการผลิต/ขายภูมิปัญญาการผลิตและการจัดการเศษปลาเหลือใช้จากการแปรรูปที่ดีกว่าเดิม 4) ทวนสอบโดยการทดสอบผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานทุกรอบการผลิต	ได้เครื่องมือที่ใช้ในการขับเคลื่อน Network Value Chain ดังนี้ 1. กระบวนการแปรรูปปลาตากแดดเดียวเพื่อสุขภาพ 2. ระบบการอบปลาตากแดดเดียวที่ถูกสุขลักษณะทางอาหาร 3. ระบบการบรรจุปลาตากแดดเดียวที่สามารถยืดอายุการเก็บรักษาได้ 4. มาตรฐานการผลิตปลาตากแดดเดียว 5. ตราสินค้าและบรรจุภัณฑ์ที่เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัด
เดือนที่ 9 - 10	5) ประเมินศักยภาพของเกษตรกร/ผู้แปรรูปและนำข้อมูลจากข้อ1-4มาพัฒนาศักยภาพเกษตรกรสู่ผู้ประกอบการเพื่อยกระดับรายได้ของเกษตรกรให้ดีกว่าวิธีการเดิม 6) นำข้อมูลมาพัฒนาวิธีการทางธุรกิจของการยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงและผู้แปรรูปปลาน้ำจืดอย่างมีประสิทธิภาพด้านผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์และมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ 7) สรุปผลการดำเนินการทั้งโครงการและสรุปเล่ม	1. กลไกการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่าอย่างน้อย 1 กลไก 2. ได้เทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากกระบวนการศึกษาวิจัย 3. เกิดมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจจากการนำผลการศึกษาวิจัยไปใช้ประโยชน์ของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงและแปรรูปปลาตาก

ผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อสิ้นสุดการวิจัยรอบวิจัยที่ 2

1) ผลสำเร็จ OUTPUT

วัตถุประสงค์	ผลผลิต	ตัวชี้วัด		ผู้ใช้ประโยชน์
		เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ	
1. ศึกษาวิธีการแปรรูป/พัฒนาผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์/มาตรฐาน/ตราสินค้าและคัดกรองวิธีการที่เหมาะสมเพื่อยกระดับเกษตรกรสู่ผู้ประกอบการ	1. กระบวนการแปรรูปปลาตากแดดเดียวเพื่อสุขภาพ 2. ระบบการอบปลาตากแดดเดียวที่ถูกต้องสุขลักษณะทางอาหาร 3. ระบบการบรรจุปลาตากแดดเดียวที่สามารถยืดอายุการเก็บรักษาได้ 4. มาตรฐานการผลิตปลาตากแดดเดียว 5. ตราสินค้าและบรรจุภัณฑ์ที่เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัด	1. ปลาตากแดดเดียวมีคุณค่าทางโภชนาการ และมีปริมาณโซเดียมต่ำ 2. ระบบการอบปลาตากแดดเดียวที่ถูกต้องสุขลักษณะทางอาหาร และลดต้นทุนได้ 3. เครื่องบรรจุปลาตากแดดเดียวที่สามารถยืดอายุการเก็บรักษาได้อย่างน้อย 6 เดือน 4. ปลาตากแดดเดียวได้รับการรับรองมาตรฐาน 5. ตราสินค้าและบรรจุภัณฑ์ที่บ่งบอกถึงความเป็นอัตลักษณ์ของจังหวัดสุพรรณบุรี	1. ปลาตากแดดเดียวเพื่อสุขภาพ 1 ผลิตภัณฑ์ 2. ระบบการอบปลาตากด้วยตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์ 1 ระบบ 3. เครื่องบรรจุปลาตากแดดเดียวด้วยระบบสุญญากาศ 1 กระบวนการ 4. ปลาตากแดดเดียวได้รับการรับรองมาตรฐานอย่างน้อย 1 มาตรฐาน 5. ตราสินค้าและบรรจุภัณฑ์ของปลาตากแดดเดียว อย่างน้อย 1 รูปแบบ	1. กลุ่มผู้เลี้ยงปลาประมงแปลงใหญ่ ต.ยั้งทะลาย อ.อุททอง จ.สุพรรณบุรี 2. กลุ่มผู้เลี้ยงปลาบ้านดอนตะเคียน ต.ยั้งทะลาย อ.อุททอง จ.สุพรรณบุรี
2 เพื่อพัฒนาวิธีการทางธุรกิจสำหรับยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงและแปรรูปปลาน้ำจืดสู่ผู้ประกอบการ	1. วิธีการทางธุรกิจสำหรับยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงและแปรรูปปลาน้ำจืดสู่ผู้ประกอบการ	1. วิธีการทางธุรกิจการแปรรูปปลาตากแดดเดียวที่สามารถเพิ่มรายได้ครัวเรือนให้แก่เกษตรกรได้อย่างยั่งยืน	1. วิธีการทางธุรกิจการแปรรูปปลาตากแดดเดียว 1 วิธีการ	1. กลุ่มผู้เลี้ยงปลาประมงแปลงใหญ่ ต.ยั้งทะลาย อ.อุททอง จ.สุพรรณบุรี 2. กลุ่มผู้เลี้ยงปลาบ้านดอน

วัตถุประสงค์	ผลผลิต	ตัวชี้วัด		ผู้ใช้ประโยชน์
		เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ	
				ตะเคียนต.ยุ่ง ทะลายอ.อยู่ ทองจ. สุพรรณบุรี

2) ผลสำเร็จ OUTCOME

เป้าหมายที่กระทบต่อสังคม (outcome)	ตัวชี้วัด
1. แก้ปัญหา และพัฒนาด้านการเกษตรโดยการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่มาปรับใช้ เพื่อความเข้มแข็งทางด้านอาชีพ	1. เครื่องมือสำหรับการยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดสู่ผู้แปรรูปด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประกอบด้วย 1. กระบวนการแปรรูปปลาตากแดดเดียวเพื่อสุขภาพ 2. ระบบการอบปลาตากแดดเดียวที่ถูกสุขลักษณะทางอาหาร 3. ระบบการบรรจุปลาตากแดดเดียวที่สามารถยืดอายุการเก็บรักษาได้ 4. มาตรฐานการผลิตปลาตากแดดเดียว 5. ตราสินค้าและบรรจุภัณฑ์ที่เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัด
2. ต้นแบบการยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดสู่ผู้แปรรูปด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาดุก	2. รูปแบบการยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดสู่ผู้แปรรูปด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยกระบวนการแปรรูปปลาตากแดดเดียวเพื่อสุขภาพที่ได้มาตรฐาน และมีความเป็นเอกลักษณ์ของจังหวัด และสามารถเพิ่มรายได้ครัวเรือนให้แก่เกษตรกรได้อย่างยั่งยืน

4.2.3 กรอบวิจัยที่ 3 รูปแบบการทำการตลาดแปรรูปปลาดุก ของเกษตรกรสู่การเป็นผู้ประกอบการ

4.0 พบว่าจากการสำรวจข้อมูลจากผู้ประกอบการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ และผู้ขายปลาแปรรูปในตลาดต่างๆ พบว่า ยังมีการจัดจำหน่ายในแบบเดิมๆ ไม่มีบรรจุภัณฑ์ที่ทันสมัย และดึงดูดความสนใจของผู้บริโภค และการตลาดยังจำหน่ายในแบบเดิมๆ คือขายให้เฉพาะนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวในจังหวัดสุพรรณบุรี และขาย

ส่งให้กับลูกค้าประจำเท่านั้น ยังไม่มีการขยายฐานการจำหน่ายไปยังตลาดที่มีศักยภาพที่สูงขึ้น ดังนั้นมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพได้เล็งเห็นช่องทางการขยายตลาดของผู้จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ และผู้ประกอบการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ให้สอดคล้องกับการจำหน่ายในยุคไทยแลนด์ 4.0 จึงได้มีแนวคิดในการศึกษาวิจัยดังนี้

แผนการดำเนินงานกรอบวิจัยที่ 3

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	ผู้เกี่ยวข้อง	จำนวนวันที่ใช้	ผู้รับผิดชอบ
1 ศึกษารูปแบบการทำการตลาดของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลา ผู้ประกอบการที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคยุค 4.0 - ตลาดเก่า - ตลาดใหม่	1) เก็บรวบรวมข้อมูลของตลาดเก่า/ตลาดใหม่ เพื่อวิเคราะห์/สังเคราะห์ข้อมูลด้านคุณภาพชีวิตของผู้ขาย ปริมาณการขาย ช่องทางการขาย การสร้างเรื่องราว (Story) ของสินค้าเพื่อส่งเสริมการขายและการโฆษณาประชาสัมพันธ์ โดยการใช้สื่อทดแทนการใช้กระดาษหรือวัสดุอื่นที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	1) ผศ.นพรัตน์ 2) อ.ศรียุตา 3) อ.อรอนงค์	30	1) ผศ.นพรัตน์ 2) อ.ศรียุตา 3) อ.อรอนงค์
	2) รวบรวมรูปแบบการซื้อขายของตลาดเก่า/ตลาดใหม่ เพื่อคัดกรองรูปแบบที่เหมาะสมในการแทรกแซงตลาดเก่าและส่งเสริมตลาดใหม่ที่จะส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ขาย ปริมาณการขาย/ช่องทางการขาย การสร้างเรื่องราว	1) ผศ.นพรัตน์ 2) อ.ศรียุตา 3) อ.อรอนงค์	30	1) ผศ.นพรัตน์ 2) อ.ศรียุตา 3) อ.อรอนงค์

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	ผู้เกี่ยวข้อง	จำนวนวันที่ใช้	ผู้รับผิดชอบ
	ของสินค้า เพื่อส่งเสริมการขาย และการโฆษณาประชาสัมพันธ์ โดยการใช้สื่อทดแทนการใช้กระดาษหรือวัสดุอื่นที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม			
2 พัฒนารูปแบบการทำตลาดของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสู่การเป็นผู้ประกอบการที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคยุค 4.0	3) นำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 2 ไปปรับปรุงแก้ไข เพื่อพัฒนารูปแบบการซื้อขายของตลาดเก่า/ตลาดใหม่ เพื่อคัดกรองรูปแบบที่เหมาะสมในการแทรกแซงตลาดเก่า และ ส่งเสริมตลาดใหม่ที่จะส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ขาย ปริมาณการขาย/ช่องทางการขาย การสร้างเรื่องราวของสินค้า เพื่อส่งเสริมการขาย และโฆษณาประชาสัมพันธ์ โดยการใช้สื่อ IT ทดแทนการใช้กระดาษ หรือวัสดุอื่นที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ดีกว่าเดิม	1) ผศ.นพรัตน์ 2) อ.ศรีสุดา 3) อ.อรอนงค์	160	1) ผศ.นพรัตน์ 2) อ.ศรีสุดา 3) อ.อรอนงค์
	4) ทวนสอบจากการสั่งซื้อสินค้าของผู้บริโภคกลุ่มเดิมซ้ำๆ	1) ผศ.นพรัตน์ 2) อ.ศรีสุดา 3) อ.อรอนงค์		1) ผศ.นพรัตน์ 2) อ.ศรีสุดา 3) อ.อรอนงค์

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	ผู้เกี่ยวข้อง	จำนวนวันที่ ใช้	ผู้รับผิดชอบ
	5) ประเมินศักยภาพ ของผู้ขาย และ นำ ข้อมูลจากกิจกรรมข้อ 1 - 4 มาพัฒนา ศักยภาพผู้ขายเพื่อ ส่งเสริมการตลาดให้ ดีกว่ารูปแบบเดิม	1) ผศ.นพรัตน์ 2) อ.ศรียุตา 3) อ.อรอนงค์		1) ผศ.นพรัตน์ 2) อ.ศรียุตา 3) อ.อรอนงค์
	6) นำข้อมูลมาพัฒนา รูปแบบการแทรกแซง ตลาดเก่า และส่งเสริม ตลาดใหม่ เพื่อส่งเสริม การขายของผู้ขาย	1) ผศ.นพรัตน์ 2) อ.ศรียุตา 3) อ.อรอนงค์		1) ผศ.นพรัตน์ 2) อ.ศรียุตา 3) อ.อรอนงค์
4 สรุปส่งเล่มรายงาน	1.ส รุ ป ผ ล ก า ร ดำเนินการทั้งโครงการ และสรุปเล่ม	1) ผศ.นพรัตน์ 2) อ.ศรียุตา 3) อ.อรอนงค์	30	1) ผศ.นพรัตน์ 2) อ.ศรียุตา 3) อ.อรอนงค์

ผลที่คาดว่าจะได้รับกรอบวิจัยที่ 3

ระยะเวลา ราย 6 เดือน	กิจกรรม (activities)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ (outputs)
6 เดือนที่ 1	1) เก็บรวบรวมข้อมูลของตลาดเก่า/ตลาดใหม่ เพื่อวิเคราะห์/สังเคราะห์ข้อมูลด้านคุณภาพชีวิตของผู้ขาย ปริมาณการขาย ช่องทางการขาย การสร้างเรื่องราว (Story) ของสินค้าเพื่อส่งเสริมการขายและการโฆษณาประชาสัมพันธ์ โดยการใช้สื่อทดแทนการใช้กระดาษหรือวัสดุอื่นที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 2) รวบรวมรูปแบบการซื้อขายของตลาดเก่า/ตลาดใหม่ เพื่อคัดกรองรูปแบบที่เหมาะสมในการแทรกแซงตลาดเก่า และส่งเสริมตลาดใหม่ ที่จะส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ขาย ปริมาณการขาย/ช่องทางการขาย การสร้างเรื่องราวของสินค้า เพื่อส่งเสริมการขาย และการโฆษณาประชาสัมพันธ์ โดยการใช้สื่อทดแทนการใช้กระดาษหรือวัสดุอื่นที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 3) นำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 2 ไปปรับปรุงแก้ไข เพื่อพัฒนารูปแบบการซื้อขายของตลาดเก่า/ตลาดใหม่ เพื่อคัดกรองรูปแบบที่เหมาะสมในการแทรกแซงตลาดเก่า และ ส่งเสริมตลาดใหม่ ที่จะส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ขาย ปริมาณการขาย/ช่องทางการขาย การสร้างเรื่องราวของสินค้า เพื่อส่งเสริมการขาย และโฆษณาประชาสัมพันธ์ โดยการใช้สื่อ IT ทดแทนการใช้กระดาษ หรือวัสดุอื่นที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ดีกว่าเดิม 4) ทวนสอบจากการสั่งซื้อสินค้าของผู้บริโภคกลุ่มเดิมซ้ำๆ	ได้รูปแบบการแทรกแซงตลาดเก่า และ รูปแบบการส่งเสริมตลาดใหม่ ผ่านสื่อต่างๆ <u>ตลาดเก่า</u> - ก า ร โฆษณาประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อโซเชียลมีเดีย ทดแทนการใช้กระดาษหรือวัสดุอื่นที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม <u>ตลาดใหม่</u> - ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการตลาด - ระบบตรวจสอบย้อนกลับ ของกระบวนการผลิตคุณภาพสินค้า และมาตรฐานการผลิต เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภค - รูปแบบของช่องทางทางการตลาดออนไลน์ที่ตอบโจทย์พฤติกรรมของผู้บริโภคยุค 4.0
6 เดือนที่ 2	1) ประเมินศักยภาพของผู้ขาย และ นำข้อมูลจากกิจกรรมข้อ 1-4 มาพัฒนาศักยภาพผู้ขายเพื่อส่งเสริมการตลาดให้ดีกว่า รูปแบบเดิม	ได้รูปแบบทางธุรกิจในการทำตลาดของ ผู้แปรรูปปลาน้ำจืดสู่การเป็นผู้ประกอบการ

ระยะเวลา ราย 6 เดือน	กิจกรรม (activities)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ (outputs)
	2) นำข้อมูลมาพัฒนารูปแบบการแทรกแซงตลาด เก่า และส่งเสริมตลาดใหม่ เพื่อส่งเสริมการขาย ของผู้ขาย 3) สรุปผลการดำเนินการทั้งโครงการและสรุปเล่ม	

ผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อสิ้นสุดการวิจัยรอบวิจัยที่ 3

ผลสำเร็จ OUTPUT

1. เกิดรูปแบบธุรกิจทางการตลาดของเกษตรกรสู่การเป็นผู้ประกอบการ ยุค 4.0

ผลสำเร็จ OUTCOME

1. ผู้บริโภคมีความเชื่อมั่นในมาตรฐานของผลิตภัณฑ์สามารถตรวจสอบย้อนกลับข้อมูลได้ทั้งห่วงโซ่คุณค่า
2. ยอดขายเพิ่ม รายได้เพิ่ม เกิดการลงทุนเพิ่ม เกิดการจ้างงาน

ผลกระทบ Impact

1. เกิดอาชีพ ลดอัตราการว่างงาน เกิดผลกระทบทางเศรษฐกิจในระดับภูมิภาคถึงระดับประเทศ

กระบวนการผลักดันผลงานออกสู่การใช้ประโยชน์(แนวทางที่จะนำไปสู่การใช้ประโยชน์)

1. เผยแพร่บทความวิชาการหรือบทความวิจัยในวารสาร ระดับชาติหรือนานาชาติ

4.2.3 เปรียบเทียบเป้าหมายของกรอบการวิจัย

เปรียบเทียบเป้าหมาย

โครงการวิจัย"การสร้างคุณค่าและเพิ่มมูลค่า ของผลิตภัณฑ์โอท็อปจากทรัพยากรพื้นถิ่นปลาน้ำจืดของจังหวัดสุพรรณบุรี"

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

ผลิตภัณฑ์	กรอบการวิจัย	เป้าหมายเดิม	เป้าหมายใหม่
ปลาน้ำจืด	กรอบวิจัยที่ 1 การบริหารจัดการฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี	1.ลดรายจ่ายต้นทุนการผลิตของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลา 2.เพิ่มปริมาณการผลิตให้กับกลุ่มผู้แปรรูปและผลิตภัณฑ์ที่มีความสะอาดเพิ่มขึ้น	1.รูปแบบการจัดการการให้อาหารเลี้ยงปลาถูก 2.เกิดมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจระดับมหภาคจากการนำผลการศึกษาวิจัยไปใช้ประโยชน์ของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงและแปรรูปปลาถูก
ปลาน้ำจืด	กรอบวิจัยที่ 2 การยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดสู่ผู้แปรรูปด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	1.ปลาสดเดียวมีคุณภาพทางโภชนาการไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ 2. ปลาสดเดียวกลั่นกายานเป็นสินค้าเศรษฐกิจที่เป็นอัตลักษณ์ของจ.สุพรรณบุรี	1. กลไกการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่า อย่างน้อย 1 กลไก 2. ได้เทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากกระบวนการศึกษาวิจัย 3. เกิดมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจจากการนำผลการศึกษาวิจัยไปใช้ประโยชน์ของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงและแปรรูปปลาถูก 4.กลุ่มเกษตรกรผู้แปรรูปปลาน้ำจืดมีรายได้ครัวเรือนเพิ่มขึ้นและเกิดความยั่งยืนในการประกอบอาชีพ

ผลิตภัณฑ์	กรอบการวิจัย	เป้าหมายเดิม	เป้าหมายใหม่
ปลาน้ำจืด	กรอบวิจัยที่ 3 รูปแบบการทำการตลาดแปรรูป ปลาดุกของเกษตรกรผู้การเป็นผู้ประกอบการ 4.0	1.บรรจุกัญชีสามารถยืดอายุผลิตภัณฑ์ ลดกลิ่นสะตอต่อการ ขนส่ง 2.มีตราสินค้าที่เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัด 3.ขยายช่อง ทางการขายสินค้าเป็นที่นิยมตอบโจทย์พฤติกรรมผู้บริโภคของผู้ ซื้อในยุค 4.0 และเป็นช่องทางเพิ่มรายได้	1.ได้รูปแบบการแทรกแซงตลาดเก่า และ รูปแบบ การส่งเสริมตลาดใหม่ผ่านสื่อต่างๆตลาดเก่า-การ โฆษณาประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อโซเชียลมีเดีย ทดแทนการใช้กระใช้กระดาษหรือวัสดุอื่นที่มี ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลาดใหม่-ระบบ สารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการตลาด-ระบบ ตรวจสอบย้อนกลับ ของกระบวนการผลิต คุณภาพสินค้า และมาตรฐานการผลิตเพื่อสร้าง ความมั่นใจให้กับผู้บริโภค-รูปแบบของช่องทาง ทางการตลาดออนไลน์ที่ตอบโจทย์พฤติกรรมของ ผู้บริโภคยุค 4.02.เกิดอาชีพ ลดอัตราการว่างงาน เกิดผลกระทบทางเศรษฐกิจในระดับภูมิภาคถึง ระดับประเทศ

4.2.4 วัตถุประสงค์ของชุดโครงการ

1. เพื่อสำรวจและวิเคราะห์ศักยภาพของผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) กลุ่มผลิตภัณฑ์ การแปรรูปปลาตากแห้งห่อโช้คุณค่า
2. เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการ OTOP และส่งเสริมคุณภาพชีวิตโดยผ่านกระบวนการวิจัย และพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้วยทรัพยากรทางธรรมชาติและภูมิปัญญาท้องถิ่น
3. เพื่อพัฒนาระบบและกลไกการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานกับท้องถิ่นเพื่อผลักดัน เศรษฐกิจฐานรากของชุมชนด้วยการบูรณาการ นวัตกรรม ทรัพยากรพื้นถิ่น และ ทุนทางวัฒนธรรม
4. เพื่อพัฒนากระบวนการวิจัยและนวัตกรรม จากกระบวนการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่า ด้วยทรัพยากรพื้นถิ่น ให้เป็นกระบวนการทางเลือกในการส่งเสริมรายได้ที่ตอบสนองความต้องการของชุมชน

4.2.5 เปรียบเทียบแผนงานกับกิจกรรมที่ปฏิบัติจริงโครงการย่อย 3 โครงการ

ต้นน้ำ				
การบริหารจัดการฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี				
ตามแผนงาน		ปฏิบัติจริง ผลที่ได้จริง	สนับสนุน วัตถุประสงค์ข้อที่	ร้อยละความ พึงพอใจต่อ ผลสำเร็จ
กิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้รับ			
เก็บรวบรวมข้อมูลการบริหารจัดการฟาร์มแบบเดิมเพื่อ วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลด้านต้นทุนการผลิต, ปริมาณผลผลิต คุณภาพชีวิตเกษตรกรผู้เลี้ยง การใช้พลังงาน เดิม ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และ ชีวิตความเป็นอยู่ของเกษตรกรผู้เลี้ยง เพื่อวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าเดิม และวิเคราะห์ตั้งสมมติฐานเพื่อห่วงโซ่คุณค่าใหม่	ได้ค่าใช้จ่ายต้นทุนที่แท้จริงจากผู้เลี้ยง	ได้ข้อมูลรวมต้นทุนทั้งหมดอยู่ที่ 60-70% ของบ่อซึ่งขึ้นอยู่กับราคาอาหารปลาและราคาปลาดุกหน้าบ่อ	ข้อที่ 1	ร้อยละ 80
รวบรวมเทคโนโลยีสำหรับการเพาะเลี้ยง	ได้สรุปเทคโนโลยีมาปรับปรุงระบบ	สามารถจัดทำเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้ได้หมด ติดตั้ง	ข้อที่ 2 3 และ 4	ร้อยละ 80

ต้นน้ำ				
การบริหารจัดการฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี				
ตามแผนงาน		ปฏิบัติงานจริง ผลที่ได้จริง	สนับสนุน วัตถุประสงค์ข้อที่	ร้อยละความ พึงพอใจต่อ ผลสำเร็จ
กิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้รับ			
และ (พลังงานทดแทน) คัดกรองเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อลดต้นทุนเชื้อเพลิงต้นทุนอาหาร และ เพิ่มผลผลิตการเพาะเลี้ยงปลาตู้ก ที่ส่งผลกระทบต่อ ต้นทุนการผลิต ปริมาณการผลิต คุณภาพชีวิตเกษตรกรผู้เลี้ยงปลา และการใช้พลังงานที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อม	บริหารจัดการดังนี้ 1. ระบบเติมอากาศด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ เทคโนโลยี น า โน บั บ เบี ล กั บ การ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ(2 .ระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ โดยใช้เครื่องสูบน้ำ ขนาด 2 แรงม้า โดย ใช้ พ ลั ง ง า น แสงอาทิตย์ประมาณ 1.5 กิโลวัตต์ 3. กระบวนการพัฒนาอาหารเลี้ยงปลาจากเศษข้าวเกรียบเหลือทิ้ง ร่วมกับเทคโนโลยี เครื่องบดอาหาร ขนาด 3 แรงม้า 4. การปรับปรุง ช่วงเวลาการให้อาหารเป็น 2 รอบ/วัน คือ รอบเช้า 1 ครั้ง และรอบเย็น 1 ครั้ง	เครื่องและทดลองใช้แล้ว		
นำข้อมูลที่ได้จากกิจกรรมที่ ไป 2 แก่ไข เพื่อ/ปรับปรุงลดต้นทุนเชื้อเพลิง ลดต้นทุนอาหาร และเพิ่มผลผลิตการเพาะเลี้ยง		สามารถจัดทำเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้ได้หมด ติดตั้งเครื่องและทดลองเก็บผลอีกครั้งเพื่อยืนยันผลการทดลอง		

ต้นน้ำ				
การบริหารจัดการฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี				
ตามแผนงาน		ปฏิบัติจริง ผลที่ได้จริง	สนับสนุน วัตถุประสงค์ข้อที่	ร้อยละความ พึงพอใจต่อ ผลสำเร็จ
กิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้รับ			
ปลา ดูก ที่มีประสิทธิภาพ ด้านต้นทุนการผลิต ปริมาณการผลิต คุณภาพชีวิตเกษตรกรผู้เลี้ยงปลา และการใช้พลังงานที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อม ที่ดีเท่าเดิมโดยมีขั้นตอนดังนี้ 1) วิเคราะห์ผลการทดลองจากห้องปฏิบัติการ 2) ออกแบบเครื่องต้นแบบสำหรับเครื่องมือในการวิจัย 3) เครื่องมือทดสอบเครื่องต้นแบบสำหรับเครื่องมือในการวิจัย				

กลางน้ำ				
การยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดสู่ผู้ประกอบการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี				
ตามแผนงาน		ปฏิบัติจริง ผลที่ได้จริง	สนับสนุน วัตถุประสงค์ข้อที่	ร้อยละความ พึงพอใจต่อ ผลสำเร็จ
กิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้รับ			
เก็บรวบรวมข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์/มาตรฐาน เพื่อวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลด้านคุณภาพชีวิตของผู้แปรรูป ปริมาณการผลิต/ขาย ภูมิปัญญาการผลิต และการจัดการ	ได้ข้อมูลเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาดุก มีการเพาะเลี้ยงและจำหน่ายในรูปของปลาสดเพียงอย่างเดียว ยังไม่เคยมีประสบการณ์ในการแปรรูปปลาดุกเพื่อจำหน่าย ซึ่งเกษตรกรจะประสบปัญหาในช่วงราคาปลาดุกต่ำ ซึ่งในบางรอบของการเลี้ยงปลา ส่งผลให้เกษตรกรบางรายประสบปัญหาขาดทุนใน	ได้ข้อมูลมาวิเคราะห์จริง	ข้อที่ 1	ร้อยละ 80

กลางน้ำ				
การยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดสู่ผู้แปรรูปด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี				
จามแผนงาน		ปฏิบัติจริง ผลที่ได้จริง	สนับสนุน วัตถุประสงค์ข้อที่	ร้อยละความ พึงพอใจต่อ ผลสำเร็จ
กิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้รับ			
เศษปลาเหลือใช้จาก การแปรรูป	การเลี้ยง ได้ข้อมูลในการรับ ซื้อของพ่อค้าคน กลาง เกิดการกด ราคา เนื่องจาก พ่อค้าคนกลางจะ เหมาซื้อปลายกบ่อ ดังนั้นพ่อค้าคนกลาง จะเป็นคนกำหนด ราคาปลาหน้าบ่อ เอง ซึ่งไม่เป็นธรรม ต่อเกษตรกรผู้ เพาะเลี้ยงปลาตาก			
รวบรวมวิธีการแปร รูป/พัฒนาผลิตภัณฑ์/ บรรจุภัณฑ์/มาตรฐาน และคัดกรองวิธีการที่ เหมาะสม เพื่อ ยกระดับเกษตรกรสู่ ผู้ประกอบการ ด้วย ผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐาน การผลิต ผลิตภัณฑ์ที่ ส่งผลกระทบในด้าน คุณภาพชีวิตของผู้แปร รูป ปริมาณการผลิต/ ขาย ภูมิปัญญาการ ผลิต และการจัดการ เศษปลาเหลือใช้จาก การแปรรูป	สามารถกำหนดเครื่องมือ ดังนี้ .1กระบวนการแปรรูปปลา ตากแดดเดียวเพื่อสุขภาพ .2ระบบการอบปลาตากแดด เดียวที่ถูกสุขลักษณะทาง อาหาร .3ระบบการบรรจุปลาตาก แดดเดียวที่สามารถยืดอายุ การเก็บรักษาได้ .4มาตรฐานการผลิตปลา ตากแดดเดียว .5ตราสินค้าและ บรรจุภัณฑ์ที่เป็นอัต ลักษณ์ของจังหวัด	เริ่มกระบวนการใช้เครื่องมือแล้ว 80%	ข้อที่ 2 3 และ 4	ร้อยละ 80

ปลายน้ำ				
การพัฒนารูปแบบการทำการตลาดแปรรูปปลาคุกแดดเดียว เพื่อยกระดับเกษตรกร ผู้เพาะเลี้ยงสู่การเป็นผู้ประกอบการ 4.0				
จามแผนงาน		ปฏิบัติจริง ผลที่ได้จริง	สนับสนุน วัตถุประสงค์ข้อที่	ร้อยละความ พึงพอใจต่อ ผลสำเร็จ
กิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้รับ			
เก็บรวบรวมข้อมูลของ ตลาดเก่าตลาดใหม่ / /เพื่อวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลด้าน คุณภาพชีวิตของผู้ขาย ปริมาณการขาย ช่อง ทางการขาย การสร้าง (เรื่องราวStory) ของ สินค้าเพื่อส่งเสริมการ ขายและการโฆษณา ประชาสัมพันธ์ โดย การใช้สื่อทดแทนการ ใช้กระดาษหรือวัสดุอื่น ที่มีผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อม	<u>ได้ข้อมูลตลาดเก่า</u> ● ตลาดขายปลาแดดเดียว วัดไผ่โรงวัว <u>ด้านการขาย</u> ผลลัพธ์ ยังไม่มี story ขายปลีก กก-130 ละ. บาท 140 กองละ 100 7) บาทขีด(ขายส่ง กิโลขึ้นไป กก 10 บาท 125 ละ <u>ด้านการประชาสัมพันธ์</u> ไว้นิตยดหน้าร้าน เบอร์ โทร ● ตลาดขายปลาแดด เดียววัดป่าเลไลย์ <u>ด้านการขาย</u> ผลลัพธ์ ยังไม่มี story ขายปลีก กก 140 ละ. บาท กองละ 100 บาท 7)ขีด(ขายส่ง กิโลขึ้นไป กก. บาท 130 ละ <u>ด้านการประชาสัมพันธ์</u> ไว้นิตยดหน้าร้าน เบอร์ โทรผู้ขาย Line id ผู้ ข า ย Facebook ผู้ขาย <u>ตลาดใหม่</u> ยังไม่มีคำสั่งซื้อ และการขายผ่าน ตลาดออนไลน์	วิเคราะห์ข้อมูลเพื่หาวเครื่องมือ	ข้อที่ 1	ร้อยละ 80
รวบรวมนรูปแบบการซื้อขายของตลาดเก่า/ ตลาดใหม่เพื่อคัด กรองรูปแบบที่ เหมาะสมในการ	ได้เครื่องมือแผน ธุรกิจ ปลาคุก แดดเดียว ของ เก ช ต ร ก ร ผู้ เพาะเลี้ยงปลา		ข้อที่ 2 3 และ 4	ร้อยละ 80

ปลายทาง				
การพัฒนาแบบแผนการทำการตลาดแปรรูปปลาตากแดดเดียว เพื่อยกระดับเกษตรกร ผู้เพาะเลี้ยง สู่การเป็นผู้ประกอบการ 4.0				
จําแนกงาน		ปฏิบัติจริง ผลที่ได้จริง	สนับสนุน วัตถุประสงค์ข้อที่	ร้อยละความ พึงพอใจต่อ ผลสำเร็จ
กิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้รับ			
แทรกแซงตลาดเก่า และส่งเสริมตลาดใหม่ ที่จะส่งผลต่อคุณภาพ ชีวิตของผู้ขาย ปริมาณ การขายช่องทางการ/ ขาย การสร้างเรื่องราว ของสินค้า เพื่อส่งเสริม การขาย และการ โฆษณาประชาสัมพันธ์ โดยการใช้สื่อทดแทน การใช้กระดาษหรือ วัสดุอื่นที่มีผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อม	ดู ก สื่อ อ ประชาสัมพันธ์ เพื่อ ส่ง เสริม การตลาด ด้วย การสร้าง story ของสินค้า ใน รูปแบบ ต่างๆ ได้แก่ - ป้ายไว้นิล ป้าย คัดเอ้าท์ โบว์ ชัวร์นามบัตร - ก า ร ประชาสัมพันธ์ ผ่านช่องทาง วิ ท ยู โท ร ที ศ น์ youtube 1. ตลาดออนไลน์ ได้แก่ - Website ห นั ำ ร ำ น ข่าวสาร และ ก า ร ประชาสัมพันธ์ ข้อมูลของ ร้าน - ฐาน ข้อมูล เกี่ยวกับ บ่อผู้เพาะ เลี้ยงปลาดุก กระบวนการ แปรรูป และ การ			

ปลายน้ำ				
การพัฒนาแบบการทำตลาดแปรรูปปลาตากแดดเดียว เพื่อยกระดับเกษตรกร ผู้เพาะเลี้ยง สู่การเป็นผู้ประกอบการ 4.0				
จามแผนงาน		ปฏิบัติจริง ผลที่ได้จริง	สนับสนุน วัตถุประสงค์ข้อที่	ร้อยละความ พึงพอใจต่อ ผลสำเร็จ
กิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้รับ			
	ซื้อขาย- ระบบตรวจสอบ ย้อนกลับ เกี่ยวกับ คุณภาพ และ มาตรฐานของสินค้า เพื่อสร้างความเชื่อมั่น และความมั่นใจให้กับ ลูกค้า			

4.2.6 เปรียบเทียบแผนงานกับกิจกรรมที่ปฏิบัติจริงชุดโครงการ

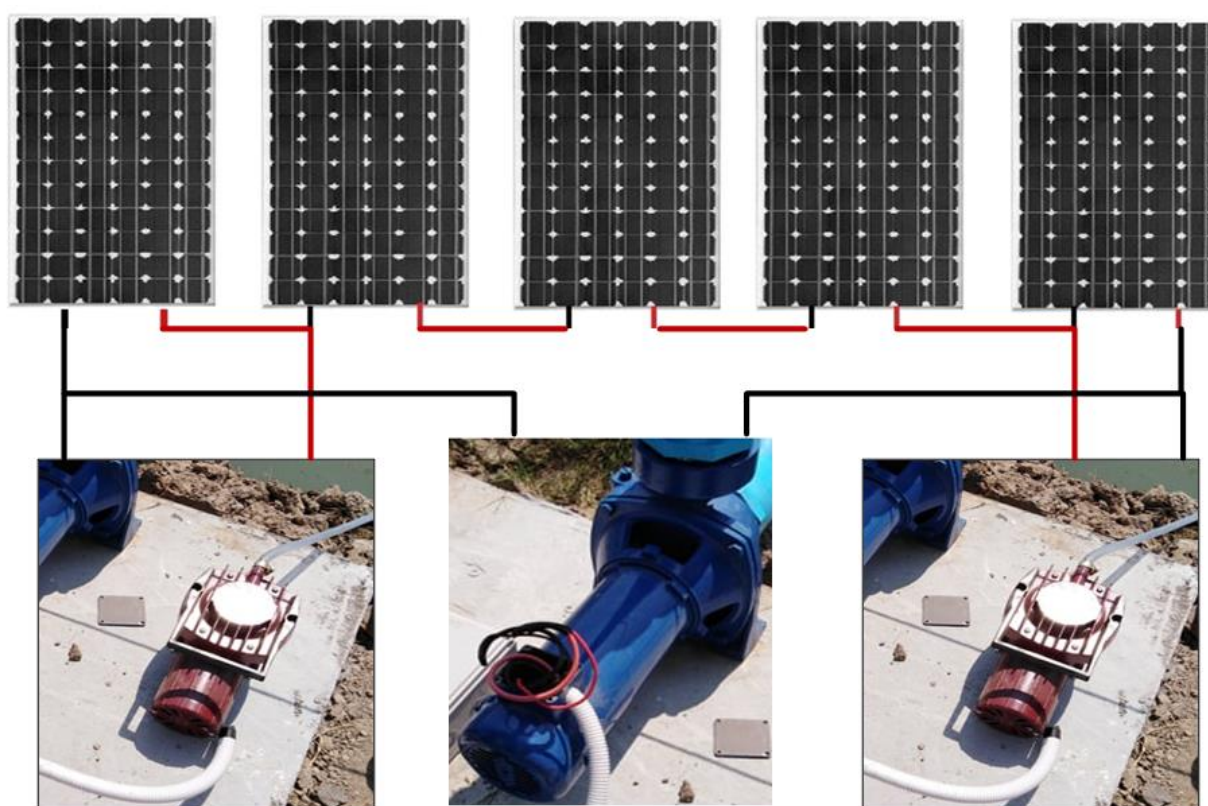
โจทย์วิจัย	แผนดำเนินงาน	ปฏิบัติการจริง	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	วัน/เวลาดำเนินการ
1. ความต้องการพื้นฐานของ เกษตรกรผู้เลี้ยงและแปรรูป ปลาน้ำจืดสามารถส่งเสริม ศักยภาพของผู้ประกอบการ OTOP และคุณภาพชีวิตของ ชุมชนพื้นที่ได้	1.1 สํารวจความ ต้องการในการของ เกษตรกรผู้เลี้ยงและแปรรูป ปลาน้ำจืด1.2 ศึกษาและจัดทำ แผนงานโครงการ วิจัย 1.3 กำหนด ปัญหาการ วิจัยของ 1.4 กำหนดขอบเขต การวิจัย 1.5 กำหนดวิธีการและ การเก็บข้อมูล 1.6 ทดสอบเครื่องมือ/ ปรับปรุง 1.7 วิเคราะห์ข้อมูล สรุปประเมินผล	1..1 ลงพื้นที่สำรวจความ ต้องการ 1.2 จัดทีมนักวิจัย 1.3 วิเคราะห์และประเมิน ศักยภาพความเป็นไปได้ เกี่ยวกับกระบวนการวิจัย และพัฒนา ร่วมกันเพื่อ จัดทำแผนการดำเนิน โครงการ	1.1 ได้แผนงานโครงการ วิจัย ที่ ตรงตามความต้องการและ สามารถขับเคลื่อนเศรษฐกิจ ฐานรากได้	1 ตค. 61-30 พย. 61

โจทย์วิจัย	แผนดำเนินงาน	ปฏิบัติการจริง	ผลที่คาดว่าจะได้รับ	วัน/เวลาดำเนินการ
2. การจัดการหลังการเลี้ยง และ การแปรรูป ปลาน้ำจืด เพื่อพัฒนาคุณภาพและ มาตรฐานของผลิตภัณฑ์ การ พัฒนาบรรจุภัณฑ์ โดยอาศัย พื้นฐานภูมิปัญญาท้องถิ่น ร่วมกับวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม สามารถพัฒนาศักยภาพและ ยกระดับคุณภาพชีวิต ของ เกษตรกรผู้เลี้ยงและแปรรูป ปลาน้ำจืดได้	2.1. กำหนด ปัญหา การวิจัย 2.2 กำหนดขอบเขต การวิจัย 2.3 กำหนดวิธีการและ การเก็บข้อมูล 2.4 ทดสอบเครื่องมือ/ ปรับปรุง 2.5 วิเคราะห์ข้อมูล สรุปประเมินผล	2.1 การจัดการหลังการ เลี้ยงและการแปรรูป ปลา น้ำจืด 2.2 การพัฒนา บรรจุ ภัณฑ์ โดยอาศัยพื้นฐานภูมิ ปัญญาท้องถิ่น ร่วมกับ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม	2.1 ได้เทคโนโลยีที่ตรงตาม ความต้องการของชุมชน พื้น ที่สามารถใช้ประโยชน์ได้ จริง 2.2 ได้ผลิตภัณฑ์ OTOP ที่มีอัต ลักษณะบนพื้นฐานของภูมิปัญญา ท้องถิ่น 2.3 ผลิตภัณฑ์ OTOP ที่ผ่าน กระบวนการวิจัยและพัฒนา ด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ที่ มีความโดดเด่นและได้รับการ รับรองมาตรฐานตามชนิดของ ผลิตภัณฑ์	1ธค.61-30 กย. 62
3. วิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่ม มูลค่าสินค้า ด้วย ตราสินค้า แบรินด์ มาตรฐานของ ผลิตภัณฑ์ และการตลาด ออนไลน์ สามารถขับเคลื่อน ห่วงโซ่คุณค่า	3.1 กำหนด ปัญหาการ วิจัยของ เกษตรกร ผู้ผลิตที่ต้องการรับการ พัฒนา 3.2 กำหนดขอบเขต การวิจัย 3.3 กำหนดวิธีการและ การเก็บข้อมูล 4. ทดสอบเครื่องมือ/ ปรับปรุง 5. วิเคราะห์ข้อมูล สรุปประเมินผล	3.1 พัฒนา ตราสินค้า แบรินด์ และ มาตรฐานของ ผลิตภัณฑ์ ให้สามารถ ยกระดับสินค้า เพิ่มขีดการ แข่งขัน ให้มีมาตรฐานสู่สากลได้ 3.2 พัฒนาช่องทาง การตลาด /การตลาด ออนไลน์	3.1 แบรินด์/ตราสินค้า/ มาตรฐานสินค้า 3.2 ระบบการจัดการการตลาด ออนไลน์ 3.3 ห่วงโซ่คุณค่า ที่มีศักยภาพ ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐาน ราก	1พย.62-28 กพ. 63

4.3 ผลการดำเนินงานโครงการย่อย

4.3.1 การบริหารจัดการฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี

ระบบสูบน้ำ และระบบเติมอากาศด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ระบบทั้งหมดของโครงสร้างของระบบเติมอากาศด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ที่ทำงานร่วมกับระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์แสดงดังรูป ที่ 3.1 เพื่อลดต้นทุนในการสร้างจึงรวมนวัตกรรมทั้ง 2 นวัตกรรมทำงานร่วมกันซึ่งประกอบไปด้วยโซล่าเซลล์ขนาด 330 วัตต์ จำนวน 5 แผง ต่อเข้ากับปั้มน้ำ 2 ตัว ขนาด 120 วัตต์ เพื่อเติมอากาศลงในบ่อปลา พร้อมต่อเข้ากับปั้มน้ำดีซีโดยตรงขนาด 3 แรงม้า เพื่อสูบน้ำทำความสะอาดบ่อให้สะอาดตลอด ซึ่งต้นทุนโดยประมาณ 50,000 บาท ซึ่งมีราคาเทียบเท่ากับเครื่องสูบน้ำที่ใช้ปัจจุบันซึ่งต้องเติมน้ำมัน จากการทดลองปั้มน้ำสามารถให้อัตราการไหลของน้ำเท่ากับ 38,000 ลิตรต่อชั่วโมงและระบบเติมอากาศสามารถเพิ่มค่า DO ของน้ำได้สูงสุด 1.5 เท่าต่อหัว



ภาพที่ 4.3 โครงสร้างของระบบเติมอากาศด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ที่ทำงานร่วมกับระบบสูบน้ำ

การศึกษาการพัฒนาอาหารเลี้ยงปลาเพื่อลดต้นทุนด้านอาหารเลี้ยงปลา กระบวนการพัฒนาอาหารเลี้ยงปลา จากเศษอาหารเหลือทิ้ง ร่วมกับการออกแบบและสร้างเครื่องบดอาหารโดยการนำเศษอาหารเหลือทิ้งใน กระบวนการแปรรูปข้าวเกรียบสมุนไพรจากการทำข้าวเกรียบที่เสียจากการผลิตนำมาผสมเพิ่มในอาหาร ราคา กิโลกรัมละ 1 บาท ผสมแทนรำข้าว ราคา กิโลกรัมละ 5 บาทและการปรับปรุงช่วงเวลาการให้อาหารเป็น 2 รอบ/วันการแบ่งอาหารเลี้ยงปลาเป็น 2 ช่วง คือช่วงเช้าให้อาหาร 70% และช่วงเย็นให้อาหาร 30%



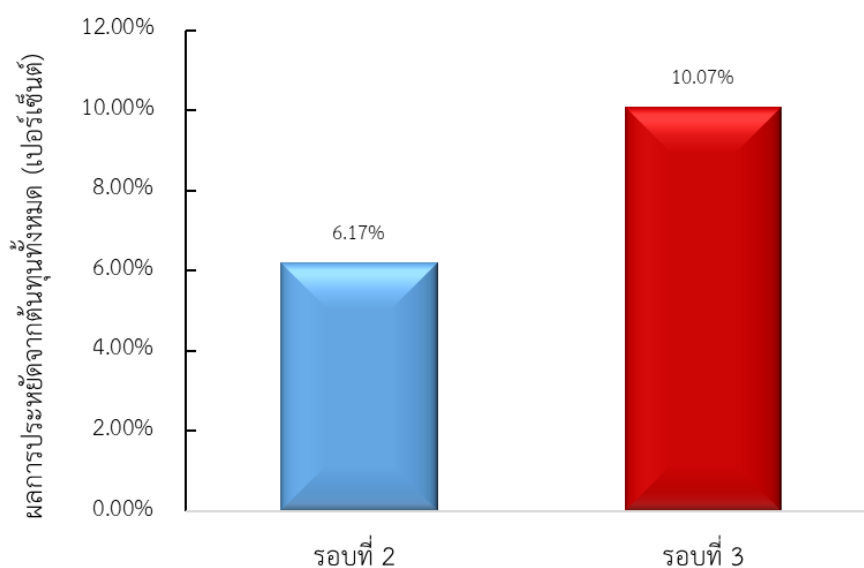
ภาพที่ 4.4 การบดอาหารผสมเศษแป้งผสมน้ำสมุนไพรจากการทำข้าวเกรียบ



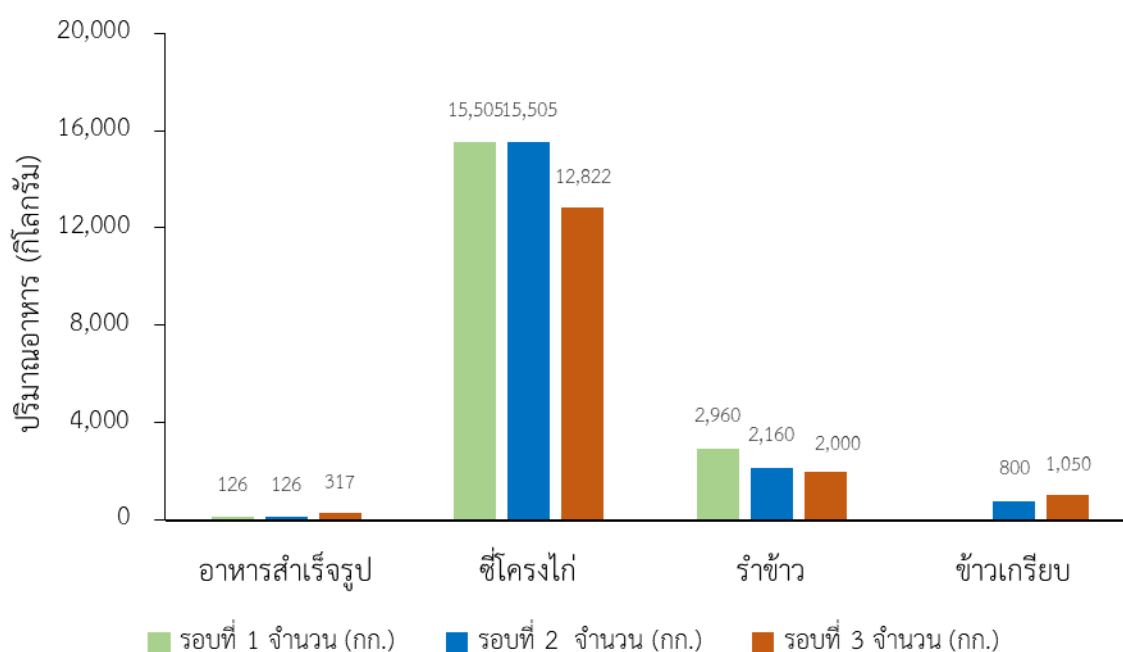
ภาพที่ 4.5 การให้อาหารเป็น 2 รอบ/วันช่วงเช้า และช่วงเย็น

จากการศึกษาต้นทุนด้านการเลี้ยงเกิดจากค่าพันธุ์ปลา และค่าอาหาร 80% จากต้นทุนทั้งหมดความ เสี่ยงที่เกษตรกรได้รับคือ ราคาที่ไม่แน่นอนของอาหารและพันธุ์ปลา งานวิจัยนี้จึงมีแนวคิดเรื่องการลดต้นทุน ค่าอาหารโดยการเปลี่ยนสัดส่วนผสมของอาหารเลี้ยงปลา ด้วยการนำเศษข้าวเกรียบและเศษพืชประเภทมัน เป็นของเหลือทิ้ง (Waste) ที่ได้มาจากวิสาหกิจชุมชนใกล้เคียงกันคือกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรป่าชุมชนบ้านห้วย

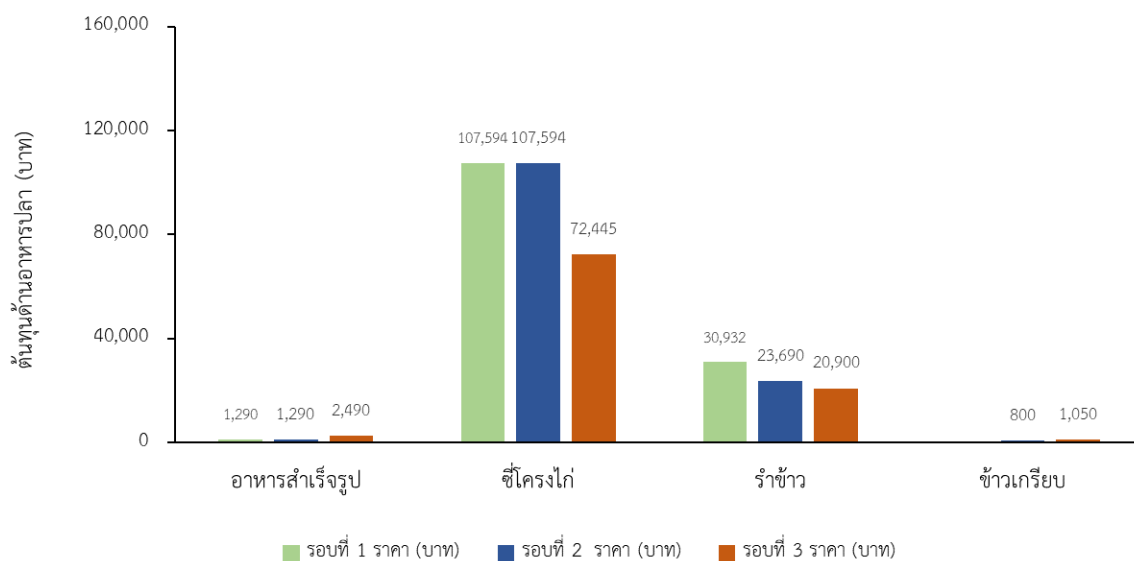
สะพานสามัคคีคือ.พนมทวน จ.กาญจนบุรี ทดแทนรำข้าวเพื่อลดต้นทุน จากผลการทดลองพบว่าปริมาณข้าวเกรียบที่ถูกนำมาใช้แทนรำสามารถลดต้นทุนด้านราคาได้ 90% คิดที่ต่อกิโลกรัม ซึ่งรำกิโลกรัมละ 9-9.50 บาท แต่เศษข้าวเกรียบกิโลกรัมละ 1 บาทซึ่งเป็นเศษอาหารที่ถูกทิ้งจากการผลิตข้าวเกรียบสมุนไพรซึ่งจากการทดลองสามารถนำไปเลี้ยงปลาได้ และสามารถลดต้นทุนจากค่าอาหารปลาทั้งหมดได้ 6.17% - 10.07% ซึ่งคิดเป็นราคาที่ลงไปประมาณ 1-2 ต้น ซึ่งคิดเป็นมูลค่าถึง 7,000-12,000 บาทปริมาณอาหารปลาดุกดังกล่าวที่ 4.6-4.7



ภาพที่ 4.6 แสดงผลประหยัดต้นทุนอาหารปลาจากการใช้เศษข้าวเกรียบแทนรำข้าว



ภาพที่ 4.7 แสดงสัดส่วนปริมาณอาหารสำหรับการเลี้ยงปลาดุก

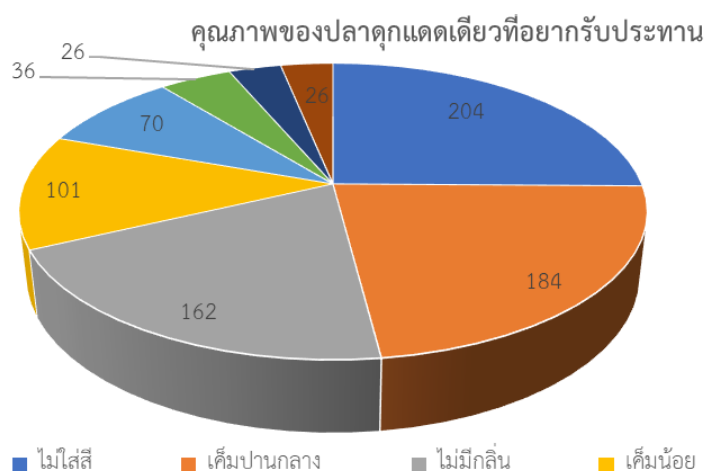


ภาพที่ 4.8 แสดงต้นทุนค่าอาหารสำหรับการเลี้ยงปลาตก

จากภาพที่ 4.8 แสดงผลของต้นทุนค่าอาหารสำหรับการเลี้ยงปลาตกในแต่ละรอบ โดยรอบที่ 2 และรอบที่ 3 การนำเศษข้าวเกรียบเหลือทิ้งมาทดแทนราชั่วบางส่วนซึ่งสามารถลดต้นทุนได้ โดยจากเดิมค่าอาหารอยู่ที่ 139,816 บาท จากการทดลองใช้ข้าวเกรียบทดแทนรอบที่ 1 มีต้นทุนเท่ากับ 133,374 บาท และรอบที่ 2 มีต้นทุนเท่ากับ 96,885 บาท

