



## รายงานผลการวิจัย

เรื่อง

การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม  
จากงานวิจัยด้านข้าวของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

Evaluation of Economic and Social Impacts  
from Rice Researches of Maejo University

โดย

พัชรินทร์ สุภาพันธุ์ อุดมลักษณ์ ธรรมปัญญา

พัชรี อินธนู และ พีรพงษ์ ปราบริปู

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

2565



## รายงานผลการวิจัย

เรื่อง การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมจากงานวิจัยด้านข้าว  
ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

Evaluation of Economic and Social Impacts from Rice Researches  
of Maejo University

ได้รับการจัดสรรงบประมาณวิจัย ประจำปี 2564  
จำนวน 350,000 บาท

หัวหน้าโครงการ พัทรินทร์ สุภาพันธ์

ผู้ร่วมโครงการ อุดมลักษณ์ ธรรมปัญญา  
พัชรี อินธนู  
พีรพงษ์ ปราบริปู

งานวิจัยเสร็จสิ้นสมบูรณ์  
30 เมษายน 2565

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยเรื่อง การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมจากงานวิจัยด้านข้าวของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (Evaluation of Economic and Social Impacts from Rice Researches of Maejo University) ได้สำเร็จลุล่วงโดยได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปี 2564 ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโครงการวิจัยข้าวถูกคัดเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนดแบ่งออกเป็นโครงการวิจัยกลุ่มต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ จำนวนทั้งหมด 9 โครงการ ที่เกี่ยวข้องในการให้สัมภาษณ์ ตลอดจนนักศึกษาช่วยงานการประสานงานด้านต่าง ๆ การเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม และการจัดพิมพ์รายงานรูปเล่ม เพื่อให้การดำเนินการวิจัยเสร็จสิ้นสมบูรณ์

คณะผู้วิจัย

30 เมษายน 2565

## บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมจากงานวิจัยด้านข้าวของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ด้วยการประเมินผลตอบแทนทางสังคม (Social Return on Investment: SROI) ต้องมีการกำหนดขอบเขตและวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งเป็นผู้ได้รับผลกระทบและเห็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากโครงการวิจัย ร่วมกับการประเมินสถานะแวดล้อม ปัจจัยนำเข้า กระบวนการดำเนินงาน และผลผลิต เพื่อเชื่อมโยงการจัดทำแผนที่ผลลัพธ์หรือแผนที่ผลกระทบของโครงการ (Outcome/Impact Mapping) ภายใต้การวิเคราะห์มูลค่าตัวแทนทางการเงิน (Financial Proxies) เพื่อการคำนวณค่า SROI และนำมาสู่การเกิดความชอบธรรมแก่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในการดำเนินโครงการ และการจัดสรรทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล รวมทั้งเป็นการสนับสนุนกิจการทางสังคมอย่างยั่งยืน งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมของงานวิจัยด้านข้าวของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และเพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและยุทธศาสตร์สำหรับการวิจัยและพัฒนา งานวิจัยด้านข้าวของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ในระยะต่อไป และการวิจัยนี้วางแผนคัดเลือกโครงการวิจัยด้านข้าวตามเกณฑ์ที่กำหนดแบ่งออกเป็นโครงการวิจัยกลุ่มต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ กลุ่มละ 3 โครงการ รวมทั้งหมด 9 โครงการ

ผลการศึกษาพบว่า การประเมินมูลค่าผลตอบแทนทางสังคม (SROI) ของโครงการวิจัยด้านข้าวกลุ่มต้นน้ำ ได้แก่ โครงการส่งเสริมและถ่ายทอดความรู้การผลิตข้าวเหนียว กข-แม่โจ้ 2 สู่การแปรรูปผลิตภัณฑ์ข้าวเหนียวหอมอินทรีถั่วพร้อมรับประทาน โครงการพัฒนาพันธุ์ข้าวและระบบปลูกข้าวอินทรีย์ต้นแบบ และโครงการส่งเสริมการผลิตและจัดจำหน่ายข้าวอินทรีย์แก่เกษตรกร สามารถประเมิน SROI เท่ากับ 2.92 เท่า แสดงว่ามีความคุ้มค่าในการลงทุนระดับมาก ขณะเดียวกันโครงการวิจัยด้านข้าวกลุ่มปลายน้ำ ได้แก่ โครงการการนำภูมิปัญญาพื้นบ้านล้านนามาแปรรูปข้าวอินทรีย์เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้ข้าวอินทรีย์ของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ และโครงการการพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาดข้าวอินทรีย์สู่การสร้างมูลค่าเพิ่มข้าวอินทรีย์ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ มีผลการประเมินผลตอบแทนทางสังคม เท่ากับ 0.19 และ 0.074 ตามลำดับ ระบุถึงความไม่คุ้มค่าในการลงทุนระดับน้อยที่สุด เนื่องจากไม่พบการดำเนินงานต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน และการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในโครงการสิ้นสุดลงในช่วงเวลาดำเนินโครงการวิจัย

โครงการวิจัยด้านข้าวกลุ่มกลางน้ำ ได้แก่ การประเมินการใช้พลังงานและคาร์บอนฟุตพริ้นท์สำหรับการผลิตข้าวไรซ์เบอร์รี่อินทรีย์ ผลของพลาสมาอุณหภูมิต่ำต่อสารสกัดออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากข้าวเหนียวก่ำพื้นเมืองเพื่อเป็นส่วนผสมตำรับเซราม์บำรุงผิว และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีพลาสมาอุณหภูมิต่ำเพื่อปรับปรุงคุณภาพการหุงของข้าวเหนียวก่ำพันธุ์พื้นเมือง และโครงการวิจัยด้านข้าวกลุ่มปลายน้ำ ได้แก่ การผลิตแผ่นเมี่ยงเวียตนามจากแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่และแป้งข้าวลิ้มผั่ว ไม่สามารถประเมิน SROI ได้ เนื่องจากผลิตภัณฑ์ถูกผลิตในช่วงการดำเนินโครงการเท่านั้นยังไม่มีจำหน่ายในตลาดแต่อย่างใดเป็นเพียงการทดลองในห้องปฏิบัติการและในแปลงสาธิต ขณะเดียวกันเกษตรกรไม่มีความเชื่อมั่นในตลาดรองรับด้านการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ให้เกิดความต่อเนื่อง จึงเป็นเหตุผลให้เกษตรกรไม่ดำเนินการผลิต อย่างไรก็ตามหากในอนาคตต้องการประเมิน SROI ในโครงการวิจัยด้านข้าวกลุ่มกลางน้ำ และปลายน้ำสำหรับการผลิตแผ่นแป้งเวียตนามฯ ดังกล่าว ควรมีการดำเนินการค้นหามูลค่าทางการตลาดของผลิตภัณฑ์จากโครงการวิจัยดังกล่าว คือ ผลิตภัณฑ์เซราม์

ผลผลิตข้าวเหนียวก่ำพันธุ์พืชเมืองด้วยเทคโนโลยีพลาสมาอุณหภูมิต่ำ และแผ่นแปงเวียดนามา ที่ถูกจำหน่ายในท้องตลาดเพื่อทราบส่วนแบ่งการตลาดของผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจะสามารถครองส่วนแบ่งทางการตลาดมากน้อยเพียงไร การประมาณการรายได้ต่อปีที่ได้คาดว่าจะได้รับการขายผลิตภัณฑ์แต่ละปี และระยะเวลาของผลิตภัณฑ์ที่จะได้รับความนิยมในตลาด

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาระดับผลกระทบทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ของ 9 โครงการวิจัยด้านข้าว จะเห็นว่าโครงการกลุ่มต้นน้ำมีผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมอยู่ในระดับมาก และผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมระดับน้อยที่สุด และโครงการกลุ่มปลายน้ำ คือ โครงการการนำภูมิปัญญาพื้นบ้านฯ มีผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมอยู่ในระดับน้อยที่สุด และโครงการการพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาดฯ มีผลกระทบทางสังคมระดับน้อยที่สุด และข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและยุทธศาสตร์สำหรับการวิจัยและพัฒนางานวิจัยด้านข้าวของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ควรมีลักษณะเป็นการบูรณาการศาสตร์เพื่อการวิจัยและพัฒนางานวิจัยด้านข้าวทั้งระบบตั้งแต่ระดับต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ และการสร้างอัตลักษณ์ของพื้นที่เชื่อมโยงฐานการผลิตสู่อุตสาหกรรมแปรรูปมูลค่าสูง และมีความปลอดภัยตอบโจทย์ความต้องการของตลาดเพื่อสุขภาพและได้การรับรองมาตรฐาน การทำข้อตกลงร่วมกันลักษณะ MOU (Memorandum of Understanding) ระหว่างนักวิจัยและหน่วยงานอื่น โดยเฉพาะการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ การนำองค์ความรู้จากการถอดบทเรียนของพื้นที่วิจัยมาเผยแพร่เพื่อเกิดการประยุกต์การใช้ประโยชน์และสร้างการจัดการองค์ความรู้ โครงการวิจัยควรมีกลไกติดตามประเมินผลการประเมินผลตอบแทนทางสังคม (SROI) ตั้งแต่ก่อนเริ่มโครงการ ระหว่างการดำเนินโครงการ และสิ้นสุดโครงการ สนับสนุนและส่งเสริมการสร้างสรรคงานวิจัยภายใต้การจัดสรรงบประมาณรูปแบบเป็นก้อน (Block grant) และเป็นงบประมาณหลายปีต่อเนื่อง การนำแผนงานบริหารจัดการข้อมูลการวิจัยเพื่อการใช้ประโยชน์มาร่วมสังเคราะห์ข้อมูลผลงานวิจัยด้วยการกำหนดระดับของเทคโนโลยี (Technology Readiness Level: TRL) การทำวิจัยต่อยอด (Translational Research) จาก TRL และการจัดทำฐานข้อมูลขนาดใหญ่ การเกษตร (Big data) ที่ครบถ้วนและเป็ปัจจุบัน รวมถึงการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระดับนานาชาติด้านการวิจัยและพัฒนา การพัฒนาบุคลากรมืออาชีพ และการพัฒนาธุรกิจนวัตกรรม การเกษตรเชื่อมโยงท้องถิ่นสู่สากล

การประเมิน SROI ควรกำหนดเป็นช่วงค่าตัวเลขมากกว่าเป็นตัวเลขเดียว และควรมีการวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity) ตามการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ย่อมมีผลกระทบทำให้ค่า SROI เปลี่ยนแปลง จึงควรแบ่งการประเมินออกเป็นระยะ ๆ และให้ความสำคัญกับการประเมินผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นเพื่อปรับการดำเนินงานโครงการให้มีความเหมาะสมมาสู่ความแตกต่างของผลลัพธ์ และผลกระทบ ที่มีผลต่อโครงการวิจัย

## สารบัญ

|                                                                                                                      | หน้า |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| กิตติกรรมประกาศ                                                                                                      | ก    |
| บทสรุปผู้บริหาร                                                                                                      | ข    |
| สารบัญตาราง                                                                                                          | ฉ    |
| สารบัญภาพ                                                                                                            | ซ    |
| บทคัดย่อ                                                                                                             | 1    |
| Abstract                                                                                                             | 2    |
| บทที่ 1 บทนำ                                                                                                         | 3    |
| 1.1 ความสำคัญ และที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย                                                                          | 3    |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย                                                                                          | 4    |
| 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ                                                                                        | 4    |
| บทที่ 2 การตรวจเอกสาร                                                                                                | 5    |
| 2.1 แนวคิด และทฤษฎี                                                                                                  | 5    |
| 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง                                                                                            | 7    |
| 2.3 กรอบแนวคิดของการวิจัย                                                                                            | 17   |
| บทที่ 3 วิธีการวิจัย                                                                                                 | 18   |
| 3.1 ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง                                                                                         | 18   |
| 3.2 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล                                                                                          | 21   |
| 3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล                                                                                               | 22   |
| บทที่ 4 ผลการศึกษา                                                                                                   | 27   |
| 4.1 ผลการศึกษาผลตอบแทนทางสังคม (SROI) โครงการวิจัยด้านข้าว                                                           | 27   |
| 4.1.1 โครงการวิจัยด้านข้าวกลุ่มต้นน้ำ                                                                                | 27   |
| 4.1.2 โครงการวิจัยด้านข้าวกลุ่มกลางน้ำ                                                                               | 39   |
| 4.1.3 โครงการวิจัยด้านข้าวกลุ่มปลายน้ำ                                                                               | 46   |
| 4.2 ผลการศึกษาข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและยุทธศาสตร์สำหรับการวิจัยและพัฒนางานวิจัยด้านข้าวของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ในระยะต่อไป | 54   |
| บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ                                                                                 | 64   |
| 5.1 สรุปผลการวิจัย                                                                                                   | 64   |
| 5.2 อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ                                                                                          | 71   |
| เอกสารอ้างอิง                                                                                                        | 72   |
| ภาคผนวกที่ 1 แบบสอบถามเกษตรกรผู้ปลูกข้าว                                                                             | 76   |
| ภาคผนวกที่ 2 แบบสอบถามผู้บริโภค                                                                                      | 84   |
| ภาคผนวกที่ 3 แบบสอบถามผู้ใช้เซราม                                                                                    | 86   |
| ภาคผนวกที่ 4 แบบสอบถามประเมิน SROI ของโครงการวิจัยด้านข้าวกลุ่มปลายน้ำ                                               | 89   |

## สารบัญ (ต่อ)

|                                                                                                                                                                             | หน้า |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ภาคผนวกที่ 5 ภาพการลงพื้นที่เก็บข้อมูลภาคสนามการสัมภาษณ์เกษตรกร<br>ผู้ใช้ผลิตภัณฑ์เซรั่ม และผู้บริโภควุ้นข้าวแต๋นและข้าวแคบ                                                 | 91   |
| ภาคผนวกที่ 6 ภาพการลงพื้นที่เก็บข้อมูลภาคสนามการสัมภาษณ์ทำข้าว<br>และร้านค้าจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ ของข้าว กข. 2 แม่โจ้<br>อำเภอเวียงป่าเป้า แม่สาย และเชียงของ จังหวัดเชียงราย | 92   |

## สารบัญตาราง

|                                                                                                                                                                            | หน้า |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ตารางที่ 2.1 ยุทธศาสตร์ข้าวไทย                                                                                                                                             | 13   |
| ตารางที่ 3.1 ผลการพิจารณาการคัดเลือกโครงการวิจัยด้านข้าวที่จะนำมาประเมิน                                                                                                   | 19   |
| ตารางที่ 4.1 แผนที่ผลลัพธ์ของโครงการวิจัยด้านข้าวกลุ่มต้นน้ำ                                                                                                               | 33   |
| ตารางที่ 4.2 ดัชนีความยั่งยืนทางสังคมของครัวเรือนเกษตรกรที่มีต่อการปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้                                                                                   | 35   |
| ตารางที่ 4.3 ความเสี่ยงการละทิ้งกิจกรรมการเกษตรของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้                                                                                 | 36   |
| ตารางที่ 4.4 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ และข้าวพันธุ์อื่น                                                                           | 37   |
| ตารางที่ 4.5 ความเสี่ยงสิ่งแวดล้อมของครัวเรือนเกษตรกร สำหรับพื้นที่ปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ และข้าวพันธุ์อื่น                                                                 | 38   |
| ตารางที่ 4.6 การกำจัดวัชพืช โรคพืช และแมลง โดยไม่ใช้สารเคมี และวิธีการกำจัดของครัวเรือนเกษตรกร                                                                             | 38   |
| ตารางที่ 4.7 สรุปตัวชี้วัด SAVE ของครัวเรือนเกษตรกร                                                                                                                        | 39   |
| ตารางที่ 4.8 ผลการสำรวจการทดลองใช้ตำรับเสริมบำรุงผิวจากข้าวเหนียวก่ำพื้นเมืองของอาสาสมัคร                                                                                  | 40   |
| ตารางที่ 4.9 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้เสริม                                                                                                                                   | 40   |
| ตารางที่ 4.10 ความพอใจของผู้ใช้ต่อคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์เสริม                                                                                                               | 42   |
| ตารางที่ 4.11 เรียงลำดับความสำคัญของคุณสมบัติเสริมจากผู้ใช้                                                                                                                | 42   |
| ตารางที่ 4.12 ราคาเต็มใจจ่ายแยกตามช่วงอายุ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ใช้เสริม                                                                                           | 43   |
| ตารางที่ 4.13 แผนที่ผลลัพธ์ของโครงการผลของพลาสมาอุณหภูมิต่ำต่อสารสกัดออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากข้าวเหนียวก่ำพื้นเมืองเพื่อเป็นส่วนผสมตำรับเสริมบำรุงผิว                          | 44   |
| ตารางที่ 4.14 แผนที่ผลลัพธ์โครงการการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีพลาสมาอุณหภูมิต่ำเพื่อการปรับปรุงคุณภาพการหุงของข้าวเหนียวก่ำพันธุ์พื้นเมือง                                      | 45   |
| ตารางที่ 4.15 แผนที่ผลลัพธ์โครงการการนำภูมิปัญญาพื้นบ้านล้านนามาแปรรูปข้าวอินทรีย์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม ให้ข้าวอินทรีย์ของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ | 48   |
| ตารางที่ 4.16 คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ข้าวแต่นงาใจโต๊สจากการสำรวจผู้บริโภค                                                                                                    | 50   |
| ตารางที่ 4.17 คุณลักษณะผลิตภัณฑ์ข้าวแคบรสฟักทอง รสชาขมิ้น และรสข้าวก่ำตามความต้องการของผู้บริโภค                                                                           | 50   |
| ตารางที่ 4.18 แผนที่ผลลัพธ์ โครงการการพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาดข้าวอินทรีย์สู่การสร้างมูลค่าเพิ่มข้าวอินทรีย์ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่                                 | 53   |

# สารบัญตาราง (ต่อ)

|                                                                                                                               | หน้า |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ตารางที่ 4.19 การนำไปใช้ประโยชน์ของโครงการวิจัยด้านข้าวกลุ่มต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ                                         | 60   |
| ตารางที่ 4.20 ความสอดคล้องยุทธศาสตร์การวิจัยและพัฒนางานวิจัยด้านข้าวของมหาวิทยาลัยแม่โจ้กับยุทธศาสตร์ข้าวไทย                  | 62   |
| ตารางที่ 5.1 ผลการประเมินผลตอบแทนทางสังคม (SROI) และระดับผลกระทบด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของแต่ละโครงการวิจัยด้านข้าว | 65   |

## สารบัญภาพ

|                                                                                                                   | หน้า |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ภาพที่ 2.1 กรอบแนวคิดของการวิจัย                                                                                  | 17   |
| ภาพที่ 4.1 แผนที่ผลลัพธ์ตามหลักการประเมิน SROI                                                                    | 27   |
| ภาพที่ 4.2 ต้นทุนการทำนาของครัวเรือนเกษตรกร                                                                       | 28   |
| ภาพที่ 4.3 สัดส่วนของพันธุ์ข้าวที่ครัวเรือนเกษตรกรนิยมปลูก                                                        | 29   |
| ภาพที่ 4.4 สัดส่วนการกระจายผลผลิตข้าว และรายได้การผลิตข้าว กข. 2 แม่โจ้<br>ในฤดูนาปีและนาปรัง ของครัวเรือนเกษตรกร | 29   |
| ภาพที่ 4.5 ร้อยละความสำคัญคุณสมบัติของเซรัมจากผู้ใช้                                                              | 43   |

การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมจากงานวิจัยด้านข้าว  
ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้  
Evaluation of Economic and Social Impacts from Rice Researches  
of Maejo University

พัชรินทร์ สุภาพันธุ์ อุดมลักษณ์ ธรรมปัญญา พัทรี อินธนู และ พีรพงษ์ ปราบริปู  
Patcharin Supapunt<sup>1</sup> Udomluck Thampanya<sup>2</sup> Patcharee Intanoo<sup>3</sup>  
and Pirapong Prabripu<sup>4</sup>

<sup>1</sup>คณะเศรษฐศาสตร์ <sup>2</sup>คณะคณะสารสนเทศและการสื่อสาร <sup>3</sup>คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้  
และ <sup>4</sup>คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมของงานวิจัยด้านข้าวของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และเพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและยุทธศาสตร์สำหรับการวิจัยและพัฒนางานวิจัยด้านข้าวของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ในระยะต่อไป และโครงการวิจัยด้านข้าวถูกคัดเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนดแบ่งออกเป็นโครงการวิจัยกลุ่มต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ กลุ่มละ 3 โครงการ รวมทั้งหมด 9 โครงการ ดำเนินการสุ่มตัวอย่างจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแบบเฉพาะเจาะจงด้วยการประชุมกลุ่มย่อย และการสัมภาษณ์เชิงลึกด้วยแบบสอบถาม ภายใต้หลักการการประเมินผลตอบแทนทางสังคม ผลการศึกษา พบว่า โครงการวิจัยด้านข้าวกลุ่มต้นน้ำประเมินผลตอบแทนทางสังคมเท่ากับ 2.92 แสดงว่ามีความคุ้มค่าในการลงทุนระดับมาก ขณะเดียวกันโครงการกลุ่มปลายน้ำจำนวน 2 โครงการ ประเมินผลตอบแทนทางสังคม เท่ากับ 0.19 และ 0.074 สะท้อนถึงความไม่คุ้มค่าในการลงทุนระดับมากที่สุด เนื่องจากไม่พบการดำเนินงานต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน และโครงการสิ้นสุดลงในช่วงเวลาดำเนินโครงการวิจัยดังกล่าว อย่างไรก็ตามโครงการวิจัยด้านข้าวกลุ่มกลางน้ำทั้งหมด และโครงการกลุ่มปลายน้ำ จำนวน 1 โครงการ ประเมิน SROI ไม่ได้ เนื่องจากผลิตภัณฑ์ถูกผลิตในช่วงการดำเนินโครงการยังไม่มีจำหน่ายในตลาด เป็นเพียงการทดลองในห้องปฏิบัติการ และในแปลงสาธิต รวมทั้งเกษตรกรไม่มีความเชื่อมั่นในตลาดรองรับด้านการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ให้เกิดความต่อเนื่อง นอกจากนี้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและยุทธศาสตร์สำหรับการวิจัยและพัฒนางานวิจัยด้านข้าวของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ คือ การบูรณาการศาสตร์เพื่อการวิจัยและพัฒนางานวิจัยด้านข้าวทั้งระบบตั้งแต่ระดับต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ การทำข้อตกลงร่วมกันระหว่างนักวิจัยและหน่วยงานอื่น โดยเฉพาะการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ การนำองค์ความรู้จากการถอดบทเรียนของพื้นที่วิจัยมาเผยแพร่ การนำหลักการประเมินผลตอบแทนทางสังคมมาร่วมดำเนินการในโครงการวิจัย สนับสนุนและส่งเสริมการสร้างสรรคงานวิจัยภายใต้การจัดสรรงบประมาณรูปแบบเป็นก้อน การจัดการแผนงานบริหารภายใต้ข้อมูลการวิจัยเพื่อการใช้ประโยชน์ร่วมสังเคราะห์ข้อมูลผลงานวิจัยด้วยการกำหนดระดับของเทคโนโลยี การทำวิจัยต่อยอด การจัดทำฐานข้อมูลขนาดใหญ่การเกษตร และการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระดับนานาชาติด้านการวิจัยและพัฒนา

คำสำคัญ: การประเมิน ผลตอบแทนทางสังคม โครงการวิจัยด้านข้าว

### Abstract

The objectives of this study were to evaluate economic and social impact and to suggest policies and strategies from the nine rice research projects of Maejo University and the projects were selected by criteria and divided to the three projects in each upstream, midstream, and downstream levels. The stakeholders of this study were randomized by purposive sampling. Data were collected in the form of focus groups and in-dept interviews with questionnaires according to Social Return on Investment (SROI).

It can be concluded that the SROI from all upstream projects was in 2.92. It indicated that they had worthiness in the high level while the SROI from the two downstream projects was 0.19 and 0.074. It meant that they had not worthiness in the highest level because they could not be ongoing operation until now and were finished on the research project period. However, the SROI from all midstream and the one of downstream projects could not be evaluated as the products was produced on the period which they were not sold in the markets. The operations were only in laboratory experiments and demonstration plots and farmers had no confidence in the continuous markets. Furthermore, policies and strategies of rice research projects should be related to integration for research and development from upstream, midstream to downstream levels, making Memorandum of Understanding (MOU) between researchers and other sectors, especially in Public Private Partnership (PPP), disseminating knowledge from lessons learned in the research area, evaluating SROI among operation in the projects, supporting and building the research projects with block grant budget, managing research plans for utilization to synthesize research data by determining the Technology Readiness Level (TRL) and translational research, making big data completely and up to date, and creating international network of cooperation in research and development.

**Keywords:** Evaluation, Social Return on Investment, Rice researches

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความสำคัญ และที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกข้าวอันดับหนึ่งของโลกมายาวนาน โดยมีส่วนแบ่งตลาดข้าวร้อยละ 30 ของตลาดโลก แต่ผลิตภัณฑ์ข้าวมีการส่งออกน้อยเพียงร้อยละ 5 ของมูลค่าการส่งออกข้าวทั้งหมด (กิตติพงษ์ ตระกูลโชคอำนวย, 2558) การส่งออกข้าวส่วนใหญ่เป็นลักษณะเมล็ดข้าวเพื่อการบริโภคและมีมูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้นตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2544-2562 จาก 76,008 ล้านบาท เพิ่มขึ้นเป็น 130,545 ล้านบาท คิดเป็นอัตราการขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 71.75 (กรมศุลกากร, 2562) ขณะที่ราคาข้าวส่งออกของไทยกลับแพงกว่าประเทศคู่แข่งอื่น ๆ ของข้าวชนิดเดียวกัน เช่น ราคาข้าวสาร 5% ของไทยเท่ากับ 495 เหรียญสหรัฐต่อตัน แพงกว่าคู่แข่งอย่างประเทศเวียดนาม อินเดีย และปากีสถาน ซึ่งมีราคาเท่ากับ 463 348 และ 403 เหรียญสหรัฐต่อตัน ตามลำดับ (สมาคมผู้ส่งออกข้าวไทย, 2562) เป็นต้น จากสถานการณ์ดังกล่าวมีโอกาสที่ไทยอาจจะสูญเสียตลาดส่งออกแม้ว่าคุณภาพข้าวไทยสูงกว่าก็ตาม ขณะเดียวกันการวางยุทธศาสตร์ข้าวไทยไม่มีความชัดเจนในการลงมือปฏิบัติอย่างจริงจัง เช่น ในประเด็นการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวที่ไม่ได้เกิดจากความต้องการของตลาดเป็นหลัก แต่มาจากเป้าหมายของนักวิจัยเอง ประเด็นการทำงานของหน่วยงานภาครัฐที่แต่ละกระทรวงไม่ได้ร่วมมือกันอย่างจริงจัง มีการทำงานซ้ำซ้อน และประเด็นการแข่งขันอุตสาหกรรมข้าวในกลุ่มอาเซียนจะมีความรุนแรงมากขึ้น (สมาคมผู้ส่งออกข้าวไทย, 2562 และกิตติพงษ์ ตระกูลโชคอำนวย, 2558) จึงมีความจำเป็นและสำคัญอย่างมากที่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายต้องร่วมกันวางแผนยุทธศาสตร์ข้าวไทยอย่างเป็นระบบเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ข้าวไทยเป็นพืชเศรษฐกิจหลักของประเทศและของโลกต่อการสร้างครัวเรือน ได้แก่ประเทศชาติต่อไป

มหาวิทยาลัยแม่โจ้กำหนดให้ข้าวเป็นหนึ่งในประเด็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญและมีโครงการวิจัยด้านข้าวที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณทั้งจากแหล่งทุนภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 – 2563 จำนวนมากถึง 246 โครงการ แบ่งเป็นโครงการวิจัยด้านข้าวที่ได้รับการจัดสรรจากงบประมาณแผ่นดิน จำนวน 195 โครงการ และงบประมาณจากแหล่งทุนอื่นอีกจำนวน 51 โครงการ รวมเป็นเงินงบประมาณเกือบ 100 ล้านบาท นอกจากนี้มหาวิทยาลัยได้มีการเผยแพร่และต่อยอดองค์ความรู้จากงานวิจัยดังกล่าวผ่านรูปแบบการเผยแพร่ผลงานวิชาการในวารสารวิชาการและการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ การจดลิขสิทธิ์ข้าวพันธุ์ใหม่เพื่อใช้ในเชิงพาณิชย์ การนำต้นแบบจากผลการวิจัยพัฒนาสร้างเป็นเครื่องมือ เครื่องจักร ให้เกิดการใช้งานด้านการเกษตรได้จริง รวมถึงการถ่ายทอดองค์ความรู้ต่าง ๆ ให้กับพื้นที่ชุมชนหลายพื้นที่ของประเทศไทย จะเห็นว่าการใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยด้านข้าวมีความหลากหลายและมีกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลากหลายกลุ่มเพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์งานวิจัยด้านข้าวและสามารถกำหนดทิศทางนโยบายและยุทธศาสตร์งานวิจัยด้านข้าวของมหาวิทยาลัยแม่โจ้อย่างจริงจังและเป็นรูปธรรมชัดเจนนำมาสู่การสร้างประโยชน์ต่อประชาชน สังคม ชุมชน อย่างแท้จริงและยั่งยืน จึงต้องดำเนินการประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมจากการดำเนินโครงการวิจัยด้านข้าวของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

ดังนั้นการดำเนินโครงการประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมงานวิจัยด้านข้าวของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ด้วยการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางสังคม (Social Return on Investment: SROI) ที่มีการใช้อย่างแพร่หลายในการประเมินโครงการ และทั่วโลกใช้วิธีการ SROI ในการประเมินการลงทุนสาธารณะจำนวนมากของรัฐและองค์กรไม่แสวงหาผลกำไร (Watson et al., 2016) โดย SROI เป็นการประเมินตามหลักความสมดุลของสามเสาหลัก ได้แก่ ผลลัพธ์ทางเศรษฐกิจ ด้านสังคม และสิ่งแวดล้อม (ถนอมศักดิ์ ศรีจันทร์ และธรรมนูญ สะเทือนไพร, 2562) เนื่องจากการวัดผลประโยชน์เพียงผลลัพธ์ทางการตลาดเพียงอย่างเดียวอาจได้ข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ, 2557) จะเห็นว่า SROI นำมาสู่ผลลัพธ์หรือมูลค่าทางสังคมทั้งเป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงินเป็นวิธีการวัดมูลค่าทางเศรษฐกิจของผลประโยชน์ทางสังคมด้วยการนำผลตอบแทนด้านสังคมในเรื่องต่าง ๆ ซึ่งเป็นตัวแปรเชิงคุณภาพที่ถูกสร้างขึ้นมาแปลงค่าเป็นตัวเงินโดยใช้การวัดตัวเงินแบบคิดลดของมูลค่าทางสังคมที่ได้สร้างขึ้น และคำนวณเปรียบเทียบกับมูลค่าทางการเงินของต้นทุนที่ใช้ไปในการดำเนินงานของโครงการเพื่อพิจารณาว่าการสร้างผลลัพธ์ทางสังคมคิดเป็นมูลค่าเท่าไรต่อเงิน 1 บาทของงบประมาณที่ได้รับการจัดสรร เพื่อช่วยในการประเมินว่าการดำเนินโครงการนั้น ๆ มีความคุ้มค่าหรือไม่ (โชติกา ภาชีผล, 2560) ด้วยการกำหนดขอบเขตและวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ต้องเป็นผู้ได้รับผลกระทบและเห็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากโครงการดังกล่าว ร่วมกับการประเมินสถานะแวดล้อม ปัจจัยนำเข้า กระบวนการดำเนินงาน และผลผลิต เพื่อเชื่อมโยงการจัดทำแผนที่ผลลัพธ์หรือแผนที่ผลกระทบของโครงการ (Outcome/Impact Mapping) (Millar and Hall, 2013) ภายใต้การวิเคราะห์มูลค่าตัวแทนทางการเงิน (Financial Proxies) ที่มีหน่วยเป็น บาท หรือเงินสกุลอื่น เพื่อการคำนวณค่า SROI และนำมาสู่การเกิดความชอบธรรมแก่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในการดำเนินโครงการ และการจัดสรรทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล (Maier et. al., 2014) สำหรับการจัดการสนับสนุนกิจการทางสังคมอย่างยั่งยืน นอกจากนี้ได้มีการเลือกใช้ตัวชี้วัดตามกรอบแนวคิดของ SAFE (Sustainability Assessment of Farming and the Environment Framework) ของหลักการ 3 ประการสำหรับการวัดความยั่งยืนทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม (Gomez-Limon et al., 2010) เพื่อวิเคราะห์ระดับผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมจากผลการดำเนินโครงการวิจัยด้านข้าวอีกแนวทางหนึ่ง

## 1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

- 1.2.1 เพื่อประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมของงานวิจัยด้านข้าวของมหาวิทยาลัยแม่โจ้
- 1.2.2 เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและยุทธศาสตร์สำหรับการวิจัยและพัฒนางานวิจัยด้านข้าวของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ในระยะต่อไป

## 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.3.1 ทราบผลการประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมจากโครงการวิจัยด้านข้าวของมหาวิทยาลัยแม่โจ้
- 1.3.2 ได้ข้อมูลสำหรับการวางแผนพัฒนางานวิจัยและบริการวิชาการด้านข้าวรวมทั้งเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องของมหาวิทยาลัยแม่โจ้
- 1.3.3 ได้แนวทางและข้อเสนอแนะสำหรับการกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาข้าวของมหาวิทยาลัยต่อไป

## บทที่ 2

### การตรวจเอกสาร

การตรวจสอบเอกสารของงานวิจัยในครั้งนี้ทำการรวบรวมเกี่ยวกับแนวคิดการประเมินผลตอบแทนทางสังคม และแนวคิดการประเมินความยั่งยืน นอกจากนี้การรวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีความสำคัญเพื่อต้องการนำผลงานวิจัยที่ได้ดำเนินการเปรียบเทียบกับงานวิจัยอื่นๆ ซึ่งครอบคลุมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องการประเมินผลกระทบทางสังคม การประเมินความยั่งยืน และยุทธศาสตร์ข้าวไทย

#### 2.1 แนวคิด และทฤษฎี

##### 2.1.1 แนวคิดการประเมินผลตอบแทนทางสังคม (Social Return on Investment: SROI)

การประเมินผลตอบแทนทางสังคม (SROI) เป็นวิธีการประเมินที่ช่วยองค์กรในการทำความเข้าใจ และหาขนาดของมูลค่าทางสังคม สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจที่องค์กรสร้างขึ้น เพื่อผลลัพธ์ทางสังคม แนวคิด SROI ประยุกต์มาจากแนวคิดเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคม (Social Accounting) และการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ (Cost-benefit Analysis) ซึ่งเป็นแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์แบบดั้งเดิมที่เป็นการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินจากการลงทุน เป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพทางการเงินทั่วไปเปรียบเทียบกับประสิทธิภาพการลงทุนผ่านอัตราส่วนหรือร้อยละ หากผลตอบแทนเป็นบวกแสดงว่ามีกำไรสุทธิทางการเงินจากการลงทุน ซึ่งไม่ได้คำนึงถึงการรวมผลตอบแทนทางสังคมอื่นๆ เช่น สังคมสิ่งแวดล้อม หรือค่านิยมทางวัฒนธรรมที่ถูกสร้างขึ้นสำหรับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ต่างกันไป ดังนั้นเพื่อให้เกิดการประเมินทั้งด้านสังคมและเศรษฐศาสตร์ SROI จึงเป็นเครื่องมือประเมินครอบคลุมมูลค่าทางสังคมทั้งผลลัพธ์ที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน เป็นวิธีการวัดมูลค่าทางเศรษฐกิจของผลประโยชน์ทางสังคมด้วยการนำผลตอบแทนด้านสังคมในเรื่องต่าง ๆ ซึ่งเป็นตัวแปรเชิงคุณภาพที่องค์กรสร้างขึ้นมาแปลงค่าเป็นตัวเงินโดยใช้การวัดตัวเงินแบบคิดลดของมูลค่าทางสังคมที่องค์กรได้สร้างขึ้น และคำนวณการเปรียบเทียบกับมูลค่าทางการเงินของต้นทุนที่ใช้ไปในการดำเนินกิจการขององค์กรเพื่อพิจารณาว่ากิจการสร้างผลลัพธ์ทางสังคมคิดเป็นมูลค่าเท่าไรต่อเงิน 1 บาทที่ลงทุนไป เพื่อช่วยประเมินว่าการลงทุนนั้น ๆ มีความคุ้มค่าหรือไม่ (โชติกา ภาชีผล, 2560) นอกจากนี้สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (2557) อธิบาย SROI ว่าเป็นการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางสังคมที่รวมไปถึงผลลัพธ์จากปัจจัยพื้นฐาน 3 ด้าน คือ ผลทางเศรษฐกิจ ผลทางสิ่งแวดล้อม และผลทางสังคม โดยการวิเคราะห์นี้สามารถใช้ได้กับโครงการดำเนินการเสร็จแล้ว หรืออาจวิเคราะห์ผลตอบแทนเพื่อคาดการณ์ผลตอบแทนที่จะเกิดขึ้นในกรณีก่อนการดำเนินโครงการ โดยอาจเป็นการประเมินการดำเนินงานทั้งหมดขององค์กรหรือแยกวิเคราะห์บางหน่วยงานย่อย จุดเด่นของการวิเคราะห์ SROI คือ การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียระหว่างการวิเคราะห์ทั้งขั้นตอนการตัดสินใจเลือกตัวผลลัพธ์ (Outcomes) การสร้างแผนที่ผลลัพธ์ (Outcome Mapping) การเลือกตัวแทนทางการเงิน (Financial Proxies) สัดส่วนความเป็นเจ้าของผลงาน (Attribution Proportion) การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ช่วยเพิ่มการยอมรับผลการวิเคราะห์มากขึ้น เกิดการส่งเสริมการใช้ประโยชน์และแลกเปลี่ยนความเห็น ตลอดจนการทำงานร่วมกันเพื่อพัฒนาการดำเนินงานให้ดีขึ้น

ขั้นตอนการวิเคราะห์ SROI (โชติกา ภาชีผล, 2560 และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2557)

(1) การกำหนดขอบเขตและวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับความเปลี่ยนแปลงหรือได้รับผลกระทบจากโครงการหรือกิจกรรม โดยกำหนดว่าใครคือผู้เกี่ยวข้องในการมีส่วนร่วมของกิจกรรมหรือโครงการและตกลงร่วมกันของขอบเขตการประเมิน เช่น ผู้รับผลประโยชน์โดยตรงจากกิจกรรม ผู้สนับสนุนงบประมาณ ผู้ดำเนินกิจกรรม ลูกค้าหลักของกิจกรรม กลุ่ม/บุคคล/หน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น โดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียนั้นต้องเป็นผู้ได้รับผลกระทบและเห็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมหรือโครงการดังกล่าว (จารึก สิงห์ปรีชา, มปป.)