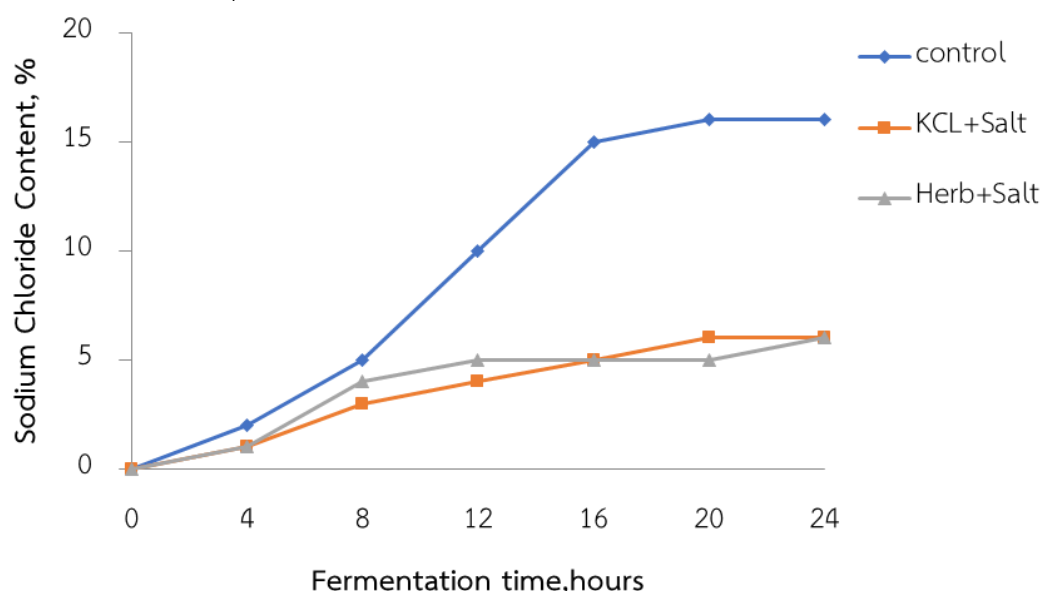
4.3.2 การยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดสู่ผู้ประกอบการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ผลการสำรวจความต้องการของผู้บริโภค จากกลุ่มตัวอย่างอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร ปริมณฑล และจังหวัดอื่น ๆ จำนวน 423 คน เป็นเพศชายและเพศหญิง ที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี – อายุ 60 ปีขึ้นไป ได้ผลวิเคราะห์ดังภาพที่ 1 พบว่าผู้บริโภคต้องการปลาตกแดดเดียวที่มีความเค็มปานกลางถึงเค็มน้อย จำนวน 246 คน รองลงมาคือชอบแบบไม่ใส่สี และผลิตภัณฑ์ต้องไม่มีกลิ่นจึงนำไปสู่การแปรรูปปลาตกแดดเดียวลดโซเดียมเพื่อสุขภาพ



ภาพที่ 4.9 แสดงคุณภาพของปลาตกแดดเดียวที่อยากรับประทาน ของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมในการหมักปลาดุกกลดโซเดียม จากการศึกษาระยะเวลาในการหมักที่เหมาะสมของปลาดุกกลดโซเดียมด้วยสูตรหมักต่างๆ พบว่าปริมาณโซเดียมมีค่าเพิ่มขึ้นตลอดระยะเวลาการหมัก และเริ่มคงที่ในระยะเวลาการหมักที่ 16 ชั่วโมงในทุกชุดการทดลอง โดยการหมักปลาดุกด้วยเกลือสมุทรอย่างเดียวจะมีปริมาณโซเดียมคลอไรด์สูงที่สุดคือร้อยละ 16 ในขณะที่การใช้สารทดแทนเกลือ และสมุนไพรมีปริมาณโซเดียมคลอไรด์เพียงร้อยละ 6 และแตกต่างจากชุดควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นระยะเวลาที่เหมาะสมในการหมักปลาดุกกลดโซเดียมคือ 16 ชั่วโมง



ภาพที่ 4.10 ระยะเวลาการหมักที่เหมาะสมของปลาดุกกลดโซเดียม

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของปลาดุกกลดโซเดียม จากตารางที่ 4.1 พบว่าองค์ประกอบทางเคมีของปลาดุกแดดเดียวที่หมักด้วยสูตรต่างๆ ทั้ง 3 สูตรมีแนวโน้มขององค์ประกอบทางเคมีไปในทางเดียวกัน ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกัน ดังนั้นสูตรในการหมักปลาดุกไม่ส่งผลต่อองค์ประกอบทางเคมีของปลาดุก สำหรับปริมาณโซเดียมคลอไรด์ของปลาดุกที่หมักด้วยสูตรหมักต่างๆ พบว่ามีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยการหมักด้วยสารทดแทนเกลือกับน้ำปลาที่มีปริมาณโซเดียมคลอไรด์ที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4.1 องค์ประกอบทางเคมีของปลาดุกกลดโซเดียม

ชุดการทดลอง	องค์ประกอบทางเคมี (g/100g)						โซเดียมคลอไรด์ (%)
	ความชื้น	โปรตีน	ไขมัน	เถ้า	เส้นใยหยาบ	คาร์โบไฮเดรต	
Sea Salt	10.13±0.06	80.94±0.23	2.70±0.73	1.21±0.03	1.71±0.14	3.31±0.68	9.19±0.33
KCL+Salt	10.64±0.12	79.86±0.05	2.47±0.15	1.49±0.04	2.34±0.31	3.20±0.07	6.10±0.57
Fish Sauce	10.07±0.68	81.41±0.55	2.18±0.37	1.70±0.07	1.18±0.26	3.46±0.42	5.96±0.32

a,b,c,d หมายถึง ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรต่างกันในแนวตั้งเดียวกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะทางกายภาพของปลาดุกลดโซเดียม จากการศึกษาคุณลักษณะทางกายภาพด้านสีของปลาดุกลดโซเดียมที่หมักด้วยสูตรหมักต่างๆ พบว่า ปลาดุกที่หมักด้วยสารทดแทนเกลือและน้ำปลา มีแนวโน้มของค่าสีที่เข้มข้น คือค่า L^* , a^* และ b^* เพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้เกลือสมุทรเพียงอย่างเดียว ในทางกลับกันจะพบว่าค่าเนื้อสัมผัสมีค่าลดลง คือปลาดุกที่ผ่านการหมักด้วยสารทดแทนเกลือและน้ำปลาซึ่งเป็นสารละลายจะส่งผลให้เนื้อปลาดุกมีลักษณะที่นุ่มเมื่อเปรียบเทียบกับหมักด้วยเกลือสมุทรเพียงอย่างเดียว

ตารางที่ 4.2 ค่าสีและค่าเนื้อสัมผัสของปลาดุกลดโซเดียม

ชุดการทดลอง	ค่าสี			ค่าเนื้อสัมผัส (N)
	L^*	a^*	b^*	
Sea Salt	78.89±0.67	0.23±0.07	4.88±0.08	435.64±11.31
KCL+Salt	65.15±2.19	2.61±0.35	6.58±0.91	422.14±17.01
Fish Sauce	58.87±2.29	5.65±0.49	12.99±1.37	363.12±18.69

a,b,c,d หมายถึง ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรต่างกันในแต่ละแถวแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ผลการประเมินทางลักษณะประสาทสัมผัสของปลาดุกลดโซเดียม จากการประเมินทางลักษณะสัมผัสของปลาดุกลดโซเดียมที่หมักด้วยสูตรหมักต่างๆ พบว่าการใช้เกลือสมุทรในการหมักปลาดุกให้ค่าการประเมินทางประสาทสัมผัสสูงที่สุดในทุกคุณลักษณะ และการหมักด้วยสารทดแทนเกลือ และน้ำปลา มีค่าลดลงตามลำดับ แต่ยังคงอยู่ในระดับที่ชดาก และค่าที่ได้ไม่แตกต่างจากชุดการทดลองที่หมักด้วยเกลือสมุทรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นปลาดุกลดโซเดียมที่หมักด้วยสารทดแทนเกลือ และน้ำปลาสามารถใช้ทดแทนการหมักด้วยเกลือเพียงอย่างเดียวโดยที่ผู้บริโภคยังให้การยอมรับอยู่ในระดับสูง

ตารางที่ 4.3 การประเมินลักษณะทางประสาทสัมผัสของปลาดุกลดโซเดียม

ชุดการทดลอง	ลักษณะทางประสาทสัมผัส					
	สี	กลิ่น	รสชาติ	เนื้อสัมผัส	ลักษณะปรากฏ	ความชดากโดยรวม
Sea Salt	7.67±0.90	7.00±1.19	7.53±1.46	7.20±1.21	7.20±0.94	7.47±0.92
KCL+Salt	6.20±0.94	6.67±1.45	6.33±1.23	5.80±1.08	6.67±1.29	6.40±1.24
Fish Sauce	6.33±1.18	6.60±1.30	6.37±1.98	6.53±1.51	6.50±1.47	6.70±1.27

a,b,c,d หมายถึง ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรต่างกันในแต่ละแถวแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของปลาดุกแดดเดียวลดโซเดียม (ตารางที่ 4.1) สามารถนำมาคำนวณคุณค่าทางโภชนาการต่อหนึ่งหน่วยบริโภค ที่แสดงในฉลากโภชนาการแบบเต็ม และแบบย่อ ดังแสดง

ในรูปที่ 4.1 โดยพบว่าปลาดุกแดดเดียวลดโซเดียม 1 หน่วยบรรจุ คือ 500 กรัม จะให้พลังงานทั้งหมด 1,790 กิโลแคลอรี ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 90 ของปริมาณที่ร่างกายต้องการต่อวัน จากข้อมูลดังกล่าวพบว่า 1 หน่วยบรรจุ 500 กรัม จะแนะนำให้บริโภคทั้งหมด 9 ครั้ง คือ ครั้งละประมาณ 56 กรัม จะได้พลังงานทั้งหมด 200 กิโลแคลอรี โดยได้จากไขมัน 1 กรัม โปรตีน 46 กรัม และคาร์โบไฮเดรต 2 กรัม และจะได้รับปริมาณโซเดียมเพียง 3.33 มิลลิกรัมต่อ 1 หน่วยบริโภค ถือว่าเป็นปริมาณที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค

ข้อมูลโภชนาการ	
หนึ่งหน่วยบริโภค : 1/9 ถู (56 ก.)	
จำนวนหน่วยบริโภคต่อถุง : ประมาณ 9	
คุณค่าทางโภชนาการต่อหนึ่งหน่วยบริโภค	
พลังงานทั้งหมด 200 กิโลแคลอรี	
	ร้อยละของปริมาณที่แนะนำให้บริโภคต่อวัน *
ไขมันทั้งหมด 1 ก.	2 %
โปรตีน 46 ก.	
คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด 2 ก.	1 %
น้ำตาล 0 ก.	
โซเดียม 0 มก.	%
* ร้อยละของปริมาณสารอาหารที่แนะนำให้บริโภคต่อวันสำหรับคนไทยอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป (Thai RDI) โดยคิดจากความต้องการพลังงานวันละ 2,000 กิโลแคลอรี	

คุณค่าทางโภชนาการต่อ 1 ถู
ควรแบ่งกิน ประมาณ 9 ครั้ง

พลังงาน	น้ำตาล	ไขมัน	โซเดียม
1,790 กิโลแคลอรี	0 กรัม	9 กรัม	30 มิลลิกรัม
*90%	*0%	*14%	*1%

* คิดเป็นร้อยละของปริมาณสูงสุดที่บริโภคได้ต่อวัน

ภาพที่ 4.11 แสดงฉลากโภชนาการปลาดุกแดดเดียวลดโซเดียมที่หมักด้วยน้ำปลา

ผลการวิเคราะห์ตู้ตากปลาแดดเดียวพลังงานแสงอาทิตย์ทรงโดม

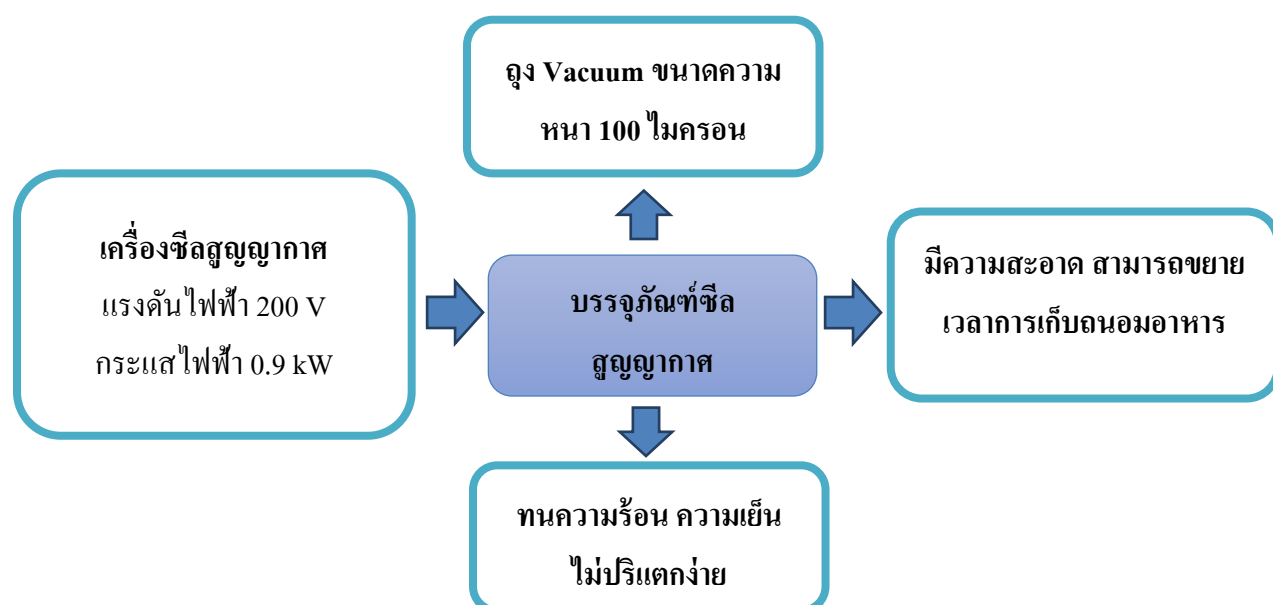
ตารางที่ 4.4 ตารางเปรียบเทียบผลการทำงานของตู้ตากปลาแดดเดียวพลังงานแสงอาทิตย์ทรงโดม

ตัวแปร	การพาความร้อนแบบธรรมชาติ	การพาความร้อนแบบบังคับ
ลักษณะของตู้	ไม่มีพัดลม	มีพัดลม
อุณหภูมิเฉลี่ยภายใน	60 - 70 °C	45 - 55 °C
อุณหภูมิอากาศแวดล้อม	30 °C	30 °C
อัตราความเร็วลม	0.40 - 0.5 m/s	2 m/s
ค่าความเข้มรังสีอาทิตย์	650.5 W/m ²	650.5 W/m ²
ประสิทธิภาพในการตาก	34.77 %	83.5 %

จากตารางที่ 4.1 พบว่า การพาความร้อนแบบธรรมชาติ ซึ่งมีลักษณะเป็น เครื่องตากแห้งที่ไม่มีการใช้พัดลม เพื่อการระบายอากาศ การระบายอากาศภายในเครื่องตากแห้งอาศัยหลักการ ของความหนาแน่นของอากาศ โดยอากาศร้อนภายใน เครื่องตากแห้งจะลอยตัวสูงขึ้นและถูกแทนที่ด้วยอากาศ เย็นนอกเครื่องตากแห้ง หลักการทำงานของเครื่องตากแห้ง แบบนี้คืออากาศภายในเครื่องตากแห้งเมื่อได้รับความร้อน จากพลังงาน แสงอาทิตย์แล้ว ทำให้อากาศมีความ หนาแน่นลดลงลอยตัวขึ้นสูง ผ่านชั้นวางผลิตภัณฑ์ที่ ต้องการตากแห้ง

อากาศร้อนจะพาความชื้นออกจากผลิตภัณฑ์แล้วไหลออกจากเครื่องตากแห้งไปสู่อากาศ แวดล้อมโดยเครื่องตากแห้งแบบการพาความร้อนแบบธรรมชาติมีอุณหภูมิเฉลี่ยภายในเครื่องแห้งอยู่ในช่วง 60 - 70 °C ในขณะที่อุณหภูมิอากาศแวดล้อม 30 °C อัตราเร็วลม 0.40 - 0.5 m/s ค่าความเข้มรังสีอาทิตย์ 650.5 W/m² ประสิทธิภาพในการตากเท่ากับ 34.77% ส่วนการพาความร้อนแบบบังคับ เป็นเครื่องตากแห้ง ที่มีพัดลมช่วยระบายความร้อนภายในเครื่องตากแห้งโดยมีการออกแบบให้มีความสามารถในการกำหนด อัตราการไหลของอากาศภายในเครื่องตากแห้งได้ เพื่อ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องตากแห้ง โดยเครื่องตากแห้งมีอุณหภูมิเฉลี่ยภายในเครื่องแห้งอยู่ในช่วง 45 - 55 °C ในขณะที่มีอุณหภูมิอากาศ แวดล้อม 30 °C อัตราเร็วลม 2 m/s ค่าความเข้มรังสีอาทิตย์ 650.5 W/m² ประสิทธิภาพในการตากเท่ากับ 83.5%

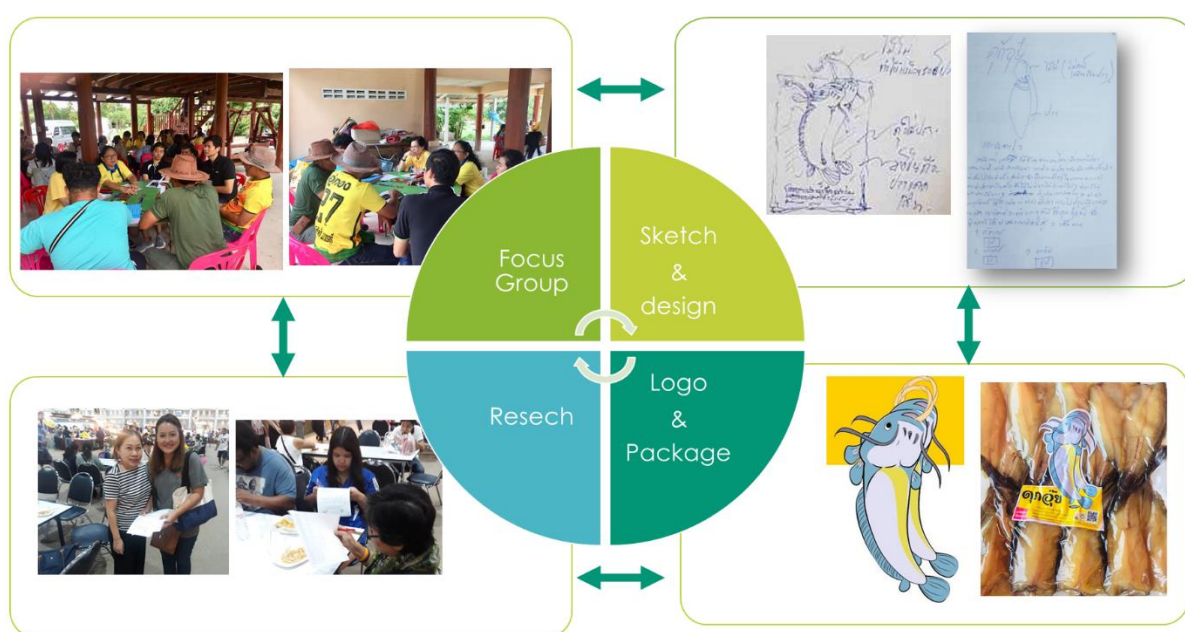
ระบบการบรรจุปลาตากแดดเดียวที่สามารถยืดอายุการเก็บรักษา



ภาพที่ 4.12 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์แบบใช้บรรจุภัณฑ์ซีลสุญญากาศ

การออกแบบตราสัญลักษณ์

การตั้งชื่อผลิตภัณฑ์ในปัจจุบัน มีการเล่นภาษา เล่นคำ เพื่อให้ผู้บริโภคมีการจดจำ เกิดความประทับใจได้อย่างรวดเร็ว “ชื่อ” เป็นสิ่งที่สร้างแรงจูงใจทางการตลาด เป็นการช่วยประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ได้ดีที่สุด ปลาตุกแดดเดียว เป็นผลิตภัณฑ์หนึ่งที่มีการระดมความคิดในการตั้งชื่อ เพื่อให้เกิดความน่าสนใจในตัวผลิตภัณฑ์ ในช่วงแรกๆ มีการเสนอชื่อของกลุ่มผู้ผลิตหลายชื่อด้วยกัน เช่น ตุ๊กตุ๊กตึก , ตุ๊ก, ตุ๊กแดดเดียว, ตุ๊กอู๊ย จากนั้นจึงได้นำชื่อไปสอบถามผู้บริโภคและสำรวจตลาด ทดสอบการจดจำของผู้บริโภค เพื่อหาแบรนด์ที่โดดเด่นที่สุดจากผลสรุปการสำรวจ คณะกรรมการจึงได้แบรนด์ที่มีความหมายคล้ายกิริยา อาการ ออกเสียง “ตุ๊กอู๊ย” เหมือนเวลาตกใจ มักเป็นเสียงเล็กๆ ของผู้หญิง



ภาพที่ 4.13 กระบวนการการมีส่วนร่วมในการออกแบบตราสัญลักษณ์

4.3.3 รูปแบบการทำการตลาด แปรรูปปลาตุก ของเกษตรกร ผู้การเป็นผู้ประกอบการ 4.0

การศึกษารูปแบบการทำการตลาดเก่าและตลาดใหม่ ของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาตุกผู้การเป็นผู้ประกอบการที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคยุค 4.0

ข้อมูลตลาดเก่า	
ตลาดขายปลาแคตเดี่ยววัดไผ่โรงวัว ด้านการขาย - ผลิตภัณฑ์ที่จำหน่ายยังไม่มีเล่าเรื่องราว (story) - การขายปลีก ราคา กิโลกรัมละ 130 -140 บาท - กองละ 100 บาท (7 จี๊ด) - ขายส่ง 10 กิโลกรัมขึ้นไป กิโลกรัมละ 125 บาท ด้านการประชาสัมพันธ์ - มีเพียงไว้นิลและหมายเลขโทรศัพท์ติดหน้าร้าน	ตลาดขายปลาแคตเดี่ยววัดป่าเลไลยก์ ด้านการขาย - ผลิตภัณฑ์ยังไม่มีเล่าเรื่องราว (story) - ขายปลีก ราคา กิโลกรัมละ 140 บาท - กองละ 100 บาท (7 จี๊ด) - ขายส่ง 10 กิโลกรัมขึ้นไป กิโลกรัมละ 130 บาท ด้านการประชาสัมพันธ์ - มีไว้นิล หมายเลขโทรศัพท์ผู้ขาย Line id ของผู้ขาย Facebook ผู้ขาย ติดหน้าร้าน
มูลค่าเดิม = 3,600 กก. X 2 รอบ X 130 บาท = 936,000 บาท มูลค่าใหม่ = 2,000 กก. X 3 รอบ X 160 บาท = 960,000 บาท	

การพัฒนารูปแบบการทำการตลาดเก่าและตลาดใหม่ ของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาตุกผู้การเป็นผู้ประกอบการ ที่ตอบสนอง ความต้องการของผู้บริโภคยุค 4.0

การสร้างข้อมูลสำหรับตลาดใหม่		
พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการตลาดออนไลน์ - เว็บไซต์; http://dukuidontakian.com/index_first.php - Facebook; https://web.facebook.com/Dukuimarket/?_rdc=1&_rdr - Line; 0803223624	การโฆษณาประชาสัมพันธ์ - การสร้างการรับรู้ในพื้นที่ที่ทำการวิจัย ณ กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาน้ำจืด ตำบลทุ่งทะเล อำเภอทุ่งทอง จังหวัดสุพรรณบุรี - จัดทำ Roll up สำหรับใช้ในการประชาสัมพันธ์ การออกบูธนิทรรศการ การทดสอบตลาดและการขาย  	การจัดทำสื่อการตรวจสอบย้อนกลับ QR Code - ข้อมูลกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยง ช่องทางการติดต่อ ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ และแบรนด์  - VDO แสดงกระบวนการจัดการการเลี้ยง การแปรรูปปลาแคตเดี่ยวและการขาย  

รูปแบบการแทรกแซงตลาดเก่า และส่งเสริมตลาดใหม่

สนับสนุนส่งเสริมให้เกษตรกรแปรรูป คิด ต้นทุน ตั้งราคาขาย และขายปลีก ขายส่ง - วิธีขายตรง 	การสร้างเครือข่ายในการจำหน่ายปลาดุกแดด เดียว - ร้านปลาร้า สาขาราชพฤกษ์ และสาขานนวิทย์ 
--	--

ยอดขายปลาดุกอู๋แดดเดียว ระยะเวลา 9 เดือน ตั้งแต่เดือนเมษายน – ธันวาคม 2562
ขายได้ 931 กิโลกรัม

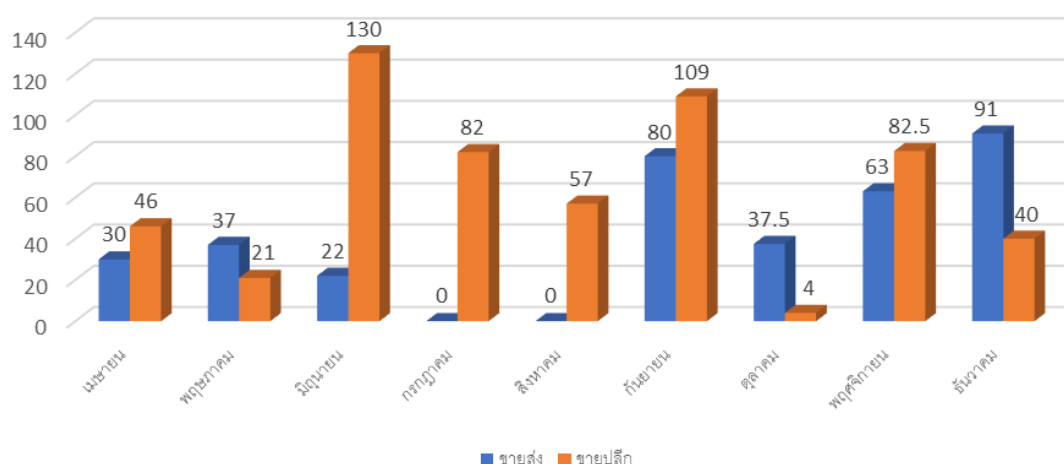
การวิเคราะห์ และประเมินผลกระทบ กลไกการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่า ของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาดุกสู่การเป็นผู้ประกอบการ ที่ตอบสนอง ความต้องการของผู้บริโภคยุค 4.0 ที่ครอบคลุมทั้ง 4 มิติ

1) ผลการเก็บรวบรวมสถิติข้อมูลของลูกค้าที่มีการสั่งซื้อปลาดุกแดดเดียว ปลาดุกแดดเดียว ลดโซเดียม เริ่มมีการขายให้กับผู้บริโภค ตั้งแต่เดือน เมษายน 2562 – ธันวาคม 2562 โดยมียอดขายรวมทั้งสิ้น 931 กิโลกรัม แบ่งเป็น

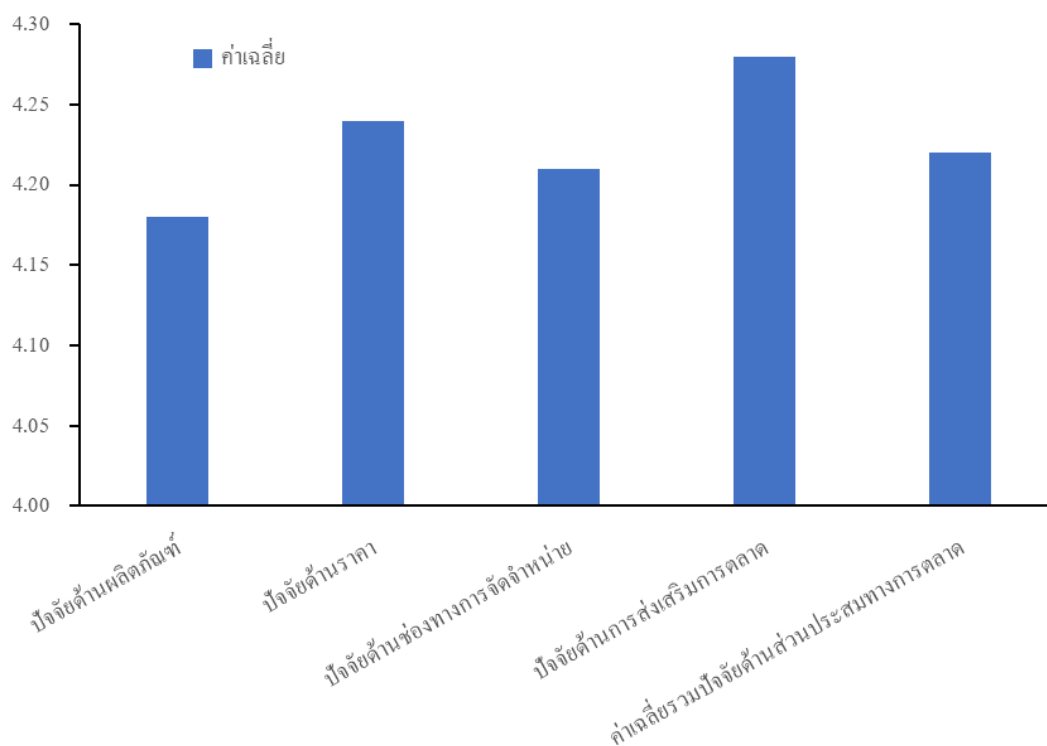
- ขายส่ง จำนวนที่ขายได้ 360.5 กิโลกรัม กิโลกรัมละ 135 บาท คิดเป็นเงิน 48,667.50 บาท
- ขายปลีก จำนวนที่ขายได้ 571.5 กิโลกรัม กิโลกรัมละ 150 บาท คิดเป็นเงิน 85,725 บาท

รวมทั้งสิ้น 134,392.50 บาทดังแสดงในภาพที่ 4.14

จำนวน(กิโลกรัม)



ภาพที่ 4.14 แผนภูมิยอดขายปลาดุกอู๋แดดเดียวในรอบระยะเวลา 9 เดือน



ภาพที่ 4.15 ปัจจัยรวมส่วนประสมทางการตลาด ที่มีผลในการตัดสินใจเลือกซื้อปลาตุ๋นแดดเดียวลดโซเดียม เพื่อสุขภาพของผู้บริโภค

การศึกษารูปแบบการทำการตลาดเก่าและตลาดใหม่ของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาดุกสู่การเป็นผู้ประกอบการ ตอบสนองความต้องการผู้บริโภค 4.0 ผู้บริโภค ซื้อปลาดุกแดดเดียวจากทั้งตลาดเก่าและตลาดใหม่ โดยตลาดแบบเก่าคือซื้อจากตลาดนัด ตลาดสด ร้านจำหน่ายของดี/ของฝาก ร้านจำหน่ายตามสถานที่ท่องเที่ยว หรือที่ที่เกษตรกรนำมาจำหน่ายเองโดยเลือกซื้อจากความเคยชินและมีโอกาสเลือกสินค้าได้ตามความต้องการและความพึงพอใจ เช่น ขนาดของสินค้า ปริมาณ ราคาและ คุณภาพของสินค้า โดยเป็นสถานที่จำหน่ายประจำ มีลูกค้าทั้งแบบขายปลีกและขายส่ง ซึ่งหลังจากการศึกษาดูแลตลาดเก่าในการจำหน่ายสินค้า จึงต้องศึกษารูปแบบของตลาดใหม่ เพื่อให้สินค้าปลาดุกแดดเดียวลดโซเดียมตราดุกอ้อย เข้าถึงผู้บริโภคให้มากที่สุด โดยการสร้างการรับรู้ และสร้างความตระหนักถึงสินค้าที่มีความแตกต่าง ทั้งในเรื่องจุดเด่นของตัวสินค้า คุณภาพ และราคา ผ่านเรื่องราว (Story Telling) สร้างการยอมรับด้วยการส่งเสริมการตลาดผ่านสื่อ social media สร้างแบรนด์ “ดุกอ้อย” ให้เป็นที่รู้จัก วิเคราะห์ Positioning ของปลาดุกแดดเดียว “ดุกอ้อย” ที่โซเดียมต่ำ ผ่านการผลิตที่มีคุณภาพ สะอาด ปลอดภัยและมีบรรจุภัณฑ์ที่สะดวก เก็บสินค้าได้นาน

1.การพัฒนาารูปแบบการทำการตลาดเก่าและตลาดใหม่ของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาดุกสู่การเป็นผู้ประกอบการ ตอบสนองความต้องการผู้บริโภค 4.0

ผู้บริโภคในปัจจุบันให้ความสำคัญกับตลาดใหม่ คือตลาดออนไลน์ ซึ่งมีความสะดวกสบายและรวดเร็วในการสั่งซื้อสินค้า สั่งซื้อสินค้าได้ตลอดเวลา ความสะดวกในการชำระเงินผ่านแอปพลิเคชัน และช่องทางต่างๆ รวมถึงการจัดส่งสินค้า ทางผู้วิจัย จึงได้พัฒนารูปแบบการทำการตลาดใหม่ให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาดุก นำ

รื่องการขับเคลื่อนเพื่อไปสู่เป้าหมายโดยการนำเทคโนโลยีมาใช้ ทั้งการออกแบบเว็บไซต์ (Website) เพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับสินค้า การจัดทำช่องทางการจำหน่ายสินค้าและการส่งเสริมการตลาดผ่าน Social media ทั้ง Facebook Fanpage, Line, IG (Instagram) และมีการจัดทำ QR Code ที่เป็นข้อมูลสำคัญของสินค้า เพื่อให้ลูกค้ามีโอกาสเข้าถึงสินค้าได้อย่างรวดเร็วและทั่วถึง

2. การขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่าใหม่ด้วยรูปแบบการทำการตลาดของการแทรกแซงตลาดเก่า และส่งเสริมตลาดใหม่ ของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาตกสู่การเป็นผู้ประกอบการ ตอบสนองความต้องการผู้บริโภค 4.0

เกษตรกรผู้ประกอบการ สามารถนำสินค้าเข้าสู่ตลาดเก่า ในเรื่องเชิงพื้นที่ได้ เนื่องจากปลาตกแดดเดียวเป็นสินค้าที่เป็นที่รู้จักและยอมรับของผู้บริโภคอยู่แล้ว แต่ปลาตกแดดเดียวลดโซ่เดิม มีความแตกต่างทั้งด้านรสชาติ รูปลักษณ์ของบรรจุภัณฑ์ ความสะดวก ความสะอาด เก็บรักษาได้นาน และเป็นสินค้าใหม่ในตลาด สร้างความน่าสนใจได้ โดยมีแบรนด์ที่สามารถสร้างการรู้จักและจดจำได้ง่าย และเกษตรกรผู้ประกอบการสามารถแทรกแซงตลาดใหม่ โดยกลุ่มลูกค้าใหม่ที่ตรงกับตำแหน่งของสินค้า เช่นการจำหน่ายให้กับทางโรงพยาบาล ร้านค้าที่ตั้งอยู่ในโรงพยาบาล และร้านอาหารที่นำสินค้าไปเป็นเมนูประจำร้าน ซึ่งในปัจจุบันทางผู้วิจัยได้ขับเคลื่อนสินค้าสู่ร้านอาหาร เพื่อให้มีการสั่งเป็นประจำ ซึ่งผลตอบรับดี มีการสั่งจำนวนมากต่อเดือน อาทิ ร้านปลาร้า ที่มี 2 สาขา คือ ถนนราชพฤกษ์และที่ชั้น 1 อาคารสินธร ถนนวิฑูรย์ มียอดสั่งซื้อต่อเดือน 50 - 100 กิโลกรัม โดยเริ่มจากเดือนธันวาคม 2563 เป็นต้นไป ร้านอาหารอินดี้ ถนนพระราม 3 ยอดสั่งซื้อ 10- 30 กิโลกรัมต่อเดือน ร้านอาหารญี่ปุ่นร้าน ANEGO และร้าน ส้มตำ VIP CLUB ถนนสุขุมวิท 22 สั่งซื้อ 20 - 40 กิโลกรัม เริ่มต้นเดือนมกราคม 2563 นี้ ซึ่งจะเห็นว่าการขับเคลื่อนผ่านร้านอาหาร สามารถสร้างยอดขายและรายได้ให้กับเกษตรกรผู้ประกอบการดีกว่าการขายผ่านตลาดออนไลน์

3. การวิเคราะห์และประเมินผลกระทบ กลไกการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่า ของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาตกสู่การเป็นผู้ประกอบการ ตอบสนองความต้องการผู้บริโภค 4.0 ที่ครอบคลุมทั้ง 4 มิติ

ผลกระทบกลไกการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่าของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาตกสู่การเป็นผู้ประกอบการ ตอบสนองความต้องการผู้บริโภค 4.0 ที่ครอบคลุมทั้ง 4 มิติ ได้แก่ คุณภาพชีวิต เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ดังนี้

- มิติที่หนึ่ง ด้านคุณภาพชีวิต จากเดิมผู้ประกอบการมีอาชีพเป็นเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาตก มีรายได้ 2 รอบต่อปีในการขายปลาตกสดที่หน้าบ่อ ตามราคาฟ่อนค้าคนกลางกำหนดราคา โดยต้นทุนในการเลี้ยงปลา จำนวน 3 บ่อ ซึ่งการเลี้ยง 1 รอบมีค่าใช้จ่าย ประมาณ 250,000 บาท ส่วนการขาย 1 รอบ ประมาณ 350,000 บาท ซึ่งในรอบการขายจะมีรายได้ประมาณ 100,000 บาท ซึ่งคิดเฉลี่ยต่อเดือนจะมีรายได้ต่อครัวเรือนประมาณ 16,666 บาท (การเลี้ยงปลาตกต่อรอบใช้ระยะเวลา 6 เดือน) แต่เมื่อเกษตรกรได้เป็นผู้ประกอบการในการแปรรูปปลาตกแดดเดียวด้วยตนเอง จึงทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้นอีกหนึ่งทาง โดยเฉลี่ยต่อเดือนประมาณ 2,267 บาท (ในรอบ 10 เดือน ตั้งแต่ เดือนเมษายน-ธันวาคม 2562) ซึ่งเป็นระยะเริ่มต้นในการจำหน่ายปลาตกแดดเดียว ซึ่งคาดว่าจะมีรายได้จากการขายปลาตกแดดเดียวเพิ่มขึ้นในอนาคต และในส่วนของการครบครันทำให้เกิดกิจกรรมร่วมกัน มีขวัญกำลังใจในการประกอบธุรกิจ มีรายได้เพิ่ม มีความสุขและมี

โอกาสในการมองหาช่องทางทางธุรกิจได้เพิ่มขึ้น อาทิ การคิดผลิตภัณฑ์ใหม่ การพัฒนาด้านการแปรรูป และทักษะด้านเทคโนโลยี เกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

- มิติที่สอง ด้านเศรษฐกิจ จากเดิมผู้ประกอบการมีอาชีพเป็นเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยง ปลาตก อย่างเดียวแต่ปัจจุบันเป็นผู้ประกอบการด้วย ส่งผลให้ครัวเรือนมีรายได้เพิ่มขึ้น ซึ่งการผลักดันรายได้สู่ชุมชน การสร้างสินค้าให้เป็นสินค้าชุมชนเพื่อแก้ไขปัญหาความยากจน การเป็นหนี้เป็นสิน สร้างให้เกิดระบบเศรษฐกิจชุมชนที่เข้มแข็งขึ้น ชุมชนสามารถพึ่งตนเองได้อย่างยั่งยืน มีรายได้และมีอำนาจในการซื้อเพิ่มขึ้น ก็จะทำให้เกิดการหมุนเวียนส่งผลต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศได้

- มิติที่สาม ด้านสังคม จากเดิมผู้ประกอบการมีอาชีพเป็นเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาตก และเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงปลาตกบ้านดอนตะเคียน ที่ต่างคนต่างเลี้ยง ถึงเวลาก็ขายแบบยกบ่อ ไม่มีโอกาสในการต่อรองราคากับพ่อค้าคนกลาง แต่เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงจากเกษตรกรจากผู้เลี้ยงปลาตกเป็นผู้ประกอบการแปรรูปปลาตกแดดเดียว ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น จนเป็นต้นแบบในชุมชน สังคม ส่งผลถึงชุมชน สังคมบ้านดอนตะเคียน ซึ่งในวันนี้มีการรวมกลุ่มกันของผู้เลี้ยงปลาเป็นกลุ่มในการแปรรูปปลาตก มีการจัดตั้งรูปแบบสหกรณ์ขึ้น มีการลงทุนร่วมกัน มีกิจกรรมร่วมกัน มีการแบ่งปันผลกำไร มีการคิดพัฒนาสินค้าใหม่ๆ เกิดขึ้น ชุมชนใกล้ชิดกันมากขึ้น มีความร่วมมือร่วมใจ เป็นชุมชนที่เข้มแข็งขึ้น ซึ่งสามารถสร้างโอกาสในการเป็นผู้นำด้านการแปรรูปปลาตกที่จะสามารถสร้างรายได้ สร้างอาชีพให้กับชุมชน เป็นชุมชนเข้มแข็งจนอาจเป็นผู้กำหนดราคาสินค้าได้ในอนาคต

- มิติที่สี่ ด้านสิ่งแวดล้อม จากแนวคิดหลักของทิมวิจัยที่ต้องการแก้ปัญหาให้เกษตรกร เริ่มจากการลดต้นทุนค่าอาหารเลี้ยงปลาตก โดยมีการเพิ่มจากห่วงโซ่เดิมด้วยการเปลี่ยนสัดส่วนและส่วนผสมของอาหารที่มีคุณค่าแต่ลดต้นทุนลงได้ รวมถึงการปรับเปลี่ยนนวัตกรรมของการเกษตรให้เกิดการประหยัดเพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิง เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและมีประโยชน์ต่อการเลี้ยงปลาในบ่อมากขึ้น โดยใช้วัฏจักรระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ และระบบเติมอากาศด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งสามารถสูบน้ำผลิตฟองอากาศให้กับบ่อเลี้ยงปลาได้ตลอดเวลาเมื่อมีพลังงานแสงอาทิตย์ ทำให้ลดต้นทุนจากการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงได้ถึง 20% จากต้นทุนทั้งหมด ซึ่งจากการใช้วัฏจักรระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์แล้วค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงก็หายไป และการเติมฟองอากาศให้กับบ่อจึงช่วยให้ปลามีอากาศในการหายใจดีขึ้น แข็งแรงขึ้น และลดการสูญเสียจากการตายลดลง และในส่วนของการตากปลาด้วยตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์ ก็ทำให้ปลาตกมีความสะอาด แผลงไม่สามารถวางไข่ได้ การตากที่เป็นสัดส่วนทำให้สินค้ามีคุณภาพ และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

4.3.4 การถอดบทเรียน

ตารางที่ 4.4 การถอดบทเรียนกระบวนการจัดการ

ถอดบทเรียนการบริหารจัดการงานในพื้นที่		
มหาวิทยาลัย	ประเด็น	อธิบายเพิ่ม
	1.ปัญหาหรือจุดอ่อนที่ทำให้การทำวิจัยครั้งนี้ 1.1 กลุ่มชุมชนเป้าหมายมีความตั้งใจ แต่ขาดความเข้าใจต้องใช้เวลามาก 1.2ระยะเวลาดำเนินโครงการมีระยะเวลายาวนาน พัฒนากระบวนการกลไกภาคีเครือข่ายมีเวลาจำกัด 1.3 ภารกิจของงานภาคีเครือข่ายมีค่อนข้างมาก 2.ถ้าให้เริ่มต้นใหม่ได้ จะทำอย่างไรให้ดีกว่าเดิม จะวางแผนการทำงานให้มากขึ้นกว่าเดิม 2.1 พัฒนาช่องทางการสื่อสารในการดำเนินงานของคณะทำงานขับเคลื่อนผลิตภัณฑ์ปลาน้ำจืด 2.2 เชื่อมโยงกลไกภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องทั้งหมดของอำเภอไปสู่จังหวัดสุพรรณบุรีเช่น ประมงจังหวัด พัฒนาการจังหวัด และพาณิชย์จังหวัด 2.3 การวางระบบกลไกการทำงานร่วมกันของคณะทำงานขับเคลื่อนการตลาดให้มีประสิทธิภาพ	1.1 เนื่องจากกลุ่มชุมชนเป้าหมายมีความตั้งใจ แต่ขาดความเข้าใจต้องใช้เวลามาก เป้าหมาย หรือ ความสำคัญของการบูรณาการการทำงานร่วมกัน ที่เป็นรูปธรรมเพื่อกระจายไปยังกลุ่มอื่น 1.2 เนื่องจากในกระบวนการพัฒนากลไกขับเคลื่อนในระดับจังหวัดจำเป็นต้องใช้ระยะเวลา กิจกรรมที่ทำร่วมกันโดยต้องร่วมกัน และต้องมีความต่อเนื่องในการดำเนินงาน 1.3 เนื่องจากหน่วยงานที่เข้ามาขับเคลื่อนมีภารกิจในหน่วยงานของตนค่อนข้างมาก จึงทำให้ขาดความต่อเนื่อง 2.1 เนื่องจากเดิมเป็นการติดต่อสื่อสารในรูปแบบการประชุมขับเคลื่อนของคณะทำงานซึ่งมีความถี่ค่อนข้างห่าง และประชุมเป็นประจำไม่ได้ แต่ในบางสถานการณ์อาจต้องการความรวดเร็ว 2.2 ควรเชื่อมโยงการทำงานกับหน่วยงานในระดับจังหวัด เพื่อเข้าไปบรรจุในนโยบายของจังหวัดสุพรรณบุรี 2.3 เช่น การวางเป้าหมาย ผลประโยชน์ร่วมกันที่ชัดเจน เป็นรูปธรรม การแบ่งบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบ มีโครงสร้างการทำงานที่ชัดเจน กะทัดรัด

	3.ข้อเรียนรู้ที่สำคัญที่สุดจากการทำงานที่ได้ผลงานถึงระดับนี้ 3 ข้อเด่น 3.1 มีภาคีเครือข่ายที่เข้มแข็งเป็นคณะขับเคลื่อนงานวิจัยของอำเภออยู่ทองไปสู่จังหวัดสุพรรณบุรี 3.2 การทำงานร่วมกับคณะทำงานขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่า กระจายรายได้ไปสู่เกษตรกรต้นน้ำ ของอำเภออยู่ทองไปยังจังหวัดสุพรรณบุรีและตลาดใหม่ 3.3 ความทุ่มเท ความพยายาม ความจริงใจและความต่อเนื่องของคณะผู้วิจัย ประกอบกับภาคีเครือข่ายพร้อมสนับสนุนอย่างเต็มที่	3.1 บุคคลที่มาร่วมขับเคลื่อนจากภาคีเครือข่ายเป็นส่วนสำคัญของเป้าหมายในการดำเนินงานวิจัย 3.2 เรียนรู้การทำงานร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานภาคท้องถิ่น หน่วยงานภาคเอกชน และชุมชน และภาควิชาการโดยมีคณะผู้วิจัยเป็นตัวกลาง ในการทำงานร่วมกันเพื่อขับเคลื่อนงานแบบบูรณาการ
--	---	---

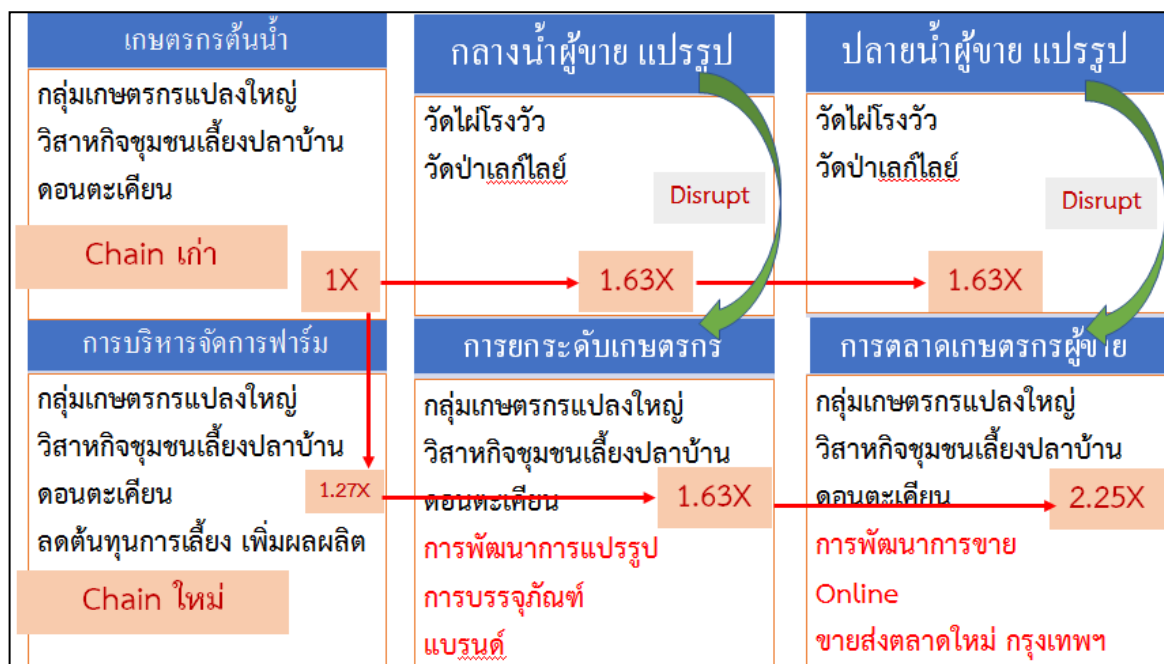
SWOT Analysis ของกลุ่มเกษตรกรแปลงใหญ่เลี้ยงปลาดุก

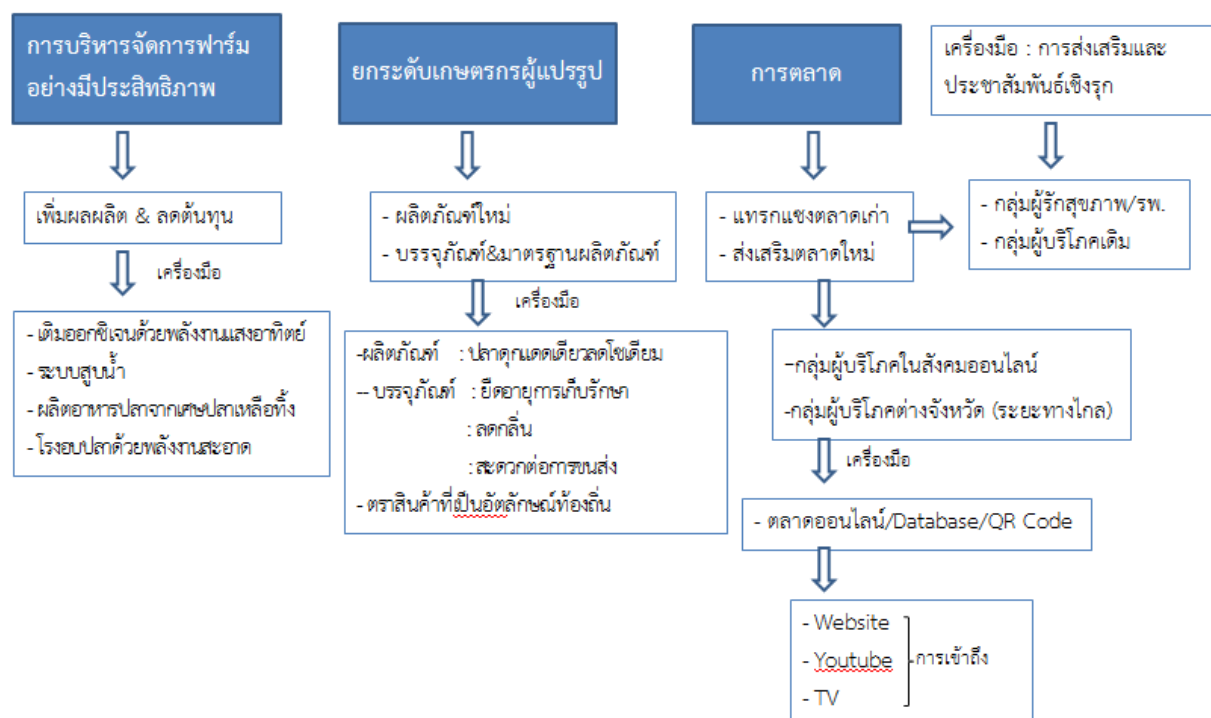
S	W	O	T
- เกษตรกรมีความต้องการเปลี่ยนแปลงมุ่งเน้นและพร้อมรับประสบการณ์ความรู้ - เครือข่ายในพื้นที่ให้การสนับสนุน (ประมงจังหวัด พัฒนาชุมชน พาณิชย์ จังหวัดสำนักงานจังหวัด เป็นต้น)	- เกษตรกรมีความรู้ น้อย - มีหนี้สะสมจากการขาดทุนติดต่อกัน - มีอำนาจในการต่อรองต่ำ - ความสามารถการเข้าถึงแหล่งขายทั้งในตลาดเก่าและใหม่มีน้อย	- ผลิตภัณฑ์ปลาดุกพื้นถิ่นของจังหวัดมีอัตลักษณ์ - ผลิตภัณฑ์ปลาดุกมีมูลค่าสูง และ demand สูง - ช่องทางการตลาดใหม่ทางเลือก	- ราคาขายตลาดแปรผันค่อนข้างสูง - ราคาอาหารมีแนวโน้มแพงขึ้น - พื้นที่มีไฟฟ้าไม่เพียงพอต่อความต้องการ

สรุปประเด็นปัญหา

1. ปัญหาการจัดการระบบการเลี้ยงเรื่องต้นทุนและผลผลิต
2. ปัญหาเรื่องการแปรรูปและมาตรฐานสินค้า สินค้าใหม่ที่ตอบโจทย์ผู้บริโภคปัจจุบัน
3. ปัญหาเรื่องการตลาด

การเปลี่ยนแปลงห่วงโซ่คุณค่าใหม่ (Disrupt Chain)





4.4 การใช้จ่ายงบประมาณ

ในการดำเนินโครงการ "การสร้างคุณค่าและเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) จากทรัพยากรพื้นถิ่น ปลูกน้ำจืดของจังหวัดสุพรรณบุรี" ได้ใช้งบประมาณไปทั้งสิ้น 4,000,000 บาท (สี่ล้านบาทถ้วน)

สัญญาเลขที่ RDG61A0039

รายงานสรุปการใช้เงิน

รายการ	ที่ตั้งไว้ในสัญญา	ใช้จริง	คงเหลือ/หรือเกิน	หมายเหตุ
1. งบจัดการต้นน้ำ	300,000.00	200,000.00	100,000.00	***ยกยอดไปงบสนับสนุนงานวิจัย
2. งบบริหารจัดการชุดโครงการ	500,000.00	500,000.00	-	
3. งบสนับสนุนทุนวิจัย	3,200,000.00	3,300,000.00	-	
3.1 โครงการต้นน้ำ x 1 โครงการ	1,600,000.00	1,600,000.00	-	
3.1 โครงการกลางน้ำ x 1 โครงการ	1,100,000.00	1,100,000.00	-	
3.1 โครงการปลายน้ำ x 1 โครงการ	500,000.00	600,000.00	-	*** เพิ่มจากยอดงบจัดการต้นน้ำ
รวมงบประมาณ	4,000,000.00	4,000,000.00		

.....
ลงนามหัวหน้าโครงการวิจัยผู้รับทุน

.....
ลงนามเจ้าหน้าที่การเงินโครงการ

4.5 อภิปรายข้อเรียนรู้ /ข้อค้นพบ

จากการสำรวจข้อมูลพื้นฐานเชิงลึกของการแปรรูปปลาน้ำจืดในจังหวัดสุพรรณบุรี พบว่าจังหวัดสุพรรณบุรีเป็นแหล่งเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดที่ใหญ่ที่สุดในประเทศ นอกจากปลาน้ำจืดแล้วยังเป็นแหล่งเพาะเลี้ยงกุ้งก้ามกรามที่ใหญ่ที่สุดในประเทศอีกด้วย จังหวัดสุพรรณบุรี เป็นจังหวัดที่มีศักยภาพทั้งทางด้านภูมิศาสตร์ ภูมิประเทศ และศักยภาพในการผลิตของเกษตรกร เกษตรกรผู้ผลิตมีการรวมตัวกันเป็นเกษตรกรแปลงใหญ่ในปีที่ผ่านมา ทำให้สามารถต่อรองราคากับพ่อค้าคนกลางได้ จึงทำให้ราคาปลาน้ำจืดมีราคาดีขึ้นจากปีที่ผ่านมา แต่ก็ยังประสบปัญหาในการซื้อขาย เนื่องจากการซื้อขายเป็นการซื้อขายแบบยกบ่อ จึงทำให้ปลาที่มีขนาดใหญ่ขายได้ราคาเดียวกับปลาที่มีขนาดเล็ก ซึ่งเป็นราคาที่พ่อค้าคนกลางเป็นคนกำหนด เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาส่วนใหญ่ในจังหวัดสุพรรณบุรี มีรายได้ที่ไม่สูงมากนัก แม้จะมีปริมาณการผลิตปลาน้ำจืดที่สูง เนื่องจากต้นทุนในการผลิตที่ค่อนข้างสูง ไม่มีหน่วยงานที่จะช่วยสนับสนุนในเรื่องของเทคโนโลยีที่จะช่วยลดต้นทุนการผลิตอย่างจริงจัง ถ้ามีการช่วยเหลือทางด้านนวัตกรรม และเทคโนโลยีในการผลิตที่ทำให้ต้นทุนลดลง เกษตรกรมีความต้องการเป็นอย่างยิ่งที่จะนำเอาเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้ และมีเกษตรกรบางกลุ่มมีความต้องการที่จะนำเอาผลผลิตที่ได้จากการเพาะเลี้ยงมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ในช่วงที่สินค้าราคาตกต่ำ เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ด้วย แต่ยังขาดความรู้และทักษะในการแปรรูปผลิตภัณฑ์

สำหรับผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์ทั้งผู้ประกอบการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ และผู้แปรรูปรายย่อยเอง ยังใช้วิถีทางธรรมชาติในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ ซึ่งพบว่าการปนเปื้อนของสิ่งสกปรก และไม่ถูกสุขลักษณะ แต่ก็ยังสามารถจำหน่ายผลิตภัณฑ์ได้ เนื่องจากการจำหน่ายเป็นการจำหน่ายให้แก่ผู้บริโภคที่เป็นนักท่องเที่ยวเพื่อนำไปเป็นของฝาก แต่ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการแปรรูป พบว่ามีปริมาณโซเดียมในปริมาณมาก ซึ่งโซเดียมจะมีผลต่อสุขภาพของผู้บริโภค ดังนั้นปลาแดดเดียวที่ซื้อไปอาจจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระยะยาวของผู้บริโภคได้ และจากการสำรวจแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับปลาน้ำจืด พบว่าในอดีตจังหวัดสุพรรณบุรีเป็นแหล่งเพาะเลี้ยงปลาสด และแปรรูปปลาสดที่มีชื่อเสียงเป็นอย่างมาก นั่นคือ ที่ตำบลดอนก่ายาน อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี แต่ในปัจจุบันไม่มีการเพาะเลี้ยงปลาสดในจังหวัดสุพรรณบุรีแล้ว เนื่องจากการเพาะเลี้ยงปลาสดจะต้องใช้น้ำที่มีความเค็มในการเพาะเลี้ยง จึงส่งผลต่อการเพาะปลูกพืชผลทางการเกษตรชนิดอื่นๆ แต่ผู้ประกอบการในจังหวัดสุพรรณบุรีมีความประสงค์ให้ปลาสดดอนก่ายานกลับมามีชีวิตอีกครั้ง เนื่องจากในปัจจุบันในจังหวัดสุพรรณบุรีมีการจำหน่ายปลาสดเป็นจำนวนมากแต่ไม่ใช่ปลาสดที่มีต้นกำเนิดจากจังหวัดสุพรรณบุรี

สำหรับผู้ประกอบการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ และผู้จำหน่าย จากการสำรวจข้อมูลพบว่าผู้ประกอบการ และผู้จัดจำหน่าย ยังมีการจำหน่ายโดยใช้บรรจุภัณฑ์แบบง่ายๆ เพราะวราราคาถูก และสะดวกแก่การใช้งาน และที่สำคัญต้นทุนในการจัดจำหน่ายยังถูกอีกด้วย เพราะลูกค้าส่วนใหญ่ที่มาซื้อไม่ได้คำนึงถึงบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการบรรจุผลิตภัณฑ์เท่าไร ที่เป็นเช่นนั้นเนื่องจากการจำหน่ายยังเป็นการจำหน่ายในตลาด local market เท่านั้น ถ้าจะขยายตลาดในการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ก็จะต้องมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และระบบการจำหน่ายให้ดีกว่านี้ เพื่อเป็นการสร้างภาพลักษณ์ และการสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้บริโภคได้ว่า ผลิตภัณฑ์ที่

จำหน่ายมีคุณภาพ และมาตรฐานที่ดี และผู้บริโภคยังสามารถตรวจทวนสอบได้ว่าผลิตภัณฑ์ที่ซื้อามีที่มาจากที่ไหน อีกทั้งการทำการตลาดยุคใหม่ยังเป็นส่วนที่ช่วยส่งเสริมยอดขายให้แก่ผู้จำหน่ายให้สูงขึ้นด้วยเช่นกัน

4.6 ปัญหาอุปสรรค / ข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาแนวทางการทำงานในระยะต่อไป

1. การติดต่อประสานงานกับเกษตรกร และผู้ประกอบการโดยตรง เป็นสิ่งที่ค่อนข้างเป็นอุปสรรคกับนักวิจัย ดังนั้นจึงต้องใช้เครือข่าย อย่างเช่น ประมงจังหวัด ประมงอำเภอเป็นผู้ประสานงานให้สามารถเก็บข้อมูลงานวิจัยให้สมบูรณ์ที่สุด

2. แหล่งเพาะเลี้ยง และแหล่งจำหน่าย อยู่ค่อนข้างกระจายในแต่ละท้องถิ่นทำให้ต้องใช้เวลาค่อนข้างมากในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3. ร่วมทำวิจัยโดยมีนักวิชาการจากประมงจังหวัดร่วมวิจัยและติดตามโครงการวิจัยย่อยทั้ง 3 โครงการหลังร่วม MOU กันในวันที่ 11 มิถุนายน 2562 แล้ว แนวทางเช่น วิจัยผลของออกซิเจนต่อการเจริญเติบโต การวิเคราะห์ผลของน้ำในบ่อ เป็นต้น

บทที่ 5

บทสรุป

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

จากผลดำเนินงานวิจัยภายใต้โครงการวิจัยการสร้างคุณค่า และเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์โอท็อปจากทรัพยากรพื้นถิ่นปลาน้ำจืด ของจังหวัดสุพรรณบุรี ในระยะเวลา 16 เดือน ได้ผลสรุปเป็น 2 เป้าหมายคือกลไกการบริหารจัดการของหน่วยวิจัยเพื่อพัฒนาเชิงพื้นที่ และกรอบวิจัยพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยเพื่อขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่าใหม่ จากการลงพื้นที่เพื่อดำเนินการวิจัยในการดำเนินกิจกรรม สามารถแบ่งกรอบวิจัยตามกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในห่วงโซ่คุณค่า ออกเป็น 3 กรอบวิจัย คือ กรอบการวิจัยที่ 1 (สำหรับผู้ผลิต/เกษตรกรผู้เลี้ยงปลา), กรอบวิจัยที่ 2 (สำหรับผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์) และกรอบวิจัยที่ 3 (ผู้จัดจำหน่ายและผู้ขาย) สามารถสรุปแผนการดำเนินโครงการการสร้างคุณค่า และเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์โอท็อป จากทรัพยากรพื้นถิ่นปลาน้ำจืด จังหวัดสุพรรณบุรี ได้ 3 ด้าน คือ ด้านเทคโนโลยี นวัตกรรม พลังงานสะอาด ด้านเทคโนโลยีการแปรรูป และด้านการตลาดในยุค 4.0 ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดในจังหวัดสุพรรณบุรี ด้วยการขับเคลื่อนด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ซึ่งแสดงดังต่อไปนี้

สามารถสรุปเป็น Network Value Chain ใหม่ ที่จะใช้ในการดำเนินการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่า เพื่อยกระดับเกษตรกร ได้ดังต่อไปนี้

จากกรอบการวิจัยที่ 1 การบริหารจัดการฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพ มีเป้าหมาย เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิตในกระบวนการเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดในจังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งในการเลี้ยงปลาน้ำจืดมีต้นทุนในการเพาะเลี้ยงค่อนข้างสูง

จากกรอบวิจัยที่ 2 การยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดสู่ผู้แปรรูปด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้ผลิตภัณฑ์ใหม่ปลาตากแดดเดียวลดโซเดียม การแปรรูปผลิตภัณฑ์ด้วยโรงอบพลังงานแสงอาทิตย์ การพัฒนาแบรนด์ “ดุ๊กอู๋” ด้วยบรรจุภัณฑ์สุญญากาศ

สำหรับกรอบวิจัยที่ 3 รูปแบบการทำการตลาดแปรรูปปลาตาก ของเกษตรกรสู่การเป็นผู้ประกอบการ 4.0 และผู้ขายปลาแปรรูปในตลาด การขยายตลาดของผู้จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ และผู้ประกอบการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ให้สอดคล้องกับการจำหน่ายในยุคไทยแลนด์ 4.0

การขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่าใหม่ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำและปลายน้ำ การถ่ายทอดนวัตกรรม การขยายเครือข่ายให้กับกลุ่มผู้เลี้ยง/ผู้ผลิต ไปจนถึงการส่งมอบนวัตกรรมและแบรนด์ “ดุ๊กอู๋” ให้กับจังหวัดสุพรรณบุรี และกลุ่มเกษตรกรแปลงใหญ่และวิสาหกิจชุมชนเลี้ยงปลาบ่อดอนตะเคียน จังหวัดสุพรรณบุรี

ผลกระทบกลไกการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่าของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาตากสู่การเป็นผู้ประกอบการตอบสนองความต้องการผู้บริโภค 4.0 ที่ครอบคลุมทั้ง 4 มิติ ได้แก่ คุณภาพชีวิต เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ดังนี้

- มิติที่หนึ่ง ด้านคุณภาพชีวิต จากเดิมผู้ประกอบการมีอาชีพเป็นเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาดุก มีรายได้ 2 รอบต่อปีในการขายปลาดุกสดที่หน้าบ่อ ตามราคาที่พักค้าคนกลางกำหนดราคา โดยต้นทุนในการเลี้ยงปลา จำนวน 3 บ่อ ซึ่งการเลี้ยง 1 รอบมีค่าใช้จ่าย ประมาณ 250,000 บาท ส่วนการขาย 1 รอบ ประมาณ 350,000 บาท ซึ่งในรอบการขายจะมีรายได้ประมาณ 100,000 บาท ซึ่งคิดเฉลี่ยต่อเดือนจะมีรายได้ต่อครัวเรือนประมาณ 16,666 บาท (การเลี้ยงปลาดุกต่อรอบใช้ระยะเวลา 6 เดือน) แต่เมื่อเกษตรกรได้เป็นผู้ประกอบการในการแปรรูปปลาดุกแดดเดียวด้วยตนเอง จึงทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้นอีกหนึ่งทาง โดยเฉลี่ยต่อเดือนประมาณ 2,267 บาท (ในรอบ 10 เดือน ตั้งแต่ เดือนเมษายน-ธันวาคม 2562) ซึ่งเป็นระยะเริ่มต้นในการจำหน่ายปลาดุกแดดเดียว ซึ่งคาดว่าจะมีรายได้จากการขายปลาดุกแดดเดียวเพิ่มขึ้นในอนาคต และในส่วนของครอบครัวทำให้เกิดกิจกรรมร่วมกัน มีขวัญกำลังใจในการประกอบธุรกิจ มีรายได้เพิ่ม มีความสุขและมีโอกาสในการมองหาช่องทางทางธุรกิจได้เพิ่มขึ้น อาทิ การคิดผลิตภัณฑ์ใหม่ การพัฒนาด้านการแปรรูป และทักษะด้านเทคโนโลยี เกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

- มิติที่สอง ด้านเศรษฐกิจ จากเดิมผู้ประกอบการมีอาชีพเป็นเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยง ปลาดุก อย่างเดียวแต่ปัจจุบันเป็นผู้ประกอบการด้วย ส่งผลให้ครัวเรือนมีรายได้เพิ่มขึ้น ซึ่งการผลักดันรายได้สู่ชุมชน การสร้างสินค้าให้เป็นสินค้าชุมชนเพื่อแก้ไขปัญหาความยากจน การเป็นหนี้เป็นสิน สร้างให้เกิดระบบเศรษฐกิจชุมชนที่เข้มแข็งขึ้น ชุมชนสามารถพึ่งตนเองได้อย่างยั่งยืน มีรายได้และมีอำนาจในการซื้อเพิ่มขึ้น ก็จะทำให้เกิดการหมุนเวียนส่งผลต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศได้

- มิติที่สาม ด้านสังคม จากเดิมผู้ประกอบการมีอาชีพเป็นเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาดุก และเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงปลาดุกบ้านดอนตะเคียน ที่ต่างคนต่างเลี้ยง ถึงเวลาก็ขายแบบยกบ่อ ไม่มีโอกาสในการต่อรองราคากับพ่อค้าคนกลาง แต่เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงจากเกษตรกรจากผู้เลี้ยงปลามาเป็นผู้ประกอบการแปรรูปปลาดุกแดดเดียว ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น จนเป็นต้นแบบในชุมชน สังคม ส่งผลถึงชุมชน สังคมบ้านดอนตะเคียน ซึ่งในวันนี้มีการรวมกลุ่มกันของผู้เลี้ยงปลาเป็นกลุ่มในการแปรรูปปลาดุก มีการจัดตั้งรูปแบบสหกรณ์ขึ้น มีการลงทุนร่วมกัน มีกิจกรรมร่วมกัน มีการแบ่งปันผลกำไร มีการคิดพัฒนาสินค้าใหม่ๆ เกิดขึ้น ชุมชนใกล้ชิดกันมากขึ้น มีความร่วมมือร่วมใจ เป็นชุมชนที่เข้มแข็งขึ้น ซึ่งสามารถสร้างโอกาสในการเป็นผู้นำด้านการแปรรูปปลาดุกที่จะสามารถสร้างรายได้ สร้างอาชีพให้กับชุมชน เป็นชุมชนเข้มแข็งจนอาจเป็นผู้กำหนดราคาสินค้าได้ในอนาคต

- มิติที่สี่ ด้านสิ่งแวดล้อม จากแนวคิดหลักของทีมวิจัยที่ต้องการแก้ปัญหาให้เกษตรกร เริ่มจากการลดต้นทุนค่าอาหารเลี้ยงปลาดุก โดยมีการเพิ่มจากห่วงโซ่เดิมด้วยการเปลี่ยนสัดส่วนและส่วนผสมของอาหารที่มีคุณค่าแต่ลดต้นทุนลงได้ รวมถึงการปรับเปลี่ยนนวัตกรรมการเกษตรให้เกิดการประหยัดเพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิง เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและมีประโยชน์ต่อการเลี้ยงปลาในบ่อมากขึ้น โดยใช้นวัตกรรม

ระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ และระบบเติมอากาศด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งสามารถสูบน้ำผลิตฟองอากาศให้กับบ่อเลี้ยงปลาได้ตลอดเวลาเมื่อมีพลังงานแสงอาทิตย์ ทำให้ลดต้นทุนจากการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงได้ถึง 20% จากต้นทุนทั้งหมด ซึ่งจากการใช้วัฏกรรมระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์แล้วค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงก็หายไป และการเติมฟองอากาศให้กับบ่อจึงช่วยให้ปลามีอากาศในการหายใจดีขึ้น แข็งแรงขึ้น และลดการสูญเสียจากการตายลดลง และในส่วนของ การตากปลาด้วยตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์ ก็ทำให้ปลาตากมีความสะอาด แผลงไม่สามารถวางไข่ได้ การตากที่เป็นสัดส่วนทำให้สินค้ามีคุณภาพ และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

5.2 ปัญหาอุปสรรค / ข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาแนวทางการทำงานในระยะต่อไป

1. มีความเสี่ยงจากปัจจัยภายใน/นอกคือในเรื่องของปัจจัยต้นน้ำคือ
 - การขาดพันธุ์ปลาในช่วงฤดูหนาว
 - ความรู้การบริหารจัดการวิสาหกิจชุมชนของกลุ่ม
 - การถ่ายทอดความรู้และวิธีคิดกระบวนการจัดการฟาร์มต้นน้ำของกลุ่มชุมชนเกษตรกรรมฐานรากจำเป็นต้องใช้เวลา การทำโมเดลให้เห็นชัดเจนจะเป็นสิ่งที่สามารถสอนให้เห็นชัดเจนเป็นรูปธรรมได้
2. มีความเสี่ยงจากปัจจัยภายใน/นอกคือในเรื่องของปัจจัยกลางน้ำคือ
 - สินค้าต้องการความหลากหลายมากขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มลูกค้าในกรุงเทพฯสนใจสำเร็จรูปพร้อมทาน
 - พื้นที่เนื่องจากเป็นชุมชนหมู่บ้านที่ยากจน ทำให้ต้องมีการพัฒนาพื้นที่ในการผลิตให้ได้มาตรฐานอีกมาก
3. มีความเสี่ยงจากปัจจัยภายใน/นอกคือในเรื่องของปัจจัยปลายน้ำคือ
 - การถ่ายทอดความรู้และวิธีคิดกระบวนการการตลาดของกลุ่มชุมชนเกษตรกรรมฐานรากจำเป็นต้องใช้เวลาเนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีการขายหน้าบ่อยาวนาน แต่ทางกลุ่มมีความต้องการที่จะเปลี่ยนแปลง
 - กิจกรรมเทศกาลร่วมกับจังหวัดสุพรรณบุรียังมีน้อยและการประชาสัมพันธ์ไม่ทั่วถึง
 - การเปิดตลาดใหม่ต้องใช้เวลา จำเป็นต้องมีศูนย์กลาง Market Place เป็นตัวขับเคลื่อน

การพัฒนางานวิจัยเชิงพื้นที่จึงมีความจำเป็นต้องมีการปรับปรุงห่วงโซ่คุณค่า ต้นน้ำในเรื่องของลดต้นทุนอาหาร การปรับห่วงโซ่ต้นน้ำการบริหารจัดการฟาร์มแบบอัจฉริยะ การอนุบาลพันธุ์ปลาเพื่อแก้ไขการขาดลูกปลา กลางน้ำการปรับผลิตภัณฑ์ให้เข้ากับความต้องการผู้บริโภคทั้งในและต่างประเทศยกระดับเกษตรกรเป็นผู้แปรรูปมากขึ้นและพัฒนาพื้นที่ให้ได้มาตรฐานยิ่งขึ้น ปลายน้ำการทำกิจกรรมเพื่อเชื่อมต่อกับจังหวัดสุพรรณบุรีและกลุ่มลูกค้านักท่องเที่ยวเช่นเทศกาลกินปลาจังหวัดสุพรรณบุรี เป็นต้น

บรรณานุกรม

นฤชิต เสาวคนธ์ และคณะ “ความหลากหลายชนิดของปลาในอ่างเก็บน้ำเขื่อนกระเสียว จังหวัดสุพรรณบุรี” (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะประมง ภาควิชาชีววิทยาประมง)

http://kukr.lib.ku.ac.th/db/BKN/search_detail/result/9284

เกษสุตา พลแก้ว และคณะ วารสาร มหาจุฬานาครทรรศน์ปีที่4 ฉบับที่2 (กรกฎาคม – ธันวาคม 2560) หน้า 94-103

สุรเดช สดคมขำ และวิเชียร พันลพ. 2561. “เลี้ยงปลาตู้บิกอู๋ แบบลดต้นทุนเรื่องอาหาร ทำกำไร แม้ช่วงราคาปลาตก” online; https://www.technologychaoban.com/fishery-technology/article_73756

กรมวิชาการเกษตร ระเบียบกรมประมงว่าด้วยการออกใบรับรองการปฏิบัติทางการผลิตสัตว์น้ำที่ดีสำหรับการผลิตสัตว์น้ำจี.เอ.พี. (GAP) พศ.2553

ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร โดยความร่วมมือกับกรมส่งเสริมการเกษตร พงศกร สีมารักษ์ (2552) การศึกษาโครงสร้างการจัดเก็บข้อมูลเพื่อการตรวจสอบย้อนกลับของสินค้าประเภทผักสดเพื่อการส่งออก โครงการการค้นคว้าอิสระ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาการจัดการ โลจิสติกส์ , บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

จิรนนท์ ชาธรรมา. (2545) การจัดการการผลิตและการตลาดปลาดุก ในเขตอำเภอกมลาไสย จังหวัดกาฬสินธุ์ ปี 2544. มหาวิทยาลัยขอนแก่น

มลรัตน์ ดีทองกลาง. (2547) การจัดการธุรกิจการผลิตและการตลาดผลิตภัณฑ์จากปลาน้ำจืด ในจังหวัดนครพนม . มหาวิทยาลัยขอนแก่น

โยธยา ปัญญาภาวิน. (2548) การผลิตและการตลาดปลาสลิดของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบางบ่อ จำกัด . มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ

เพ็ญพรรณ ศรีสกุลเตียว and others. (2551) การรวบรวมความรู้และประสบการณ์ระบบตลาดข้อตกลง [Contract Farming] ในประเทศไทย กรณีศึกษาปาลันล. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. กรุงเทพฯ

จิตดา ธรรมประภุติ. (2549) การวิเคราะห์เศรษฐกิจการผลิต และการตลาดปลาดุกบิกอู๋ ในอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ปี พ.ศ.2548 . มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

พีรภาว ทวีสุข. (2556) อิทธิพลของกลยุทธ์การตลาดและวิถีการดำเนินชีวิตของผู้ซื้อต่อการประเมินภายหลังการซื้อสินค้าเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย . มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต. กรุงเทพฯ.

สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร. 2552 ศักยภาพการผลิตและการตลาดปลานิล. สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร. กรุงเทพฯ

จิตติมา จารุวรรณ และ อรกัญญา โฆษิตานนท์.พฤติกรรมและปัจจัยสำคัญที่มีต่อการซื้อผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภคจากการสื่อสารการตลาดในรูปแบบสื่อสังคมออนไลน์.วารสารปัญญาภิวัฒน์.2012;3(2):38-49

ศิวฤทธิ์ พงศกรรังศิลป์.กระบวนการสร้างคุณค่าร่วมกัน: กระบวนทัศน์การตลาดใหม่ในยุคสังคมออนไลน์.วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับมนุษยศาสตร์แลพสังคมศาสตร์.2015;20(3):161-85

สิริเพ็ญ ไทยตรง และ บุษกร วัชรศรีโรจน์.การพัฒนารูรูกิจค้าปลีกผลไม้ ด้วยการปรับปรุงห่วงโซ่คุณค่า.วารสารการจัดการสมัยใหม่.2018;16(1):47-59

เจษฎา นกน้อย. (2558) การวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าของสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ระดับ 5 ดาว ประเภทผ้าในจังหวัดพัทลุงและจังหวัดสงขลา. มหาวิทยาลัยทักษิณสงขลา.

<https://www.fisheries.go.th/fpo-suphunburi/index2.html>

<http://www.suphan.go.th/content-10-422.html>

<http://www.thaitambon.com/opc/food/2>

<https://tci-thaijo.org/index.php/RMUTP/article/view/4573>

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

- ร่างคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณารายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัย
- ร่างสัญญาเงินทุนสนับสนุนโครงการวิจัยย่อย ทั้ง 3 โครงการ



คำสั่งสถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
ที่ ๒๐๕ / ๒๕๖๒

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณารายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัย

ตามที่สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ได้สนับสนุนโครงการวิจัย เรื่อง “การสร้างคุณค่า และเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) จากทรัพยากรพื้นถิ่นปลาน้ำจืดของจังหวัดสุพรรณบุรี” ภายใต้ความร่วมมือระหว่าง ๘ มทร. แห่ง เรื่อง “การพัฒนาและสนับสนุนชุดโครงการวิจัยที่มีผลกระทบสูง เพื่อสร้างนวัตกรรมและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการโครงการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) ตอบสนองนโยบายสำคัญของรัฐบาลในประเด็นการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจและความยากจนของประเทศโดยยกระดับรายได้ให้กับประชาชนระดับรากหญ้าซึ่งเป็นคนกลุ่มใหญ่ของประเทศผ่านการเพิ่มมูลค่าของทรัพยากรและภูมิปัญญาพื้นถิ่น นั้น เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย มหาวิทยาลัยจึงแต่งตั้งคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อพิจารณารายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัย ดังรายนามต่อไปนี้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิรักษ์	สงรักษ์	ผู้แทนจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
นางสาวเบญจมาศ	ดีระมาศวนิช	ผู้แทนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
นายเดชา	รอดระรัง	ผู้แทนจากประมงจังหวัดสุพรรณบุรี
นายปัญญา	อาจคงหาญ	ผู้แทนจากเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาชุก

สั่ง ณ วันที่ ๒๔ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๒

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สายชล ชูตเจือจิ้น)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
หน่วยจัดการงานวิจัยเพื่อพัฒนาเชิงพื้นที่ (หน่วย ABC)

สัญญาเงินทุนอุดหนุนการวิจัย

โครงการ “การบริหารจัดการฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี”
“The Efficiency of Farm Management by innovation and technology”

สัญญานี้ทำขึ้น ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขต
สาทร กรุงเทพมหานคร เมื่อวันที่ 15 เดือน มกราคม พ.ศ. 2562 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ โดย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สายชล ชุตเจื้อจิ้น ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา หัวหน้าโครงการวิจัย
ผู้รับทุน ซึ่งต่อไปในสัญญาเรียกว่า “ผู้ให้ทุน” ฝ่ายที่หนึ่ง กับ นางสาวชนิดา ป้อมเสน สังกัด ครุศาสตร์
อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ หัวหน้าโครงการวิจัย ซึ่งต่อไปในสัญญาเรียกว่า “ผู้รับ
ทุน” อีกฝ่ายหนึ่ง ทั้งสองฝ่ายได้ตกลงกันยินยอมทำสัญญาไว้ดังต่อไปนี้

1. การให้และรับทุน

1.1 ผู้ให้ทุนตกลงให้ทุนอุดหนุนโครงการวิจัยแก่ผู้รับทุน เพื่อการวิจัย เรื่อง “การบริหารจัดการ
ฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี” ซึ่งต่อไปในสัญญานี้จะเรียกว่า “โครงการวิจัย”
หรือ “โครงการ” ตามเอกสารแนบหมายเลข 1 ในวงเงิน 1,600,000 บาท (หนึ่งล้านหกแสนบาทถ้วน) โดยมี
ระยะเวลาดำเนินการของการวิจัยไม่เกิน 10 เดือน นับตั้งแต่วันที่ 15 เดือน มกราคม พ.ศ. 2562 ถึง วันที่ 14
เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2562

1.2 ผู้ให้ทุนจะจ่ายเงินตามสัญญาให้กับผู้รับทุนเป็นงวด ๆ ตามกำหนดเวลา และเงื่อนไขในเอกสาร
แนบหมายเลข 2 และตามระเบียบต่าง ๆ ของผู้ให้ทุน

ผู้รับทุนจะต้องใช้เงินทุนที่ได้รับตามสัญญาเพื่อดำเนินการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของ
โครงการวิจัยตามสัญญานี้เท่านั้น และจะต้องใช้อย่างประหยัด และเหมาะสม ตามระเบียบการเงิน บัญชี และ
พัสดุของผู้ให้ทุนตลอดจนจัดเตรียมหลักฐานการรับและการจ่ายเงินให้ถูกต้องครบถ้วน เพื่อให้ผู้ให้ทุน
ตรวจสอบได้ทุก 5 (ห้า) เดือน หรือตามที่ผู้ให้ทุนเห็นสมควร และในกรณีที่เกิดปัญหาซึ่งต้องพิจารณาว่าการใช้
เงินเพื่อดำเนินการของผู้รับทุนเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการหรือไม่คู่สัญญาตกลงให้ผู้ให้ทุนเป็นผู้
วินิจฉัยชี้ขาด

ผู้รับทุนจะไม่หักเงินทุนวิจัยของโครงการนี้เป็นค่าใช้จ่ายทางอ้อมใด ๆ (Indirect or overhead cost) ทั้งสิ้น

หากมีรายได้หรือผลประโยชน์ใด ๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างการดำเนินงานวิจัย ผู้รับทุนจะต้องนำรายได้หรือผลประโยชน์ดังกล่าวเข้าบัญชีโครงการ....และรายงานให้ผู้ให้ทุนทราบเป็นหนังสือโดยเร็ว ตลอดจนบันทึกรายรับดังกล่าวในรายงานการเงินที่เสนอต่อผู้ให้ทุนทุก ๆ 5 (ห้า) เดือน

หากมีเงินเหลือเมื่อสิ้นสุดโครงการแล้ว ผู้รับทุนจะต้องคืนเงินที่เหลือพร้อมดอกเบี้ยที่เกิดจากโครงการให้แก่ผู้ให้ทุนภายใน 30 (สามสิบ) วัน นับจากวันที่สิ้นสุดโครงการ นอกจากนี้จะมีหลักฐานเป็นหนังสือว่าได้มีการตกลงกันเป็นอย่างอื่น

2. การดำเนินงาน

2.1 ผู้รับทุนและบุคคลตามเอกสารแนบหมายเลข 3 เป็นผู้ทำงานในโครงการวิจัยนี้ และถ้าหากจะมีการเปลี่ยนแปลงนักวิจัยในโครงการนี้ ผู้รับทุนต้องมีหนังสือแจ้งให้ผู้ให้ทุนทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 (เจ็ด) วัน ผู้ให้ทุนมีสิทธิที่จะให้ความเห็นชอบกับการเปลี่ยนแปลงนั้น หรือปรับเปลี่ยนโครงการ หรือยุติการสนับสนุนทุนวิจัยได้ตามความเหมาะสม

ผู้รับทุนจะทำงานวิจัยตามโครงการนี้ด้วยความวิริยะอุตสาหะและรับรองว่าจะไม่นำงานตามโครงการวิจัยบางส่วนหรือทั้งหมดไปให้ผู้อื่นรับช่วง เว้นแต่จะได้รับความยินยอมจากผู้ให้ทุนเป็นหนังสือก่อน

2.2 ผู้รับทุนต้องดำเนินการวิจัยตามโครงการในทันที นับแต่วันลงนามในสัญญา ถ้าหากผู้รับทุนมิได้เริ่มดำเนินการภายใน 30 (สามสิบ) วัน นับจากวันดังกล่าว ผู้ให้ทุนมีสิทธิบอกเลิกสัญญา

ผู้รับทุนจะต้องดำเนินการวิจัยตามวิธีการที่เสนอไว้ตามเอกสารแนบหมายเลข 1 ให้ครบถ้วนสมบูรณ์ หากเกิดอุปสรรคไม่สามารถดำเนินการวิจัยได้ หรือมีความจำเป็นจะต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงแผนงานและวิธีการใดๆ ผู้รับทุนต้องแจ้งให้ผู้ให้ทุนทราบเป็นหนังสือภายในกำหนด 30 (สามสิบ) วัน ทั้งนี้ผู้ให้ทุนมีสิทธิที่จะยุติการสนับสนุนทุนวิจัย หรือให้ความเห็นชอบกับการแก้ไขเปลี่ยนแปลงโครงการได้ตามความเหมาะสม

กรณีไม่สามารถทำการวิจัยตามโครงการให้แล้วเสร็จได้ภายในกำหนดเวลาตามข้อ 1 หัวหน้าโครงการวิจัยผู้รับทุนต้องแจ้งเหตุผลให้ผู้ให้ทุนทราบเป็นหนังสือและขออนุมัติขยายเวลาก่อนวันสิ้นสุดสัญญาไม่น้อยกว่า 15 (สิบห้า) วัน ทั้งนี้ ผู้ให้ทุนทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะพิจารณาอนุมัติให้ขยายเวลาหรือไม่ก็ได้ โครงการที่ได้รับอนุมัติให้ขยายเวลาได้จะถือเอาวันสุดท้ายของการขยายเวลาเป็นวันกำหนดส่งมอบผลงาน

2.3 ผู้รับทุนต้องรับผิดชอบการดำเนินการวิจัย โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ร่วมงาน ผู้เกี่ยวข้อง ตัวอย่างที่ใช้ทดลอง และสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ให้เป็นไปตามจริยธรรมการวิจัยรวมทั้งจัดให้มีการบันทึกขั้นตอนและผลการวิจัยอย่างเป็นระบบ และเก็บไว้เป็นเวลาอย่างน้อย 5 (ห้า) ปี หลังเสร็จสิ้นโครงการ

2.4 ในการติดตามและประเมินโครงการนี้ ผู้รับทุนจะยินยอมและอำนวยความสะดวกให้ผู้ให้ทุนเข้าไปในสถานที่ทำการของผู้รับทุน หรือสถานที่ที่ทำการวิจัย เพื่อประโยชน์ในการติดตามและประเมินผลการวิจัยตามโครงการได้

2.5 ในการโฆษณาเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารอันเกี่ยวกับผลงานของงานวิจัยตามโครงการ ในสิ่งพิมพ์ใดหรือสื่อใดในแต่ละครั้ง ผู้รับทุนต้องระบุข้อความว่า “ผลงานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย” ถ้าตีพิมพ์เป็นภาษาต่างประเทศ “This work was supported by Rajamangala University of Technology Krungthep and The Thailand Research Fund” และต้องแสดงตราสัญลักษณ์ของแต่ละฝ่ายด้วยทุกครั้ง รวมทั้งให้ส่งสำเนาของสิ่งที่ได้โฆษณาเผยแพร่นั้นให้ผู้ให้ทุนจำนวน 1 (หนึ่ง) ชุดด้วย

3. ผลงาน

3.1 ผู้ให้ทุนและผู้รับทุนตกลงร่วมกันที่จะให้มีการประเมินคุณภาพผลงานวิจัยตามวิธีการที่ผู้ให้ทุนกำหนดทั้งในระหว่างดำเนินการวิจัยตามโครงการ และ/หรือเมื่องานวิจัยเสร็จสิ้น และผู้รับทุนต้องปรับปรุงแก้ไขงานวิจัยตามที่ผู้ให้ทุนร้องขอ

3.2 ผู้รับทุนต้องนำส่งผลงานวิจัย ซึ่งมีรูปแบบและเนื้อหาตามแบบในเอกสารแนบหมายเลข 1 และหมายเลข 4 หรือตามที่ผู้ให้ทุนกำหนดโดยนำส่งแก่ผู้ให้ทุนหรือผู้ที่ผู้ให้ทุนมอบหมาย ภายในกำหนดเงื่อนไขเวลาตามเอกสารแนบหมายเลข 4

กำหนดให้ผู้รับทุนนำส่งรายงานผลการวิจัยฉบับร่างในเวลาไม่เกินกว่า 30 (สามสิบ) วัน นับจากวันที่กำหนดในข้อ 1 หรือไม่เกิน 90 วัน (เก้าสิบ) วัน นับจากวันกำหนดส่งมอบผลงานที่ได้รับอนุมัติขยายเวลาตามข้อ 2.2 วรรคสาม และได้รับการประเมินคุณภาพว่าอยู่ในระดับดีหรือดีมาก

4. สิทธิและการยกเลิกสัญญา

4.1 ผู้ให้ทุน และผู้รับทุน มีสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาที่เกิดขึ้นจากโครงการวิจัยตามสัญญานี้ ดังนี้

4.1.1 ผู้ให้ทุน และผู้รับทุน เป็นผู้ทรงสิทธิร่วมกันในทรัพย์สินทางปัญญา

4.1.2 สิทธิในการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา เป็นของผู้ให้ทุน โดยให้เป็นไปตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ ระหว่างสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

4.1.3 ผลประโยชน์ใด ๆ ที่เกิดขึ้นจากทรัพย์สินทางปัญญา การจัดสรรผลประโยชน์ให้เป็นไปตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ ระหว่างสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

อนึ่ง ผู้รับทุน และ/หรือนักวิจัย มีสิทธินำผลงานอันมีทรัพย์สินทางปัญญาไปใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาวิจัย หรือนำออกเผยแพร่เพื่อประโยชน์สาธารณะได้ โดยจะต้องได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ให้ทุนก่อน

4.2 ในกรณีที่จะต้องดำเนินการเพื่อจดสิทธิบัตร หรือเพื่อประโยชน์ในการโอนสิทธิในการถ่ายทอดเทคโนโลยี ผู้รับทุนต้องให้ข้อมูลผลการวิจัยแก่ผู้ให้ทุนและจะเปิดเผยผลการวิจัยไม่ได้ จนกว่าจะได้ยื่นคำขอรับสิทธิบัตรเสร็จเรียบร้อยแล้ว

4.3 ผู้รับทุนต้องเปิดเผยผลการวิจัยทั้งหมดต่อผู้ให้ทุนและต้องให้ความร่วมมือกับผู้ให้ทุนในการเปิดเผยผลงานวิจัยทั้งหมดเพื่อโฆษณาเผยแพร่ ให้เกิดประโยชน์ต่อสาธารณชน เว้นแต่จะได้มีหนังสือตกลงกันเป็นอย่างอื่น

ผู้รับทุนจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่าย อันเกิดขึ้นจากการละเมิดบทบัญญัติแห่งกฎหมายใดๆ หรือละเมิดสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาของบุคคลอื่น ซึ่งผู้รับทุนและผู้ที่ได้รับมอบหมายนำมาใช้ในการปฏิบัติงานตามสัญญา

4.4 การจัดการกับอุปกรณ์ หรือครุภัณฑ์ใด ๆ ที่ผู้รับทุนได้จัดซื้อโดยเงินทุนตามสัญญา ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ให้ทุน ทั้งนี้ อุปกรณ์หรือครุภัณฑ์นั้น ต้องไม่ใช่อุปกรณ์ หรือครุภัณฑ์ที่เป็นทรัพย์สินทางปัญญาโดยตรงของโครงการ

การใช้อุปกรณ์หรือครุภัณฑ์การวิจัยที่ผู้รับทุนได้จัดซื้อดังกล่าว ผู้รับทุนจะต้องใช้และบำรุงรักษา อุปกรณ์หรือครุภัณฑ์การวิจัยดังกล่าวให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเสมอ และผู้รับทุนยินยอมให้ผู้ให้ทุนหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายเข้าตรวจอุปกรณ์หรือครุภัณฑ์ได้ตลอดเวลา ผู้รับทุนจะต้องจัดทำบัญชีแสดงรายการอุปกรณ์หรือครุภัณฑ์การวิจัยมอบให้ผู้ให้ทุนพร้อมกับรายงานการวิจัยที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว หรือเมื่อสิ้นสุดสัญญาลง

กรณีที่อุปกรณ์หรือครุภัณฑ์การวิจัยเสียหายโดยเหตุที่ผู้รับทุนต้องรับผิดชอบ ผู้รับทุนต้องจัดการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดังเดิมด้วยค่าใช้จ่ายของตนเอง แต่ถ้าเพิกเฉยไม่จัดการซ่อมแซมอุปกรณ์ หรือครุภัณฑ์ดังกล่าวผู้ให้ทุนมีสิทธิซ่อมแซมเองและเรียกให้ผู้รับทุนชดเชยค่าใช้จ่ายตามจำนวนที่ผู้ให้ทุนได้ออกค่าใช้จ่ายไป

เมื่อเสร็จสิ้นการวิจัยตามสัญญานี้แล้ว ผู้รับทุนจะต้องส่งอุปกรณ์หรือครุภัณฑ์ที่เหลือจากการวิจัยให้แก่ผู้ให้ทุนเจ้าของอุปกรณ์หรือครุภัณฑ์ทันที

4.5 ผู้รับทุนมิใช่เป็นตัวแทนของผู้ให้ทุนในการปฏิบัติงานตามสัญญานี้

ผู้รับทุนต้องป้องกันมิให้ผู้ให้ทุนต้องรับผิดชอบต่อบุคคลที่สามอันเกิดจากความผิดพลาดหรือการกระทำการหรือการละเว้นไม่กระทำการของผู้รับทุน หรือของลูกจ้างและตัวแทน

4.6 การระงับงานชั่วคราวและการบอกเลิกสัญญา

4.6.1 ผู้ให้ทุนมีสิทธิระงับงานทั้งหมดหรือบางส่วน หรือบอกเลิกสัญญานี้ได้ ถ้าผู้ให้ทุนเห็นว่าผู้รับทุนและผู้ที่ได้รับทุนมอบหมายมิได้ปฏิบัติงานด้วยความชำนาญ หรือด้วยความเอาใจใส่ในวิชาชีพเท่าที่พึงคาดหมายได้จากนักวิจัยในระดับเดียวกัน หรือมิได้ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง หรือเมื่อผู้ให้ทุนเห็นว่าควรยุติโครงการวิจัยตามสัญญา ในกรณีเช่นนี้ ผู้ให้ทุนต้องมีหนังสือแจ้งให้ผู้รับทุนทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 60 (หกสิบ) วัน

4.6.2 ผู้ให้ทุนมีสิทธิระงับการให้ทุนตามสัญญาหรือให้เงินอุดหนุนเพียงบางส่วนแก่ผู้รับทุน ในกรณีผู้ให้ทุนได้รับงบประมาณสนับสนุนจากแหล่งทุนไม่เพียงพอ

4.6.3 กรณีผู้รับทุนเห็นว่าผู้ให้ทุนมิได้ปฏิบัติตามสัญญานี้ ในกรณีเช่นนี้ ผู้รับทุนจะต้องมีหนังสือถึงผู้ให้ทุนบรรยายละเอียดถึงสาเหตุและเหตุผล และถ้าผู้ให้ทุนมิได้ดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องตามสัญญาภายในระยะเวลา 30 (สามสิบ) วัน นับแต่วันที่ได้รับหนังสือบอกกล่าวนั้น ผู้รับทุนมีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้

4.6.4 เมื่อมีการบอกเลิกสัญญาตามข้อ 4.6.1 หรือ 4.6.2 หรือ 4.6.3 ผู้ให้ทุนจะจ่ายเงินให้แก่ผู้รับทุนตามสัดส่วนที่เป็นธรรมและเหมาะสมเฉพาะตามที่กำหนดในเอกสารแนบหมายเลข 2 และผู้รับทุนจะต้องคืนเงินที่เหลือ ณ วันสัญญาสิ้นสุดลง พร้อมทั้งส่งมอบเครื่องมือเครื่องใช้และวัสดุอุปกรณ์ที่ผู้รับทุนได้จัดซื้อด้วยทุนทรัพย์ของผู้ให้ทุนให้แก่ผู้ให้ทุนทั้งหมดภายใน 30 (สามสิบ) วัน หลังจากวันบอกเลิกสัญญา

4.6.5 ในกรณีที่มิเหตุสุดวิสัยหรือเหตุใดๆ อันเนื่องมาจากความผิดหรือความบกพร่องของผู้ให้ทุนหรือพฤติกรรมอันใดอันหนึ่งที่คู่สัญญาไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมายทำให้ผู้รับทุนไม่สามารถทำการวิจัยให้แล้วเสร็จภายในเวลากำหนดแห่งสัญญานี้ ผู้ให้ทุนมีสิทธิสั่งระงับงานตามโครงการชั่วคราว และผู้รับทุนมีสิทธิได้รับการขยายเวลาตามสัญญาข้อ 2.2 วรรคสาม โดยให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ให้ทุนที่จะพิจารณาตามความเห็นสมควร

4.7 ผู้รับทุนรับรองว่าไม่เคยรับทุนวิจัยจากแหล่งอื่นอยู่ก่อน และรับรองว่าจะไม่นำโครงการวิจัยที่ได้รับทุนนี้ไปขอทุนจากแหล่งทุนอื่นเพิ่มเติมอีก โดยไม่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ให้ทุนเป็นลายลักษณ์อักษร

4.8 เอกสารแนบท้ายสัญญาให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญานี้ ในกรณีที่ข้อความในเอกสารแนบท้ายสัญญาขัดแย้งกับข้อความในสัญญานี้ ให้ถือตามข้อความในสัญญา และในกรณีที่เอกสารแนบท้ายสัญญานี้ขัดหรือแย้งกันเองหรือมีได้กล่าวไว้ ให้ถือปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ให้ทุน

สัญญานี้ได้ทำขึ้น 2 (สอง) ฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาทุกฝ่ายได้อ่านและเข้าใจข้อความในสัญญานี้พร้อมเอกสารแนบโดยตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยานและต่างเก็บไว้ฝ่ายละฉบับ

ลงนาม.....ผู้ให้ทุน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สวช.ชุตติ์เจียรน)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

ลงนาม.....หัวหน้าโครงการ

(นางสาวชนิดา ป้อมเสน)

ลงนาม.....พยาน

(.....)

ลงนาม.....พยาน

(.....)

สัญญาเลขที่ RDG61A0039-01

โครงการ “การบริหารจัดการฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี”

สรุปข้อเสนอโครงการ

ผู้เสนอ (หัวหน้าโครงการ) นางสาวชนิดา ป้อมเสน
หน่วยงานต้นสังกัด คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ระยะเวลาดำเนินการ 15. มกราคม 2562 – 14. พฤศจิกายน 2562
งบประมาณที่เสนอ 1,600,000.- บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน)

1. หลักการและเหตุผล

จังหวัดสุพรรณบุรีตั้งอยู่ในภาคกลางด้านตะวันตกของประเทศไทยมีแม่น้ำท่าจีนหรือแม่น้ำสุพรรณบุรีไหลผ่านตามแนวยาวของจังหวัด จากเหนือจรดใต้ เป็นจังหวัดหนึ่งที่มีอาชีพทำการเกษตรเป็นหลัก มีแหล่งน้ำธรรมชาติ การชลประทานเหมาะสมแก่การเกษตร พื้นที่ที่อุดมสมบูรณ์ได้แก่ อำเภอมืองสุพรรณบุรี อำเภอบางปลาม้า การเกษตรกรรมสำคัญได้แก่ การกสิกรรม การทำนา ทำสวน ทำไร่ เป็นอาชีพหลักของประชากรมากกว่าร้อยละ 80 พื้นที่ทำการเกษตรในอำเภอสองพี่น้อง มีพื้นที่ใช้ประโยชน์มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 14.45 ของพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด หากพิจารณาถึงอาชีพด้านการประมง พบว่าจังหวัดสุพรรณบุรีไม่มีพื้นที่ติดชายฝั่งทะเล การประมงของจังหวัดจึงมีแต่การประมงน้ำจืดและการเพาะเลี้ยงกุ้งก้ามกราม กุ้งขาว โดยมีการเลี้ยงกันมาแถบอำเภอบางปลาม้า อำเภอสองพี่น้อง และอำเภอมืองสุพรรณบุรี ซึ่งมีแนวเขตติดต่อกันเป็นที่ราบลุ่มเป็นส่วนใหญ่มีลำคลองหลายสาย และอยู่ใกล้เมืองใหญ่และเมืองท่องเที่ยวสำคัญ ปลา น้ำจืดที่เลี้ยง ได้แก่ ปลาดุก ปลาช่อนปลา สวาย ปลานิล ปลาตะเพียน ปลาสลิคและปลาเบญจพรรณ ซึ่งจำแนกการเลี้ยงได้ 2 วิธี 1) การเลี้ยงปลาน้ำจืดเป็นรายได้หลัก ได้แก่ ปลาดุก ปลาช่อน และปลาเบญจพรรณ 2) การเลี้ยงปลาน้ำจืดเป็นผลพลอยได้ ซึ่งได้แก่ การเลี้ยงปลาหลายชนิดในบ่อเดียวกัน พร้อมกับเลี้ยงร่วมกับการเลี้ยงไก่ โดยจะปล่อยลูกปลาเลี้ยงรวมในบ่อเดียวกัน อาหารที่จะใช้เป็นมูลไก่และเศษอาหารที่หล่นลงในบ่อ ซึ่งเป็นวิธีที่ประหยัดค่าใช้จ่ายมากที่สุด และเป็นที่ยอมรับเลี้ยงกันมากที่สุดในจังหวัดสุพรรณบุรี ประมงน้ำจืด มีพื้นที่ทำการประมงน้ำจืดเลี้ยงปลาในฟาร์มจำนวน 9,212 ฟาร์ม จำนวน 51,522 ไร่

จากข้อมูลพื้นฐานของจังหวัดสุพรรณบุรีจะเห็นได้ว่าการประกอบอาชีพของประชาชนในจังหวัดสุพรรณบุรีส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม และมีการทำประมงเลี้ยงปลาน้ำจืดเชิงพาณิชย์ ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด 10 อำเภอ โดยมีการทำประมงปลาน้ำจืดมากที่สุดในพื้นที่อำเภอบางปลาม้า รองลงมาเป็นอำเภอสองพี่น้อง และอำเภอมืองสุพรรณบุรีตามลำดับ คิดเป็นมูลค่ารวมของทั้งจังหวัดประมาณ 790,000,000 บาท

ต่อ

อ

ปี

ซึ่งผลพลอยได้จากการเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดคือการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ จากแผนพัฒนาจังหวัด
สุพรรณบุรี พศ. 2561-2564 ได้มีการวิเคราะห์ปัญหาในพื้นที่ จังหวัดสุพรรณบุรี เกี่ยวกับปัญหาการทำประมง
นี้ ๑ จี ด

และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาน้ำจืด โดยได้วิเคราะห์ความต้องการในการแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการบริหารจัดการ
การเลี้ยงเพื่อให้เกษตรกรมีผลผลิตเพิ่มขึ้น และลดต้นทุนในการผลิต เพื่อให้เกษตรกร มีรายได้เพิ่มพร้อมทั้งการ
สร้างความเข้มแข็งในระดับหมู่บ้านเพื่อให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

จากข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่พบว่าปลาชุก เป็นสัตว์เศรษฐกิจของจังหวัดสุพรรณบุรี จึงเป็นที่มาของ
โครงการวิจัยนี้ ในการสร้างรูปแบบการบริหารจัดการฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพ จุดประสงค์เพื่อลดต้นทุนและ
เพิ่มผลผลิตในกับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาชุก บ้านยังทะเลลาย อำเภออู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี เพื่อให้บรรลุ
เป้าหมายที่กำหนดไว้มีเครื่องมือสำหรับการทำโครงการวิจัย ดังนี้

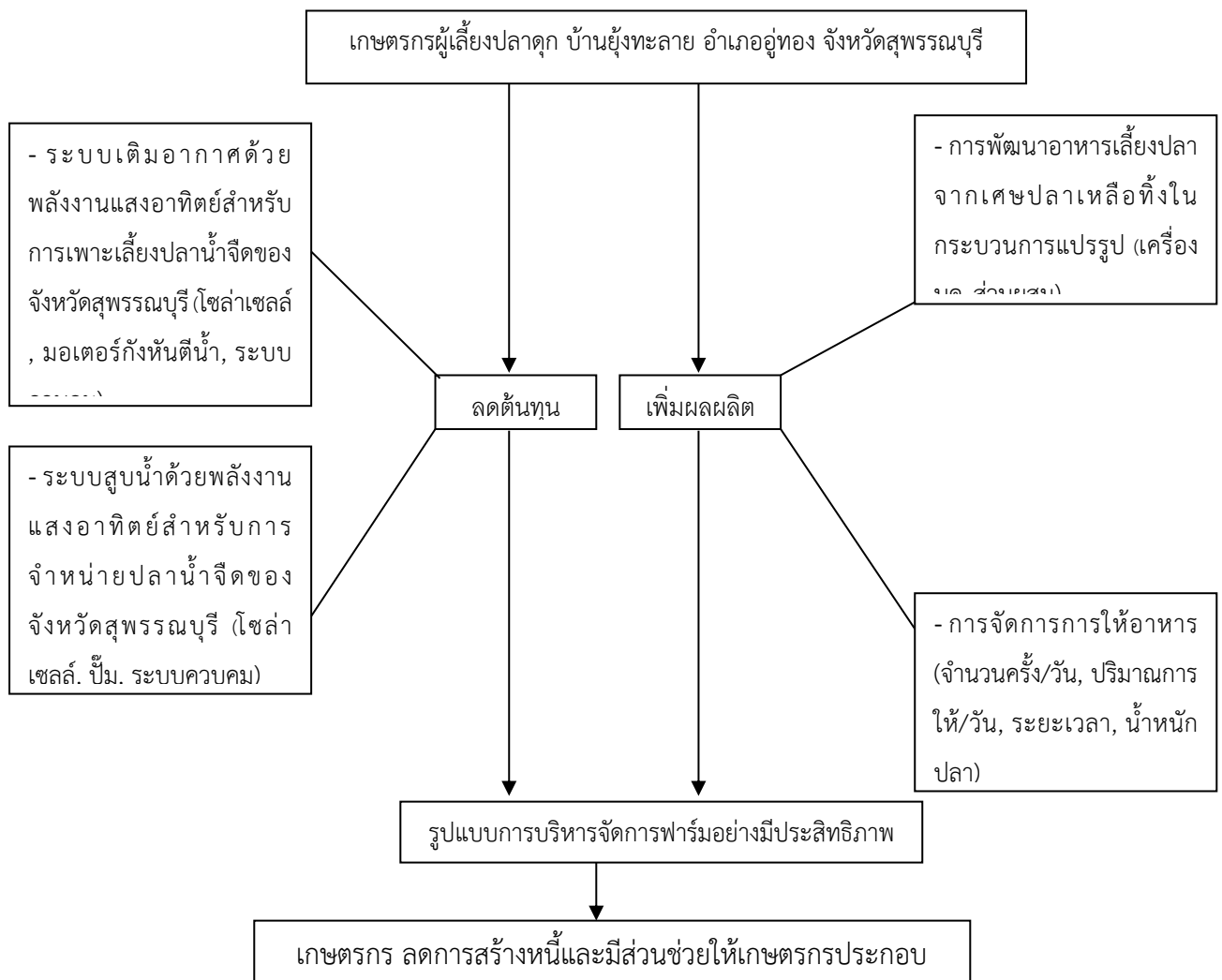
3.1 ระบบเติมอากาศด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับการเพาะเลี้ยงปลาชุก ของจังหวัดสุพรรณบุรี

เนื่องจากเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาน้ำจืดของจังหวัดสุพรรณบุรี ยังประสบปัญหาค่าใช้จ่ายเชื้อเพลิงสำหรับ
การขับเคลื่อนมอเตอร์ในการเติมอากาศลงในน้ำเพื่อเลี้ยงปลาชุก เพื่อเป็นการเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุน
ให้กับเกษตรกร ลดการสร้างหนี้และมีส่วนช่วยให้เกษตรกรประกอบอาชีพได้

3.2 ระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับการจำหน่ายปลาชุก ของจังหวัดสุพรรณบุรี เพื่อลด
ต้นทุนค่าเชื้อเพลิงให้กับเกษตรกรโดยการพัฒนาระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับการจำหน่ายปลา
ชุก ของจังหวัดสุพรรณบุรี

3.3 การพัฒนาอาหารเลี้ยงปลาจากเศษปลาเหลือทิ้งในกระบวนการแปรรูป เนื่องจากเกษตรกรผู้เลี้ยง
ปลาชุก จิตของจังหวัดสุพรรณบุรี ยังประสบปัญหาค่าใช้จ่ายสำหรับอาหารปลาที่มีราคาแพง เพื่อเป็นการลด
ต้นทุนให้กับเกษตรกร ลดการสร้างหนี้และมีส่วนช่วยให้เกษตรกรประกอบอาชีพได้

3.4 การจัดการการให้อาหารเลี้ยงปลา เนื่องจากเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาน้ำจืดของจังหวัดสุพรรณบุรี
ยังมีแนวทางในการบริหารจัดการเวลาการให้อาหารปลาไม่คงที่ที่ทำให้บางบ่อใช้เวลาในการเลี้ยง 4-5 เดือน
จึงสามารถจะจับปลาได้ แต่ถ้ามีการบริหารจัดการเวลาการให้อาหารปลาที่ดีใช้เวลาในการเลี้ยง 3 เดือน
สามารถจับปลาได้ เพื่อเป็นการลดเวลาการเลี้ยงให้กับเกษตรกรสามารถเก็บผลผลิตได้เร็วขึ้น และสามารถ
เลี้ยงปลาได้เพิ่มรอบต่อปีมากขึ้น จะทำให้เกษตรกรได้ผลผลิตมากขึ้น ช่วยให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มมากขึ้นได้