(2) การสร้างแผนที่ผลลัพธ์ (Outcome Mapping) เป็นขั้นตอนแสดงความเชื่อมโยงตามกรอบ ปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการดำเนินการ (Process) ผลผลิต (Outputs) ผลลัพธ์ (Outcomes) แสดงผลกระทบ (Impact) การเปลี่ยนแปลงของโครงการที่เกิดขึ้น

(3) การเก็บรวบรวมข้อมูลผลลัพธ์ และการประเมินมูลค่าทางการเงินโดยการหาตัวชี้วัด (Indicators) ที่สามารถวัดผลลัพธ์ที่กำหนดด้วยข้อมูลที่สามารถสืบค้นและเข้าถึงได้ และต้องสามารถทำการประเมินมูลค่าของผลลัพธ์นั้น ๆ ให้อยู่ในรูปตัวเงิน ประกอบด้วย

(3.1) การเก็บรวบรวมข้อมูลอุบัติการณ์ของผลลัพธ์ที่จะวัด เป็นข้อมูลแสดงการเกิดขึ้นของผลลัพธ์จากการดำเนินงานของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด

(3.2) มูลค่าตัวแทนทางการเงิน (Financial Proxy) เป็นการให้มูลค่ากับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากโครงการ

(4) การกำหนดและรวบรวมข้อมูลผลกระทบของโครงการว่าเกิดจากโครงการที่ถูกประเมินหรือไม่โดยพิจารณาองค์ประกอบดังนี้

(4.1) ผลลัพธ์ที่ไม่ควรนำมาคำนึงถึงเนื่องจากเป็นผลที่เกิดขึ้นเองอยู่แล้วแม้ว่าจะไม่ได้ดำเนินโครงการดังกล่าว (Deadweight) เป็นการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มหรือการเปรียบเทียบกับตัวอย่างมาตรฐาน การเปรียบเทียบที่ดีควรเปรียบเทียบประชากรกลุ่มเดียวกันแต่เทียบความแตกต่างที่เกิดขึ้นระหว่างกลุ่มที่ไม่ได้รับประโยชน์จากการดำเนินกิจกรรมกับกลุ่มผู้ได้รับประโยชน์

(4.2) ผลลัพธ์ไม่พึงประสงค์หรือผลลัพธ์ทดแทน (Displacement) เป็นผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นนอกขอบเขตโครงการและไม่ใช่ผลลัพธ์หลักที่พิจารณาของโครงการที่จะส่งผลกระทบต่อโครงการอื่น ๆ เช่น ผลลัพธ์เชิงบวกสำหรับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มหนึ่งถูกชดเชยด้วยผลลัพธ์เชิงลบสำหรับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียครัวเรือน อื่น เป็นต้น

(4.3) ผลจากปัจจัยอื่น (Attribution) เป็นผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการอื่นที่ร่วมส่งผลกระทบต่อผลลัพธ์ของโครงการที่เกิดขึ้น

(4.4) การประมาณระยะเวลาที่โครงการสร้างประโยชน์ให้แก่สังคมและอัตราการลดลงของผลประโยชน์ของโครงการ (Benefit period and Drop-off) ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโครงการพิจารณาว่าผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจะคงอยู่ได้นานเพียงใดหรือช่วงเวลาใด และการเกิดประโยชน์

นั้นจะมีอัตราส่วนลดลง หรือการเหือดหายเป็นสัดส่วนเท่าไรต่อปี หรืออาจคาดคะเนจากงานวิจัย และเอกสารทางเศรษฐศาสตร์

(5) การคำนวณค่า SROI จากแผนที่ผลลัพธ์ ด้วยสูตรดังนี้

$$SROI = \frac{\text{มูลค่าปัจจุบันของผลลัพธ์ทั้งหมด}}{\text{มูลค่าปัจจุบันของการลงทุนทั้งหมด}}$$

### 2.1.2 แนวคิดการประเมินความยั่งยืน (Sustainability Assessment of Farming and the Environment Framework: SAFE)

การประเมินความยั่งยืน ภายใต้กรอบแนวคิด SAFE (Sustainability Assessment of Farming and the Environment Framework) ประกอบด้วยตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยเพื่อวิเคราะห์ความยั่งยืนทางเศรษฐกิจ (Economic) คือ การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อก่อให้เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างมีคุณภาพ มีความสมดุล และเป็นประโยชน์ต่อประชากรส่วนใหญ่ ด้านสังคม (Social) คือ การแสวงหาและรักษาไว้ซึ่งความมีเสถียรภาพของระบบสังคมและวัฒนธรรม รวมทั้งการสร้าง ความเท่าเทียมกันระหว่างคนแต่ละรุ่น การกำจัดความยากจน การรักษาความหลากหลายทางวัฒนธรรม การมีส่วนร่วมของคนทุกระดับในสังคม โดยเฉพาะระดับรากหญ้าในกระบวนการตัดสินใจที่จะนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน และด้านสิ่งแวดล้อม (Environment) คือ การรักษาหรืออนุรักษ์ระบบกายภาพและชีววิทยา รวมถึงการปกป้องความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อให้เกิดเสถียรภาพในระบบนิเวศของโลก ซึ่งต้องครอบคลุมถึงสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นมาด้วย (Kasemcheunyot, K., 2020) ตัวชี้วัดนำมาสู่การจัดการกับความซับซ้อนของการวัดความยั่งยืนคือการนำมุมมองหลายมิติมารวมพิจารณาทั้งทางมิติทางเศรษฐกิจที่ต้องการความเป็นไปได้ มิติทางสังคมที่ต้องการการยอมรับ และมิติด้านสิ่งแวดล้อมที่ต้องการขีดความสามารถ (Gerdessen et al., 2013) เช่นเดียวกับการระบุวัดดัชนีความยั่งยืนทางการเกษตร มีความเกี่ยวข้องทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม (Nambiar et al., 2013) จึงนำมาสู่ตัวแปรที่ใช้วิเคราะห์ความยั่งยืนทางเศรษฐกิจของความหลากหลายของครัวเรือน ได้ (Income diversity Index: R) สังคมเกี่ยวกับด้านความมั่นคงทางสังคม (Social Security Index: SSI) การกระจายครัวเรือน ได้ (GINI Coefficient) และความเสี่ยงของการละทิ้งกิจกรรม (Risk of abandonment of activity: RISKAB Index) และสิ่งแวดล้อมด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Conservation Index: CI) และด้านความเสี่ยงของสิ่งแวดล้อม (Environmental Risk Index: ERI)

## 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องการประเมินผลตอบแทนทางสังคม (Social Return on Investment: SROI)

ในเบื้องต้นเป็นที่ทราบแล้วว่า ผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน (Social Return on Investment: SROI) พัฒนามาจากหลักการประเมินประโยชน์เทียบกับต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ (Cost-benefit analysis) (Millar and Kelly, 2013) เป็นการนำผลลัพธ์ด้านสังคม (Social Impact) ในด้านต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากกิจการหรือโครงการมาคำนวณหา “มูลค่าเป็นตัวเงิน (Monetized

Value)” แล้วเปรียบเทียบกับมูลค่าทางการเงินของต้นทุนที่ใช้ในการดำเนินกิจการหรือโครงการ เพื่อพิจารณาว่ากิจการหรือโครงการสร้างผลลัพธ์ทางสังคมคิดเป็นมูลค่าเท่าใด ต่อเงิน 1 บาทที่ลงทุนไป (สฤณี อาชวานันทกุลและภัทราพร แยมละออ, 2560) ด้วยลักษณะเฉพาะของวิธีดำเนินการที่รวมเอาผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้ได้รับผลประโยชน์ ทำให้วิธีการ SROI ถูกมองว่าเป็นวิธีที่สนับสนุนการดำเนินงาน ติดตาม และประเมินผล โดยเฉพาะการประเมินผลโครงการด้านสาธารณสุข ซึ่งในกรณีนี้ SROI เปิดโอกาสให้มีการใช้แนวทาง bottom-up เนื่องจาก SROI ไม่ได้จัดลำดับความสำคัญของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และเปิดโอกาสให้มีกลไกความรับผิดชอบระหว่างผู้ระดมทุน ผู้ดำเนินการ และผู้รับผลประโยชน์ (Kumar and Banke-Thomas, 2016) และเนื่องจากการประเมิน SROI เป็นเครื่องมือประเมินมูลค่าของโครงการหรือกิจกรรมเพื่อสังคม และทำให้เข้าใจถึงผลกระทบในวงกว้างที่มีต่อสังคม ดังนั้นจึงเป็นที่ยอมรับอย่างรวดเร็วว่าเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยในการตัดสินใจและการจัดการระดมทุน (Yates and Mita, 2017) อีกทั้งทั่วโลกยังได้ใช้วิธีการ SROI ในการประเมินการลงทุนสาธารณะจำนวนมากของรัฐและองค์กรไม่แสวงหาผลกำไร (Watson et al., 2016).

### ตัวอย่างของการประเมินผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน (SROI)

ในต่างประเทศ การประเมิน SROI ถูกนำไปใช้อย่างหลากหลาย ตัวอย่างในสกอตแลนด์ ใช้ SROI ประเมินผลกระทบของโครงการนำร่องผลกระทบของการขนส่งที่มีต่อการจ้างงาน การดูแลเด็ก รวมถึงโอกาสทางการศึกษาของผู้คนในพื้นที่ยากจน (Wright, et. al., 2009) แม้กระทั่งมีการประเมิน SROI ของสโมสรฟุตบอลหนึ่งในอิตาลีและองค์กรการกุศลที่มีต่อชุมชนท้องถิ่นและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะประเมินทั้งผลประโยชน์และผลกระทบในเชิงลบจากกิจกรรม ซึ่งผลลัพธ์แสดงให้เห็นว่าผลกระทบทางสังคมที่เกิดขึ้นในระหว่างการแข่งขันชิงแชมป์มูลค่าถึง 44 ล้านยูโรต่อการลงทุน 15 ล้านยูโร ซึ่งทำให้อัตราส่วนของ SROI เท่ากับ 2.98 : 1 (Lombardo et al., 2019)

นอกจากนี้ตัวอย่างการประเมินประสิทธิผลของผลตอบแทนทางสังคม (SROI) ของผลกระทบทางสังคมถูกสร้างโดยองค์กรไม่แสวงหากำไรและกิจการทางสังคม สำหรับการสนับสนุนศูนย์ดูแลครอบครัว มุ่งเน้นไปยังบทบาทของครอบครัวในการดูแลสุขภาพเด็ก ซึ่งการศึกษาได้อภิปรายถึงข้อดีและข้อเสียของการวิเคราะห์ SROI การนำไปใช้ประโยชน์ของรัฐบาลและการจัดการรวมทั้งบทบาทของการทำข้อตกลงเพื่อจัดการความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย คุณค่าของการวัด SROI ในการสร้างการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์และการจัดการโดยเน้นเรื่องความสัมพันธ์กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นสิ่งสำคัญ และองค์กรไม่แสวงหากำไรและกิจการทางสังคมยังคงต้องการเครื่องมือเพื่อเข้าถึงผลลัพธ์ของกิจกรรมเหล่านั้น (Bellucci et al., 2019) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาของ (Grazioli et al., 2019) ซึ่งพยายามที่จะแปลตัวบ่งชี้ผลลัพธ์ของไมโครเครดิตให้เป็นผลตอบแทนทางสังคมโดยวัดเป็นตัวเงิน หลังจากการวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายเบื้องต้นและการสัมภาษณ์ จากการเปรียบเทียบมูลค่าตัวเงินของผลลัพธ์เหล่านี้กับจำนวนเงินลงทุนที่เกี่ยวข้อง พบว่าให้ SROI มากกว่า 2 สำหรับวงเงินสินเชื่อทั้งหมดที่วิเคราะห์ หมายความว่าทุก ๆ ยูโรที่ลงทุนในไมโครเครดิตจะสร้างครัวเรือน ได้อย่างน้อย 2 ยูโร

สำหรับการใช้ SROI ในประเทศไทย มีการนำมาประยุกต์ใช้ในหลากหลายสาขา ตัวอย่างเช่น การศึกษาผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุนด้านการส่งเสริมสุขภาพ (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2557) ซึ่งมีทั้งแผนงานระดับมหภาค ได้แก่ การบริโภคยาสูบ และการป้องกันอุบัติเหตุ และแผนงานระดับจุลภาค ได้แก่ การออกกำลังกาย การบริโภคอาหาร การคุ้มครองผู้บริโภค ด้านเด็กและเยาวชน และด้านผู้สูงอายุ ผลการศึกษานี้ระบุว่าค่าผลตอบแทนขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น ช่วงเวลาที่นำมาวิเคราะห์หลังจากโครงการเริ่มดำเนินการ ขนาดการลงทุนในโครงการ จำนวนผู้รับผลประโยชน์ การเลือกใช้อัตราส่วนลด มุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีต่อค่าสัดส่วนของผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นเองอยู่แล้ว (Deadweight) สัดส่วนของผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นเป็นผลจากการลงทุนในโครงการ (Attribution) การประมาณการอัตราการลดลงของผลประโยชน์ของโครงการ (Drop-off) ผลการวิเคราะห์จากโครงการสามารถนำไปติดตามการลงทุนของโครงการเพื่อปรับปรุงการดำเนินงานและเพื่อการตัดสินใจที่จะลงทุนโครงการในอนาคต เช่นเดียวกับ การประเมินอัตราส่วน SROI ของโปรแกรมดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงของตำบลสะอาด ซึ่งให้ค่าเท่ากับ 7.4 การวิเคราะห์ความไวทำให้ผลตอบแทนทางสังคมอยู่ในช่วง 2.9 - 20.5 เท่า ความสนใจเข้าร่วมและความยินดีจ่ายสำหรับโปรแกรมดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงฯ ซึ่งจากสัดส่วนของผู้ที่สนใจเข้าร่วมและมีความยินดีจ่ายสำหรับโปรแกรม จะมีงบประมาณสนับสนุนเข้ากองทุนได้ถึง 3 ล้านบาท เพื่อใช้ในการพัฒนาโปรแกรมและดูแลผู้สูงอายุในตำบล ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโปรแกรมดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงฯ ทั้งจากผู้รับบริการ ผู้ให้บริการ ประชาชนทั่วไปและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ ล้วนเห็นถึงความสำคัญของการดูแลผู้สูงอายุโดยเฉพาะกลุ่มที่ติดบ้านติดเตียง (สุรศักดิ์ ไชยสงค์ และคณะ, 2563)

ในเชิงเศรษฐกิจและสังคมมีตัวอย่างของการปรับใช้วิธีประเมิน SROI ในอีกหลายภาคส่วน เช่น การเปรียบเทียบผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุนของการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลม ชายฝั่งและนอกชายฝั่ง ทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม พบว่า การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลม ชายฝั่งและนอกชายฝั่งมีผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน 4.9 และ 3.52 เมื่อเปรียบเทียบผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุนระหว่างการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลมชายฝั่งและนอกชายฝั่ง โดยสังคมจะได้รับประโยชน์จากการไฟฟ้า การจ้างงานสามารถเพิ่มครัวเรือน ได้ให้กับเกษตรกร การพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยว การสร้างหรือปรับปรุงถนนและสาธารณูปโภคในชุมชน และสามารถสร้างครัวเรือน ได้จากการซื้อขายคาร์บอนเครดิต (กนกวรรณ สุวรรณมุข และวิสาชา ภูจินดา, 2563) อีกหนึ่งตัวอย่างเป็นการศึกษาการใช้ประโยชน์จากน้ำกาส่าเปรียบเทียบผลตอบแทนทางสังคม (SROI) ในเชิงพลังงานและเชิงเกษตรกรรม โดยมีค่า SROI เท่ากับ 2.96 และ 22.98 ตามลำดับ เนื่องจากการใช้ประโยชน์น้ำกาส่าเชิงพลังงานมีต้นทุนการลงทุนด้วยเทคโนโลยี แต่การใช้ประโยชน์น้ำกาส่าเชิงเกษตรกรรมมีต้นทุนการลงทุนในการปรับสภาพน้ำกาส่าให้น้อยและผลตอบแทนที่ได้จะเกิดขึ้นกับเกษตรกรที่ใช้ประโยชน์จากน้ำกาส่า และยังเป็นการสร้างคุณค่าให้กับโรงงานสุราซึ่งเป็นกิจกรรมแสดงความรับผิดชอบต่อสังคม (รัชฎา เลกุล และวิสาชา ภูจินดา, 2563)

ในส่วนของเศรษฐกิจฐานราก มีตัวอย่างของ SROI ที่ถูกนำมาใช้ประเมินในงานพัฒนาชุมชน ตัวอย่างกรณีศึกษาโครงการสร้างองค์ความรู้เพื่อส่งเสริมวิชาชีพแก่ชุมชน: การนวดเพื่อสุขภาพ จังหวัดนครนายกและจังหวัดสระแก้ว ของถนอมศักดิ์ ศรีจันทร์หา และธรรมบุญ สะเทือนไพร (2562)

ผลการศึกษาระบุว่าผลลัพธ์ทางสังคม ได้แก่ ผลลัพธ์ด้านเศรษฐกิจ คือ ครั้วเรือน ได้จากการประกอบอาชีพ ครั้วเรือน ได้จากการทำผลิตภัณฑ์สุขภาพ เช่น ลูกประคบ เป็นต้น และลดค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพ ด้านสังคม คือ การมีสุขภาพที่ดีของชุมชนและคนในครอบครัว การมีวิชาชีพ และความรู้ในการทำผลิตภัณฑ์ การพึ่งพาตนเอง การรวมกลุ่มของชุมชน ความสุขและความภูมิใจจากการทำงานเพื่อชุมชน และความอบอุ่นและความภูมิใจของครอบครัว ผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน (SROI) ของโครงการฯ มีมูลค่าผลลัพธ์สุทธิจำนวน 8,317,302 บาท อัตราส่วนผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุนจำนวน 2.7 เท่า สรุปได้ว่า โครงการฯ สร้างคุณค่าที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม และมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน เช่นเดียวกับผลการศึกษาของ พิงรัก ริยะชัน (2560) ในการประเมินผลการดำเนินงานศูนย์การเรียนรู้ชุมชนโดยใช้แนวคิดทาง SROI จะช่วยให้มองเห็นแนวทางการพัฒนาศูนย์เรียนรู้ชุมชนอย่างเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากศูนย์เรียนรู้ชุมชนนับเป็นอีกรูปแบบการพัฒนาในประเทศที่พยายามสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนภายใต้การพัฒนาประเทศในกระแสหลัก ซึ่งความเข้มแข็งของชุมชนจะเห็นภาพได้ชัดจากการนำเอาองค์ความรู้ ทักษะการในท้องถิ่นเข้ามาประสมประสานกันภายใต้รูปแบบของกลุ่ม เกิดการพัฒนาและเรียนรู้ร่วมกันสามารถดำรงอยู่ได้ภายใต้วัฒนธรรมชุมชนที่สมาชิกของชุมชนต่างช่วยเหลือเกื้อกูล สนับสนุนในระดับเครือข่าย มีความสามัคคีปรองดองและอยู่ร่วมกันอย่างเป็นปึกแผ่น นำมาสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไป นอกจากนี้ การประเมิน SROI ของโครงการฟาร์มสุกรภายใต้การลงทุนในโครงการที่มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน (สุกานดา โพธิพิทักษ์, 2560) พบว่า อัตราผลตอบแทนทางสังคมสุทธิสำหรับการลงทุนในโครงการที่มีการพัฒนาอย่างยั่งยืนกรณีที่มีการจัดทำกิจกรรมเพื่อสังคมและสิ่งแวดล้อม และอัตราผลตอบแทนทางสังคมสุทธิ สำหรับผลประโยชน์ส่วนเพิ่มที่บริษัททำเพื่อสังคมและสิ่งแวดล้อมอยู่ที่ประมาณ 11.40 และ 11.73 ตามลำดับ

การประยุกต์ใช้ในวิสาหกิจชุมชนของไทย ตัวอย่างการศึกษาผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน (SROI) ในกิจกรรมการผลิตข้าวเกรียบสมุนไพร ซึ่งต้นทุนสุทธิ ได้แก่ ต้นทุนทางตรง ต้นทุนทางอ้อม และผลตอบแทนสุทธิ ได้แก่ ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยพบว่า ผล SROI เท่ากับ 1.23 นั่นคือกิจกรรมการผลิตข้าวเกรียบสมุนไพรสร้างมูลค่าผลตอบแทนทางสังคมได้มากกว่าการลงทุนขั้นต้น ซึ่งเป็นปัจจัยประการหนึ่งที่มีผลต่อความยั่งยืนของวิสาหกิจชุมชนแห่งนี้ ผลการประเมินการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชน พบว่า วิสาหกิจชุมชนแห่งนี้มีแนวทางและเป้าหมายการดำเนินงานอย่างชัดเจน มีการดำเนินงานร่วมกับหน่วยงานรัฐ อยู่ร่วมกับคนในชุมชนได้ โดยปราศจากความขัดแย้ง มีการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันภายในชุมชน มีกระบวนการพัฒนาความรู้ด้วยตนเองอยู่ตลอด สามารถพึ่งพาตนเองได้ มีการจัดการของเหลือทิ้งจากการผลิต และสมาชิกได้รับการตอบสนองต่อความคาดหวังจากการทำงาน (ฤกษ์ชัย จารุดำรงศักดิ์, 2560) นอกจากนี้ ยังมีตัวอย่างของงานวิจัยที่ทำการเปรียบเทียบผลของ SROI ก่อนและหลังการดำเนินกิจกรรม เช่น โครงการประเมิน SROI ก่อนและหลังการประยุกต์หลักนิเวศวิทยาอุตสาหกรรมในการทำกิจกรรมของวิสาหกิจ ภูจินดา (2558) ซึ่งผลการศึกษาชี้ว่า ก่อนการประยุกต์หลักนิเวศวิทยาอุตสาหกรรมในการทำกิจกรรมของกลุ่มทำนาข้าวและข้าวซ้อมมือ มีค่า SROI เท่ากับ 0.84 กลุ่มผู้เลี้ยงเป็ดไข่บ้านนาทคร้วเรือน มีค่า SROI เท่ากับ 63.26 และกลุ่ม วิสาหกิจไข่เค็ม อสม. มีค่า SROI เท่ากับ 8.41 และหลังการประยุกต์ ใช้หลักนิเวศวิทยาอุตสาหกรรมในการทำกิจกรรมของกลุ่มทำนาข้าว และข้าวซ้อม

มือ มีค่า SROI เท่ากับ 1.28 กลุ่มผู้เลี้ยงเป็ดไข่บ้านนา มีค่า SROI เท่ากับ 96.50 และกลุ่มวิสาหกิจไข่เค็ม อสม. มีค่า SROI เท่ากับ 9.43 แสดงให้เห็นว่าหลังการประยุกต์หลักนิเวศวิทยาอุตสาหกรรมในการทำกิจกรรมนั้นมีค่า SROI สูงกว่าก่อนการประยุกต์หลักนิเวศวิทยาอุตสาหกรรมในการเชื่อมโยงกิจกรรม

การประเมิน SROI ของกลุ่มล่องเรือ (เมธาวี บุหงาเรือง, 2562) เป็นอีกตัวอย่างหนึ่งของการประเมิน SROI กับกลุ่มอาชีพหรือวิสาหกิจชุมชน โดยพบว่ากลุ่มกิจกรรมที่มีค่าผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุนมากที่สุด คือ กลุ่มล่องเรือมีแนวคิดที่จะนำเรือพายที่ชาวบ้านมีอยู่แล้วมาใช้ในการท่องเที่ยวและปรับพื้นที่สองฝั่งคลองให้เป็นตลาดน้ำ มีมูลค่าผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุนเท่ากับ 2.40 รองลงมาคือ กลุ่มปศุสัตว์มีกิจกรรมให้นักท่องเที่ยวได้ให้อาหารแพะและป้อนนมลูกแพะ กลุ่มเกษตรกรรมนำผลผลิตทางการเกษตรที่มีจุดเด่นในเรื่องของผักปลอดภัยมาจัดจำหน่าย กลุ่มพิพิธภัณฑน์นำเครื่องมือที่ใช้ในการทำเกษตรตั้งแต่อดีตมาจัดแสดง และกลุ่มโซลาร์เซลล์จะมีการแสดงนิทรรศการพลังงานทดแทน เช่น โครงการพลังงานทดแทนชุมชน โครงการระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์หรือโซลาร์เซลล์ เป็นต้น โดยมีมูลค่าผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุนเท่ากับ 2.19 1.66 1.60 และ 1.25 ตามลำดับ

ด้านสิ่งแวดล้อม มีตัวอย่างของการประเมิน SROI จากการลงทุนเครื่องอัดแท่งเชื้อเพลิงชีวมวล (ประพิธาร์ ธนารักษ์ และศักดิ์ชัย เพชรสุวรรณ, 2562) โดยปัจจัยนำเข้า (Input) คือ เครื่องอัดแท่งเชื้อเพลิงชีวมวล กิจกรรม (Activity) คือ การอัดแท่งเชื้อเพลิง ผลผลิต (Output) เป็นปริมาณเชื้อเพลิงที่ผลิตได้ต่อปี และผลลัพธ์ (Outcome) คือครัวเรือน ได้ที่เพิ่มขึ้นของสมาชิกในชุมชนจากการขายแท่งเชื้อเพลิง คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของชุมชนและมลภาวะด้านขยะลดลง ตลอดระยะเวลา 1 ปี ผลการประเมิน พบว่ามีอัตราส่วนผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน (SROI) เท่ากับ 3.71 อีกตัวอย่างหนึ่งเป็นการประเมิน SROI โครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานเชื้อเพลิงขยะ RDF มีค่าของผลตอบแทนทางด้านสังคมจากการลงทุนระหว่าง -1.00 ถึง 12.65 ในระยะเวลาโครงการ 20 ปี ด้านเศรษฐกิจ คือ การได้รับประโยชน์จากการใช้ไฟฟ้าของชุมชน ด้านสังคม คือ การจ้างงานพนักงานซึ่งเป็นคนในท้องถิ่น และด้านสิ่งแวดล้อม คือ สร้างครัวเรือน ได้จากการซื้อขายคาร์บอนเครดิต เป็นต้น แนวทางการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าพลังงานเชื้อเพลิงขยะ RDF สามารถเป็นไปได้ใน 2 ระยะ คือ ระยะสั้น และระยะยาว ดังนี้ แนวทางระยะสั้น ได้แก่ ศึกษาความเหมาะสมในการพัฒนาการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานเชื้อเพลิงขยะ RDF ให้ได้เต็มตามศักยภาพ เปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานเชื้อเพลิงขยะ RDF ถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ ด้านเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาดำเนินการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานเชื้อเพลิงขยะ RDF ให้แก่แรงงานในประเทศไทย และแนวทางระยะยาว ได้แก่ สนับสนุนโครงการเดิมที่ประสบผลสำเร็จในการดำเนินงานมาเป็นต้นแบบ และมีการเผยแพร่ผลการดำเนินการดังกล่าวฯ สู่ชุมชน เพื่อให้ชุมชนและท้องถิ่นได้ปฏิบัติตาม และสร้างโรงไฟฟ้าจากพลังงานเชื้อเพลิงขยะ RDF ในชุมชนได้เอง (วิมลมาศ เจียรมาศ, 2562)

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าการประเมินผลกระทบทางสังคม (SROI) จะเป็นประโยชน์อย่างมากและมีการนำมาใช้อย่างแพร่หลาย ทั้งนี้กิจการหรือโครงการที่ควรพิจารณานำ SROI มาใช้ ควรมีลักษณะเป็นกิจการพัฒนาชุมชนเพื่อสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนร่วมกัน หรือกิจการที่ใช้

ทรัพยากรสูงอย่างต่อเนื่องไปในอนาคต หรือเป็นกิจการที่มีการสร้างคุณค่าร่วม หมายถึง การสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันเชิงธุรกิจ ควบคู่ไปกับคุณค่าทางสังคม (Creating Shared Value: CSV) (สฤณี อาชวานันทกุลและภัทรพร แยมละออ, 2560)

## 2.2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องการประเมินความยั่งยืน (Sustainability Assessment of Farming and the Environment Framework: SAFE)

การวิเคราะห์ตัวชี้วัดความยั่งยืนทั้ง 3 ด้าน เป็นการประเมินการเกษตรระดับพื้นที่ที่มีความจำเป็นเพื่อนำมาสู่การแนะนำการวางแผนทางการเกษตรเชิงพื้นที่สำหรับการปรับปรุงในการให้ความช่วยเหลือทางการเกษตรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเชิงพื้นที่อย่างยั่งยืน การประเมินต้องพิจารณาถึงสถานที่ตั้ง และความหลากหลายของระบบการปลูกพืช (Chopin et al., 2017) จะเห็นได้ว่าตัวชี้วัดความยั่งยืนถูกประเมินเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าผู้ที่เกี่ยวข้องต้องมีความรับผิดชอบในเรื่องใด (Hale et al., 2019) และมีส่วนช่วยปรับปรุงนโยบายทางการเกษตร โดยเฉพาะนโยบายครัวเรือน ได้ นโยบายโครงสร้างทางการเกษตร และนโยบายพัฒนาชนบท ซึ่งมีเป้าหมายการปรับปรุงความยั่งยืนของภาคเกษตร (Gomez-Limon et al., 2010) นอกจากนี้การวิเคราะห์ตัวชี้วัดความยั่งยืนเป็นแนวคิดที่มีคุณลักษณะเฉพาะเจาะจงของทรัพยากรซึ่งถูกตรวจสอบและบันทึกข้อมูลด้วยความรอบคอบเพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นช่วยในการตัดสินใจของเกษตรกร และผู้กำหนดนโยบาย (Pannell et al., 2010) นอกจากนี้หากต้องการให้ครัวเรือนเกษตรกรผู้ผลิตผัก GAP มีความสุขอย่างยั่งยืน ต้องมีองค์ประกอบของสังคมอุดมสุขที่ยั่งยืนประกอบด้วย 4 มิติ คือ 1) มนุษย์มีสุขภาพอนามัยที่แข็งแรง 2) ได้รับสวัสดิการที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตครบถ้วน สมบูรณ์สังคมมีความสุข 3) มีทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่อุดมสมบูรณ์และปราศจากมลพิษ 4) ได้อยู่ในระบบนิเวศที่มีความมั่นคงและยั่งยืน (Supantharika, 2013) และความยั่งยืนทางการเกษตรมีความแตกต่างในแต่ละพื้นที่ โดยสามารถถูกนำมาใช้เพื่อกำหนดเป็นนโยบายการเกษตรเชิงพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ และการแก้ไขโครงสร้างการส่งเสริมทางการเกษตรเพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมของการบริการที่สอดคล้องกับความต้องการด้วยการเผยแพร่ข้อมูลที่เป็นประโยชน์และการฝึกอบรมการทำการเกษตรอย่างมีประสิทธิภาพ (Zulfiqar and Thapa, 2017) เพื่อรองรับความต้องการของประชากรโลกที่ทางสหประชาชาติระบุว่าในปี 2030 ประชาชนมีความต้องการแหล่งน้ำมากกว่าร้อยละ 30 พลังงานมากกว่าร้อยละ 45 และอาหารมากกว่าร้อยละ 50 (Yuan and Lo, 2019)

## 2.2.3 งานที่เกี่ยวข้องกับยุทธศาสตร์ข้าวไทย

ประเทศไทยมีการวางยุทธศาสตร์ข้าวไทยที่มีวัตถุประสงค์คล้ายกัน เช่น การสร้างความเข้มแข็งให้กับเกษตรกรไทย การเสริมสร้างกลไกตลาดด้วยการขยายปริมาณการบริโภคข้าวและผลิตภัณฑ์ในประเทศ การผลักดันการส่งออกข้าวสู่ตลาดโลก การจัดระบบการกระจายสินค้าให้มีต้นทุนต่ำและรวดเร็ว เป็นต้น และสามารถรวบรวมยุทธศาสตร์ข้าวไทยจากหลายแหล่งรวบรวมทั้ง กิตติพงษ์ ตระกูลโชคอำนวย (2558) ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจและธุรกิจ (2563) ชัยวัฒน์ เสาร์เจริญสุข (2562) และกฤษณนท์ จินดาวงศ์ (2564) ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ยุทธศาสตร์ข้าวไทย

| 1. ยุทธศาสตร์ข้าวไทยด้านการตลาดต่างประเทศ                    |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                              | เป้าหมาย                                                       | กลยุทธ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1.1 ตลาดนำการผลิต                                            | ประเทศไทยมีชนิดข้าวที่หลากหลายสามารถตอบโจทย์ความต้องการของตลาด | 1) การจัดทำฐานข้อมูลตลาดข้าวเชิงลึก<br>2) การเชื่อมโยงข้อมูลแนวโน้มความต้องการของตลาดกับภาคการผลิต<br>3) การผลักดันผลผลิตสู่ตลาดเป้าหมาย                                                                                                                                                                                                                               |
| 1.2 การยกระดับคุณภาพและมาตรฐานข้าวไทย                        | ข้าวไทยเป็นหนึ่งในด้านคุณภาพและมาตรฐาน                         | 1) การกำหนดมาตรฐานสินค้าข้าวเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดและการพัฒนาพันธุ์ข้าว การวิจัยและพัฒนาสายพันธุ์ข้าวต้องอาศัยระยะเวลาที่ไม่นานมากเพื่อข้าวไทยสามารถตอบโจทย์ความต้องการของผู้บริโภคข้าวในตลาดโลกได้ทันห่วงที่<br>2) การพัฒนาระบบตรวจสอบย้อนกลับสำหรับสินค้าข้าวไทย<br>3) การผลักดันให้มีห้องปฏิบัติการของรัฐสำหรับตรวจวิเคราะห์สารตกค้างหรือสารปนเปื้อน |
| 1.3 เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์เพื่อการส่งออกข้าวไทย | ลดต้นทุนการส่งออกเพื่อให้แข่งขันได้                            | 1) การปรับปรุงกฎหมายหรือระเบียบที่เกี่ยวข้อง<br>2) การเพิ่มประสิทธิภาพระบบขนส่งทั้งทางบกและทางน้ำเพื่อลดต้นทุนการขนส่งข้าว<br>3) การพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลการขนส่ง<br>4) การตรวจรับรองมาตรฐานข้าวตั้งแต่ต้นทางไปจนถึงปลายทาง                                                                                                                                         |
| 1.4 การส่งเสริมการตลาดและการประชาสัมพันธ์                    | เพิ่มโอกาสและช่องทางตลาดของข้าวไทยให้เข้าถึงผู้บริโภคในวงกว้าง | 1) การอำนวยความสะดวกและแก้ไขปัญหาหรืออุปสรรคในการส่งออกข้าวไทย<br>2) การส่งเสริมการค้าข้าวในรูปแบบที่สอดคล้องกับแนวโน้มความต้องการของประเทศผู้ซื้อ<br>3) การเชื่อมโยงเครือข่ายพันธมิตรข้าวไทย<br>4) การส่งเสริมให้เกิดความสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้ส่งออกข้าวไทยและผู้นำเข้าเพื่อสร้างตราสินค้า (Brand Loyalty)                                                          |

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

| 2. ยุทธศาสตร์ข้าวไทยด้านการตลาดภายในประเทศ                                |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1 ตลาดนำการผลิต                                                         | เป้าหมาย                                                                                                                                             | กลยุทธ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                           | 1) เกษตรกรมีข้อมูลประกอบการตัดสินใจวางแผนการผลิตข้าวได้ตรงตามความต้องการของตลาด<br>2) มีการจัดชั้นคุณภาพข้าวเปลือกข้าวสาร เพื่อเป็นเกณฑ์ในระบบการค้า | 1) การจัดทำฐานข้อมูลความต้องการใช้และบริโภคเชื่อมโยงกับระบบฐานข้อมูลการส่งออกเป็น Single Demand Base<br>2) การจัดชั้นคุณภาพข้าวเปลือกและข้าวสาร<br>3) การส่งเสริมการขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) ซึ่งถือเป็นแนวทางในการสร้างนวัตกรรมข้าวคุณค่า (Value - Mind) หรือเป็นกระบวนการเพิ่มคุณค่า เช่น การขึ้นทะเบียนข้าวพันธุ์พื้นเมือง การผลิตข้าวอินทรีย์ และการพัฒนาอัตลักษณ์ข้าวพื้นเมืองให้โดดเด่นในเรื่องโภชนาการให้แก่ผู้บริโภคสุขภาพ |
| 2.2 เพิ่มประสิทธิภาพระบบการค้าข้าวและยกระดับกลไก การซื้อขายสู่มาตรฐานสากล | เป้าหมาย                                                                                                                                             | กลยุทธ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                           | 1) มีกระบวนการผลิตข้าวสารที่ได้รับการพัฒนาสู่มาตรฐานสากล<br>2) ผู้ผลิตและผู้ค้าข้าวไทยมีศักยภาพและขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลกเพิ่มขึ้น        | 1) การปรับปรุงกฎระเบียบการค้าข้าวและฐานข้อมูลผู้ประกอบการค้าข้าว<br>2) การจัดระบบการตรวจรับรองมาตรฐานคุณภาพข้าวสารที่สามารถตรวจสอบย้อนกลับได้<br>3) การส่งเสริมและพัฒนากระบวนการผลิตข้าวของโรงสีสู่มาตรฐานสากล                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2.3 บริหารสมดุลอุปสงค์อุปทานข้าวและสร้างกลไกป้องกันความเสี่ยงด้านราคา     | เป้าหมาย                                                                                                                                             | กลยุทธ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                           | 1) การลดความผันผวนของราคาข้าวชาวนาได้รับผลตอบแทนที่เหมาะสมคุ้มค่ากับการลงทุน<br>2) กลไกตลาดทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดการแข่งขันสูงขึ้น           | 1) การสร้างหลักประกันครัวเรือน ได้ให้ชาวนา เช่น โครงการประกันราคาข้าวจากรัฐบาลเพื่อช่วยเหลือค่าบริหารจัดการไร่ละ 500 บาท ซึ่งเป็นการสร้างแรงจูงใจให้ชาวนายังคงเพาะปลูกข้าวต่อไป<br>2) การเพิ่มสภาพคล่องให้กับโรงสีและผู้ค้าข้าวในการดูดซับผลผลิตในช่วงที่ข้าวออกสู่ตลาดมาก                                                                                                                                                                        |
| 2.4 พัฒนาระบบการเชื่อมโยงและรณรงค์การบริโภค                               | เป้าหมาย                                                                                                                                             | กลยุทธ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                           | 1) ชาวนามีความรู้ด้านการตลาดและการสร้าง Brand สามารถจำหน่ายผลผลิตได้ทั้งออนไลน์และออฟไลน์<br>2) การลดปัญหาสภาพคล่องของคู่ค้าในระบบการค้าข้าว         | 1) การจัดทำฐานข้อมูลการผลิตและการใช้ข้าวระดับจังหวัด<br>2) การส่งเสริมการให้ใบประทวนสินค้าข้าวเป็นหลักทรัพย์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

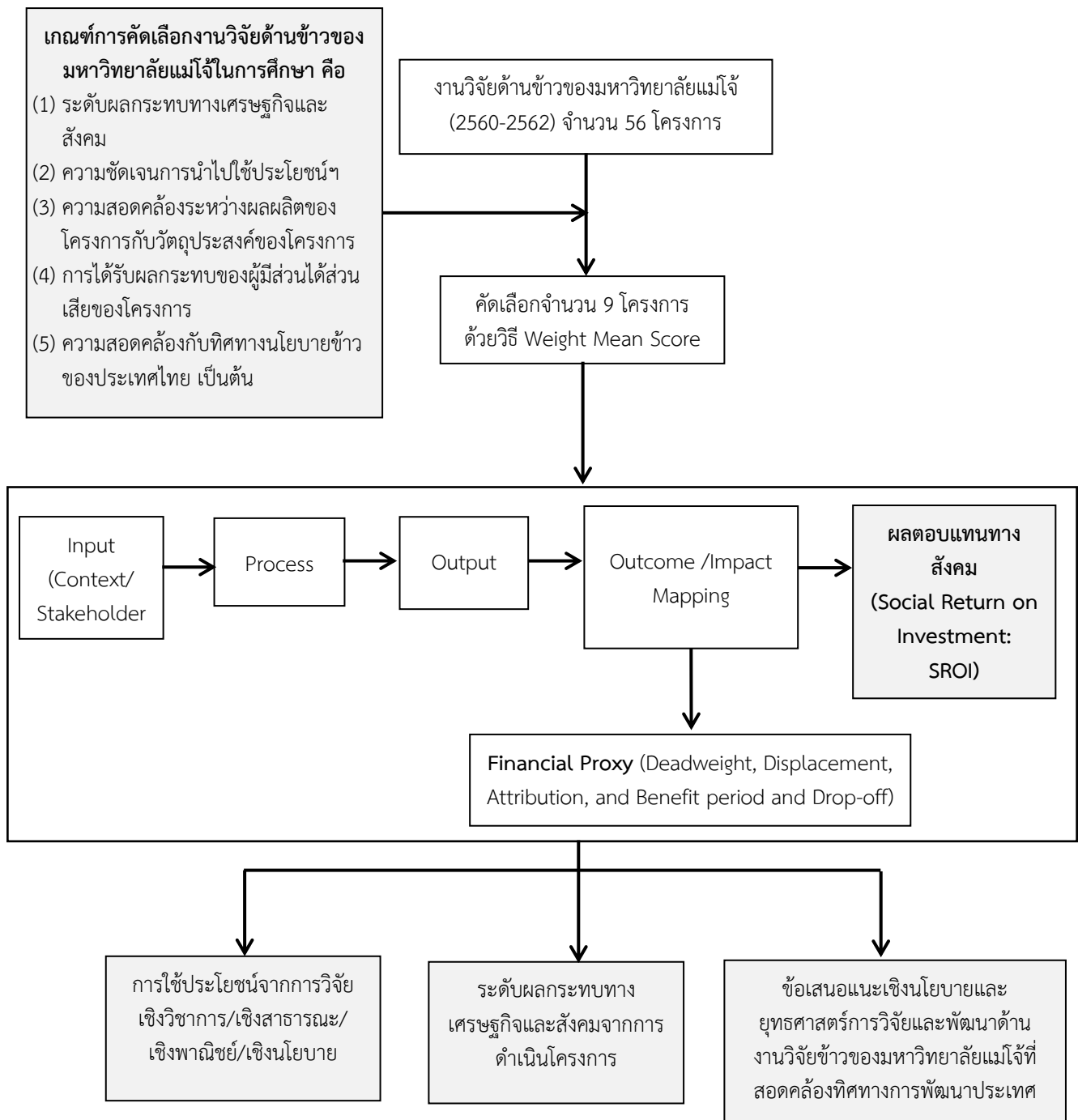
| 3. ยุทธศาสตร์ข้าวไทยด้านการผลิต                                                                |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                | เป้าหมาย                                                                                                                                                                                                                                    | กลยุทธ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.1 สร้างความเข้มแข็งให้ชาวนาและองค์กรชาวนาพึ่งพาตนเองได้ มีครัวเรือน ได้เพียงพอและอยู่ดีมีสุข | 1) ชุมชนข้าวมีความเข้มแข็งในระดับมาตรฐาน ไม่น้อยกว่า 10,000 กลุ่ม ในปี 2567<br>2) มีชาวนาปราดเปรื่อง ปราชญ์ชาวนา และชาวนารุ่นใหม่ ไม่น้อยกว่า 130,000 ครัวเรือน ในปี 2567                                                                   | 1) การยกระดับชาวนาให้เป็นชาวนาปราดเปรื่องและปราชญ์ชาวนาเพื่อเป็นศูนย์กลางของการสร้างนวัตกรรมการผลิตข้าว<br>2) การขยายและสร้างศูนย์ข้าวชุมชนให้เป็นแหล่งเรียนรู้การผลิตข้าวของชุมชน                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3.2 เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการการผลิตข้าว                                                 | 1) ปริมาณผลผลิตข้าวเปลือกแต่ละชนิดเท่ากับ หรือสูง ต่ำกว่าปริมาณความต้องการตลาดไม่เกินร้อยละ 10 ของแต่ละปี<br>2) ต้นทุนการผลิตข้าวทุกชนิด เฉลี่ยไม่เกิน ไร่ละ 3,000 บาท หรือเฉลี่ยไม่เกินตันละ 6,000 บาท ในปี 2567                           | 1) การขยายโครงสร้างพื้นฐานการผลิตข้าวโดยเพิ่มแหล่งน้ำในไร่นา จัดรูปแบบและปรับพื้นที่นา และปรับปรุงบำรุงดินให้ครอบคลุมพื้นที่ปลูกข้าวสำคัญ<br>2) การกำหนดเขตส่งเสริมการปลูกข้าวตามศักยภาพของพื้นที่ (Zoning)<br>3) การเพิ่มศักยภาพการผลิตและกระจายเมล็ดพันธุ์ให้เพียงพอ                                                                                                                                                  |
| 3.3 เพิ่มศักยภาพการวิจัยพัฒนาพันธุ์ข้าวและเทคโนโลยีการผลิตข้าว                                 | 1) ได้ข้าวพันธุ์ใหม่ตรงตามความต้องการของตลาด อายุเก็บเกี่ยวสั้น ผลผลิตต่อไร่สูงมาก ไม่น้อยกว่า 12 พันธุ์ ในปี 2567<br>2) มีเทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเพิ่มประสิทธิภาพการลดต้นทุนการผลิตข้าวและผลผลิตต่อไร่ ไม่น้อยกว่า 10 เทคโนโลยีในปี 2567 | 1) ยกระดับและเร่งรัดการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตข้าวให้ครอบคลุมทุกพื้นที่<br>2) การเสริมสร้างพัฒนาองค์กรวิจัย, สนับสนุนงบประมาณ, เครื่องมืออุปกรณ์, บุคลากรในการวิจัยข้าวและนักวิจัยรุ่นใหม่<br>3). ยุทธศาสตร์ข้าวไทยด้านผลิตภัณฑ์แปรรูปและนวัตกรรมจากข้าว โดยการสร้างนวัตกรรมของผลิตภัณฑ์ข้าวแบ่งออกเป็น 2 กระบวนการหลัก คือ กระบวนการเพิ่มคุณค่า (Value - Mind) และกระบวนการเพิ่มมูลค่า (Value- Added) |

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

| 4. ยุทธศาสตร์ข้าวไทยด้านผลิตภัณฑ์แปรรูปและนวัตกรรมจากข้าว        |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 การส่งเสริม<br>นวัตกรรมให้ตรงกับ<br>ความต้องการของตลาด       | เป้าหมาย                                                                                                                                                                                                       | กลยุทธ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                  | 1) มีผลิตภัณฑ์แปรรูปและนวัตกรรมจากข้าวที่มีการนำงานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้และตรงกับความต้องการของตลาดมากขึ้น<br>2) มีงานวิจัยเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ใช้ในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับข้าวมากขึ้น | 1) การส่งเสริมการพัฒนาความร่วมมือระหว่างนักวิจัยและผู้ประกอบการโดยเน้นการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวให้ตอบโจทย์ความต้องการในตลาดโลก คือ พัฒนาสายพันธุ์ข้าวให้มีคุณภาพ, แข็งแรงทนทาน, มีอายุการเก็บเกี่ยวที่สั้นลง และยกระดับประสิทธิภาพการเพาะปลูกให้มีปริมาณผลผลิตมากเพียงพอสำหรับการส่งออกในระดับต้นทุนการเพาะปลูกต่ำ<br>2) การส่งเสริมให้มีระบบหรือช่องทางในการใช้ประโยชน์จากงานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่มีอยู่แล้วทั้งในประเทศและต่างประเทศ |
| 4.2 การสร้างการรับรู้ให้<br>ผู้บริโภคทราบถึง<br>คุณประโยชน์      | เป้าหมาย                                                                                                                                                                                                       | กลยุทธ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                  | ผู้บริโภคทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติรับรู้ถึงคุณสมบัติและคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์แปรรูปและนวัตกรรมจากข้าวเพิ่มมากขึ้น                                                                                           | 1) การประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปและนวัตกรรมจากข้าว<br>2) การพัฒนาตลาดเสมือนจริงผ่านช่องทางเว็บไซต์<br>3) การประชาสัมพันธ์สร้างภาพลักษณ์และคุณสมบัติเฉพาะของผลิตภัณฑ์แปรรูปและนวัตกรรมจาก ข้าวผ่านสื่อต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ                                                                                                                                                                                                     |
| 4.3 การส่งเสริมการ<br>เชื่อมโยงตลาดทั้งใน<br>ประเทศและต่างประเทศ | การค้าผลิตภัณฑ์แปรรูปและนวัตกรรมจากข้าวทั้งตลาดภายในประเทศและตลาดต่างประเทศมีมูลค่าเพิ่มมากขึ้น                                                                                                                | 1) การจัดกิจกรรมส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์ แปรรูปและนวัตกรรมจากข้าวผ่านช่องทางออนไลน์<br>2) การจัดกิจกรรมส่งเสริมการขายร่วมกับห้างค้าปลีกสมัยใหม่ที่มีศักยภาพ                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4.4 การอำนวยความสะดวก<br>ให้กับนักวิจัยและ<br>ผู้ประกอบการ       | เป้าหมาย                                                                                                                                                                                                       | กลยุทธ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                  | 1) มีแหล่งเงินทุนดอกเบี้ยต่ำหรือปลอดดอกเบี้ยให้กับผู้ประกอบการที่พัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปและนวัตกรรมจากข้าว<br>2) การดำเนินการพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปและนวัตกรรมจากข้าวเป็นไปด้วยความสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น          | 1) การสนับสนุนแหล่งเงินทุนเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปและนวัตกรรมจากข้าว เนื่องจากการแปรรูปผลิตภัณฑ์ข้าว คือ การเปลี่ยนความต้องการของผู้บริโภคให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีอัตลักษณ์<br>2) การปรับปรุงกฎระเบียบและขั้นตอนต่างๆ รวมทั้งระบบการให้บริการของภาครัฐที่เอื้อต่อการดำเนินธุรกิจ                                                                                                                                                              |

ที่มา: การรวบรวม

## 2.3 กรอบแนวคิดของการวิจัย



ภาพที่ 2.1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

## บทที่ 3

### วิธีการวิจัย

การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมจากงานวิจัยด้านข้าวของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีการกำหนดวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมของงานวิจัยด้านข้าวของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และเพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและยุทธศาสตร์สำหรับการวิจัยและพัฒนา งานวิจัยด้านข้าวของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ในระยะต่อไป ซึ่งมีวิธีการวิจัยดังนี้

#### 3.1 ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

##### 3.1.1 การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษา ประกอบด้วย หัวหน้าโครงการวิจัยและนักวิจัยในโครงการ กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากโครงการวิจัยด้านข้าวที่ถูกคัดเลือก เช่น เกษตรกร กลุ่มเกษตรกร กลุ่มวิสาหกิจชุมชน องค์กร ภาครัฐ ผู้บริโภค นักวิชาการข้าวของหน่วยงานราชการและเอกชน กลุ่มผู้ใช้ประโยชน์อื่น เป็นต้น จากโครงการวิจัยด้านข้าวของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ได้รับเงินอุดหนุนจากเงินงบประมาณแผ่นดินและแหล่งทุนอื่น ๆ ตั้งแต่ปีงบประมาณ ปี พ.ศ. 2560-2562 ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 56 โครงการ โดยการคัดเลือกโครงการที่จะนำมาศึกษา ผู้วิจัยจะคัดเลือกให้สอดคล้องกับกลุ่มงานวิจัยข้าวตามห่วงโซ่อุปทาน ได้แก่ กลุ่มต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ จากโครงการวิจัยด้านข้าวในปีงบประมาณ ปี พ.ศ. 2560-2562 จำแนกเป็นงานวิจัยกลุ่มต้นน้ำ จำนวน 34 กลุ่ม กลางน้ำจำนวน 12 โครงการ และกลุ่มปลายน้ำ จำนวน 10 โครงการ ตามลำดับ ในการศึกษาการกำหนดโครงการวิจัยด้านข้าวของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตามกลุ่มต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ คณะผู้วิจัยของโครงการประเมินผลกระทบฯ พิจารณาจากระดับความสอดคล้องของโครงการวิจัยด้านข้าวกับเกณฑ์การคัดเลือกฯ ที่กำหนดขึ้นตามกรอบแนวคิด ดังนี้ ระดับผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม ความชัดเจนของการนำไปใช้ประโยชน์เชิงวิชาการ พาณิชนัย สาธารณะ และนโยบาย ความสอดคล้องระหว่างผลผลิตของโครงการกับวัตถุประสงค์ของการดำเนินโครงการ การได้รับผลกระทบของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโครงการ และความสอดคล้องกับทิศทางนโยบายข้าวของประเทศไทย

จากระดับความสอดคล้องแต่ละระดับของเกณฑ์การคัดเลือก ทำให้มีโครงการวิจัยด้านข้าวที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกทั้งหมด 9 โครงการ แบ่งออกเป็นงานวิจัยด้านข้าวกลุ่มต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ กลุ่มละ 3 โครงการ (ตารางที่ 3.1)

ตารางที่ 3.1 ผลการพิจารณาการคัดเลือกโครงการวิจัยด้านข้าวที่จะนำมาประเมิน

| ชื่อโครงการวิจัยด้านข้าว                                                                                                                   | วัตถุประสงค์ <sup>1</sup> | ระดับคะแนนความสอดคล้อง <sup>2</sup> |                |                |                |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                                                                                                                                            |                           | 1 <sup>3</sup>                      | 2 <sup>3</sup> | 3 <sup>3</sup> | 4 <sup>3</sup> | 5 <sup>3</sup> |
| 1. โครงการส่งเสริมและถ่ายทอดความรู้การผลิตข้าวเหนียว กข-แม่โจ้ 2 สูการแปรรูปผลิตภัณฑ์ข้าวเหนียวหอมอินทรีด้วยพร้อมรับประทาน                 | 1 2 และ 3                 | 4                                   | 5              | 3              | 4              | 5              |
| 2. โครงการพัฒนาพันธุ์ข้าวและระบบปลูกข้าวอินทรีย์ต้นแบบ                                                                                     | 1 2 และ 3                 | 3                                   | 5              | 5              | 4              | 5              |
| 3. โครงการส่งเสริมการผลิตและจัดจำหน่ายข้าวอินทรีย์แก่เกษตรกร                                                                               | 1                         | 5                                   | 5              | 5              | 4              | 4              |
|                                                                                                                                            | 2 และ 3                   | 5                                   | 5              | 5              | 4              | 4              |
|                                                                                                                                            | 3                         | 5                                   | 5              | 5              | 4              | 4              |
|                                                                                                                                            | 4 และ 5                   | 5                                   | 5              | 5              | 4              | 4              |
|                                                                                                                                            | 6 และ 7                   | 5                                   | 5              | 5              | 4              | 4              |
| 4. การประเมินการใช้พลังงานและคาร์บอนฟุตพริ้นท์สำหรับการผลิตข้าวไรซ์เบอร์รี่อินทรีย์                                                        | 1                         | 5                                   | 3              | 4              | 3              | 3              |
|                                                                                                                                            | 2                         | 5                                   | 3              | 4              | 3              | 3              |
| 5. ผลของพลาสมาอุณหภูมิต่ำต่อสารสกัดออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากข้าวเหนียวก้าพื้นเมืองเพื่อเป็นส่วนผสมตำรับขนมปังภูมิปัญญา                          | 1                         | 5                                   | 3              | 5              | 3              | 4              |
|                                                                                                                                            | 2                         | 5                                   | 3              | 5              | 3              | 4              |
|                                                                                                                                            | 3                         | 4                                   | 3              | 5              | 3              | 4              |
|                                                                                                                                            | 4                         | 5                                   | 4              | 5              | 4              | 4              |
| 6. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีพลาสมาอุณหภูมิต่ำเพื่อการปรับปรุงคุณภาพการหุงของข้าวเหนียวก้าพื้นเมือง                                           | 1                         | 3                                   | 3              | 5              | 3              | 4              |
|                                                                                                                                            | 2                         | 3                                   | 3              | 5              | 3              | 4              |
|                                                                                                                                            | 3                         | 3                                   | 3              | 5              | 3              | 4              |
| 7. การผลิตแผ่นเมี่ยงเวียตนามจากแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่และแป้งข้าวลิ้มผั่ว                                                                     | 1 และ 2                   | 4                                   | 3              | 4              | 3              | 4              |
| 8. การนำภูมิปัญญาพื้นบ้านล้านนา มาแปรรูปข้าวอินทรีย์เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้ข้าวอินทรีย์ของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ | 1                         | 4                                   | 5              | 5              | 4              | 4              |
| 9. การพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาดข้าวอินทรีย์สู่การสร้างมูลค่าเพิ่มข้าวอินทรีย์ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่                                 | 1 2 และ 3                 | 3                                   | 3              | 5              | 4              | 4              |
| ค่าเฉลี่ย                                                                                                                                  |                           | 4.26                                | 3.89           | 4.74           | 3.53           | 4.00           |

หมายเหตุ: <sup>1</sup> วัตถุประสงค์ของแต่ละโครงการ

#### โครงการที่ 1

1. เพื่อผลิต และเผยแพร่ความรู้เรื่องการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว กข-แม่โจ้ 2 ทั้งเมล็ดพันธุ์คัด เมล็ดพันธุ์หลัก เมล็ดพันธุ์ขยาย และเมล็ดพันธุ์จำหน่าย ที่ถูกต้องตามหลักการผลิตเมล็ดพันธุ์ และการปลูกพืช เลี้ยงสัตว์น้ำผสมผสานในนาอินทรีย์ให้แก่เกษตรกรที่สนใจ สามารถนำไปเป็นต้นแบบทั้งในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวอินทรีย์ไว้ใช้เองได้ หรือผลิตเพื่อจำหน่ายได้ถูกต้องตรงตามพันธุ์
2. เพื่อส่งเสริมการปลูกข้าว กข-แม่โจ้ 2 ในระบบอินทรีย์ ให้กับเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ให้สามารถปรับเปลี่ยนพื้นที่การปลูกข้าวเป็นแบบเกษตรอินทรีย์เพิ่มมากขึ้น
3. เพื่อแปรรูปผลิตภัณฑ์ข้าว กข-แม่โจ้ 2 อินทรีย์ จากแปลงเกษตรกรที่ไปส่งเสริมการปลูกข้าว กข-แม่โจ้ 2 ระบบอินทรีย์ ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ สู่ระบบเกษตรอินทรีย์เชิงพาณิชย์ คือ การแปรรูปผลิตภัณฑ์ ข้าวเหนียวหอมอินทรีย์พร้อมรับประทาน

#### โครงการที่ 2

1. เพื่อมีนาอินทรีย์ต้นแบบจำนวน 5 ไร่ ใช้เป็นแหล่งเรียนรู้การปลูกข้าวอินทรีย์ให้แก่เกษตรกร ประชาชนทั่วไป นักศึกษา และนักเรียนที่สนใจ
2. เพื่อปลูกคัดเลือกสายพันธุ์ข้าวที่ปรับปรุงพันธุ์เรียบร้อยแล้ว โดยมหาวิทยาลัยแม่โจ้ในนาอินทรีย์ต้นแบบคัดเลือกสายพันธุ์ที่เหมาะสมกับนาอินทรีย์จำนวน 1 สายพันธุ์ และยื่นขอจดทะเบียนเพื่อคุ้มครองพันธุ์ใหม่
3. เพื่อเป็นการตอบสนองยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่จะป็นมหาวิทยาลัย เกษตรอินทรีย์ สีเขียว เชิงนิเวศ และเตรียมพร้อมที่จะเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

### โครงการที่ 3

1. เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ชั้นเมล็ดพันธุ์คัด เมล็ดพันธุ์หลัก เมล็ดพันธุ์ขยาย และข้าวเพื่อบริโภคในระบบอินทรีย์
2. เพื่ออบรมเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวอินทรีย์ และการปลูกข้าวในระบบอินทรีย์ให้แก่เกษตรกรที่สนใจ สามารถนำความรู้ที่ได้ไปผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวไว้ใช้เองได้อย่างถูกต้อง และตรงตามพันธุ์
3. เพื่อฝึกอบรมความรู้ให้แก่เจ้าหน้าที่โครงการเพื่อให้บุคลากรและเจ้าหน้าที่สามารถนำความรู้เพื่อพัฒนางานได้ในโอกาสต่อไป
4. หาเครือข่ายเกษตรกรที่สนใจปลูกข้าวในระบบอินทรีย์และส่งเสริมเกษตรกรปลูกข้าวด้วยระบบอินทรีย์ในปีต่อไป
5. เพื่อสร้างเครือข่ายการผลิต บริหารจัดการ การปรับปรุงพันธุ์ข้าว ในระบบหน่วยงานราชการ หน่วยงานเอกชน และชุมชนเกษตรกร ของคณาจารย์ และนักศึกษา สาขาวิชาพันธุศาสตร์ เพิ่มเติมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ให้แก่บุคลากรให้สามารถสร้างเครือข่ายที่กว้างขวางยิ่งขึ้นต่อไป
6. เพื่อเตรียมข้อมูลด้านโภชนาการของข้าวพันธุ์ใหม่ที่เตรียมจะส่งเสริมในแปลงเกษตรกรในปีต่อไป
7. เพื่อจัดทำบรรจุภัณฑ์ที่จะใช้บรรจุผลผลิต และผลิตภัณฑ์ตัวอย่างที่ได้จากโครงการที่หลากหลายเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างทั่วถึง และสร้างโอกาสในการขยายตัวทางการตลาดของข้าวอินทรีย์

### โครงการที่ 4

1. เพื่อศึกษาปริมาณการใช้พลังงานในการผลิตข้าวไรซ์เบอร์รี่อินทรีย์
2. เพื่อศึกษาปริมาณของคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในการผลิตข้าวไรซ์เบอร์รี่อินทรีย์

### โครงการที่ 5

1. เพื่อวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและวิเคราะห์ฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนสของสารสกัดข้าวเหนียวก่ำด้วยสะเก็ด ก่ำพะเยาและก่ำลิ้มผัว
2. เพื่อศึกษาสภาวะการผลิตผงสารสกัดที่เหมาะสมต่อปริมาณสารสำคัญชนิด cyanidin-3-O-glucoside และสารสกัดที่มีฤทธิ์ ยับยั้งอนุมูลอิสระ
3. เพื่อศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัดข้าวเหนียวก่ำที่ผ่านกระบวนการอาบพลาสมาเปรียบเทียบกับข้าวเหนียวก่ำที่ไม่ผ่านกระบวนการอาบพลาสมาสำหรับการนำไปผลิตเป็นผงจากสารสกัดข้าวเหนียวก่ำพื้นเมือง
4. เพื่อพัฒนานำมารับเสริมบำรุงผิวจากสารสกัดข้าวเหนียวก่ำพื้นเมืองเพื่อต่อยอดในเชิงพาณิชย์

### โครงการที่ 6

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบชนิดของพลาสมาอุณหภูมิต่ำที่ผลิตจากก๊าซชนิดต่าง ๆ เช่น ออกซิเจน อาร์กอน อากาศ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพการหุงสุกของข้าวเหนียวก่ำพันธุ์พื้นเมืองของไทย
2. เพื่อทดสอบหาคะเวลาในการฉายพลาสมาอุณหภูมิต่ำที่มีความเหมาะสมต่อคุณภาพการหุงสุกของข้าวเหนียวก่ำพันธุ์พื้นเมืองของไทย
3. เพื่อทดสอบผลของอนุภาคพลาสมาอุณหภูมิต่ำในการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมีบางประการ เช่น ปริมาณสารแอนโทไซยานินของข้าวเหนียวก่ำพันธุ์พื้นเมืองของไทย

### โครงการที่ 7

1. เพื่อศึกษาปริมาณสัดส่วนที่เหมาะสมในการใช้ข้าวไรซ์เบอร์รี่และข้าวลิ้มผัวในการผลิตแผ่นเมี่ยงเวียตนาม
2. เพื่อศึกษาสมบัติทางเคมีทางกายภาพและทางด้านประสาทสัมผัสของแผ่นเมี่ยงเวียตนามที่ผลิตจากข้าวไรซ์เบอร์รี่และข้าวลิ้มผัว

**โครงการที่ 8** เพื่อเพิ่มครัวเรือน ได้ให้แก่กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์ ด้วยการส่งเสริมให้นำผลผลิตข้าวอินทรีย์ไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ

### โครงการที่ 9

1. เพื่อสำรวจสภาพการจัดการตลาดข้าวอินทรีย์ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์
2. เพื่อสำรวจพฤติกรรมผู้บริโภคและวิเคราะห์เปรียบเทียบพฤติกรรมผู้บริโภคกับปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อความต้องการซื้อข้าวอินทรีย์
3. เพื่อวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกในการจัดการตลาดข้าวอินทรีย์
4. เพื่อค้นหาแนวทางการพัฒนากลยุทธ์การจัดการตลาดสู่การเพิ่มมูลค่าเพิ่มของข้าวอินทรีย์

<sup>2</sup> พิจารณาการให้ระดับคะแนนความสอดคล้อง 5 ด้าน และให้ความหมายดังนี้ 1 = คะแนนความสอดคล้องระดับน้อยที่สุด 2 = คะแนนความสอดคล้องระดับน้อย 3 = คะแนนความสอดคล้องระดับปานกลาง 4 = คะแนนความสอดคล้องระดับมาก 5 = คะแนนความสอดคล้องระดับมากที่สุด นำมาคำนวณค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักด้วยวิธี weight mean score โดยกำหนดช่วงระดับคะแนนความสอดคล้องแต่ละด้าน 5 ช่วง ดังนี้ 1.00-1.80 สอดคล้องน้อยที่สุด 1.81-2.60 สอดคล้องน้อย 2.61-3.40 สอดคล้องปานกลาง 3.41-4.20 สอดคล้องมาก และ 4.21-5.00 สอดคล้องมากที่สุด

<sup>3</sup> ครัวเรือน รายละเอียดความสอดคล้อง 5 ด้าน ได้แก่ (1) ผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม (2) ความชัดเจนการนำไปใช้ประโยชน์ (3) ความสอดคล้องระหว่างผลผลิตของโครงการกับวัตถุประสงค์ของโครงการ (4) การได้รับผลกระทบของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโครงการ และ (5) ความสอดคล้องกับทิศทางนโยบายข้าวของประเทศไทย

จากตารางที่ 3.1 คะแนนระดับความสอดคล้องเฉลี่ยถูกคำนวณด้วยวิธี weight mean score ของเกณฑ์ 5 ด้าน ได้แก่ ผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม ความชัดเจนการนำไปใช้ประโยชน์ ความสอดคล้องระหว่างผลผลิตของโครงการกับวัตถุประสงค์ของโครงการ การได้รับผลกระทบของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโครงการ และความสอดคล้องกับทิศทางนโยบายข้าวของประเทศไทย เท่ากับ 4.08 แสดงถึงโครงการวิจัยด้านข้าวที่ได้รับการคัดเลือกเบื้องต้นมีเกณฑ์ความสอดคล้องทั้ง 5 ด้าน ระดับมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยของความสอดคล้องในเกณฑ์ระหว่างผลผลิตของโครงการกับวัตถุประสงค์ของโครงการระดับมากที่สุดเท่ากับ 4.74 รองลงมาคือ ผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมระดับมากที่สุด เท่ากับ 4.26 และความชัดเจนการนำไปใช้ประโยชน์ระดับมากที่สุดเท่ากับ 3.89 ขณะที่การได้รับผลกระทบของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโครงการมีคะแนนความสอดคล้องเฉลี่ยน้อยที่สุดแม้ว่าจะอยู่ในระดับมากที่สุดก็ตาม

นอกจากนี้ คณะผู้วิจัยดำเนินการศึกษาข้อมูลจากรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ของโครงการวิจัยด้านข้าวที่คัดเลือกเพื่อให้ได้ข้อมูลสำหรับการดำเนินงานขั้นตอนต่อไป ได้แก่

- 2.1 ข้อมูลผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโครงการวิจัยด้านข้าว
- 2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบของโครงการวิจัยด้านข้าว
- 2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากการวิจัยในเชิงวิชาการ เชิงสาธารณะ เชิงพาณิชย์ และเชิงนโยบาย
- 2.4 ประเด็นที่ต้องเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาประเมินผลกระทบของโครงการด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

### 3.1.2 การประชุมเปิดโครงการ

การประชุมเปิดโครงการประเมินฯ เป็นการประชุมเพื่อชี้แจงที่มาและความสำคัญ วัตถุประสงค์ และแผนการดำเนินงาน แก่ตัวแทนคณะผู้วิจัยของโครงการวิจัยด้านข้าวที่ถูกคัดเลือกทั้งหมด เพื่อขอความร่วมมือประสานกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการขอข้อมูลระดับครัวเรือนอย่างละเอียดของโครงการวิจัยด้านข้าว

## 3.2 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

**3.2.1 การประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) ของคณะผู้วิจัย** แต่ละโครงการวิจัยด้านข้าวที่ถูกคัดเลือก เพื่อให้ได้ข้อมูลในประเด็นความเป็นมาของโครงการ หลักการและเหตุผล ความจำเป็นที่ต้องดำเนินโครงการ ประเด็นปัญหา วัตถุประสงค์ของโครงการ กลุ่มเป้าหมายที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการดำเนินโครงการ ผลการดำเนินโครงการ การนำไปใช้ประโยชน์ ผลกระทบภายหลังสิ้นสุดโครงการ และจุดแข็งและจุดอ่อนของโครงการ

**3.2.2 การประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) ของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโครงการวิจัย** ด้านข้าวที่ถูกคัดเลือกเพื่อให้ได้ข้อมูลในประเด็นเกี่ยวกับลักษณะของการดำเนินโครงการ การนำไปใช้ประโยชน์ และผลกระทบของโครงการ

**3.2.3 การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-dept Interview)** ผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของแต่ละโครงการวิจัยด้านข้าวที่ถูกคัดเลือก เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมกับการดำเนินโครงการ

การนำไปใช้ประโยชน์ และผลกระทบที่เกิดขึ้นภายหลังสิ้นสุดโครงการตามกรอบการประเมินโครงการ ด้วยผลตอบแทนทางสังคม (SROI) และตัวชี้วัดภายใต้กรอบแนวคิดของ SAFE เพื่อให้ได้ผลตอบแทนทางสังคมที่มีความครอบคลุมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ตามความสอดคล้องของการดำเนินโครงการวิจัยด้านข้าว

### 3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

(1) การประเมินโครงการตามขั้นตอนผลตอบแทนทางสังคม (SROI) ของโครงการวิจัยด้านข้าวที่ได้รับการคัดเลือก ดังนี้

(1.1) กำหนดขอบเขตและวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของการดำเนินโครงการ โดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียนั้นต้องเป็นผู้ได้รับผลกระทบและเห็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมหรือโครงการดังกล่าว ร่วมกับการประเมินดังนี้

1.1.1 สภาวะแวดล้อมก่อนการดำเนินการโครงการ พิจารณาหลักการและเหตุผล ความจำเป็นที่ต้องดำเนินโครงการ ประเด็นปัญหา และความเหมาะสมของเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของโครงการ

1.1.2 ประเมินปัจจัยนำเข้า (Input) เพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ของโครงการ ความเหมาะสม ความพอเพียงของทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินโครงการ เช่น งบประมาณ บุคลากร วัสดุอุปกรณ์ เวลา เป็นต้น

1.1.3 ประเมินกระบวนการดำเนินการ (Process) เพื่อตรวจสอบการดำเนินโครงการภายใต้การใช้ทรัพยากร และเวลา ถึงความพอเพียงและความเหมาะสม การมีส่วนร่วมและการยอมรับของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้วยอาศัยการค้นหาจุดเด่นหรือจุดแข็ง และจุดด้อยเพื่อการพัฒนาของโครงการ

1.1.4 ประเมินผลผลิตจากโครงการ (Product) เพื่อเปรียบเทียบผลผลิตที่เกิดขึ้นกับวัตถุประสงค์ของโครงการ การนำไปใช้ประโยชน์เชิงวิชาการ พาณิชยกรรม และนโยบายของแต่ละโครงการ และความสอดคล้องกับทิศทางนโยบายข้าวของประเทศไทย

(1.2) การสร้างแผนที่ผลลัพธ์หรือผลกระทบ (Outcome/Impact Mapping) เพื่อเชื่อมโยงการประเมินปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการดำเนินการ (Process) ผลผลิตจากโครงการ (Outputs) เข้าด้วยกัน

(2) การประเมินระดับความสอดคล้องโครงการวิจัยด้านข้าวกับการพัฒนานโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านข้าวของมหาวิทยาลัยแม่โจ้เพื่อให้สอดคล้องยุทธศาสตร์และนโยบายข้าวของประเทศไทย ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) พิจารณาความสอดคล้องตามยุทธศาสตร์ข้าวประเด็น ดังนี้

(2.1) ยุทธศาสตร์ข้าวไทยด้านการตลาดต่างประเทศ มีความสอดคล้องประเด็น

- ตลาดนำการผลิต
- การยกระดับคุณภาพและมาตรฐานข้าวไทย

- เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์เพื่อการส่งออกข้าวไทย
- การส่งเสริมการตลาดและการประชาสัมพันธ์

(2.2) ยุทธศาสตร์ข้าวไทยด้านการตลาดภายในประเทศ มีความสอดคล้องประเด็น

- ตลาดนำการผลิต
- การเพิ่มประสิทธิภาพระบบการค้าข้าวและยกระดับกลไก การซื้อขายสู่มาตรฐานสากล
- การบริหารสมดุลอุปสงค์อุปทานข้าวและสร้างกลไกป้องกันความเสี่ยงด้านราคา
- พัฒนาระบบการเชื่อมโยงและรณรงค์การบริโภค

(2.3) ยุทธศาสตร์ข้าวไทยด้านการผลิต มีความสอดคล้องประเด็น

- สร้างความเข้มแข็งให้ชาวนาและองค์กรชาวนาพึ่งพาตนเองได้ มีครัวเรือนได้เพียงพอและอยู่ดีมีสุข
- เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการการผลิตข้าว
- เพิ่มศักยภาพการวิจัยพัฒนาพันธุ์ข้าว และเทคโนโลยีการผลิตข้าว

(2.4) ยุทธศาสตร์ข้าวไทยด้านผลิตภัณฑ์แปรรูปและนวัตกรรมจากข้าว มีความสอดคล้องประเด็น

- การส่งเสริมนวัตกรรมให้ตรงกับความต้องการของตลาด
- การสร้างการรับรู้ให้ผู้บริโภคทราบถึงคุณประโยชน์
- การส่งเสริมการเชื่อมโยงตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- การอำนวยความสะดวกให้นักวิจัยและผู้ประกอบการ

นอกจากนี้การประเมินระดับความสอดคล้องโครงการวิจัยด้านข้าวกับกรอบการวิจัยเรื่องข้าวจากของสำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (สวก.) สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) ตามประเด็นดังนี้

#### (1) การพัฒนาเกษตรกร

- (1.1) การส่งเสริมชาวนาในการผลิตข้าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้ผลผลิตสูง คุณภาพดี และต้นทุนต่ำ
- (1.2) ส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาศักยภาพของชาวนาในด้านการตลาดและการผลิต
- (1.3) พัฒนารูปแบบการรวมกลุ่มของเกษตรกรในการผลิตข้าวอย่างครบวงจร ลดการพึ่งพาจากภาครัฐ ตามลักษณะนิเวศน์การปลูกข้าว
- (1.4) สร้างเกษตรกรรุ่นใหม่ที่มีศักยภาพในการทำนาเพื่อผลิตข้าวเปลือกและ/หรือเมล็ดพันธุ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีคุณภาพ

- (1.5) สร้างความเข้มแข็งแก่เกษตรกรโดยการรวมกลุ่มกันผลิตข้าวเปลือกและ/หรือเมล็ดพันธุ์แบบครบวงจรเพื่อเพิ่มอำนาจในการต่อรองกับผู้จำหน่ายปัจจัยการผลิตและผู้รับซื้อผลผลิต
- (2) การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพของผลผลิต
  - (2.1) พัฒนาและปรับปรุงพันธุ์ข้าวของไทยให้สามารถผลิตผลผลิตได้ในปริมาณสูง ต้านทานต่อโรคและแมลง ทนต่อสภาพแวดล้อม มีคุณภาพดีทั้งทางกายภาพและเคมี ตลอดจนมีคุณค่าทางโภชนาการสูง
  - (2.2) พัฒนาเทคโนโลยีการจัดการในการเพาะปลูกข้าวตั้งแต่การเตรียมดินจนถึงการเก็บเกี่ยวให้มีความเหมาะสมกับศักยภาพในการให้ผลผลิตของพันธุ์ข้าวใหม่ในแต่ละท้องถิ่นแต่ละฤดูกาล
  - (2.3) ส่งเสริมการพัฒนาเครื่องมือและเครื่องจักรกลที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และการจัดการของเกษตรกรในการทำนา ทำให้สามารถลดการพึ่งพาแรงงานได้
  - (2.4) เพิ่มศักยภาพและลดปัญหาอุปสรรคทางการค้าของข้าวไทย 3 กลุ่มใหญ่ คือ กลุ่มข้าวหอมมะลิ กลุ่มข้าวขาว และกลุ่มข้าวเหนียว
  - (2.5) พัฒนาเทคโนโลยีการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อลดความสูญเสียและความเสียหายของเมล็ดข้าว รวมถึงยังคงรักษาคุณภาพของข้าวได้เป็นอย่างดี
  - (2.6) พัฒนาระบบการผลิตข้าวไทยตลอดห่วงโซ่การผลิตให้มีประสิทธิภาพและมีคุณภาพที่เป็นที่ยอมรับของตลาดโลก
- (3) การพัฒนาผลิตภัณฑ์และการสร้างมูลค่า
  - (3.1) พัฒนานวัตกรรมข้าวที่มีคุณสมบัติพิเศษจากจุดเด่นของข้าวไทยที่มีความหลากหลายกว่าประเทศคู่แข่งเพื่อขยายตลาดและสร้างมูลค่าเพิ่ม
  - (3.2) แสวงหาเทคโนโลยีขั้นสูงและนวัตกรรมการแปรรูปเพื่อดึงผลผลิตออกจากตลาดข้าวสารและสร้างมูลค่าในรูปของอาหารเพื่อสุขภาพ เวชภัณฑ์ และเวชสำอาง
  - (3.3) สร้างมาตรฐานและตราสินค้าเพื่อสร้างความเชื่อมั่นของผู้บริโภคต่อคุณภาพข้าวไทย
- (4) นโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมข้าวและการส่งเสริมด้านการตลาด
  - (4.1) พัฒนางานวิจัยเพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับภาครัฐเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการออกนโยบายและมาตรการต่างๆ ที่สอดคล้องกับข้อเท็จจริงและเกิดประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมข้าวอย่างเป็นระบบ
  - (4.2) พัฒนากลยุทธ์ด้านการตลาดเพื่อส่งเสริมให้เกิดความต้องการของผู้บริโภคทั้งในและต่างประเทศ
  - (4.3) สร้างอัตลักษณ์ข้าวไทยที่เป็นจุดเด่นและมีความแตกต่างจากข้าวของประเทศอื่นเพื่อนำมาสร้างมูลค่าให้กับข้าวไทยและเพื่อส่งเสริมการตลาด

### 3.3.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

(1) ดำเนินการตามกระบวนการของ SROI ดังนี้

(1.1) การเก็บรวบรวมข้อมูลตัวชี้วัดผลลัพธ์ (Indicators) และการให้มูลค่าตัวแทนทางการเงิน (Financial proxy) โดยการพัฒนาตัวชี้วัดของผลตอบแทนทางสังคม ทั้งนี้การเลือกตัวชี้วัด จะต้องมึลักษณะดังนี้ คือ 1) มีความจำเพาะเจาะจง (Specific) ในระดับพื้นที่หรือกลุ่มเป้าหมาย 2) วัดได้ (Measurable) รวมถึงมีความน่าเชื่อถือ ถูกต้องตามหลักวิชาการ 3) สามารถบรรลุได้ในความเป็นจริง (Achievable) 4) เกี่ยวข้องกับประเด็น (Relevant) ตรงตามผลลัพธ์ทางสังคมที่ต้องการจะศึกษา และสอดคล้องกับเป้าหมายของโครงการ และ 5) มีเงื่อนไขเวลา (Time-bound) สามารถใช้ติดตามความคืบหน้าเมื่อเวลาผ่านไป และแยกย่อยการวัดตามหน่วยเวลาแต่ละช่วงได้ สำหรับการให้มูลค่าด้วยค่าแทนทางการเงิน ต้องมีการกำหนดตัวชี้วัดด้านการเงิน ซึ่งก็คือ ค่าเชิงปริมาณของผลลัพธ์ทางสังคมที่มีมูลค่าทางการเงิน เช่น บาท หรือเงินสกุลอื่น ขึ้นอยู่กับการเลือกใช้ แต่ต้องเป็นหน่วยเดียวกันทั้งหมด (สุทธิ อาชวานันทกุล และภัทรพร แยมละออ, 2560) ทั้งนี้แนวทางการกำหนดตัวชี้วัดด้านการเงินทำได้หลายวิธี คือ 1) ใช้ค่าเฉลี่ยที่มีกำหนดเป็นมาตรฐานที่ได้จากพื้นที่อื่น หรือจากครัวเรือน งานการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2) การใช้ราคาตลาดเป็นตัวกำหนด ซึ่งขั้นตอนนี้ต้องระวังการนับซ้ำ (Double Count) (นิyata รักษาโปะะ, 2562)

(1.2) การกำหนดและรวบรวมข้อมูลผลกระทบมูลค่าตัวแทนทางการเงิน เพื่อสะท้อนมูลค่าตัวแทนทางการเงินของโครงการว่ามีลักษณะเป็นประเภทใด ได้แก่

1.2.1 ผลลัพธ์ส่วนเกิน (Deadweight) ที่เกิดขึ้นเองอยู่แล้วแม้ว่าจะไม่ได้ดำเนินโครงการดังกล่าว

1.2.2 ผลลัพธ์ไม่พึงประสงค์หรือผลลัพธ์ทดแทน (Displacement) เป็นผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นนอกขอบเขตโครงการและไม่ใช้ผลลัพธ์หลักที่พิจารณาของโครงการซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อโครงการอื่น ๆ

1.2.3 ผลจากปัจจัยอื่น (Attribution) เป็นการเกิดขึ้นของผลลัพธ์จากการดำเนินงานของโครงการอื่นร่วมส่งผลต่อผลลัพธ์ของโครงการที่เกิดขึ้น

1.2.4 การประมาณระยะเวลาที่โครงการสร้างประโยชน์ให้แก่สังคมและอัตราการลดลงของผลประโยชน์ของโครงการ (Benefit period and Drop-off)

(1.3) นำค่ามูลค่าตัวแทนทางการเงินจากข้อ 1.2 มาคำนวณค่าผลตอบแทนทางสังคม (SROI) จากแผนที่ผลลัพธ์ ด้วยสูตรดังนี้

$$SROI = \frac{\text{มูลค่าปัจจุบันของผลลัพธ์ทั้งหมด}}{\text{มูลค่าปัจจุบันของการลงทุนทั้งหมด}}$$

#### เกณฑ์การพิจารณาค่า SROI

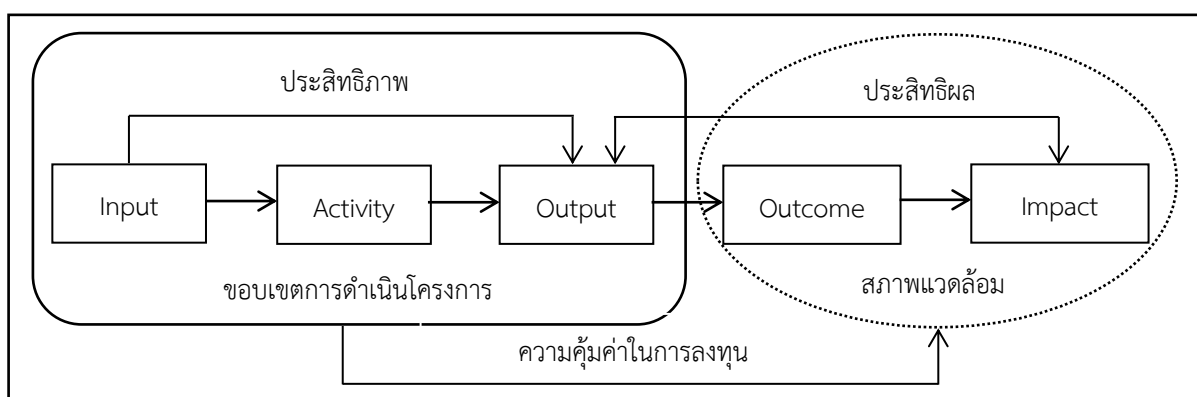
- ค่ามากกว่าหนึ่ง แสดงว่าโครงการดังกล่าวมีผลตอบแทนทางสังคมมากกว่าเงินลงทุน (งบประมาณที่ได้รับการจัดสรร)
- ค่าน้อยกว่าหนึ่ง แสดงว่าโครงการดังกล่าวมีผลตอบแทนทางสังคมน้อยกว่าเงินลงทุน (งบประมาณที่ได้รับการจัดสรร)

## บทที่ 4

### ผลการศึกษา

#### 4.1 ผลการศึกษาผลตอบแทนทางสังคม (SROI) ของโครงการวิจัยด้านข้าว

ผลตอบแทนทางสังคม (SROI) แสดงถึงกระบวนการเชื่อมโยงปัจจัยนำเข้า (Input) กิจกรรม (Activity) ผลผลิต (Output) ผลลัพธ์ (Outcome) และผลกระทบ (Impact) ถูกเรียกว่า แผนที่ผลลัพธ์ (Outcome mapping) เพื่อสะท้อนความคุ้มค่าในการลงทุนของการมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้วยการวัดจากผลผลิตที่ได้รับจากปัจจัยนำเข้าในการดำเนินกิจกรรมและดำเนินการในสิ่งที่ถูกต้อง ตามลำดับ (ภาพที่ 4.1)



ภาพที่ 4.1 แผนที่ผลลัพธ์ตามหลักการประเมิน SROI

##### 4.1.1 โครงการวิจัยด้านข้าวกลุ่มต้นน้ำ

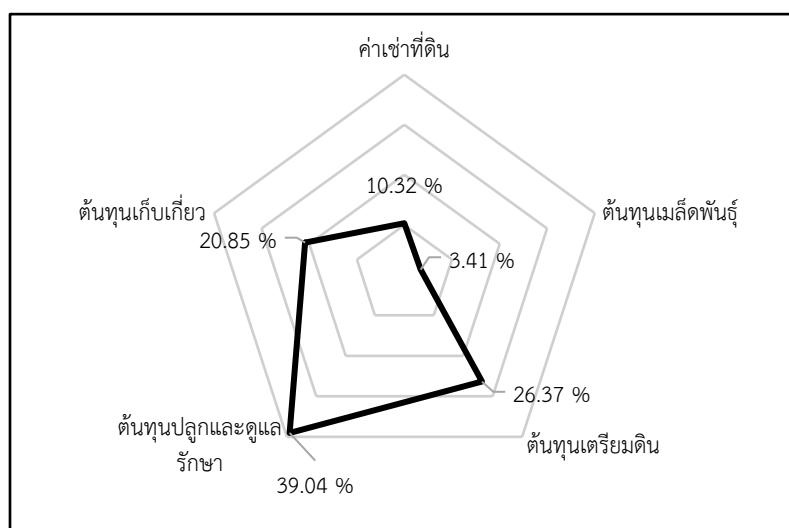
โครงการกลุ่มต้นน้ำ 3 โครงการ มีความเชื่อมโยงกันตั้งแต่โครงการส่งเสริมและถ่ายทอดความรู้การผลิตข้าวเหนียว กข-แม่โจ้ 2 สู่การแปรรูปผลิตภัณฑ์ข้าวเหนียวหอมอินทรีย์ด้วยพร้อมรับประทานโครงการพัฒนาพันธุ์ข้าวและระบบปลูกข้าวอินทรีย์ต้นแบบ และโครงการส่งเสริมการผลิตและจัดจำหน่ายข้าวอินทรีย์แก่เกษตรกร ดำเนินการในพื้นที่เป้าหมายและกลุ่มเกษตรกรเดียวกัน คือ พื้นที่อำเภอดอยหล่อ จ.เชียงใหม่ และเป็นเกษตรกรสมาชิกศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร โดยเก็บรวบรวมข้อมูลเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมด 33 ราย รายละเอียดดังนี้

##### (1) ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรตัวอย่าง

เกษตรกรมีพื้นที่ทำนาตั้งแต่ครึ่งไร่จนถึง 24 ไร่ (Median = 4, Mode = 3) ก่อนเข้าร่วมโครงการเกษตรกรมีต้นทุนในการทำนา (นาปี) เฉลี่ย 4,569.12 บาท/ไร่ ให้ผลผลิตข้าวเฉลี่ย 732.79 กิโลกรัม/ไร่ ภายหลังเข้าร่วมโครงการฯ เกษตรกรมีต้นทุนการทำนา (นาปี) เฉลี่ยสูงขึ้นเป็น 5,074.12 บาท/ไร่ ขณะเดียวกันผลผลิตเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเช่นกันถึง 765 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อพิจารณาการปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ และข้าวพันธุ์อื่น พบว่าเกษตรกรมีต้นทุนการปลูกข้าวพันธุ์ กข. 2 แม่โจ้ ข้าวสันป่าตอง ข้าวเก่า ข้าวทองแปด และข้าวพันธุ์แม่โจ้ 1 เฉลี่ย 6.31 5.29 7.63 6.40 และ 4.80 บาท/กิโลกรัม นอกจากนี้เกษตรกร 14 ราย จาก 33 ราย เข้าที่ดินในการทำนาในราคาไร่ละ 1,000 บาท โดยมีรายละเอียดของต้นทุนการผลิต ดังนี้

- (1) ค่าเช่าที่ดินเฉลี่ยไร่ละ 1,000 บาท
- (2) ค่าเมล็ดพันธุ์เฉลี่ยไร่ละ 164.98 บาท
- (3) ค่าเตรียมดินเฉลี่ยไร่ละ 1,277.07 บาท
- (4) ค่าจ้างเหมาปลูกเฉลี่ยไร่ละ 1,270.00 บาท
- (5) ต้นทุนดูแลรักษาเฉลี่ยไร่ละ 620.94 บาท
- (6) ต้นทุนเก็บเกี่ยวเฉลี่ยไร่ละ 1,010.00 บาท

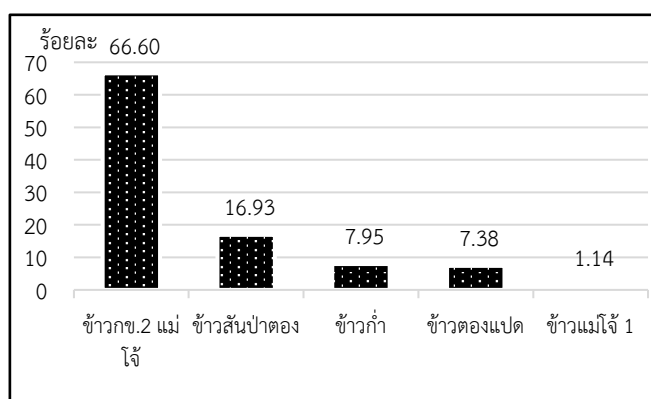
จะเห็นว่าต้นทุนการทำนาส่วนใหญ่เป็นต้นทุนการปลูกและดูแลรักษาคิดเป็นร้อยละ 39.04 ของต้นทุนทั้งหมด รองลงไปเป็นต้นทุนการเตรียมดิน ต้นทุนเก็บเกี่ยว ค่าเช่าที่ดิน และ ต้นทุนเมล็ดพันธุ์ ตามลำดับ (ภาพที่ 4.2)



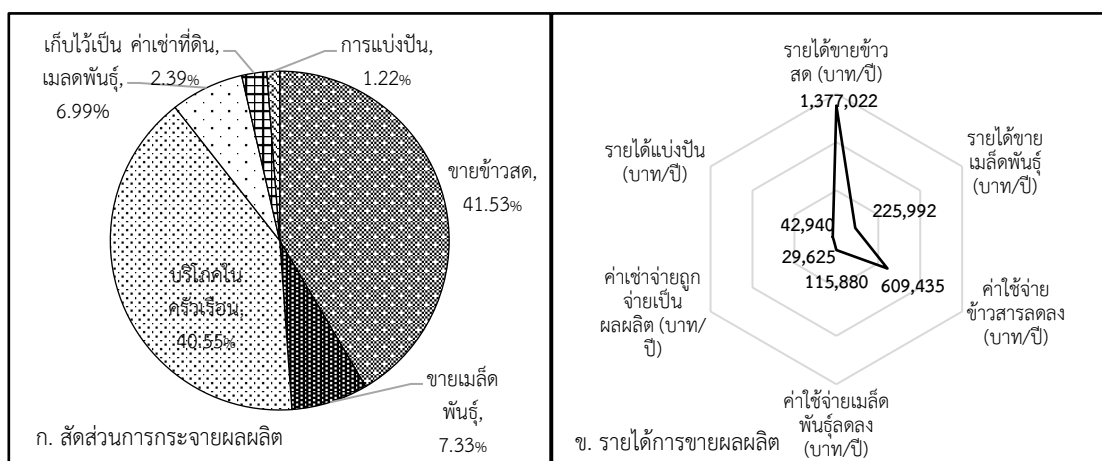
ภาพที่ 4.2 ต้นทุนการทำนาของครัวเรือนเกษตรกร  
ที่มา: การวิเคราะห์

นอกจากนี้พันธุ์ข้าวที่เกษตรกรปลูกพิจารณาจากพื้นที่ปลูก พบว่า พื้นที่ปลูกข้าวนาปี (พ.ศ. 2564) เกษตรกรนิยมปลูกข้าวพันธุ์ กข.2 แม้ใจมากที่สุด โดยมีพื้นที่ปลูกรวมกัน 117.25 ไร่ (ร้อยละ 66.60) รองลงไปเป็นพันธุ์ข้าวสันป่าตอง 29.8 ไร่ (ร้อยละ 16.93) ข้าวกำ 14 ไร่ (ร้อยละ 7.95) ข้าวพันธุ์ทองแปด 13 ไร่ (ร้อยละ 7.38) และข้าวพันธุ์แม้ใจ 1 อีก 2 ไร่ (ภาพที่ 4.3) ขณะที่เกษตรกรเพียง 6 ราย ปลูกข้าวนาปรัง เนื่องจากส่วนใหญ่มีข้อจำกัดในเรื่องน้ำใช้ในการเกษตร ทั้งนี้พันธุ์ข้าวที่ปลูกในนาปรัง พบว่าเป็นพันธุ์ กข. 2 แม้ใจ ทั้งหมดและมีพื้นที่รวมกัน 50 ไร่ และผลผลิตข้าวทุกพันธุ์ที่เกษตรกรปลูกทั้งนาปีและนาปรัง พบว่า ผลผลิตข้าวเกินครึ่ง (ร้อยละ 58.70) จะถูกขายส่วนข้าวอีกร้อยละ 29.47 จะถูกบริโภคในครัวเรือน ที่เหลือจะใช้เพื่อทำพันธุ์ในฤดูกาลถัดไป แบ่งปันรวมถึงใช้จ่ายเป็นค่าเช่าที่ดินในการทำนา (ภาพที่ 4.4) ทำนองเดียวกับข้าวพันธุ์ กข. 2 แม้ใจ พบว่าผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้ร้อยละ 41.53 และ 7.53 จะถูกขายลักษณะข้าวสดและเป็นเมล็ดพันธุ์ ตามลำดับอีกร้อยละ 40.55 จะใช้บริโภคในครัวเรือน ใช้ทำพันธุ์ร้อยละ 6.99 ที่เหลือจะถูกแบ่งปันและจ่ายเป็นค่าเช่าที่ดิน ร้อยละ 2.39 และ 1.22 ตามลำดับ (ภาพที่ 4.4 ก.) และคิดเป็นรายได้รวมของครัวเรือนเกษตรกรจากการปลูกข้าว กข. 2 แม้ใจ นาปี และนาปรัง เท่ากับ 2,400,894.35 บาท/ปี แบ่ง

ออกเป็นรายได้การขายข้าวสด รายได้การขายเป็นเมล็ดพันธุ์ ค่าใช้จ่ายการซื้อข้าวสารลดลง ค่าใช้จ่ายการซื้อเมล็ดพันธุ์ลดลง ค่าเช่าถูกจ่ายเป็นผลผลิต และรายได้จากการแบ่งปันผลผลิต เท่ากับ 1,377,022 225,992 609,435 115,880 29,625 และ 42,940 บาท/ปี ตามลำดับ (ภาพที่ 4.4 ข.) จะเห็นว่าครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่าง มีรายได้รวมจากการขายผลผลิตข้าวสดมากที่สุด เนื่องจากตลาดมีความต้องการบริโภคข้าว กข. 2 แม่โจ้ แนวโน้มสูงขึ้นด้วยคุณสมบัติด้านความมีกลิ่นหอมเฉพาะตัว และเนื้อสัมผัสนุ่มเมื่อหุงสุก ทำให้ทางโรงสีในเขตภาคเหนือโดยเฉพาะอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นแหล่งรับซื้อผลผลิตข้าวฯ ขนาดใหญ่ที่มีการรับซื้อปริมาณมาก รวมทั้งโรงสีได้มีการผสมข้าว กข. 2 แม่โจ้ กับข้าวพันธุ์อื่น เรียกชื่อใหม่ว่า “ข้าวเหนียวเขี้ยววง” ตามความนิยมบริโภคในตลาด จึงทำให้เกษตรกรมีการปลูกอย่างกว้างขวาง อีกทั้งเป็นชนิดข้าวให้ผลผลิตสูง ปลูกง่าย แตกกอเร็ว มีขนาดเมล็ดเล็กและเรียวยาว ให้ผลผลิตมากกว่า ระยะเวลาเก็บเกี่ยวเร็วทุก ๆ 3 เดือนและปลูกได้ 2 ครั้งต่อปี ดูแลรักษาง่ายจากการที่ต้นข้าวไม่ล้ม เปรียบเทียบกับข้าวพันธุ์สันป่าตองจะมีเมล็ดข้าวใหญ่กว่า แม้จะให้น้ำหนักดี แต่คุณภาพไม่อร่อยเท่าข้าวพันธุ์ กข. 2 แม่โจ้ (สัมภาษณ์ทำข้าว อ.แม่สาย จ.เชียงใหม่ วันที่ 25 ธันวาคม 2564, 2564)



ภาพที่ 4.3 สัดส่วนของพันธุ์ข้าวที่ครัวเรือนเกษตรกรนิยมปลูก  
ที่มา: การวิเคราะห์



ภาพที่ 4.4 สัดส่วนการกระจายผลผลิตข้าว และรายได้การผลิตข้าว กข. 2 แม่โจ้ ในฤดูนาปีและนาปรัง  
ของครัวเรือนเกษตรกร  
ที่มา: การวิเคราะห์

นอกจากนี้ผลผลิตข้าวทุกพันธุ์ที่ครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างปลูกจะถูกขายไปยังชุมชน ผู้บริโภคนอกพื้นที่ และขายให้แก่กลุ่มศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร โดยหล่อ อ.ดอยหล่อ จ.เชียงใหม่ ร้อยละ 58.67 38.97 และ 2.35 ตามลำดับ โดยมีระดับราคาขายข้าว กข. 2 แม่โจ้ กิโลกรัมละ 12-13 บาท เมื่อเทียบกับราคาขายข้าวสันป่าตองค่อนข้างต่ำเท่ากับ 5.50-7.50 บาท/กิโลกรัม และข้าวตองแปดขายในราคา 5.50-6.00 บาท/กิโลกรัม ขณะที่เกษตรกรบางรายมีการปลูกข้าวแบบปลอดสารพิษสามารถขายได้ในราคาสูงถึง 19-20 บาท/กิโลกรัม โดยเฉพาะข้าวเก่าขายในระดับราคา 20 บาท/กิโลกรัม และเกษตรกรบางรายสามารถผลิตข้าวอินทรีย์บรรจุถุงสุญญากาศพร้อมขาย ณ ระดับราคาขายสูงถึงกิโลกรัมละ 60 บาท

## (2) การประเมินผลตอบแทนทางสังคม (SROI)

พิจารณาการดำเนินการความคงอยู่ของระยะเวลาการดำเนินโครงการต่อเนื่องในอนาคต กำหนดระยะเวลา 5 ปี นับตั้งแต่ปีที่เริ่มดำเนินโครงการ คือ ปี พ.ศ. 2560 จนถึง ปัจจุบัน คือ ปี พ.ศ. 2564

### 2.1 การประเมินมูลค่าด้านเศรษฐกิจ แบ่งพิจารณาได้ดังนี้

2.1.1 ครัวเรือนเกษตรกรมีรายได้จากการผลิตข้าว กข. 2 แม่โจ้ นาปีและนาปรัง ตามลักษณะการจัดสรรผลผลิต ทั้ง 6 ประเภท ดังที่กล่าวมาแล้ว รวมเท่ากับ 2,400,894.35 บาท/ปี และนำระยะเวลาการคงอยู่ของโครงการมาร่วมพิจารณา (5 ปี) จึงมีมูลค่าทางเศรษฐกิจเท่ากับ 12,004,471.75 บาท/ปี ( $2,400,894.35 \times 5$ )

2.1.2 สมาชิกในครัวเรือนเกษตรกรอย่างน้อย 1 คน มีการดำเนินกิจกรรมกลุ่มรวมกันของครัวเรือนเกษตรกร หากมีจำนวนครัวเรือนเข้าร่วมโครงการ จำนวน 33 ครัวเรือน มีเวลาทำกิจกรรมกลุ่มรวมกัน คือ การคัดข้าว จำนวน 300 กก./ครั้ง และ 1 ครั้ง ใช้เวลา 3 วัน มีกิจกรรมนี้เดือนละ 5 ครั้ง ๆ ละ 8 ชม. (ใน 1 วัน สมาชิกคัดข้าวได้ 20 กก.) คิดค่าจ้างต่อกิโลกรัม 5 บาท ดังนั้นสมาชิกครัวเรือนมีรายได้จากการคัดข้าวต่อครั้ง  $20 \times 5$  เท่ากับ 100 บาท/คน/วัน คิดเป็นเดือน  $100 \times 5$  เท่ากับ 500 บาท/คน/เดือน คิดเป็นปี  $500 \times 12$  เท่ากับ 6,000 บาท/คน/ปี และนำระยะเวลาการคงอยู่ของโครงการมาร่วมพิจารณา (5 ปี) เท่ากับ  $6,000 \times 33$  ครัวเรือน  $\times 5$  ปี เท่ากับ 990,000 บาท

ดังนั้นมูลค่าด้านเศรษฐกิจเท่ากับ 12,994,471.75 บาท

### 2.2 การประเมินมูลค่าด้านสังคม แบ่งพิจารณาได้ดังนี้

2.2.1 ก่อนเข้าร่วมโครงการ สมาชิกในครัวเรือนเกษตรกรอย่างน้อย 1 คน มีค่าใช้จ่ายสิ้นเปลืองในอบายมุขรวมถึงการสังสรรค์ (สุรา บุหรี่ อาหาร และกับแกล้ม ฯลฯ) เฉลี่ยคนละ 19,196.36 บาท/คน/ปี หลังจากเข้าร่วมโครงการ ค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ลดลง 3,549.09 บาท/คน/ปี เหลือเท่ากับ 15,647.27 บาท/คน/ปี ดังนั้นตลอดระยะเวลาเข้าร่วมโครงการนี้ของครัวเรือนเกษตรกรจำนวน 33 ครัวเรือน และนำระยะเวลาการคงอยู่ของโครงการมาร่วมพิจารณา ทำให้ครัวเรือนเกษตรกรมีค่าใช้จ่ายสิ้นเปลืองในการสังสรรค์ลดลงรวมเท่ากับ  $15,647.27$  บาท  $\times 33$  ครัวเรือน  $\times 5$  ปี เท่ากับ 2,581,800 บาท

2.2.2 สมาชิกในครัวเรือนเกษตรกรอย่างน้อย 1 คน มีค่ารักษาพยาบาล ก่อนเข้าร่วมโครงการเฉลี่ยคนละ 9,734.55 บาท/ปี หลังเข้าร่วมโครงการ ทำให้มีค่าใช้จ่ายส่วนนี้ ลดลง 3,774.55 บาท/คน/ปี เหลือเท่ากับ 5,960.00 บาท/คน/ปี ตลอดระยะเวลาที่เข้าร่วมโครงการ นี้ และนำระยะเวลาการคงอยู่ของโครงการมาร่วมพิจารณา เกษตรกรมีค่าใช้จ่ายด้านรักษาพยาบาล ลดลงรวมกันเท่ากับ 5,960 บาท X 33 ครัวเรือน X 5 ปี เท่ากับ 983,400 บาท ขณะเดียวกันจากการ สัมภาษณ์เกษตรกรตัวอย่างเห็นว่าการลดลงของค่าใช้จ่ายด้านการรักษาพยาบาลเป็นผลจากการหัน มาปลูกและบริโภคข้าว กข. 2 แม่โจ้ ในระบบปลอดภัยและปลอดสารพิษ ซึ่งเป็นระบบการผลิตมีผลดี ต่อสุขภาพ โดยให้ความสำคัญในประเด็นนี้ร้อยละ 54.54 ดังนั้นทำให้ค่าใช้จ่ายรักษาพยาบาลลดลง ตามร้อยละความสำคัญเท่ากับ 536,340 บาท

2.2.3 ก่อนเข้าร่วมโครงการ สมาชิกในครัวเรือนเกษตรกรอย่างน้อย 1 คน ขาดรายได้อันเนื่องจากหยุดงานจากปัญหาสุขภาพ เฉลี่ยคนละ 81.82 บาท/ปี แต่หลังจากเข้าร่วม โครงการเกิดการหยุดงานลดลงทำให้การขาดรายได้จากปัญหาสุขภาพเท่ากับ 27.27 บาท/คน/ปี ครัวเรือนจึงมีรายได้กลับคืนมาเท่ากับ 54.55 บาท/คน/ปี ดังนั้นครัวเรือนเกษตรกรมีรายได้เพิ่มจาก การหยุดงานน้อยลง และนำระยะเวลาการคงอยู่ของโครงการมาร่วมพิจารณา เท่ากับ 54.55 บาท X 33 ครัวเรือน X 5 ปี เท่ากับ 9,000 บาท

2.2.4 ก่อนเข้าร่วมโครงการ บางครัวเรือนเกษตรกรแม้จะปลูกข้าว แต่ ยังคงมีการซื้อข้าวมาบริโภค โดยมีมูลค่าการซื้อข้าวเฉลี่ยครัวเรือนละ 4,316 บาท/ปี แต่หลังจากเข้า ร่วมโครงการ ครัวเรือนมีการเก็บผลผลข้าว กข. 2 แม่โจ้ เพื่อการบริโภคแทนการซื้อ ทำให้ค่าใช้จ่าย การซื้อข้าวเพื่อบริโภคประหยัดถึง 330.91 บาท/คน/ปี เหลือเท่ากับ 3,985.09 บาท/คน/ปี ดังนั้น ครัวเรือนเกษตรกร 33 ครัวเรือน สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้อข้าวบริโภคเมื่อนำระยะเวลา การคงอยู่ของโครงการมาร่วมพิจารณา คือ 3,985.09 บาท X 33 ครัวเรือน X 5 ปี เท่ากับ 657,540 บาท

2.2.5 สมาชิกในครัวเรือนเกษตรกรอย่างน้อย 1 คน มีเวลาอยู่กับ ครอบครัวเพิ่มขึ้น 5 ชม./วัน ดังนั้นความสุขที่ได้อยู่กับครอบครัวเพิ่มขึ้น คือ 300 (ค่าจ้างครัวเรือนต่อ วัน) X (5 ชม.เวลาอยู่กับครอบครัว/8 ชม.เวลาทำงานใน 1 วัน) เท่ากับ 187.50 บาท/วัน/คน ใน 1 ปี มีเวลาอยู่กับครอบครัว 240 วัน คิดเป็น 187.50X240 เท่ากับ 45,000 บาท/ปี/คน หากคำนวณจาก เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ จำนวน 33 ครัวเรือน และระยะเวลาการคงอยู่ของโครงการมาร่วม พิจารณา เท่ากับ 7,425,000 บาท รวมมูลค่าความสุขที่ได้ใช้เวลาอยู่กับครอบครัว เท่ากับ 1,485,000 บาท

2.2.6 สมาชิกในครัวเรือนเกษตรกรอย่างน้อย 1 คน เสียสละในการเข้า ร่วมประชุมเปรียบเทียบก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการ พบว่าก่อนเข้าร่วมโครงการเมื่อคำนวณจาก จำนวนครั้งและชั่วโมงที่เกษตรกรเป็นสมาชิกแต่ละคนเข้าร่วมประชุมเปรียบเทียบกับค่าแรงขั้นต่ำ (ใน ปี พ.ศ.2560-2562 อยู่ที่ 300 บาท/วัน หรือ 37.50 บาท/ชั่วโมง และในปี พ.ศ.2563-2564 เท่ากับ 350 บาท/วัน หรือ 43.75 บาท/ชั่วโมง) พบว่า จำนวนครั้งและชั่วโมงของเกษตรกร 33 รายจาก ครัวเรือนละ 1 คน เสียสละเข้าร่วมประชุมคิดเป็นมูลค่าความเสียสละได้ 77,850 บาท/ปี แต่หลังจาก

เข้าร่วมโครงการ กลุ่มมีการประชุมบ่อยครั้งขึ้น และสมาชิกให้ความร่วมมือเข้าร่วมประชุมเป็นอย่างดี โดยขาดการประชุมน้อยลง ทำให้มูลค่าความเสียหายที่คำนวณได้เพิ่มขึ้นตลอดระยะเวลาการคงอยู่ของโครงการมาร่วมพิจารณา และเพิ่มขึ้นในแต่ละปีตั้งแต่ปี พ.ศ.2560 - 2564 รวมกันเท่ากับ 13,950 + 13,950 + 13,950 + 29,250 + 29,250 เท่ากับ 100,350 บาท (เป็นมูลค่าถูกหักลบจากมูลค่าความเสียหายก่อนเข้าร่วมโครงการ)

ดังนั้นรวมมูลค่าด้านสังคมเท่ากับ 11,310,030 บาท

### 2.3 การประเมินมูลค่าด้านสิ่งแวดล้อม แบ่งพิจารณาได้ดังนี้

2.3.1 การประเมินมูลค่าทางด้านสิ่งแวดล้อมพิจารณาความอุดมสมบูรณ์จากการกลับมาของสัตว์น้ำในนาข้าว ได้แก่ ปลา ปู และหอย จากการผลิตแบบปลอดสารเคมี โดยสัตว์น้ำถูกจับได้จากนาข้าวและนำไปบริโภคในครัวเรือนคิดเป็นมูลค่ารวมกัน มูลค่ารวมกัน 14,272 บาท/ปี มีมูลค่าถูกจับนำไปขายรวมกันได้ 8,000 บาท/ปี และมูลค่าถูกจับได้เพื่อนำไปแบ่งปันเท่ากับ 28,200 บาท/ปี และนำระยะเวลาการคงอยู่ของโครงการมาร่วมพิจารณา รวมทั้งหมด  $(14,272+8,000+28,200) \times 5$  เท่ากับ 252,360 บาท

2.3.2 การปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ แบบปลอดสารพิษของเกษตรกร ช่วยรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน เพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน ทำให้เกษตรกรปลูกพืชหลังนาได้รับผลผลิตสูงขึ้น จากการสำรวจพบว่า เกษตรกรในโครงการมีมูลค่าของพืชหลังนาเพิ่มขึ้นรวมกัน 89,816 บาท/ปี และนำระยะเวลาการคงอยู่ของโครงการมาร่วมพิจารณา เท่ากับ  $89,816 \times 5$  เท่ากับ 449,080 บาท

ดังนั้นรวมมูลค่าด้านสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 701,440 บาท

มูลค่าด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม จากการเข้าร่วมโครงการกลุ่มต้นน้ำของเกษตรกรทั้งหมดจำนวน 33 ครัวเรือน และนำระยะเวลาความคงอยู่ของโครงการในอนาคต มาร่วมวิเคราะห์ SROI นำมาสู่ตารางที่ 4.1 เพื่อแสดงแผนที่ผลลัพธ์ของโครงการ (Outcome mapping) และการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนทางสังคม (SROI) ของโครงการวิจัยด้านข้าวกลุ่มต้นน้ำจาก 3 โครงการแรก โดยมูลค่าตัวแทนทางการเงินด้านเศรษฐกิจ เท่ากับ 12,994,471.75 บาท สังคม เท่ากับ 11,310,030 บาท และสิ่งแวดล้อม เท่ากับ 701,440 บาท รวมมูลค่าทั้งหมด 25,005,941.75 บาท มาหารด้วยงบประมาณการดำเนินโครงการวิจัยที่ 1 2 และ 3 จำนวน 3,068,120 1,500,000 และ 4,000,000 บาท ตามลำดับ รวม 8,568,120 บาท (ตารางที่ 4.1) สามารถคำนวณมูลค่าผลตอบแทนทางสังคม (SROI) ได้ด้วยสูตร ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{SROI} &= \frac{12,994,471.75 + 11,310,030 + 701,440}{8,568,120.00} \\ &= \frac{25,005,941.75}{8,568,120.00} \\ &= 2.92 \end{aligned}$$

ค่า SROI ที่ประเมินได้ แสดงให้เห็นว่าโครงการดังกล่าวมีผลตอบแทนทางสังคมมากกว่าเงินลงทุน (งบประมาณที่ได้รับการจัดสรร) 2.92 เท่า นั่นคือ งบประมาณที่ได้รับการจัดสรร

จากโครงการวิจัย 1 บาท สร้างผลตอบแทนทางสังคม (SROI) เท่ากับ 2.92 บาท ถือว่ามีความคุ้มค่าในการลงทุน