ภาพที่ 1 การบริหารจัดการฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี

3. วัตถุประสงค์

1. บริหารจัดการฟาร์มโดยใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี เพื่อลดต้นทุน และเพิ่มผลผลิต
2. เพื่อยกระดับการจัดการฟาร์ม ให้มีประสิทธิภาพของการเลี้ยงที่ได้คุณภาพสม่ำเสมอโดยใช้เทคโนโลยี

4. ขอบเขตการวิจัย

4.1 ขอบเขตด้านพื้นที่

ขอบเขตด้านพื้นที่ในการบริหารจัดการฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี ตำบลยั้งทะเลาย อำเภ่อูทอง จังหวัดสุพรรณบุรี

4.2 ขอบเขตด้านกลุ่มเป้าหมาย

ขอบเขตด้านกลุ่มเป้าหมายในการบริหารจัดการฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี มีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายตามที่ได้ปรึกษาหารือกับเกษตรกรจังหวัดและประมงจังหวัด คือกลุ่มผู้เลี้ยงปลาประมงแปลงใหญ่ และกลุ่มผู้เลี้ยงปลาบ้านดอนตะเคียน พื้นที่ตำบลยั้งทะลาย อำเภอยะหริ่ง จังหวัดสุพรรณบุรี โดยจะต้องทำงานกับกลุ่มเป้าหมายอย่างต่อเนื่อง และมีส่วนร่วมกับผู้นำท้องถิ่นและกรรมการหมู่บ้านที่มีส่วนในการพัฒนาท้องถิ่น ได้แก่ สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล

5. ระเบียบวิธีวิจัย

1. เก็บรวบรวมข้อมูลเดิมของการบริหารจัดการฟาร์มเดิม เพื่อวิเคราะห์ สังเคราะห์ของ Network Value Chain เดิมทางด้านสังคม, วัฒนธรรม, สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจ
2. คัดกรองเทคโนโลยี เพื่อลดต้นทุน และเพิ่มผลผลิตสำหรับ Network Value Chain ที่ส่งผลกระทบ 4 มิติ
3. การนำรูปแบบไปใช้ เพื่อพิสูจน์ว่ารูปแบบการบริหารจัดการฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีมีประสิทธิภาพดีกว่ารูปแบบเดิม
4. ทวนสอบรูปแบบการบริหารจัดการฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อให้ได้ผลผลิตตามเป้าประสงค์

6. แผนการดำเนินงาน (สอดคล้องกับวัตถุประสงค์)

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ
1. บริหารจัดการฟาร์มโดยใช้ นวัตกรรมและเทคโนโลยี เพื่อลดต้นทุน และเพิ่มผลผลิต	1. เก็บรวบรวมข้อมูลการบริหารจัดการฟาร์มแบบเดิม เพื่อ วิเคราะห์ และสังเคราะห์ ข้อมูล ด้านต้นทุนการผลิต, ปริมาณผลผลิต คุณภาพชีวิต เกษตรผู้เลี้ยง การใช้พลังงาน เดิม ที่มี ผล ร ะ ท บ ต่ อ สิ่งแวดล้อม และ ชีวิตความเป็นอยู่ของเกษตรกรผู้เลี้ยง เพื่อวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าเดิม และวิเคราะห์ตั้งสมมติฐาน เพื่อห่วงโซ่คุณค่าใหม่	<u>ข้อมูลเดิม</u> 1. เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาตากบ ตัวอย่าง (คุณดา สุทธิจิตร) ปล่อยู่มากกว่า 40,000 ตัว จำนวนปลาที่จับขายได้ 30,000 kg. ใช้ระยะเวลาเลี้ยงประมาณ 4 เดือน โดยมีกระบวนการเลี้ยงคือ วันที่ 1-15 ให้อาหารสำเร็จรูป สำหรับลูกปลากบ วันที่ 16 ถึงอายุ 2 เดือน ให้ อาหาร เป็น ซี โ ค ร ง ไ ก่ บ ด ผสมรำข้าวจำนวน 200 kg./วัน	1) อ. ชนิตา 2) ผศ. พุฒิพงศ์ 3) อ. ดุสิต 4) อ. อัญชลี 5) ผศ. ชูศักดิ์ 6) อ. วินัย

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ
		เดือนที่ 3 และเดือนที่ 4 ให้ อาหาร เป็น ชี โคร ง ไก่ บ ด ผสมรำข้าวจำนวน 250 kg./วัน โดยการให้อาหารรอบเช้า 1 รอบ/วัน (ปัญหาคืออาหารเหลือทำให้น้ำเสีย) และค่าใช้จ่ายอาหารคิดเป็น 85% ของต้นทุน 2. ในการเลี้ยงปลาตู้เกษตรกร เสียค่าใช้จ่ายเชื้อเพลิงในการสูบน้ำ ถ่ายน้ำ สูบขึ้นเพื่อล้างบ่อ โดยใช้ เป็นเครื่องยนต์สูบน้ำคูโบต้า 11 แรงม้า ประมาณ 15% ของต้นทุน	
1. บริหารจัดการ ฟาร์มโดยใช้ นวัตกรรมและ เทคโนโลยี เพื่อ ลดต้นทุน และ เพิ่มผลผลิต	2. รวบรวมเทคโนโลยีสำหรับ การเพาะเลี้ยง(พลังงาน ทดแทน) และ คัดกรอง เทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อลด ต้นทุนเชื้อเพลิง ต้นทุนอาหาร และ เพิ่มผลผลิต การ เพาะเลี้ยงปลาตู้ ที่ส่งผล กระทบต่อ ต้นทุนการผลิต ปริมาณการผลิต คุณภาพชีวิต เกษตรกรผู้เลี้ยงปลา และ การ ใช้ พ ลั ง ง า น ที่ มี ผล ต่ อ สิ่งแวดล้อม	จากการรวบรวม และคัดกรอง ข้อมูลของเครื่องมือที่ใช้เทคโนโลยี ที่เหมาะสม เพื่อลดต้นทุนเชื้อเพลิง ได้เครื่องมือดังนี้ 1. ระบบเติมอากาศด้วย พลังงานแสงอาทิตย์ (เทคโนโลยีนา โบบีเบิลกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ) 2. ระบบสูบน้ำด้วยพลังงาน แสงอาทิตย์ 3. กระบวนการพัฒนาอาหารเลี้ยง ปลาจากเศษปลาเหลือทิ้ง ร่วมกับ เทคโนโลยีเครื่องบดอาหาร 4. การปรับปรุงช่วงเวลาการให้ อาหารเป็น 2 รอบ/วัน	1) อ. ชนิตา 2) ผศ. พุฒิพงศ์ 3) อ. ดุสิต 4) อ. อัญชลี 5) ผศ. ชูศักดิ์ 6) อ. วินัย
1. บริหารจัดการ ฟาร์มโดยใช้ นวัตกรรมและ เทคโนโลยี เพื่อ	3) นำข้อมูลที่ได้จากกิจกรรมที่ 2 ไปปรับปรุง/แก้ไข เพื่อ ลด ต้นทุนเชื้อเพลิง ลดต้นทุน อาหาร และเพิ่มผลผลิตการ	นักวิจัยทดลองเลี้ยงปลาตู้โดยเริ่ม ตั้งแต่ขั้นตอนแรก เพื่อเก็บข้อมูล ต้นทุนและผลผลิตจริง โดยนำ	1) อ. ชนิตา 2) ผศ. พุฒิพงศ์ 3) อ. ดุสิต 4) อ. อัญชลี

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ
ลดต้นทุน และเพิ่มผลผลิต	เพาะเลี้ยงปลาอุก ที่มีประสิทธิภาพ ด้าน ต้นทุนการผลิต ปริมาณการผลิต คุณภาพชีวิตเกษตรกรผู้เลี้ยงปลา และ การใช้พลังงานที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อม ที่ดีเท่าเดิมโดยมีขั้นตอนดังนี้ 1) วิเคราะห์ผลการทดลองจากห้องปฏิบัติการ การ 2) ออกแบบเครื่องต้นแบบสำหรับเครื่องมือในการวิจัย 3) เครื่องมือทดสอบเครื่องต้นแบบสำหรับเครื่องมือในการวิจัย	ข้อมูลที่ได้จากกิจกรรมที่ 2 สร้างเครื่องมือ ดังนี้ 1. ระบบเติมอากาศด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ (เทคโนโลยีนาโนแบบเชื่อมกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ) 2. ระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ โดยใช้เครื่องสูบน้ำขนาด 2 แรงม้า โดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์ประมาณ 1.5 กิโลวัตต์ 3. กระบวนการพัฒนาอาหารเลี้ยงปลาจากเศษปลาเหลือทิ้ง ร่วมกับเทคโนโลยีเครื่องบดอาหาร ขนาด 3 แรงม้า 4. การปรับปรุงช่วงเวลาการให้อาหารเป็น 2 รอบ/วัน คือ รอบเช้า 1 ครั้ง และรอบเย็น 1 ครั้ง	5) ผศ. ชูศักดิ์ 6) อ. วินัย
2. เพื่อยกระดับการจัดการฟาร์มให้มีประสิทธิภาพของการเลี้ยงที่ได้คุณภาพสม่ำเสมอโดยใช้เทคโนโลยี	4) ทวนสอบโดยการเก็บข้อมูลบ่อเลี้ยงปลาอุก 2 รอบ	ทวนสอบโดยการเก็บข้อมูลบ่อเลี้ยงปลาอุก บ่อเดียวกันเป็นจำนวน 2 รอบ	1) อ. ชนิตา 2) ผศ. พุฒิพงศ์ 3) อ. ดุสิต 4) อ. อัญชลี 5) ผศ. ชูศักดิ์ 6) อ. วินัย
2. เพื่อยกระดับการจัดการฟาร์มให้มีประสิทธิภาพของการเลี้ยงที่ได้คุณภาพสม่ำเสมอโดยใช้เทคโนโลยี	5) ประเมินศักยภาพของเกษตรกรผู้เลี้ยง และ นำข้อมูลจากกิจกรรมที่ 1 - 4 มาพัฒนาศักยภาพ และ สร้างศักยภาพการบริหารจัดการฟาร์มเพื่อลดต้นทุน และ เพิ่มผลผลิต	นำข้อมูลจากกิจกรรมที่ 1 - 4 มาพัฒนาศักยภาพ และสร้างศักยภาพการบริหารจัดการฟาร์มเพื่อลดต้นทุน และ เพิ่มผลผลิตโดยมีประสิทธิภาพดีกว่ารูปแบบเดิม	1) อ. ชนิตา 2) ผศ. พุฒิพงศ์ 3) อ. ดุสิต 4) อ. อัญชลี 5) ผศ. ชูศักดิ์ 6) อ. วินัย

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ
	โดยมีประสิทธิภาพดีกว่ารูปแบบเดิม		
2. เพื่อยกระดับการจัดการฟาร์มให้มีประสิทธิภาพของการเลี้ยงที่ได้คุณภาพ สม่่าเสมอโดยใช้เทคโนโลยี	6) นำข้อมูลมาพัฒนารูปแบบธุรกิจของการบริหารจัดการฟาร์ม อย่างมีประสิทธิภาพ ด้านการลดต้นทุน และ เพิ่มผลผลิตของการเพาะเลี้ยงปลา	พัฒนารูปแบบธุรกิจของการบริหารจัดการฟาร์ม อย่างมีประสิทธิภาพ	1) อ. ชนิตดา 2) ผศ. พุฒิพงศ์ 3) อ. ดุสิต 4) อ. อัญชลี 5) ผศ. ชูศักดิ์ 6) อ. วินัย
1. บริหารจัดการฟาร์มโดยใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี เพื่อลดต้นทุน และเพิ่มผลผลิต 2. เพื่อยกระดับการจัดการฟาร์มให้มีประสิทธิภาพของการเลี้ยงที่ได้คุณภาพ สม่่าเสมอโดยใช้เทคโนโลยี	7) สรุปผลการดำเนินการทั้งโครงการและสรุปเล่ม	สรุปผลการดำเนินงาน	1) อ. ชนิตดา 2) ผศ. พุฒิพงศ์ 3) อ. ดุสิต 4) อ. อัญชลี 5) ผศ. ชูศักดิ์ 6) อ. วินัย

7. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ระยะเวลา	กิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้รับ
เดือนที่ 1-2	1. เก็บรวบรวมข้อมูลการบริหารจัดการฟาร์มแบบเดิมเพื่อ วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูล ด้านต้นทุนการผลิต, ปริมาณผลผลิต คุณภาพ ชีวิตเกษตรกรผู้เลี้ยง การใช้พลังงานเดิมที่มีผลกระทบต่อ	1. Network Value Chain ที่มีรายละเอียดของ Sectors ที่เกี่ยวข้องผลิตภัณฑ์เป้าหมายตั้งแต่เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาน้ำจืด จนไปถึงผู้จำหน่ายสุดท้ายของห่วงโซ่คุณค่า รวมถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้แก่ สถานภาพของกลุ่มทั้งสถานการณ์การผลิต สภาพคล่องทางการเงิน สุขภาพธุรกิจ ฯลฯ

	สิ่งแวดล้อม และ ชีวิตความเป็นอยู่ของเกษตรกรผู้เลี้ยง	2. (ร่าง) กลไกการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่าทั้งระบบ ที่ได้มาจากการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสียสำคัญ
เดือนที่ 3-8	2. รวบรวมเทคโนโลยีสำหรับการเพาะเลี้ยง(พลังงานทดแทน) และ คัดกรองเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อลดต้นทุนเชื้อเพลิง ต้นทุนอาหาร และ เพิ่มผลผลิตการเพาะเลี้ยงปลาดุก ที่ส่งผลกระทบต่อ ต้นทุนการผลิต ปริมาณการผลิต คุณภาพชีวิตเกษตรกรผู้เลี้ยงปลา และ การใช้พลังงานที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อม 3. นำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 2 ไปปรับปรุง/แก้ไข เพื่อ ลดต้นทุนเชื้อเพลิง ลดต้นทุนอาหาร และเพิ่มผลผลิตการเพาะเลี้ยงปลาดุก ที่มีประสิทธิภาพ ด้าน ต้นทุนการผลิต ปริมาณการผลิต คุณภาพชีวิตเกษตรกรผู้เลี้ยงปลา และ การใช้พลังงานที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อม ที่ดีเท่าเดิม 4. ทวนสอบโดยการเก็บข้อมูลบ่อเลี้ยงปลาดุกทุกๆ 2 เดือน	5. ได้เครื่องมือนวัตกรรมใหม่ 4 เครื่องมือเพื่อขับเคลื่อน - ระบบเติมอากาศด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับการเพาะเลี้ยงปลาดุก ระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับการจำหน่ายปลาดุก - การพัฒนาอาหารเลี้ยงปลาจากเศษปลาเหลือทิ้งในกระบวนการแปรรูป
เดือนที่ 8-10	5. ประเมินศักยภาพของเกษตรกรผู้เลี้ยง และ นำข้อมูลจากกิจกรรมที่ 1 - 4 มาพัฒนาศักยภาพ และ สร้างศักยภาพการบริหารจัดการ ฟาร์มเพื่อ ลดต้นทุน และ เพิ่มผลผลิตโดยมีประสิทธิภาพดีกว่ารูปแบบเดิม 6. นำข้อมูลมาพัฒนารูปแบบธุรกิจของการบริหารจัดการฟาร์ม อย่างมีประสิทธิภาพ ด้านการลดต้นทุน และ เพิ่มผลผลิตของการเพาะเลี้ยงปลาดุก	6. กลไกการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่า อย่างน้อย 1 กลไก 7. ได้เทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากกระบวนการศึกษาวิจัย 8. เกิดมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจจากการนำผลการศึกษาวิจัยไปใช้ประโยชน์ของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยง และแปรรูปปลาดุก

8. ผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อสิ้นสุดการวิจัย

8.1 ผลสำเร็จ OUTPUT

วัตถุประสงค์	ผลผลิต	ตัวชี้วัด		กลุ่มเป้าหมาย
		เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ	
1. บริหารจัดการฟาร์มโดยใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี เพื่อลดต้นทุน และเพิ่มผลผลิต	1. ระบบเติมอากาศด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ 2. ระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ 3. กระบวนการพัฒนาอาหารเลี้ยงปลาจากเศษปลาเหลือทิ้ง ร่วมกับเทคโนโลยีเครื่องบดอาหาร	1. ระบบเติมอากาศด้วยพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อลดต้นทุน 2. ระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อลดต้นทุน 3. การพัฒนาอาหารเลี้ยงปลาจากเศษปลาเหลือทิ้ง ร่วมกับเทคโนโลยีเครื่องบดอาหาร เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิต (จากปกติเกษตรกรใช้เวลาเลี้ยง 4-5 เดือนเวลาการเลี้ยงจะลดลงเหลือ 3 เดือน)	1. ระบบเติมอากาศด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ 1 ระบบ 2. ระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ 1 ระบบ 3. การพัฒนาอาหารเลี้ยงปลาจากเศษปลาเหลือทิ้ง ร่วมกับเทคโนโลยีเครื่องบดอาหาร 1 กระบวนการ	1. คุณลดา สุทธิจิตร สมาชิกกลุ่มผู้เลี้ยงปลาประมงแปลงใหญ่ พื้นที่ตำบลยั้งทะลาย อำเภอยางทอง จังหวัดสุพรรณบุรี
2. เพื่อยกระดับการจัดการฟาร์มให้มีประสิทธิภาพของการเลี้ยงที่ได้คุณภาพสม่ำเสมอ โดยใช้เทคโนโลยี	1. รูปแบบการจัดการการให้อาหารเลี้ยงปลาตก	1. การจัดการการให้อาหารเลี้ยงปลาให้มีประสิทธิภาพของการเลี้ยงที่ได้คุณภาพสม่ำเสมอ (จากปกติเกษตรกรใช้เวลาเลี้ยง 4-5 เดือน เวลาการเลี้ยงจะลดลงเหลือ 3 เดือน)	1. รูปแบบการจัดการการให้อาหารเลี้ยงปลา 1 รูปแบบ	1. กลุ่มผู้เลี้ยงปลาประมงแปลงใหญ่ พื้นที่ตำบลยั้งทะลาย อำเภอยางทอง จังหวัดสุพรรณบุรี 2. กลุ่มผู้เลี้ยงปลาบ้านดอนตะเคียน พื้นที่ตำบลยั้งทะลาย อำเภอยางทอง จังหวัดสุพรรณบุรี

วัตถุประสงค์	ผลผลิต	ตัวชี้วัด		กลุ่มเป้าหมาย
		เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ	

8.2 ผลสำเร็จ OUTCOME

เป้าหมายที่กระทบต่อสังคม (outcome)	ตัวชี้วัด
1. แก้ปัญหา และพัฒนาด้านการเกษตรโดยการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่มาปรับใช้ เพื่อความเข้มแข็งทางด้านอาชีพ	1. เครื่องมือสำหรับการบริหารจัดการฟาร์มโดยใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี เพื่อลดต้นทุน และเพิ่มผลผลิต ประกอบด้วย - ระบบเติมอากาศด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ - ระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ - กระบวนการพัฒนาอาหารเลี้ยงปลาจากเศษปลาเหลือทิ้ง ร่วมกับเทคโนโลยีเครื่องบดอาหาร
2. ต้นแบบการบริหารจัดการฟาร์มโดยใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาดุก	2. รูปแบบการบริหารจัดการฟาร์มโดยใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี เพื่อลดต้นทุน และเพิ่มผลผลิต โดยการจัดการการให้อาหารให้อาหารเลี้ยงปลาให้มีประสิทธิภาพของการเลี้ยงที่ได้คุณภาพสม่ำเสมอ (จากปกติเกษตรกรใช้เวลาเลี้ยง 4-5 เดือน เวลาการเลี้ยงจะลดลงเหลือ 3 เดือน)

9. ผลงานที่ต้องส่งต่อสถาบันวิจัยและพัฒนา

9.1 รายงานความก้าวหน้า ระยะ 5 เดือน ที่มีเนื้อหาครอบคลุม

9.2 รายงานความก้าวหน้า ระยะ 9 เดือน ที่มีเนื้อหาครอบคลุม

9.3 ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ ระยะ 10 เดือน ที่มีเนื้อหาครอบคลุม

สัญญาเลขที่ RDG61A0039-01

โครงการ “การบริหารจัดการฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี”

การจ่ายเงิน

งบประมาณรวม	ในวงเงิน 1,600,000 บาท (หนึ่งล้านหกแสนบาทถ้วน)
งวดที่ 1	จำนวน 702,000 บาท (เจ็ดแสนสองพันบาทถ้วน) จ่ายภายใน 30 (สามสิบ) วัน นับจากวันทำสัญญาเงินทุน
งวดที่ 2	จำนวน 616,000 บาท (หกแสนหนึ่งหมื่นหกพันบาทถ้วน) จ่ายเมื่อผู้ให้ทุนเห็นชอบกับรายงานความก้าวหน้าและรายงานการเงินงวดที่ 1 และได้ผลงานเดือนที่ 1-5
งวดที่ 3	จำนวน 282,000 บาท (สองแสนแปดหมื่นสองพันบาท) จ่ายเมื่อผู้ให้ทุนเห็นชอบในรายงานฉบับสุดท้ายและรายงานการเงินฉบับ สุดท้ายแล้ว

สัญญาเลขที่ RDG61A0039-01

โครงการ “การบริหารจัดการฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี”

งบประมาณของโครงการ

งบประมาณ

ค่าใช้จ่าย	งบประมาณ (บาท)			
	งวดที่ 1	งวดที่ 2	งวดที่ 3	รวม
1. หมวดค่าตอบแทน (หัวหน้าโครงการ, ผู้ร่วมโครงการ)	40,000	30,000	30,000	100,000
2. หมวดค่าจ้าง				
2.1 ผู้ช่วยวิจัย 2 คน	12,000	6,000	2,000	20,000
3. หมวดค่าใช้สอย	-	-	-	-
1) ค่าจ้างติดตั้งเครื่องต้นแบบ 3 รายการ	280,000	280,000	100,000	660,000
2) ค่าพาหนะ ในการดำเนินงาน	40,000	20,000	11,000	71,000
3) ค่าจ้างเลี้ยงปลา	30,000	30,000	30,000	90,000
4) ค่าจ้างจับปลา	30,000	30,000	30,000	90,000
5) ค่าจัดทำรายงาน	-	-	9,000	9,000
4. หมวดค่าวัสดุ	-	-	-	-
1) วัสดุไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	50,000	40,000	10,000	100,000
2) สายไฟฟ้าแรงสูงและแรงต่ำ	50,000	40,000	10,000	100,000
3) วัสดุช่าง	50,000	40,000	10,000	100,000
4) วัสดุโครงสร้างเครื่องต้นแบบ	50,000	40,000	10,000	100,000
5) วัตถุดิบทดลอง อาหารปลา	50,000	40,000	10,000	100,000
6) พันธุ์ปลาดุก (ลูกปลา)	20,000	20,000	20,000	60,000
รวมงบประมาณ	702,000	616,000	282,000	1,600,000

หมายเหตุ ขอถัวเฉลี่ยทุกรายการ

สัญญาเลขที่ RDG61A0039-01

โครงการ “การบริหารจัดการฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี”

แนวทางปฏิบัติทางการเงิน บัญชี และพัสดุ : การเปิดบัญชีโครงการ

ชื่อบัญชีโครงการ RDG61A0039-01 โดย นางสาวชนิดา ป้อมแสน.....

เลขที่บัญชี.....

ธนาคาร.....สาขา.....

ผู้มีอำนาจสั่งจ่าย 1.....นางสาวชนิดา ป้อมแสน.....

.....

2.....นายดุสิต สิงห์พรหมมาศ.....

.....

3.....นางสาวอัญชลี อินคำปา.....

.....

เงื่อนไขการสั่งจ่าย (ไม่น้อยกว่าสองในสาม และหนึ่งในนั้นจะต้องเป็นหัวหน้าโครงการวิจัยผู้รับทุน พร้อมกันนี้
ขอให้ส่งสำเนาบัญชีมายัง ผู้ให้ทุนด้วย)

ลงนาม.....

(นางสาวชนิดา ป้อม

แสน)

ผู้รับทุน

หมายเหตุ : ผู้มีอำนาจในการสั่งจ่ายจะต้องไม่เป็นบุคคลในครอบครัวเดียวกัน

สัญญาเลขที่ RDG61A0039-01

โครงการ “การบริหารจัดการฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี”

แนวปฏิบัติทางการเงิน บัญชี และพัสดุ

1. ผู้รับทุนจะเปิดบัญชีธนาคารเฉพาะของโครงการนี้ โดยมีผู้มีอำนาจส่งจ่ายเงินอย่างน้อยสองในสาม
2. ผู้รับทุนจะเสนอสำเนาสมุดบัญชีนี้ ซึ่งแสดงรายการการฝากและถอนเงินในแต่ละงวดเป็นส่วนหนึ่งของรายงานการเงิน ทุกครั้งที่ส่งรายงานการเงิน
3. การจัดซื้อและจัดจ้างโดยใช้งบประมาณของโครงการภายในวงเงิน 50,000 บาท (ห้าหมื่นบาท) ให้ผู้รับทุนมีอำนาจอนุมัติ และตรวจรับได้ หากเกิน 50,000 บาท (ห้าหมื่นบาท) จะต้องมีการอย่างน้อย 3 (สาม) คน ร่วมกันจัดซื้อ จัดจ้าง และตรวจรับ
4. ในการจัดซื้อหรือจัดจ้างทุกครั้ง จะต้องมียุติบัตรเป็นใบเสร็จรับเงินที่ถูกต้องตามกฎหมายจากผู้ขาย ยกเว้นการจัดซื้อหรือจัดจ้างที่มีราคาต่ำกว่า 1,000 บาท (หนึ่งพันบาท) และไม่สามารถหาใบเสร็จรับเงินจากผู้ขายได้ ให้ผู้รับทุนลงนามในใบสำคัญรับเงิน
5. สิ่งของที่มีมูลค่าเกิน 50,000 บาท (ห้าหมื่นบาท) หรือสิ่งของที่มีลักษณะการใช้งานยาวนาน ให้ผู้รับทุนเป็นผู้รับผิดชอบให้มีทะเบียนพัสดุ ซึ่ง ระบุชื่อ ยี่ห้อ และโมเดลของสิ่งของ วันที่ตรวจรับ คณะกรรมการผู้ตรวจรับ และให้แนบสำเนาทะเบียนพัสดุนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัย
6. อัตราค่าตอบแทนและค่าจ้าง ให้เป็นไปตามที่ระบุในข้อเสนอโครงการ
นักวิจัยและบุคลากรในโครงการที่ได้รับค่าตอบแทน/ค่าจ้างจากโครงการภายใต้เงินสนับสนุนทุนวิจัยจากผู้ให้ทุนมีหน้าที่และความรับผิดชอบที่จะต้องแจ้งเงินได้และเสียภาษีเงินได้ในส่วนนั้นตามกฎหมาย
7. ค่าใช้สอยให้ใช้เกณฑ์ต่อไปนี้
 - 7.1 ค่าเดินทาง เบิกตามที่จ่ายจริง (ไม่เกินพาหนะเครื่องบินชั้นประหยัด)
 - 7.2 ค่าที่พัก เบิกตามที่จ่ายจริง ในจังหวัดนครศรีธรรมราช เบิกได้ไม่เกิน 1,500 บาท (หนึ่งพันห้าร้อยบาท) ต่อวันและต่างจังหวัดเบิกได้ไม่เกิน 2,000 บาท (สองพันบาท) ต่อวัน
 - 7.3 ค่าเบี้ยประกันอุบัติเหตุสำหรับผู้ออกปฏิบัติงานสนาม ให้จัดทำประกันอุบัติเหตุในวงเงินคนละไม่เกิน 1,000,000 บาท (หนึ่งล้านบาท)
8. ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ นอกเหนือจากที่ปรากฏในข้อเสนอโครงการ ให้ทำความตกลงกับผู้ให้ทุนเป็นกรณี ๆ ไป
9. ผู้ให้ทุนจะร่วมกับผู้รับทุน ตรวจสอบบัญชีของโครงการทุก 5 (ห้า) เดือน หรือตามที่ผู้ให้ทุนเห็นสมควร
10. การตรวจสอบบัญชีจะกระทำตามมาตรฐานหลักการบัญชีที่รับรองทั่วไป โดยใช้แนวทางต่อไปนี้
 - 10.1 ตรวจสอบหลักฐานการจ่ายเงิน ในรูปของใบเสร็จรับเงินหรือใบสำคัญรับเงิน
 - 10.2 ตรวจสอบการบันทึกการรับและจ่ายเงินของโครงการ
 - 10.3 ตรวจสอบความเหมาะสมของการจ่ายเงิน ว่าสอดคล้องกับแผนงานและหมวดงบประมาณของโครงการหรือไม่
11. ผู้ให้ทุนจะร่วมกับผู้รับทุน ประเมินการค่าใช้จ่ายของโครงการในงวดต่อไป ทุก 5 (ห้า) เดือน
12. ผู้ให้ทุนจะพิจารณาจ่ายเงินในงวดต่อไป ตามผลการตรวจสอบบัญชีและตามประมาณการค่าใช้จ่ายดังกล่าวข้างต้น
- 13.

สัญญาเลขที่ RDG61A0039-01

โครงการ “การบริหารจัดการฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี”

รายชื่อผู้ทำงานในโครงการ

-
- | | |
|--|---|
| <p>1. นางสาวชนิดา ป้อมเสน
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
30
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120
โทรศัพท์มือถือ : 090-9865967
E-mail : chanida.p@mail.rmutk.ac.th</p> | <p>หัวหน้าโครงการ
สัดส่วนการทำวิจัย : ร้อยละ</p> |
| <p>2. นายพุฒิพงศ์ เกิดพิพัฒน์
คณะวิศวกรรมศาสตร์
10
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120
โทรศัพท์ : 0 2286 9629</p> | <p>ผู้ร่วมงานวิจัย
สัดส่วนการทำวิจัย : ร้อยละ</p> |
| <p>3. นายดุสิต สิงห์พรหมมาศ
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
15
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120
โทรศัพท์มือถือ: 090-9865967
E-mail : dusit_sing@hotmail.com</p> | <p>ผู้ร่วมงานวิจัย
สัดส่วนการทำวิจัย : ร้อยละ</p> |
| <p>4. นางสาวอัญชลี อินคำปา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
15
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120</p> | <p>ผู้ร่วมงานวิจัย
สัดส่วนการทำวิจัย : ร้อยละ</p> |

โทรศัพท์มือถือ: 0 9544 28867

E-mail: unchalee.i@mail.rmutk.ac.th

5. นายชูศักดิ์ กมลขันดิฐ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

15

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120

โทรศัพท์มือถือ : 081-777-4545

E-mail: choosak.k@mail.rmutk.ac.th

ผู้ร่วมงานวิจัย

สัดส่วนการทำวิจัย : ร้อยละ

6. นายวินัย เมธาวิตต์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

15

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120

โทรศัพท์มือถือ : 081-777-4545

E-Mail: clear640@gmail.com

ผู้ร่วมงานวิจัย

สัดส่วนการทำวิจัย : ร้อยละ

สัญญาเลขที่ RDG61A0039-01

โครงการ “การบริหารจัดการฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี”

การรายงานความก้าวหน้าและผลงานของโครงการ

การส่งรายงานความก้าวหน้าและรายงานฉบับสมบูรณ์

ลำดับที่	ประเภทของรายงาน	จำนวน	การเข้าเล่ม	องค์ประกอบของรายงาน	ระยะเวลา
1	- รายงานความก้าวหน้า 5 เดือน	12 เล่ม	เย็บลวด	ปกหน้า : ให้ระบุข้อความว่า “งานวิจัยยังไม่เสร็จสมบูรณ์ โปรดอย่านำไปใช้อ้างอิง” รายงานสรุปตามเอกสารแนบหมายเลข 4 หน้า 3 ภาคผนวก (รายละเอียดต่าง ๆ ของโครงการ) รายงานการเงิน โดยส่งรายละเอียดแบบเอกสารและแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) โดยบรรจุไฟล์รายงานความก้าวหน้าระยะ 6 เดือนทั้ง Ms-Word และ PDF ด้วยจำนวน 3 แผ่น	ภายใน 6 เดือน หลังวันลงนามในสัญญา
2	- รายงานความก้าวหน้า 8 เดือน	3 เล่ม	เย็บลวด	ปกหน้า : ให้ระบุข้อความว่า “งานวิจัยยังไม่เสร็จสมบูรณ์ โปรดอย่านำไปใช้อ้างอิง” รายงานสรุปตามเอกสารแนบหมายเลข 4 หน้า 3 ภาคผนวก (รายละเอียดต่าง ๆ ของโครงการ) รายงานการเงิน โดยส่งรายละเอียดแบบเอกสารและแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) โดยบรรจุไฟล์รายงานความก้าวหน้าระยะ 9 เดือนทั้ง Ms-Word และ PDF ด้วยจำนวน 3 แผ่น	ภายใน 8 เดือน หลังวันลงนามในสัญญา
3	- ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ ระยะ 10 เดือน	12 เล่ม	เย็บลวด	ปกหน้า Executive Summary Abstract ไทย และอังกฤษ เนื้อหางานวิจัย ภาคผนวก ประกอบด้วย บทความสำหรับการเผยแพร่ กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการนำผลจากโครงการไปใช้ ประโยชน์ ตารางเปรียบเทียบวัตถุประสงค์ กิจกรรมที่วางแผนไว้ และกิจกรรมที่ดำเนินการมาและผลที่ได้รับตลอด โครงการ รายงานการเงินพร้อมสำเนาสมุดบัญชีธนาคารแยกจาก เล่มรายงาน โดยส่งรายละเอียดแบบเอกสารและแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) โดยบรรจุไฟล์ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์	ภายใน 10 เดือน หลังวันลงนามในสัญญา

				ระยะ 12 เดือนทั้ง Ms-Word และ PDF ด้วยจำนวน 3 แผ่น	
4	- รายงานฉบับสมบูรณ์	3 เล่ม	เย็บลวด	ปกหน้า สีเหลืองนวล ตัวหนังสือสีดำ ปกใน รายละเอียดอื่นเหมือนร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ แผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) โดยบรรจุไฟล์รายงานฉบับ สมบูรณ์ทั้ง Ms-Word และ PDF ด้วยจำนวน 3 แผ่น	ภายใน 30 วัน หลังจากนำเสนอรายงาน ฉบับสมบูรณ์
5	- เอกสารสรุปผลงานวิจัย	1 เล่ม	เย็บลวด	รูปแบบและภาษาที่เหมาะสมสำหรับการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ต่อประชาชนทั่วไป แผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) โดยบรรจุไฟล์เอกสารสรุป ผลการวิจัยทั้ง Ms-Word และ PDF ด้วย จำนวน 1 แผ่น	พร้อมรายงานฉบับ สมบูรณ์

รูปแบบปกรายงานฉบับสมบูรณ์

ปกนอก

1 นิ้ว
โลโก้ มหาวิทยาลัย. - สกว.
รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
โครงการ.....
โดย.....และคณะ
เดือน ปี ที่เสร็จโครงการ

ปกนอกใช้กระดาษสีเหลืองนวล ตัวหนังสือสีดำ

สันปก มีโลโก้ มหาวิทยาลัย.- สกว.ห่างจากขอบบน 1 นิ้ว และชื่อโครงการวิจัย

หน้าปกใน

สัญญาเลขที่.....

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
โครงการ.....
คณะผู้วิจัย สังกัด
1.....
2.....
3.....
ชุดโครงการ.....
สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยและมหาวิทยาลัย.....
(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
และมหาวิทยาลัย.....ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

สัญญาเลขที่ RDG61A0039-01

โครงการ “การบริหารจัดการฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี”

สรุปรายงานความก้าวหน้า

รายงานในช่วงตั้งแต่วันที่ ถึงวันที่

ชื่อผู้รับทุน :

หน่วยงาน :

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1)

2)

3)

รายละเอียดผลการดำเนินงานของโครงการตามแผนงานโดยสรุป (พอสังเขป)

กิจกรรม (ตามแผน)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ (ตามแผน)	ผลการดำเนินงาน	ปัญหา/อุปสรรค
1	1	1	
2	2	2	

หมายเหตุ

กิจกรรม หมายถึง งานที่จะดำเนินการในช่วงเวลาดังกล่าว ตามที่ระบุไว้ในแผน

ผลที่คาดว่าจะได้รับ หมายถึง ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินงาน ในช่วงเวลาดังกล่าว ตามที่ระบุไว้ในแผน

ผลการดำเนินงาน หมายถึง งานที่ดำเนินการไปในช่วงเวลานั้นมีผลเกิดขึ้นอย่างไรเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของงานหรือไม่อย่างไร

ปัญหา/อุปสรรค หมายถึง มีปัญหา/อุปสรรคในแผนงานดังกล่าวอย่างไร

ขอคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ต่อ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยและสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยในฐานะผู้ให้ทุน

.....

.....

.....

- นอกเหนือจากนี้ให้รายงานวิธีการ ตารางผล ผลการทดลองและวิจารณ์ สรุปผลตลอดจนเอกสารอ้างอิง ให้แนบมาพร้อมกับสรุปรายงานนี้
- ในกรณีรายงานฉบับสมบูรณ์ให้เขียนแบบฟอร์มสรุปรายงานฉบับสมบูรณ์แยกจากรายงานฉบับสมบูรณ์ 1 ชุด

ลงชื่อ.....ผู้รับทุน
(.....)
วันที่

เอกสารแนบหมายเลข 4

หน้า ๓/12

แบบสรุปปิดโครงการวิจัย (จัดทำแยกต่างหากจากรายงานฉบับสมบูรณ์)

สัญญาเลขที่.....ชื่อโครงการ.....
หัวหน้าโครงการ.....หน่วยงาน.....
โทรศัพท์.....โทรสาร.....อีเมล.....
สถานะผลงาน ☐ ปกปิด ☐ ไม่ปกปิด

ความสำคัญ / ความเป็นมา

.....
.....

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.
2.

ผลการวิจัย(สั้น ๆ ที่บ่งชี้ประเด็นข้อค้นพบ กระบวนการ ผลผลิต และการเรียนรู้)

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

คำสืบค้น (Keywords)

.....
.....

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์(ดูคำจำกัดความ และตัวอย่างด้านหลังแบบฟอร์ม)

☐ ด้านนโยบายโดยใคร (กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง).....

มีการนำไปใช้อย่างไร

.....
.....

☐ด้านสาธารณะโดยใคร (กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

มีการนำไปใช้อย่างไร

.....

☐ด้านชุมชนและพื้นที่โดยใคร (กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

มีการนำไปใช้อย่างไร

.....

☐ด้านพาณิชย์โดยใคร (กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

มีการนำไปใช้อย่างไร

.....

☐ด้านวิชาการโดยใคร (กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

มีการนำไปใช้อย่างไร(กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

.....

☐ยังไม่มีมีการนำไปใช้ (โปรดกรอกในกรอบถัดไป)

(กรณีที่ยังไม่มีการใช้ประโยชน์) ผลงานวิจัยมีศักยภาพในการนำไปใช้ประโยชน์

☐ ด้านนโยบาย ☐ ด้านสาธารณะ ☐ ด้านชุมชนและพื้นที่ ☐ ด้านพาณิชย์ ☐ ด้านวิชาการ

ข้อเสนอแนะเพื่อให้ผลงานถูกนำไปใช้ประโยชน์

.....

.....

การเผยแพร่/ประชาสัมพันธ์(กรุณาให้รายละเอียด พร้อมแนบหลักฐาน)

1. สิ่งพิมพ์ หรือสื่อทั่วไป

☐ หนังสือพิมพ์ ☐ วารสาร ☐ โทรศัพท์ ☐ วิทยู ☐ เว็บไซต์ ☐ คู่มือ/แผ่นพับ ☐ จัดประชุม/อบรม ☐ อื่น ๆ

.....

2. สิ่งพิมพ์ทางวิชาการ (วารสาร, การประชุม ให้ระบุรายละเอียดแบบการเขียนเอกสารอ้างอิง เพื่อการค้นหาซึ่งควรประกอบด้วย
ชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง แหล่งพิมพ์ ปี พ.ศ. (ค.ศ.) ฉบับที่ หน้า)

.....

คำอธิบายและตัวอย่างการนำไปใช้ประโยชน์ในแต่ละด้าน

1. การใช้ประโยชน์ด้านนโยบาย

คำจำกัดความ : การนำความรู้จากงานวิจัยไปใช้ในกระบวนการกำหนดนโยบายซึ่งนโยบายหมายถึง หลักการ แนวทาง กลยุทธ์ในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์อาจเป็นนโยบายระดับประเทศระดับภูมิภาค ระดับ จังหวัดระดับท้องถิ่นหรือระดับหน่วยงานนโยบายที่ดีจะต้องประกอบด้วยวัตถุประสงค์ แนวทางและ กลไกในการดำเนินงานที่ชัดเจน สอดคล้องกับปัญหาและความต้องการการใช้ประโยชน์ด้านนโยบาย จะรวมทั้งการนำองค์ความรู้ไปสังเคราะห์เป็นนโยบายหรือทางเลือกเชิงนโยบาย(policy options) แล้วนำนโยบายนั้นไปสู่ผู้ใช้ประโยชน์

2. การใช้ประโยชน์ด้านสาธารณะ

คำจำกัดความ : การดำเนินงานเพื่อนำผลงานวิจัยและนวัตกรรม ไปใช้ในวงกว้างเพื่อประโยชน์ของสังคม และ ประชาชนทั่วไป ให้มีความรู้ความเข้าใจ เกิดความตระหนัก รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง ซึ่งนำไปสู่การ เปลี่ยนวิธีคิดพฤติกรรม เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตของประชาชน สร้างสังคมคุณภาพ และส่งเสริมคุณภาพ สิ่งแวดล้อม

3. การใช้ประโยชน์ด้านพาณิชย์

คำจำกัดความ : การนำนวัตกรรม เทคโนโลยี ผลิตภัณฑ์ใหม่ พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ไปสู่การผลิตในเชิงพาณิชย์ การสร้าง มูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์ การแปรรูป การสร้างตราสินค้า การเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต และการลดต้นทุนการผลิต การสร้างอาชีพ และทางเลือกให้กับผู้ประกอบการ เกษตรกรหรือผู้ ประกอบอาชีพอื่น ๆ

4. การใช้ประโยชน์ด้านชุมชนและพื้นที่

คำจำกัดความ : การนำกระบวนการ วิธีการ องค์ความรู้ การเปลี่ยนแปลง การเสริมพลัง อันเป็นผลกระทบ ที่เกิด จากการวิจัยและพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น พื้นที่ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์การขยายผลต่อชุมชน ท้องถิ่น และสังคมอื่น

5. การใช้ประโยชน์ด้านวิชาการ

คำจำกัดความ : การนำองค์ความรู้จากผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับ นานาชาติ ระดับชาติ หนังสือ ตำรา บทเรียน ไปเป็นประโยชน์ด้านวิชาการ การเรียนรู้ การเรียน การสอน ในวงวิชาการและผู้สนใจด้านวิชาการ รวมถึงการนำผลงานวิจัยไปวิจัยต่อยอด หรือการ นำไปสู่ product และ process ไปใช้ในการเสริมสร้างนวัตกรรม และเทคโนโลยี

ตัวอย่างการนำไปใช้ประโยชน์ในแต่ละด้าน

1. การใช้ประโยชน์ด้านนโยบาย

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

☒ด้านนโยบาย ☐ด้านสาธารณะ ☐ด้านชุมชนและพื้นที่ ☐ด้านพาณิชย์ ☐ด้านวิชาการ

☐ยังไม่มีนำไปใช้ (โปรดกรอกในกรอบถัดไป)

โดยใคร (กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

☒หน่วยงาน (ภาครัฐ/เอกชน) ☐สถาบันการศึกษา ☐ผู้ประกอบการ ☐เกษตรกร ☐อื่น ๆ

-สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

-สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

มีการนำไปใช้อย่างไร(กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

ผลการวิจัยจากชุดโครงการ “การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบต่อประเทศไทย” และชุดโครงการ “การพัฒนาความรู้และยุทธศาสตร์ความตกลงพหุภาคีด้านสิ่งแวดล้อม” ได้สร้างชุดความรู้และบุคลากรวิจัยในการประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศการสร้างข้อเสนอเชิงนโยบายต่อการดำเนินงานภายในประเทศเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและข้อเสนอต่อการเจรจาจัดทำระบอบระหว่างประเทศด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศหลังปี ค.ศ. 2012 ซึ่งข้อมูลที่ได้มีการใช้ประโยชน์ในการกำหนดนโยบายเพื่อเตรียมความพร้อมของประเทศโดยเฉพาะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11(พ.ศ.2555-2559) และ แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ พ.ศ.2553-2562 นอกจากนี้ข้อมูลจากงานวิจัยได้สนับสนุนการดำเนินงานของประเทศไทยในรายงานแห่งชาติฉบับที่ 2 เพื่อเสนอต่ออนุสัญญาว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศตามพันธกรณีของประเทศไทยในฐานะรัฐภาคีของอนุสัญญา

2. การใช้ประโยชน์ด้านสาธารณะ

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

☐ด้านนโยบาย ☒ด้านสาธารณะ ☐ด้านชุมชนและพื้นที่ ☐ด้านพาณิชย์ ☐ด้านวิชาการ

☐ยังไม่มีนำไปใช้ (โปรดกรอกในกรอบถัดไป)

โดยใคร (กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

☐หน่วยงาน (ภาครัฐ/เอกชน) ☒สถาบันการศึกษา ☐ผู้ประกอบการ ☐เกษตรกร ☐อื่น ๆ

มีการนำไปใช้อย่างไร(กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

โครงการ “คู่มือประชาชนรู้ทันคอร์รัปชันและการแสวงหาผลประโยชน์” ได้รวบรวมข้อมูลการทุจริตคอร์รัปชันในปัจจุบันที่มีวิธีการที่หลากหลายและซับซ้อนมากขึ้น โดยได้จัดพิมพ์ในรูปแบบที่ผู้เกี่ยวข้องจะสามารถทำความเข้าใจและรู้เท่าทันได้ทั้งหมดผลงานวิจัยเผยแพร่ต่อสาธารณะชน ชื่อ “เมนูคอร์รัปชัน” โดยร่วมเผยแพร่ และมีการนำไปใช้ในภาคประชาสังคมต่าง ๆ รวมทั้งเป็นข้อมูลประกอบโครงการโตไปไม่โกงในโรงเรียนต่าง ๆ

3. การใช้ประโยชน์ด้านพาณิชย์

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

☐ด้านนโยบาย ☐ด้านสาธารณะ ☐ด้านชุมชนและพื้นที่ ☒ด้านพาณิชย์ ☐ด้านวิชาการ

☐ยังไม่มีนำไปใช้ (โปรดกรอกในกรอบถัดไป)

โดยใคร (กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

☒หน่วยงาน (ภาครัฐ/เอกชน) ☐สถาบันการศึกษา ☐ผู้ประกอบการ ☐เกษตรกร ☐อื่น ๆ

-บริษัทสยามวอเตอร์เฟลม จำกัด และบริษัท ไทยแก๊สซิฟายเออร์ จำกัด

มีการนำไปใช้อย่างไร(กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

จากผลการดำเนินงานโครงการ “การพัฒนาระบบงานวิจัยในสถานประกอบการผ่านงานพัฒนาต้นแบบเครื่องผลิตออกซิเจนจากอากาศ” ได้เครื่องต้นแบบผลิตก๊าซออกซิเจนบริสุทธิ์จากอากาศที่มีกำลังการผลิตไม่ต่ำกว่า 1.3 m³/hr. และความบริสุทธิ์ของออกซิเจนที่ระดับ

95% ที่กำลังการผลิต 1.8 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ซึ่งบริษัทสยามวอเตอร์เฟลม จำกัด ผู้ร่วมให้ทุน ได้นำองค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยไปต่อยอดในการผลิตเครื่องโนโตรเจนจากอากาศนอกจากนั้นบริษัท ไทยแก๊สซิฟายเออร์ จำกัด ได้นำองค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยคือกระบวนการผลิตออกซิเจนบริสุทธิ์จากอากาศ ไปดำเนินการวิจัยต่อยอด

4. การใช้ประโยชน์ด้านชุมชนและพื้นที่

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

☐ด้านนโยบาย ☐ด้านสาธารณะ ☒ด้านชุมชนและพื้นที่ ☐ด้านพาณิชย์ ☐ด้านวิชาการ

☐ยังไม่มีให้นำไปใช้ (โปรดกรอกในกรอบถัดไป)

โดยใคร (กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

☒หน่วยงาน (ภาครัฐ/เอกชน) ☐สถาบันการศึกษา ☐ผู้ประกอบการ ☐เกษตรกร ☐อื่น ๆ

..จังหวัดชัยนาท และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จ. ชัยนาท

มีการนำไปใช้อย่างไร(กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

ผลการดำเนินงานโครงการ.....“การสร้างกระบวนการเรียนรู้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพงานวิสาหกิจชุมชนจังหวัดชัยนาท”.....ช่วยส่งเสริมการปฏิบัติงานของวิสาหกิจชุมชนใน...12...ตำบล...ให้มีกระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบ...สอดคล้องและตอบสนองกับปัญหา...ส่งผลให้กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเห็นช่องทางตลาดภายในพื้นที่...สามารถวางแผนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพเกิดการพึ่งพาตนเองได้ในชุมชน...ก่อให้เกิดศูนย์การเรียนรู้(แหล่งเรียนรู้ชุมชน)วิสาหกิจชุมชน 4 แห่ง โดยมีวิทยากรท้องถิ่นที่ผ่านการอบรมจำนวน 60 คน ทั้งนี้ ผลจากโครงการได้มีการขยายผลไปสู่อีก 8 อำเภอของจังหวัดชัยนาท โดยกลุ่มเครือข่ายวิสาหกิจชุมชน/OTOP ได้มาเรียนรู้ยังศูนย์ฯ ดังกล่าว จนทำให้กลุ่ม 8...อำเภอ...ได้รับการสนับสนุนจากกองทุนพัฒนาบทบาทสตรีในภายหลัง.....นอกจากนี้ผู้ว่าราชการจังหวัดยังได้สนับสนุนให้เกิดการจัดทะเบียนกลุ่ม/เครือข่ายวิสาหกิจชุมชน ตามพรบ.วิสาหกิจชุมชนพ.ศ. 2548 ได้บรรจุแผนงาน/โครงการ เพื่อสนับสนุนงานวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่ไว้ในงบประมาณจังหวัดปี 2557.

5. การใช้ประโยชน์ด้านวิชาการ

ตัวอย่างที่ 1

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

☐ด้านนโยบาย ☐ด้านสาธารณะ ☐ด้านชุมชนและพื้นที่ ☐ยังไม่มีให้นำไปใช้ (โปรดกรอกในกรอบถัดไป)

☒ด้านวิชาการโดยใครภาคีวิจัยและวัสดุศาสตร์คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และนักวิจัยจากสถาบันอื่น

มีการนำไปใช้อย่างไร(กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

จากผลการดำเนินงานโครงการ “การพัฒนาเครื่องสังเคราะห์ฟิล์มบางของโลหะออกไซด์โดยกระบวนการสปาร์ค” โดยสามารถพัฒนาวิธีเคลือบผิวกระจกแบบใหม่ภายในความดันบรรยากาศโดยใช้วิธีสปาร์คด้วยไฟฟ้าแรงดันสูงและกระแสไฟฟ้าต่ำ ซึ่งโครงการนี้สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ (Journal paper) และผลิตบุคลากรทางด้านนาโนเทคโนโลยีของประเทศสร้างเครื่องต้นแบบในระดับโรงงาน ใช้เป็นแหล่งให้บริการวิชาการโดยการเคลือบผิวโลหะออกไซด์อื่นๆ ให้กับนักวิจัยกลุ่มอื่น

☒ด้านพาณิชย์โดยใครบริษัทเอสอาร์ แอดวานซ์อินดัสตรีส์ จำกัด

มีการนำไปใช้อย่างไร(กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

หัวหน้าโครงการวิจัยนี้ได้สร้างเครื่องต้นแบบในระดับโรงงาน โดยทุน สกว. ร่วมกับบริษัทเอสอาร์ แอดวานซ์อินดัสตรีส์ จำกัด ซึ่งสามารถเคลือบผิวกระจกด้วย TiO_2 ขนาดหน้ากว้าง 1.2 เมตรได้แล้ว บริษัทฯ จะผลิตและจำหน่ายกระจกทำความสะอาดตัวเองได้ต่อไป

ตัวอย่างที่ 2

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

☐ด้านนโยบาย ☐ด้านสาธารณะ ☐ด้านชุมชนและพื้นที่ ☐ด้านพาณิชย์ ☒ด้านวิชาการ

☐ยังไม่มีให้นำไปใช้ (โปรดกรอกในกรอบถัดไป)

โดยใคร (กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

☐ หน่วยงาน (ภาครัฐ/เอกชน) ☒ สถาบันการศึกษา ☐ ผู้ประกอบการ ☐ เกษตรกร ☒ อื่น ๆ

- ภาควิชาภาษาศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

- สถาบันการศึกษาต่าง ๆ

มีการนำไปใช้อย่างไร (กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

ผลที่ได้จากการศึกษาของโครงการ “พัฒนาการของเสียงวรรณยุกต์ที่เกิดจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะต้นควบกล้ำในภาษาตระกูลมอญ-เขมร และภาษาตระกูลไท: การศึกษาเชิงกลศาสตร์และโสตศาสตร์” ทำให้เกิดหนังสือชื่อ “เสียงวรรณยุกต์ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้: กำเนิดและพัฒนาการ (Tones in Southeast Asia: Birth and Development)” ซึ่งมีการเผยแพร่ไปยังห้องสมุดมหาวิทยาลัยทั้งในประเทศ และต่างประเทศ (สิงคโปร์ และประเทศอังกฤษ) และได้มีการนำไปใช้ในการสอนวิชาสัทศาสตร์และสัทวิทยา ภาควิชาภาษาศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร และขอค้นพบนี้ยังนำไปประยุกต์ใช้ฝึกเด็กที่มีความบกพร่องทางการพูดและการได้ยิน

เอกสารแนบหมายเลข 4

หน้า 11/12

สัญญาเลขที่

โครงการ “การยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดสู่ผู้แปรรูปด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี”

รายงานสรุปการเงินในรอบ 6 เดือน

ชื่อผู้รับทุน

รายงานในช่วงตั้งแต่วันที่ ถึงวันที่

รายจ่าย

หมวด (ตามสัญญา)	รายจ่ายสะสม จากรายงาน ครั้งก่อน (1)	ค่าใช้จ่าย งวดปัจจุบัน (2)	รวมรายจ่าย สะสมจนถึง งวดปัจจุบัน (3) = (1)+(2)	งบประมาณ ทั้งหมดที่ตั้งไว้ (4)	คงเหลือ (หรือเกิน) (5) = (4)-(3)
1. ค่าตอบแทน					
2. ค่าจ้าง					
3. ค่าใช้สอย					
4. ค่าวัสดุ					
5. ค่าครุภัณฑ์					
6.....					
รวม					

จำนวนเงินที่ได้รับและจำนวนเงินคงเหลือ

จำนวนเงินที่ได้รับ

งวดที่ 1 บาท เมื่อ

งวดที่ 2 บาท เมื่อ

ดอกเบี้ย ครั้งที่ 1 บาท เมื่อ

ฯลฯ

รวม บาท

ค่าใช้จ่าย

งวดที่ 1 เป็นเงิน บาท

งวดที่ 2 เป็นเงิน บาท

ฯลฯ

รวม บาท

จำนวนเงินคงเหลือ บาท ②

.....

ลงนามผู้รับทุน

.....