ตารางที่ 4.1 แผนที่ผลลัพธ์ของโครงการวิจัยด้านข้าวกลุ่มต้นน้ำ

| ปัจจัยนำเข้า (Input)                                                                                                                        | ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders)                                                                | กระบวนการ (Process)                                                                                                                                            | ผลผลิต (Output)                                                                                                                                                                                                                                                                      | ผลลัพธ์ (Outcome)                     | ตัวชี้วัด (Indicators)                                                                                                                      | มูลค่าตัวแทนทางการเงิน (Financial Proxy) (บาท) |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--|--|
| มูลค่าด้านเศรษฐกิจ (12,994,471.75 บาท)                                                                                                      |                                                                                                    |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                       |                                                                                                                                             |                                                |  |  |
| งบประมาณโครงการโครงการที่ 1 3,068,120 บาทโครงการที่ 2 1,500,000 บาทโครงการที่ 3 4,000,000 บาทรวมงบประมาณทั้ง 3 โครงการเท่ากับ 8,568,120 บาท | ครัวเรือนเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ                                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>อบรมการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว กข-แม่โจ้ 2</li><li>อบรมการปลูกข้าวอินทรีย์และเลี้ยงสัตว์น้ำผสมผสานในแปลงนาอินทรีย์</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>เกษตรกรเข้าร่วมอบรมมีความรู้สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวอินทรีย์ไว้ใช้เอง / จำหน่าย</li><li>เกษตรกรเข้าร่วมอบรมมีความรู้ในการปลูกและดูแลข้าวในระบบอินทรีย์</li><li>เกษตรกรเข้าร่วมอบรมสามารถปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์น้ำผสมผสานในนาอินทรีย์</li></ul> | ความเป็นอยู่ของครัวเรือนเกษตรกรดีขึ้น | (1) รายได้การขายข้าวสด (Intended outcome)                                                                                                   | 12,004,471.75                                  |  |  |
|                                                                                                                                             |                                                                                                    |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                       | (2) รายได้การขายเป็นเมล็ดพันธุ์ (Intended outcome)                                                                                          |                                                |  |  |
|                                                                                                                                             |                                                                                                    |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                       | (3) ต้นทุนการทำนาข้าวลดลงจากการซื้อเมล็ดพันธุ์ลดลง (Intended outcome)                                                                       |                                                |  |  |
|                                                                                                                                             |                                                                                                    |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                       | (4) ค่าเช่าถูกจ่ายเป็นผลผลิตแทนการจ่ายเป็นเงินสด (Intended outcome)                                                                         |                                                |  |  |
|                                                                                                                                             |                                                                                                    |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                       | (5) รายได้จากการแบ่งปันผลผลิต (Intended outcome)                                                                                            |                                                |  |  |
|                                                                                                                                             |                                                                                                    |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                       | (6) รายได้จากการดำเนินกิจกรรมกลุ่มการค้าข้าวของครัวเรือน (Unintended outcome)                                                               | 990,000                                        |  |  |
|                                                                                                                                             | มูลค่าด้านสังคม (11,310,030 บาท)                                                                   |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                       |                                                                                                                                             |                                                |  |  |
|                                                                                                                                             | ครัวเรือนเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ                                                                 |                                                                                                                                                                | สมาชิกมีครัวเรือนได้จากการดำเนินกิจกรรมภายในกลุ่ม                                                                                                                                                                                                                                    | คุณภาพชีวิตของคนในชุมชนดีขึ้น         | (1) ค่าใช้จ่ายสิ้นเปลืองของครัวเรือนเกษตรกรในอบายมุขลดลง (Unintended outcome)                                                               | 2,581,800                                      |  |  |
|                                                                                                                                             |                                                                                                    |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                       | (2) ค่ารักษาพยาบาลลดลง (Unintended outcome)                                                                                                 | 536,340                                        |  |  |
|                                                                                                                                             |                                                                                                    |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                       | (3) รายได้เพิ่มขึ้นจากการหยุดงานน้อยลง (Unintended outcome)                                                                                 | 9,000                                          |  |  |
|                                                                                                                                             |                                                                                                    |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                       | (4) ค่าใช้จ่ายในครัวเรือนลดลงจากการมีผลผลิตข้าว กข. 2 แม่โจ้ บริโภค (Intended outcome)                                                      | 657,540                                        |  |  |
|                                                                                                                                             |                                                                                                    |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                       | (5) เกษตรกรมีเวลามากินข้าวอยู่กับครอบครัวเพิ่มขึ้น (Unintended outcome)                                                                     | 7,425,000                                      |  |  |
|                                                                                                                                             |                                                                                                    |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                       | (6) ประเมินจากความเสียสละเวลาการเข้าร่วมประชุมกลุ่ม (Unintended outcome)                                                                    | 100,350                                        |  |  |
|                                                                                                                                             | มูลค่าด้านสิ่งแวดล้อม (701,440 บาท)                                                                |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                       |                                                                                                                                             |                                                |  |  |
|                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"><li>ระบบนิเวศน์ชุมชน</li><li>เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ</li></ul> |                                                                                                                                                                | ระบบนิเวศน์ในนาข้าวดีขึ้น                                                                                                                                                                                                                                                            | ระบบนิเวศน์ในนาข้าวดีขึ้น             | มูลค่าความอุดมสมบูรณ์จากการกลับมาของสัตว์น้ำในนาข้าวที่เกษตรกรนำมาบริโภคในครัวเรือน จำหน่าย และการแจกจ่ายแก่เพื่อนบ้าน (Unintended outcome) | 252,360                                        |  |  |
|                                                                                                                                             |                                                                                                    |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                       | มูลค่าพืชพลังงานจากความอุดมสมบูรณ์ของดินของ (Unintended outcome)                                                                            | 449,080                                        |  |  |
| รวมมูลค่าตัวแทนทางการเงินด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม                                                                                  |                                                                                                    |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                       |                                                                                                                                             | 25,005,941.75                                  |  |  |

ที่มา: การวิเคราะห์

มากไปกว่านี้ครัวเรือนเกษตรกร จำนวน 15 ครัวเรือน ร้อยละ 45.45 เห็นว่าการปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ มีผลทำให้มีรายได้ครัวเรือนเพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอไม่เปลี่ยนแปลง และครัวเรือนเกษตรกรร้อยละ 66.67 ระบุว่า การบริโภคข้าว กข. 2 แม่โจ้ ทำให้มีสุขภาพแข็งแรงขึ้น และต้องการแนะนำหรือถ่ายทอดความรู้ให้กับเพื่อนบ้านให้ปรับเปลี่ยนมาปลูกข้าวพันธุ์ กข. 2 แม่โจ้ เพิ่มขึ้น ได้จำนวนถึง 167 คน และครัวเรือนเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 63.64 ระบุว่า จะปลูกข้าวพันธุ์ กข. 2 แม่โจ้ ต่อไป เนื่องจากเป็นพันธุ์ข้าวที่ให้ผลผลิตสูง และผลผลิตมีความต้องการของตลาดสูงจากคุณสมบัติของข้าวฯ เมื่อหุงจะมีกลิ่นหอมเฉพาะตัว นุ่ม และอร่อย อย่างไรก็ตาม ปัญหาและอุปสรรคด้านการผลิตเกี่ยวกับการขาดแคลนแหล่งน้ำ ส่งผลให้ครัวเรือนไม่สามารถทำนาปรังได้มากนัก และปัญหาการตลาดในประเด็นการไม่รู้จักข้าวพันธุ์ กข. 2 แม่โจ้ จึงต้องสร้างการรับรู้และให้มีตลาดรับซื้อผลผลิตให้กระจายมากขึ้นตามพื้นที่ที่เป็นแหล่งผลิต

### (3) การวิเคราะห์ความยั่งยืนทางสังคมและสิ่งแวดล้อมภายใต้ตัวชี้วัด SAVE

#### 3.1 ความยั่งยืนทางสังคม

##### 3.1.1 ความมั่นคงทางสังคม (Social Security Index: SSI)

พิจารณาตามประเด็นการพึ่งพาตนเองได้ในเรื่องการทำมาหากิน การพึ่งพาเครือข่ายได้ในเรื่องการทำมาหากิน การพึ่งพาชุมชนได้ในเรื่องการทำมาหากิน การจัดซื้อปัจจัยการผลิตทางการเกษตรตามต้องการ ความรู้สึกมีความมั่นคงในการปลูก ข้าว กข. 2 แม่โจ้ ความรู้สึกมีความมั่นคงในแหล่งตลาดจำหน่าย ข้าว กข. 2 แม่โจ้ ความรู้สึกมีความมั่นคงในการประกอบอาชีพเกษตรกรผู้ผลิต ข้าว กข. 2 แม่โจ้ และความรู้สึกมีความมั่นคงในสิทธิที่ดินที่ทำการปลูก ข้าว กข. 2 แม่โจ้ โดยให้สมาชิกในครัวเรือนเกษตรกรอย่างน้อย 1 คน ให้คะแนนต่อความมั่นคงทางสังคมแต่ละด้าน 3 ระดับ คือ 0 หมายถึง ไม่มั่นใจหรือไม่มั่นคง 1 หมายถึง ไม่แน่ใจ และ 2 หมายถึง มั่นใจหรือมั่นคง จากนั้นนำคะแนนทั้งหมดมาคิดเป็นค่าดัชนี ดังสูตรนี้

$$\text{Social Security Index (SSI)} = \frac{(S_x - S_{\min})}{(S_{\max} - S_{\min})}$$

กำหนดให้  $S_x$  คือ ค่าคะแนนทั้งหมด

$S_{\min}$  คือ ค่าคะแนนต่ำสุด

$S_{\max}$  คือ ค่าคะแนนสูงสุด

ค่า SSI มีค่า 0-1 โดยค่า SSI เข้าใกล้ 1 แสดงว่ามีความมั่นคงทางสังคม พบว่าความมั่นคงทางสังคมของครัวเรือนเกษตรกรที่มีต่อการปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ มีความมั่นคงมากที่สุดในด้านการพึ่งพาตนเองได้ในเรื่องการทำมาหากินด้วยคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.58 รองลงมาได้แก่ ความรู้สึกมั่นคงในการปลูก ข้าว กข. 2 แม่โจ้ ความรู้สึกมั่นคงในการประกอบอาชีพเกษตรกรผู้ผลิต ข้าว กข. 2 แม่โจ้ และความรู้สึกมั่นคงในสิทธิที่ดินที่ทำการปลูก ข้าว กข. 2 แม่โจ้ คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.45 1.42 และ 1.39 ตามลำดับ ในทางตรงกันข้ามครัวเรือนเกษตรกรมีความไม่แน่ใจในประเด็นของความรู้สึกมั่นคงในแหล่งตลาดของการจำหน่าย ข้าว กข. 2 แม่โจ้ ด้วยคะแนน

เฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 1.15 เนื่องจากพื้นที่อำเภอดอยหล่อมีแหล่งรับซื้อน้อยและจำกัด ขณะที่การรับซื้อผลผลิตข้าว กข. 2 แม่โจ้ ส่วนมากอยู่ที่โรงสีอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ และขนส่งไปยังโรงสีภาคกลาง ประกอบกับพื้นที่อำเภอดอยหล่อมีระยะทางไกลจาก อำเภอฝาง ส่งผลต่อการขนส่งไม่สะดวก ทำให้ต้นทุนการขนส่งสูง (สัมภาษณ์ทำข้าวจังหวัดเชียงราย, 2564) นอกจากนี้ดัชนีความยั่งยืนทางสังคมของครัวเรือนเกษตรกรฯ เฉลี่ยทั้ง 8 ด้าน มีค่าเท่ากับ 0.67 ซึ่งเข้าใกล้ 1 แสดงว่าครัวเรือนเกษตรกรมีความมั่นคงทางสังคมด้วยการจัดสรรผลผลิต กข. 2 แม่โจ้ มีความหลากหลายในลักษณะการขายเป็นข้าวสด ขายเป็นเมล็ดพันธุ์ เก็บไว้เพื่อบริโภค จ่ายเป็นค่าเช่า และทำพันธุ์ สะท้อนความหลากหลายของรายได้และการลดค่าใช้จ่ายในครัวเรือนเกษตรกร (ตารางที่ 4.2)

ตารางที่ 4.2 ดัชนีความยั่งยืนทางสังคมของครัวเรือนเกษตรกรที่มีต่อการปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้

| รายการ                                                                      | ความมั่นคงทางสังคม* |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1. การพึ่งพาตนเองได้ในเรื่องการทำมาหากิน                                    | 1.58                |
| 2. การพึ่งพาเครือข่ายได้ในเรื่องการทำมาหากิน                                | 1.21                |
| 3. การพึ่งพาชุมชนได้ในเรื่องการทำมาหากิน                                    | 1.18                |
| 4. การจัดซื้อปัจจัยการผลิตทางการเกษตรตามต้องการ                             | 1.30                |
| 5. รู้สึกมีความมั่นคงในการปลูก ข้าว กข. 2 แม่โจ้                            | 1.45                |
| 6. รู้สึกมีความมั่นคงในแหล่งตลาดของการจำหน่าย ข้าว กข. 2 แม่โจ้             | 1.15                |
| 7. ภาพรวมรู้สึกมีความมั่นคงในการประกอบอาชีพเกษตรกรผู้ผลิต ข้าว กข. 2 แม่โจ้ | 1.42                |
| 8. รู้สึกมีความมั่นคงในสิทธิที่ดินที่ทำการปลูก ข้าว กข. 2 แม่โจ้            | 1.39                |
| เฉลี่ย                                                                      | 1.34                |
| ค่า SSI ทั้ง 8 ด้าน                                                         | 0.67                |

หมายเหตุ: \* คำนวณด้วยวิธี weight mean score โดยกำหนดช่วงความพึงพอใจ 3 ช่วง ดังนี้ 0.00-0.66 ไม่มั่นคง หรือไม่มั่นคง 0.67-1.33 ไม่น่าใจ และ 1.34-2.00 มั่นใจหรือมั่นคง

ที่มา: การวิเคราะห์

### 3.1.2 ความเสี่ยงของการละทิ้งกิจกรรมการเกษตร

(Risk of Abandonment of Agricultural Activity: RISKAB Index)

พิจารณาความต่อเนื่องการปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ ของครัวเรือนฯ ขึ้นอยู่กับอายุของเกษตรกร และกำไรสุทธิจากการปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ ของดัชนี RISKAB คือ

$$\text{RISKAB index} = \left( \frac{\text{FA}_{\max} - \text{FA}_x}{\text{FA}_{\text{average}} - \text{FA}_{\min}} \times 0.5 \right) + \left( \frac{\text{PF}_x - \text{PF}_{\min}}{\text{PF}_{\text{average}} - \text{PF}_{\min}} \times 0.5 \right)$$

กำหนดให้  $\text{FA}_x$  คือ อายุของเกษตรกรรายที่  $j$  ของครัวเรือนฯ ที่  $i$

$\text{FA}_{\max}$  คือ อายุมากที่สุดของเกษตรกรที่ปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้

$\text{FA}_{\min}$  คือ อายุน้อยที่สุดของเกษตรกรที่ปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้

$\text{FA}_{\text{average}}$  คือ อายุเฉลี่ยของเกษตรกรที่ปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้

$\text{PF}_x$  คือ กำไรสุทธิของการปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ของครัวเรือนฯ ที่  $i$

$PF_{min}$  คือ กำไรสุทธิน้อยสุดในการปลูกข้าว กข. 2 แม้ใจ ของครัวเรือนฯ

$PF_{average}$  คือ กำไรสุทธิเฉลี่ยในการปลูกข้าว กข. 2 แม้ใจ ของครัวเรือนฯ

จากตารางที่ 4.3 พบว่าดัชนี RISKAB เฉลี่ยเท่ากับ 1.29 หมายถึง โอกาสที่ครัวเรือนฯ ละทิ้งกิจกรรมการปลูกข้าว กข. 2 แม้ใจ อยู่ในระดับสูง เนื่องด้วยการรับซื้อ ผลผลิตข้าวฯ มีแหล่งรับซื้อจำกัดเฉพาะพื้นที่อำเภอคอยหล่อ ซึ่งเป็นแหล่งเพาะปลูกนั้นที่ของ โครงการดำเนินงานวิจัยเท่านั้น เนื่องจากอุปสรรคด้านระยะทางขนส่งไปยังแหล่งรับซื้อโรงสีอำเภอ ฟาง จังหวัดเชียงใหม่ ห่างไกล และขาดพาหนะในการขนส่ง จึงทำให้ครัวเรือนเกษตรกรอาจจะหันไป ปลูกข้าวพันธุ์อื่นแทนด้วยเหตุผลการมีแหล่งตลาดรับซื้อผลผลิตข้าวพันธุ์อื่นในพื้นที่จำนวนมาก โดยเฉพาะข้าว กข. 6 และข้าวสันป่าตอง

**ตารางที่ 4.3** ความเสี่ยงการละทิ้งกิจกรรมการเกษตรของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าว กข. 2 แม้ใจ

| รายการ                                | เฉลี่ย |
|---------------------------------------|--------|
| ความเสี่ยงของการละทิ้งกิจกรรมการเกษตร | 1.29   |

ที่มา: การวิเคราะห์

### 3.2 ความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อม

#### 3.2.1 ด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Conservation Index: CI)

พิจารณาประเด็นการปลูกพืชหมุนเวียน และการปรับปรุงดินของ ครัวเรือนฯ ผู้ปลูกข้าว กข. 2 แม้ใจ และข้าวพันธุ์อื่น ต่อการปลูกพืชตระกูลถั่วหมุนเวียนในแปลงปลูก การปลูกพืชอื่นเป็นพืชหมุนเวียนในแปลงปลูก การพักพื้นที่ปลูก การใช้ปุ๋ยคอกในพื้นที่ปลูก การใช้ปุ๋ย หมักในพื้นที่ปลูก การใช้ปูนขาวในพื้นที่ปลูก การใช้แกลบในพื้นที่ปลูก การใช้เศษเหลือของพืชใน พื้นที่ปลูก การทำคันดินในบริเวณแปลงปลูก การทำร่องระบายน้ำในบริเวณแปลงปลูก และการทำ แถบหญ้า/แฝก/กระถิน ในบริเวณแปลงปลูก โดยเกษตรกรให้คะแนนการปฏิบัติการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมแต่ละด้าน 3 ระดับ คือ 0 1 และ 2 หมายถึง ไม่มีการปฏิบัติ ปฏิบัติบางครั้ง และปฏิบัติ ทุกครั้ง ตามลำดับ เพื่อทำคะแนนรวมให้เป็นดัชนี ดังนี้

$$CI = \frac{(C_x - C_{min})}{(C_{max} - C_{min})}$$

กำหนดให้

$C_x$  คือ ค่าคะแนนรวมทั้งหมด

$C_{min}$  คือ ค่าคะแนนต่ำสุด

$C_{max}$  คือ ค่าคะแนนสูงสุด

เมื่อพิจารณา ค่า CI มีค่า 0-1 หากเข้าใกล้ 1 แสดงการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมของครัวเรือนฯ จากการคำนวณค่า CI เฉลี่ยเท่ากับ 0.84 แสดงว่าครัวเรือนฯ มีการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะมีการปฏิบัติทุกครั้งในเรื่องการทำร่องระบายน้ำในบริเวณแปลงปลูก การใช้ปุ๋ย คอกในพื้นที่ปลูก และการทำคันดินในบริเวณแปลงปลูก ในระดับคะแนนเฉลี่ย 1.39 1.34 และ 1.30 ตามลำดับ ขณะที่ไม่มีการปฏิบัติในการปลูกพืชตระกูลถั่วหมุนเวียนในแปลงปลูก การใช้แกลบในพื้นที่

ปลูก และการทำแถบหญ้า/แฝก/กระถิน ในบริเวณแปลงปลูก นอกจากนี้เกษตรกรมีวิธีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้วยวิธีการอื่นนอกเหนือจาก 11 ด้าน เช่น การนำเหินแดงมาปลูกในแปลงนาหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน เป็นต้น (การสัมภาษณ์เกษตรกร, 2564) (ตารางที่ 4.4)

**ตารางที่ 4.4** การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ และข้าวพันธุ์อื่น

| รายการ                                         | การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม |
|------------------------------------------------|------------------------|
| 1. มีการปลูกพืชตระกูลถั่วหมุนเวียนในแปลงปลูก   | 0.16                   |
| 2. มีการปลูกพืชอื่นเป็นพืชหมุนเวียนในแปลงปลูก  | 0.64                   |
| 3. มีการพักพื้นที่ปลูก                         | 1.09                   |
| 4. มีการใช้ปุ๋ยคอกในพื้นที่ปลูก                | 1.34                   |
| 5. มีการใช้ปุ๋ยหมักในพื้นที่ปลูก               | 1.12                   |
| 6. มีการใช้ปุ๋ยขาวในพื้นที่ปลูก                | 0.64                   |
| 7. มีการใช้แกลบในพื้นที่ปลูก                   | 0.32                   |
| 8. มีการใช้เศษเหลือของพืชในพื้นที่ปลูก         | 0.82                   |
| 9. มีการทำคันดินในบริเวณแปลงปลูก               | 1.30                   |
| 10. มีการทำร่องระบายน้ำในบริเวณแปลงปลูก        | 1.39                   |
| 11. มีการทำแถบหญ้า/แฝก/กระถิน ในบริเวณแปลงปลูก | 0.42                   |
| เฉลี่ย                                         | 0.84                   |

**หมายเหตุ:** \* คำนวณด้วยวิธี weight mean score โดยกำหนดช่วงความพึงพอใจ 3 ช่วง ดังนี้  
0.00-0.66 ไม่มีการปฏิบัติ 0.67-1.33 ปฏิบัติบางครั้ง และ 1.34-2.00 ปฏิบัติทุกครั้ง

**ที่มา:** การวิเคราะห์

### 3.2.2 ด้านความเสี่ยงสิ่งแวดล้อม (Environmental Risk Index: ERI)

ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาของพื้นที่ปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ และข้าวพันธุ์อื่นของครัวเรือนฯ มีความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมในประเด็นพื้นที่ปลูกถูกชะเป็นร่อง หรือร้าว พื้นที่ถูกละเลยมากับน้ำ พื้นที่มีการเกิดดินถล่ม เกิดน้ำท่วม มีการอนุรักษ์ดิน การประสบปัญหาความแห้งแล้ง การปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ ตามแนวความลาดชัน การปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ ตามขวางแนวความลาดชัน การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช การใช้สารเคมีกำจัดโรคพืช และการใช้สารเคมีกำจัดแมลง โดยเกษตรกรให้คะแนนความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมแต่ละด้าน 2 ระดับ คือ 0 หมายถึง ไม่มีปัญหา/ไม่มีการปฏิบัติ/ไม่ใช่ และ 1 หมายถึง มีความเสี่ยง/ประสบปัญหา/มีการปฏิบัติหรือใช่ เพื่อทำคะแนนรวมให้เป็นดัชนี ดังนี้

$$ERI = \frac{(E_x - E_{\min})}{(E_{\max} - E_{\min})}$$

กำหนดให้  $E_x$  คือ ค่าคะแนนรวมทั้งหมด

$E_{\min}$  คือ ค่าคะแนนต่ำสุด

$E_{\max}$  คือ ค่าคะแนนสูงสุด

ค่า ERI มีค่า 0-1 หากค่า ERI เข้าใกล้ 1 แสดงว่ามีความเสี่ยงทางด้านสิ่งแวดล้อมสูง พบว่า ภาพรวมของการมีปัญหาด้านความเสี่ยงของสิ่งแวดล้อมของครัวเรือนฯ ด้วยคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0.24 แสดงว่าพื้นที่ปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ และข้าวพันธุ์อื่น มีความเสี่ยงของสิ่งแวดล้อมระดับน้อย เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า พื้นที่ไม่ประสบปัญหาพื้นที่ถูกชะเป็นร่องหรือรื้อ พื้นที่ไม่ถูกชะลงมากับน้ำ และพื้นที่ไม่เคยเกิดดินถล่ม ขณะที่พื้นที่ค่อนข้างประสบปัญหาการขาดการกำจัดวัชพืชโดยไม่ใช้สารเคมี และด้านการอนุรักษ์ดิน โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0.76 และ 0.73 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.5) จึงต้องส่งเสริมให้ครัวเรือนฯ มีการกำจัดวัชพืช โรคพืช และแมลงศัตรูพืช โดยการใช้สารอินทรีย์และชีวภาพ และการใช้แรงงานสามารถกำจัดวัชพืชได้อีกทางหนึ่ง รวมทั้งการให้ความรู้ด้านการอนุรักษ์ดินเพื่อนำมาสู่ความอุดมสมบูรณ์ (ตารางที่ 4.6)

**ตารางที่ 4.5** ความเสี่ยงสิ่งแวดล้อมของครัวเรือนเกษตรกร สำหรับพื้นที่ปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ และข้าวพันธุ์อื่น

| รายการ                                                                                   | ความเสี่ยงของสิ่งแวดล้อม |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1. ที่ดินในแปลงปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ และข้าวพันธุ์อื่น ถูกชะเป็นร่อง หรือรื้อ            | 0.00                     |
| 2. ที่ดินในแปลงปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ และข้าวพันธุ์อื่น ถูกชะลงมากับน้ำ                   | 0.00                     |
| 3. ที่ดินในแปลงปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ และข้าวพันธุ์อื่น เกิดดินถล่ม                       | 0.00                     |
| 4. ที่ดินในแปลงปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ และข้าวพันธุ์อื่น เกิดน้ำท่วม                       | 0.12                     |
| 5. ที่ดินในแปลงปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ และข้าวพันธุ์อื่น มีการอนุรักษ์ดิน                  | 0.73                     |
| 6. แปลงปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ และข้าวพันธุ์อื่น ประสบปัญหาความแห้งแล้ง                    | 0.15                     |
| 7. ปัจจุบันมีการปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ และข้าวพันธุ์อื่น ตามแนวความลาดชัน                 | 0.30                     |
| 8. ปัจจุบันมีการปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ และข้าวพันธุ์อื่น ตามขวางแนวความลาดชัน             | 0.18                     |
| 9. ปัจจุบันแปลงปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ และข้าวพันธุ์อื่น มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช | 0.12                     |
| 10. ปัจจุบันแปลงปลูก ข้าว กข. 2 แม่โจ้ และข้าวพันธุ์อื่น มีการใช้สารเคมีกำจัดโรคพืช      | 0.27                     |
| 11. ปัจจุบันแปลงปลูก ข้าว กข. 2 แม่โจ้ และข้าวพันธุ์อื่น มีการใช้สารเคมีกำจัดแมลง        | 0.21                     |
| 12. ปัจจุบันมีวิธีการกำจัดวัชพืชโดยไม่ใช้สารเคมี                                         | 0.76                     |
| 13. ปัจจุบันมีวิธีการกำจัดโรคพืชโดยไม่ใช้สารเคมี                                         | 0.15                     |
| 14. ปัจจุบันมีวิธีการกำจัดแมลงโดยไม่ใช้สารเคมี                                           | 0.30                     |
| เฉลี่ย                                                                                   | 0.24                     |

หมายเหตุ: \* คำนวณด้วยวิธี weight mean score โดยกำหนดช่วงคะแนนความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม 2 ช่วง ดังนี้  
0.00-0.50 ไม่มีปัญหา/ไม่มีการปฏิบัติ/ไม่ใช้ และ 0.51-2.00 มีความเสี่ยง/ประสบปัญหา/มีการปฏิบัติหรือใช้

ที่มา: การวิเคราะห์

**ตารางที่ 4.6** การกำจัดวัชพืช โรคพืช และแมลง โดยไม่ใช้สารเคมี และวิธีการกำจัด ของครัวเรือนเกษตรกร

| การกำจัดโดยไม่ใช้สารเคมี | ไม่มี      | มี         | วิธีการกำจัด                              |                                           |           |
|--------------------------|------------|------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------|
| มีวิธีการกำจัดวัชพืช     | 8 (24.24)  | 25 (75.76) | ใช้ปุ๋ยคอก                                | กำจัดด้วยตนเอง (ถอน/ตัด)                  | ใช้แรงงาน |
| มีวิธีการกำจัดโรคพืช     | 28 (84.85) | 5 (15.15)  | ใช้สารชีวภัณฑ์ เช่น น้ำหมัก น้ำส้มควันไม้ |                                           |           |
| มีวิธีการกำจัดแมลง       | 23 (69.70) | 10 (30.30) | ใช้ปุ๋ยคอก                                | ใช้สารชีวภัณฑ์ เช่น น้ำหมัก น้ำส้มควันไม้ |           |

ที่มา: การสำรวจ

จะเห็นว่าการปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ และข้าวพันธุ์อื่น ของครัวเรือนเกษตรกรในพื้นที่อำเภอดอยหล่อ จังหวัดเชียงใหม่ มีความมั่นคงทางสังคม (SSI) เนื่องจากผลผลิตข้าวสามารถจัดสรรได้หลายรูปแบบจำหน่ายเป็นผลผลิตข้าวสด และเมล็ดพันธุ์ อีกทั้งครัวเรือนฯ เก็บผลผลิตข้าวเพื่อการบริโภค นำผลผลิตจ่ายเป็นค่าเช่า และเก็บเป็นเมล็ดพันธุ์สำหรับการปลูกฤดูกาลต่อไป ส่งผลให้ครัวเรือนเกษตรกรมีค่าใช้จ่ายในครัวเรือนและต้นทุนการผลิตลดลง ขณะเดียวกันครัวเรือนฯ มีโอกาสละทิ้งกิจกรรมการปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ สูง อย่างไรก็ตามครัวเรือนฯ มีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จึงมีความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมระดับน้อย (ตารางที่ 4.7)

ตารางที่ 4.7 สรุปตัวชี้วัด SAVE ของครัวเรือนเกษตรกร

| รายการดัชนี                                    | ตัวชี้วัด SAVE | ความหมาย                 |
|------------------------------------------------|----------------|--------------------------|
| ความมั่นคงทางสังคม (SSI)                       | 0.67           | มีความมั่นคงทางสังคม     |
| ความเสี่ยงของการละทิ้งกิจกรรมการเกษตร (RISKAB) | 1.29           | โอกาสละทิ้งสูง           |
| ด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (CI)                | 0.84           | มีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม |
| ด้านความเสี่ยงสิ่งแวดล้อม (ERI)                | 0.24           | มีความเสี่ยงน้อย         |

ที่มา: การวิเคราะห์

#### 4.1.2 โครงการวิจัยด้านข้าวกลุ่มกลางน้ำ

(1) การประเมินการใช้พลังงานและคาร์บอนฟุตพริ้นท์สำหรับการผลิตข้าวไรซ์เบอร์รี่อินทรีย์ เกษตรกรไม่ได้ดำเนินการผลิตข้าวไรซ์เบอร์รี่อินทรีย์อย่างต่อเนื่อง เนื่องจากข้อจำกัดทางการตลาด การดำเนินโครงการเป็นเพียงการนำการใช้พลังงานมาทดสอบในแปลงข้าวทดลองของเกษตรกร จึงไม่สะท้อนแผนที่ผลลัพธ์ของโครงการอย่างเป็นรูปธรรม

(2) ผลของพลาสมาอุณหภูมิต่ำต่อสารสกัดออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากข้าวเหนียวก้าพื้นเมืองเพื่อเป็นส่วนผสมตำรับเซรั่มบำรุงผิว โครงการฯ ได้ดำเนินการทดสอบตำรับเซรั่มบำรุงผิวกับอาสาสมัคร จำนวน 60 คน ในช่วงเวลาของการดำเนินโครงการวิจัย และภายหลังสามารถตามอาสาสมัครมาได้เพียงจำนวน 3 คน เพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างในโครงการประเมินผลกระทบฯ โดยได้สอบถามด้านคุณสมบัติภายนอกและภายในของเซรั่ม ราคาที่ยินดีจะจ่าย และเหตุผลของความยินดีจะจ่ายในระดับราคานี้ พบว่าคุณสมบัติภายนอกมีสีสม่ำเสมอ แสดงถึงความสะอาด สำหรับคุณสมบัติภายในของเซรั่มซึมซาบเข้าสู่ผิวได้เร็ว ผิวชุ่มชื้น และลดรอยต่างดำได้ โดยอาสาสมัครมีความยินดีจะจ่ายไม่น้อยกว่า 590 จนถึง 690 บาท/ขวด เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์จากงานวิจัยที่มีความน่าเชื่อถือ (ตารางที่ 4.8)

ตารางที่ 4.8 ผลการสำรวจการทดลองใช้ตำรับเซรั่มบำรุงผิวจากข้าวเหนียวก่ำพื้นเมืองของอาสาสมัคร

| อาสาสมัคร | คุณสมบัติภายนอก | คุณสมบัติภายใน                                                              | ราคาที่ยินดีจะจ่าย<br>บาท/ขวด (30<br>ml) | เหตุความยินดีจะ<br>จ่าย                                    |
|-----------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| รายที่ 1  | สีสันทาใช้      | ทำให้ผิวชุ่มชื้น                                                            | 590                                      | ผลิตภัณฑ์เกิดจากการ<br>วิจัยและเห็นผล<br>มีความน่าเชื่อถือ |
| รายที่ 2  | สีแดงชมพูใส     | ซึมซาบเข้าสู่ผิวได้เร็ว ทำให้<br>ผิวชุ่มชื้นไม่ก่อให้เกิดความ<br>ระคายเคือง | 690                                      |                                                            |
| รายที่ 3  | สีใส สะอาด      | ทำให้ผิวชุ่มชื้น ลบรอบต่าง<br>ดำ                                            | 600                                      |                                                            |
| เฉลี่ย    |                 |                                                                             | 626.67                                   |                                                            |

ที่มา: การสำรวจ

นอกจากนี้ทางคณะผู้วิจัยโครงการประเมินผลกระทบฯ ได้ดำเนินการสำรวจผู้ใช้ผลิตภัณฑ์เซรั่มทั่วไปมากถึง 100 คน ภายใต้ข้อสมมติฐานหากมีการนำเซรั่มจากผลงานวิจัยนี้มาวางจำหน่ายในท้องตลาด พบว่าผู้ใช้เซรั่มเป็นเพศหญิง และชาย จำนวน 57 และ 45 คน ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 20-29 ปี ร้อยละ 56 รองลงมาอายุ 30-39 ปี ร้อยละ 19 โดยมีอาชีพเป็นนักเรียน และนักศึกษา และข้าราชการ/พนักงานของรัฐ มากถึงร้อยละ 39 และ 23 ตามลำดับ ขณะเดียวกันมีระดับรายได้เฉลี่ยต่อเดือนน้อยกว่า 10,000 บาท จากการที่ผู้ใช้เซรั่มตัวอย่างส่วนมากเป็นนักเรียน และนักศึกษา อย่างไรก็ตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือนรองลงมาอยู่ในระดับ 10,000-15,000 บาท มากถึงร้อยละ 28 และผู้ใช้ฯ ส่วนใหญ่จบการระดับปริญญาตรี ร้อยละ 72 (ตารางที่ 4.9)

ตารางที่ 4.9 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้เซรั่ม

| ข้อมูลพื้นฐาน         | จำนวน | ร้อยละ |
|-----------------------|-------|--------|
| <b>เพศ</b>            |       |        |
| ชาย                   | 45    | 44.12  |
| หญิง                  | 57    | 55.88  |
| รวม                   | 102   | 100.00 |
| <b>อายุ (ปี)</b>      |       |        |
| < 20 ปี               | 8     | 7.84   |
| 20-29 ปี              | 57    | 55.88  |
| 30-39 ปี              | 19    | 18.63  |
| 40-49 ปี              | 13    | 12.75  |
| 50-59 ปี              | 2     | 1.96   |
| > 60 ปี               | 3     | 2.94   |
| รวม                   | 102   | 100.00 |
| <b>การประกอบอาชีพ</b> |       |        |
| นักศึกษา/นักเรียน     | 40    | 39.22  |
| เกษตรกร               | 2     | 1.96   |
| รับจ้าง               | 14    | 13.73  |

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

| ข้อมูลพื้นฐาน                   | จำนวน | ร้อยละ |
|---------------------------------|-------|--------|
| พนักงานบริษัทเอกชน              | 5     | 4.90   |
| <b>การประกอบอาชีพ</b>           |       |        |
| พนักงานจ้างเหมา                 | 1     | 0.98   |
| ธุรกิจส่วนตัว                   | 9     | 8.82   |
| พนักงานราชการ                   | 8     | 7.84   |
| ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ           | 23    | 22.55  |
| รวม                             | 102   | 100.00 |
| <b>รายได้เฉลี่ย/เดือน (บาท)</b> |       |        |
| น้อยกว่า 10,000 บาท             | 38    | 37.25  |
| 10,000-15,000 บาท               | 29    | 28.43  |
| 15,001-20,000 บาท               | 25    | 24.51  |
| 20,001-25,000 บาท               | 6     | 5.88   |
| 25,001-30,000 บาท               | 2     | 1.96   |
| มากกว่า 30,000 บาท              | 2     | 1.96   |
| รวม                             | 102   | 100.00 |
| <b>ระดับการศึกษา</b>            |       |        |
| ประถมศึกษา                      | 1     | 0.98   |
| มัธยมศึกษา                      | 13    | 12.75  |
| อนุปริญญา/ปวส.                  | 10    | 9.80   |
| ปริญญาตรี                       | 73    | 71.57  |
| สูงกว่าปริญญาตรี                | 5     | 4.90   |
| รวม                             | 102   | 100.00 |

ที่มา: การสำรวจ

เมื่อพิจารณาความพอใจต่อคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์เซิร์มด้านสี ผิวสัมผัส และบรรจุภัณฑ์ พบว่าผู้ใช้มีความพอใจสีเซิร์มเป็นสีแดง และเนื้อสัมผัสเป็นของเหลว ระดับมากด้วยคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.58 และ 3.98 ตามลำดับ นอกจากนี้บรรจุภัณฑ์ลักษณะแบบขวดหยดผู้ใช้มีความพอใจมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 4.39 (ตารางที่ 4.10) ขณะเดียวกันผู้ใช้ส่วนใหญ่ให้ความสำคัญระดับมากที่สุด และระดับมากกับคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์เซิร์มในประเด็นไม่เกิดอาการแพ้หรือระคายเคือง ร้อยละ 43.75 และ 28.92 ตามลำดับ รวมทั้งให้ความสำคัญการซึมซาบเข้าสู่ผิวอย่างรวดเร็วระดับปานกลาง ร้อยละ 23.08 อย่างไรก็ตามผู้ใช้ส่วนหนึ่งให้ความสำคัญระดับน้อยที่สุดสำหรับคุณสมบัติการไม่ให้ความรู้สึกเหนียวเหนอะหนะ (ตารางที่ 4.11) จากคุณลักษณะและคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์เซิร์มดังกล่าวสามารถเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณสมบัติเชิงพาณิชย์ และการจดลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรเพื่อการประกอบการ ดังนั้นสรุปคุณสมบัติของเซิร์ม 3 อันดับแรกที่ใช้ให้ความสำคัญมากที่สุด ได้แก่ ไม่เกิดอาการแพ้หรือระคายเคือง ไม่ให้ความรู้สึกเหนียวเหนอะหนะ และทำให้จุดต่างดำจางลง ร้อยละ 35 22 และ 19 ตามลำดับ ขณะที่คุณสมบัติการซึมซาบเข้าสู่ผิวอย่างรวดเร็ว ผิวมีความชุ่มชื้น ริ้วรอยตื้นขึ้น และผิวเนียนนุ่ม มีความสำคัญลำดับรองลงไป (ภาพที่ 4.5) และเมื่อพิจารณาด้านอายุและรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ใช้มีความเต็มใจจ่ายต่อ

เซรัมขนาด 30 มิลลิลิตร เฉลี่ยเท่ากับ 375 และ 400 บาท ตามลำดับ โดยเฉพาะผู้ใช้อายุ 20-29 ปี และผู้ใช้ที่มีระดับรายได้เฉลี่ยต่อเดือนเท่ากับน้อยกว่า 10,000 บาท มีความเต็มใจจ่ายสูงสุด (ตารางที่ 4.12)

ตารางที่ 4.10 ความพอใจของผู้ใช้ต่อคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์เซรัม

| คุณลักษณะ<br>ของเซรัม | รายละเอียด        | คะแนนเฉลี่ย | ความหมายความพอใจ |
|-----------------------|-------------------|-------------|------------------|
| สี                    | สีแดง             | 3.58        | มาก              |
|                       | สีแดงอมชมพู       | 2.81        | ปานกลาง          |
|                       | สีแดงอมม่วง       | 1.69        | น้อยที่สุด       |
| เนื้อสัมผัส           | เจลคล้ายแอลกอฮอล์ | 3.25        | ปานกลาง          |
|                       | ของเหลว           | 3.98        | มาก              |
|                       | คล้ายครีมทาผิว    | 3.02        | ปานกลาง          |
| บรรจุภัณฑ์            | ขวดหยด            | 4.39        | มากที่สุด        |
|                       | ขวดสเปรย์         | 2.78        | ปานกลาง          |
|                       | ขวดปั๊ม           | 3.06        | ปานกลาง          |
|                       | กระปุก            | 2.68        | ปานกลาง          |
|                       | ตลับ              | 2.24        | น้อย             |

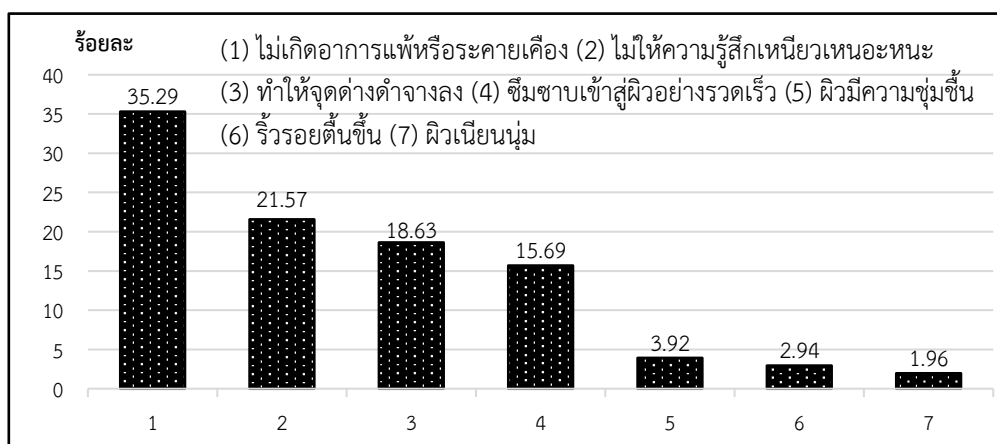
หมายเหตุ: \* คำนวณด้วยวิธี weight mean score โดยกำหนดช่วงความพึงพอใจ 5 ช่วง ดังนี้ 1.00-1.80 ความพอใจน้อยที่สุด 1.81-2.60 ความพอใจน้อย 2.61-3.40 ความพอใจปานกลาง 3.41-4.20 ความพอใจมาก และ 4.21-5.00 ความพอใจมากที่สุด

ที่มา: การวิเคราะห์

ตารางที่ 4.11 เรียงลำดับความสำคัญของคุณสมบัติเซรัมจากผู้ใช้

| เรียงลำดับ<br>คุณสมบัติ                | มากที่สุด |        | มาก |        | ปานกลาง |        | น้อย |        | น้อยที่สุด |        |
|----------------------------------------|-----------|--------|-----|--------|---------|--------|------|--------|------------|--------|
|                                        | จน.       | %      | จน. | %      | จน.     | %      | จน.  | %      | จน.        | %      |
| ไม่ให้ความรู้สึก<br>เหนียว<br>เหนอะหนะ | 22        | 27.50  | 24  | 28.92  | 12      | 15.38  | 4    | 4.88   | 20         | 22.22  |
| ซึมซาบเข้าสู่ผิว<br>อย่างรวดเร็ว       | 15        | 18.75  | 23  | 27.71  | 18      | 23.08  | 15   | 18.29  | 11         | 12.22  |
| ความรู้สึกเย็น<br>ผิวขณะใช้            | 0         | 0.00   | 2   | 2.41   | 6       | 7.69   | 3    | 3.66   | 9          | 10.00  |
| มีความชุ่มชื้น                         | 4         | 5.00   | 4   | 4.82   | 7       | 8.97   | 11   | 13.41  | 13         | 14.44  |
| ผิวเนียนนุ่ม                           | 1         | 1.25   | 10  | 12.05  | 11      | 14.10  | 11   | 13.41  | 4          | 4.44   |
| จุดต่างดำจาก<br>ลง                     | 0         | 0.00   | 0   | 0.00   | 0       | 0.00   | 0    | 0.00   | 0          | 0.00   |
| ผิวตึงกระชับ                           | 0         | 0.00   | 4   | 4.82   | 6       | 7.69   | 9    | 10.98  | 9          | 10.00  |
| ผิวยืดหยุ่น                            | 0         | 0.00   | 1   | 1.20   | 0       | 0.00   | 3    | 3.66   | 2          | 2.22   |
| ริ้วรอยตื้นขึ้น                        | 3         | 3.75   | 3   | 3.61   | 10      | 12.82  | 14   | 17.07  | 8          | 8.89   |
| ไม่เกิดอาการ<br>แพ้หรือระคาย<br>เคือง  | 35        | 43.75  | 12  | 14.46  | 8       | 10.26  | 12   | 14.63  | 14         | 15.56  |
| รวม                                    | 80        | 100.00 | 83  | 100.00 | 78      | 100.00 | 82   | 100.00 | 90         | 100.00 |

ที่มา: การสำรวจ



ภาพที่ 4.5 ร้อยละความสำคัญคุณสมบัติของเซรั่มจากผู้ใช้งาน  
ที่มา: การสำรวจ

ตารางที่ 4.12 ราคาเต็มใจจ่ายแยกตามช่วงอายุ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ใช้เซรั่ม

| ช่วงอายุของผู้ใช้ (ปี) | ราคาเต็มใจจ่าย<br>(บาท/ขวด 30 มล.) | รายได้เฉลี่ยต่อเดือน<br>(บาท) | ราคาเต็มใจจ่าย<br>(บาท/ขวด 30 มล.) |
|------------------------|------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| < 20 ปี                | 300                                | < 10,000                      | 500                                |
| 20-29 ปี               | 500                                | 10,000-15,000                 | 450                                |
| 30-39 ปี               | 400                                | 15,001-20,000                 | 400                                |
| 40-49 ปี               | 400                                | 20,001-25,000                 | 300                                |
| 50-59 ปี               | 299                                | 25,001-30,000                 | 200                                |
| > 60 ปี                | 500                                | > 30,000                      | 399                                |
| เฉลี่ย                 | 399.83                             | เฉลี่ย                        | 374.83                             |

ที่มา: การสำรวจ

ดังนั้นสามารถสรุปแผนที่ผลลัพธ์ของโครงการฯ ดังตารางที่ 4.13 สะท้อนได้เพียงมูลค่าตัวแทนทางการเงินของราคาที่ผู้ขายยินดีจะจ่ายเฉลี่ย 380 และ 375 บาท/ขวด (ขนาด 30 ml) แยกตามอายุ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ตามลำดับ เนื่องจากผลิตภัณฑ์เซรั่มเป็นการทดสอบในห้องปฏิบัติการจึงไม่สามารถประเมินค่า SROI ได้ อย่างไรก็ตามหากต้องการประเมินค่า SROI ต้องอาศัยข้อมูลมูลค่าการใช้ผลิตภัณฑ์เซรั่มทุกยี่ห้อถูกจำหน่ายในตลาดเพื่อทราบส่วนแบ่งการตลาดว่าผลิตภัณฑ์เซรั่มชนิดนี้จะสามารถครองส่วนแบ่งทางการตลาดมากน้อยเพียงไร การประมาณการรายได้ต่อปีที่คาดว่าจะได้รับจากการขายผลิตภัณฑ์เซรั่มชนิดนี้ในแต่ละปี และระยะเวลาของผลิตภัณฑ์เซรั่มชนิดนี้ได้รับความนิยมในตลาด

ตารางที่ 4.13 แผนที่ผลลัพธ์ของโครงการผลของพลาสมาอุณหภูมิต่ำต่อสารสกัดออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากข้าวเหนียวก่ำพื้นเมืองเพื่อเป็นส่วนผสมตำรับเสริมบำรุงผิว

| ปัจจัย<br>นำเข้า<br>(Input)         | ผู้มีส่วนได้ส่วน<br>เสีย <sup>1</sup><br>(Stakeholders) | กระบวนการ<br>(Process)                                                                                                                                                                                                                         | ผลผลิต<br>(Output)     | ผลลัพธ์<br>(Outcome)                                                           | ตัวชี้วัด<br>(Indicators)                                                                                                                                                    | มูลค่า<br>ตัวแทน<br>ทางการเงิน<br>(Financial<br>Proxy)                                                                          |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| งบประมาณ<br>วิจัย<br>392,700<br>บาท | อาสาสมัครผู้ใช้<br>ตำรับเสริมบำรุง<br>ผิว จำนวน 3 คน    | 1. สกัด<br>สารสำคัญ<br>ชนิด<br>cyanidin-3-<br>O-glucoside<br>และสารสกัด<br>ที่มีฤทธิ์ยับยั้ง<br>อนุมูลอิสระ<br>2. หาส<br>ภาวะการ<br>ผลิตผงสาร<br>สกัดที่<br>เหมาะสม<br>3. ศึกษาฤทธิ์<br>ทางชีวภาพ<br>ของสารสกัด<br>พัฒนา<br>ผลิตภัณฑ์<br>เสริม | ตำรับเสริม<br>บำรุงผิว | มีผลิตภัณฑ์<br>เสริมเสริม<br>บำรุงผิวสกัด<br>จากข้าว<br>เหนียวก่ำ<br>พื้นเมือง | ราคาที่ใช้ยีนดี<br>จะจ่ายเฉลี่ยต่อ<br>ขวด แยกตาม<br>อายุ<br>(Intended<br>outcome)<br><br>ราคาที่ใช้ยีนดี<br>จะจ่ายเฉลี่ยต่อ<br>ขวด แยกตาม<br>รายได้<br>(Intended<br>outcome) | ราคาที่ใช้<br>ยีนดีจะจ่าย<br>เฉลี่ย 380<br>บาท/ขวด<br><br>ราคาที่ใช้<br>ยีนดีจะจ่าย<br>เฉลี่ย 375<br>บาท/ขวด<br>(ขนาด 30<br>ml) |

ที่มา: การวิเคราะห์

(3) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีพลาสมาอุณหภูมิต่ำเพื่อการปรับปรุงคุณภาพการหุงของข้าวเหนียวก่ำพันธุ์พื้นเมือง

จากตารางที่ 4.14 ไม่สามารถวิเคราะห์มูลค่าตัวแทนทางการเงินตามตัวชี้วัดมูลค่าของข้าวเหนียวก่ำพื้นเมืองที่ผู้บริโภคยินดีจะจ่าย เนื่องจากการดำเนินโครงการเป็นลักษณะการฉายรังสีพลาสมา ณ ระดับอุณหภูมิต่ำแก่ข้าวเหนียวก่ำพันธุ์พื้นเมืองในห้องปฏิบัติการ และได้ดำเนินการเสร็จสิ้น จึงไม่มีผลผลิตข้าวเหนียวก่ำพันธุ์พื้นเมืองที่ถูกฉายรังสีมาหุงสุกเพื่อให้ผู้บริโภคทดลองชิมและสะท้อนความเต็มใจจ่ายของคุณภาพข้าวเหนียวฯ ได้ อย่างไรก็ตามในอนาคตหากต้องการพัฒนางานวิจัยดังกล่าวสามารถนำผลผลิตข้าวเหนียวฯ ที่ได้จากการดำเนินโครงการวิจัยมาหุงสุก และให้ผู้บริโภคทดลองชิม เพื่อให้ข้อมูลป้อนกลับที่เป็นประโยชน์แก่โครงการ และสามารถพัฒนาเชิงพาณิชย์ภายใต้ความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการและนักวิจัย

**ตารางที่ 4.14** แผนที่ผลลัพธ์โครงการการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีพลาสมาอุณหภูมิต่ำเพื่อการปรับปรุงคุณภาพการหุงของข้าวเหนียวก่ำพันธุ์พื้นเมือง

| ปัจจัย<br>นำเข้า<br>(Input)           | ผู้มีส่วนได้ส่วน<br>เสีย<br>(Stakeholders) | กระบวนการ<br>(Process)                                                                                                                                                                                                                                                            | ผลผลิต<br>(Output)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ผลลัพธ์<br>(Outcome)                                                                                                                                                                | ตัวชี้วัด<br>(Indicators)                                                                             | มูลค่าตัวแทนทาง<br>การเงิน<br>(Financial<br>Proxy)<br>(บาท)              |
|---------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| งบประมาณ<br>โครงการ<br>426,800<br>บาท | ผู้บริโภคชิมข้าว<br>ตัวอย่าง               | 1. การสีข้าว<br>เลือกเมล็ดข้าว<br>2. การฉาย<br>พลาสมาใน<br>เมล็ดข้าว<br>3. ตรวจสอบ<br>คุณสมบัติทาง<br>กายภาพของ<br>เมล็ดข้าว<br>เหนียวก่ำพันธุ์<br>พื้นเมือง<br>4. การทดสอบ<br>ทางประสาท<br>สัมผัสของข้าว<br>5. เหนียวก่ำหุง<br>สุกที่ผ่านการ<br>ฉายด้วย<br>พลาสมา<br>อุณหภูมิต่ำ | 1. ข้าวเหนียว<br>ก่ำพันธุ์<br>พื้นเมืองมี<br>คุณภาพ<br>การหุงสุกดีขึ้น<br>เมื่อพลาสมา<br>ด้วยก๊าซ<br>ออกซิเจนที่<br>ระเหยการฉาย<br>20 นาที<br>2. ก่ำพันธุ์ลิ้ม<br>ผู้มีปริมาณ<br>ของสารแอนโท<br>ไซยานินมาก<br>ที่สุด หลังเมล็ด<br>ผ่านการฉาย<br>ด้วยพลาสมาที่<br>ผลิตจากก๊าซ<br>ออกซิเจนเป็น<br>เวลา 20 นาที<br>3. ข้าวเหนียว<br>ก่ำพะเยามี<br>ปริมาณสาร<br>แกมมา ออโร<br>ซานอลมาก<br>ที่สุด หลัง<br>เมล็ดผ่านการ<br>ฉาย ด้วย<br>พลาสมาที่ผลิต<br>จากก๊าซ<br>ออกซิเจนเป็น<br>เวลา 20 นาที | - คุณค่าทาง<br>โภชนาการ<br>สูงขึ้น (วิตามิน<br>อี และสาร<br>แอนโทไซยา<br>นิน) สูงกว่า<br>ข้าวก่ำทั่วไป<br>- ข้าวที่หุงเสร็จ<br>มีความนุ่ม<br>มากกว่าข้าว<br>ก่ำ/ข้าวกล้อง<br>ทั่วไป | มูลค่าของข้าว<br>เหนียวก่ำ<br>พันธุ์พื้นเมืองที่<br>ผู้บริโภคยินดี<br>จะจ่าย<br>(Intended<br>outcome) | มูลค่าของข้าว<br>เหนียวก่ำพันธุ์พื้นเมือง<br>ที่ผู้บริโภคยินดีจะ<br>จ่าย |

ที่มา: การสำรวจ

### 4.1.3 โครงการวิจัยด้านข้าวกลุ่มปลายน้ำ

#### (1) การผลิตแผ่นเมี่ยงเวียดนามจากแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่และแป้งข้าวลิ้มผัว

การดำเนินโครงการเป็นการทดสอบในห้องปฏิบัติการ และเมื่อได้แผ่นเมี่ยงฯ จากวัตถุดิบข้าว 2 ชนิด นำไปประเมินลักษณะทางประสาทสัมผัสตามคุณภาพด้านสี กลิ่น เนื้อสัมผัส และการยอมรับ จากผู้ทดสอบ 30 คน ในช่วงดำเนินการโครงการ และเมื่อเสร็จสิ้นโครงการวิจัย พบว่า ไม่ได้มีการดำเนินงานต่อเนื่องแต่อย่างใด จึงไม่สะท้อนแผนที่ผลลัพธ์ของโครงการอย่างเป็นรูปธรรม อย่างไรก็ตามโครงการวิจัยนี้สามารถใช้ประโยชน์จากผลการวิเคราะห์ลักษณะทางประสาทสัมผัสเพื่อพัฒนาเชิงพาณิชย์และร่วมมือกับผู้ประกอบการด้านการผลิตแผ่นเมี่ยงเพื่อสุขภาพให้เป็นทางเลือกแก่ผู้บริโภคเพื่อเพิ่มมูลค่าแก่ผลิตภัณฑ์

#### (2) การนำภูมิปัญญาพื้นบ้านล้านนา มาแปรรูปข้าวอินทรีย์เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้ข้าวอินทรีย์ของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

โครงการย่อยของชุดโครงการการสร้างมูลค่าเพิ่มข้าวอินทรีย์ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์ด้วยการส่งเสริมการแปรรูปผลผลิตข้าวอินทรีย์เป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ตามภูมิปัญญาล้านนา และโครงการได้ดำเนินงานเสร็จสิ้นในปี พ.ศ. 2563

กลุ่มเป้าหมายของโครงการวิจัย ประกอบด้วย กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าว กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มผู้สูงอายุ กลุ่มเยาวชน กลุ่มผู้ค้าสินค้าเกษตรอินทรีย์ และกลุ่มผู้บริโภค โครงการวิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมด้านการแปรรูปและการตลาดออนไลน์ การจัดประชุมกลุ่มย่อย การวางจำหน่ายผลิตภัณฑ์เพื่อทดสอบตลาด และการสัมภาษณ์ความพึงพอใจของกลุ่มผู้บริโภค ทั้งนี้กลุ่มเกษตรกรและสมาชิกศูนย์การเรียนรู้ภูมิปัญญาไทยไต้ล้อบ้านใบบุญ<sup>1</sup> เป็นกลุ่มตัวอย่างเดียวกันในโครงการ “การพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาดข้าวอินทรีย์สู่การสร้างมูลค่าเพิ่มข้าวอินทรีย์ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่” เนื่องจากเป็นโครงการย่อยในชุดโครงการเดียวกัน

การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม (SROI) ของโครงการ คณะผู้วิจัยกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโครงการตามกระบวนการดำเนินกิจกรรมในโครงการวิจัยจากการอบรมการแปรรูปข้าวอินทรีย์เป็นข้าวแต่น ข้าวควบไก่ และการตลาดออนไลน์ แก่กลุ่มเกษตรกร แม่บ้าน ผู้สูงอายุ และเยาวชนในพื้นที่ ผลการสัมภาษณ์มีรายละเอียดดังนี้

2.1 การสัมภาษณ์เกษตรกรจำนวน 4 ราย จากการเข้าร่วมอบรมการแปรรูปข้าวอินทรีย์ในโครงการ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ได้นำความรู้จากการอบรมไปต่อยอดเพื่อแปรรูปผลิตภัณฑ์ข้าวแต่อย่างใด ไม่มีการทำตลาดออนไลน์เพื่อขายสินค้า และไม่มีแนวคิดขายข้าวลักษณะบรรจุถุงสุญญากาศ เนื่องด้วยเกษตรกรอายุมากและไม่มีทักษะในการขายออนไลน์ และเห็นว่าการแปรรูปและการขายข้าวบรรจุถุงต้องใช้เงินลงทุนสูง จึงยังคงขายผลผลิตเป็นลักษณะข้าวสด

<sup>1</sup> แหล่งเรียนรู้ทางวัฒนธรรม ที่เน้นความเป็นชาติพันธุ์ไต้ล้อในล้านนาไทย ทั้งนี้ เยาวชน และบุคคลทั่วไป สามารถเข้าไปศึกษาเรียนรู้ได้ตั้งอยู่หมู่ที่ 4 ตำบลลงเหนือ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

นอกจากนี้เกษตรกร 2 ใน 4 รายนี้ ปัจจุบันเลิกปลูกข้าวเพื่อขาย เป็นเพียงปลูกเพื่อบริโภคในครัวเรือนเท่านั้น อย่างไรก็ตามมีเพียงเกษตรกรรายเดียว คือ คุณبانเย็น ซึ่งเป็นเจ้าของกลุ่มเกษตรกร “บ้านเย็นตา เกษตรอินทรีย์”<sup>2</sup> ดำเนินการปลูกและขายข้าวอินทรีย์บรรจุถุง และไม่ได้มีการแปรรูปข้าวอินทรีย์เป็นผลิตภัณฑ์อื่น

2.2 การสัมภาษณ์กลุ่มแม่บ้านและผู้สูงอายุ สมาชิกของศูนย์การเรียนรู้ภูมิปัญญาไทยไถลื้อบ้านใบบุญ จำนวน 5 ราย จากการเข้าร่วมอบรมในโครงการวิจัยดังกล่าว พบว่า ศูนย์ฯ มีการผลิตข้าวแต่นก่อนการเข้าร่วมโครงการ แต่ข้าวแต่นถูกผลิตได้มักแตกหักง่าย ภายหลังการเข้าร่วมอบรมทำให้คุณภาพข้าวแต่นดีขึ้นไม่แตกหักง่าย อย่างไรก็ตามผลิตภัณฑ์ข้าวแต่นไม่ได้ถูกผลิตเพื่อขาย แต่เป็นการผลิตเพื่อใช้ต้อนรับกลุ่มประชาชนทั่วไปที่เข้ามาศึกษาดูงานภายในศูนย์ฯ และกรณีการอบรมการผลิตข้าวควบไก่อพบว่าไม่ประสบผลสำเร็จ เนื่องจากสมาชิกเห็นตรงกันว่าเวลาในการอบรมสั้นเกินไป ประกอบกับช่วงเวลานั้นวิทยากรฝึกอบรมป่วยกระทันหัน ทำให้การอบรมขาดความต่อเนื่องและไม่ครบกระบวนการ จึงมีผลต่อการขาดทักษะในการทำของสมาชิก ภายหลังจากโครงการสิ้นสุด ศูนย์ฯ ดำเนินการทดลองผลิตข้าวควบไก่อหลายครั้งแต่ไม่ประสบผลสำเร็จ จึงยังไม่สามารถผลิตเพื่อจำหน่าย นอกเหนือการเข้าร่วมอบรมในโครงการวิจัยนี้ของสมาชิกศูนย์ฯ ยังมีประชาชนส่วนหนึ่งสนใจเข้าร่วมอบรมแปรรูปผลิตภัณฑ์ข้าว นับตั้งแต่ช่วงเวลานั้นถึงปัจจุบันยังไม่มี การต่อยอดการนำความรู้ที่ได้จากการอบรมไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ข้าวแต่อย่างใด ขณะเดียวกันการระบาดของไวรัส Covid-19 เกิดขึ้น ภายหลังโครงการนี้สิ้นสุด มีผลให้ศูนย์ฯ จำเป็นต้องปิดรับประชาชนทั่วไปเข้ามาศึกษาดูงานและทำกิจกรรมภายในศูนย์ฯ ทำให้ศูนย์ฯ ขาดรายได้จากการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมการทำกิจกรรม และผลิตภัณฑ์ขายได้ยากขึ้น โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์แปรรูปจากข้าวอินทรีย์ด้วยเป็นผลิตภัณฑ์อาหารที่เก็บรักษาได้ไม่นาน จึงเป็นสาเหตุที่ศูนย์ฯ ขาดรายได้และไม่ดำเนินการแปรรูปผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ อีกทั้งสมาชิกของศูนย์ฯ ทั้ง 5 รายนี้ ประกอบอาชีพหลักของตนเองอยู่แล้ว การเข้ามาช่วยกิจกรรมภายในศูนย์ฯ รวมถึงช่วยกันผลิตและแปรรูปผลิตภัณฑ์ข้าว อาจกล่าวได้ว่าเป็นเพียงกิจกรรมอาสาที่สมาชิกอยากจะช่วยเหลือชุมชนในฐานะแหล่งศึกษาดูงานทางวัฒนธรรมแห่งหนึ่ง

2.3 การสัมภาษณ์เยาวชน 2 คน ในชุมชนจากการใช้ประโยชน์การเข้าร่วมอบรมการตลาดออนไลน์ จากทั้งหมด 15 คน มีเพียง 1 คน ซึ่งเป็นหนึ่งในสมาชิกของศูนย์ฯ ได้นำความรู้การเข้าร่วมอบรมมาต่อยอดขายสินค้า โดยการนำข้าวเก่าอินทรีย์บรรจุถุงสุญญากาศจากบ้านเย็นตาเกษตรอินทรีย์ขายผ่านทางออนไลน์ แต่จำนวนขายได้น้อยโดยในปี พ.ศ. 2563 ขายได้เพียง 5 ถุง (ถุงละ 1 กิโลกรัม) และ ในปี พ.ศ.2564 ขายได้เพียง 10 ถุง

แม้ว่าโครงการนี้จะไม่ประสบผลสำเร็จในด้านการส่งเสริมให้มีการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากข้าวอินทรีย์เป็นข้าวแต่นหรือข้าวควบไก่อเพื่อการจำหน่าย รวมถึงการส่งเสริมการตลาดออนไลน์ ตามวัตถุประสงค์ของโครงการ แต่ผลจากการเข้าร่วมโครงการนี้ ทำให้สมาชิกศูนย์ฯ มีความคิดสร้างสรรค์ในการผลิต “ข้าวแคบ” ทดแทนการผลิตข้าวควบไก่อที่ไม่ประสบผลสำเร็จ รวมถึง

<sup>2</sup> บ้านเย็นตา เกษตรอินทรีย์ เป็นทั้งฟาร์มและศูนย์เรียนรู้ ที่จำหน่ายสินค้าทางการเกษตรแบบอินทรีย์ตามฤดูกาล ทั้งพืชผัก ผลไม้ และข้าวกล้องหลายชนิด ตั้งอยู่หมู่ที่ 6 ตำบลลงเหนือ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

ดัดแปลงและพัฒนาข้าวแต่นจากเดิมเป็นแผ่นมีขนาดใหญ่ พัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ตัวใหม่ขนาดเล็กลง เป็นทรงรูปหัวใจเรียกชื่อใหม่ว่า “ข้าวแต่นงาใจดีลื้อ” ซึ่งผลได้นี้ถือได้ว่าเป็นผลลัพธ์ที่ไม่ได้ตั้งใจ (Unintended) ซึ่งทางกลุ่มผลิตเพื่อใช้เป็นอาหารว่างรับรองผู้ที่เข้ามาศึกษาดูงานภายในกลุ่ม โดยไม่ได้ผลิตเพื่อจำหน่ายแต่อย่างใด ในขณะที่ “ข้าวแคบ” มีเยาวชนภายในกลุ่ม 1 ราย ได้คิดค้นและผลิตข้าวแคบรสชาติต่าง ๆ อาทิ รสฟักทอง รสงาขี้ม่อน และรสข้าวเก่า โดยเป็นช่วงต้นของการทำตลาด จึงไม่เป็นที่รู้จักมากนัก

ดังนั้นในการประเมิน SROI ของโครงการวิจัยนี้ ดำเนินการประเมินจากผลลัพธ์ที่เป็นองค์ความรู้จากการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ หรือการอบรมผ่านวีดิทัศน์ เพื่อประเมินค่าเสียเวลาในการเข้าร่วมอบรม และรายได้ที่คาดว่าจะได้รับของเยาวชนในโครงการที่ได้คิดค้นและผลิต “ข้าวแคบ” รสชาติต่าง ๆ เพื่อจำหน่าย เป็นตัวชี้วัด จัดเป็นผลลัพธ์ที่ไม่ได้ตั้งใจที่เกิดขึ้นจากโครงการ (ตารางที่ 4.15)

ตารางที่ 4.15 แผนที่ผลลัพธ์โครงการการนำภูมิปัญญาพื้นบ้านล้านนามาแปรรูปข้าวอินทรีย์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม ให้ข้าวอินทรีย์ของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

| ปัจจัยนำเข้า (Input)                  | ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders)      | กระบวนการ (Process)                                                            | ผลผลิต (Output)                                                                                                  | ผลลัพธ์ (Outcome)                                                                          | ตัวชี้วัด (Indicators)                                                               | มูลค่าตัวแทนทางการเงิน (Financial Proxy) (บาท)                          |
|---------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| งบประมาณ 326,000 บาท                  | กลุ่มเยาวชน 15 คน                        | อบรมเชิงปฏิบัติการแปรรูปข้าวอินทรีย์ และอบรมการประชาสัมพันธ์ และการตลาดออนไลน์ | มีทักษะในการแปรรูปข้าวอินทรีย์ การประชาสัมพันธ์ และการตลาดออนไลน์                                                | มีเพียงเยาวชน 1 รายที่ต่อยอดสร้างรายได้จากการแปรรูปผลิตภัณฑ์ข้าว                           | รายได้เพิ่มจากการแปรรูปผลิตภัณฑ์ข้าวแคบ ซึ่งได้รับแรงบันดาลใจจากการเข้าร่วมโครงการ   | 20 กล่อง X 5 เดือน X 2 ครั้ง X 32 บาท X 5 ปี <sup>1/</sup> = 32,000 บาท |
| มูลค่าตัวแทนทางการเงิน (ด้านเศรษฐกิจ) |                                          |                                                                                |                                                                                                                  |                                                                                            |                                                                                      | 32,000 บาท                                                              |
|                                       | กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์ 15 คน    | อบรมเชิงปฏิบัติการแปรรูปข้าวอินทรีย์                                           | เกษตรกร กลุ่มแม่บ้าน/ผู้สูงอายุ และกลุ่มเยาวชน มีทักษะในการแปรรูปข้าวอินทรีย์ การประชาสัมพันธ์ และการตลาดออนไลน์ | องค์ความรู้ที่ได้รับ และ ความสามัคคีของคนในกลุ่มที่เกิดจากความเสียสละเข้าร่วมอบรมในโครงการ | ค่าเสียเวลาในการเข้าร่วมกิจกรรม ชั่วโมงละ 40 บาท (คำนวณจากค่าแรงขั้นต่ำ 320 บาท/วัน) | 15 คน X 6 ชั่วโมง X 40 บาท X 2 ครั้ง = 7,200 บาท                        |
|                                       |                                          | อบรมผ่านวีดิทัศน์การประชาสัมพันธ์ และการตลาดออนไลน์                            |                                                                                                                  |                                                                                            |                                                                                      | 15 คน X 0.5 ชั่วโมง X 40 บาท = 300 บาท                                  |
|                                       | กลุ่มแม่บ้าน / กลุ่มผู้สูงอายุ รวม 30 คน | อบรมเชิงปฏิบัติการแปรรูปข้าวอินทรีย์                                           |                                                                                                                  |                                                                                            |                                                                                      | 30 คน X 6 ชั่วโมง X 40 บาท X 2 ครั้ง = 14,400 บาท                       |
|                                       |                                          | อบรมผ่านวีดิทัศน์การประชาสัมพันธ์ และการตลาดออนไลน์                            |                                                                                                                  |                                                                                            |                                                                                      | 30 คน X .05 ชั่วโมง X 40 บาท = 600 บาท                                  |

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

| ปัจจัยนำเข้า (Input) | ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) | กระบวนการ (Process)                                 | ผลผลิต (Output) | ผลลัพธ์ (Outcome) | ตัวชี้วัด (Indicators) | มูลค่าตัวแทนทางการเงิน (Financial Proxy) (บาท)   |  |  |  |
|----------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------|-------------------|------------------------|--------------------------------------------------|--|--|--|
| งบประมาณ 326,000 บาท | กลุ่มเยาวชน 15 คน                   | อบรมเชิงปฏิบัติการแปรรูปข้าวอินทรีย์                |                 |                   |                        | 15 คน X 6 ชั่วโมง X 40 บาท X 2 ครั้ง = 7,200 บาท |  |  |  |
|                      |                                     | อบรมผ่านวีดิทัศน์การประชาสัมพันธ์ และการตลาดออนไลน์ |                 |                   |                        | 15 คน X .05 ชั่วโมง X 40 บาท = 300 บาท           |  |  |  |
|                      | มูลค่าตัวแทนทางการเงิน (ด้านสังคม)  |                                                     |                 |                   |                        | 30,000 บาท                                       |  |  |  |
|                      | รวมมูลค่าตัวแทนทางการเงิน           |                                                     |                 |                   |                        | 62,000 บาท                                       |  |  |  |

ที่มา: จากการสัมภาษณ์และการคำนวณ

หมายเหตุ: <sup>1/</sup> ข้าวแคบ 1 กล่อง บรรจุ 10 ชิ้น ที่แสดงโลโก้และรายละเอียดผลิตภัณฑ์ ซึ่งผู้บริโภคเต็มใจจ่ายที่ราคา 32 บาทต่อกล่อง ทั้งนี้ 1 ปี มีแผนจะผลิต 5 เดือน ๆ ละ 2 ครั้ง ๆ ละ 200 แผ่น (20 กล่อง) โดยข้าวแคบรสชาติต่าง ๆ ที่คิดค้นขึ้น คาดว่าจะได้รับความนิยมไปอีก 5 ปีข้างหน้า

จากตารางแผนที่ผลลัพธ์ (Outcome mapping) ในข้างต้น สามารถประเมิน SROI ของโครงการ “การนำภูมิปัญญาพื้นบ้านล้านนามาแปรรูปข้าวอินทรีย์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม ให้ข้าวอินทรีย์ของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่” ได้ด้วยสูตร

$$\begin{aligned}
 \text{SROI} &= \frac{7,200 + 300 + 14,400 + 600 + 7,200 + 300 + 32,000}{326,000} \\
 &= \frac{62,000}{326,000} \\
 &= 0.190
 \end{aligned}$$

ผลจากการคำนวณ SROI แสดงให้เห็นว่าโครงการดังกล่าวนี้ ให้ผลตอบแทนทางสังคมน้อยกว่าเงินลงทุนหรืองบประมาณที่ได้รับการจัดสรร 0.190 เท่า นั่นคือ งบประมาณที่ได้รับการจัดสรรจากโครงการวิจัย 1 บาท สร้างผลตอบแทนทางสังคม (SROI) ได้เพียง 0.190 บาท

นอกจากนี้ปัจจุบันอยู่ในช่วงของการทำตลาดเพื่อสร้างให้มีความรู้จกมากขึ้น นำมาสู่การสำรวจความต้องการของผู้บริโภคจากคณะวิจัยประเมินโครงการข้าวฯ ดำเนินการสำรวจผู้บริโภคจำนวน 100 คน เพื่อสำรวจความต้องการและความเต็มใจจ่ายสำหรับผลิตภัณฑ์ข้าวแต่นงาใจดีไล้ และข้าวแคบ ดังนี้

(1) กรณีผลิตภัณฑ์ “ข้าวแต่นงาใจดีไล้” ผลการสำรวจระบุว่า ผู้บริโภคมีความพึงพอใจด้านเนื้อสัมผัสพิจารณาจากความเหนียว/กรอบพอดี/แข็ง ด้วยคะแนนมากที่สุดเท่ากับ 3.62 จาก 5 คะแนน รองลงมาเป็นคะแนนด้านรสชาติ และรูปลักษณะ 3.53 และ 3.47 ตามลำดับ แสดงว่าผู้บริโภคมีความชอบคุณลักษณะดังกล่าวระดับมาก ในทางตรงกันข้ามมีคะแนนด้านกลิ่นน้อยที่สุดเท่ากับ 3.08 คะแนน สะท้อนคุณสมบัติด้านกลิ่นมีความชอบระดับปานกลาง เนื่องจากเมื่อบริโภคมีกลิ่นน้ำมันติดในตัวข้าวแต่นและผู้บริโภคต้องการให้มีกลิ่นหอมของงามากขึ้น (ตารางที่ 4.16) มากไปกว่านี้ผู้บริโภคมีข้อเสนอแนะด้านรูปลักษณะเกี่ยวกับการทำให้ข้าวแต่นมีขนาดเล็กลง ทรงกลม

พอดีคำ และมีความหนามากขึ้น และด้านรสชาติต้องการเพิ่มความหวานด้วยการราดน้ำอ้อย และผู้บริโภคมีความเต็มใจจ่ายในการซื้อข้าวแต๋นงาใจได้อัตราลักษณะบรรจุ 5 ชั้นในถุงพลาสติกใส มีระดับราคาเต็มใจจ่ายเฉลี่ยและสูงสุดเท่ากับ 25 และ 35 บาทต่อถุง ขณะที่ลักษณะบรรจุ 5 ชั้นในกล่องกระดาษแสดงโลโก้และรายละเอียดผลิตภัณฑ์ มีระดับราคาเต็มใจจ่ายเฉลี่ยและสูงสุดเท่ากับ 32 และ 49 บาทต่อกล่อง

ตารางที่ 4.16 คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ข้าวแต๋นงาใจได้อัตราจากการสำรวจผู้บริโภค

| คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ข้าวแต๋นงาใจได้อัตรา     | คะแนนเฉลี่ย <sup>1</sup> | ความหมาย        |
|-----------------------------------------------|--------------------------|-----------------|
| เนื้อสัมผัสพิจารณาจากความเหนียว/กรอบพอดี/แข็ง | 3.62                     | ชอบระดับมาก     |
| รสชาติ                                        | 3.53                     | ชอบระดับมาก     |
| กลิ่น                                         | 3.08                     | ชอบระดับปานกลาง |
| รูปลักษณ์                                     | 3.47                     | ชอบระดับมาก     |

หมายเหตุ: \* คำนวณด้วยวิธี weight mean score โดยกำหนดช่วงพอใจของคุณลักษณะผลิตภัณฑ์ข้าวแต๋นงาใจได้อัตรา 5 ช่วง ดังนี้ 1.00-1.80 ชอบระดับน้อยที่สุด 1.81-2.60 ชอบระดับน้อย 2.61-3.40 ชอบระดับปานกลาง 3.41-4.20 ชอบระดับมาก และ 4.21-5.00 ชอบระดับมากที่สุด

ที่มา: การวิเคราะห์

(2) กรณีผลิตภัณฑ์ “ข้าวแคบ” ศูนย์ฯ ทดลองผลิตออกมา 3 รสชาติ คือ ข้าวแคบรสฟักทอง รสชาขมิ้น และรสข้าวเก่า ผลการสำรวจพบว่า ข้าวแคบรสฟักทอง รสชาขมิ้น และรสข้าวเก่า ผู้บริโภคให้คะแนนด้านเนื้อสัมผัสพิจารณาจากความเหนียว/กรอบพอดี/แข็ง มากที่สุด ด้วยคะแนน 3.46 แสดงว่าผู้บริโภคมีความชอบระดับมาก สำหรับด้านรสชาติข้าวแคบรสข้าวเก่าและรสฟักทองได้รับการตอบรับจากผู้บริโภคมากกว่ารสชาขมิ้น ด้วยคะแนน 3.42 และ 3.41 ตามลำดับ ด้านกลิ่นมีความชอบระดับปานกลางของทั้ง 3 รสชาติ และด้านรูปลักษณ์มีคะแนนน้อยที่สุดโดยมีความชอบระดับปานกลาง เนื่องจากผลิตภัณฑ์มีลักษณะไม่แตกต่างจากผลิตภัณฑ์ข้าวแคบที่วางขายในตลาดทั่วไป (ตารางที่ 4.17)