ลงนามเจ้าหน้าที่การเงินโครงการ

เอกสารแนบหมายเลข 4

หน้า 12/12

สัญญาเลขที่

โครงการ “การยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดสู่ผู้แปรรูปด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี”

ประมาณค่าใช้จ่ายในงวดที่ 2

ชื่อผู้รับทุน.....

.....
รายงานในช่วงตั้งแต่วันที่ ถึงวันที่

งบประมาณที่เสนอสำหรับงวดที่ 2

	ตั้งไว้เดิม	เสนอใหม่ ①	แตกต่าง	%	หมายเหตุ
	(ในสัญญา)				
1. ค่าตอบแทน	.....	.....	.....	.....	.....
2. ค่าจ้าง	.....	.....	.....	.....	.....
3. ค่าใช้สอย	.....	.....	.....	.....	.....

4. ค่าวัสดุ	.....	.....	.....	.....	.....
5. ค่าครุภัณฑ์	.....	.....	.....	.....	.....
6.....	.....	.....	.....	.....	.....
7.....	.....	.....	.....	.....	.....
รวม	.....	.....	.....	.....	.....

เงินที่ควรส่งให้ในงวดนี้

(=งบประมาณที่เสนอ - เงินคงเหลือ)

บาท

① - ②

.....

ลงชื่อผู้รับทุน

ลงชื่อเจ้าหน้าที่การเงินโครงการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
หน่วยจัดการงานวิจัยเพื่อพัฒนาเชิงพื้นที่ (หน่วย ABC)

สัญญาเงินทุนอุดหนุนการวิจัย

โครงการ “การยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดสู่ผู้แปรรูปด้วยกระบวนการทาง
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี”

“The elevation of fresh water fish cultivator to processor by using science
and technology process”

สัญญานี้ทำขึ้น ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขต
สาทร กรุงเทพมหานคร เมื่อวันที่ 15 เดือน มกราคม พ.ศ. 2562 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ โดย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สายชล ชุตเจื้อจิ้น ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา หัวหน้าโครงการวิจัย
ผู้รับทุน ซึ่งต่อไปในสัญญาเรียกว่า “ผู้ให้ทุน” ฝ่ายที่หนึ่ง กับ ผู้ช่วยศาสตราจารย์กมลวรรณ สีใส สังกัด
คณะเทคโนโลยี-คหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ หัวหน้าโครงการวิจัย ซึ่งต่อไปใน
สัญญาเรียกว่า “ผู้รับทุน” อีกฝ่ายหนึ่ง ทั้งสองฝ่ายได้ตกลงกันยินยอมทำสัญญาไว้ดังต่อไปนี้

1. การให้และรับทุน

1.1 ผู้ให้ทุนตกลงให้ทุนอุดหนุนโครงการวิจัยแก่ผู้รับทุน เพื่อการวิจัย เรื่อง “การยกระดับเกษตรกรผู้
เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดสู่ผู้แปรรูปด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี” ซึ่งต่อไปในสัญญานี้จะ
เรียกว่า “โครงการวิจัย” หรือ “โครงการ” ตามเอกสารแนบหมายเลข 1 ในวงเงิน 1,100,000 บาท (หนึ่งล้าน
หนึ่งแสนบาทถ้วน) โดยมีระยะเวลาดำเนินการของการวิจัยไม่เกิน 10 เดือน นับตั้งแต่วันที่ 15 เดือน มกราคม
พ.ศ. 2562 ถึง วันที่ 14 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2562

1.2 ผู้ให้ทุนจะจ่ายเงินตามสัญญาให้กับผู้รับทุนเป็นงวด ๆ ตามกำหนดเวลา และเงื่อนไขในเอกสาร
แนบหมายเลข 2 และตามระเบียบต่าง ๆ ของผู้ให้ทุน

ผู้รับทุนจะต้องใช้เงินทุนที่ได้รับตามสัญญาเพื่อดำเนินการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของ
โครงการวิจัยตามสัญญานี้เท่านั้น และจะต้องใช้อย่างประหยัด และเหมาะสม ตามระเบียบการเงิน บัญชี และ
พัสดุของผู้ให้ทุนตลอดจนจัดเตรียมหลักฐานการรับและการจ่ายเงินให้ถูกต้องครบถ้วน เพื่อให้ผู้ให้ทุน
ตรวจสอบได้ทุก 5 (ห้า) เดือน หรือตามที่ผู้ให้ทุนเห็นสมควร และในกรณีที่เกิดปัญหาซึ่งต้องพิจารณาว่าการใช้

เงินเพื่อดำเนินการของผู้รับทุนเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการหรือไม่คู่สัญญาตกลงให้ผู้ให้ทุนเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาด

ผู้รับทุนจะไม่หักเงินทุนวิจัยของโครงการนี้เป็นค่าใช้จ่ายทางอ้อมใด ๆ (Indirect or overhead cost) ทั้งสิ้น

หากมีรายได้หรือผลประโยชน์ใด ๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงานวิจัย ผู้รับทุนจะต้องนำรายได้หรือผลประโยชน์ดังกล่าวเข้าบัญชีโครงการ....และรายงานให้ผู้ให้ทุนทราบเป็นหนังสือโดยเร็ว ตลอดจนบันทึกการรับดังกล่าวในรายงานการเงินที่เสนอต่อผู้ให้ทุนทุก ๆ 5 (ห้า) เดือน

หากมีเงินเหลือเมื่อสิ้นสุดโครงการแล้ว ผู้รับทุนจะต้องคืนเงินที่เหลือพร้อมดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นจากโครงการให้แก่ผู้ให้ทุนภายใน 30 (สามสิบ) วัน นับจากวันที่สิ้นสุดโครงการ นอกจากนี้จะมีหลักฐานเป็นหนังสือว่าได้มีการตกลงกันเป็นอย่างอื่น

2. การดำเนินงาน

2.1 ผู้รับทุนและบุคคลตามเอกสารแนบหมายเลข 3 เป็นผู้ทำงานในโครงการวิจัยนี้ และถ้าหากจะมีการเปลี่ยนแปลงนักวิจัยในโครงการนี้ ผู้รับทุนต้องมีหนังสือแจ้งให้ผู้ให้ทุนทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 (เจ็ด) วัน ผู้ให้ทุนมีสิทธิที่จะให้ความเห็นชอบกับการเปลี่ยนแปลงนั้น หรือปรับเปลี่ยนโครงการ หรือยุติการสนับสนุนทุนวิจัยได้ตามความเหมาะสม

ผู้รับทุนจะทำงานวิจัยตามโครงการนี้ด้วยความวิริยะอุตสาหะและรับรองว่าจะไม่นำงานตามโครงการวิจัยบางส่วนหรือทั้งหมดไปให้ผู้อื่นรับช่วง เว้นแต่จะได้รับความยินยอมจากผู้ให้ทุนเป็นหนังสือก่อน

2.2 ผู้รับทุนต้องดำเนินการวิจัยตามโครงการในทันที นับแต่วันลงนามในสัญญา ถ้าหากผู้รับทุนมิได้เริ่มดำเนินการภายใน 30 (สามสิบ) วัน นับจากวันดังกล่าว ผู้ให้ทุนมีสิทธิบอกเลิกสัญญา

ผู้รับทุนจะต้องดำเนินการวิจัยตามวิธีการที่เสนอไว้ตามเอกสารแนบหมายเลข 1 ให้ครบถ้วนสมบูรณ์ หากเกิดอุปสรรคไม่สามารถดำเนินการวิจัยได้ หรือมีความจำเป็นจะต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงแผนงานและวิธีการใดๆ ผู้รับทุนต้องแจ้งให้ผู้ให้ทุนทราบเป็นหนังสือภายในกำหนด 30 (สามสิบ) วัน ทั้งนี้ผู้ให้ทุนมีสิทธิที่จะยุติการสนับสนุนทุนวิจัย หรือให้ความเห็นชอบกับการแก้ไขเปลี่ยนแปลงโครงการได้ตามความเหมาะสม

กรณีไม่สามารถทำการวิจัยตามโครงการให้แล้วเสร็จได้ภายในกำหนดเวลาตามข้อ 1 หัวหน้าโครงการวิจัยผู้รับทุนต้องแจ้งเหตุผลให้ผู้ให้ทุนทราบเป็นหนังสือและขออนุมัติขยายเวลาก่อนวันสิ้นสุดสัญญาไม่น้อยกว่า 15 (สิบห้า) วัน ทั้งนี้ ผู้ให้ทุนทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะพิจารณาอนุมัติให้ขยายเวลาหรือไม่ก็ได้ โครงการที่ได้รับอนุมัติให้ขยายเวลาได้จะถือเอาวันสุดท้ายของการขยายเวลาเป็นวันกำหนดส่งมอบผลงาน

2.3 ผู้รับทุนต้องรับผิดชอบการดำเนินการวิจัย โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ร่วมงาน ผู้เกี่ยวข้อง ตัวอย่างที่ใช้ทดลอง และสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ให้เป็นไปตามจริยธรรมการวิจัยรวมทั้งจัดให้มีการบันทึกขั้นตอนและผลการวิจัยอย่างเป็นระบบ และเก็บไว้เป็นเวลาอย่างน้อย 5 (ห้า) ปี หลังเสร็จสิ้นโครงการ

2.4 ในการติดตามและประเมินโครงการนี้ ผู้รับทุนจะยินยอมและอำนวยความสะดวกให้ผู้ให้ทุนเข้าไปในสถานที่ทำการของผู้รับทุน หรือสถานที่ที่ทำการวิจัย เพื่อประโยชน์ในการติดตามและประเมินผลการวิจัยตามโครงการได้

2.5 ในการโฆษณาเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารอันเกี่ยวกับผลงานของงานวิจัยตามโครงการ ในสิ่งพิมพ์ใดหรือสื่อใดในแต่ละครั้ง ผู้รับทุนต้องระบุข้อความว่า “ผลงานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย” ถ้าตีพิมพ์เป็นภาษาต่างประเทศ “This work was supported by Rajamangala University of Technology Krungthep and The Thailand Research Fund” และต้องแสดงตราสัญลักษณ์ของแต่ละฝ่ายด้วยทุกครั้ง รวมทั้งให้สงวนลิขสิทธิ์ของสิ่งที่ได้โฆษณาเผยแพร่นั้นให้ผู้ให้ทุนจำนวน 1 (หนึ่ง) ชุดด้วย

3. ผลงาน

3.1 ผู้ให้ทุนและผู้รับทุนตกลงร่วมกันที่จะให้มีการประเมินคุณภาพผลงานวิจัยตามวิธีการที่ผู้ให้ทุนกำหนดทั้งในระหว่างดำเนินการวิจัยตามโครงการ และ/หรือเมื่องานวิจัยเสร็จสิ้น และผู้รับทุนต้องปรับปรุงแก้ไขงานวิจัยตามที่ผู้ให้ทุนร้องขอ

3.2 ผู้รับทุนต้องนำเสนอผลงานวิจัย ซึ่งมีรูปแบบและเนื้อหาตามแบบในเอกสารแนบหมายเลข 1 และหมายเลข 4 หรือตามที่ผู้ให้ทุนกำหนดโดยนำเสนอแก่ผู้ให้ทุนหรือผู้ที่ผู้ให้ทุนมอบหมาย ภายในกำหนดเงื่อนไขเวลาตามเอกสารแนบหมายเลข 4

กำหนดให้ผู้รับทุนนำเสนอรายงานผลการวิจัยฉบับร่างในเวลาไม่เกินกว่า 30 (สามสิบ) วัน นับจากวันที่กำหนดในข้อ 1 หรือไม่เกิน 90 วัน (เก้าสิบ) วัน นับจากวันกำหนดส่งมอบผลงานที่ได้รับอนุมัติขยายเวลาตามข้อ 2.2 วรรคสาม และได้รับการประเมินคุณภาพว่าอยู่ในระดับดีหรือดีมาก

4. สิทธิและการยกเลิกสัญญา

4.1 ผู้ให้ทุน และผู้รับทุน มีสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาที่เกิดขึ้นจากโครงการวิจัยตามสัญญานี้ ดังนี้

4.1.1 ผู้ให้ทุน และผู้รับทุน เป็นผู้ทรงสิทธิร่วมกันในทรัพย์สินทางปัญญา

4.1.2 สิทธิในการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา เป็นของผู้ให้ทุน โดยให้เป็นไปตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ ระหว่างสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

4.1.3 ผลประโยชน์ใด ๆ ที่เกิดขึ้นจากทรัพย์สินทางปัญญา การจัดสรรผลประโยชน์ให้เป็นไปตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ ระหว่างสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

อนึ่ง ผู้รับทุน และ/หรือนักวิจัย มีสิทธินำผลงานอันมีทรัพย์สินทางปัญญาไปใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาวิจัย หรือนำออกเผยแพร่เพื่อประโยชน์สาธารณะได้ โดยจะต้องได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ให้ทุนก่อน

4.2 ในกรณีที่จำเป็นต้องดำเนินการเพื่อจดสิทธิบัตร หรือเพื่อประโยชน์ในการโอนสิทธิในการถ่ายทอดเทคโนโลยี ผู้รับทุนต้องให้ข้อมูลผลการวิจัยแก่ผู้ให้ทุนและจะเปิดเผยผลการวิจัยไม่ได้ จนกว่าจะได้ยื่นคำขอรับสิทธิบัตรเสร็จเรียบร้อยแล้ว

4.3 ผู้รับทุนต้องเปิดเผยผลการวิจัยทั้งหมดต่อผู้ให้ทุนและต้องให้ความร่วมมือกับผู้ให้ทุนในการเปิดเผยผลงานวิจัยทั้งหมดเพื่อโฆษณาเผยแพร่ ให้เกิดประโยชน์ต่อสาธารณชน เว้นแต่จะได้มีหนังสือตกลงกันเป็นอย่างอื่น

ผู้รับทุนจะต้องรับผิดชอบและชดใช้ค่าเสียหาย อันเกิดขึ้นจากการละเมิดบทบัญญัติแห่งกฎหมายใดๆ หรือละเมิดสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาของบุคคลอื่น ซึ่งผู้รับทุนและผู้ที่ได้รับมอบหมายนำมาใช้ในการปฏิบัติงานตามสัญญา

4.4 การจัดการกับอุปกรณ์ หรือครุภัณฑ์ใด ๆ ที่ผู้รับทุนได้จัดซื้อโดยเงินทุนตามสัญญา ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ให้ทุน ทั้งนี้ อุปกรณ์หรือครุภัณฑ์นั้น ต้องไม่ใช่อุปกรณ์ หรือครุภัณฑ์ที่เป็นทรัพย์สินทางปัญญาโดยตรงของโครงการ

การใช้อุปกรณ์หรือครุภัณฑ์การวิจัยที่ผู้รับทุนได้จัดซื้อดังกล่าว ผู้รับทุนจะต้องใช้และบำรุงรักษา อุปกรณ์หรือครุภัณฑ์การวิจัยดังกล่าวให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีเสมอ และผู้รับทุนยินยอมให้ผู้ให้ทุนหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายเข้าตรวจอุปกรณ์หรือครุภัณฑ์ได้ตลอดเวลา ผู้รับทุนจะต้องจัดทำบัญชีแสดงรายการอุปกรณ์หรือครุภัณฑ์การวิจัยมอบให้ผู้ให้ทุนพร้อมกับรายงานการวิจัยที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว หรือเมื่อสิ้นสุดสัญญา

กรณีที่อุปกรณ์หรือครุภัณฑ์การวิจัยเสียหายโดยเหตุที่ผู้รับทุนต้องรับผิดชอบ ผู้รับทุนต้องจัดการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีดังเดิมด้วยค่าใช้จ่ายของตนเอง แต่ถ้าเพิกเฉยไม่จัดการซ่อมแซมอุปกรณ์หรือครุภัณฑ์ดังกล่าวผู้ให้ทุนมีสิทธิซ่อมแซมเองและเรียกให้ผู้รับทุนชดใช้ค่าใช้จ่ายตามจำนวนที่ผู้ให้ทุนได้ออกค่าใช้จ่ายไป

เมื่อเสร็จสิ้นการวิจัยตามสัญญานี้แล้ว ผู้รับทุนจะต้องส่งอุปกรณ์หรือครุภัณฑ์ที่เหลือจากการวิจัยให้แก่ผู้ให้ทุนเจ้าของอุปกรณ์หรือครุภัณฑ์ทันที

4.5 ผู้รับทุนมิใช่เป็นตัวแทนของผู้ให้ทุนในการปฏิบัติงานตามสัญญานี้

ผู้รับทุนต้องป้องกันมิให้ผู้ให้ทุนต้องรับผิดชอบต่อบุคคลที่สามอันเกิดจากความผิดพลาดหรือการกระทำหรือการละเว้นไม่กระทำการของผู้รับทุน หรือของลูกจ้างและตัวแทน

4.6 การระงับงานชั่วคราวและการบอกเลิกสัญญา

4.6.1 ผู้ให้ทุนมีสิทธิระงับงานทั้งหมดหรือบางส่วน หรือบอกเลิกสัญญานี้ได้ ถ้าผู้ให้ทุนเห็นว่าผู้รับทุนและผู้ที่ได้รับมอบหมายมิได้ปฏิบัติงานด้วยความชำนาญ หรือด้วยความเอาใจใส่ในวิชาชีพเท่าที่พึงคาดหมายได้จากนักวิจัยในระดับเดียวกัน หรือมิได้ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง หรือเมื่อผู้ให้ทุนเห็นว่าควรยุติโครงการวิจัยตามสัญญา ในกรณีเช่นนี้ ผู้ให้ทุนต้องมีหนังสือแจ้งให้ผู้รับทุนทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 60 (หกสิบ) วัน

4.6.2 ผู้ให้ทุนมีสิทธิระงับการให้ทุนตามสัญญาหรือให้เงินอุดหนุนเพียงบางส่วนแก่ผู้รับทุน ในกรณีผู้ให้ทุนได้รับงบประมาณสนับสนุนจากแหล่งทุนไม่เพียงพอ

4.6.3 กรณีผู้รับทุนเห็นว่าผู้ให้ทุนมิได้ปฏิบัติตามสัญญาในกรณีเช่นนี้ ผู้รับทุนจะต้องมีหนังสือถึงผู้ให้ทุนระบุรายละเอียดถึงสาเหตุและเหตุผล และถ้าผู้ให้ทุนมิได้ดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องตามสัญญาภายในระยะเวลา 30 (สามสิบ) วัน นับแต่วันที่ได้รับหนังสือบอกกล่าวนั้น ผู้รับทุนมีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้

4.6.4 เมื่อมีการบอกเลิกสัญญาตามข้อ 4.6.1 หรือ 4.6.2 หรือ 4.6.3 ผู้ให้ทุนจะจ่ายเงินให้แก่ผู้รับทุนตามสัดส่วนที่เป็นธรรมและเหมาะสมเฉพาะตามที่กำหนดในเอกสารแนบหมายเลข 2 และผู้รับทุนจะต้องคืนเงินที่เหลือ ณ วันสัญญาสิ้นสุดลง พร้อมทั้งส่งมอบเครื่องมือเครื่องใช้และวัสดุอุปกรณ์ที่ผู้รับทุนได้จัดซื้อด้วยทุนทรัพย์ของผู้ให้ทุนให้แก่ผู้ให้ทุนทั้งหมดภายใน 30 (สามสิบ) วัน หลังจากวันบอกเลิกสัญญา

4.6.5 ในกรณีที่มีเหตุสุดวิสัยหรือเหตุใดๆ อันเนื่องมาจากความผิดหรือความบกพร่องของผู้ให้ทุนหรือพฤติกรรมอันใดอันหนึ่งที่คู่สัญญาไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมายทำให้ผู้รับทุนไม่สามารถทำการวิจัยให้แล้วเสร็จภายในเวลากำหนดแห่งสัญญานี้ ผู้ให้ทุนมีสิทธิสั่งระงับงานตามโครงการชั่วคราว และผู้รับทุนมีสิทธิได้รับการขยายเวลาตามสัญญาข้อ 2.2 วรรคสาม โดยให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ให้ทุนที่จะพิจารณาตามที่เห็นสมควร

4.7 ผู้รับทุนรับรองว่าไม่เคยรับทุนวิจัยจากแหล่งอื่นอยู่ก่อน และรับรองว่าจะไม่นำโครงการวิจัยที่ได้รับทุนนี้ไปขอทุนจากแหล่งทุนอื่นเพิ่มเติมอีก โดยไม่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ให้ทุนเป็นลายลักษณ์อักษร

4.8 เอกสารแนบท้ายสัญญาให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญานี้ ในกรณีที่ข้อความในเอกสารแนบท้ายสัญญาขัดแย้งกับข้อความในสัญญานี้ ให้ถือตามข้อความในสัญญา และในกรณีที่เอกสารแนบท้ายสัญญานี้ขัดหรือแย้งกันเองหรือมีได้กล่าวไว้ ให้ถือปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ให้ทุน

สัญญานี้ได้ทำขึ้น 2 (สอง) ฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาทุกฝ่ายได้อ่านและเข้าใจข้อความในสัญญานี้พร้อมเอกสารแนบโดยตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยานและต่างเก็บไว้ฝ่ายละฉบับ

ลงนาม.....ผู้ให้ทุน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สายชล ขุดเจือเงิน)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

ลงนาม.....หัวหน้าโครงการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์กมลวรรณ สีใส)

ลงนามพยาน
(.....)

ลงนาม.....พยาน
(.....)

สัญญาเลขที่ RDG61A0039-02

โครงการ “การยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดสู่ผู้ประกอบการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี”

สรุปข้อเสนอโครงการ

ผู้เสนอ (หัวหน้าโครงการ)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์กมลวรรณ สีใส
หน่วยงานต้นสังกัด	คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
ระยะเวลาดำเนินการ	15 มกราคม 2562 – 14 พฤศจิกายน 2562
งบประมาณที่เสนอ	1,100,000.- บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนบาทถ้วน)

1. หลักการและเหตุผล

จังหวัดสุพรรณบุรีตั้งอยู่ในภาคกลางด้านตะวันตกของประเทศไทยมีแม่น้ำท่าจีนหรือแม่น้ำสุพรรณบุรีไหลผ่านตามแนวยาวของจังหวัด จากเหนือจรดใต้ เป็นจังหวัดหนึ่งที่มีอาชีพทำการเกษตรเป็นหลัก มีแหล่งน้ำธรรมชาติ การชลประทานเหมาะสมแก่การเกษตร พื้นที่ที่อุดมสมบูรณ์ได้แก่ อำเภอมืองสุพรรณบุรี อำเภอบางปลาม้า การเกษตรกรรมสำคัญได้แก่ การกลั่นกรอง การทำนา ทำสวน ทำไร่ เป็นอาชีพหลักของประชากรมากกว่าร้อยละ 80 พื้นที่ทำการเกษตรในอำเภอสองพี่น้อง มีพื้นที่ใช้ประโยชน์มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 14.45 ของพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด หากพิจารณาถึงอาชีพด้านการประมง พบว่าจังหวัดสุพรรณบุรีไม่มีพื้นที่ติดชายฝั่งทะเล การประมงของจังหวัดจึงมีแต่การประมงน้ำจืดและการเพาะเลี้ยงกุ้งก้ามกราม กุ้งขาว โดยมีการเลี้ยงกันมาแถบอำเภอบางปลาม้า อำเภอสองพี่น้อง และอำเภอมืองสุพรรณบุรี ซึ่งมีแนวเขตติดต่อกันเป็นที่ราบลุ่มเป็นส่วนใหญ่มียาลคลองหลายสาย และอยู่ใกล้เมืองใหญ่และเมืองท่องเที่ยวสำคัญ ปลาน้ำจืดที่เลี้ยง ได้แก่ ปลาตะกูน ปลาช่อน ปลา สวาย ปลานิล ปลาตะเพียน ปลาสร้อยและปลาเบญจพรรณ ซึ่งจำแนกการเลี้ยงได้ 2 วิธี 1) การเลี้ยงปลาน้ำจืดเป็นรายได้หลัก ได้แก่ ปลาตะกูน ปลาช่อน และปลาเบญจพรรณ 2) การเลี้ยงปลาน้ำจืดเป็นผลพลอยได้ ซึ่งได้แก่ การเลี้ยงปลาหลายชนิดในบ่อเดียวกัน พร้อมกับเลี้ยงรวมกับการเลี้ยงไก่ โดยจะปล่อยลูกปลาเลี้ยงรวมในบ่อเดียวกัน อาหารที่จะใช้เป็นมูลไก่และเศษอาหารที่หล่นลงในบ่อ ซึ่งเป็นวิธีที่ประหยัดค่าใช้จ่ายมากที่สุด และเป็นที่ยอมรับกันมากที่สุดในจังหวัดสุพรรณบุรี ประมงน้ำจืด มีพื้นที่ทำการประมงน้ำจืดเลี้ยงปลาในฟาร์มจำนวน 9,212 ฟาร์ม จำนวน 51,522 ไร่ การเลี้ยงกุ้งก้ามกรามและกุ้งขาวจำนวน 3,059 ฟาร์ม 37,404 ไร่ การเลี้ยง ปลา กุ้งจะเลี้ยงกันมากในอำเภอบางปลาม้า อำเภอมืองสุพรรณบุรี และอำเภอสองพี่น้อง

แรงงานและอาชีพ แรงงาน ในปี พ.ศ. 2551 จังหวัดสุพรรณบุรีมีประชากรที่อยู่ในวัยทำงาน / วัยแรงงาน (อายุ 15 ปีขึ้นไป) ในปี 2551 จำนวน 731,092 คน ผู้อยู่ในกำลังแรงงานจำนวน 530,120 คิดเป็นร้อยละ 72.51 ของผู้อยู่ในวัยแรงงาน และผู้อยู่นอกกำลังแรงงานจำนวน 200,972 คน หรือ ร้อยละ 27.45 ของวัยแรงงานทั้งหมดและผู้ไม่อยู่ในวัยทำงานมีอายุต่ำกว่า 15 ปี จำนวน 113,406 คน คิดเป็นร้อยละ 15.51 ของผู้อยู่ในวัยทำงานอาชีพ ที่สำคัญของชาวจังหวัดสุพรรณบุรี คือ การประกอบอาชีพการเกษตรกรรม มีการทำนาข้าว การปลูกพืชไร่ ได้แก่ อ้อยโรงงาน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีอาชีพรับจ้างและการประกอบธุรกิจทางการค้าและธุรกิจทางบริการด้วยจากการรายงานของสำนักงาน คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ปรากฏว่า ในปี 2552p จังหวัดสุพรรณบุรี มีมูลค่ารวมผลิตภัณฑ์จังหวัด GPP ตามราคาประจำปี 64,480.8 ล้านบาท มูลค่ารวมผลิตภัณฑ์เฉลี่ยต่อหัว(Per Capita GPP) 72,269 บาท รายได้เฉลี่ยต่อหัวใน

ลำดับที่ 6 ของภาคตะวันตก และอยู่ในอันดับที่ 41 ของประเทศ เมื่อพิจารณาด้วยสาขาการผลิตที่ทำรายได้ให้แก่จังหวัดมากที่สุด คือ สาขาเกษตรกรรม การล่าสัตว์ และการป่าไม้ ซึ่งมีมูลค่าจำนวน 18,931.3 ล้านบาท (ร้อยละ 29.4 ของมูลค่าทั้งหมด) รองลงมา คือสาขา การขายส่ง การขายปลีก การซ่อมแซมยานยนต์ ซึ่งมีมูลค่า จำนวน 13,467.1 ล้านบาท (ร้อยละ 20.9) และสาขาการผลิตอุตสาหกรรม จำนวน 8,432 ล้านบาท (ร้อยละ 13.1)

จากข้อมูลพื้นฐานของจังหวัดสุพรรณบุรีจะเห็นได้ว่าการประกอบอาชีพของประชาชนในจังหวัดสุพรรณบุรีส่วนใหญ่ ประกอบอาชีพเกษตรกรรม และมีการทำประมงเลี้ยงปลาน้ำจืดเชิงพาณิชย์ ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด 10 อำเภอ โดยมีการทำประมงปลาน้ำจืดมากที่สุดในพื้นที่อำเภอบางปลาม้า รองลงมาเป็นอำเภอสองพี่น้อง และ อำเภอเมืองสุพรรณบุรีตามลำดับ คิดเป็นมูลค่ารวมของทั้งจังหวัดประมาณ 790,000,000 บาทต่อปี ซึ่งมีการเลี้ยงปลา 10 ชนิด ได้แก่ ปลานิล ปลาดุก ปลาช่อน ปลาสวาย ปลาตะเพียนขาว ปลายี่สกเทศ ปลาหัวทิม ปลาสลิด ปลาแรด และ ปลากราย

จากแผนพัฒนาจังหวัดสุพรรณบุรี พศ. 2561-2564 ได้มีการวิเคราะห์ปัญหาในพื้นที่ จังหวัดสุพรรณบุรี เกี่ยวกับปัญหาการทำประมงน้ำจืด และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาน้ำจืด โดยได้วิเคราะห์ความต้องการในการแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการส่งเสริมให้เกษตรกรมีช่องทางการจำหน่ายสินค้าที่มีมูลค่าเพิ่มขึ้น นอกเหนือจากการจำหน่ายลักษณะขายสด เพื่อให้เกษตรกร มีรายได้เพิ่มพร้อมทั้งส่งเสริมการตลาดของผลิตภัณฑ์ชุมชน ส่งเสริมการสร้างเสริมความเข้มแข็งในระดับหมู่บ้านเพื่อให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

ดังนั้นโครงการวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ในการยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยง และผู้แปรรูปปลาน้ำจืดใน จังหวัดสุพรรณบุรี ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความโดดเด่น และแตกต่างจากที่มีวางจำหน่ายในท้องตลาด อีกทั้งยังส่งผลดีต่อสุขภาพของผู้บริโภคอีกด้วย และผลิตภัณฑ์ที่ได้ยังช่วยส่งเสริมอัตลักษณ์หรือเรื่องราวที่เคยมีในอดีต ให้กลับมาเป็นสินค้าที่สร้างชื่อ และเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคอีกครั้ง

2.วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 2.1 เพื่อศึกษาวิธีการแปรรูป/พัฒนาผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์/มาตรฐาน/ตราสินค้า และคัดกรองวิธีการที่เหมาะสม เพื่อยกระดับเกษตรกรสู่ผู้ประกอบการ
- 2.2 เพื่อพัฒนาวิธีการทางธุรกิจสำหรับยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยง และแปรรูปปลาน้ำจืดสู่ผู้ประกอบการ

3.เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลิตภัณฑ์ปลาแดดเดียวที่แปรรูปในจังหวัดสุพรรณบุรี มีค่อนข้างหลากหลาย เช่น ปลาสลิด ปลาช่อน ปลาดุก ปลาตะเพียน และปลาเนื้ออ่อน เป็นต้น โดยจากการสำรวจพบว่าในกระบวนการแปรรูปปลาเพื่อนำมาแปรรูปเป็นปลาแดดเดียวนั้น มีการหมักด้วยเกลือสมุทร เพื่อให้เกิดรสชาติเค็ม และเพื่อเป็นการถนอมปลาแดดเดียวให้เก็บรักษาได้นานมากขึ้น แต่การใช้เกลือในปริมาณที่สูง พบว่าจะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการแปรรูปจะมีปริมาณโซเดียมสูงขึ้นด้วย ซึ่งการบริโภคโซเดียมปริมาณมากอาจส่งผลต่อ 1) ไตเสื่อมเนื่องจากการกรองเพิ่มขึ้น 2) โรคความดันโลหิตสูง 3) ความผิดปกติที่กล้ามเนื้อหัวใจและอัตราการเต้นของหัวใจ และ 4) การสูญเสียแคลเซียมเมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุ จากปัญหาดังกล่าวองค์การอนามัยโลกได้เห็นถึงความสำคัญและกำหนดเป้าหมายเพื่อลดอัตราการป่วยและเสียชีวิตของประชากร โดยประกาศให้มีการดำเนินการเพื่อลดการบริโภคโซเดียมลงร้อยละ 30 หรือประมาณ 1 ใน 3 ภายในปี คศ. 2023 (พศ. 2566) จากข้อมูลของกระทรวงสาธารณสุขพบว่าประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่ประชาชนมีการบริโภคอาหารที่มีโซเดียมสูง ประมาณ 4,200-4,400 มิลลิกรัม/วันเป็นสองเท่าของปริมาณโซเดียมที่กำหนดไว้โดยองค์การอนามัยโลกคือไม่เกิน 2,000 มิลลิกรัม/วัน โดยเฉพาะในกลุ่มวัยรุ่นตอนปลายอายุ 16-18 ปี มีค่ามัธยฐานของการบริโภคโซเดียม 3,386.9 มิลลิกรัม/วัน ซึ่งสูงที่สุดเมื่อเทียบกับกลุ่มประชากรวัยอื่น สะท้อนถึงปัญหาด้านพฤติกรรมการบริโภค ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญของการเกิดโรคไม่ติดต่อในประชากรกลุ่มวัยรุ่นตอนปลายถึงผู้ใหญ่

ตอนต้น ปัญหาพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีโซเดียมสูง ส่งผลต่อสุขภาพทั้งในระดับบุคคล ครอบครัว และชุมชน รวมทั้งส่งผลกระทบต่อการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย และยังเป็นสาเหตุสำคัญในการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรด้วยโรคความดันโลหิตสูงที่เพิ่มมากขึ้น ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ในการลดปริมาณโซเดียมของผลิตภัณฑ์ปลาน้ำจืดแดดเดียว ที่แปรรูปใน จ. สุพรรณบุรี โดยใช้สารทดแทนโซเดียม และสมุนไพรไทยที่มีรสชาติเค็ม ทดแทนเกลือสมุทรในกระบวนการหมักปลา โดยมีเป้าหมายเพื่อลดปริมาณโซเดียมในผลิตภัณฑ์ลงไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของผลิตภัณฑ์ที่มีขายในท้องตลาด ซึ่งจะทำให้ผู้บริโภคที่รับประทานปลาน้ำจืดแดดเดียวของจังหวัดสุพรรณบุรีมีสุขภาพที่ดีขึ้น และเป็นแนวทางให้กับผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาแดดเดียวให้สามารถขยายตลาดสู่ตลาดอาหารเพื่อสุขภาพได้

ปลาสด เป็นปลาที่คนไทยรู้จัก และนิยมบริโภคกันมานาน เพราะมีรสชาติดีแต่มักบริโภคกันในรูปปลาตากแห้งมากกว่าปลาสด โดยเฉพาะอย่างยิ่งปลาสดเค็มแดดเดียวแหล่งปลาสดที่มีชื่อเสียงที่สุดมาแต่อดีตอยู่ในจังหวัดสุพรรณบุรี จากคลองดอนก่ายาน เพราะเป็นปลาสดจากแหล่งน้ำธรรมชาติ มีรสชาติอร่อยทำให้เป็นที่รู้จักของคนไทยทั่วไปมากกว่า 80 ปี จากนั้นจึงจะมีผู้นำพันธุ์ปลาจากแหล่งนี้ไปเลี้ยงแถบอำเภอบางพลี และบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ

คลองดอนก่ายาน อยู่ในตำบลดอนก่ายาน อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี เดิมเป็นลำน้ำเก่าและตื้นเขินไป โดยมีจุดเริ่มต้นในเขตตำบลดอนเจดีย์จังหวัดสุพรรณบุรี ไหลผ่านเขตอำเภอสรีประจันต์ ไปจรดคลองสองพี่น้อง มีสภาพเป็นคลองน้ำนิ่ง มีพันธุ์ปลาสดชุกชุมมากแต่หลังจากการสร้างโครงการชลประทานโพธิ์พระยาและการเจริญของจังหวัดฯ ทำให้คลองนี้ตื้นเขินหายไป แต่ก็ยังมีปลาสดแพร่กระจายในแหล่งน้ำธรรมชาติต่าง ๆ บริเวณดังกล่าวอยู่มาก

ปลาสดหรือเรียกกันตามชาวบ้านว่า ปลาใบไม้ มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Trichogaster Pectoralis* โดยทั่วไปปลาสดมีรูปร่างแบน ทรงกลมยาวรี ตัวแบนคล้ายใบไม้ เป็นปลาที่ไม่มีจุดข้างลำตัวหรือโคนหางเช่นกรณีของปลากระดี่ แต่มีลายพาดขวางตามบริเวณตัวและลำตัวติดกับลายดำเป็นแถบยาวจากหัวถึงโคนหาง สำหรับกรณีของปลาสดดอนก่ายาน สุพรรณบุรีศาสตราจารย์บุญ อินทรินทร์ เขียนไว้ว่า "ปลาสดที่ดอนก่ายานมีสีค่อนข้างดำปนเขียวและมีจุดที่ข้างตัวข้างละ 7 จุด" แต่จากการสำรวจและเก็บตัวอย่างในปัจจุบันพบว่า ลักษณะเด่นของปลาสดดอนก่ายานดังกล่าวเห็นได้ไม่ชัดเจนนัก แต่ยังเป็นที่ยอมรับในด้านรสชาติ แม้ว่าพันธุ์ปลาสดดอนก่ายานในปัจจุบันจะลดปริมาณลงเมื่อเทียบกับอดีต

ดร.สมิท (Dr.Hugh M. Smith) อดีตนักนิเวศวิทยามีชื่อเสียงระดับโลก ระหว่างปี พ.ศ. 2466-2478 และเป็นอธิบดีกรมประมงคนแรกของประเทศไทย มีบันทึกไว้ว่า "ปลาสดที่แพร่หลายและมีชื่อเสียงที่สุดมาจากคลองดอนก่ายาน จังหวัดสุพรรณบุรี และมีรสชาติดีกว่าปลาสดแหล่งอื่น ๆ"

บุญยรัตน์ จันทรสว่าง นักวิชาการประมง กรมประมง ระบุไว้เมื่อปี พ.ศ. 2523 ว่า "แต่เดิมปลาสดมีปริมาณมากในแถบภาคกลาง แหล่งที่มีชื่อเสียงที่สุด คือ แถบดอนก่ายาน จังหวัดสุพรรณบุรี ต่อมาได้แพร่ขยายไปยังแถบอำเภอบางพลีและบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ ปัจจุบันได้แพร่หลายไปทั่วประเทศ เนื่องจากเป็นปลาที่เลี้ยงง่าย และเป็นปลาที่โต快 ออกลูกได้เร็ว หันใจ อายุเพียง 6-7 เดือน ก็สามารถผสมพันธุ์ออกไข่ได้ และผู้เลี้ยงยังสามารถเพาะและขยายพันธุ์ด้วยตนเองได้ง่าย"

กองประมงน้ำจืด กรมประมงโดยนิพนธ์ ศิริพันธ์ และคณะ ยืนยันไว้ในปี พ.ศ. 2537 ว่า "สำหรับประเทศไทยในอดีตบริเวณที่มีปลาสดมากและชุกชุมอยู่ในเขตภาคกลางของประเทศ แหล่งชุกชุมที่สุดคือดอนก่ายาน จังหวัดสุพรรณบุรี ต่อมาได้แพร่กระจายไปทางแถบบางพลีและบางบ่อจังหวัดสมุทรปราการ" ปลาสดมีลักษณะเฉพาะตัวประการหนึ่งคือ มีอวัยวะพิเศษในการช่วยหายใจเรียกว่า ลาบรินซ์ (Labyrinth) ทำให้สามารถอยู่ในน้ำที่มีออกซิเจนต่ำได้ เป็นปลาที่ชอบอาศัยในน้ำตื้นเขิน ท้องนา ร่องน้ำ คู แอ่งน้ำ หนอง บึง มักชอบอาศัยตามบริเวณที่มีพรรณไม้น้ำ เช่น ผักหรือสาหร่ายเป็นปลาที่เลี้ยงได้ง่าย ไม่ค่อยเป็นโรคมักนิยมเลี้ยงในแปลงนาที่ปรับปรุงจนมีลักษณะคล้ายบ่อขนาดใหญ่เรียกว่า การทำนาปลาสด จากการที่จังหวัดสุพรรณบุรีได้จัดตั้งศูนย์สินค้าของดีเมืองสุพรรณบุรี บริเวณแยกโพธิ์ค้อย เส้นทาง 304 สุพรรณบุรี-กรุงเทพฯ เมื่อเดือนเมษายน 2545 นั้นจังหวัดสุพรรณบุรีได้คัดเลือกปลาสดดอนก่ายาน ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดฯ มาวางจำหน่ายให้แก่

ประชาชนผู้สนใจทั่วไปโดยจะมีทั้งพลาสติกแตกเตี๋ยวกติทั่วไปและชนิดบรรจุในระบบสุญญากาศ นอกจากนี้ทางศูนย์ฯจะรับบริการทอดให้ฟรี

อนึ่งปัจจุบันพลาสติกตอนก่ายานของจังหวัดสุพรรณบุรี ได้มาจากการจับจากแหล่งน้ำธรรมชาติและบ่อเลี้ยงปลาชนิดต่าง ๆ ที่มีพันธุ์พลาสติกธรรมชาติเล็ดลอดเข้าไปในบ่อ ขณะเดียวกันก็มีการเลี้ยงพลาสติกพันธุ์ตอนก่ายานกันบ้างแล้ว นอกจากนี้จะมีเกษตรกรรายใหม่ในเขตตำบลตอนก่ายานอำเภอเมือง ซึ่งสนใจเลี้ยงพลาสติกพันธุ์ตอนก่ายาน จำนวน 41 ราย โดยสำนักงานประมงจังหวัดสุพรรณบุรี ได้จัดอบรมความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงพลาสติกให้แก่กลุ่มเกษตรกรดังกล่าวเมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2545 ณ บ้านดอนกุ่ม หมู่ 7 ตำบลตอนก่ายานอำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี โดยมีวิทยากรนักวิชาการประมงและเกษตรกรผู้เลี้ยงพลาสติกในจังหวัดสุพรรณบุรีมาร่วมให้ความรู้คาดว่าผลผลิตพลาสติกดังกล่าวจะทยอยออกสู่ตลาดรองรับผู้สนใจได้อย่างเพียงพอและรับรองคุณภาพโดยจังหวัดสุพรรณบุรี แต่ก็ยังพบว่ายังไม่สามารถผลิตผลิตภัณฑ์ให้สามารถทันต่อความต้องการของตลาดได้ อีกทั้งผู้บริโภคยังไม่ทราบถึงพลาสติกตอนก่ายานมากนัก ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากระบวนการแปรรูปพลาสติกตอนก่ายานที่มีกลิ่นเฉพาะตัวจากต้นก่ายาน หรืออบเชยเถา และเพื่อเป็นการพลิกฟื้นตำนานพลาสติกตอนก่ายานที่สูญหายให้ผู้บริโภคได้รู้จักมากยิ่งขึ้น และเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการเลือกรับประทานสำหรับผู้บริโภคที่ชอบรับประทานพลาสติก

ในปัจจุบันกลุ่มผู้จัดทำหน่วยที่บริเวณ ตลาดสะพานปลาหลังวัดป่าเลไลยก์ ตลาดสะพานปลาในวัดป่าเลไลยก์ และตลาดปลาวัดไผ่โรงวัว มีการจำหน่ายสินค้าแปรรูปประเภท อาหารคาว ได้แก่ ปลาาร้า หม่าปลา ปลาสาม ปลาแตกเตี๋ยว แหนม กุนเชียง ปลายอ ปลาจ้อ ปลาอย่างอบแห้ง ปลาอย่างรมควัน ซึ่งอาหารแปรรูปบางชนิดมีปัญหาเรื่องของกลิ่นเหม็น ทำให้เกิดปัญหาผู้บริโภคไม่กล้าซื้อกลับบ้าน/ซื้อเป็นของฝาก และระบบการขนส่งที่มีอยู่ในปัจจุบันไม่รับจัดส่งให้ในกรณีที่มีการสั่งทางไกล และสินค้าเก็บไว้ได้ไม่นานทำให้มีผลกระทบต่อการจำหน่ายสินค้า ดังนั้นนักวิจัยจึงมีความต้องแก้ปัญหาดังกล่าวด้วยออกแบบและพัฒนาเครื่องบรรจุภัณฑ์อัตโนมัติแบบสุญญากาศ

4. ระเบียบวิธีวิจัย

4.1 วิธีการศึกษา

4.1.1 เก็บรวบรวมข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์/มาตรฐาน เพื่อวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลด้านคุณภาพชีวิตของผู้แปรรูป ปริมาณการผลิต/ขาย ภูมิปัญญาการผลิต และการจัดการเศษปลาเหลือใช้จากการแปรรูป

4.1.2 รวบรวมวิธีการแปรรูป/พัฒนาผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์/มาตรฐาน และคัดกรองวิธีการที่เหมาะสม เพื่อยกระดับเกษตรกรสู่ผู้ประกอบการ ด้วยผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐานการผลิต ผลิตภัณฑ์ที่ส่งผลกระทบต่อในด้านคุณภาพชีวิตของผู้แปรรูป ปริมาณการผลิต/ขาย ภูมิปัญญาการผลิต และการจัดการเศษปลาเหลือใช้จากการแปรรูป

4.1.3 นำข้อมูลที่ได้จากข้อ 5.2 ไปปรับปรุง/แก้ไข เพื่อพัฒนากระบวนการผลิต/ผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์/มาตรฐาน ที่มีประสิทธิภาพด้านคุณภาพชีวิตของผู้แปรรูป ปริมาณการผลิต/ขาย ภูมิปัญญาการผลิต และการจัดการเศษปลาเหลือใช้จากการแปรรูปที่ดีกว่าเดิม

4.1.4 ทวนสอบโดยการทดสอบผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานหุ้รอบการผลิต

4.1.5 ประเมินศักยภาพของเกษตรกร/ผู้แปรรูป และนำข้อมูลจากข้อ 5.1-5.4 มาพัฒนาศักยภาพเกษตรกรสู่ผู้ประกอบการ เพื่อยกระดับรายได้ของเกษตรกรให้ดีกว่าวิธีการเดิม

4.1.6 นำข้อมูลมาพัฒนาวิธีการทางธุรกิจของการยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยง และผู้แปรรูปปลาน้ำจืด อย่างมีประสิทธิภาพ ด้านผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ และมาตรฐานของผลิตภัณฑ์

4.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

เกษตรกรแปลงใหญ่ผู้เพาะเลี้ยงปลาดุก อำเภออู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี

5. แผนงานของโครงการ

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ
1 เพื่อศึกษาวิธีการแปรรูป/พัฒนาผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์/มาตรฐาน และคัดกรองวิธีการที่เหมาะสม เพื่อยกระดับเกษตรกรสู่ผู้ประกอบการ	1) เก็บรวบรวมข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์/มาตรฐาน เพื่อวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลด้านคุณภาพชีวิตของผู้แปรรูป ปริมาณการผลิต/ขาย ภูมิปัญญาการผลิต และการจัดการเศษปลาเหลือใช้จากการแปรรูป	<u>ข้อมูลเดิม</u> 1. เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาตุก มีการเพาะเลี้ยงและจำหน่ายในรูปของปลาสดเพียงอย่างเดียว ยังไม่เคยมีประสบการณ์ในการแปรรูปปลาตุกเพื่อจำหน่าย ซึ่งเกษตรกรจะประสบปัญหาในช่วงราคาปลาทกต่ำ ซึ่งในบางรอบของการเลี้ยงปลาส่งผลให้เกษตรกรบางรายประสบปัญหาขาดทุนในการเลี้ยง 2. ในการรับซื้อของพ่อค้าคนกลาง เกิดการกดราคา เนื่องจากพ่อค้าคนกลางจะเหมาซื้อปลายกบ่อ ดังนั้นพ่อค้าคนกลางจะเป็นคนกำหนดราคาปลาหน้าบ่อเอง ซึ่งไม่เป็นธรรมต่อเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาตุก	1)ผศ.กมลวรรณ 2)อ.กฤษณ์ 3)อ.สุรศักดิ์ 4)อ.อิสกฤตา 5)อ.สมชาย 6)อ.วิไลลักษณ์ 7)อ.ชัยวัฒน์ 8)อ.วรรณีย์
	2) รวบรวมวิธีการแปรรูป/พัฒนาผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์/มาตรฐาน และคัดกรองวิธีการที่เหมาะสม เพื่อยกระดับเกษตรกรสู่ผู้ประกอบการ ด้วยผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐานการผลิต ผลิตภัณฑ์ที่ส่งผลกระทบในด้านคุณภาพชีวิตของผู้แปรรูป ปริมาณการผลิต/ขาย ภูมิปัญญาการผลิต และการจัดการเศษปลาเหลือใช้จากการแปรรูป	จากการรวบรวม และคัดกรองข้อมูลด้านวิธีการแปรรูป/พัฒนาผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์/มาตรฐาน และคัดกรองวิธีการที่เหมาะสม เพื่อยกระดับเกษตรกรสู่ผู้ประกอบการ ด้วยผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐานการผลิต สามารถกำหนดเครื่องมือดังนี้ 1. กระบวนการแปรรูปปลาตุกแดดเดียวเพื่อสุขภาพ 2. ระบบการอบปลาตุกแดดเดียวที่ถูกสุขลักษณะทางอาหาร 3. ระบบการบรรจุปลาตุกแดดเดียวที่สามารถยืดอายุการเก็บรักษาได้ 4. มาตรฐานการผลิตปลาตุกแดดเดียว 5. ตราสินค้าและบรรจุภัณฑ์ที่เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัด	1)ผศ.กมลวรรณ 2)อ.กฤษณ์ 3)อ.สุรศักดิ์ 4)อ.อิสกฤตา 5)อ.สมชาย 6)อ.วิไลลักษณ์ 7)อ.ชัยวัฒน์ 8)อ.วรรณีย์
	3) นำข้อมูลที่ได้จากข้อกิจกรรมที่ 2 ไปปรับปรุง/แก้ไข เพื่อพัฒนากระบวนการผลิต/	นำข้อมูลจากกิจกรรมที่ 2 สร้างเครื่องมือดังนี้	1)ผศ.กมลวรรณ 2)อ.กฤษณ์ 3)อ.สุรศักดิ์

	ผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์/มาตรฐาน ที่มีประสิทธิภาพด้านคุณภาพชีวิตของผู้แปรรูปปริมาณการผลิต/ขาย ภูมิปัญญาการผลิต และการจัดการเศษปลาเหลือใช้จากการแปรรูปที่ดีกว่าเดิม	1. กระบวนการแปรรูปปลาตากแดดเดียวเพื่อสุขภาพ 2. ระบบการอบปลาตากแดดเดียวที่ถูกต้องสู่ลักษณะทางอาหาร 3. ระบบการบรรจุปลาตากแดดเดียวที่สามารถยืดอายุการเก็บรักษาได้ 4. มาตรฐานการผลิตปลาตากแดดเดียว 5. ตราสินค้าและบรรจุภัณฑ์ที่เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัด	4)อ.อิศกฤตา 5)อ.สมชาย 6)อ.วิไลลักษณ์ 7)อ.ชัยวัฒน์ 8)อ.วรรณีย์
	4) ทวนสอบโดยการทดสอบผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานในรอบการผลิต	ทวนสอบข้อมูลโดยการทดสอบคุณภาพ และมาตรฐานของผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ให้ได้ตามมาตรฐานในรอบการผลิตอย่างน้อย 5 รอบการผลิต	1)ผศ.กมลวรรณ 2)อ.กฤษณ์ 3)อ.สุรศักดิ์ 4)อ.อิศกฤตา 5)อ.สมชาย 6)อ.วิไลลักษณ์ 7)อ.ชัยวัฒน์ 8)อ.วรรณีย์
2 เพื่อพัฒนาวิธีการทางธุรกิจสำหรับยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงและแปรรูปปลาน้ำจืดสู่ผู้ประกอบการ	1) ประเมินศักยภาพของเกษตรกร/ผู้แปรรูป และนำข้อมูลจากกิจกรรมที่ 1-4 มาพัฒนาศักยภาพเกษตรกรสู่ผู้ประกอบการ เพื่อยกระดับรายได้ของเกษตรกรให้ดีกว่าวิธีการเดิม	นำข้อมูลจากกิจกรรมที่ 1-4 มาพัฒนาศักยภาพเกษตรกรสู่ผู้ประกอบการ เพื่อยกระดับรายได้ของเกษตรกรให้ดีกว่าวิธีการเดิม	1)ผศ.กมลวรรณ 2)อ.กฤษณ์ 3)อ.สุรศักดิ์ 4)อ.อิศกฤตา 5)อ.สมชาย 6)อ.วิไลลักษณ์ 7)อ.ชัยวัฒน์ 8)อ.วรรณีย์
	2) นำข้อมูลมาพัฒนาวิธีการทางธุรกิจของการยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยง อย่างมีประสิทธิภาพ ด้านผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ และมาตรฐานของผลิตภัณฑ์	พัฒนาวิธีการทางธุรกิจของการยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยง อย่างมีประสิทธิภาพ	1)ผศ.กมลวรรณ 2)อ.กฤษณ์ 3)อ.สุรศักดิ์ 4)อ.อิศกฤตา 5)อ.สมชาย 6)อ.วิไลลักษณ์ 7)อ.ชัยวัฒน์ 8)อ.วรรณีย์
4 สรุปลงเล่มรายงาน	1.สรุปผลการดำเนินการโครงการและสรุปล่ม	สรุปลงผลการดำเนินงาน	1)ผศ.กมลวรรณ 2)อ.กฤษณ์ 3)อ.สุรศักดิ์ 4)อ.อิศกฤตา

			5)อ.สมชาย 6)อ.วิไลลักษณ์ 7)อ.ชัยวัฒน์ 8)อ.วรรณีย์
--	--	--	--

6. ผลการวิจัยที่คาดว่าจะได้รับ

ระยะเวลา	กิจกรรม (activities)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ (outputs)
เดือนที่ 1 - 2	1) เก็บรวบรวมข้อมูลด้านผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์/มาตรฐาน เพื่อวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลด้านคุณภาพชีวิตของผู้แปรรูป ปริมาณการผลิต/ขาย ภูมิปัญญาการผลิต และการจัดการเศษปลาเหลือใช้จากการแปรรูป	1. Network Value Chain ที่มีรายละเอียดของ Sectors ที่เกี่ยวข้องผลิตภัณฑ์เป้าหมายตั้งแต่เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาน้ำจืด จนไปถึงผู้จำหน่ายสุดท้ายของห่วงโซ่คุณค่า รวมถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สถานภาพของกลุ่มทั้งสถานการณ์การผลิต สภาพคล่องทางการเงิน สุขภาพธุรกิจ ฯลฯ 2. (ร่าง) กลไกการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่าทั้งระบบ ที่ได้มาจากการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสียสำคัญ
เดือนที่ 3 - 8	2) รวบรวมวิธีการแปรรูป/พัฒนาผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์/มาตรฐาน และคัดกรองวิธีการที่เหมาะสม เพื่อยกระดับเกษตรกรผู้ประกอบการ ด้วยผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐานการผลิต ผลิตภัณฑ์ที่ส่งผลกระทบต่อด้านคุณภาพชีวิตของผู้แปรรูป ปริมาณการผลิต/ขาย ภูมิปัญญาการผลิต และการจัดการเศษปลาเหลือใช้จากการแปรรูป 3) นำข้อมูลที่ได้จากข้อ 2 ไปปรับปรุง/แก้ไข เพื่อพัฒนาระบบการผลิต/ผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์/มาตรฐาน ที่มีประสิทธิภาพด้านคุณภาพชีวิตของผู้แปรรูป ปริมาณการผลิต/ขาย ภูมิปัญญาการผลิต และการจัดการเศษปลาเหลือใช้จากการแปรรูปที่ดีกว่าเดิม 4) ทวนสอบโดยการทดสอบผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานทุกรอบการผลิต	ได้เครื่องมือที่ใช้ในการขับเคลื่อน Network Value Chain ดังนี้ 1. กระบวนการแปรรูปปลาตากแดดเดียวเพื่อสุขภาพ 2. ระบบการอบปลาตากแดดเดียวที่ถูกต้องสุขลักษณะทางอาหาร 3. ระบบการบรรจุปลาตากแดดเดียวที่สามารถยืดอายุการเก็บรักษาได้ 4. มาตรฐานการผลิตปลาตากแดดเดียว 5. ตราสินค้าและบรรจุภัณฑ์ที่เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัด
เดือนที่ 9 - 10	5) ประเมินศักยภาพของเกษตรกร/ผู้แปรรูป และนำข้อมูลจากข้อ 1-4 มาพัฒนาศักยภาพเกษตรกรผู้ประกอบการ เพื่อยกระดับรายได้ของเกษตรกรให้ดีกว่าวิธีการเดิม	1. กลไกการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่าอย่างน้อย 1 กลไก 2. ได้เทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากกระบวนการศึกษาวิจัย

	6) นำข้อมูลมาพัฒนาวิธีการทางธุรกิจของการยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยง และผู้แปรรูปปลาน้ำจืด อย่างมีประสิทธิภาพ ด้านผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ และมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ 7) สรุปผลการดำเนินการทั้งโครงการและสรุปเล่ม	3. เกิดมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจจากการนำผลการศึกษาวิจัยไปใช้ประโยชน์ของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงและแปรรูปปลา
--	---	---

7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

ผลสำเร็จ OUTPUT

- 7.1 ได้ผลิตภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน และเป็นที่ยอมรับของตลาด
- 7.2 ได้วิธีการทางธุรกิจในการยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยง และผู้แปรรูปปลาน้ำจืด ผู้ประกอบการ

ผลสำเร็จ OUTCOME

- 7.3 วิธีการทางธุรกิจสามารถยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยง และผู้แปรรูปปลาน้ำจืด ผู้ประกอบการ และเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัด

8. แนวทางในการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

- 8.1 เผยแพร่องค์ความรู้ในกระบวนการขับเคลื่อนห่วงโซ่มูลค่าของการวิจัย

9. ผลงานที่ต้องส่งต่อสถาบันวิจัยและพัฒนา

- 9.1 รายงานความก้าวหน้า ระยะ 5 เดือน ที่มีเนื้อหาครอบคลุม
- 9.2 รายงานความก้าวหน้า ระยะ 9 เดือน ที่มีเนื้อหาครอบคลุม
- 9.3 ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ ระยะ 10 เดือน ที่มีเนื้อหาครอบคลุม

สัญญาเลขที่ RDG61A0039-02

โครงการ “การยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดสู่ผู้แปรรูปด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี”

การจ่ายเงิน

งบประมาณรวม	ในวงเงิน 1,100,000 บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนบาทถ้วน)
งวดที่ 1	จำนวน 550,000 บาท (ห้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) จ่ายภายใน 30 (สามสิบ) วัน นับจากวันทำสัญญาเงินทุน
งวดที่ 2	จำนวน 440,000 บาท (สี่แสนสี่หมื่นบาทถ้วน) จ่ายเมื่อผู้ให้ทุนเห็นชอบกับรายงานความก้าวหน้าและรายงานการเงินงวดที่ 1 และได้ผลงานเดือนที่ 1-5
งวดที่ 3	จำนวน 110,000 บาท (หนึ่งแสนหนึ่งหมื่นบาทถ้วน) จ่ายเมื่อผู้ให้ทุนเห็นชอบในรายงานฉบับสุดท้ายและรายงานการเงินฉบับสุดท้ายแล้ว

สัญญาเลขที่ RDG61A0039-02

โครงการ “การยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดสู่ผู้แปรรูปด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี”

งบประมาณของโครงการ

งบประมาณ

ค่าใช้จ่าย	งบประมาณ (บาท)
1. หมวดค่าตอบแทน	
1) ค่าตอบแทนนักวิจัย 10%	110,000.-
2. หมวดค่าจ้าง	
1) ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยปริญญาตรี จำนวน 10 เดือน x 8,000 บาท x 2 คน-	160,000.-
3. หมวดค่าใช้สอย	172,000.-
1) ค่าจ้างเหมาวิเคราะห์	75,000.-
2) ค่ายานพาหนะในการดำเนินงาน	83,000.-
3) ค่าจัดทำเอกสาร/รายงานความก้าวหน้า/รายงานฉบับสมบูรณ์	14,000.-
4. หมวดค่าวัสดุ	658,000.-
1) วัสดุสำนักงาน อุปกรณ์สำนักงาน ถ่ายเอกสาร และจัดทำรายงาน	18,000.-
2) ค่าวัสดุทดลอง	200,000.-
3) ค่าเครื่องแก้ว และสารเคมี	150,000.-
4) ค่าวัสดุคอมพิวเตอร์	90,000.-
5) ค่าวัสดุทางวิศวกรรมศาสตร์	170,000.-
6) ค่าวัสดุงานครัว	30,000.-
รวมงบประมาณ	1,100,000.-

สัญญาเลขที่ RDG61A0039-02

โครงการ “การยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดสู่ผู้แปรรูปด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี”

แนวทางปฏิบัติทางการเงิน บัญชี และพัสดุ : การเปิดบัญชีโครงการ

ชื่อบัญชีโครงการ RDG61A0039-02 โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์กมลวรรณ สีใส.....

เลขที่บัญชี.....

ธนาคาร.....สาขา.....

ผู้มีอำนาจสั่งจ่าย 1..... ผู้ช่วยศาสตราจารย์กมลวรรณ สีใส.....

2..... นายกฤษณ์ สงวนพวง.....

3..... นายสุระศักดิ์ ศรีปาน.....

เงื่อนไขการสั่งจ่าย (ไม่น้อยกว่าสองในสาม และหนึ่งในนั้นจะต้องเป็นหัวหน้าโครงการวิจัยผู้รับทุน พร้อมกันนี้ขอให้ส่งสำเนาบัญชีมายัง ผู้ให้ทุนด้วย)

ลงนาม.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์กมลวรรณ

สีใส)

ผู้รับทุน

หมายเหตุ : ผู้มีอำนาจในการสั่งจ่ายจะต้องไม่เป็นบุคคลในครอบครัวเดียวกัน

สัญญาเลขที่ RDG61A0039-02

โครงการ “การยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดสู่ผู้แปรรูปด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี”

แนวปฏิบัติทางการเงิน บัญชี และพัสดุ

2. ผู้รับทุนจะเปิดบัญชีธนาคารเฉพาะของโครงการนี้ โดยมีผู้มีอำนาจส่งจ่ายเงินอย่างน้อยสองในสาม
2. ผู้รับทุนจะเสนอสำเนาสมุดบัญชีนี้ ซึ่งแสดงรายการการฝากและถอนเงินในแต่ละงวดเป็นส่วนหนึ่งของรายงานการเงิน ทุกครั้งที่ส่งรายงานการเงิน
3. การจัดซื้อและจัดจ้างโดยใช้งบประมาณของโครงการภายในวงเงิน 50,000 บาท (ห้าหมื่นบาท) ให้ผู้รับทุนมีอำนาจอนุมัติและตรวจรับได้ หากเกิน 50,000 บาท (ห้าหมื่นบาท) จะต้องมีการอย่างน้อย 3 (สาม) คน ร่วมกันจัดซื้อ จัดจ้าง และตรวจรับ
4. ในการจัดซื้อหรือจัดจ้างทุกครั้ง จะต้องมีหลักฐานเป็นใบเสร็จรับเงินที่ถูกต้องตามกฎหมายจากผู้ขาย ยกเว้นการจัดซื้อหรือจัดจ้างที่มีราคาต่ำกว่า 1,000 บาท (หนึ่งพันบาท) และไม่สามารถหาใบเสร็จรับเงินจากผู้ขายได้ ให้ผู้รับทุนลงนามในใบสำคัญรับเงิน
5. สิ่งของที่มีมูลค่าเกิน 50,000 บาท (ห้าหมื่นบาท) หรือสิ่งของที่มีลักษณะการใช้งานยาวนาน ให้ผู้รับทุนเป็นผู้รับผิดชอบให้มีทะเบียนพัสดุ ซึ่ง ระบุชื่อ ยี่ห้อ และโมเดลของสิ่งของ วันที่ตรวจรับ คณะกรรมการผู้ตรวจรับ และให้แนบสำเนาทะเบียนพัสดุนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัย
6. อัตราค่าตอบแทนและค่าจ้าง ให้เป็นไปตามที่ระบุในข้อเสนอโครงการ
นักวิจัยและบุคลากรในโครงการที่ได้รับค่าตอบแทน/ค่าจ้างจากโครงการภายใต้เงินสนับสนุนทุนวิจัยจากผู้ให้ทุนมีหน้าที่และความรับผิดชอบที่จะต้องแจ้งเงินได้และเสียภาษีเงินได้ในส่วนนั้นตามกฎหมาย
7. ค่าใช้สอยให้ใช้เกณฑ์ต่อไปนี้
 - 7.4 ค่าเดินทาง เบิกตามที่จ่ายจริง (ไม่เกินพาหนะเครื่องบินชั้นประหยัด)
 - 7.5 ค่าที่พัก เบิกตามที่จ่ายจริง ในจังหวัดนครศรีธรรมราช เบิกได้ไม่เกิน 1,500 บาท (หนึ่งพันห้าร้อยบาท) ต่อวันและต่างจังหวัดเบิกได้ไม่เกิน 2,000 บาท (สองพันบาท) ต่อวัน
 - 7.6 ค่าเบี้ยประกันอุบัติเหตุสำหรับผู้ออกปฏิบัติงานสนาม ให้จัดทำประกันอุบัติเหตุในวงเงินคนละไม่เกิน 1,000,000 บาท (หนึ่งล้านบาท)
8. ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ นอกเหนือจากที่ปรากฏในข้อเสนอโครงการ ให้ทำความตกลงกับผู้ให้ทุนเป็นกรณี ๆ ไป
9. ผู้ให้ทุนจะร่วมกับผู้รับทุน ตรวจสอบบัญชีของโครงการทุก 5 (ห้า) เดือน หรือตามที่ผู้ให้ทุนเห็นสมควร
10. การตรวจสอบบัญชีจะกระทำตามมาตรฐานหลักการบัญชีที่รับรองทั่วไป โดยใช้แนวทางต่อไปนี้
 - 1.3 ตรวจสอบหลักฐานการจ่ายเงิน ในรูปของใบเสร็จรับเงินหรือใบสำคัญรับเงิน
 - 1.4 ตรวจสอบการบันทึกการรับและจ่ายเงินของโครงการ
 - 10.3 ตรวจสอบความเหมาะสมของการจ่ายเงิน ว่าสอดคล้องกับแผนงานและหมวดงบประมาณของโครงการหรือไม่
11. ผู้ให้ทุนจะร่วมกับผู้รับทุน ประเมินการค่าใช้จ่ายของโครงการในงวดต่อไป ทุก 5 (ห้า) เดือน
14. ผู้ให้ทุนจะพิจารณาจ่ายเงินในงวดต่อไป ตามผลการตรวจสอบบัญชีและตามประมาณการค่าใช้จ่ายดังกล่าวข้างต้น

สัญญาเลขที่ RDG61A0039-02

โครงการ “การยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดสู่ผู้แปรรูปด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี”

รายชื่อผู้ทำงานในโครงการ

-
- | | |
|--|---|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กมลวรรณ สีใส
คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
30
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120
โทร (02)-2879600 ต่อ 1177
อีเมล : Kamonwan.s@mail.rmutk.ac.th | หัวหน้าโครงการ
สัดส่วนการทำวิจัย : ร้อยละ |
| 2. ดร.กฤษณ์ สงวนพวก
คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
15
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120
โทร (02)-2879600 ต่อ 1177
อีเมล : krish.sa@mail.rmutk.ac.th | ผู้ร่วมงานวิจัย
สัดส่วนการทำวิจัย : ร้อยละ |
| 3. นางสาววรรณีย์ พรมนนท์
คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
15
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120
โทร (02)-2879600 ต่อ 1177
อีเมล : krish.sa@mail.rmutk.ac.th | ผู้ร่วมงานวิจัย
สัดส่วนการทำวิจัย : ร้อยละ |
| 4. นายสุรศักดิ์ ศรีปาน
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
10
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ | ผู้ร่วมงานวิจัย
สัดส่วนการทำวิจัย : ร้อยละ |

เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120

โทร (02)-2879600 ต่อ 1177

อีเมล :

5.นางสาวอศกฤตา โลหะพรหม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

10

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120

โทร (02)-2879600 ต่อ 1177

อีเมล :

ผู้ร่วมงานวิจัย

สัดส่วนการทำวิจัย : ร้อยละ

6.นางสาววิไลลักษณ์ ชูช่วย

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

10

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120

โทร (02)-2879600 ต่อ 1177

อีเมล :

ผู้ร่วมงานวิจัย

สัดส่วนการทำวิจัย : ร้อยละ

7.นายสมชาย ดิษฐาภรณ์

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

10

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120

โทร (02)-2879600 ต่อ 1177

อีเมล :

ผู้ร่วมงานวิจัย

สัดส่วนการทำวิจัย : ร้อยละ

สัญญาเลขที่ RDG61A0039-02

โครงการ “การยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดสู่ผู้แปรรูปด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี”

การรายงานความก้าวหน้าและผลงานของโครงการ

การส่งรายงานความก้าวหน้าและรายงานฉบับสมบูรณ์

ลำดับที่	ประเภทของรายงาน	จำนวน	การเข้าเล่ม	องค์ประกอบของรายงาน	ระยะเวลา
1	- รายงานความก้าวหน้า 5 เดือน	12 เล่ม	เย็บลวด	ปกหน้า : ให้ระบุข้อความว่า “งานวิจัยยังไม่เสร็จสมบูรณ์ โปรดอย่านำไปใช้อ้างอิง” รายงานสรุปตามเอกสารแนบหมายเลข 4 หน้า 3 ภาคผนวก (รายละเอียดต่าง ๆ ของโครงการ) รายงานการเงิน โดยส่งรายละเอียดแบบเอกสารและแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) โดยบรรจุไฟล์รายงานความก้าวหน้าระยะ 6 เดือนทั้ง Ms-Word และ PDF ด้วยจำนวน 3 แผ่น	ภายใน 6 เดือน หลังวันลงนามในสัญญา
2	- รายงานความก้าวหน้า 8 เดือน	3 เล่ม	เย็บลวด	ปกหน้า : ให้ระบุข้อความว่า “งานวิจัยยังไม่เสร็จสมบูรณ์ โปรดอย่านำไปใช้อ้างอิง” รายงานสรุปตามเอกสารแนบหมายเลข 4 หน้า 3 ภาคผนวก (รายละเอียดต่าง ๆ ของโครงการ) รายงานการเงิน โดยส่งรายละเอียดแบบเอกสารและแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) โดยบรรจุไฟล์รายงานความก้าวหน้าระยะ 9 เดือนทั้ง Ms-Word และ PDF ด้วยจำนวน 3 แผ่น	ภายใน 8 เดือน หลังวันลงนามในสัญญา
3	- ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ ระยะ 10 เดือน	12 เล่ม	เย็บลวด	ปกหน้า Executive Summary Abstract ไทย และอังกฤษ เนื้อหางานวิจัย ภาคผนวก ประกอบด้วย บทความสำหรับการเผยแพร่ กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการนำผลจากโครงการไปใช้ ประโยชน์ ตารางเปรียบเทียบวัตถุประสงค์ กิจกรรมที่วางแผนไว้ และกิจกรรมที่ดำเนินการมาและผลที่ได้รับตลอด โครงการ รายงานการเงินพร้อมสำเนาสมุดบัญชีธนาคารแยกจาก เล่มรายงาน	ภายใน 10 เดือน หลังวันลงนามในสัญญา

				โดยส่งรายละเอียดแบบเอกสารและแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) โดยบรรจุไฟล์ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ ระยะ 12 เดือนทั้ง Ms-Word และ PDF ด้วยจำนวน 3 แผ่น	
4	- รายงานฉบับสมบูรณ์	3 เล่ม	เย็บลวด	ปกหน้า สีเหลืองนวล ตัวหนังสือสีดำ ปกใน รายละเอียดอื่นเหมือนร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ แผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) โดยบรรจุไฟล์รายงานฉบับสมบูรณ์ทั้ง Ms-Word และ PDF ด้วยจำนวน 3 แผ่น	ภายใน 30 วัน หลังจากนำเสนอรายงานฉบับสมบูรณ์
5	- เอกสารสรุปผลงานวิจัย	1 เล่ม	เย็บลวด	รูปแบบและภาษาที่เหมาะสมสำหรับการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ต่อประชาชนทั่วไป แผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) โดยบรรจุไฟล์เอกสารสรุปผลการวิจัยทั้ง Ms-Word และ PDF ด้วยจำนวน 1 แผ่น	พร้อมรายงานฉบับสมบูรณ์

รูปแบบปกรายงานฉบับสมบูรณ์

ปกนอก

1 นิ้ว
โลโก้ มหาวิทยาลัย. - สกว.
รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
โครงการ.....
โดย.....และคณะ
เดือน ปี ที่เสร็จโครงการ

ปกนอกใช้กระดาษสีเหลืองนวล ตัวหนังสือสีดำ

สันปก มีโลโก้ มหาวิทยาลัย.- สกว.ห่างจากขอบบน 1 นิ้ว และชื่อโครงการวิจัย

หน้าปกใน

สัญญาเลขที่.....

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
โครงการ.....
คณะผู้วิจัย สังกัด
1.....
2.....
3.....
ชุดโครงการ.....
สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยและมหาวิทยาลัย.....
(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
และมหาวิทยาลัย.....ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

สัญญาเลขที่ RDG61A0039-02

โครงการ “การยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดสู่ผู้แปรรูปด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี”

สรุปรายงานความก้าวหน้า

รายงานในช่วงตั้งแต่วันที่ ถึงวันที่

ชื่อผู้รับทุน :

หน่วยงาน :

วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1)
- 2)
- 3)

รายละเอียดผลการดำเนินงานของโครงการตามแผนงานโดยสรุป (พอสังเขป)

กิจกรรม (ตามแผน)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ (ตามแผน)	ผลการดำเนินงาน	ปัญหา/อุปสรรค
1	1	1	
2	2	2	

หมายเหตุ

กิจกรรม หมายถึง งานที่จะดำเนินการในช่วงเวลาดังกล่าว ตามที่ระบุไว้ในแผน

ผลที่คาดว่าจะได้รับ หมายถึง ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินงาน ในช่วงเวลาดังกล่าว ตามที่ระบุไว้ในแผน

ผลการดำเนินงาน หมายถึง งานที่ดำเนินการไปในเวลานั้นมีผลเกิดขึ้นอย่างไรเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของงานหรือไม่อย่างไร

ปัญหา/อุปสรรค หมายถึง มีปัญหา/อุปสรรคในแผนงานดังกล่าวอย่างไร

ขอคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ต่อ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพและสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยในฐานะผู้ให้ทุน

.....

.....

.....

- นอกเหนือจากนี้ให้รายงานวิธีการ ตารางผล ผลการทดลองและวิจารณ์ สรุปผลตลอดจนเอกสารอ้างอิง ให้แนบมาพร้อมกับสรุปรายงานนี้
- ในกรณีรายงานฉบับสมบูรณ์ให้เขียนแบบฟอร์มสรุปรายงานฉบับสมบูรณ์แยกจากรายงานฉบับสมบูรณ์ 1 ชุด

ลงชื่อ.....ผู้รับทุน
(.....)
วันที่

เอกสารแนบหมายเลข 4

หน้า ๓/12

แบบสรุปปิดโครงการวิจัย (จัดทำแยกต่างหากจากรายงานฉบับสมบูรณ์)

สัญญาเลขที่.....ชื่อโครงการ.....
หัวหน้าโครงการ.....หน่วยงาน.....
โทรศัพท์.....โทรสาร.....อีเมล.....
สถานะผลงาน ☐ ปกปิด ☐ ไม่ปกปิด

ความสำคัญ / ความเป็นมา

.....
.....

วัตถุประสงค์ของโครงการ

3.
4.

ผลการวิจัย(สั้น ๆ ที่บ่งชี้ประเด็นข้อค้นพบ กระบวนการ ผลผลิต และการเรียนรู้)

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

คำสืบค้น (Keywords)

.....
.....

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์(ดูคำจำกัดความ และตัวอย่างด้านหลังแบบฟอร์ม)

☐ ด้านนโยบายโดยใคร (กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง).....

มีการนำไปใช้อย่างไร

.....
.....

☐ด้านสาธารณะโดยใคร (กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

มีการนำไปใช้อย่างไร

.....

☐ด้านชุมชนและพื้นที่โดยใคร (กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

มีการนำไปใช้อย่างไร

.....

☐ด้านพาณิชย์โดยใคร (กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

มีการนำไปใช้อย่างไร

.....

☐ด้านวิชาการโดยใคร (กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

มีการนำไปใช้อย่างไร(กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

.....

☐ยังไม่มีมีการนำไปใช้ (โปรดกรอกในกรอบถัดไป)

(กรณีที่ยังไม่มีการใช้ประโยชน์) ผลงานวิจัยมีศักยภาพในการนำไปใช้ประโยชน์

☐ ด้านนโยบาย ☐ ด้านสาธารณะ ☐ ด้านชุมชนและพื้นที่ ☐ ด้านพาณิชย์ ☐ ด้านวิชาการ

ข้อเสนอแนะเพื่อให้ผลงานถูกนำไปใช้ประโยชน์

.....

การเผยแพร่/ประชาสัมพันธ์(กรุณาให้รายละเอียด พร้อมแนบหลักฐาน)

3. สิ่งพิมพ์ หรือสื่อทั่วไป

☐ หนังสือพิมพ์ ☐ วารสาร ☐ โทรศัพท์ ☐ วิทยู ☐ เว็บไซต์ ☐ คู่มือ/แผ่นพับ ☐ จัดประชุม/อบรม ☐ อื่น ๆ

.....

4. สิ่งพิมพ์ทางวิชาการ (วารสาร, การประชุม ให้ระบุรายละเอียดแบบการเขียนเอกสารอ้างอิง เพื่อการค้นหาซึ่งควรประกอบด้วย
ชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง แหล่งพิมพ์ ปี พ.ศ. (ค.ศ.) ฉบับที่ หน้า)

.....

คำอธิบายและตัวอย่างการนำไปใช้ประโยชน์ในแต่ละด้าน

6. การใช้ประโยชน์ด้านนโยบาย

คำจำกัดความ : การนำความรู้จากงานวิจัยไปใช้ในกระบวนการกำหนดนโยบายซึ่งนโยบายหมายถึง หลักการ แนวทาง กลยุทธ์ในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์อาจเป็นนโยบายระดับประเทศระดับภูมิภาค ระดับ จังหวัดระดับท้องถิ่นหรือระดับหน่วยงานนโยบายที่ดีจะต้องประกอบด้วยวัตถุประสงค์ แนวทางและ กลไกในการดำเนินงานที่ชัดเจน สอดคล้องกับปัญหาและความต้องการการใช้ประโยชน์ด้านนโยบาย จะรวมทั้งการนำองค์ความรู้ไปสังเคราะห์เป็นนโยบายหรือทางเลือกเชิงนโยบาย(policy options) แล้วนำนโยบายนั้นไปสู่ผู้ใช้ประโยชน์

7. การใช้ประโยชน์ด้านสาธารณะ

คำจำกัดความ : การดำเนินงานเพื่อนำผลงานวิจัยและนวัตกรรม ไปใช้ในวงกว้างเพื่อประโยชน์ของสังคม และ ประชาชนทั่วไป ให้มีความรู้ความเข้าใจ เกิดความตระหนัก รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง ซึ่งนำไปสู่การ เปลี่ยนวิธีคิดพฤติกรรม เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตของประชาชน สร้างสังคมคุณภาพ และส่งเสริมคุณภาพ สิ่งแวดล้อม

8. การใช้ประโยชน์ด้านพาณิชย์

คำจำกัดความ : การนำนวัตกรรม เทคโนโลยี ผลิตภัณฑ์ใหม่ พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ไปสู่การผลิตในเชิงพาณิชย์ การสร้าง มูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์ การแปรรูป การสร้างตราสินค้า การเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต และการลดต้นทุนการผลิต การสร้างอาชีพ และทางเลือกให้กับผู้ประกอบการ เกษตรกรหรือผู้ ประกอบอาชีพอื่น ๆ

9. การใช้ประโยชน์ด้านชุมชนและพื้นที่

คำจำกัดความ : การนำกระบวนการ วิธีการ องค์ความรู้ การเปลี่ยนแปลง การเสริมพลัง อันเป็นผลกระทบ ที่เกิด จากการวิจัยและพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น พื้นที่ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์การขยายผลต่อชุมชน ท้องถิ่น และสังคมอื่น

10. การใช้ประโยชน์ด้านวิชาการ

คำจำกัดความ : การนำองค์ความรู้จากผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับ นานาชาติ ระดับชาติ หนังสือ ตำรา บทเรียน ไปเป็นประโยชน์ด้านวิชาการ การเรียนรู้ การเรียน การสอน ในวงวิชาการและผู้สนใจด้านวิชาการ รวมถึงการนำผลงานวิจัยไปวิจัยต่อยอด หรือการ นำไปสู่ product และ process ไปใช้ในการเสริมสร้างนวัตกรรม และเทคโนโลยี

ตัวอย่างการนำไปใช้ประโยชน์ในแต่ละด้าน

1. การใช้ประโยชน์ด้านนโยบาย

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

☒ด้านนโยบาย ☐ด้านสาธารณะ ☐ด้านชุมชนและพื้นที่ ☐ด้านพาณิชย์ ☐ด้านวิชาการ

☐ยังไม่มีนำไปใช้ (โปรดกรอกในกรอบถัดไป)

โดยใคร (กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

☒หน่วยงาน (ภาครัฐ/เอกชน) ☐ สถาบันการศึกษา ☐ ผู้ประกอบการ ☐ เกษตรกร ☐อื่น ๆ

-สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

-สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

มีการนำไปใช้อย่างไร(กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

ผลการวิจัยจากชุดโครงการ “การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบต่อประเทศไทย” และชุดโครงการ “การพัฒนาความรู้และยุทธศาสตร์ความตกลงพหุภาคีด้านสิ่งแวดล้อม” ได้สร้างชุดความรู้และบุคลากรวิจัยในการประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศการสร้างข้อเสนอเชิงนโยบายต่อการดำเนินงานภายในประเทศเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและข้อเสนอต่อการเจรจาจัดทำระบอบระหว่างประเทศด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศหลังปี ค.ศ. 2012 ซึ่งข้อมูลที่ได้มีการใช้ประโยชน์ในการกำหนดนโยบายเพื่อเตรียมความพร้อมของประเทศโดยเฉพาะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11(พ.ศ.2555-2559) และ แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ พ.ศ.2553-2562 นอกจากนี้ข้อมูลจากงานวิจัยได้สนับสนุนการดำเนินงานของประเทศไทยในรายงานแห่งชาติฉบับที่ 2 เพื่อเสนอต่ออนุสัญญาว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศตามพันธกรณีของประเทศไทยในฐานะรัฐภาคีของอนุสัญญา

2. การใช้ประโยชน์ด้านสาธารณะ

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

☐ด้านนโยบาย ☒ด้านสาธารณะ ☐ด้านชุมชนและพื้นที่ ☐ด้านพาณิชย์ ☐ด้านวิชาการ

☐ยังไม่มีนำไปใช้ (โปรดกรอกในกรอบถัดไป)

โดยใคร (กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

☐หน่วยงาน (ภาครัฐ/เอกชน) ☒ สถาบันการศึกษา ☐ ผู้ประกอบการ ☐ เกษตรกร ☐อื่น ๆ

มีการนำไปใช้อย่างไร(กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

โครงการ “คู่มือประชาชนรู้ทันคอร์รัปชันและการแสวงหาผลประโยชน์” ได้รวบรวมข้อมูลการทุจริตคอร์รัปชันในปัจจุบันที่มีวิธีการที่หลากหลายและซับซ้อนมากขึ้น โดยได้จัดพิมพ์ในรูปแบบที่ผู้เกี่ยวข้องจะสามารถทำความเข้าใจและรู้เท่าทันได้ทั้งหมดผลงานวิจัยเผยแพร่ต่อสาธารณะชน ชื่อ “เมนูคอร์รัปชัน” โดยร่วมเผยแพร่ และมีการนำไปใช้ในภาคประชาสังคมต่าง ๆ รวมทั้งเป็นข้อมูลประกอบโครงการโตไปไม่โกงในโรงเรียนต่าง ๆ

3. การใช้ประโยชน์ด้านพาณิชย์

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

☐ด้านนโยบาย ☐ด้านสาธารณะ ☐ด้านชุมชนและพื้นที่ ☒ด้านพาณิชย์ ☐ด้านวิชาการ

☐ยังไม่มีนำไปใช้ (โปรดกรอกในกรอบถัดไป)

โดยใคร (กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

☒หน่วยงาน (ภาครัฐ/เอกชน) ☐ สถาบันการศึกษา ☐ ผู้ประกอบการ ☐ เกษตรกร ☐อื่น ๆ

-บริษัทสยามวอเตอร์เฟลม จำกัด และบริษัท ไทยแก๊สซิฟายเออร์ จำกัด

มีการนำไปใช้อย่างไร(กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

จากผลการดำเนินงานโครงการ “การพัฒนาระบบงานวิจัยในสถานประกอบการผ่านงานพัฒนาต้นแบบเครื่องผลิตออกซิเจนจากอากาศ” ได้เครื่องต้นแบบผลิตก๊าซออกซิเจนบริสุทธิ์จากอากาศที่มีกำลังการผลิตไม่ต่ำกว่า 1.3 m³/hr. และความบริสุทธิ์ของออกซิเจนที่ระดับ

95% ที่กำลังการผลิต 1.8 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ซึ่งบริษัทสยามวอเตอร์เฟลม จำกัด ผู้ร่วมให้ทุน ได้นำองค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยไปต่อยอดในการผลิตเครื่องโนโตรเจนจากอากาศนอกจากนั้นบริษัท ไทยแก๊สซิฟายเออร์ จำกัด ได้นำองค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยคือกระบวนการผลิตออกซิเจนบริสุทธิ์จากอากาศ ไปดำเนินการวิจัยต่อยอด

4. การใช้ประโยชน์ด้านชุมชนและพื้นที่

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

☐ด้านนโยบาย ☐ด้านสาธารณะ ☒ด้านชุมชนและพื้นที่ ☐ด้านพาณิชย์ ☐ด้านวิชาการ

☐ยังไม่มีให้นำไปใช้ (โปรดกรอกในกรอบถัดไป)

โดยใคร (กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

☒หน่วยงาน (ภาครัฐ/เอกชน) ☐สถาบันการศึกษา ☐ผู้ประกอบการ ☐เกษตรกร ☐อื่น ๆ

..จังหวัดชัยนาท และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จ. ชัยนาท

มีการนำไปใช้อย่างไร(กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

ผลการดำเนินงานโครงการ.....“การสร้างกระบวนการเรียนรู้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพงานวิสาหกิจชุมชนจังหวัดชัยนาท”.....ช่วยส่งเสริมการปฏิบัติงานของวิสาหกิจชุมชนใน...12...ตำบล...ให้มีกระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบ...สอดคล้องและตอบสนองกับปัญหา...ส่งผลให้กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเห็นช่องทางตลาดภายในพื้นที่...สามารถวางแผนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพเกิดการพึ่งพาตนเองได้ในชุมชน...ก่อให้เกิดศูนย์การเรียนรู้(แหล่งเรียนรู้ชุมชน)วิสาหกิจชุมชน 4 แห่ง โดยมีวิทยากรท้องถิ่นที่ผ่านการอบรมจำนวน 60 คน ทั้งนี้ ผลจากโครงการได้มีการขยายผลไปสู่อีก 8 อำเภอของจังหวัดชัยนาท โดยกลุ่มเครือข่ายวิสาหกิจชุมชน/OTOP ได้มาเรียนรู้ยังศูนย์ฯ ดังกล่าว จนทำให้กลุ่ม 8...อำเภอ...ได้รับการสนับสนุนจากกองทุนพัฒนาบทบาทสตรีในภายหลัง.....นอกจากนี้ผู้ว่าราชการจังหวัดยังได้สนับสนุนให้เกิดการจัดทะเบียนกลุ่ม/เครือข่ายวิสาหกิจชุมชน ตามพรบ.วิสาหกิจชุมชน พ.ศ. 2548 ได้บรรจุแผนงาน/โครงการ เพื่อสนับสนุนงานวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่ไว้ในงบประมาณจังหวัดปี 2557.

5. การใช้ประโยชน์ด้านวิชาการ

ตัวอย่างที่ 1

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

☐ด้านนโยบาย ☐ด้านสาธารณะ ☐ด้านชุมชนและพื้นที่ ☐ยังไม่มีให้นำไปใช้ (โปรดกรอกในกรอบถัดไป)

☒ด้านวิชาการโดยใครภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และนักวิจัยจากสถาบันอื่น

มีการนำไปใช้อย่างไร(กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

จากผลการดำเนินงานโครงการ “การพัฒนาเครื่องสังเคราะห์ฟิล์มบางของโลหะออกไซด์โดยกระบวนการสปาร์ค” โดยสามารถพัฒนาวิธีเคลือบผิวกระจกแบบใหม่ภายในความดันบรรยากาศโดยใช้วิธีสปาร์คด้วยไฟฟ้าแรงดันสูงและกระแสไฟฟ้าต่ำ ซึ่งโครงการนี้สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ (Journal paper) และผลิตบุคลากรทางด้านนาโนเทคโนโลยีของประเทศสร้างเครื่องต้นแบบในระดับโรงงาน ใช้เป็นแหล่งให้บริการวิชาการโดยการเคลือบผิวโลหะออกไซด์อื่นๆ ให้กับนักวิจัยกลุ่มอื่น

☒ด้านพาณิชย์โดยใครบริษัทเอสอาร์ แอดวานซ์อินดัสตรีส์ จำกัด

มีการนำไปใช้อย่างไร(กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

หัวหน้าโครงการวิจัยนี้ได้สร้างเครื่องต้นแบบในระดับโรงงาน โดยทุน สกว. ร่วมกับบริษัทเอสอาร์ แอดวานซ์อินดัสตรีส์ จำกัด ซึ่งสามารถเคลือบผิวกระจกด้วย TiO_2 ขนาดหน้ากว้าง 1.2 เมตรได้แล้ว บริษัทฯ จะผลิตและจำหน่ายกระจกทำความสะอาดตัวเองได้ต่อไป

ตัวอย่างที่ 2

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

☐ด้านนโยบาย ☐ด้านสาธารณะ ☐ด้านชุมชนและพื้นที่ ☐ด้านพาณิชย์ ☒ด้านวิชาการ

☐ยังไม่มีให้นำไปใช้ (โปรดกรอกในกรอบถัดไป)

โดยใคร (กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

☐ หน่วยงาน (ภาครัฐ/เอกชน) ☒ สถาบันการศึกษา ☐ ผู้ประกอบการ ☐ เกษตรกร ☒ อื่น ๆ

- ภาควิชาภาษาศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

- สถาบันการศึกษาต่าง ๆ

มีการนำไปใช้อย่างไร (กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

ผลที่ได้จากการศึกษาของโครงการ “พัฒนาการของเสียงวรรณยุกต์ที่เกิดจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะต้นควบกล้ำในภาษาตระกูลมอญ-เขมร และภาษาตระกูลไท: การศึกษาเชิงกลศาสตร์และโสตศาสตร์” ทำให้เกิดหนังสือชื่อ “เสียงวรรณยุกต์ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้: กำเนิดและพัฒนาการ (Tones in Southeast Asia: Birth and Development)” ซึ่งมีการเผยแพร่ไปยังห้องสมุดมหาวิทยาลัยทั้งในประเทศ และต่างประเทศ (สิงคโปร์ และประเทศอังกฤษ) และได้มีการนำไปใช้ในการสอนวิชาสัทศาสตร์และสัทวิทยา ภาควิชาภาษาศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร และขอค้นพบนี้ยังนำไปประยุกต์ใช้ฝึกเด็กที่มีความบกพร่องทางการพูดและการได้ยิน

เอกสารแนบหมายเลข 4

หน้า 11/12

สัญญาเลขที่

โครงการ “การยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดสู่ผู้แปรรูปด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี”

รายงานสรุปการเงินในรอบ 6 เดือน

ชื่อผู้รับทุน

รายงานในช่วงตั้งแต่วันที่ ถึงวันที่

รายจ่าย

หมวด (ตามสัญญา)	รายจ่ายสะสม จากรายงาน ครั้งก่อน (1)	ค่าใช้จ่าย งวดปัจจุบัน (2)	รวมรายจ่าย สะสมจนถึง งวดปัจจุบัน (3) = (1)+(2)	งบประมาณ ทั้งหมดที่ตั้งไว้ (4)	คงเหลือ (หรือเกิน) (5) = (4)-(3)
7. ค่าตอบแทน					
8. ค่าจ้าง					
9. ค่าใช้สอย					
10. ค่าวัสดุ					
11. ค่าครุภัณฑ์					
12.....					
รวม					

จำนวนเงินที่ได้รับและจำนวนเงินคงเหลือ

จำนวนเงินที่ได้รับ

งวดที่ 1 บาท เมื่อ

งวดที่ 2 บาท เมื่อ

ดอกเบี้ย ครั้งที่ 1 บาท เมื่อ

ฯลฯ

รวม บาท

ค่าใช้จ่าย

งวดที่ 1 เป็นเงิน บาท

งวดที่ 2 เป็นเงิน บาท

ฯลฯ

รวม บาท

จำนวนเงินคงเหลือ บาท ②

.....

ลงนามผู้รับทุน

.....

ลงนามเจ้าหน้าที่การเงินโครงการ

เอกสารแนบหมายเลข 4

หน้า 12/12

สัญญาเลขที่

โครงการ “การยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดสู่ผู้แปรรูปด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี”

ประมาณค่าใช้จ่ายในงวดที่ 2

ชื่อผู้รับทุน.....

.....

รายงานในช่วงตั้งแต่วันที่ ถึงวันที่

.....

งบประมาณที่เสนอสำหรับงวดที่ 2

	ตั้งไว้เดิม	เสนอใหม่ ①	แตกต่าง	%	หมายเหตุ
	(ในสัญญา)				
6. ค่าตอบแทน					
7. ค่าจ้าง					
8. ค่าใช้สอย					

9. ค่าวัสดุ	.....	.....	.....	.....	.....
10. ค่าครุภัณฑ์	.....	.....	.....	.....	.....
6.....	.....	.....	.....	.....	.....
7.....	.....	.....	.....	.....	.....
รวม	.....	.....	.....	.....	.....

เงินที่ควรส่งให้ในงวดนี้

(=งบประมาณที่เสนอ - เงินคงเหลือ) บาท

① - ②

.....

ลงชื่อผู้รับทุน

ลงชื่อเจ้าหน้าที่การเงินโครงการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
หน่วยจัดการงานวิจัยเพื่อพัฒนาเชิงพื้นที่ (หน่วย ABC)

สัญญารับทุนอุดหนุนการวิจัย

โครงการ “การพัฒนารูปแบบการทำการตลาดแปรรูปปลาตากแห้ง เพื่อยกระดับเกษตรกร
ผู้เพาะเลี้ยง สู่การเป็นผู้ประกอบการ 4.0”
“ Development of Sundry Catfish processing marketing model for
upgrade Farmers to Entrepreneur 4.0”

สัญญานี้ทำขึ้น ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขต
สาทร กรุงเทพมหานคร เมื่อวันที่ 15 เดือน มกราคม พ.ศ. 2562 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ โดย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สายชล ชุตกิจจัน ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา หัวหน้าโครงการวิจัย
ผู้รับทุน ซึ่งต่อไปในสัญญาเรียกว่า “ผู้ให้ทุน” ฝ่ายที่หนึ่ง กับ นางศรีสุดา สรนนต์ศรี.....สังกัด
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ หัวหน้าโครงการวิจัย ซึ่งต่อไปใน
สัญญาเรียกว่า “ผู้รับทุน” อีกฝ่ายหนึ่ง ทั้งสองฝ่ายได้ตกลงกันยินยอมทำสัญญาไว้ดังต่อไปนี้

1. การให้และรับทุน

1.1 ผู้ให้ทุนตกลงให้ทุนอุดหนุนโครงการวิจัยแก่ผู้รับทุน เพื่อการวิจัย เรื่อง “การยกระดับเกษตรกรผู้
เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดสู่ผู้ประกอบการด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี” ซึ่งต่อไปในสัญญานี้จะ
เรียกว่า “โครงการวิจัย” หรือ “โครงการ” ตามเอกสารแนบหมายเลข 1 ในวงเงิน 600,000 บาท (หกแสน
บาทถ้วน) โดยมีระยะเวลาดำเนินการของการวิจัยไม่เกิน 12 เดือน นับตั้งแต่วันที่ 15 เดือน มกราคม พ.ศ.
2562 ถึง วันที่ 15 เดือน มกราคม พ.ศ. 2563

1.2 ผู้ให้ทุนจะจ่ายเงินตามสัญญาให้กับผู้รับทุนเป็นงวด ๆ ตามกำหนดเวลา และเงื่อนไขในเอกสาร
แนบหมายเลข 2 และตามระเบียบต่าง ๆ ของผู้ให้ทุน

ผู้รับทุนจะต้องใช้เงินทุนที่ได้รับตามสัญญาเพื่อดำเนินการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของ
โครงการวิจัยตามสัญญานี้เท่านั้น และจะต้องใช้อย่างประหยัด และเหมาะสม ตามระเบียบการเงิน บัญชี และ
พัสดุของผู้ให้ทุนตลอดจนจัดเตรียมหลักฐานการรับและการจ่ายเงินให้ถูกต้องครบถ้วน เพื่อให้ผู้ให้ทุน
ตรวจสอบได้ทุก 5 (ห้า) เดือน หรือตามที่ผู้ให้ทุนเห็นสมควร และในกรณีที่เกิดปัญหาซึ่งต้องพิจารณาว่า การใช้
เงินเพื่อดำเนินการของผู้รับทุนเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการหรือไม่คู่สัญญาตกลงให้ผู้ให้ทุนเป็นผู้
วินิจฉัยชี้ขาด

ผู้รับทุนจะไม่หักเงินทุนวิจัยของโครงการนี้เป็นค่าใช้จ่ายทางอ้อมใด ๆ (Indirect or overhead cost) ทั้งสิ้น

หากมีรายได้หรือผลประโยชน์ใด ๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างการดำเนินงานวิจัย ผู้รับทุนจะต้องนำรายได้หรือผลประโยชน์ดังกล่าวเข้าบัญชีโครงการ.....และรายงานให้ผู้ให้ทุนทราบเป็นหนังสือโดยเร็ว ตลอดจนบันทึกรายรับดังกล่าวในรายงานการเงินที่เสนอต่อผู้ให้ทุนทุก ๆ 5 (ห้า) เดือน

หากมีเงินเหลือเมื่อสิ้นสุดโครงการแล้ว ผู้รับทุนจะต้องคืนเงินที่เหลือพร้อมดอกเบี้ยที่เกิดจากโครงการให้แก่ผู้ให้ทุนภายใน 30 (สามสิบ) วัน นับจากวันที่สิ้นสุดโครงการ นอกจากนี้จะมีหลักฐานเป็นหนังสือว่าได้มีการตกลงกันเป็นอย่างอื่น

2. การดำเนินงาน

2.1 ผู้รับทุนและบุคคลตามเอกสารแนบหมายเลข 3 เป็นผู้ทำงานในโครงการวิจัยนี้ และถ้าหากจะมีการเปลี่ยนแปลงนักวิจัยในโครงการนี้ ผู้รับทุนต้องมีหนังสือแจ้งให้ผู้ให้ทุนทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 (เจ็ด) วัน ผู้ให้ทุนมีสิทธิที่จะให้ความเห็นชอบกับการเปลี่ยนแปลงนั้น หรือปรับเปลี่ยนโครงการ หรือยุติการสนับสนุนทุนวิจัยได้ตามความเหมาะสม

ผู้รับทุนจะทำงานวิจัยตามโครงการนี้ด้วยความวิริยะอุตสาหะและรับรองว่าจะไม่นำงานตามโครงการวิจัยบางส่วนหรือทั้งหมดไปให้ผู้อื่นรับช่วง เว้นแต่จะได้รับความยินยอมจากผู้ให้ทุนเป็นหนังสือก่อน

2.2 ผู้รับทุนต้องดำเนินการวิจัยตามโครงการในทันที นับแต่วันลงนามในสัญญา ถ้าหากผู้รับทุนมิได้เริ่มดำเนินการภายใน 30 (สามสิบ) วัน นับจากวันดังกล่าว ผู้ให้ทุนมีสิทธิบอกเลิกสัญญา

ผู้รับทุนจะต้องดำเนินการวิจัยตามวิธีการที่เสนอไว้ตามเอกสารแนบหมายเลข 1 ให้ครบถ้วนสมบูรณ์ หากเกิดอุปสรรคไม่สามารถดำเนินการวิจัยได้ หรือมีความจำเป็นจะต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงแผนงานและวิธีการใดๆ ผู้รับทุนต้องแจ้งให้ผู้ให้ทุนทราบเป็นหนังสือภายในกำหนด 30 (สามสิบ) วัน ทั้งนี้ผู้ให้ทุนมีสิทธิที่จะยุติการสนับสนุนทุนวิจัย หรือให้ความเห็นชอบกับการแก้ไขเปลี่ยนแปลงโครงการได้ตามความเหมาะสม

กรณีไม่สามารถทำการวิจัยตามโครงการให้แล้วเสร็จได้ภายในกำหนดเวลาตามข้อ 1 หัวหน้าโครงการวิจัยผู้รับทุนต้องแจ้งเหตุผลให้ผู้ให้ทุนทราบเป็นหนังสือและขออนุมัติขยายเวลาก่อนวันสิ้นสุดสัญญาไม่น้อยกว่า 15 (สิบห้า) วัน ทั้งนี้ ผู้ให้ทุนทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะพิจารณาอนุมัติให้ขยายเวลาหรือไม่ก็ได้ โครงการที่ได้รับอนุมัติให้ขยายเวลาได้จะถือเอาวันสุดท้ายของการขยายเวลาเป็นวันกำหนดส่งมอบผลงาน

2.3 ผู้รับทุนต้องรับผิดชอบการดำเนินการวิจัย โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ร่วมงาน ผู้เกี่ยวข้อง ตัวอย่างที่ใช้ทดลอง และสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ให้เป็นไปตามจริยธรรมการวิจัยรวมทั้งจัดให้มีการบันทึกขั้นตอนและผลการวิจัยอย่างเป็นระบบ และเก็บไว้เป็นเวลาอย่างน้อย 5 (ห้า) ปี หลังเสร็จสิ้นโครงการ

2.4 ในการติดตามและประเมินโครงการนี้ ผู้รับทุนจะยินยอมและอำนวยความสะดวกให้ผู้ให้ทุนเข้าไปในสถานที่ทำการของผู้รับทุน หรือสถานที่ที่ทำการวิจัย เพื่อประโยชน์ในการติดตามและประเมินผลการวิจัยตามโครงการได้

2.5 ในการโฆษณาเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารอันเกี่ยวกับผลงานของงานวิจัยตามโครงการ ในสิ่งพิมพ์ใดหรือสื่อใดในแต่ละครั้ง ผู้รับทุนต้องระบุข้อความว่า “ผลงานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย” ถ้าตีพิมพ์เป็นภาษาต่างประเทศ “This work was supported by Rajamangala University of Technology Krungthep and The Thailand Research Fund” และต้องแสดงตราสัญลักษณ์ของแต่ละฝ่ายด้วยทุกครั้ง รวมทั้งให้ส่งสำเนาของสิ่งที่ได้โฆษณาเผยแพร่นั้นให้ผู้ให้ทุนจำนวน 1 (หนึ่ง) ชุดด้วย

3. ผลงาน

3.1 ผู้ให้ทุนและผู้รับทุนตกลงร่วมกันที่จะให้มีการประเมินคุณภาพผลงานวิจัยตามวิธีการที่ผู้ให้ทุนกำหนดทั้งในระหว่างดำเนินการวิจัยตามโครงการ และ/หรือเมื่องานวิจัยเสร็จสิ้น และผู้รับทุนต้องปรับปรุงแก้ไขงานวิจัยตามที่คุณให้ทุนร้องขอ

3.2 ผู้รับทุนต้องนำส่งผลงานวิจัย ซึ่งมีรูปแบบและเนื้อหาตามแบบในเอกสารแนบหมายเลข 1 และหมายเลข 4 หรือตามที่ผู้ให้ทุนกำหนดโดยนำส่งแก่ผู้ให้ทุนหรือผู้ที่ผู้ให้ทุนมอบหมาย ภายในกำหนดเงื่อนไขเวลาตามเอกสารแนบหมายเลข 4

กำหนดให้ผู้รับทุนนำส่งรายงานผลการวิจัยฉบับร่างในเวลาไม่เกินกว่า 30 (สามสิบ) วัน นับจากวันที่กำหนดในข้อ 1 หรือไม่เกิน 90 วัน (เก้าสิบ) วัน นับจากวันกำหนดส่งมอบผลงานที่ได้รับอนุมัติขยายเวลาตามข้อ 2.2 วรรคสาม และได้รับการประเมินคุณภาพว่าอยู่ในระดับดีหรือดีมาก

4. สิทธิและการยกเลิกสัญญา

4.1 ผู้ให้ทุน และผู้รับทุน มีสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาที่เกิดขึ้นจากโครงการวิจัยตามสัญญานี้ ดังนี้

4.1.1 ผู้ให้ทุน และผู้รับทุน เป็นผู้ทรงสิทธิร่วมกันในทรัพย์สินทางปัญญา

4.1.2 สิทธิในการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา เป็นของผู้ให้ทุน โดยให้เป็นไปตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ ระหว่างสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

4.1.3 ผลประโยชน์ใด ๆ ที่เกิดขึ้นจากทรัพย์สินทางปัญญา การจัดสรรผลประโยชน์ให้เป็นไปตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ ระหว่างสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีกรุงเทพ

อนึ่ง ผู้รับทุน และ/หรือนักวิจัย มีสิทธินำผลงานอันมีทรัพย์สินทางปัญญาไปใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาวิจัย หรือนำออกเผยแพร่เพื่อประโยชน์สาธารณะได้ โดยจะต้องได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ให้ทุนก่อน

4.2 ในกรณีที่จำเป็นต้องดำเนินการเพื่อจดสิทธิบัตร หรือเพื่อประโยชน์ในการโอนสิทธิในการถ่ายทอดเทคโนโลยี ผู้รับทุนต้องให้ข้อมูลผลการวิจัยแก่ผู้ให้ทุนและจะเปิดเผยผลการวิจัยไม่ได้ จนกว่าจะได้ยื่นคำขอรับสิทธิบัตรเสร็จเรียบร้อยแล้ว

4.3 ผู้รับทุนต้องเปิดเผยผลการวิจัยทั้งหมดต่อผู้ให้ทุนและต้องให้ความร่วมมือกับผู้ให้ทุนในการเปิดเผยผลงานวิจัยทั้งหมดเพื่อโฆษณาเผยแพร่ ให้เกิดประโยชน์ต่อสาธารณชน เว้นแต่จะได้มีหนังสือตกลงกันเป็นอย่างอื่น

ผู้รับทุนจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่าย อันเกิดขึ้นจากการละเมิดบทบัญญัติแห่งกฎหมายใดๆ หรือละเมิดสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาของบุคคลอื่น ซึ่งผู้รับทุนและผู้ที่ได้รับมอบหมายนำมาใช้ในการปฏิบัติงานตามสัญญา

4.4 การจัดการกับอุปกรณ์ หรือครุภัณฑ์ใด ๆ ที่ผู้รับทุนได้จัดซื้อโดยเงินทุนตามสัญญา ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ให้ทุน ทั้งนี้ อุปกรณ์หรือครุภัณฑ์นั้น ต้องไม่ใช่อุปกรณ์ หรือครุภัณฑ์ที่เป็นทรัพย์สินทางปัญญาโดยตรงของโครงการ

การใช้อุปกรณ์หรือครุภัณฑ์การวิจัยที่ผู้รับทุนได้จัดซื้อดังกล่าว ผู้รับทุนจะต้องใช้และบำรุงรักษา อุปกรณ์หรือครุภัณฑ์การวิจัยดังกล่าวให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเสมอ และผู้รับทุนยินยอมให้ผู้ให้ทุนหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายเข้าตรวจอุปกรณ์หรือครุภัณฑ์ได้ตลอดเวลา ผู้รับทุนจะต้องจัดทำบัญชีแสดงรายการอุปกรณ์หรือครุภัณฑ์การวิจัยมอบให้ผู้ให้ทุนพร้อมกับรายงานการวิจัยที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว หรือเมื่อสิ้นสุดสัญญาลง

กรณีใช้อุปกรณ์หรือครุภัณฑ์การวิจัยเสียหายโดยเหตุที่ผู้รับทุนต้องรับผิดชอบ ผู้รับทุนต้องจัดการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีดังเดิมด้วยค่าใช้จ่ายของตนเอง แต่ถ้าเพิกเฉยไม่จัดการซ่อมแซมอุปกรณ์หรือครุภัณฑ์ดังกล่าวผู้ให้ทุนมีสิทธิซ่อมแซมเองและเรียกให้ผู้รับทุนชดเชยค่าใช้จ่ายตามจำนวนที่ผู้ให้ทุนได้ออกค่าใช้จ่ายไป

เมื่อเสร็จสิ้นการวิจัยตามสัญญานี้แล้ว ผู้รับทุนจะต้องส่งอุปกรณ์หรือครุภัณฑ์ที่เหลือจากการวิจัยให้แก่ผู้ให้ทุนเจ้าของอุปกรณ์หรือครุภัณฑ์ทันที

4.5 ผู้รับทุนมิใช่เป็นตัวแทนของผู้ให้ทุนในการปฏิบัติงานตามสัญญานี้

ผู้รับทุนต้องป้องกันมิให้ผู้ให้ทุนต้องรับผิดชอบต่อบุคคลที่สามอันเกิดจากความผิดพลาดหรือการกระทำการหรือการละเว้นไม่กระทำการของผู้รับทุน หรือของลูกจ้างและตัวแทน

4.6 การระงับงานชั่วคราวและการบอกเลิกสัญญา

4.6.1 ผู้ให้ทุนมีสิทธิระงับงานทั้งหมดหรือบางส่วน หรือบอกเลิกสัญญานี้ได้ ถ้าผู้ให้ทุนเห็นว่าผู้รับทุนและผู้ที่ได้รับทุนมอบหมายมิได้ปฏิบัติงานด้วยความชำนาญ หรือด้วยความเอาใจใส่ในวิชาชีพเท่าที่พึงคาดหมายได้จากนักวิจัยในระดับเดียวกัน หรือมิได้ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง หรือเมื่อผู้ให้ทุนเห็นว่าควรยุติโครงการวิจัยตามสัญญา ในกรณีเช่นนี้ ผู้ให้ทุนต้องมีหนังสือแจ้งให้ผู้รับทุนทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 60 (หกสิบ) วัน

4.6.2 ผู้ให้ทุนมีสิทธิระงับการให้ทุนตามสัญญาหรือให้เงินอุดหนุนเพียงบางส่วนแก่ผู้รับทุน ในกรณีผู้ให้ทุนได้รับงบประมาณสนับสนุนจากแหล่งทุนไม่เพียงพอ

4.6.3 กรณีผู้รับทุนเห็นว่าผู้ให้ทุนมิได้ปฏิบัติตามสัญญานี้ ในกรณีเช่นนี้ ผู้รับทุนจะต้องมีหนังสือถึงผู้ให้ทุนบรรยายละเอียดถึงสาเหตุและเหตุผล และถ้าผู้ให้ทุนมิได้ดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องตามสัญญาภายในระยะเวลา 30 (สามสิบ) วัน นับแต่วันที่ได้รับหนังสือบอกกล่าวนั้น ผู้รับทุนมีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้

4.6.4 เมื่อมีการบอกเลิกสัญญาตามข้อ 4.6.1 หรือ 4.6.2 หรือ 4.6.3 ผู้ให้ทุนจะจ่ายเงินให้แก่ผู้รับทุนตามสัดส่วนที่เป็นธรรมและเหมาะสมเฉพาะตามที่กำหนดในเอกสารแนบหมายเลข 2 และผู้รับทุนจะต้องคืนเงินที่เหลือ ณ วันสัญญาสิ้นสุดลง พร้อมทั้งส่งมอบเครื่องมือเครื่องใช้และวัสดุอุปกรณ์ที่ผู้รับทุนได้จัดซื้อด้วยทุนทรัพย์ของผู้ให้ทุนให้แก่ผู้ให้ทุนทั้งหมดภายใน 30 (สามสิบ) วัน หลังจากวันบอกเลิกสัญญา

4.6.5 ในกรณีที่มีเหตุสุดวิสัยหรือเหตุใดๆ อันเนื่องมาจากความผิดหรือความบกพร่องของผู้ให้ทุนหรือพฤติกรรมอันใดอันหนึ่งที่คู่สัญญาไม่ต้องรับผิดชอบตามกฎหมายทำให้ผู้รับทุนไม่สามารถทำการวิจัยให้แล้วเสร็จภายในเวลากำหนดแห่งสัญญานี้ ผู้ให้ทุนมีสิทธิสั่งระงับงานตามโครงการชั่วคราว และผู้รับทุนมีสิทธิได้รับการขยายเวลาตามสัญญาข้อ 2.2 วรรคสาม โดยให้อยู่ในดุลพินิจของผู้ให้ทุนที่จะพิจารณาตามความเห็นสมควร

4.7 ผู้รับทุนรับรองว่าไม่เคยรับทุนวิจัยจากแหล่งอื่นอยู่ก่อน และรับรองว่าจะไม่นำโครงการวิจัยที่ได้รับทุนนี้ไปขอทุนจากแหล่งทุนอื่นเพิ่มเติมอีก โดยไม่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ให้ทุนเป็นลายลักษณ์อักษร

4.8 เอกสารแนบท้ายสัญญาให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญานี้ ในกรณีที่ข้อความในเอกสารแนบท้ายสัญญาขัดแย้งกับข้อความในสัญญานี้ ให้ถือตามข้อความในสัญญา และในกรณีที่เอกสารแนบท้ายสัญญานี้ขัดหรือแย้งกันเองหรือมีได้กล่าวไว้ ให้ถือปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ให้ทุน

สัญญานี้ได้ทำขึ้น 2 (สอง) ฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาทุกฝ่ายได้อ่านและเข้าใจข้อความในสัญญานี้พร้อมเอกสารแนบโดยตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยานและต่างเก็บไว้ฝ่ายละฉบับ

ลงนาม.....ผู้ให้ทุน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สายชล ชุตติ์เงิน)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

ลงนาม.....หัวหน้าโครงการ

(นางศรีสุตา สรนนต์ศรี)

ลงนามพยาน

(.....)