ตารางที่ 4.17 คุณลักษณะผลิตภัณฑ์ข้าวแคบรสฟักทอง รสชาขมิ้น และรสข้าวเก่า ตามความต้องการของผู้บริโภค

| คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ข้าวแคบ                  | รสฟักทอง                | รสชาขมิ้น               | รสข้าวเก่า              |
|-----------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| เนื้อสัมผัสพิจารณาจากความเหนียว/กรอบพอดี/แข็ง | 3.46<br>ชอบระดับมาก     | 3.51<br>ชอบระดับมาก     | 3.48<br>ชอบระดับมาก     |
| รสชาติ                                        | 3.41<br>ชอบระดับมาก     | 3.37<br>ชอบระดับปานกลาง | 3.42<br>ชอบระดับมาก     |
| กลิ่น                                         | 2.90<br>ชอบระดับปานกลาง | 3.07<br>ชอบระดับปานกลาง | 2.99<br>ชอบระดับปานกลาง |
| รูปลักษณ์                                     | 2.78<br>ชอบระดับปานกลาง | 2.74<br>ชอบระดับปานกลาง | 2.77<br>ชอบระดับปานกลาง |

หมายเหตุ: \* คำนวณด้วยวิธี weight mean score โดยกำหนดช่วงพอใจของคุณลักษณะผลิตภัณฑ์ข้าวแต๋นงาใจได้อัตรา 5 ช่วง ดังนี้ 1.00-1.80 ชอบระดับน้อยที่สุด 1.81-2.60 ชอบระดับน้อย 2.61-3.40 ชอบระดับปานกลาง 3.41-4.20 ชอบระดับมาก และ 4.21-5.00 ชอบระดับมากที่สุด

ที่มา: การวิเคราะห์

ผู้บริโภคมุ่งความตั้งใจจ่ายข้าวแคบรสฟักทอง (บรรจุ 10 ชั้นในถุงพลาสติกใส) ผู้บริโภคเต็มใจจ่ายราคาเฉลี่ย 26 บาท และราคายืนดีจ่ายสูงสุด 35 บาท แต่หากบรรจุ 10 ชั้นในกล่องกระดาษที่แสดงโลโก้และรายละเอียดผลิตภัณฑ์ ผู้บริโภคจะเต็มใจจ่ายราคาเฉลี่ยสูงขึ้นเป็น 32 บาทต่อกล่อง และราคายืนดีจ่ายสูงสุด 49 บาทต่อกล่อง ขณะที่ข้าวแคบรสงาขี้ม่อน (บรรจุ 10 ชั้นในถุงพลาสติกใส) ผู้บริโภคเต็มใจจ่ายราคาเฉลี่ย 26 บาท และราคายืนดีจ่ายสูงสุด 35 บาท แต่หากบรรจุ 10 ชั้นในกล่องกระดาษที่แสดงโลโก้และรายละเอียดผลิตภัณฑ์ ผู้บริโภคจะเต็มใจจ่ายราคาเฉลี่ย 32 บาทต่อกล่อง และราคายืนดีจ่ายสูงสุด 59 บาทต่อกล่อง และข้าวแคบรสข้าวเจ้า (บรรจุ 10 ชั้นในถุงพลาสติกใส) ผู้บริโภคเต็มใจจ่ายราคาเฉลี่ย 26 บาท และราคายืนดีจ่ายสูงสุด 35 บาท แต่หากบรรจุ 10 ชั้นในกล่องกระดาษที่แสดงโลโก้และรายละเอียดผลิตภัณฑ์ ผู้บริโภคจะเต็มใจจ่ายราคาเฉลี่ยสูงขึ้นเป็น 32 บาทต่อกล่อง และราคายืนดีจ่ายสูงสุด 49 บาทต่อกล่อง

จะเห็นว่าผลิตภัณฑ์ข้าวแต๋นงาใจดีและข้าวแคบรสชาติต่าง ๆ ภายใต้การคิดค้นและการผลิตของศูนย์ฯ จากการอบรมเพื่อถ่ายทอดความรู้ของโครงการวิจัยดังกล่าว หากมีบรรจุภัณฑ์ที่ดึงดูดถึงแสดงรายละเอียดข้อมูลของผลิตภัณฑ์อย่างครบถ้วน ย่อมมีส่วนช่วยให้เกิดความน่าเชื่อถือในตัวสินค้าและเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ได้อีกทางหนึ่ง จึงนำมาสู่โอกาสทางการตลาด และสามารถพัฒนาเพิ่มมูลค่าเพื่อต่อยอดเข้าสู่เชิงพาณิชย์ได้

### (3) การพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาดข้าวอินทรีย์สู่การสร้างมูลค่าเพิ่มข้าวอินทรีย์ อำเภอต๋อยสะแก จังหวัดเชียงใหม่

โครงการย่อยภายใต้ชุดโครงการ การสร้างมูลค่าเพิ่มข้าวอินทรีย์ อำเภอต๋อยสะแก จังหวัดเชียงใหม่ ได้รับจัดสรรงบประมาณวิจัย ใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการศึกษา แบ่งเป็นแบบสอบถามครัวเรือนเกษตรกร ผู้ประกอบการค้าข้าวอินทรีย์และที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูป รวมถึงผู้บริโภคข้าวอินทรีย์ ร่วมกับการจัดประชุมกลุ่มย่อย เพื่อทราบถึงสภาพภาพการตลาดข้าวอินทรีย์ในพื้นที่ การจัดการส่วนประสมทางการตลาด และการจัดเสวนาเพื่อเผยแพร่ผลการศึกษาและร่วมกันจัดทำแผนกลยุทธ์การพัฒนาการตลาดเพิ่มมูลค่าให้กับข้าวอินทรีย์ และดำเนินงานเสร็จสิ้นในปี พ.ศ. 2563

การประเมินผลตอบแทนทางสังคม (SROI) ของโครงการนี้จึงเน้นการประเมินผลกระทบการจัดทำแผนกลยุทธ์การพัฒนาการตลาดเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้าวอินทรีย์ในพื้นที่เพื่อสะท้อนการดำเนินงานโครงการ จึงกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลักในโครงการ ได้แก่ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์ของตำบลลวงเหนือ อำเภอต๋อยสะแก ผู้ประกอบการค้าและแปรรูปข้าวอินทรีย์ และสมาชิกของศูนย์การเรียนรู้ภูมิปัญญาไทยไต่ลื้อบ้านไบบุญ ตลอดจนตัวแทนของหน่วยงานองค์การบริหารส่วนตำบลลวงเหนือ ในการร่วมจัดทำแผนและการนำแผนกลยุทธ์ไปใช้ และสรุปรายละเอียดการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลักดังนี้

3.1 สัมภาษณ์เกษตรกร จำนวน 4 ราย จากทั้งหมด 12 รายที่เข้าร่วมโครงการพบว่า เกษตรกร 2 รายแรก ปัจจุบันปลูกข้าวเพื่อบริโภคเท่านั้น และเลิกปลูกข้าวเพื่อขายมาประมาณ 1 ปี เกษตรกรรายที่ 3 ปลูกข้าวอินทรีย์เพื่อบริโภค และปลูกข้าวแบบใช้สารเคมีเพื่อขายจำนวน 1 และ 2.5 ไร่ ตามลำดับ ทั้งนี้ เกษตรกรทั้ง 3 ราย ให้ข้อมูลว่า “ได้เข้าร่วมประชุมและเสวนา

ที่โครงการได้จัดขึ้น แต่หลังจากนั้นไม่ได้นำความรู้ในการเข้าร่วมโครงการฯ มาปรับใช้ในการทำนาข้าว แต่อย่างใด” สำหรับเกษตรกรรายที่ 4 เป็นเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์และเป็นผู้ก่อตั้งกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์บ้านเย็นตา จากการสัมภาษณ์ ให้ข้อมูลว่า “ในช่วงดำเนินโครงการวิจัยดังกล่าวเป็นช่วงที่ตนเองได้รับคัดเลือกเป็นสมาชิกสภาเทศบาลตำบลลงเหนือ ทำให้ไม่มีเวลาที่จะเข้าไปร่วมกิจกรรมกับโครงการมากนัก และไม่ได้ใช้ประโยชน์จากแผนกลยุทธ์การพัฒนาการตลาดเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้าวอินทรีย์แต่อย่างใด นอกจากนี้สถานการณ์การระบาดของไวรัส Covid-19 ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2563 กระทบต่อการผลิตและมีผลให้ยอดขายข้าวอินทรีย์บรรจุถุงลดลงมากกว่าร้อยละ 50”

3.2 การสัมภาษณ์สมาชิกของศูนย์การเรียนรู้ภูมิปัญญาไทโตลื้อบ้านใบบุญ เป็นกลุ่มตัวแทนของผู้ประกอบการและแปรรูปข้าวอินทรีย์ โดย ศูนย์ฯ นอกจากมีกิจกรรมการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากข้าวเป็นข้าวแต่นและข้าวแคบยังเป็นแหล่งเรียนรู้ทางวัฒนธรรมของคนไทลื้อ โดยการเปิดให้ประชาชนทั่วไปสนใจเข้ามาศึกษาเรียนรู้และทำกิจกรรมถูกจัดขึ้นภายใต้การจัดการของศูนย์ฯ ทั้งนี้จากการสัมภาษณ์สมาชิกศูนย์ฯ ทั้ง 5 ราย พบว่า การเข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อยเพื่อวางแผนการจัดการส่วนประสมทางการตลาด ทำให้สมาชิกเกิดแนวคิดการพัฒนาบรรจุภัณฑ์แปรรูปข้าว และผลิตภัณฑ์อื่น ๆ เพื่อร่วมกันผลิตและจำหน่ายในนามศูนย์ฯ อย่างไรก็ตามภายหลังจากสิ้นสุดโครงการปี พ.ศ.2563 ประกอบกับเป็นช่วงการระบาดของไวรัส Covid-19 ส่งผลให้แนวคิดการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ของศูนย์ฯ ถูกระงับ รวมถึงศูนย์ฯ ปิดรับให้ประชาชนทั่วไปเข้ามาศึกษาดูงานมาจนถึงปัจจุบัน นำมาสู่การขาดรายได้จากการเข้ามาดูงานและซื้อสินค้าภายในศูนย์ฯ จะเห็นว่าศูนย์ฯ ยังไม่ได้ใช้ประโยชน์จากการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้

3.3 ทำนองเดียวกับการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของเทศบาลตำบลลงเหนือเป็นตัวแทนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ได้เข้าร่วมกิจกรรมเสวนาเพื่อจัดทำแผนกลยุทธ์การพัฒนาตลาดข้าวอินทรีย์ ถึงแม้ว่าเทศบาลตำบลลงเหนือมียุทธศาสตร์การพัฒนาเศรษฐกิจและการเกษตรพร้อมกับตัวชี้วัดการลดการใช้สารเคมีในพื้นที่การเกษตรและการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางเกษตรภายในตำบลโดยเฉพาะผลผลิตข้าวให้เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ต่อปี ขณะที่ผลการสัมภาษณ์พบว่าช่วงแผนงานที่ผ่านมาของเทศบาลฯ เป็นการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพแบบไม่เน้นสินค้าเกษตรชนิดใดชนิดหนึ่ง ทำให้ไม่มีแผนงานหรือโครงการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมหรือพัฒนาการผลิตและการตลาดข้าวอินทรีย์ในพื้นที่โดยตรง

จากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดในข้างต้น พบว่า ภายหลังจากเสร็จสิ้นการดำเนินโครงการวิจัยฯ ไม่มีกลุ่มใดใช้ประโยชน์จากการเข้าร่วมโครงการ ดังนั้นการประเมิน SROI จึงถูกประเมินจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในกิจกรรม (Process) ในการจัดประชุมกลุ่มย่อย และการจัดเสวนาเผยแพร่ผลการศึกษา รวมทั้งการจัดทำแผนกลยุทธ์การพัฒนาการตลาดเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้าวอินทรีย์ ซึ่งเป็นผลการประเมินมูลค่าทางด้านสังคมเท่านั้น ดังตารางที่ 4.18 ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้าวต้นจึงไม่สามารถกำหนดตัวชี้วัดมูลค่าทางด้านเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 4.18 แผนที่ผลลัพธ์ โครงการการพัฒนาเกษตรกรทางการตลาดข้าวอินทรีย์สู่การสร้างมูลค่าเพิ่มข้าวอินทรีย์ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

| ปัจจัยนำเข้า (Input)                  | ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders)                                                                          | กระบวนการ (Process)                                                                 | ผลผลิต (Output)                                                                                         | ผลลัพธ์ (Outcome)                                                                                                                                                 | ตัวชี้วัด (Indicators)                                                               | มูลค่าตัวแทนทางการเงิน (Financial Proxy) (บาท) |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| งบประมาณ 200,300 บาท                  | เกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์ 12 คน และ ชาวบ้านที่สนใจ (รวม 20 คน)                                              | 1.การประชุมกลุ่มย่อย เพื่อรวบรวมข้อมูลการตลาดข้าวอินทรีย์ การจัดการส่วนประสมการตลาด | -เกษตรกรทราบความต้องการของตลาดข้าวอินทรีย์<br>-เกษตรกรที่สนใจจะปรับเปลี่ยนจากการผลิตแบบเคมีเป็นอินทรีย์ | ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งเกษตรกร ผู้ประกอบการ ผู้บริโภค ตลอดจนหน่วยงานในพื้นที่ ได้รับความรู้จากการเข้าร่วมประชุมและเสวนา แต่ไม่ได้ต่อยอดหรือใช้ประโยชน์จากโครงการ | ค่าเสียเวลาในการเข้าร่วมกิจกรรม ชั่วโมงละ 40 บาท (คำนวณจากค่าแรงขั้นต่ำ 320 บาท/วัน) | 20 คน X 40 บาท X 6 ชั่วโมง = 4,800 บาท         |
|                                       | ผู้ประกอบการข้าวอินทรีย์และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและแปรรูป 9 คน                                          | 2.การจัดเสวนารับฟังข้อเสนอแนะ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มและการจัดทำแผนพัฒนากล            | ผู้ประกอบการที่เข้าร่วม 9 คน ทราบพฤติกรรมผู้บริโภค และได้แนวทางการพัฒนาตลาด                             |                                                                                                                                                                   | 9 คน X 40 บาท X 6 ชั่วโมง = 2,160 บาท                                                |                                                |
|                                       | ผู้ซื้อ ผู้บริโภคข้าวอินทรีย์ในชุมชน 30 คน                                                                   | ยุทธศาสตร์ทางการตลาดข้าวอินทรีย์                                                    | ทราบพฤติกรรมและความต้องการซื้อข้าวอินทรีย์ และข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงการตลาดข้าวอินทรีย์                |                                                                                                                                                                   | 30 คน X 40 บาท X 6 ชั่วโมง = 7,200 บาท                                               |                                                |
|                                       | หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ผู้บริหารและพนักงานเทศบาล ตำบลลวงเหนือ และสำนักงานเกษตรอำเภอดอยสะเก็ด จำนวน 3 คน |                                                                                     | ส่วนงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ได้แนวทางในการส่งเสริมการผลิตและการตลาดข้าวอินทรีย์ในพื้นที่              |                                                                                                                                                                   | 3 คน X 40 บาท X 6 ชั่วโมง = 720 บาท                                                  |                                                |
| รวมมูลค่าตัวแทนทางการเงิน (ด้านสังคม) |                                                                                                              |                                                                                     |                                                                                                         |                                                                                                                                                                   |                                                                                      | 14,880 บาท                                     |

ที่มา: การสัมภาษณ์และการคำนวณ

จากตารางแผนที่ผลลัพธ์ (Outcome mapping) ในข้างต้น สามารถประเมิน SROI ของโครงการ “การพัฒนาเกษตรกรทางการตลาดข้าวอินทรีย์สู่การสร้างมูลค่าเพิ่มข้าวอินทรีย์ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่” ได้ด้วยสูตร

$$\begin{aligned}
 \text{SROI} &= \frac{4,800 + 2,160 + 7,200 + 720}{200,300} \\
 &= \frac{14,880}{200,300} \\
 &= 0.074
 \end{aligned}$$

ผลจากการคำนวณ SROI แสดงให้เห็นว่าโครงการดังกล่าวนี้ ให้ผลตอบแทนทางสังคมน้อยกว่าเงินลงทุนหรืองบประมาณที่ได้รับการจัดสรร 0.074 เท่า นั่นคือ งบประมาณที่ได้รับการจัดสรรจากโครงการวิจัย 1 บาท สร้างผลตอบแทนทางสังคม (SROI) เพียง 0.074 บาท

#### 4.2 ผลการศึกษาข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและยุทธศาสตร์สำหรับการวิจัยและพัฒนางานวิจัย ด้านข่าวของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ในระยะต่อไป

แผนแม่บทงานวิจัย 15 ปี (พ.ศ. 2563-2577) ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ดำเนินการตามแผนพัฒนามหาวิทยาลัย 15 ปี (พ.ศ. 2555-2569) การเป็นมหาวิทยาลัยเกษตรอินทรีย์ มหาวิทยาลัยสีเขียว และมหาวิทยาลัยเชิงนิเวศ เพื่อนำมาสู่การเป็นมหาวิทยาลัยแห่งชีวิต สะท้อนการวิจัยเพื่อองค์ความรู้สำหรับการพัฒนาสังคมชุมชนและประเทศ โดยการสร้างคุณธรรมด้วยเกษตรสีเขียวซึ่งคำนึงถึงคุณค่าทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม อันเป็นประเด็นหลักสำคัญอย่างหนึ่งในแผนแม่บทเปลี่ยนมหาวิทยาลัยแม่โจ้ครบ 100 ปี (พ.ศ. 2477 - 2577) ซึ่งแผนดังกล่าวมีการปรับยุทธศาสตร์การทำงานแบบรางคู่ คือการพัฒนาตามภารกิจหลัก (Moderating Operation Center: MOC) ควบคู่ไปกับการทำงานเชิงรุกเพื่อก้าวสู่ความпенเลิศ (Strategic Program Management Office: SPO) เพื่อปรับระบบการทำงานให้มีประสิทธิภาพสูง มุ่งเน้นผลงานที่ตอบสนองความต้องการของสังคมและประเทศ เกิดเป็นยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ของแผนแม่บทงานวิจัย 15 ปี ประกอบด้วย (แผนแม่บทงานวิจัยมหาวิทยาลัยแม่โจ้, 2562)

##### (1) ยุทธศาสตร์ที่ 1 การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อยกระดับเศรษฐกิจที่มีการเกษตรเป็นฐาน

การพัฒนาเศรษฐกิจที่เพิ่มความสามารถในการแข่งขันเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ประกอบไปด้วยประเด็นยุทธศาสตร์ 5 ประเด็น ได้แก่ เศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน เศรษฐกิจสีเขียว เศรษฐกิจสร้างสรรค์ และเศรษฐกิจดิจิทัล

##### (2) ยุทธศาสตร์ที่ 2 การวิจัยและนวัตกรรมด้านพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม

ประกอบด้วย 2 ประเด็นยุทธศาสตร์ ได้แก่ ประเด็นยุทธศาสตร์ด้านพลังงานและประเด็นยุทธศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

##### (3) ยุทธศาสตร์ที่ 3 การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่

สร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมในการพัฒนาชุมชนท้องถิ่นเชิงพื้นที่เพื่อเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

##### (4) ยุทธศาสตร์ที่ 4 การวิจัยและนวัตกรรมการจัดการองค์ความรู้เพื่อการพัฒนา

การสะสมองค์ความรู้พื้นฐานเชิงลึกที่มีศักยภาพในการใช้ประโยชน์และต่อยอดในทุกมิติ การจัดการความรู้และการถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ผู้ทุกระดับเพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขันในระดับชาติและนานาชาติ

##### (5) ยุทธศาสตร์ที่ 5 การสร้างระบบนิเวศการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขัน

การสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับหน่วยงานการที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ ผู้ประกอบการทุกระดับ มหาวิทยาลัยต่าง ๆ รวมถึง สถาบันวิจัยระดับชาติและนานาชาติ การ

สร้างกลไกการเชื่อมโยงผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การเพิ่มประสิทธิภาพและความสามารถในการแข่งขันขององค์กรเป็นกรอบการวางระบบนิเวศธุรกิจเกษตร

ยุทธศาสตร์ทั้ง 5 ข้อ นำมาสู่ (1) การสร้างแผนงานวิจัยเพื่อสร้างผลลัพธ์และผลกระทบสูงต่อการพัฒนาองค์กร ชุมชน สังคมและประเทศ มีระดับการพัฒนา 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ช่วง 5 ปีแรก คือการทดสอบ ทดลอง งานส่วนต้นน้ำของการพัฒนาตลอดห่วงโซ่อุปทาน การสร้างต้นแบบ การสร้างความเข้มแข็งการสร้างความเข้มแข็งในงานนวัตกรรมเกษตรอินทรีย์ การวิจัยเพื่อระดมองค์ความรู้ ระยะที่ 2 ช่วง 10 ปี คือ การขยายผลงานจากระดับที่ 1 ที่พร้อมใช้ประโยชน์กับชุมชนหรือเชิงพาณิชย์ การทดสอบระดับฟาร์ม งานส่วนกลางน้ำของการพัฒนาตลอดห่วงโซ่มูลค่า การส่งเสริมการวิจัยในยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยสีเขียว และระยะที่ 3 ช่วง 15 ปี คือ การขยายผลสู่ชุมชนผู้ประกอบการทุกระดับ งานส่วนปลายน้ำของการพัฒนาตลอดห่วงโซ่มูลค่า การศึกษาระดับนโยบายของการพัฒนา การพัฒนาชุมชนในเชิงพื้นที่ การพัฒนาศักยภาพของบุคลากร การส่งเสริมการวิจัยในยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยเชิงนิเวศ (2) แผนงานวิจัยเพื่อสนับสนุนมหาวิทยาลัยสู่ความเป็นเลิศด้านการเกษตรระดับนานาชาติ มีจุดเน้นในระดับของการพัฒนา 3 ระยะ คือ ระยะการมุ่งสู่ความเป็นเลิศระดับอาเซียน ระยะการมุ่งสู่ความเป็นเลิศระดับเอเชีย และระยะการมุ่งสู่ความเป็นเลิศระดับโลก

#### 4.2.1 ผลการสำรวจข้อมูลการประกอบการค้าข้าวของโครงการกลุ่มต้นน้ำเพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยและพัฒนางานวิจัยด้านข้าว

ดำเนินการสัมภาษณ์ทำข้าวเปลือกและร้านจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าว ในพื้นที่อำเภอแม่สาย เวียงป่าเป้า แม่จัน และเชียงของ จังหวัดเชียงราย จำนวน 10 ราย เป็นแหล่งรับซื้อผลผลิตข้าว กข. 2 แม่โจ้ ขนาดใหญ่ และมีการจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าว กข. 2 แม่โจ้ อย่างแพร่หลาย ด้วยเหตุผลว่าต้องการสร้างทางเลือกแก่ธุรกิจ เนื่องจากเห็นว่าข้าว กข. 2 แม่โจ้ มีโรงสีรับซื้อผลผลิตข้าวฯ อย่างแน่นอน และไม่จำกัดปริมาณการรับซื้อ รวมทั้งพื้นที่ปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ ของพื้นที่ดังกล่าว มีความเหมาะสมต่อการปลูก เนื่องจากเป็นพันธุ์ข้าวทนแล้ง อายุการเก็บเกี่ยวสั้น ต้นข้าวไม่ล้ม ดูแลรักษาง่าย ผลผลิตสูง มีคุณภาพ และสามารถปลูกได้ 2 ครั้ง ต่อปี ขณะที่การรับซื้อข้าวพันธุ์สันป่าตองของทำข้าวดังกล่าวลดลงเหลือร้อยละ 40 อีกทั้งราคารับซื้อผลผลิตข้าว กข. 2 แม่โจ้ สูงกว่าข้าวชนิดอื่นในท้องตลาด 0.4-0.5 บาท/กิโลกรัม โดยทำข้าวรับซื้อผลผลิตข้าว กข. 2 แม่โจ้ นาปี และนาปรัง ราคา กิโลกรัมละ 7 และ 7.50 บาท ตามลำดับ สูงกว่าราคาข้าวสันป่าตอง และข้าว กข. 6 เท่ากับ 0.50 บาท/กิโลกรัม จึงทำให้เกษตรกรต้องการขยายพื้นที่เพาะปลูกมากขึ้น และลักษณะการดำเนินงาน ปีการผลิต 2565 ของทำข้าวหนึ่งในพื้นที่อำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย พบว่า

(1) ทำข้าวนำเมล็ดพันธุ์ข้าว กข. 2 แม่โจ้ ให้แก่เกษตรกรที่ต้องการปลูก จำนวน 130 กระสอบ ๆ ละ 25 กก. รวม 3,250 กก. ครอบคลุมพื้นที่ 280 ไร่ โดยทำข้าวมีบริการรถเกี่ยวในแปลงของเกษตรกร และนำผลผลิตข้าวขนส่งมายังทำข้าว

(2) เกษตรกรนำผลผลิตข้าวฯ มาจำหน่ายแก่ทำข้าวตามข้อ (1) (ปริมาณผลผลิตที่ได้ 1,200-1,400 กก./ไร่) ขณะที่ข้าวพันธุ์สันป่าตองได้ผลผลิต 1,000-1,400 กก./ไร่ โดยหักค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าเก็บเกี่ยว ค่าขนส่ง ออก

(3) หากเกษตรกรนำผลผลิตข้าวไปจำหน่ายที่อื่น เกษตรกรถูกปรับ 1,500.-/กระสอบของเมล็ดพันธุ์ที่เอาไป โดยทำข้าวจะมีผู้ทำหน้าที่ “หั่วจุด” เพื่อดูแลความเรียบร้อยของเกษตรกรถูกรไ้ และหั่วจุดจะได้รับค่าตอบแทน 0.10.-/กก.

นอกจากนี้ทำข้าวในพื้นที่อำเภอเชียงของ นำเมล็ดพันธุ์ข้าว กข. 2 แม่โจ้ จำหน่ายแก่เกษตรกรลักษณะซื้อมาขายไป โดยปี 2565 รับซื้อมา 1,000 กระสอบๆ ละ 25 กก. รวม 25,000 กก. ครอบคลุมพื้นที่ 1,000 ไร่ และทำข้าวในพื้นที่อำเภอแม่สาย รับซื้อผลผลิตข้าว กข.2 แม่โจ้ จากเกษตรกร โดยเกษตรกรติดต่อยกเกี่ยวในพื้นที่และให้รถเกี่ยวมาต่อรองราคากับทำข้าวแห่งนี้ โดยรถเกี่ยวได้ค่านายหน้า หรือเรียกว่า “ค่าเหยียบเบรค” ราคา 0.20 บาท/ตัน เมื่อทำข้าวรวบรวมผลผลิตข้าว กข. 2 แม่โจ้ เพื่อนำไปขายต่อแก่โรงสีอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ และโรงสีภาคกลาง เป็นหลัก เนื่องจากมีความต้องการของตลาดสูงจากการมีกลิ่นหอมเฉพาะตัว เนื้อสัมผัสนุ่มเมื่อหุงสุก และเป็นข้าวที่ได้ทั้งน้ำหนักและราคา อีกทั้งทางโรงสีอำเภอฝาง มีการผสม ข้าว กข. 2 แม่โจ้ กับข้าวพันธุ์อื่น มีชื่อเรียกใหม่เป็น “ข้าวเหนียวเขี้ยววง” เป็นที่นิยมของผู้บริโภคในท้องตลาดเป็นอย่างมาก

อย่างไรก็ตามพบปัญหา คือเกษตรกรไม่ทราบแหล่งจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าว กข. 2 แม่โจ้ เนื่องจากเกษตรกรเก็บเมล็ดพันธุ์เองเพื่อขยายพันธุ์ในฤดูกาลต่อไป เป็นสาเหตุให้ผลผลิตข้าวมีคุณภาพลดลง เพื่อแก้ไขปัญหานี้เกษตรกรควรได้รับเมล็ดพันธุ์ข้าว กข. 2 แม่โจ้ จากแหล่งกำเนิดเพื่อให้ผลผลิตข้าวมีคุณภาพเข้าสู่โรงสี และอีกปัญหาหนึ่งคือ เกษตรกรเก็บเกี่ยวโดยใช้รถเกี่ยวไม่ได้มาตรฐานและเกี่ยวในอายุที่ไม่เหมาะสม โดยข้าวมีลักษณะเป็นข้าวล้น สิบ มีเศษวัชพืชปะปน เม็ดเป็นสีเขียว มีความชื้นสูง หากพบราคารับซื้อลดลง 0.50-1.00 บาท/กิโลกรัม รวมทั้งราคาจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าว กข. 2 แม่โจ้ สูงกว่าพันธุ์อื่น เมื่อรับซื้อจากหน่วยปรับปรุงพันธุ์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยมีราคาเท่ากับ 670 บาท/กระสอบ เนื่องจากไม่มีพาหนะในการขนส่งปริมาณมาก ทำให้ร้านจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ต้องไปซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าว กข. 2 แม่โจ้ จากแหล่งจำหน่ายในจังหวัดสุพรรณบุรี มาจำหน่ายในราคา 530 บาท/กระสอบ (1 กระสอบเท่ากับ 25 กิโลกรัม) แนวทางหนึ่งในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวควรมีหน่วยงานด้านการตลาดจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าว กข. 2 แม่โจ้ และตรวจสอบคุณภาพของเมล็ดพันธุ์

#### 4.2.2 ผลการสำรวจข้อมูลของโครงการกลุ่มกลางน้ำและปลายน้ำ เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยและพัฒนางานวิจัยด้านข้าว

โครงการกลุ่มกลางน้ำ และปลายน้ำ หลาย ๆ โครงการเป็นลักษณะการทดลองในห้องปฏิบัติการ และในแปลงทดลอง รวมทั้งมีการผลิตผลิตภัณฑ์ในช่วงการดำเนินโครงการเท่านั้น ยังไม่มีการจำหน่ายในตลาดแต่อย่างใด แม้ว่าจะมีการทดสอบจากอาสาสมัครก็ตามแต่ข้อมูลป้อนกลับจากอาสาสมัครเหล่านั้นไม่สะท้อนรายละเอียดประโยชน์ของการดำเนินโครงการดังกล่าวมากเท่าไรนัก

#### 4.2.3 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยและพัฒนางานวิจัยด้านข้าว

การพิจารณาผลการวิจัยตามประเภทของการใช้ประโยชน์จากงานวิจัย และงานสร้างสรรค์ ซึ่งสามารถแบ่งการใช้ประโยชน์ ออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้

(1) การใช้ประโยชน์ในเชิงสาธารณะ หมายถึง ผลงานวิจัยที่นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่สาธารณชนในเรื่องต่าง ๆ ที่ทำให้คุณภาพชีวิตและเศรษฐกิจของประชาชนดีขึ้น ได้แก่ การใช้ประโยชน์ด้านสาธารณสุข ด้านการบริหารจัดการสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) ด้านการส่งเสริมประชาธิปไตยภาคประชาชน ด้านศิลปะและวัฒนธรรม ด้านวิถีชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เป็นต้น

(2) การใช้ประโยชน์ในเชิงนโยบาย หมายถึง ผลการวิจัยที่นำไปประกอบเป็นข้อมูลการประกาศใช้กฎหมาย หรือกำหนดมาตรการ กฎเกณฑ์ต่าง ๆ โดยองค์กร หรือ หน่วยงานภาครัฐและเอกชน เป็นต้น

(3) การใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ หมายถึง ผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่นำไปสู่การพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ หรือผลิตภัณฑ์ซึ่งก่อให้เกิดรายได้ หรือนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต เป็นต้น

(4) การใช้ประโยชน์ในเชิงวิชาการ หมายถึง ผลงานวิจัยที่นำไปสร้างหรือประยุกต์ใช้เพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ความรู้ใหม่

(5) การใช้ประโยชน์ทางอ้อมของงานสร้างสรรค์ หมายถึง ผลงานวิจัยที่สร้างคุณค่าทางจิตใจ ยกระดับจิตใจก่อให้เกิดสุนทรียภาพ สร้างความสุข เช่น งานศิลปะที่นำไปใช้ในโรงพยาบาล ซึ่งได้มีการศึกษาและการประเมินไว้ เป็นต้น

ผลการวิเคราะห์การนำไปใช้ประโยชน์ทั้ง 5 ข้อ ดังกล่าวข้างต้น ของโครงการวิจัย กลุ่มต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ได้แก่

(1) โครงการส่งเสริมและถ่ายทอดความรู้การผลิตข้าวเหนียว กข-แม่โจ้ 2 สู่การแปรรูปผลิตภัณฑ์ข้าวเหนียวหอมอินทรีด้วยพร้อมรับประทาน วัตถุประสงค์ คือ

1.1 เพื่อผลิตและเผยแพร่ความรู้เรื่องการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว กข-แม่โจ้ 2 ทั้งเมล็ดพันธุ์คัด เมล็ดพันธุ์หลัก เมล็ดพันธุ์ขยาย และเมล็ดพันธุ์จำหน่าย ที่ถูกต้องตามหลักการผลิตเมล็ดพันธุ์ และการปลูกพืช เลี้ยงสัตว์น้ำผสมผสานในนาอินทรีย์ให้แก่เกษตรกรที่สนใจ สามารถนำไปต้นแบบทั้งในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวอินทรีย์ไว้ใช้เองได้ หรือผลิตเพื่อจำหน่ายได้ถูกต้องตรงตามพันธุ์

1.2 เพื่อส่งเสริมการปลูกข้าว กข-แม่โจ้ 2 ในระบบอินทรีย์ ให้กับเกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ให้สามารถปรับเปลี่ยนพื้นที่การปลูกข้าวเป็นแบบเกษตรอินทรีย์เพิ่มมากขึ้น

1.3 เพื่อแปรรูปผลิตภัณฑ์ข้าว กข-แม่โจ้ 2 อินทรีย์ จากแปลงเกษตรกรที่ไปส่งเสริมการปลูกข้าว กข-แม่โจ้ 2 ระบบอินทรีย์ ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ สู่ระบบเกษตรอินทรีย์เชิงพาณิชย์ คือ การแปรรูปผลิตภัณฑ์ ข้าวเหนียวหอมอินทรีพร้อมรับประทาน

(2) โครงการพัฒนาพันธุ์ข้าวและระบบปลูกข้าวอินทรีย์ต้นแบบ วัตถุประสงค์ คือ

2.1 เพื่อมีนาอินทรีย์ต้นแบบจำนวน 5 ไร่ ใช้เป็นแหล่งเรียนรู้การปลูกข้าวอินทรีย์ให้แก่เกษตรกร ประชาชนทั่วไป นักศึกษา และนักเรียนที่สนใจ

2.2 เพื่อปลูกคัดเลือกสายพันธุ์ข้าวที่ปรับปรุงพันธุ์เรียบร้อยแล้ว โดยมหาวิทยาลัยแม่โจ้ในนาอินทรีย์ต้นแบบคัดเลือกสายพันธุ์ที่เหมาะสมกับนาอินทรีย์จำนวน 1 สายพันธุ์ และยื่นขอจดทะเบียนเพื่อคุ้มครองพันธุ์ใหม่

2.3 เพื่อเป็นการตอบสนองยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่จะเป็นมหาวิทยาลัย เกษตรอินทรีย์ สีเขียว เชิงนิเวศ และเตรียมพร้อมที่จะเข้าสู่ประชาคมอาเซียน

(3) โครงการส่งเสริมการผลิตและจัดจำหน่ายข้าวอินทรีย์แก่เกษตรกร วัตถุประสงค์ คือ

3.1 เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ชั้นเมล็ดพันธุ์คัด เมล็ดพันธุ์หลัก เมล็ดพันธุ์ขยาย และข้าวเพื่อบริโภคในระบบอินทรีย์

3.2 เพื่ออบรมเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวอินทรีย์ และการปลูกข้าวในระบบอินทรีย์ให้แก่เกษตรกรที่สนใจ สามารถนำความรู้ที่ได้ไปผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวไว้ใช้เอง ได้อย่างถูกต้อง และตรงตามพันธุ์

3.3 เพื่อฝึกอบรมความรู้ให้แก่เจ้าหน้าที่โครงการเพื่อให้บุคลากรและเจ้าหน้าที่สามารถนำความรู้เพื่อพัฒนางานได้ในโอกาสต่อไป

3.4 หาเครือข่ายเกษตรกรที่สนใจปลูกข้าวในระบบอินทรีย์และส่งเสริมเกษตรกรปลูกข้าวด้วยระบบอินทรีย์ในปีต่อไป

3.5 เพื่อสร้างเครือข่ายการผลิต บริหารจัดการ การปรับปรุงพันธุ์ข้าว ในระบบหน่วยงานราชการ หน่วยงานเอกชน และชุมชนเกษตรกร ของคณาจารย์ และนักศึกษา สาขาวิชาพันธุศาสตร์ เพิ่มเติมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ให้แก่บุคลากรให้สามารถสร้างเครือข่ายที่กว้างขวางยิ่งขึ้นต่อไป

3.6 เพื่อเตรียมข้อมูลด้านโภชนาการของข้าวพันธุ์ใหม่ที่เตรียมจะส่งเสริมในแปลงเกษตรกรในปีต่อไป

3.7 เพื่อจัดทำบรรจุภัณฑ์ที่จะใช้บรรจุผลผลิต และผลิตภัณฑ์ตัวอย่างที่ได้จากโครงการที่หลากหลายเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างทั่วถึง และสร้างโอกาสในการขยายตัวทางการตลาดของข้าวอินทรีย์

(4) การประเมินการใช้พลังงานและคาร์บอนฟุตพริ้นท์สำหรับการผลิตข้าวไรซ์เบอร์รี่อินทรีย์ วัตถุประสงค์ คือ

4.1 เพื่อศึกษาปริมาณการใช้พลังงานในการผลิตข้าวไรซ์เบอร์รี่อินทรีย์

4.2 เพื่อศึกษาปริมาณของคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในการผลิตข้าวไรซ์เบอร์รี่อินทรีย์

(5) ผลของพลาสมาอุณหภูมิต่ำต่อสารสกัดออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากข้าวเหนียวก้าพื้นเมืองเพื่อเป็นส่วนผสมตำรับเซรั่มบำรุงผิว วัตถุประสงค์ คือ

5.1 เพื่อวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและวิเคราะห์ฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนสของสารสกัดข้าวเหนียวก้าดอยสะเก็ด ก้าพะเยาและก้าลิ้มผัว