ลงนาม.....พยาน

(.....)

สัญญาเลขที่ RDG61A0039-03

โครงการ “การพัฒนารูปแบบการทำการตลาดแปรรูปปลาดุกแดดเดียว เพื่อยกระดับเกษตรกร

ผู้เพาะเลี้ยง สู่การเป็นผู้ประกอบการ 4.0 ”

สรุปข้อเสนอโครงการ

ผู้เสนอ (หัวหน้าโครงการ) นางสาวสุภา สรณันต์ศรี
หน่วยงานต้นสังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ระยะเวลาดำเนินการ 15 มกราคม 2562 – 15 มกราคม 2563
งบประมาณที่เสนอ 600,000.- บาท (หกแสนบาทถ้วน)

2. ที่มาและความสำคัญ/หลักการและเหตุผล (แสดงให้เห็นถึงความจำเป็น/สถานการณ์ของปัญหา เกิดขึ้นที่ใดอย่างไร มีใครเกี่ยวข้องบ้าง และมีใครแก้ปัญหาแล้วบ้างหรือไม่อย่างไร ปัญหายังคงอยู่อย่างไรและถ้าไม่แก้ไขจะเกิดผลเสียอย่างไร / ใจหทัยคิดของการทำวิจัยนี้ต้องการแก้ปัญหาเรื่องใด เพื่ออะไร)

จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของจังหวัดสุพรรณบุรีจะเห็นได้ว่าการประกอบอาชีพของประชาชนในจังหวัดสุพรรณบุรีส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม และมีการทำประมงเลี้ยงปลาน้ำจืดเชิงพาณิชย์ ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด 10 อำเภอ โดยมีการทำประมงปลาน้ำจืดมากที่สุดในพื้นที่อำเภอบางปลาม้า รองลงมาเป็นอำเภอสองพี่น้อง และ อำเภอเมืองสุพรรณบุรี ตามลำดับ คิดเป็นมูลค่ารวมของทั้งจังหวัดประมาณ 790,000,000 บาทต่อปี ซึ่งมีการเลี้ยงปลา 10 ชนิด เรียงตามลำดับของการเลี้ยง ได้แก่ ปลานิล ปลาดุก ปลาช่อน ปลาสลิด ปลาสวาย ปลาตะเพียนขาว ปลายี่สกเทศ ปลาทับทิม ปลาสลิด ปลาแรด และ ปลากราย เป็นต้น

จากแผนพัฒนาจังหวัดสุพรรณบุรี พศ. 2561-2564 ได้มีการวิเคราะห์ปัญหาในพื้นที่ จังหวัดสุพรรณบุรี เกี่ยวกับปัญหาการทำประมงน้ำจืด และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาน้ำจืด โดยได้วิเคราะห์ความต้องการ ในการแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการส่งเสริมให้เกษตรกรมีช่องทางการจำหน่ายสินค้าที่มีมูลค่าเพิ่มขึ้น นอกเหนือจากการจำหน่ายลักษณะขายสด เพื่อให้เกษตรกร มีรายได้เพิ่มพร้อมทั้งส่งเสริมการตลาดของผลิตภัณฑ์ชุมชน ส่งเสริมการสร้างเสริมความเข้มแข็งในระดับหมู่บ้านเพื่อให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

จึงเป็นที่มาของโครงการงานวิจัยนี้ ในการนำความรู้เชิงวิชาการ มาพัฒนาปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำการตลาดของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาดุกในการเป็นผู้แปรรูป และ ผู้ขายเอง ด้วยกลยุทธ์ในการแทรกแซงตลาดเก่า และส่งเสริมตลาดใหม่ การทำแผนกลยุทธ์ธุรกิจ ทางตลาด ให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาดุก สามารถทำธุรกิจ แปรรูปปลาดุกและขายได้เอง ซึ่งจะตัดปัญหาพ่อค้าคนกลาง โดยมีเป้าหมายเพื่อให้เกิดการพัฒนาศักยภาพด้านการทำการตลาดของผู้ประกอบการ ที่ตอบโจทย์ตรงตามความต้องการของผู้บริโภค และเจาะกลุ่มผู้บริโภคยุคใหม่ตามไลฟ์สไตล์ของผู้บริโภคในยุค 4.0 กลุ่มนักวิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนารูปแบบการทำการตลาดดังกล่าว ที่เป็นประโยชน์ต่อเกษตรกร ผู้ที่ต้องการผันตัวเองจากเกษตรกรมาเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งจะเป็นการช่วยเหลือเกษตรกร และจะส่งผลให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ ของจังหวัด และขยายสู่ระดับประเทศต่อไป

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แบบสำรวจ แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม การทำ Focus Group เพื่อ เก็บรวบรวมข้อมูลของตลาดเก่า/ตลาดใหม่ เพื่อวิเคราะห์/สังเคราะห์ข้อมูลด้านคุณภาพชีวิตของผู้ขาย ปริมาณการขาย ช่องทางการขาย การสร้างเรื่องราว (Story)

ของสินค้าเพื่อส่งเสริมการขายและการโฆษณาประชาสัมพันธ์ โดยการใช้สื่อทดแทนการใช้กระดาษหรือวัสดุอื่นที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตลอดจนในกระบวนการทดสอบตลาด

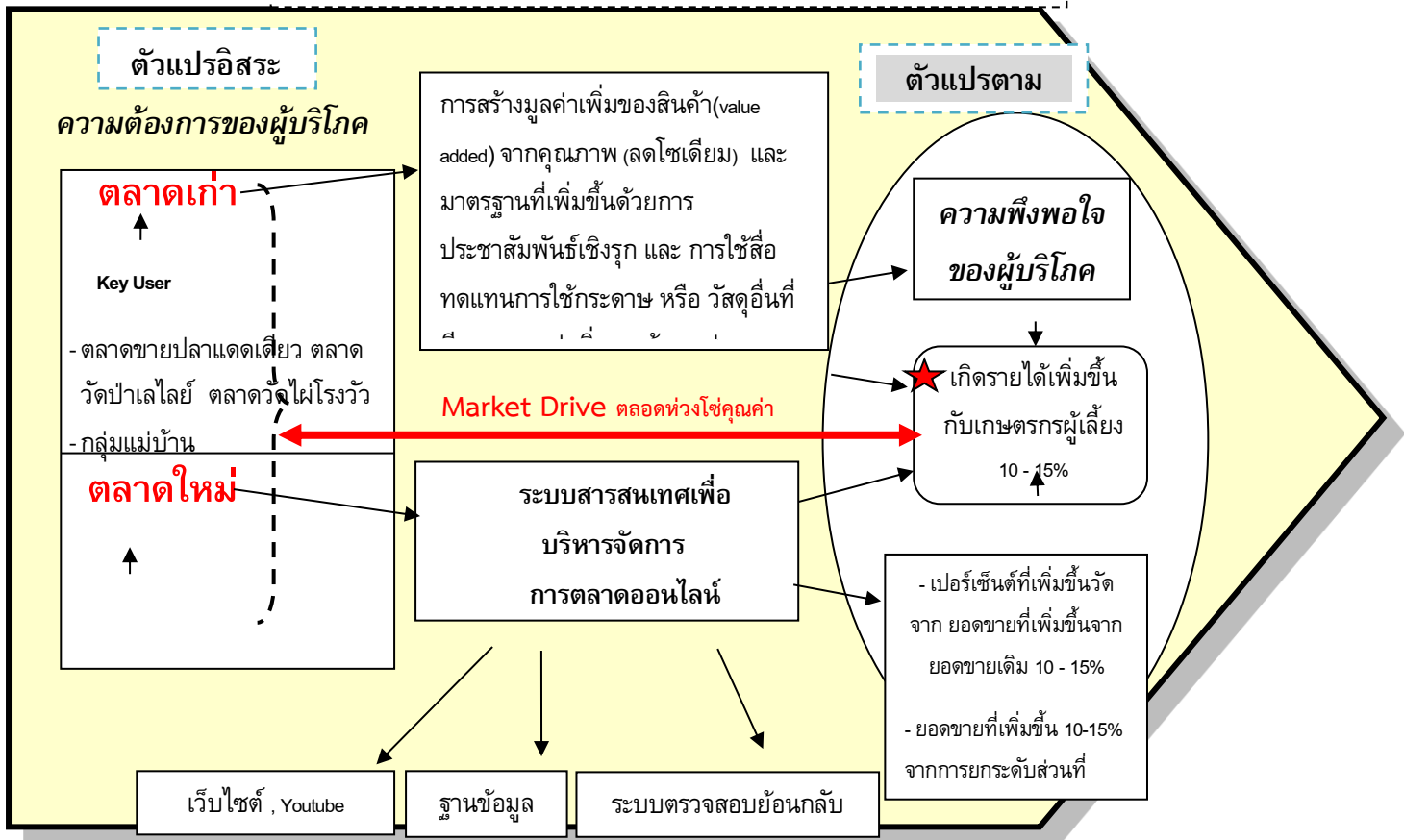
3.2 รูปแบบการแทรกแซงตลาดเก่าและส่งเสริมตลาดใหม่ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ ของการทำตลาดเก่าและการทำตลาดใหม่

3.3 ระบบการบริหารจัดการตลาดออนไลน์ของเกษตรกรผู้เลี้ยง สู่การเป็นผู้ประกอบการแปรรูปลาตูก

3.4 ระบบการตรวจสอบย้อนกลับเพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภค และการเข้าถึงสินค้า และบริการของผู้บริโภค โดยไม่ต้องผ่านพ่อค้าคนกลาง

กรอบวิจัย

เกิดอาชีพ ลดอัตราการว่างงาน เกิดผลกระทบทางเศรษฐกิจในระดับภูมิภาคถึงระดับประเทศ



การวิเคราะห์ และ ประเมินผลกระทบ หรือ กลไกการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่าใหม่

4. วัตถุประสงค์ (มีความชัดเจน, มีความสอดคล้องกับที่มาและความสำคัญ, ตรงตามเป้าหมายของ สกว. และสามารถทำให้เกิดผลสำเร็จได้ตามระยะเวลาที่กำหนด)

4.1 เพื่อศึกษารูปแบบการทำการตลาดเก่าและตลาดใหม่ ของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาตูกสู่การเป็นผู้ประกอบการ ที่ตอบสนอง ความต้องการของผู้บริโภคยุค 4.0

4.2 เพื่อพัฒนารูปแบบการทำการตลาดเก่าและตลาดใหม่ ของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาตูกสู่การเป็นผู้ประกอบการ ที่ตอบสนอง ความต้องการของผู้บริโภคยุค 4.0

4.3 ขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่าใหม่ ด้วยรูปแบบการทำการตลาด ของการแทรกแซงตลาดเก่า และส่งเสริมตลาดใหม่ ของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาตูกสู่การเป็นผู้ประกอบการ ที่ตอบสนอง ความต้องการของผู้บริโภคยุค 4.0

4.4 เพื่อวิเคราะห์ และประเมินผลกระทบ กลไกการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่า ของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาตู้การเป็น

ผู้ประกอบการ ที่ตอบสนอง ความต้องการของผู้บริโภคยุค 4.0 ที่ครอบคลุมทั้ง 4 มิติ

5. วรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

จิรนนท์ ชำระรามา. (2545) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการการผลิตและการตลาดปลาดุก ในเขตอำเภอกมลาไสย จังหวัดกาฬสินธุ์ ผลการวิจัยพบว่าในการตลาดปลาดุก พ่อค้ามือที่ 2 ได้รับกำไรมากที่สุด เนื่องจากมีต้นทุนการตลาดน้อยที่สุด และปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดราคาของพ่อค้า คือ ความต้องการของผู้บริโภค

สมุสรัตน์ ดีทองหลาง. (2547) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการธุรกิจการผลิตและการตลาดผลิตภัณฑ์จากปลาน้ำจืด ในจังหวัดนครพนม ผลการวิจัยพบว่า การตลาดผลิตภัณฑ์จากปลาน้ำจืด ในจังหวัดนครพนม มีปัญหาด้านการผลิต วัตถุดิบ ที่คุณภาพไม่คงที่ และการวางแผนการตลาดหรือหาตลาดได้น้อย ทำให้อำนาจการต่อรองเรื่องราคาน้อยลง

โยธยา ปัญญาภาวิน. (2548) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การผลิตและการตลาดปลาสดของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรบาง บ่อ จำกัด ผลการวิจัยพบว่า สมาชิกของสหกรณ์มีความต้องการทางการตลาดต่างกัน คือ ผู้ที่ผลิตปลาสดขาย ไม่ต้องการทำ สัญญาในการซื้อขาย เพราะจะทำให้ต่อรองราคาจากลูกค้าที่หลากหลายได้ ส่วนผู้ที่จำหน่ายปลาสดแห้ง จะมีตลาดที่รองรับ อยู่แล้ว

เพ็ญพรรณ ศรีสกุลเดียว and others. (2551) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การรวบรวมความรู้และประสบการณ์ระบบตลาด ข้อตกลง [Contract Farming] ในประเทศไทย กรณีศึกษาปลานิล ผลการวิจัยพบว่า ระบบการตลาดข้อตกลงสินค้าสัตว์น้ำ ของไทยที่เหมาะสมควรมีการทำงานร่วมกันของบริษัท เกษตรกร ธกส. หน่วยงานของรัฐ และตัวกลาง เพื่อมีส่วนร่วมในการ แก้ไขหาให้ครบทุกด้าน ทั้งด้านคุณภาพการผลิต ราคา เงินทุน และนโยบายของรัฐ

ธิญา ธรรมประภคิต. (2549) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์เศรษฐกิจการผลิต และการตลาดปลาดุกบิกอ ใน อำเภอมือง จังหวัดนครปฐม ผลการวิจัยพบว่า จากผลการวิเคราะห์ การเพิ่มปัจจัยปริมาณพันธุ์ปลาที่มีผลต่อการเพิ่มของกำไร มากกว่าการเพิ่มปัจจัยด้านปริมาณอาหาร

พิรภว ทีวีสุข. (2556) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง อิทธิพลของกลยุทธ์การตลาดและวิถีการดำเนินชีวิตของผู้ซื้อต่อการ ประเมินภายหลังการซื้อสินค้าเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่า กลยุทธ์การสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ใน การคำนึงถึงสุขภาพและอนามัยของครอบครัว และอันตรายจากสารเคมี ที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินชีวิตของผู้ซื้อ มีอิทธิพลต่อ การกำหนด กลยุทธ์ทางการตลาดของผู้ประกอบการ

สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร. 2552 ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ศักยภาพการผลิตและการตลาดปลานิล. ผลการวิจัยพบว่า จุดอ่อนของตลาดปลานิล คือ ต้นทุนการผลิตสูง กลิ่นโคลน การจัดการ การรวมกลุ่มผู้เลี้ยงปลาในรูปของสหกรณ์ และพ่อค้า คนกลางเป็นผู้กำหนดราคา และอุปสรรคสำคัญ คือประเทศจีนที่เป็นคู่แข่งที่มีต้นทุนการผลิตต่ำและมีคุณภาพมากกว่า

จิตติมา จารุวรรณ และ อรกัญญา โฆษิตานนท์ ได้ศึกษาเรื่อง พฤติกรรมและปัจจัยสำคัญที่มีต่อการซื้อผลิตภัณฑ์ของ ผู้บริโภคจากการสื่อสารการตลาดในรูปแบบสื่อสังคมออนไลน์ ผลการวิจัยพบว่า จากการศึกษาพฤติกรรมการใช้สื่อสังคม ออนไลน์ของผู้บริโภค พบว่า สื่อสังคมออนไลน์ที่กลุ่มตัวอย่างเข้าใช้งานมากที่สุดคือ Facebook ซึ่งช่วงเวลาที่เหมาะสมใน การเผยแพร่ข่าวสารผลิตภัณฑ์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์คือ ช่วงเวลา 20.01-24.00 น. สำหรับปัจจัยสำคัญจากการสื่อสาร การตลาดในรูปแบบสื่อสังคมออนไลน์กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญกับ ด้านการตอบสนองต่อผู้บริโภคมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านการตอบสนองระดับบุคคล ด้านความสอดคล้องกับภาพลักษณ์ขององค์กร ด้านเอกลักษณ์ขององค์กร ด้านความต้องการ ของผู้บริโภค ด้านการนำเสนอเนื้อหา และด้านการสื่อสารสองทาง ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญกับปัจจัยสำคัญ จากการสื่อสารการตลาดในรูปแบบสื่อสังคมออนไลน์ทุกด้านอยู่ในระดับมาก สำหรับพฤติกรรมหลังบริโภคสื่อสังคมออนไลน์ ในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างที่บริโภคสื่อสังคมออนไลน์ทางการสื่อสารการตลาดจะมีความเข้าใจในผลิตภัณฑ์ได้มากขึ้นมากที่สุด รองลงมาคือ มีความต้องการที่จะซื้อผลิตภัณฑ์หลังบริโภคสื่อสังคมออนไลน์ และมีการซื้อผลิตภัณฑ์หลังบริโภคสื่อสังคม

ออนไลน์น้อยที่สุด ตามลำดับจากสมมติฐานข้อที่ 1 ลักษณะส่วนบุคคลที่แตกต่างกัน มีผลต่อการซื้อผลิตภัณฑ์หลังบริโภคสื่อสังคมออนไลน์ทางการสื่อสารการตลาดแตกต่างกัน พบว่า พฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ของผู้บริโภคที่แตกต่างกันนั้น มีผลต่อการซื้อผลิตภัณฑ์หลังบริโภคสื่อสังคมออนไลน์ทางการสื่อสารการตลาดที่ต่างกันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ในการใช้สื่อสังคมออนไลน์จะมีผลต่อการซื้อผลิตภัณฑ์หรือบริการหลังจากได้รับรู้ข้อมูลผลิตภัณฑ์หรือบริการแตกต่างกัน เนื่องจากผู้บริโภคบางกลุ่มมีสื่อสังคมออนไลน์ไว้เพื่อการติดต่อสื่อสาร บางกลุ่มมีไว้เพื่อเปิดรับข่าวสาร หรือแม้แต่บางกลุ่มที่ใช้เพื่อความบันเทิงเพียงอย่างเดียวทั้งนี้เกิดจากอายุที่แตกต่างกัน จะส่งผลให้การบริโภคสื่อสังคมออนไลน์นำไปสู่การซื้อสินค้าในแต่ละลำดับขั้นพฤติกรรมต่างกันไปด้วยสมมติฐานข้อที่ 2 พฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ของผู้บริโภคที่แตกต่างกัน มีผลต่อการซื้อผลิตภัณฑ์หลังบริโภคสื่อสังคมออนไลน์ทางการสื่อสารการตลาดแตกต่างกัน พบว่า พฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ของผู้บริโภคที่แตกต่างกันนั้น มีผลต่อการซื้อผลิตภัณฑ์หลังบริโภคสื่อสังคมออนไลน์ทางการสื่อสารการตลาดที่ต่างกันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้จากผลการวิจัยจะเห็นว่า ประเภทของสื่อสังคมออนไลน์เองมีผลต่อการซื้อผลิตภัณฑ์ในทุกๆ ลำดับขั้น และผู้ที่ใช้งาน Youtube อย่างสม่ำเสมอจะมีการซื้อผลิตภัณฑ์ในลำดับขั้นต่างๆ มากกว่าสื่อประเภทอื่นๆ นั้นมาจากคุณสมบัติของ Youtube ที่เป็นสื่อสังคมออนไลน์ที่แสดงภาพเคลื่อนไหวและเสียงทำให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายกับผู้บริโภคสอดคล้องกับแนวคิดของอชิป อัสวานันท์ (2553) ได้แบ่งประเภทและเปรียบเทียบความแตกต่างของสื่อสังคมออนไลน์ยอดนิยมทั้ง 3 ประเภทนั้นคือ Facebook Twitter และ Youtube สมมติฐานข้อที่ 3 ปัจจัยสำคัญจากการสื่อสารการตลาดในรูปแบบสื่อสังคมออนไลน์มีความสัมพันธ์กับการซื้อผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภคจากการสื่อสารการตลาดในรูปแบบสื่อสังคมออนไลน์ ในลำดับขั้นต่างๆ พบว่า ปัจจัยสำคัญจากการสื่อสารการตลาดในรูปแบบสื่อสังคมออนไลน์ มีความสัมพันธ์ต่อการซื้อผลิตภัณฑ์หลังบริโภคสื่อสังคมออนไลน์ทางการสื่อสารการตลาด ในทิศทางที่แตกต่างอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และปัจจัยสำคัญจากการสื่อสารการตลาดในรูปแบบสื่อสังคมออนไลน์ในแต่ละด้านมีความสัมพันธ์ต่อการซื้อผลิตภัณฑ์หลังบริโภคสื่อสังคมออนไลน์ทางการสื่อสารการตลาดแต่ละลำดับขั้นในทิศทางที่ต่างกัน ไม่ตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้นอกจากนี้ปัจจัยสำคัญจากการสื่อสารการตลาดในรูปแบบสื่อสังคมออนไลน์ อันที่จริงแล้วมีความสำคัญต่อการบริหารจัดการเพื่อให้สามารถเข้าถึงผู้บริโภคได้อย่างแท้จริง และนำไปสู่การซื้อผลิตภัณฑ์ในขั้นพฤติกรรม นั่นคือการซื้อผลิตภัณฑ์และบริการ ไปจนถึงการบอกต่อถึงความประทับใจจากประสบการณ์การใช้ผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้นๆ ตามไปด้วย จะเห็นได้ว่าจากสมมติฐานและการศึกษาวิจัย ได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ โอทีเอ็กซ์และดีไอเอ เวิร์ดไวด์ (OTX and DEI Worldwide, 2008) ที่ทำการศึกษาเรื่องของผลกระทบจากสื่อสังคมออนไลน์ที่มีต่อพฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภค และพบว่า องค์กรควรให้ความสำคัญกับการตลาดในรูปแบบสื่อสังคมออนไลน์มากขึ้น และควรให้ความสำคัญกับบทบาทของสื่อสังคมออนไลน์ในการเป็นกลยุทธ์การตลาดขององค์กร

โดยสรุป การใช้สื่อการตลาดออนไลน์โดนให้ความสำคัญกับการตอบสนองต่อผู้บริโภคมากที่สุด การตอบสนองระดับบุคคล ความสอดคล้องกับภาพลักษณ์ขององค์กร เอกลักษณ์ขององค์กร ความต้องการของผู้บริโภค การนำเสนอเนื้อหา และการสื่อสารสองทาง มีความสำคัญต่อการเข้าถึงผู้บริโภค และมีผลต่อการซื้อสินค้า และบอกต่อจากความประทับใจ

ศิวฤทธิ์ พงศกรรังศิลป์ ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง กระบวนการสร้างคุณค่าร่วมกัน: กระบวนทัศน์การตลาดใหม่ในยุคสังคมออนไลน์ ผลการวิจัยพบว่า องค์ความรู้ทางการตลาดเป็นองค์ความรู้หนึ่งที่มีวิวัฒนาการมาตลอดระยะเวลา 60 กว่าของการตลาดการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ทางการตลาดที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องไม่ได้นิยามความวาทะกรรมทัศน์การตลาดก่อนหน้านี้ไม่ถูกต้องเสียทีเดียวเพียงแต่เมื่อสภาพแวดล้อมทางการตลาดและพฤติกรรมผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไปนักการตลาดจึงต้องมีการปรับกระบวนทัศน์ให้สอดคล้องและเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงนั้นๆ โดยในปัจจุบันเป็นยุคที่ลูกค้าส่วนใหญ่ใช้ชีวิตและมีความเกี่ยวข้องกับเครือข่ายสังคมออนไลน์หรือการรวมตัวกันในชุมชนออนไลน์ที่เป็นการเสริมพลังอำนาจของกลุ่มลูกค้า (Consumer Empowerment) และลูกค้าตระหนักถึงพลังอำนาจนั้น ในการสร้างคุณค่าด้วยตนเอง ด้วยเหตุผลนี้ทำให้กระบวนทัศน์การตลาดแบบมุ่ง ลูกค้าเป็นสำคัญ (Market Orientation) ไม่สามารถสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันได้

อีกต่อไปเนื่องจากมุมมองด้านคุณค่าเปลี่ยนแปลงไปนักการตลาดไม่ใช่อุตสาหกรรมคุณค่าแต่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการสร้างคุณค่าและลูกค้าคือผู้สร้างคุณค่าที่เกิดขึ้นจากการใช้ (Value-in-Use) ที่มีความแตกต่างกันตามเวลาสถานที่หรือบุคคลและที่สำคัญเป็นการตอกย้ำที่ว่าลูกค้าในปัจจุบันไม่ได้บริโภคเพียงอย่างเดียวแต่ยังเป็นผู้สร้างสรรค์ ด้วยการประยุกต์ใช้สินค้าหรือบริการในตลาดมาสร้างความหมายเชิงสัญลักษณ์เช่นการสร้างอัตลักษณ์ของตัวเองการเข้าร่วมกลุ่มต่างๆ เป็นต้นดังนั้นสินค้าที่จับต้องได้ (Tangible Goods) จึงไม่ใช่คุณค่าสำเร็จรูปแต่ เป็นสื่อกลางในการทำให้อุตสาหกรรมสามารถสร้างคุณค่าได้

ด้วยเหตุผลนี้องค์ความรู้การตลาดจึงเข้าสู่กระบวนการตลาดแบบการสร้างคุณค่าร่วมกัน (Value Co-Creation Paradigm) ที่ธุรกิจต่างๆ ต้องตระหนักถึงพลังอำนาจของลูกค้าและพัฒนาแนวทางหรือกลยุทธ์ในการใช้ประโยชน์จากการรวมกลุ่มของลูกค้าในเครือข่ายสังคมออนไลน์ให้มากขึ้นและที่สำคัญปัจจัยความสำเร็จของธุรกิจไม่ได้อยู่ที่ใครมีสินค้าหรือเงินทุนมากกว่าแต่อยู่ที่ใครมีทักษะความรู้และความชำนาญในตลาดเหนือกว่ากันเท่านั้น

โดยสรุป ปัจจุบันลูกค้ามีส่วนเกี่ยวข้องกับเครือข่ายสื่อออนไลน์ (Consumer Empowerment) และลูกค้า มีอำนาจในการต่อรอง ธุรกิจจึงควรสร้างทักษะ ความชำนาญเพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์จากสื่อออนไลน์ให้มากขึ้น

สิริเพ็ญ ไทยตรง และ บุษกร วัชรศรีโรจน์ ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาธุรกิจค้าปลีกผลไม้ ด้วยการปรับปรุงห่วงโซ่คุณค่า พบว่าบทความวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาห่วงโซ่คุณค่าและคุณค่าที่ส่งมอบ อันนำไปสู่แนวทางการสร้างกลยุทธ์การแข่งขันเชิงได้เปรียบของธุรกิจค้าปลีกผลไม้ โดยทำการศึกษาจากผู้ประกอบการธุรกิจค้าปลีกผลไม้ในพื้นที่ศูนย์กลางธุรกิจของกรุงเทพมหานคร รวม 43 ร้านค้า เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการใช้แบบสอบถาม ซึ่งผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของห่วงโซ่คุณค่าและการส่งมอบคุณค่าด้วยการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ พบว่าการบริหารทรัพยากรมนุษย์มีความสัมพันธ์กับการส่งมอบคุณค่าด้านคุณภาพในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการขนส่งขาออกมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการส่งมอบคุณค่าถึง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณภาพ ความหลากหลาย การเป็นพันธมิตร และตราผลิตภัณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างด้านคุณค่าที่ลูกค้าได้รับระหว่างผู้ใช้บริการร้านค้าปลีกผลไม้แบบดั้งเดิมกับผู้ใช้บริการซูเปอร์มาร์เก็ตระดับกลางและไฮเอนด์ในกรุงเทพมหานคร รวม 400 คน ด้วยการ ใช้แบบสอบถาม ซึ่งผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างด้านความพึงพอใจของผู้ใช้บริการทั้ง 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน พบว่ามีความพึงพอใจแตกต่างกันในด้านราคาและความพร้อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

โดยสรุป ผลการวิเคราะห์ พบว่าระดับการศึกษาและช่วงเวลาในการซื้อมีผลต่อการเลือกประเภทร้านค้าปลีกผลไม้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เจษฎา นกน้อย. (2558) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าของสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ระดับ 5 ดาว ประเภทผ้าในจังหวัดพัทลุงและจังหวัดสงขลา ผลการวิจัยพบว่า การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าของสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ระดับ 5 ดาว ประเภทผ้า ทั้งกิจกรรมหลักและกิจกรรมสนับสนุน เพื่อพัฒนาแนวทางในการดำเนินธุรกิจ ของผู้ประกอบการสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ประเภทผ้าต่อไป กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยคือ ประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่ทำการผลิตสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ประเภทผ้าในจังหวัดพัทลุง และจังหวัดสงขลา ที่สินค้าได้รับการคัดสรรเป็นสุดยอดหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ระดับ 5 ดาว ระดับประเทศปี 2555 ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 9 ราย แต่เก็บข้อมูลได้เพียง 8 ราย เนื่องจากได้เลิกกิจการไปแล้ว 1 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา การจำแนกประเภทข้อมูล และการสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย

ผลการวิจัยพบว่า การดำเนินงานในกิจกรรมหลักของธุรกิจ ในการเลือกรูปแบบการขนส่งผู้ประกอบการพิจารณาจากระยะทางและประเภทสินค้าที่ต้องขนส่งเป็นสำคัญ โดยเลือกวิธีการที่มีต้นทุนต่ำ รวดเร็ว และปลอดภัย ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการควบคุมให้มีการส่งวัตถุดิบที่ตรงเวลา และตรวจสอบความสมบูรณ์ของวัตถุดิบ ซึ่งเป็นความรับผิดชอบของบริษัทขนส่งโดยเลือกบริษัทขนส่งที่มีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามประสบปัญหาความล่าช้าในการขนส่งและการสื่อสารกับบริษัทขนส่ง ซึ่งแก้ปัญหาโดยการสำรองวัตถุดิบให้มากขึ้น ผู้ประกอบการส่วนใหญ่มีการเก็บวัตถุดิบสำรอง โดยมี

ห้องสำหรับเก็บโดยเฉพาะ มีการจัดเก็บเป็นหมวดหมู่และดูแลรักษาไม่ให้เสื่อมคุณภาพ ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการวางแผนการสั่งซื้อให้พอดีกับปริมาณการผลิต ซื้อวัตถุดิบจากผู้ขายที่มีการซื้อขายกันมายาวนาน วัตถุดิบที่ซื้อมานำเข้ากระบวนการผลิตทันที ผู้ประกอบการแต่ละรายมีสินค้าหลักและมีสินค้าเสริมประเภทอื่นด้วย ใช้วิธีการผลิตตามคำสั่งซื้อเป็นหลัก แต่ก็มีการผลิตเพื่อไว้บางส่วนเพื่อป้องกันสินค้าขาดแคลน แต่จะผลิตเพื่อไว้ไม่มาก ผู้ประกอบการทุกรายมีการนำสินค้ามาแสดงหน้าร้าน และมีการตรวจสอบคุณภาพสินค้าก่อนวางจำหน่าย ใช้บรรทัดฐานตามประเภทของสินค้า โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้สินค้าดูดี มีราคา และปลอดภัยในการขนส่ง ผู้ประกอบการทุกรายให้ความสนใจในการควบคุมปริมาณและคุณภาพของสินค้าคงคลัง กลุ่มลูกค้าหลักเป็นหน่วยงานราชการ ผู้ประกอบการมีวิธีการติดต่อกับลูกค้าทางโทรศัพท์ ปัจจุบันที่ใช้ในการกำหนดราคาประกอบด้วยต้นทุนการผลิตและราคาของคู่แข่ง ปัญหาในการซื้อขายคือ การที่ลูกค้าต่อรองราคาและไม่มารับงานที่สั่งผลิตไว้หรือมารับช้า ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ให้บริการลูกค้าโดยการส่งสินค้าให้ ผู้ประกอบการครึ่งหนึ่งประสบปัญหาการให้บริการลูกค้า สาเหตุมาจากการที่สินค้าที่จัดจำหน่ายไม่ตรงกับความต้องการของลูกค้า ซึ่งแก้ปัญหาโดยการพยายามแนะนำสินค้าทดแทนให้

การดำเนินงานในกิจกรรมสนับสนุนของธุรกิจ ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ซื้อวัตถุดิบจากกรุงเทพมหานคร ส่วนใหญ่ซื้อจากแหล่งประจำเพียงแหล่งเดียว เนื่องจากไว้วางใจในคุณภาพ แต่ถ้าซื้อจากแหล่งอื่นก็จะระบี่ยี่ห้อที่ต้องการ นอกจากนี้ยังเลือกซื้อจากแหล่งที่มีต้นทุนค่าขนส่งต่ำกว่า แต่ก็อาจส่งผลให้คุณภาพวัตถุดิบแตกต่างกัน ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ติดต่อกับแหล่งจัดซื้อโดยตรงเมื่อมีการจัดซื้อ ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ไม่ได้นำเทคโนโลยีมาใช้ในการกระบวนการผลิตและการบริหารงานมีการจัดคนเข้าทำงานตามความถนัด นอกจากนี้ยังมีการวางแผนกำลังคน มีการสรรหาบุคลากรจากคนในหมู่บ้านและบริเวณใกล้เคียง การคัดเลือกพิจารณาจากใจรักและมีความชอบในงานรวมถึงความรู้ ประสบการณ์ และคุณภาพของผลงาน ผู้ประกอบการส่วนใหญ่มีการฝึกอบรมพนักงานทั้งก่อนการรับเป็นสมาชิกและขณะปฏิบัติงาน ค่าตอบแทนจะจ่ายตามชิ้นงานเช่นเดียวกับการประเมินผลการปฏิบัติงานก็จะพิจารณาจากคุณภาพของชิ้นงาน ผู้ประกอบการทุกรายกำหนดโครงสร้างองค์กรและหน้าที่ความรับผิดชอบชัดเจน ไม่มีการพยายกรณ์ยอดขายอย่างเป็นทางการ ส่วนใหญ่เน้นผลิตตามคำสั่งซื้อ ผู้ประกอบการครึ่งหนึ่งมีการวางแผนการผลิตเพื่อเก็บสินค้าคงคลังไว้ขายในช่วงเทศกาล ผู้ประกอบการทุกรายพยายามพัฒนามาตรฐานคุณภาพของสินค้าให้เป็นที่ยอมรับ และสร้างสรรค์สินค้าให้มีความแตกต่างเป็นเอกลักษณ์ และมีการจัดทำบัญชีรายรับรายจ่ายเพื่อให้ทราบผลการดำเนินงาน

โดยสรุป ผลการวิเคราะห์พบว่า การดำเนินงานในกิจกรรมหลัก ผู้ประกอบการเลือกใช้การขนส่งที่มีคุณภาพ มีการวางสินค้าหน้าร้าน และใช้บรรทัดฐานที่ตรงกับสินค้า แต่ยังมีปัญหาเรื่องสินค้าไม่ตรงกับความต้องการของลูกค้าทำให้ต้องแนะนำสินค้าอื่นทดแทน ส่วนการดำเนินงานในกิจกรรมสนับสนุนธุรกิจ จะเลือกซื้อวัตถุดิบจากแหล่งที่ไว้วางใจได้ และราคาถูก มีคัดเลือกสมาชิกผู้ผลิตจากคนในหมู่บ้านที่มีใจรักและทำงานมีคุณภาพ แต่ไม่มีการพยายกรณ์ยอดขายเน้นผลิตตามคำสั่งซื้อ

6. ขอบเขตการวิจัย

6.1 ขอบเขตด้านพื้นที่

ขอบเขตด้านพื้นที่ในการทำตลาด ของตลาดปลาแดดเดียว ประกอบด้วย

- ตลาดเก่า ได้แก่ ตลาดขายปลาแดดเดียวแหล่งใหญ่ ของจังหวัดสุพรรณบุรี เช่น

ตลาดขายปลาแดดเดียว วัดป่าเลไลยก์ ตลาดขายปลาแดดเดียว วัดไผ่โรงวัว

ตลาดใหม่ ได้แก่

ตลาดซื้อขายปลาแดดเดียว ผ่านตลาดออนไลน์

ตลาดปลาแดดเดียว ร้านขายของฝาก

โรงพยาบาลในอำเภออุทอง จังหวัดสุพรรณบุรี เช่น โรงพยาบาลอุทอง โรงพยาบาลอุทองธนบุรี โรงพยาบาลปิยราช และ โรงพยาบาล บริเวณใกล้เคียง ได้แก่ โรงพยาบาลบางลี่

ตลาดขายปลาสดสดเดียว ในจังหวัดอื่นๆ นอกเหนือจากจังหวัดสุพรรณบุรี ที่ขยายตลาดปลาสดสดเดียว ครอบคลุมพื้นที่ 4 ภาค โดยในระยะแรกนี้ เลือกตลาดตัวอย่างภาคละ 1 จังหวัด ซึ่ง ประกอบด้วย ภาคกลาง ตลาดจังหวัดเพชรบุรี ภาคอีสาน ตลาดจังหวัดชัยภูมิ ภาคเหนือ ตลาดจังหวัดเชียงใหม่ และ ภาคใต้ ตลาดจังหวัดชุมพร เป็นต้น

6.2 ขอบเขตด้านกลุ่มเป้าหมาย

ขอบเขตด้านกลุ่มเป้าหมายในการทำการตลาด มีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายตามที่ได้ปรึกษาหารือ กับ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรแปลงใหญ่ พื้นที่ตำบล ยุ้งทะเล อำเภออุทอง จังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่ง ประกอบด้วย 1) กลุ่มผู้ขาย นั้นหมายถึง กลุ่มผู้ผลิตที่เป็นผู้แปรรูปและเป็นผู้ขาย และ 2) กลุ่มผู้ซื้อหรือ ผู้บริโภค

6.2.1 กลุ่มผู้ผลิตที่เป็นผู้แปรรูปและเป็นผู้ขาย หมายถึงผู้ผลิตผู้/แปรรูปซึ่งเป็นเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยง ปลาสด ที่มีความต้องการพัฒนาจากเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงมาเป็นผู้ประกอบการ เพื่อตัดปัญหาพ่อค้าคนกลาง โดยจะต้องประชุมทำงานร่วมกัน ระหว่างนักวิจัย กับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยง เกษตรกรผู้แปรรูปแบบมีส่วนร่วม กับ ผู้นำท้องถิ่นและกรรมการหมู่บ้าน ที่มีส่วนในการพัฒนาท้องถิ่น ได้แก่ สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล เป็นต้น เพื่อที่วิเคราะห์สถานการณ์ทางการตลาด แล้วการจัดทำแผนธุรกิจ และการดำเนินการตามแผนธุรกิจ เพื่อให้เกิด ผลกำไรให้ธุรกิจมีความก้าวหน้า และ เติบโต

6.2.2 กลุ่มผู้ซื้อ หรือ ผู้บริโภค ได้แก่

กลุ่มผู้ซื้อตลาดเก่า ที่มีทั้งชายปลีก และ ชายส่ง หากชายปลีก ได้แก่ นักท่องเที่ยว บุคคลทั่วไปที่ชื่นชอบรับประทานปลาสดสดเดียว และ กลุ่มแม่บ้าน

กลุ่มผู้ซื้อตลาดใหม่ ได้แก่ กลุ่มผู้รักสุขภาพ กลุ่มนักท่องเที่ยวที่รักสุขภาพ ร้านขายของฝาก และ กลุ่มโรงพยาบาลที่ต้องการปลาสดสดเดียวที่มีโซเดียมต่ำในการปรุงอาหารให้กับผู้ป่วย และ บุคลากรในโรงพยาบาล เป็นต้น

7. ระเบียบวิธีวิจัย (อธิบายถึงขั้นตอนในการวิจัย วิธีการเก็บข้อมูล/สุ่มตัวอย่าง)

7.1 เก็บรวบรวมข้อมูลของตลาดเก่า/ตลาดใหม่ เพื่อวิเคราะห์/สังเคราะห์ข้อมูลด้านคุณภาพชีวิตของผู้ขาย ปริมาณการขาย ช่องทางการขาย การสร้างเรื่องราว (Story) ของสินค้าเพื่อส่งเสริมการขายและการโฆษณาประชาสัมพันธ์ โดยการใช้สื่อทดแทนการใช้กระดาษหรือวัสดุอื่นที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

7.2 รวบรวมรูปแบบการซื้อขายของตลาดเก่า/ตลาดใหม่ เพื่อคัดกรองรูปแบบที่เหมาะสมในการแทรกแซงตลาดเก่า และ ส่งเสริมตลาดใหม่ ที่จะส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ขาย ปริมาณการขาย/ช่องทางการขาย การสร้างเรื่องราวของสินค้า เพื่อส่งเสริมการขาย และการโฆษณาประชาสัมพันธ์ โดยการใช้สื่อทดแทนการใช้กระดาษหรือวัสดุอื่นที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

7.3 นำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 2 ไปปรับปรุงแก้ไข เพื่อพัฒนารูปแบบการซื้อขายของตลาดเก่า/ตลาดใหม่ เพื่อคัดกรองรูปแบบที่เหมาะสมใน การแทรกแซงตลาดเก่า จากการสร้างมูลค่าของสูตรปลาสดสดเดียวและมาตรฐานที่เพิ่มขึ้น และ การ

7.4 ทวนสอบจากการสั่งซื้อสินค้าของผู้บริโภคกลุ่มเดิมซ้ำๆ

7.5 ประเมินศักยภาพของผู้ขาย และ นำข้อมูลจากกิจกรรมข้อ 1 - 4 มาพัฒนาศักยภาพผู้ขายเพื่อส่งเสริมการตลาดให้ดีกว่ารูปแบบเดิม

7.6 นำข้อมูลมาพัฒนารูปแบบการแทรกแซงตลาดเก่า และส่งเสริมตลาดใหม่ เพื่อส่งเสริมการขายของผู้ขาย

7.7 วิเคราะห์ และ ประเมินผลกระทบ กลไกการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่าใหม่

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ
1 ศึกษารูปแบบการทำ การตลาด ของเกษตรกร ผู้เลี้ยง ปลาตกสู่การ เป็นผู้ประกอบการ ที่ ตอบสนองความต้องการ ของผู้บริโภคยุค 4.0	1) เก็บรวบรวมข้อมูล ของตลาดเก่า/ตลาดใหม่ เพื่อวิเคราะห์/ สังเคราะห์ข้อมูลด้าน คุณภาพชีวิตของผู้ขาย ปริมาณการขาย ช่อง ทางการขาย การสร้าง เรื่องราว (Story) ของ สินค้าเพื่อส่งเสริมการ ขายและการโฆษณา ประชาสัมพันธ์ โดยการ ใช้สื่อทดแทนการใช้ กระดาษหรือวัสดุอื่นที่มี ผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อม	<u>ข้อมูลเดิม</u> <u>ตลาดเก่า</u> - ตลาดขายปลาแดดเดียววัดไผ่โรงวัว <u>ด้านการขาย</u> ผลิตรายังไม่มี story ขายปลีก กก.ละ 130-140 บาท กองละ 100 บาท (7ขีด) ขายส่ง10 กิโลขึ้นไปกก.ละ 125 บาท <u>ด้านการประชาสัมพันธ์</u> ไว้นิตติหน้าร้าน เบอร์โทร - ตลาดขายปลาแดดเดียววัดป่าเลไลยก์ <u>ด้านการขาย</u> ผลิตรายังไม่มี story ขายปลีก กก.ละ 140 บาท กองละ 100 บาท (7 ขีด) ขายส่ง กิโลขึ้นไป กก.ละ 130 บาท <u>ด้านการประชาสัมพันธ์</u> ไว้นิตติหน้าร้าน เบอร์โทรผู้ขาย Line id ผู้ขาย Facebook ผู้ขาย <u>ตลาดใหม่</u> ยังไม่มีกรสั่งซื้อและการขายผ่านตลาดออนไลน์	1) อ.ศรีสุตา 2) อ.อรอนงค์ 3) ผศ.นพรัตน์ <u>ที่ปรึกษา</u> 1) ผศ.ดร.สุวิมล
	2) รวบรวมรูปแบบการ ซื้อขายของตลาดเก่า/ ตลาดใหม่ เพื่อคัดกรอง รูปแบบที่เหมาะสมใน การแทรกแซงตลาดเก่า และส่งเสริมตลาดใหม่ ที่ จะส่งผลต่อคุณภาพชีวิต	จากการรวบรวม รูปแบบการซื้อขายของตลาดเก่า/ ตลาดใหม่ เพื่อคัดกรองรูปแบบที่เหมาะสมในการ แทรกแซงตลาดเก่า และส่งเสริมตลาดใหม่ ที่จะส่งผล ต่อคุณภาพชีวิตของผู้ขาย ปริมาณการขาย/ช่อง ทางการขาย การสร้างเรื่องราวของสินค้า เพื่อส่งเสริม การขาย และการโฆษณาประชาสัมพันธ์ โดยการใช้สื่อ	1) อ.ศรีสุตา 2) อ.อรอนงค์ 3) ผศ.นพรัตน์ <u>ที่ปรึกษา</u> 1) อ.ชัยวัฒน์ 2) ผศ.ดร.สุวิมล

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ
	ของผู้ขาย ปริมาณการ ขาย/ช่องทางการขาย การสร้างเรื่องราวของ สินค้า เพื่อส่งเสริมการ ขาย และการโฆษณา ประชาสัมพันธ์ โดยการ ใช้สื่อทดแทนการใช้ กระดาษหรือวัสดุอื่นที่มี ผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อม	ทดแทนการใช้กระดาษหรือวัสดุอื่นที่มีผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อม โดยใช้เครื่องมือดังนี้ 1. แผนธุรกิจ ปลอดภัยเด็ดเดี่ยว ของเกษตรกรผู้ เพาะเลี้ยงปลาดุก 2. สื่อประชาสัมพันธ์ เพื่อส่งเสริมการตลาด ด้วย การสร้าง story ของสินค้า ในรูปแบบ ต่างๆ ได้แก่ - ป้ายไว้นิล ป้ายคัดเอาท์ โบว์ชัวร์ นามบัตร - การประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทาง วิทยุ โทรศัพท์ youtube 3. ตลาดออนไลน์ ได้แก่ - Website หน้าร้าน ข่าวสาร และการ ประชาสัมพันธ์ข้อมูลของร้าน - ฐานข้อมูลเกี่ยวกับ บ่อผู้เพาะ เลี้ยงปลาดุก กระบวนการแปรร รูป และ การซื้อ-ขาย - ระบบตรวจสอบย้อนกลับ เกี่ยวกับคุณภาพ และมาตรฐานของสินค้า เพื่อสร้างความ เชื่อมั่นและความมั่นใจให้กับลูกค้า	
2 พัฒนารูปแบบการทำการ ตลาด ของ เกษตรกรผู้เลี้ยง ปลา ดุกสู่การเป็น ผู้ประกอบการ ที่ ตอบสนองความ ต้องการของผู้บริโภค ยุค 4.0 <u>ตลาดเก่า</u> - การสร้างมูลค่าเพิ่ม ของสินค้า(value added) จากคุณภาพ (ลดโซเดียม) และ มาตรฐานที่เพิ่มขึ้น <u>ตลาดใหม่</u>	3) นำข้อมูลที่ได้จาก ขั้นตอนที่ 2 ไปปรับปรุง แก้ไข เพื่อพัฒนารูปแบบ การซื้อขายของตลาด เก่า/ตลาดใหม่ เพื่อคัด กรองรูปแบบที่เหมาะสม ในการแทรกแซงตลาด เก่า และ ส่งเสริมตลาด ใหม่ ที่จะส่งผลกระทบต่อ คุณภาพชีวิตของผู้ขาย ปริมาณการขาย/ช่อง ทางการขาย การสร้าง เรื่องราวของสินค้า เพื่อ ส่งเสริมการขาย และ โฆษณาประชาสัมพันธ์ โดยการใช้สื่อ IT	3) นำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 2 ไปปรับปรุงแก้ไข เพื่อ พัฒนารูปแบบการซื้อขายของตลาดเก่า/ตลาดใหม่ และ ส่งเสริมการขาย เพื่อให้ได้ผลกระทบที่ดีกว่าเดิม ได้รูปแบบที่เหมาะสมใน การแทรกแซงตลาดเก่า และ ส่งเสริมตลาดใหม่ ที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของ เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงที่พัฒนาเป็นผู้ขาย ที่ส่งผล กระทบครอบคลุมทั้ง 4 มิติ ได้แก่ - ด้านเศรษฐกิจ - ด้านสังคม - ด้านสิ่งแวดล้อม - ด้านวัฒนธรรม	1) อ.ศรีสุตา 2) อ.อรอนงค์ 3) ผศ.นพรัตน์ <u>ที่ปรึกษา</u> 1) อ.ชัยวัฒน์ 2) ผศ.ดร.สุวิมล

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ
- เปอร์เซ็นต์ที่เพิ่มขึ้น โดยวัดจากจำนวนยอดขายเดิม - ยอดขายที่เพิ่มขึ้นจากการยกระดับส่วนที่เหลือทิ้ง หรือตกเกรด	ทดแทนการใช้กระดาษ หรือ วัสดุอื่น ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ดีกว่าเดิม		
	4) ทวนสอบจากการสั่งซื้อสินค้าของผู้บริโภคกลุ่มเดิมซ้ำๆ	4) ทวนสอบจากการสั่งซื้อสินค้าของผู้บริโภคกลุ่มเดิมซ้ำๆ ทุกเดือน	1) อ.ศรีสุดา 2) อ.อรอนงค์ 3) ผศ.นพรัตน์
	5) ประเมินศักยภาพของผู้ขาย และ นำข้อมูลจากกิจกรรมข้อ 1 - 4 มาพัฒนาศักยภาพผู้ขาย เพื่อส่งเสริมการตลาดให้ดีกว่า รูปแบบเดิม	5) นำข้อมูลจากกิจกรรมข้อ 1 - 4 มาพัฒนาศักยภาพผู้ขายเพื่อส่งเสริมการตลาดให้ดีกว่ารูปแบบเดิม	1) อ.ศรีสุดา 2) อ.อรอนงค์ 3) ผศ.นพรัตน์
	6) นำข้อมูลมาพัฒนารูปแบบการแทรกแซงตลาดเก่า และส่งเสริมตลาดใหม่ เพื่อส่งเสริมการขายของผู้ขาย	6. พัฒนารูปแบบการแทรกแซงตลาดเก่า และส่งเสริมตลาดใหม่ เพื่อส่งเสริมการขายของผู้ขายให้มีประสิทธิภาพ	1) อ.ศรีสุดา 2) อ.อรอนงค์ 3) ผศ.นพรัตน์
	7) วิเคราะห์ และ ประเมินผลกระทบหรือกลไกการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่าใหม่	7) เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และประเมินผลกระทบ หรือกลไกของการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่าใหม่	1) อ.ศรีสุดา 2) อ.อรอนงค์ 3) ผศ.นพรัตน์ <u>ที่ปรึกษา</u> 1) ผศ.ดร.สุวิมล
4 สรุปส่งเล่มรายงาน	1.สรุปผลการดำเนินการทั้งโครงการและสรุปเล่ม	1. สรุปผลการดำเนินการทั้งโครงการและสรุปเล่ม	1) อ.ศรีสุดา 2) อ.อรอนงค์ 3) ผศ.นพรัตน์

8. ผลที่คาดว่าจะได้รับ (แบ่งเป็นราย 6 เดือน)

ระยะเวลา ราย 6 เดือน	กิจกรรม (activities)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ (outputs)
6 เดือนที่ 1	1) เก็บรวบรวมข้อมูลของตลาดเก่า/ตลาดใหม่ เพื่อวิเคราะห์/สังเคราะห์ข้อมูลด้านคุณภาพชีวิตของผู้ขาย ปริมาณการขาย ช่องทางการขาย การสร้างเรื่องราว (Story) ของสินค้าเพื่อส่งเสริมการขายและการโฆษณา	ได้รูปแบบการแทรกแซงตลาดเก่า และ รูปแบบการส่งเสริมตลาดใหม่ ผ่านสื่อต่างๆ <u>ตลาดเก่า</u>

ระยะเวลา ราย 6 เดือน	กิจกรรม (activities)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ (outputs)
	ประชาสัมพันธ์ โดยการใช้สื่อทดแทนการใช้กระดาษ หรือวัสดุอื่นที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 2) รวบรวมรูปแบบการซื้อขายของตลาดเก่า/ตลาดใหม่ เพื่อคัดกรองรูปแบบที่เหมาะสมในการแทรกแซงตลาดเก่า และส่งเสริมตลาดใหม่ ที่จะส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ขาย ปริมาณการขาย/ช่องทางการขาย การสร้างเรื่องราวของสินค้า เพื่อส่งเสริมการขาย และการโฆษณาประชาสัมพันธ์ โดยการใช้สื่อทดแทนการใช้กระดาษหรือวัสดุอื่นที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 3) นำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 2 ไปปรับปรุงแก้ไข เพื่อพัฒนารูปแบบการซื้อขายของตลาดเก่า/ตลาดใหม่ เพื่อคัดกรองรูปแบบที่เหมาะสมใน การแทรกแซงตลาดเก่า และ ส่งเสริมตลาดใหม่ ที่จะส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ขาย ปริมาณการขาย/ช่องทางการขาย การสร้างเรื่องราวของสินค้า เพื่อส่งเสริมการขาย และโฆษณาประชาสัมพันธ์ โดยการใช้สื่อ IT ทดแทนการใช้กระดาษ หรือวัสดุอื่น ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ดีกว่าเดิม 4) ทวนสอบจากการสั่งซื้อสินค้าของผู้บริโภคกลุ่มเดิม ซ้ำๆ	- วัดจากการสร้าง มูลค่าเพิ่มของสิน ค้า (value added) ที่มี ยอดขายเพิ่มขึ้น 10-15% จากคุณภาพ (ลดโซเดียม) และมาตรฐานที่เพิ่มขึ้น ด้วยการ โฆษณาประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อโซเชียลมีเดีย ทดแทนการใช้กระดาษหรือวัสดุอื่นที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม <u>ตลาดใหม่</u> - วัดจากเปอร์เซ็นต์ที่เพิ่มขึ้น 10-15% จากยอดขายเดิม และ วัดจากยอดขายที่เพิ่มขึ้นของการยกระดับส่วนที่เหลือทิ้ง หรือตกเกรด ด้วย การทำการตลาดออนไลน์ ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการตลาดออนไลน์ และ ระบบตรวจสอบย้อนกลับ ของกระบวนการผลิต คุณภาพสินค้า และมาตรฐานการผลิต เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภค - จำนวนลูกค้าที่เพิ่มขึ้นจากเดิมผ่านช่องทางทางการตลาดออนไลน์ ที่ตอบโจทย์พฤติกรรมของผู้บริโภค ยุค 4.0
6 เดือนที่ 12	1) ประเมินศักยภาพของผู้ขาย และ นำข้อมูลจากกิจกรรมข้อ 1-4 มาพัฒนาศักยภาพผู้ขายเพื่อส่งเสริมการตลาดให้ดีกว่า รูปแบบเดิม 2) นำข้อมูลมาพัฒนารูปแบบการแทรกแซงตลาดเก่า และส่งเสริมตลาดใหม่ เพื่อส่งเสริมการขายของผู้ขาย 3) วิเคราะห์ และประเมินผลกระทบหรือกลไกการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่าใหม่ 3) สรุปผลการดำเนินการทั้งโครงการและสรุปเล่ม	ได้ 1. รูปแบบ (Model) การทำการตลาดแปรรูปปลาตุ๋น ของเกษตรกร สู่การเป็นผู้ประกอบการ 4.0 2. แผนธุรกิจ (Business Plan) ในการทำการตลาดของ ผู้เกษตรกร ผู้เพาะเลี้ยงและแปรรูปปลาตุ๋น สู่การเป็นผู้ประกอบการ 4.0

ระยะเวลา ราย 6 เดือน	กิจกรรม (activities)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ (outputs)
		3. ระบบการบริหารจัดการตลาดออนไลน์ ปลาตกแดดเดียว 4. รายงาน การวิเคราะห์ และประเมินผลกระทบ หรือ กลไกการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่าใหม่

9. ผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อสิ้นสุดการวิจัย

ผลสำเร็จ OUTPUT

9.1 เกิดรูปแบบธุรกิจทางการตลาด ของเกษตรกรสู่การเป็นผู้ประกอบการ ยุค 4.0

วัตถุประสงค์	ผลผลิต	ตัวชี้วัด		กลุ่มเป้าหมาย
		เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ	
4.1 เพื่อศึกษารูปแบบการทำตลาดเก่าและตลาดใหม่ ของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาดุกสู่การเป็นผู้ประกอบการ ที่ตอบสนอง ความต้องการของผู้บริโภคยุค 4.0	ข้อมูลเดิม จากการทำตลาดเก่าและตลาดใหม่ ของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาดุกสู่การเป็นผู้ประกอบการ ที่ตอบสนอง ความต้องการของผู้บริโภคยุค 4.0	ข้อมูล การทำการตลาดเก่า และ ตลาดใหม่ ของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาดุกสู่การเป็นผู้ประกอบการ ที่มีประสิทธิภาพ และตอบสนอง ความต้องการของผู้บริโภคที่หลากหลาย	1.ข้อมูลการทำตลาดเก่าของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาดุกสู่การเป็นผู้ประกอบการ ที่มีประสิทธิภาพ และตอบสนอง ความต้องการของผู้บริโภค จำนวน 1 กลุ่ม 2. ข้อมูล การทำการตลาดใหม่ ของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาดุกสู่การเป็นผู้ประกอบการ ที่มีประสิทธิภาพ และตอบสนอง ความต้องการของผู้บริโภค ยุค 4.0 จำนวน 4 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มผู้บริโภคกลุ่มเดิม 2) กลุ่มผู้บริโภคที่รักสุขภาพ 3) นักท่องเที่ยว 4) โรงพยาบาล	1. กลุ่มผู้เลี้ยงปลาประมงแปลงใหญ่ พื้นที่ตำบลยังทะเลาย อำเภออุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี 2. กลุ่มผู้เลี้ยงปลาบ้านดอนตะเคียน พื้นที่ตำบลยังทะเลาย อำเภออุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี 3. ร้านมีฉาอาบแดด ตลาดขายปลาแดดเดียว วัดป่าเลไลยก์ จังหวัดสุพรรณบุรี 4. ร้านเจ้ารีปลาดุกเค็ม (นางสาวกัญญาณัฐ โตพวง ตลาดปลาวัดไฟโรงวัว จังหวัดสุพรรณบุรี

วัตถุประสงค์	ผลผลิต	ตัวชี้วัด		กลุ่มเป้าหมาย
		เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ	
			5) กลุ่มผู้บริโภคยุคใหม่ผ่านตลาดออนไลน์	
4.2 เพื่อพัฒนารูปแบบการทำการตลาดเก่าและตลาดใหม่ ของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาผู้ประกอบการ ที่ตอบสนอง ความต้องการของผู้บริโภคยุค 4.0	รูปแบบ (model) การแทรกแซงตลาดเก่า และส่งเสริมตลาดใหม่ ของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาผู้ประกอบการ ที่ตอบสนอง ความต้องการของผู้บริโภคยุค 4.0	รูปแบบ (model) การแทรกแซงตลาดเก่า และส่งเสริมตลาดใหม่ ของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาผู้ประกอบการ ที่มีประสิทธิภาพ และตอบสนอง ความต้องการของผู้บริโภคที่หลากหลาย กลุ่ม เช่น กลุ่มผู้บริโภคกลุ่มเดิม กลุ่มผู้บริโภคที่รักสุขภาพ นักท่องเที่ยว โรงพยาบาล และ กลุ่มผู้บริโภคยุคใหม่ผ่านตลาดออนไลน์	1. รูปแบบ(model) การทำการแทรกแซงตลาดเก่าและการส่งเสริมตลาดใหม่ ของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาผู้ประกอบการ ที่มีประสิทธิภาพ และตอบสนอง ความต้องการของผู้บริโภค จำนวน 1 โมเดล	1. กลุ่มผู้เลี้ยงปลาประมงแปลงใหญ่ พื้นที่ตำบลยังทะเลาย อำเภออุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี 2. กลุ่มผู้เลี้ยงปลาบ้านดอนตะเคียน พื้นที่ตำบลยังทะเลาย อำเภออุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี
4.3 ขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่าใหม่ ด้วยรูปแบบการทำการตลาด ของการแทรกแซงตลาดเก่า และส่งเสริมตลาดใหม่ ของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาผู้ประกอบการ ที่ตอบสนอง ความต้องการของผู้บริโภคยุค 4.0	ผลของการทำการตลาดของปลาผู้ตกแต่เดียวที่ครอบคลุมทั้ง Value chain ด้วยการแทรกแซงตลาดเก่า และส่งเสริมตลาดใหม่ ของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาผู้ประกอบการ ที่ตอบสนอง ความต้องการของผู้บริโภคยุค 4.0	ผลลัพธ์ดีขึ้น ของการทำการตลาด ปลาผู้ตกแต่เดียวที่ครอบคลุมทั้ง Value chain ด้วยการแทรกแซงตลาดเก่า และส่งเสริมตลาดใหม่ ของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาผู้ประกอบการ ที่ตอบสนอง ความต้องการของผู้บริโภคยุค 4.0	New Value Chain ของการสร้างคุณค่า และเพิ่มมูลค่า ของผลิตภัณฑ์ การแปรรูปปลาผู้ตกแต่เดียว ของเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยง ผู้ประกอบการ	1. กลุ่มผู้เลี้ยงปลาประมงแปลงใหญ่ พื้นที่ตำบลยังทะเลาย อำเภออุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี 2. กลุ่มผู้เลี้ยงปลาบ้านดอนตะเคียน พื้นที่ตำบลยังทะเลาย อำเภออุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี
4.4 เพื่อวิเคราะห์ และประเมินผลกระทบ กลไกการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่า ของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาผู้ประกอบการ ที่ตอบสนอง ความต้องการ	ผลการวิเคราะห์ และประเมินผลกระทบ กลไกการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่า ของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาผู้ประกอบการ ที่ตอบสนอง ความต้องการ	ผลวิเคราะห์ และประเมินผลกระทบ กลไกการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่า ที่มีประสิทธิภาพ ของเกษตรกร ผู้เลี้ยงปลาดู ผู้ประกอบการ ที่ตอบสนอง ความต้องการ	รายงานการ วิเคราะห์ และประเมินผลกระทบ กลไกการขับเคลื่อนห่วงโซ่คุณค่า ที่มีประสิทธิภาพ ของเกษตรกร ผู้เลี้ยงปลาดู ผู้ประกอบการ ที่ตอบสนอง ความต้องการ	1. กลุ่มผู้เลี้ยงปลาประมงแปลงใหญ่ พื้นที่ตำบลยังทะเลาย อำเภออุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี 2. กลุ่มผู้เลี้ยงปลาบ้านดอนตะเคียน พื้นที่

วัตถุประสงค์	ผลผลิต	ตัวชี้วัด		กลุ่มเป้าหมาย
		เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ	
ของผู้บริโภคยุค 4.0 ที่ครอบคลุมทั้ง 4 มิติ	ของผู้บริโภคยุค 4.0 ที่ครอบคลุมทั้ง 4 มิติ	ของผู้บริโภคยุค 4.0 ที่ครอบคลุมทั้ง 4 มิติ	ของผู้บริโภคยุค 4.0 ที่ครอบคลุมทั้ง 4 มิติ จำนวน 1 เล่ม	ตำบลยังทะเลาย อำเภออุทุมพร จังหวัดสุพรรณบุรี

ผลสำเร็จ OUTCOME

เป้าหมายที่กระทบต่อสังคม (outcome)	ตัวชี้วัด
1. ผู้บริโภคมีความเชื่อมั่นในมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ สามารถตรวจสอบย้อนกลับ ข้อมูลได้ทั้งห่วงโซ่คุณค่า	1. จำนวนลูกค้าที่เพิ่มขึ้นจากเดิม จำนวนกลุ่มลูกค้ากลุ่มใหม่ๆ 2. ยอดการสั่งซื้อที่เพิ่มขึ้นจากเดิม
2. ยอดขายเพิ่มขึ้นจากเดิม รายได้ของเกษตรกรผู้เลี้ยงเพิ่มขึ้นกว่าเดิม เกิดการลงทุนเพิ่ม / เกิดการจ้างงาน	● ยอดขายที่เพิ่มขึ้นจากเดิม 10 -15 % ตลาดเก่า วัดจากการสร้างมูลค่าเพิ่มของสินค้า (value added) จากคุณภาพ (ลดโซเดียม) และ มาตรฐานที่เพิ่มขึ้นจากเดิม ตลาดใหม่ วัดจากเปอร์เซ็นต์ที่เพิ่มขึ้น 10-15% จากยอดขายเดิม และ วัดจากเปอร์เซ็นต์ที่เพิ่มขึ้น 10-15% ของยอดขายจากการยกระดับส่วนที่เหลือทิ้ง หรือ ตกเกรด

ผลกระทบ Impact

9.4 เกิดการลงทุน เกิดอาชีพ เกิดการจ้างงาน ลดอัตราการว่างงาน เกิดรายได้ ส่งผลกระทบทางเศรษฐกิจในระดับภูมิภาคถึงระดับประเทศ

10. กระบวนการผลักดันผลงานออกสู่การใช้ประโยชน์ (แนวทางที่จะนำไปสู่การใช้ประโยชน์)

- 10.1 ขับเคลื่อนกลไกตามรูปแบบทางการตลาดของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสู่การเป็นผู้ประกอบการ ที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคยุค 4.0 สู่กลุ่มเพาะเลี้ยงปลาที่ครอบคลุมห่วงโซ่คุณค่า
- 10.2 เผยแพร่บทความวิชาการหรือบทความวิจัยในวารสาร ระดับชาติหรือนานาชาติ

9. ผลงานที่ต้องส่งต่อสถาบันวิจัยและพัฒนา

9.1 รายงานความก้าวหน้า ระยะ 5 เดือน ที่มีเนื้อหาครอบคลุม

9.2 รายงานความก้าวหน้า ระยะ 9 เดือน ที่มีเนื้อหาครอบคลุม

9.3 ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ ระยะ 10 เดือน ที่มีเนื้อหาครอบคลุม

สัญญาเลขที่ RDG61A0039-03

โครงการ “ การพัฒนารูปแบบการทำการตลาดแปรรูปลาดูกแดดเดียว เพื่อยกระดับเกษตรกร
ผู้เพาะเลี้ยง สู่การเป็นผู้ประกอบการ 4.0 ”

การจ่ายเงิน

งบประมาณรวม	ในวงเงิน 600,000 บาท (หกแสนบาทถ้วน)
งวดที่ 1	จำนวน 300,000 บาท (สามแสนบาทถ้วน) จ่ายภายใน 30 (สามสิบ) วัน นับจากวันทำสัญญาเงินทุน
งวดที่ 2	จำนวน 240,000 บาท (สองแสนสี่หมื่นบาทถ้วน) จ่ายเมื่อผู้ให้ทุนเห็นชอบกับรายงานความก้าวหน้าและรายงานการเงินงวดที่ 1 และได้ผลงานเดือนที่ 1-5
งวดที่ 3	จำนวน 60,000 บาท (หกหมื่นบาท) จ่ายเมื่อผู้ให้ทุนเห็นชอบในรายงานฉบับสุดท้ายและรายงานการเงินฉบับ สุดท้ายแล้ว

สัญญาเลขที่ RDG61A0039-03

โครงการ “การพัฒนารูปแบบการทำการตลาดแปรรูปลาตูกแดดเดียว เพื่อยกระดับเกษตรกร

ผู้เพาะเลี้ยง สู่การเป็นผู้ประกอบการ 4.0 ”

งบประมาณของโครงการ

งบประมาณ

ค่าใช้จ่าย		งบประมาณ (บาท)				
		งวดที่ 1 (4 เดือน)	งวดที่ 2 (4 เดือน)	งวดที่ 3 (2 เดือน)	งวดที่ 4 (2 เดือน)	รวม (12 เดือน)
1. หมวดค่าตอบแทน						60,000.-
1.1 หัวหน้าโครงการ	3,50	14,000	14,00	7,000		35,000
1.2 ผู้ร่วมโครงการ 1 คน (2,500 x 1คน)	2,50	10,00	10,00	5,000		25,000
2. หมวดค่าจ้าง						100,000.-
2.1 ผู้ช่วยวิจัย 1 คน (6,000 บาท x 10 เดือน x 1คน)	6,00	24,000	24,00	12,000		60,000
	0	20,000	0	5,000		25,000
2.2 ที่ปรึกษางานวิจัย 2 คน (2,500 x 2คน)	2,50	6,000	20,00	3,000		15,000
3. หมวดค่าใช้จ่าย						307,000.-
1) จ้างเหมาเก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล	-	10,000	10,00	10,000		30,000
2) ค่าพาหนะ ในการดำเนินงาน	-	10,000	10,00 0	10,000		30,000
3) ค่าจัดประชุมกลุ่มย่อย (Focus group)	-	10,000	10,00 0	10,000		30,000
4) ค่าเช่าสัญญาณและอุปกรณ์อินเทอร์เน็ต	-	7,000	7,000	7,000		21,000
5) ค่าเช่าอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ในการพัฒนาระบบ	-	32,000	32,00 0	32,000		96,000
6) ค่าใช้จ่ายในการขับเคลื่อน New Value Chain ทั้งห่วงโซ่คุณค่า	-	-	-	-	100,000	100,000
4. หมวดค่าวัสดุ						133,000.-

ค่าใช้จ่าย		งบประมาณ (บาท)				
	เดือน ละ	งวดที่ 1 (4 เดือน)	งวดที่ 2 (4 เดือน)	งวดที่ 3 (2 เดือน)	งวดที่ 4 (2 เดือน)	รวม (12 เดือน)
1) วัสดุสำนักงาน อุปกรณ์สำนักงาน ถ่ายเอกสาร และจัดทำรายงาน	-	5,000	5,000	3,000		13,000
2) ค่าวัสดุสื่อประชาสัมพันธ์การตลาด	-	40,000	40,00	40,000		120,000
ค่าสาธารณูปโภค	-	-	-	-		-
ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปา ค่าโทรศัพท์	-	-	-	-		-
สมทบกองทุนวิจัย	-	-	-	-		-
รวมงบประมาณ		179,00	179,0	142,00		600,000

สัญญาเลขที่ RDG61A0039-03

โครงการ “ การพัฒนารูปแบบการทำการตลาดแปรรูปลาดูกแตกเดี่ยว เพื่อยกระดับเกษตรกร
ผู้เพาะเลี้ยง สู่การเป็นผู้ประกอบการ 4.0 ”

แนวทางปฏิบัติทางการเงิน บัญชี และพัสดุ : การเปิดบัญชีโครงการ

ชื่อบัญชีโครงการ RDG61A0039-03 โดย นางศรีสุดา สรนนต์ศรี

เลขที่บัญชี

ธนาคาร สาขา

ผู้มีอำนาจสั่งจ่าย 1. นางศรีสุดา สรนนต์ศรี

2. นางนพรัตน์ ภัยวิมุติ

3.

เงื่อนไขการสั่งจ่าย (ไม่น้อยกว่าสองในสาม และหนึ่งในนั้นจะต้องเป็นหัวหน้าโครงการวิจัยผู้รับทุน พร้อมกันนี้
ขอให้ส่งสำเนาบัญชีมายัง ผู้ให้ทุนด้วย)

ลงนาม

(นางศรีสุดา สรนนต์ศรี)

ผู้รับทุน

หมายเหตุ : ผู้มีอำนาจในการสั่งจ่ายจะต้องไม่เป็นบุคคลในครอบครัวเดียวกัน

สัญญาเลขที่ RDG61A0039-03

โครงการ “การพัฒนารูปแบบการทำการตลาดแปรรูปลาตูกแดดเดียว เพื่อยกระดับเกษตรกร

ผู้เพาะเลี้ยง สู่การเป็นผู้ประกอบการ 4.0”

แนวปฏิบัติทางการเงิน บัญชี และพัสดุ

3. ผู้รับทุนจะเปิดบัญชีธนาคารเฉพาะของโครงการนี้ โดยมีผู้มีอำนาจส่งจ่ายเงินอย่างน้อยสองในสาม
2. ผู้รับทุนจะเสนอสำเนาสมุดบัญชีนี้ ซึ่งแสดงรายการการฝากและถอนเงินในแต่ละงวดเป็นส่วนหนึ่งของรายงานการเงิน ทุกครั้งที่ส่งรายงานการเงิน
3. การจัดซื้อและจัดจ้างโดยใช้งบประมาณของโครงการภายในวงเงิน 50,000 บาท (ห้าหมื่นบาท) ให้ผู้รับทุนมีอำนาจอนุมัติ และตรวจรับได้ หากเกิน 50,000 บาท (ห้าหมื่นบาท) จะต้องมีการกรณียกอย่างน้อย 3 (สาม) คน ร่วมกันจัดซื้อ จัดจ้าง และตรวจรับ
4. ในการจัดซื้อหรือจัดจ้างทุกครั้ง จะต้องมียกหลักฐานเป็นใบเสร็จรับเงินที่ถูกต้องตามกฎหมายจากผู้ขาย ยกเว้นการจัดซื้อหรือจัดจ้างที่มีราคาต่ำกว่า 1,000 บาท (หนึ่งพันบาท) และไม่สามารถหาใบเสร็จรับเงินจากผู้ขายได้ ให้ผู้รับทุนลงนามในใบสำคัญรับเงิน
5. สิ่งของที่มีมูลค่าเกิน 50,000 บาท (ห้าหมื่นบาท) หรือสิ่งของที่มีลักษณะการใช้งานยาวนาน ให้ผู้รับทุนเป็นผู้รับผิดชอบให้มีทะเบียนพัสดุ ซึ่ง ระบุชื่อ ยี่ห้อ และโมเดลของสิ่งของ วันที่ตรวจรับ คณะกรรมการผู้ตรวจรับ และให้แนบสำเนาทะเบียนพัสดุนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัย
6. อัตราค่าตอบแทนและค่าจ้าง ให้เป็นไปตามที่ระบุในข้อเสนอโครงการ
นักวิจัยและบุคลากรในโครงการที่ได้รับค่าตอบแทน/ค่าจ้างจากโครงการภายใต้เงินสนับสนุนทุนวิจัยจากผู้ให้ทุนมีหน้าที่และความรับผิดชอบที่จะต้องแจ้งเงินได้และเสียภาษีเงินได้ในส่วนนั้นตามกฎหมาย
7. ค่าใช้สอยให้ใช้เกณฑ์ต่อไปนี้
 - 7.7 ค่าเดินทาง เบิกตามที่จ่ายจริง (ไม่เกินพาหนะเครื่องบินชั้นประหยัด)
 - 7.8 ค่าที่พัก เบิกตามที่จ่ายจริง ในจังหวัดนครศรีธรรมราช เบิกได้ไม่เกิน 1,500 บาท (หนึ่งพันห้าร้อยบาท) ต่อวันและต่างจังหวัดเบิกได้ไม่เกิน 2,000 บาท (สองพันบาท) ต่อวัน
 - 7.9 ค่าเบี้ยประกันอุบัติเหตุสำหรับผู้ออกปฏิบัติงานสนาม ให้จัดทำประกันอุบัติเหตุในวงเงินคนละไม่เกิน 1,000,000 บาท (หนึ่งล้านบาท)
8. ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ นอกเหนือจากที่ปรากฏในข้อเสนอโครงการ ให้ทำความเข้าใจกับผู้ให้ทุนเป็นกรณี ๆ ไป
9. ผู้ให้ทุนจะร่วมกับผู้รับทุน ตรวจสอบบัญชีของโครงการทุก 5 (ห้า) เดือน หรือตามที่ผู้ให้ทุนเห็นสมควร
10. การตรวจสอบบัญชีจะกระทำตามมาตรฐานหลักการบัญชีที่รับรองทั่วไป โดยใช้แนวทางต่อไปนี้
 - 1.5 ตรวจสอบหลักฐานการจ่ายเงิน ในรูปของใบเสร็จรับเงินหรือใบสำคัญรับเงิน
 - 1.6 ตรวจสอบการบันทึกการรับและจ่ายเงินของโครงการ
 - 10.3 ตรวจสอบความเหมาะสมของการจ่ายเงิน ว่าสอดคล้องกับแผนงานและหมวดงบประมาณของโครงการหรือไม่
11. ผู้ให้ทุนจะร่วมกับผู้รับทุน ประเมินการค่าใช้จ่ายของโครงการในงวดต่อไป ทุก 5 (ห้า) เดือน
15. ผู้ให้ทุนจะพิจารณาจ่ายเงินในงวดต่อไป ตามผลการตรวจสอบบัญชีและตามประมาณการค่าใช้จ่ายดังกล่าวข้างต้น

สัญญาเลขที่ RDG61A0039-03

โครงการ “การพัฒนารูปแบบการทำการตลาดแปรรูปลาตูกแดดเดียว เพื่อยกระดับเกษตรกร

ผู้เพาะเลี้ยง สู่การเป็นผู้ประกอบการ 4.0 ”

รายชื่อผู้ทำงานในโครงการ

-
- | | |
|---|---|
| 1. นางศรีสุดา สรนนต์ศรี
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
40
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120
โทร 08 9500 5040
อีเมล : srisuda.s@mail.rmutk.ac.th | หัวหน้าโครงการ
สัดส่วนการทำวิจัย : ร้อยละ |
| 2 . อาจารย์ อรอนงค์ สรรเสริญ
คณะบริหารธุรกิจ
30
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120

โทรศัพท์มือถือ 090-994-9668
อีเมล : onanong.s@mail.rmutk.ac.th | ผู้ร่วมงานวิจัย
สัดส่วนการทำวิจัย : ร้อยละ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นพรัตน์ ภัยวิมุตติ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
30
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120
โทร 08 7060 1377
อีเมล : nopparat.p@mail.rmutk.ac.th | ผู้ร่วมงานวิจัย
สัดส่วนการทำวิจัย : ร้อยละ |

สัญญาเลขที่ RDG61A0039-03

โครงการ “การพัฒนารูปแบบการทำการตลาดแปรรูปปลาดุกแดดเดียว เพื่อยกระดับเกษตรกร

ผู้เพาะเลี้ยง สู่การเป็นผู้ประกอบการ 4.0 ”

การรายงานความก้าวหน้าและผลงานของโครงการ

การส่งรายงานความก้าวหน้าและรายงานฉบับสมบูรณ์

ลำดับที่	ประเภทของรายงาน	จำนวน	การเข้าเล่ม	องค์ประกอบของรายงาน	ระยะเวลา
1	- รายงานความก้าวหน้า 5 เดือน	12 เล่ม	เย็บลวด	ปกหน้า : ให้ระบุข้อความว่า “งานวิจัยยังไม่เสร็จสมบูรณ์ โปรดอย่านำไปใช้อ้างอิง” รายงานสรุปตามเอกสารแนบหมายเลข 4 หน้า 3 ภาคผนวก (รายละเอียดต่าง ๆ ของโครงการ) รายงานการเงิน โดยส่งรายละเอียดแบบเอกสารและแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) โดยบรรจุไฟล์รายงานความก้าวหน้าระยะ 6 เดือนทั้ง Ms-Word และ PDF ด้วยจำนวน 3 แผ่น	ภายใน 6 เดือน หลังวันลงนามในสัญญา
2	- รายงานความก้าวหน้า 8 เดือน	3 เล่ม	เย็บลวด	ปกหน้า : ให้ระบุข้อความว่า “งานวิจัยยังไม่เสร็จสมบูรณ์ โปรดอย่านำไปใช้อ้างอิง” รายงานสรุปตามเอกสารแนบหมายเลข 4 หน้า 3 ภาคผนวก (รายละเอียดต่าง ๆ ของโครงการ) รายงานการเงิน โดยส่งรายละเอียดแบบเอกสารและแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) โดยบรรจุไฟล์รายงานความก้าวหน้าระยะ 9 เดือนทั้ง Ms-Word และ PDF ด้วยจำนวน 3 แผ่น	ภายใน 8 เดือน หลังวันลงนามในสัญญา
3	- ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ ระยะ 10 เดือน	12 เล่ม	เย็บลวด	ปกหน้า Executive Summary Abstract ไทย และอังกฤษ เนื้อหางานวิจัย ภาคผนวก ประกอบด้วย บทความสำหรับการเผยแพร่ กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการนำผลจากโครงการไปใช้ ประโยชน์ ตารางเปรียบเทียบวัตถุประสงค์ กิจกรรมที่วางแผนไว้ และกิจกรรมที่ดำเนินการมาและผลที่ได้รับตลอด โครงการ รายงานการเงินพร้อมสำเนาสมุดบัญชีธนาคารแยกจาก เล่มรายงาน	ภายใน 10 เดือน หลังวันลงนามในสัญญา

				โดยส่งรายละเอียดแบบเอกสารและแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) โดยบรรจุไฟล์ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ ระยะ 12 เดือนทั้ง Ms-Word และ PDF ด้วยจำนวน 3 แผ่น	
4	- รายงานฉบับสมบูรณ์	3 เล่ม	เย็บลวด	ปกหน้า สีเหลืองนวล ตัวหนังสือสีดำ ปกใน รายละเอียดอื่นเหมือนร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ แผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) โดยบรรจุไฟล์รายงานฉบับสมบูรณ์ทั้ง Ms-Word และ PDF ด้วยจำนวน 3 แผ่น	ภายใน 30 วัน หลังจากนำเสนอรายงานฉบับสมบูรณ์
5	- เอกสารสรุปผลงานวิจัย	1 เล่ม	เย็บลวด	รูปแบบและภาษาที่เหมาะสมสำหรับการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ต่อประชาชนทั่วไป แผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) โดยบรรจุไฟล์เอกสารสรุปผลการวิจัยทั้ง Ms-Word และ PDF ด้วยจำนวน 1 แผ่น	พร้อมรายงานฉบับสมบูรณ์

รูปแบบปกรายงานฉบับสมบูรณ์

ปกนอก

1 นิ้ว
โลโก้ มหาวิทยาลัย - สกว.
รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
โครงการ.....
โดย.....และคณะ
เดือน ปี ที่เสร็จโครงการ

ปกนอกใช้กระดาษสีเหลืองนวล ตัวหนังสือสีดำ

สันปก มีโลโก้ มหาวิทยาลัย.- สกว.ห่างจากขอบบน 1 นิ้ว และชื่อโครงการวิจัย

หน้าปกใน

สัญญาเลขที่.....

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
โครงการ.....
คณะผู้วิจัย สังกัด
1.....
2.....
3.....
ชุดโครงการ.....
สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยและมหาวิทยาลัย.....
(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

สัญญาเลขที่ RDG61A0039-03

โครงการ “การพัฒนารูปแบบการทำการตลาดแปรรูปปลาดุกแดดเดียว เพื่อยกระดับเกษตรกร

ผู้เพาะเลี้ยง สู่การเป็นผู้ประกอบการ 4.0”

สรุปรายงานความก้าวหน้า

รายงานในช่วงตั้งแต่วันที่ถึงวันที่.....

ชื่อผู้รับทุน :

หน่วยงาน :

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1)

2)

3)

รายละเอียดผลการดำเนินงานของโครงการตามแผนงานโดยสรุป (พอสังเขป)

กิจกรรม (ตามแผน)	ผลที่คาดว่าจะได้รับ (ตามแผน)	ผลการดำเนินงาน	ปัญหา/อุปสรรค
1	1	1	
2	2	2	

หมายเหตุ

กิจกรรม หมายถึง งานที่จะดำเนินการในช่วงเวลาดังกล่าว ตามที่ระบุไว้ในแผน

ผลที่คาดว่าจะได้รับ หมายถึง ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินงาน ในช่วงเวลาดังกล่าว ตามที่ระบุไว้ในแผน

ผลการดำเนินงาน หมายถึง งานที่ดำเนินการไปในช่วงเวลานั้นมีผลเกิดขึ้นอย่างไรเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของงานหรือไม่อย่างไร

ปัญหา/อุปสรรค หมายถึง มีปัญหา/อุปสรรคในแผนงานดังกล่าวอย่างไร

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ต่อ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยในฐานะผู้ให้ทุน

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

●นอกเหนือจากนี้ให้รายงานวิธีการ ตารางผล ผลการทดลองและวิจารณ์ สรุปผลตลอดจนเอกสารอ้างอิง ให้แนบมาพร้อมกับ
สรุปรายงานนี้

●ในกรณีรายงานฉบับสมบูรณ์ให้เขียนแบบฟอร์มสรุปรายงานฉบับสมบูรณ์แยกจากรายงานฉบับสมบูรณ์ 1 ชุด

ลงชื่อ.....ผู้รับทุน

(.....)

วันที่

เอกสารแนบหมายเลข 4

หน้า ๓/12

แบบสรุปปิดโครงการวิจัย (จัดทำแยกต่างหากจากรายงานฉบับสมบูรณ์)

สัญญาเลขที่.....ชื่อโครงการ.....
หัวหน้าโครงการ.....หน่วยงาน.....
โทรศัพท์.....โทรสาร.....อีเมล.....
สถานะผลงาน ☐ ปกปิด ☐ ไม่ปกปิด

ความสำคัญ / ความเป็นมา

.....
.....

วัตถุประสงค์ของโครงการ

5.
6.

ผลการวิจัย(สั้น ๆ ที่บ่งชี้ประเด็นข้อค้นพบ กระบวนการ ผลผลิต และการเรียนรู้)

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

คำสืบค้น (Keywords)

.....
.....

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์(ดูคำจำกัดความ และตัวอย่างด้านหลังแบบฟอร์ม)

☐ ด้านนโยบายโดยใคร (กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง).....

มีการนำไปใช้อย่างไร

.....

.....

☐ ด้านสาธารณะโดยใคร (กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

มีการนำไปใช้อย่างไร

.....

.....

☐ ด้านชุมชนและพื้นที่โดยใคร (กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

มีการนำไปใช้อย่างไร

.....

.....

☐ ด้านพาณิชย์โดยใคร (กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

มีการนำไปใช้อย่างไร

.....

.....

☐ ด้านวิชาการโดยใคร (กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

มีการนำไปใช้อย่างไร(กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

.....

.....

☐ ยังไม่มีการนำไปใช้ (โปรดกรอกในกรอบถัดไป)

(กรณีที่ยังไม่มีการใช้ประโยชน์) ผลงานวิจัยมีศักยภาพในการนำไปใช้ประโยชน์

☐ ด้านนโยบาย ☐ ด้านสาธารณะ ☐ ด้านชุมชนและพื้นที่ ☐ ด้านพาณิชย์ ☐ ด้านวิชาการ

ข้อเสนอแนะเพื่อให้ผลงานถูกนำไปใช้ประโยชน์

.....

.....

การเผยแพร่/ประชาสัมพันธ์(กรุณาให้รายละเอียด พร้อมแนบหลักฐาน)

5. สิ่งพิมพ์ หรือสื่อทั่วไป

☐ หนังสือพิมพ์ ☐ วารสาร ☐ โทรทัศน์ ☐ วิทยุ ☐ เว็บไซต์ ☐ คู่มือ/แผ่นพับ ☐ จัดประชุม/อบรม ☐ อื่น ๆ

.....

.....

6. สิ่งพิมพ์ทางวิชาการ (วารสาร, การประชุม ให้ระบุรายละเอียดแบบการเขียนเอกสารอ้างอิง เพื่อการค้นหาซึ่งควรประกอบด้วย
ชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง แหล่งพิมพ์ ปี พ.ศ. (ค.ศ.) ฉบับที่ หน้า)

.....

.....

คำอธิบายและตัวอย่างการนำไปใช้ประโยชน์ในแต่ละด้าน

11. การใช้ประโยชน์ด้านนโยบาย

คำจำกัดความ : การนำความรู้จากงานวิจัยไปใช้ในกระบวนการกำหนดนโยบายซึ่งนโยบายหมายถึง หลักการ แนวทาง กลยุทธ์ในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์อาจเป็นนโยบายระดับประเทศระดับภูมิภาค ระดับ จังหวัดระดับท้องถิ่นหรือระดับหน่วยงานนโยบายที่ดีจะต้องประกอบด้วยวัตถุประสงค์ แนวทางและ กลไกในการดำเนินงานที่ชัดเจน สอดคล้องกับปัญหาและความต้องการการใช้ประโยชน์ด้านนโยบาย จะรวมทั้งการนำองค์ความรู้ไปสังเคราะห์เป็นนโยบายหรือทางเลือกเชิงนโยบาย(policy options) แล้วนำนโยบายนั้นไปสู่ผู้ใช้ประโยชน์

12. การใช้ประโยชน์ด้านสาธารณะ

คำจำกัดความ : การดำเนินงานเพื่อนำผลงานวิจัยและนวัตกรรม ไปใช้ในวงกว้างเพื่อประโยชน์ของสังคม และ ประชาชนทั่วไป ให้มีความรู้ความเข้าใจ เกิดความตระหนัก รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง ซึ่งนำไปสู่การ เปลี่ยนวิธีคิดพฤติกรรม เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตของประชาชน สร้างสังคมคุณภาพ และส่งเสริมคุณภาพ สิ่งแวดล้อม

13. การใช้ประโยชน์ด้านพาณิชย์

คำจำกัดความ : การนำนวัตกรรม เทคโนโลยี ผลิตภัณฑ์ใหม่ พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ไปสู่การผลิตในเชิงพาณิชย์ การสร้าง มูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์ การแปรรูป การสร้างตราสินค้า การเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต และการลดต้นทุนการผลิต การสร้างอาชีพ และทางเลือกให้กับผู้ประกอบการ เกษตรกรหรือผู้ ประกอบอาชีพอื่น ๆ

14. การใช้ประโยชน์ด้านชุมชนและพื้นที่

คำจำกัดความ : การนำกระบวนการ วิธีการ องค์ความรู้ การเปลี่ยนแปลง การเสริมพลัง อันเป็นผลกระทบ ที่เกิด จากการวิจัยและพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น พื้นที่ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์การขยายผลต่อชุมชน ท้องถิ่น และสังคมอื่น

15. การใช้ประโยชน์ด้านวิชาการ

คำจำกัดความ : การนำองค์ความรู้จากผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับ นานาชาติ ระดับชาติ หนังสือ ตำรา บทเรียน ไปเป็นประโยชน์ด้านวิชาการ การเรียนรู้ การเรียน การสอน ในวงวิชาการและผู้สนใจด้านวิชาการ รวมถึงการนำผลงานวิจัยไปวิจัยต่อยอด หรือการ นำไปสู่ product และ process ไปใช้ในการเสริมสร้างนวัตกรรม และเทคโนโลยี

ตัวอย่างการนำไปใช้ประโยชน์ในแต่ละด้าน

1. การใช้ประโยชน์ด้านนโยบาย

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

☒ด้านนโยบาย ☐ด้านสาธารณะ ☐ด้านชุมชนและพื้นที่ ☐ด้านพาณิชย์ ☐ด้านวิชาการ

☐ยังไม่มีนำไปใช้ (โปรดกรอกในกรอบถัดไป)

โดยใคร (กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

☒หน่วยงาน (ภาครัฐ/เอกชน) ☐สถาบันการศึกษา ☐ผู้ประกอบการ ☐เกษตรกร ☐อื่น ๆ

-สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

-สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

มีการนำไปใช้อย่างไร(กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

ผลการวิจัยจากชุดโครงการ “การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบต่อประเทศไทย” และชุดโครงการ “การพัฒนาความรู้และยุทธศาสตร์ความตกลงพหุภาคีด้านสิ่งแวดล้อม” ได้สร้างชุดความรู้และนุเคราะห์วิจัยในการประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศการสร้างความเสี่ยงนโยบายต่อการดำเนินงานภายในประเทศเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและข้อเสนอต่อการเจรจาจัดทำระบอบระหว่างประเทศด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศหลังปี ค.ศ. 2012 ซึ่งข้อมูลที่ได้มีการใช้ประโยชน์ในการกำหนดนโยบายเพื่อเตรียมความพร้อมของประเทศโดยเฉพาะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11(พ.ศ.2555-2559) และ แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ พ.ศ.2553-2562 นอกจากนี้ข้อมูลจากงานวิจัยได้สนับสนุนการดำเนินงานของประเทศไทยในรายงานแห่งชาติฉบับที่ 2 เพื่อเสนอต่ออนุสัญญาว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศตามพันธกรณีของประเทศไทยในฐานะรัฐภาคีของอนุสัญญาฯ

2. การใช้ประโยชน์ด้านสาธารณะ

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

☐ด้านนโยบาย ☒ด้านสาธารณะ ☐ด้านชุมชนและพื้นที่ ☐ด้านพาณิชย์ ☐ด้านวิชาการ

☐ยังไม่มีนำไปใช้ (โปรดกรอกในกรอบถัดไป)

โดยใคร (กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

☐หน่วยงาน (ภาครัฐ/เอกชน) ☒สถาบันการศึกษา ☐ผู้ประกอบการ ☐เกษตรกร ☐อื่น ๆ

มีการนำไปใช้อย่างไร(กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

โครงการ “คู่มือประชาชนรู้ทันคอร์รัปชันและการแสวงหาผลประโยชน์” ได้รวบรวมข้อมูลการทุจริตคอร์รัปชันในปัจจุบันที่มีวิธีการที่หลากหลายและซับซ้อนมากขึ้น โดยได้จัดพิมพ์ในรูปแบบที่ผู้เกี่ยวข้องจะสามารถทำความเข้าใจและรู้เท่าทันได้ทั้งหมดผลงานวิจัยเผยแพร่ต่อสาธารณะชน ชื่อ “เมนูคอร์รัปชัน” โดยร่วมเผยแพร่ และมีกรนำไปใช้ในภาคประชาสังคมต่างๆ รวมทั้งเป็นข้อมูลประกอบโครงการโตไปไม่โกงในโรงเรียนต่าง ๆ

3. การใช้ประโยชน์ด้านพาณิชย์

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

☐ด้านนโยบาย ☐ด้านสาธารณะ ☐ด้านชุมชนและพื้นที่ ☒ด้านพาณิชย์ ☐ด้านวิชาการ

☐ยังไม่มีนำไปใช้ (โปรดกรอกในกรอบถัดไป)

โดยใคร (กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

☒หน่วยงาน (ภาครัฐ/เอกชน) ☐สถาบันการศึกษา ☐ผู้ประกอบการ ☐เกษตรกร ☐อื่น ๆ

-บริษัทสยามวอเตอร์เฟลม จำกัด และบริษัท ไทยแก๊สซิฟายเออร์ จำกัด

มีการนำไปใช้อย่างไร(กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

จากผลการดำเนินงานโครงการ “การพัฒนาระบบงานวิจัยในสถานประกอบการผ่านงานพัฒนาต้นแบบเครื่องผลิตออกซิเจนจากอากาศ” ได้เครื่องต้นแบบผลิตก๊าซออกซิเจนบริสุทธิ์จากอากาศที่มีกำลังการผลิตไม่ต่ำกว่า 1.3 m³/hr. และความบริสุทธิ์ของออกซิเจนที่ระดับ

95% ที่กำลังการผลิต 1.8 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ซึ่งบริษัทสยามวอเตอร์เฟลม จำกัด ผู้ร่วมให้ทุน ได้นำองค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยไปต่อยอดในการผลิตเครื่องโนโตรเจนจากอากาศนอกจากนั้นบริษัท ไทยแก๊สซิฟายเออร์ จำกัด ได้นำองค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยคือกระบวนการผลิตออกซิเจนบริสุทธิ์จากอากาศ ไปดำเนินการวิจัยต่อยอด

4. การใช้ประโยชน์ด้านชุมชนและพื้นที่

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

☐ ด้านนโยบาย ☐ ด้านสาธารณะ ☒ ด้านชุมชนและพื้นที่ ☐ ด้านพาณิชย์ ☐ ด้านวิชาการ

☐ ยังไม่มีการนำไปใช้ (โปรดกรอกในกรอบถัดไป)

โดยใคร (กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

✓หน่วยงาน (ภาครัฐ/เอกชน) ☐ สถาบันการศึกษา ☐ ผู้ประกอบการ ☐ เกษตรกร ☐ อื่น ๆ

- จังหวัดชัยนาท และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จ. ชัยนาท

มีการนำไปใช้อย่างไร(กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

ผลการดำเนินงานโครงการ.....“การสร้างกระบวนการเรียนรู้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพงานวิสาหกิจชุมชนจังหวัดชัยนาท”.....ช่วยส่งเสริมการปฏิบัติงานของวิสาหกิจชุมชนใน 12 ตำบล ให้มีกระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบ สอดคล้องและตอบสนองกับปัญหา ส่งผลให้กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเห็นช่องทางตลาดภายในพื้นที่ สามารถวางแผนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพเกิดการพึ่งพาตนเองได้ในชุมชน ก่อให้เกิดศูนย์การเรียนรู้ (แหล่งเรียนรู้ชุมชน) วิสาหกิจชุมชน 4 แห่ง โดยมีวิทยากรท้องถิ่นที่ผ่านการอบรมจำนวน 60 คน ทั้งนี้ ผลจากโครงการได้มีการขยายผลไปสู่อีก 8 อำเภอของจังหวัดชัยนาท โดยกลุ่มเครือข่ายวิสาหกิจชุมชน/OTOP ได้มาเรียนรู้ยังศูนย์ฯ ดังกล่าว จนทำให้เกิดกลุ่ม 8.....อำเภอ.....ได้รับการสนับสนุนจากกองทุนพัฒนาบทบาทสตรีในภายหลัง.....นอกจากนี้ผู้ว่าราชการจังหวัดยังได้สนับสนุนให้เกิดการจัดทะเบียนกลุ่ม/เครือข่ายวิสาหกิจชุมชน ตามพรบ. วิสาหกิจชุมชนพ.ศ. 2548 ได้รับรองแผนงาน/โครงการ เพื่อสนับสนุนงานวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่ไว้ในงบประมาณจังหวัดปี 2557.

5. การใช้ประโยชน์ด้านวิชาการ

ตัวอย่างที่ 1

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

☐ ด้านนโยบาย ☐ ด้านสาธารณะ ☐ ด้านชุมชนและพื้นที่ ☐ ยังไม่มีการนำไปใช้ (โปรดกรอกในกรอบถัดไป)

✓ด้านวิชาการโดยใครภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และนักวิจัยจากสถาบันอื่น

มีการนำไปใช้อย่างไร(กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

จากผลการดำเนินงานโครงการ “การพัฒนาเครื่องสังเคราะห์ฟิล์มบางของโลหะออกไซด์โดยกระบวนการสปาร์ก” โดยสามารถพัฒนาวิธีเคลือบผิวกระจกแบบใหม่ภายในความดันบรรยากาศโดยใช้วิธีสปาร์กด้วยไฟฟ้าแรงดันสูงและกระแสไฟฟ้าต่ำ ซึ่งโครงการนี้สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ (Journal paper) และผลิตบุคลากรทางด้านนาโนเทคโนโลยีของประเทศสร้างเครื่องต้นแบบในระดับโรงงานใช้เป็นแหล่งให้บริการวิชาการโดยการเคลือบผิวโลหะออกไซด์อื่นๆ ให้กับนักวิจัยกลุ่มอื่น

✓ด้านพาณิชย์โดยใครบริษัทเอสอาร์ แอดวานซ์อินดัสตรีส์ จำกัด

มีการนำไปใช้อย่างไร(กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

หัวหน้าโครงการวิจัยนี้ได้สร้างเครื่องต้นแบบในระดับโรงงาน โดยทุน สกว. ร่วมกับบริษัทเอสอาร์ แอดวานซ์อินดัสตรีส์ จำกัด ซึ่งสามารถเคลือบผิวกระจกด้วย TiO_2 ขนาดหนากว้าง 1.2 เมตรได้แล้ว บริษัทฯ จะผลิตและจำหน่ายกระจกทำความสะอาดตัวเองได้ต่อไป

ตัวอย่างที่ 2

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

☐ ด้านนโยบาย ☐ ด้านสาธารณะ ☐ ด้านชุมชนและพื้นที่ ☐ ด้านพาณิชย์ ☒ ด้านวิชาการ

☐ ยังไม่มีการนำไปใช้ (โปรดกรอกในกรอบถัดไป)

โดยใคร (กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

☐ หน่วยงาน (ภาครัฐ/เอกชน) ☒ สถาบันการศึกษา ☐ ผู้ประกอบการ ☐ เกษตรกร ☒ อื่น ๆ

- ภาควิชาภาษาศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

- สถาบันการศึกษาต่าง ๆ

มีการนำไปใช้อย่างไร (กรุณาให้ข้อมูลเจาะจง)

ผลที่ได้จากการศึกษาของโครงการ “พัฒนาการของเสียงวรรณยุกต์ที่เกิดจากอิทธิพลของเสียงพยัญชนะต้นควบกล้ำในภาษาตระกูลมอญ-เขมร และภาษาตระกูลไท: การศึกษาเชิงกลศาสตร์และโสตสัทศาสตร์” ทำให้เกิดหนังสือชื่อ “เสียงวรรณยุกต์ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้: กำเนิดและพัฒนาการ (Tones in Southeast Asia: Birth and Development)” ซึ่งมีการเผยแพร่ไปยังห้องสมุดมหาวิทยาลัยทั้งในประเทศ และต่างประเทศ (สิงคโปร์ และประเทศอังกฤษ) และได้มีการนำไปใช้ในการสอนวิชาสัทศาสตร์และสัทวิทยา ภาควิชาภาษาศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร และข้อค้นพบนี้ยังนำไปประยุกต์ใช้ฝึกเด็กที่มีความบกพร่องทางการพูดและการได้ยิน

เอกสารแนบหมายเลข 4

หน้า 11/12

สัญญาเลขที่ RDG61A0039-03

โครงการ “ การพัฒนารูปแบบการทำการตลาดแปรรูปลาดูกแดดเดียว เพื่อยกระดับเกษตรกร

ผู้เพาะเลี้ยง สู่การเป็นผู้ประกอบการ 4.0 ”

รายงานสรุปการเงินในรอบ 6 เดือน

ชื่อผู้รับทุน

รายงานในช่วงตั้งแต่วันที่ ถึงวันที่

รายจ่าย

หมวด (ตามสัญญา)	รายจ่ายสะสม จากรายงาน ครั้งก่อน (1)	ค่าใช้จ่าย งวดปัจจุบัน (2)	รวมรายจ่าย สะสมจนถึง งวดปัจจุบัน (3) = (1)+(2)	งบประมาณ ทั้งหมดที่ตั้งไว้ (4)	คงเหลือ (หรือเกิน) (5) = (4)-(3)
13. ค่าตอบแทน					
14. ค่าจ้าง					
15. ค่าใช้สอย					
16. ค่าวัสดุ					
17. ค่าครุภัณฑ์					

18.....

รวม

จำนวนเงินที่ได้รับและจำนวนเงินคงเหลือ

จำนวนเงินที่ได้รับ

งวดที่ 1 บาท เมื่อ

งวดที่ 2 บาท เมื่อ

ดอกเบี้ย ครั้งที่ 1 บาท เมื่อ

ฯลฯ

รวม บาท

ค่าใช้จ่าย

งวดที่ 1 เป็นเงิน บาท

งวดที่ 2 เป็นเงิน บาท

ฯลฯ

รวม บาท

จำนวนเงินคงเหลือ บาท ②

.....

ลงนามผู้รับทุน

.....

ลงนามเจ้าหน้าที่การเงินโครงการ

เอกสารแนบหมายเลข 4

หน้า 12/12

สัญญาเลขที่ RDG61A0039-03

โครงการ “การพัฒนารูปแบบการทำการตลาดแปรรูปลาดูกแดดเดียว เพื่อยกระดับเกษตรกร

ผู้เพาะเลี้ยง สู่การเป็นผู้ประกอบการ 4.0 ”

ประมาณค่าใช้จ่ายในงวดที่ 2

ชื่อผู้รับทุน.....

.....

รายงานในช่วงตั้งแต่วันที่ ถึงวันที่

.....

งบประมาณที่เสนอสำหรับงวดที่ 2

ตั้งไว้เดิม เสนอใหม่ ① ต่างต่าง % หมายเหตุ

(ในสัญญา)

11. ค่าตอบแทน .....	.....	.....	.....	.....
12. ค่าจ้าง .....	.....	.....	.....	.....
13. ค่าใช้สอย .....	.....	.....	.....	.....
14. ค่าวัสดุ .....	.....	.....	.....	.....
15. ค่าครุภัณฑ์ .....	.....	.....	.....	.....
6.....	.....	.....	.....	.....
7.....	.....	.....	.....	.....
รวม .....	.....	.....	.....	.....

เงินที่ควรส่งให้ในงวดนี้

(=งบประมาณที่เสนอ - เงินคงเหลือ)

บาท

① - ②

.....

ลงชื่อผู้รับทุน

.....

ลงชื่อเจ้าหน้าที่การเงินโครงการ

ภาคผนวก ข
ประมวลภาพการดำเนินงานกิจกรรม

- การประชุมหารือกับเกษตรจังหวัดสุพรรณบุรี ประมงจังหวัดสุพรรณบุรี ประมงอำเภอเมืองสุพรรณบุรี และเยี่ยมชมผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในจังหวัดสุพรรณบุรี
- เยี่ยมชมตลาดปลาน้ำจืดของจังหวัดสุพรรณบุรี
- นำนักวิจัยเข้าหารือกับผู้เลี้ยงปลาตก และเข้าศึกษาตลาดปลาน้ำจืดของจังหวัดสุพรรณบุรี
- การลงนามและแถลงข่าวบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ ระหว่างเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล 8 แห่ง และ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ภายใต้ชุดโครงการวิจัยที่มีผลกระทบสูง เรื่อง “การพัฒนางานวิจัยและสนับสนุนชุดโครงการวิจัย เพื่อสร้างนวัตกรรมและเพิ่มความสามารถใน การแข่งขันของผู้ประกอบการโครงการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP)”
- การทำสัญญารับทุนอุดหนุนโครงการวิจัย ภายใต้โครงการวิจัย เรื่อง “การสร้างคุณค่า และเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) จากทรัพยากรพื้นถิ่นปลาน้ำจืดของจังหวัดสุพรรณบุรี”
- การดำเนินงานของโครงการวิจัยทั้ง 3 โครงการ
- เตรียมความพร้อมก่อนการลงนามความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กับสำนักงานประมงจังหวัดสุพรรณบุรี เพื่อบริการวิชาการและการวิจัย
- การลงนามความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กับสำนักงานประมงจังหวัดสุพรรณบุรี เพื่อบริการวิชาการและการวิจัย
- เตรียมการตรวจรายงานผลพิจารณาผลรอบ 5 เดือน
- รายงานผลพิจารณาผลรอบ 5 เดือน
- รวมกิจกรรมในการเข้าร่วมจัดนิทรรศการ

การประชุมหารือกับเกษตรจังหวัดสุพรรณบุรี ประมงจังหวัดสุพรรณบุรี ประมงอำเภอเมือง
สุพรรณบุรี และเยี่ยมชมผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในจังหวัดสุพรรณบุรี





เยี่ยมชมตลาดปลาน้ำจืดของจังหวัดสุพรรณบุรี



นำนักวิจัยเข้าหารือกับผู้เลี้ยงปลาตก และเข้าศึกษาตลาดปลาน้ำจืดของจังหวัดสุพรรณบุรี



การลงนามและแถลงข่าวบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ ระหว่างเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล 8 แห่ง และ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ภายใต้ชุดโครงการวิจัยที่มีผลกระทบสูง เรื่อง “การพัฒนางานวิจัยและสนับสนุนชุดโครงการวิจัย เพื่อสร้างนวัตกรรมและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการโครงการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP)”





การทำสัญญาเงินทุนอุดหนุนโครงการวิจัย ภายใต้โครงการวิจัย เรื่อง “การสร้างคุณค่า และเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) จากทรัพยากรพื้นถิ่นปลาน้ำจืดของจังหวัดสุพรรณบุรี”



การดำเนินงานของโครงการวิจัยทั้ง 3 โครงการ











เตรียมความพร้อมก่อนการลงนามความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
กับสำนักงานประมงจังหวัดสุพรรณบุรี เพื่อบริการวิชาการและการวิจัย



การลงนามความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ กับสำนักงานประมง
จังหวัดสุพรรณบุรี เพื่อบริการวิชาการและการวิจัย



เตรียมการตรวจรายงานผลพิจารณาผลรอบ 5 เดือน



รายงานผลพิจารณาผลรอบ 5 เดือน



เข้าร่วมจัดแสดงนิทรรศการในงาน STI-OTOP TRADING MARKET ณ ห้างไอคอนสยาม



เข้าพบผู้ว่าราชการจังหวัดสุพรรณบุรี เพื่อรายงานวิจัยและรับข้อเสนอแนะจากจังหวัด



ร่วมจัดนิทรรศการงานวันดินแห่งชาติ ของจังหวัดสุพรรณบุรี ณ ห้างโรบินสัน จังหวัดสุพรรณบุรี



ร่วมจัดนิทรรศการในการประชุมของคณะกรรมการการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ และนวัตกรรม วุฒิสภา



ประชุมรายงานความก้าวหน้าโครงการย่อย รอบ 10 เดือน ณ ประมงจังหวัดสุพรรณบุรี