5.2 เพื่อศึกษาสภาวะการผลิตผงสารสกัดที่เหมาะสมต่อปริมาณสารสำคัญชนิด cyanidin-3-O-glucoside และสารสกัดที่มีฤทธิ์ ยับยั้งอนุมูลอิสระ

5.3 เพื่อศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัดข้าวเหนียวดำที่ผ่านกระบวนการอบพลาสมาเปรียบเทียบกับข้าวเหนียวดำที่ไม่ผ่านกระบวนการอบพลาสมาสำหรับการนำไปผลิตเป็นผงจากสารสกัดข้าวเหนียวดำพื้นเมือง

5.4 เพื่อพัฒนาตำรับเสริมบำรุงผิวจากสารสกัดข้าวเหนียวดำพื้นเมืองเพื่อต่อยอดในเชิงพาณิชย์

(6) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีพลาสมาอุณหภูมิต่ำเพื่อการปรับปรุงคุณภาพการหุงของข้าวเหนียวดำพันธุ์พื้นเมือง วัตถุประสงค์ คือ

6.1 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบชนิดของพลาสมาอุณหภูมิต่ำที่ผลิตจากก๊าซชนิดต่าง ๆ เช่น ออกซิเจน อาร์กอน อากาศ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพการหุงสุกของข้าวเหนียวดำพันธุ์พื้นเมืองของไทย

6.2 เพื่อทดสอบหาระยะเวลาในการฉายพลาสมาอุณหภูมิต่ำที่มีความเหมาะสมต่อคุณภาพการหุงสุกของข้าวเหนียวดำพันธุ์พื้นเมืองของไทย

6.3 เพื่อทดสอบผลของอนุภาคพลาสมาอุณหภูมิต่ำในการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมีบางประการ เช่น ปริมาณสารแอนโทไซยานินของข้าวเหนียวดำพันธุ์พื้นเมืองของไทย

(7) ผลิตแผ่นเมี่ยงเวียตนามจากแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่และแป้งข้าวลิ้มผั่ว วัตถุประสงค์ คือ

7.1 เพื่อศึกษาปริมาณสัดส่วนที่เหมาะสมในการใช้ข้าวไรซ์เบอร์รี่และข้าวลิ้มผั่วในการผลิตแผ่นเมี่ยงเวียตนาม

7.2 เพื่อศึกษาสมบัติทางเคมีทางกายภาพและทางด้านประสาทสัมผัสของแผ่นเมี่ยงเวียตนามที่ผลิตจากข้าวไรซ์เบอร์รี่และข้าวลิ้มผั่ว

(8) การนำภูมิปัญญาพื้นบ้านล้านนา มาแปรรูปข้าวอินทรีย์เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้ข้าวอินทรีย์ของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ วัตถุประสงค์ คือ เพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์ ด้วยการส่งเสริมให้นำผลผลิตข้าวอินทรีย์ไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ

(9) การพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาดข้าวอินทรีย์สู่การสร้างมูลค่าเพิ่มข้าวอินทรีย์อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ วัตถุประสงค์ คือ

9.1 เพื่อสำรวจสภาพการจัดการตลาดข้าวอินทรีย์ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์

9.2 เพื่อสำรวจพฤติกรรมผู้บริโภคและวิเคราะห์เปรียบเทียบพฤติกรรมผู้บริโภคกับปัจจัยด้านส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อความต้องการซื้อข้าวอินทรีย์

9.3 เพื่อวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกในการจัดการตลาดข้าวอินทรีย์

9.4 เพื่อค้นหาแนวทางการพัฒนากลยุทธ์การจัดการตลาดสู่การเพิ่มมูลค่าเพิ่มของข้าวอินทรีย์

ผลการพิจารณาการนำไปใช้ประโยชน์ของโครงการวิจัยด้านข้าวกลุ่มต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ตามวัตถุประสงค์ ผลการดำเนินงาน และประโยชน์ที่ได้รับของโครงการวิจัย พบว่าโครงการฯ ทั้งหมด 9 โครงการ ส่วนใหญ่มีลักษณะการนำไปใช้ประโยชน์เชิงวิชาการมากที่สุด รองลงมาเป็นการนำไปใช้ประโยชน์เชิงสาธารณะ และการใช้ประโยชน์ทางอ้อมของงานสร้างสรรค์ นอกจากนี้ผลงานวิจัยหลายโครงการสามารถพัฒนาต่อยอดเชิงพาณิชย์ได้ภายใต้การอาศัยความร่วมมือกับภาคเอกชนลักษณะการร่วมทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนเป็นการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ (Public Private Partnership: PPP) (ตารางที่ 4.19)

ตารางที่ 4.19 การนำไปใช้ประโยชน์ของโครงการวิจัยด้านข้าวกลุ่มต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ

| ระดับโครงการวิจัยด้านข้าว | ชื่อโครงการวิจัย                                                                                                                   | ประเภทการดำเนินโครงการวิจัย                                         | การนำไปใช้ประโยชน์ |            |             |             |                         |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------|------------|-------------|-------------|-------------------------|
|                           |                                                                                                                                    |                                                                     | เชิงสาธารณะ        | เชิงนโยบาย | เชิงพาณิชย์ | เชิงวิชาการ | ทางอ้อมของงานสร้างสรรค์ |
| ต้นน้ำ                    | (1) โครงการส่งเสริมและถ่ายทอดความรู้การผลิตข้าวเหนียว กข-แม่โจ้ 2 สู่อุปกรณ์แปรรูปผลิตภัณฑ์ข้าวเหนียวหอมอินทรีย์ด้วยพร้อมรับประทาน | นำเมล็ดพันธุ์ กข-แม่โจ้ 2 ปลุกในพื้นที่ของเกษตรกรของแกนนำ อ.ดอยหล่อ | ✓                  | -          | ✓           | ✓           | -                       |
|                           | (2) โครงการพัฒนาพันธุ์ข้าวและระบบปลูกข้าวอินทรีย์ต้นแบบ                                                                            |                                                                     | ✓                  | ✓          | ✓           | -           | -                       |
|                           | (3) โครงการส่งเสริมการผลิตและจัดจำหน่ายข้าวอินทรีย์แก่เกษตรกร                                                                      |                                                                     | ✓                  | ✓          | ✓           | ✓           | -                       |
| กลางน้ำ                   | (4) การประเมินการใช้พลังงานและคาร์บอนฟุตพริ้นท์สำหรับการผลิตข้าวไรซ์เบอร์รี่อินทรีย์                                               | ทดลองในแปลงของเกษตรกร                                               | -                  | -          | -           | ✓           | -                       |
|                           | (5) ผลของพลาสมาอุณหภูมิต่ำต่อสารสกัดออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากข้าวเหนียวเก่าพื้นเมืองเพื่อเป็นส่วนผสมตำรับเซรั่มบำรุงผิว                 | ทดลองในห้องปฏิบัติการและทดสอบกับอาสาสมัครผิว                        | -                  | -          | -           | ✓           | ✓                       |

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

| ระดับ<br>โครงการวิจัย<br>ด้านข้าว | ชื่อโครงการวิจัย                                                                                                                            | ประเภท<br>การดำเนิน<br>โครงการวิจัย         | การนำไปใช้ประโยชน์ |                |                 |                 |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------------------------|
|                                   |                                                                                                                                             |                                             | เชิง<br>สาธารณะ    | เชิง<br>นโยบาย | เชิง<br>พาณิชย์ | เชิง<br>วิชาการ | ทางอ้อม<br>ของงาน<br>สร้างสรรค์ |
|                                   | (6) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีพลาสติกคลุมดินเพื่อปรับปรุงคุณภาพการหุงของข้าวเหนียวดำ พันธุ์พื้นเมือง                                           | ทดลองในห้องปฏิบัติการ                       | -                  | -              | -               | ✓               | ✓                               |
| ปลายน้ำ                           | (7) การผลิตแผ่นเมี่ยงเวียดนามจากแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่และแป้งข้าวสาลี                                                                         | ทดลองในห้องปฏิบัติการและทดสอบกับอาสาสมัคร   | -                  | -              | -               | ✓               | ✓                               |
|                                   | (8) การนำภูมิปัญญาพื้นบ้านล้านนา มาแปรรูปข้าวอินทรีย์เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้ข้าวอินทรีย์ของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ | การแปรรูปข้าวอินทรีย์เป็นข้าวแต่นและข้าวแคบ | ✓                  | -              | -               | -               | ✓                               |
|                                   | (9) การพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาดข้าวอินทรีย์สู่การสร้างมูลค่าเพิ่มข้าวอินทรีย์อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่                                  | การตลาดข้าวอินทรีย์                         | ✓                  |                |                 | ✓               | ✓                               |
|                                   | รวม                                                                                                                                         |                                             | 5                  | 2              | 3               | 7               | 5                               |

ที่มา: การวิเคราะห์

#### 4.2.4 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยและพัฒนางานวิจัยด้านข้าว

การพิจารณาโครงการวิจัยด้านข้าว 9 โครงการ จากข้อมูลผลการวิเคราะห์ SROI หัวข้อ 4.1 และผลการสำรวจข้อมูลและสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตามข้อ 4.2.2 และ 4.2.3 แบ่งตามโครงการวิจัยข้าวกลุ่มต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ เพื่อนำมาสู่ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและยุทธศาสตร์สำหรับการวิจัยและพัฒนางานวิจัยด้านข้าวของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ดังนี้

(1) การบูรณาการศาสตร์เพื่อการวิจัยและพัฒนางานวิจัยด้านข้าวทั้งระบบตั้งแต่ระดับต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ และการสร้างอัตลักษณ์ของพื้นที่เชื่อมโยงฐานการผลิตสู่อุตสาหกรรมแปรรูปมูลค่าสูงและมีความปลอดภัยตอบโจทย์ความต้องการของตลาดเพื่อสุขภาพและได้รับการรับรองมาตรฐาน รายละเอียดดังนี้

1.1 งานต้นน้ำควรเน้นการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพเหมาะสมกับระบบการผลิตแบบเกษตรอินทรีย์ และส่งเสริมการผลิตแบบ Community Support Agriculture (CSA) เพื่อพัฒนาความเข้มแข็งของกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตข้าวด้วยการจัดการพื้นที่ทำการเกษตรอย่าง

เหมาะสม และนำมาสู่การลดต้นทุนการผลิตแก่เกษตรกร เพื่อสร้างความมั่นคงการประกอบอาชีพชาวนาอย่างยั่งยืนและมั่นคง รวมถึงการพัฒนาความรู้ความสามารถของชุมชนเกษตร

1.2 งานกลางน้ำเกี่ยวข้องกับการแปรรูปและการสร้างมูลค่าเพิ่มด้วยการสกัดทองคำประกอบที่สำคัญจากเมล็ดข้าวเพื่อนำมาต่อยอดพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ การพัฒนาการขนส่งอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นระบบชัดเจน และมีขั้นตอนการรับรองมาตรฐานความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ เช่น มาตรฐาน ออ. มาตรฐานเกษตรดีที่เหมาะสม (GAP) มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (มกท. หรือ IFOM) เป็นต้น

1.3 งานปลายน้ำด้านการตลาด ควรสร้างความตระหนักและกระตุ้นให้เกิดการบริโภคอาหารปลอดภัย และส่งเสริมการสำรวจความต้องการของตลาดเพื่อสะท้อนให้เกษตรกรมีการปรับตัวของการลด ละ เลิก การใช้สารเคมีทางการเกษตร การเข้าถึงตลาดของเกษตรกร และการจัดการธุรกิจเกษตร

(2) การทำข้อตกลงร่วมกันลักษณะ MOU (Memorandum of Understanding) หรือการนำความร่วมมือดังกล่าวที่มีอยู่แล้วมาสร้างเป็นแนวทางปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมที่ชัดเจนเพื่อสะท้อนความเชื่อมโยงให้ครบตลอดห่วงโซ่อุปทานตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ รายละเอียดดังนี้

2.1 สร้างความร่วมมือลักษณะการร่วมทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนเป็นการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ (PPP) เพื่อสนับสนุนงานวิจัยการพัฒนาด้อยอดในเชิงพาณิชย์ได้ และนำมาสู่แนวทางปฏิบัติอย่างชัดเจน ภายใต้ข้อตกลงการพัฒนาความร่วมมือกับหน่วยงานสนับสนุนทุนวิจัย หน่วยงานในระบอบวิจัยทุกภาคส่วน และหน่วยงานเครือข่ายที่ใช้ผลงานวิจัยในพื้นที่ เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนงานวิจัยและนวัตกรรมสู่การใช้ประโยชน์ทุกภาคส่วน

2.2 การดำเนินโครงการวิจัยข้าวควรส่งเสริมให้ผู้ใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยมีส่วนร่วมในการกำหนดโจทย์วิจัยและ/หรือเข้าร่วมในการวิจัย ในลักษณะการจัดการและสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรมที่ครบวงจร ทั้งการวิจัย พัฒนาด้อยอด ต้นแบบ ทดลองผลิต และการทดสอบมาตรฐาน และการจัดหาและถ่ายทอดเทคโนโลยีที่นำไปสู่การสร้างมูลค่าเพิ่มอย่างเหมาะสมทั้งภายในและภายนอกประเทศ รวมทั้งให้ความสำคัญกับมิติทางด้านสังคมและอุตสาหกรรม โดยคำนึงถึงความต้องการของพื้นที่ ชุมชน ผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม และความร่วมมือขององค์กรทั้งในระดับพื้นที่และภาคประชาชน ต้องสอดคล้องกับความต้องการของภาคสังคมและอุตสาหกรรมในปัจจุบันและอนาคต

2.3 ผลักดันการนำผลงานวิจัยเกิดการจดสิทธิบัตร หรือลิขสิทธิ์ เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือแก่ผลิตภัณฑ์ และขยายโอกาสทางการแข่งขันทางการตลาด

(3) การนำองค์ความรู้จากการถอดบทเรียนของพื้นที่วิจัยมาเผยแพร่เพื่อเกิดการประยุกต์การใช้ประโยชน์ด้านต่าง ๆ ตามบริบทของแต่ละพื้นที่ เพื่อสร้างการจัดการองค์ความรู้ เช่น แนวทางการเพิ่มผลผลิต การส่งเสริมและพัฒนาอาชีพ การยกระดับคุณภาพชีวิต เป็นต้น

(4) โครงการวิจัยควรมีกลไกติดตามประเมินผลด้านการประเมินผลตอบแทนทางสังคม (SROI) ตั้งแต่ก่อนเริ่มโครงการ ระหว่างการดำเนินโครงการ และสิ้นสุดโครงการ เพื่อพิจารณาว่าโครงการมีประโยชน์ครอบคลุมด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม มากน้อยเพียงไร และได้ผลลัพธ์และผลกระทบทั้งที่ตั้งใจและไม่ตั้งใจทางด้านบวกและด้านลบอย่างไร เพื่อสามารถวางแผนแนวทางการแก้ไขปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น และนำมาสู่ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการอย่างชัดเจนและเป็นรูปธรรม

(5) สนับสนุนและส่งเสริมการสร้างสรรคงานวิจัยภายใต้การจัดสรรงบประมาณรูปแบบเป็นก้อน (Block grant) และเป็นงบประมาณหลายปีต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องของการดำเนินโครงการวิจัย พร้อมสามารถติดตามและประเมินผลได้

(7) นำแผนงานบริหารจัดการข้อมูลการวิจัยเพื่อการใช้ประโยชน์มาร่วมสังเคราะห์ข้อมูลผลงานวิจัยด้วยการกำหนดระดับของเทคโนโลยี (Technology Readiness Level: TRL) และการทำวิจัยต่อยอด (Translational Research) จาก TRL เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ และชุมชน และการจัดทำฐานข้อมูลขนาดใหญ่การเกษตร (Big data) ที่ครบถ้วนและเป็ปัจจุบัน มีการเชื่อมโยงฐานข้อมูลจากงานวิจัยด้านข้าวต่าง ๆ เพื่อนำข้อมูลออกมาใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ เช่น การวิจัยต่อยอด การบริการวิชาการจากองค์ความรู้และความเชี่ยวชาญของนักวิจัย การตั้งบริษัทธุรกิจเกษตรของมหาวิทยาลัย (Holding Company) เป็นต้น

(8) การสร้างเครือข่ายความร่วมมือระดับนานาชาติด้านการวิจัยและพัฒนา การพัฒนาบุคลากรมืออาชีพ และการพัฒนาธุรกิจนวัตกรรมการเกษตรเชื่อมโยงท้องถิ่นสู่สากล ด้วยการพัฒนาแผนงานวิจัยร่วมจากข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) กับมหาวิทยาลัยนานาชาติ สร้างความเชื่อมโยงการวิจัยเพื่อสร้างความเชื่อมโยงการวิจัยสู่การบริการวิชาการจากความเชี่ยวชาญของบุคลากรในระดับนานาชาติ และการพัฒนาธุรกิจนวัตกรรมการเกษตรเชื่อมโยงท้องถิ่นสู่สากล

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

การประเมินมูลค่าผลตอบแทนทางสังคม (SROI) ของโครงการวิจัยด้านข้าวกลุ่มต้นน้ำ ได้แก่ โครงการส่งเสริมและถ่ายทอดความรู้การผลิตข้าวเหนียว กข-แม่โจ้ 2 สู่การแปรรูปผลิตภัณฑ์ข้าวเหนียวหอมอินทรีด้วยพร้อมรับประทาน โครงการพัฒนาพันธุ์ข้าวและระบบปลูกข้าวอินทรีย์ต้นแบบ และโครงการส่งเสริมการผลิตและจัดจำหน่ายข้าวอินทรีย์แก่เกษตรกร สามารถประเมินผลตอบแทนทางสังคม (SROI) เท่ากับ 2.92 เท่า แสดงว่ามีความคุ้มค่าในการลงทุนระดับมาก ขณะเดียวกัน โครงการกลุ่มปลายน้ำ ได้แก่ การนำภูมิปัญญาพื้นบ้านล้านนามาแปรรูปข้าวอินทรีย์เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้ข้าวอินทรีย์ของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ และโครงการการพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาดข้าวอินทรีย์สู่การสร้างมูลค่าเพิ่มข้าวอินทรีย์ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ มีผลการประเมินผลตอบแทนทางสังคม เท่ากับ 0.19 และ 0.074 ตามลำดับ ซึ่งถึงไม่มีคุ้มค่าในการลงทุนระดับมากที่สุด (ตารางที่ 5.1) เนื่องจากไม่พบการดำเนินงานต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน และโครงการสิ้นสุดลงในช่วงเวลาดำเนินโครงการวิจัยดังกล่าว โครงการวิจัยด้านข้าวกลุ่มกลางน้ำ ได้แก่ การประเมินการใช้พลังงานและคาร์บอนฟุตพริ้นท์สำหรับการผลิตข้าวไรซ์เบอร์รี่อินทรีย์ ผลของพลาสมาอุณหภูมิต่ำต่อสารสกัดออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากข้าวเหนียวก่ำพื้นเมืองเพื่อเป็นส่วนผสมตำรับเซราม์บำรุงผิว การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีพลาสมาอุณหภูมิต่ำเพื่อการปรับปรุงคุณภาพการหุงของข้าวเหนียวก่ำพันธุ์พื้นเมือง และโครงการกลุ่มปลายน้ำสำหรับโครงการการผลิตแผ่นเมี่ยงเวียดนามจากแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่และแป้งข้าวลิ้มผัว ไม่สามารถประเมิน SROI ได้ เนื่องจากผลิตภัณฑ์ถูกผลิตในช่วงการดำเนินโครงการเท่านั้นยังไม่มีจำหน่ายในตลาดเป็นเพียงการทดลองในห้องปฏิบัติการและในแปลงสาธิตของเกษตรกร รวมทั้งเกษตรกรไม่มีความเชื่อมั่นในตลาดรองรับด้านการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ให้เกิดความต่อเนื่อง จึงเป็นเหตุผลให้เกษตรกรไม่ดำเนินการผลิต อย่างไรก็ตามหากในอนาคตต้องการประเมิน SROI ในโครงการวิจัยด้านข้าวกลุ่มกลางน้ำ และปลายน้ำของกรณีโครงการการผลิตแผ่นแป้งเวียดนามฯ ดังกล่าว ควรมีการดำเนินการค้นหามูลค่าทางการตลาดของผลิตภัณฑ์จากโครงการวิจัยดังกล่าว คือ ผลิตภัณฑ์เซราม์ ผลผลิตข้าวเหนียวก่ำพันธุ์พื้นเมืองด้วยเทคโนโลยีพลาสมาอุณหภูมิต่ำ และแผ่นแป้งเวียดนามฯ ที่ถูกจำหน่ายในท้องตลาดเพื่อทราบส่วนแบ่งการตลาดของผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจะสามารถครองส่วนแบ่งทางการตลาดมากน้อยเพียงไร การประมาณการรายได้ต่อปีที่คาดว่าจะได้รับจากการขายผลิตภัณฑ์แต่ละปี และระยะเวลาของผลิตภัณฑ์ที่จะได้รับความนิยมในตลาด

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาระดับผลกระทบทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ของ 9 โครงการวิจัยด้านข้าว จะเห็นว่าโครงการวิจัยด้านข้าวกลุ่มต้นน้ำมีผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมอยู่ในระดับมาก และผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมระดับน้อยที่สุด เนื่องจากการดำเนินโครงการมีประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมทางอ้อมถือเป็นผลลัพธ์ที่เกิดโดยไม่ได้ตั้งใจจากการดำเนินโครงการ ในทางตรงกันข้ามโครงการมีวัตถุประสงค์เน้นทางด้านเศรษฐกิจและสังคม และโครงการกลุ่มปลายน้ำ คือโครงการการนำภูมิปัญญาพื้นบ้านฯ มีผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมอยู่ในระดับน้อยที่สุด และ

โครงการการพัฒนาเกษตรกรรมทางการตลาดฯ มีผลกระทบทางสังคมระดับน้อยที่สุด ขณะที่ไม่สามารถวิเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม เนื่องจากข้อมูลที่ได้ไม่เพียงพอในการวิเคราะห์ และการดำเนินโครงการไม่มีความเกี่ยวข้องกับทางด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการดำเนินการกลุ่มศูนย์การเรียนรู้ภูมิปัญญาไทยไต่ลื้อบ้านใบบุญต้องหยุดชะงักจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคไวรัส Covid-19 มาจนถึงปัจจุบัน เช่นเดียวกับไม่สามารถวิเคราะห์ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมในโครงการการนำภูมิปัญญาพื้นบ้านฯ นอกจากนี้โครงการกลุ่มกลางน้ำไม่สามารถวิเคราะห์ระดับผลกระทบทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ได้ จึงทำให้ไม่สามารถประเมินผลตอบแทนทางสังคมจากเหตุผลดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น (ตารางที่ 5.1)

**ตารางที่ 5.1** ผลการประเมินผลตอบแทนทางสังคม (SROI) และระดับผลกระทบด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของแต่ละโครงการวิจัยด้านข้าว

| ชื่อโครงการ                                                                                                                | งบประมาณ  | มูลค่าตัวแทนทางการเงิน<br>(Financial Proxy) |                    |                          | ผลตอบแทน<br>ทางสังคม<br>(SROI) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------------------|
|                                                                                                                            |           | มูลค่าทาง<br>เศรษฐกิจ                       | มูลค่าทาง<br>สังคม | มูลค่าทาง<br>สิ่งแวดล้อม |                                |
| โครงการส่งเสริมและถ่ายทอดความรู้การผลิตข้าวเหนียว กข-แม่โจ้ 2 สู่การแปรรูปผลิตภัณฑ์ข้าวเหนียวหอมอินทรี ถั่วยพร้อมรับประทาน | 8,568,120 | 12,994,471.75                               | 11,310,030         | 701,440                  | 2.92                           |
| โครงการพัฒนาพันธุ์ข้าวและระบบปลูกข้าวอินทรีย์ต้นแบบ                                                                        |           |                                             |                    |                          |                                |
| โครงการส่งเสริมการผลิตและจัดจำหน่ายข้าวอินทรีย์แก่เกษตรกร                                                                  |           |                                             |                    |                          |                                |
| <b>ระดับผลกระทบ</b>                                                                                                        |           | มาก                                         | มาก                | น้อยที่สุด               | มีความคุ้มค่าการลงทุนระดับมาก  |
| การประเมินการใช้พลังงานและคาร์บอนฟุตพริ้นท์สำหรับการผลิตข้าวไรซ์เบอร์รี่อินทรีย์                                           | 327,200   | -                                           | -                  | -                        | -                              |
| <b>ระดับผลกระทบ</b>                                                                                                        |           | N/A                                         | N/A                | N/A                      | N/A                            |

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

| ชื่อโครงการ                                                                                                                                                       | งบประมาณ | มูลค่าตัวแทนทางการเงิน<br>(Financial Proxy)                                                                                                                                       |                    |                          | ผลตอบแทน<br>ทางสังคม<br>(SROI)                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------|------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                   |          | มูลค่าทาง<br>เศรษฐกิจ                                                                                                                                                             | มูลค่าทาง<br>สังคม | มูลค่าทาง<br>สิ่งแวดล้อม |                                                |
| ผลของพลาสมา<br>อุณหภูมิต่ำต่อสาร<br>สกัดออกฤทธิ์ทาง<br>ชีวภาพจากข้าว<br>เหนียวกำแพงเมือง<br>เพื่อเป็นส่วนผสม<br>ตำรับเซรั่มบำรุงผิว                               | 392,700  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ราคาที่ใช้<br/>ยีนดีจะจ่ายเฉลี่ย<br/>380 บาท/ขวด</li> <li>■ ราคาที่ใช้<br/>ยีนดีจะจ่ายเฉลี่ย<br/>375 บาท/ขวด<br/>(ขนาด 30 ml)</li> </ul> | -                  | -                        | -                                              |
| ระดับผลกระทบ                                                                                                                                                      |          | N/A                                                                                                                                                                               | N/A                | N/A                      | N/A                                            |
| การประยุกต์ใช้<br>เทคโนโลยีพลาสมา<br>อุณหภูมิต่ำเพื่อการ<br>ปรับปรุงคุณภาพการ<br>หุงของข้าวเหนียวกำแพงเมือง                                                       | 426,800  | มูลค่าของข้าว<br>เหนียวกำแพงเมืองที่<br>ผู้บริโภคยินดีจะ<br>จ่าย                                                                                                                  | -                  | -                        | -                                              |
| ระดับผลกระทบ                                                                                                                                                      |          | N/A                                                                                                                                                                               | N/A                | N/A                      | N/A                                            |
| การผลิตแผ่นเมี่ยง<br>เวียดนามจากแป้งข้าว<br>ไรซ์เบอร์รี่และแป้ง<br>ข้าวลิ้มผิว                                                                                    | 287,600  | -                                                                                                                                                                                 | -                  | -                        | -                                              |
| การนำภูมิปัญญา<br>พื้นบ้านล้านนา<br>มาแปรรูปข้าวอินทรีย์<br>เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้<br>ข้าวอินทรีย์ของ<br>เกษตรกรในพื้นที่<br>อำเภอดอยสะเก็ด<br>จังหวัดเชียงใหม่ | 326,000  | 32,000                                                                                                                                                                            | 30,000             | -                        | 0.19                                           |
| ระดับผลกระทบ                                                                                                                                                      |          | น้อยที่สุด                                                                                                                                                                        | น้อยที่สุด         | N/A                      | ไม่มีความคุ้มค่า<br>การลงทุนระดับ<br>มากที่สุด |

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

| ชื่อโครงการ                                                                                                               | งบประมาณ | มูลค่าตัวแทนทางการเงิน<br>(Financial Proxy) |                    |                          | ผลตอบแทน<br>ทางสังคม<br>(SROI)                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------|--------------------|--------------------------|------------------------------------------------|
|                                                                                                                           |          | มูลค่าทาง<br>เศรษฐกิจ                       | มูลค่าทาง<br>สังคม | มูลค่าทาง<br>สิ่งแวดล้อม |                                                |
| การพัฒนากลยุทธ์<br>ทางการตลาดข้าว<br>อินทรีย์สู่การสร้าง<br>มูลค่าเพิ่มข้าวอินทรีย์<br>อำเภอดอยสะเก็ด<br>จังหวัดเชียงใหม่ | 200,300  | -                                           | 14,880             | -                        | 0.074                                          |
| <b>ระดับผลกระทบ</b>                                                                                                       |          | N/A                                         | น้อยที่สุด         | N/A                      | ไม่มีความคุ้มค่า<br>การลงทุนระดับ<br>มากที่สุด |

หมายเหตุ: <sup>1</sup> เกณฑ์การวิเคราะห์มูลค่าตอบแทนทางสังคม (เท่า) ตามผลการวิเคราะห์นี้เท่านั้น ได้แก่

น้อยกว่า 0.81 ไม่มีความคุ้มค่าการลงทุนระดับมากที่สุด

0.81-1.60 ไม่มีความคุ้มค่าการลงทุนระดับมาก

1.61-2.60 มีความคุ้มค่าการลงทุน

2.61-3.40 มีความคุ้มค่าการลงทุนระดับมาก

มากกว่า 3.41 มีความคุ้มค่าการลงทุนระดับมากที่สุด

<sup>2</sup> เกณฑ์การวิเคราะห์มูลค่าตอบแทนทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม (ล้านบาท) ตามผลการวิเคราะห์  
นี้เท่านั้น ได้แก่

น้อยกว่า 4.1 มีมูลค่าตอบแทนทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ระดับน้อยที่สุด

4.10-7.00 มีมูลค่าตอบแทนทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ระดับน้อย

7.01-10.00 มีมูลค่าตอบแทนทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ระดับปานกลาง

10.01-14.00 มีมูลค่าตอบแทนทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ระดับมาก

มากกว่า 14.00 มีมูลค่าตอบแทนทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ระดับมากที่สุด

ที่มา: การวิเคราะห์

การนำไปใช้ประโยชน์ของโครงการวิจัยด้านข้าว 9 โครงการ ส่วนใหญ่เป็นลักษณะการใช้ประโยชน์เชิงวิชาการ รองลงมาเป็นการใช้ประโยชน์เชิงสาธารณะ และทางอ้อมของงานสร้างสรรค์ และข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยและพัฒนางานวิจัยด้านข้าว มีความสอดคล้อง ยุทธศาสตร์ข้าวไทย โดยการรวบรวมยุทธศาสตร์ข้าวไทยจากแหล่งรวบรวมทั้ง กิตติพงษ์ ตระกูลโชคอำนวย (2558) ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจและธุรกิจ (2563) ชัยวัฒน์ เสาร์เจริญสุข (2562) และ กฤษณนท์ จินดาวงศ์ (2564) ในตารางที่ 2.1 มีความสอดคล้อง ดังนี้

(1) ยุทธศาสตร์ข้าวไทยด้านการตลาดต่างประเทศประเด็นของตลาดนำการผลิต

เป้าหมาย ประเทศไทยมีชนิดข้าวที่หลากหลายสามารถตอบโจทย์ความต้องการของตลาด

กลยุทธ์ 1) การจัดทำฐานข้อมูลตลาดข้าวเชิงลึก 2) การเชื่อมโยงข้อมูลแนวโน้มความต้องการของตลาดกับภาคการผลิต และ 3) การผลักดันผลผลิตสู่ตลาดเป้าหมาย

(2) ยุทธศาสตร์ข้าวไทยด้านการตลาดต่างประเทศประเด็นการยกระดับคุณภาพและมาตรฐานข้าวไทย

เป้าหมาย ข้าวไทยเป็นหนึ่งในด้านคุณภาพและมาตรฐาน

กลยุทธ์ 1) การกำหนดมาตรฐานสินค้าข้าวเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดและการพัฒนาพันธุ์ข้าว การวิจัยและพัฒนาสายพันธุ์ข้าวต้องอาศัยระยะเวลาที่ไม่นานมากเพื่อข้าวไทยสามารถตอบโจทย์ความต้องการของผู้บริโภคข้าวในตลาดโลกได้ทันเวลาที่ 2) การพัฒนาระบบตรวจสอบย้อนกลับสำหรับสินค้าข้าวไทย และ 3) การผลักดันให้มีห้องปฏิบัติการของรัฐสำหรับตรวจวิเคราะห์สารตกค้างหรือสารปนเปื้อน

(3) ยุทธศาสตร์ข้าวไทยด้านการตลาดต่างประเทศประเด็นการส่งเสริมการตลาดและการประชาสัมพันธ์

เป้าหมาย เพิ่มโอกาสและช่องทางตลาดของข้าวไทยให้เข้าถึงผู้บริโภคในวงกว้าง

กลยุทธ์ 1) การอำนวยความสะดวกและแก้ไขปัญหาหรืออุปสรรคในการส่งออกข้าวไทย 2) การส่งเสริมการค้าข้าวในรูปแบบที่สอดคล้องกับแนวโน้มความต้องการของประเทศผู้ซื้อ 3) การเชื่อมโยงเครือข่ายพันธมิตรข้าวไทย และ 4) การส่งเสริมให้เกิดความสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้ส่งออกข้าวไทยและผู้นำเข้าเพื่อสร้างตราสินค้า (Brand Loyalty)

(4) ยุทธศาสตร์ข้าวไทยด้านการตลาดภายในประเทศประเด็นด้านตลาดนำการผลิตประเด็นการเพิ่มประสิทธิภาพระบบการค้าข้าวและยกระดับกลไกการซื้อขายสู่มาตรฐานสากล

เป้าหมาย 1) มีกระบวนการผลิตข้าวสารที่ได้รับการพัฒนาสู่มาตรฐานสากล และ 2) ผู้ผลิตและผู้ค้าข้าวไทยมีศักยภาพและขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลกเพิ่มขึ้น

กลยุทธ์ 1) การปรับปรุงกฎระเบียบการค้าข้าวและฐานข้อมูลผู้ประกอบการค้าข้าว 2) การจัดระบบการตรวจรับรองมาตรฐานคุณภาพข้าวสารที่สามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ และ 3) การส่งเสริมและพัฒนากระบวนการผลิตข้าวของโรงสีสู่มาตรฐานสากล

(5) ยุทธศาสตร์ข้าวไทยด้านการตลาดภายในประเทศประเด็นด้านตลาดนำการผลิต

เป้าหมาย 1) เกษตรกรมีข้อมูลประกอบการตัดสินใจวางแผนการผลิตข้าวได้ตรงตามความต้องการของตลาด และ 2) มีการจัดชั้นคุณภาพข้าวเปลือก ข้าวสาร เพื่อเป็นเกณฑ์ในระบบการค้า

กลยุทธ์ 1) การจัดทำฐานข้อมูลความต้องการใช้และบริโภคเชื่อมโยงกับระบบฐานข้อมูลการส่งออกเป็น Single Demand Base 2) การจัดชั้นคุณภาพข้าวเปลือกและข้าวสาร และ 3) การส่งเสริมการขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) ซึ่งถือเป็นแนวทางในการสร้างนวัตกรรมข้าวคุณค่า (Value - Mind) หรือเป็นกระบวนการเพิ่มคุณค่า เช่น การขึ้นทะเบียนข้าวพันธุ์พื้นเมือง การผลิตข้าวอินทรีย์ และการพัฒนาอัตลักษณ์ข้าวพื้นเมืองให้โดดเด่นในเรื่องโภชนาการให้แก่ผู้บริโภคสุขภาพ

(6) ยุทธศาสตร์ข้าวไทยด้านการตลาดภายในประเทศประเด็นด้านการพัฒนาระบบการเชื่อมโยงและรณรงค์การบริโภค

เป้าหมาย 1) ชาวนามีความรู้ด้านการตลาดและการสร้าง Brand สามารถจำหน่ายผลผลิตได้ทั้งออนไลน์และออฟไลน์ และ 2) การลดปัญหาสภาพคล่องของคู่ค้าในระบบการค้าข้าว

กลยุทธ์ 1) การจัดทำฐานข้อมูลการผลิตและการใช้ข้าวระดับจังหวัด และ 2) การส่งเสริมการให้ใบประทวนสินค้าข้าวเป็นหลักทรัพย์

(7) ยุทธศาสตร์ข้าวไทยด้านการผลิตประเด็นการสร้างความเข้มแข็งให้ชาวนาและองค์กรชาวนาพึ่งพาตนเองได้ มีครัวเรือน ได้เพียงพอและอยู่ดีมีสุข

เป้าหมาย 1) ชุมชนข้าวมีความเข้มแข็งในระดับมาตรฐาน ไม่น้อยกว่า 10,000 กลุ่ม ในปี 2567 และ 2) มีชาวนาปราดเปรื่อง ปราชญ์ชาวนา และชาวนารุ่นใหม่ ไม่น้อยกว่า 130,000 ครัวเรือน ในปี 2567

กลยุทธ์ 1) การยกระดับชาวนาให้เป็นชาวนาปราดเปรื่องและปราชญ์ชาวนาเพื่อเป็นศูนย์กลางของการสร้างนวัตกรรมการผลิตข้าว และ 2) การขยายและสร้างศูนย์ข้าวชุมชนให้เป็นแหล่งเรียนรู้การผลิตข้าวของชุมชน

(8) ยุทธศาสตร์ข้าวไทยด้านการผลิตประเด็นการเพิ่มศักยภาพการวิจัยพัฒนาพันธุ์ข้าว และเทคโนโลยีการผลิตข้าว

เป้าหมาย 1) ได้ข้าวพันธุ์ใหม่ตรงตามความต้องการของตลาด อายุเก็บเกี่ยวสั้น ผลผลิตต่อไร่สูงมาก ไม่น้อยกว่า 12 พันธุ์ ในปี 2567 และ 2) มีเทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเพิ่มประสิทธิภาพการลดต้นทุนการผลิตข้าวและผลผลิตต่อไร่ ไม่น้อยกว่า 10 เทคโนโลยีในปี 2567

- กลยุทธ์ 1) ยกระดับและเร่งรัดการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตข้าวให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ 2) การเสริมสร้างพัฒนาองค์การวิจัย สนับสนุนงบประมาณ เครื่องมืออุปกรณ์ บุคลากรในการวิจัยข้าวและนักวิจัยรุ่นใหม่ และ 3) ยุทธศาสตร์ข้าวไทยด้านผลิตภัณฑ์แปรรูปและนวัตกรรมจากข้าว โดยการสร้างนวัตกรรมของผลิตภัณฑ์ข้าวแบ่งออกเป็น 2 กระบวนการหลัก คือ กระบวนการเพิ่มคุณค่า (Value - Mind) และกระบวนการเพิ่มมูลค่า (Value- Added)
- (9) ยุทธศาสตร์ข้าวไทยด้านผลิตภัณฑ์แปรรูปและนวัตกรรมจากข้าวประเด็นการส่งเสริมนวัตกรรมให้ตรงกับความต้องการของตลาด
- เป้าหมาย 1) มีผลิตภัณฑ์แปรรูปและนวัตกรรมจากข้าวที่มีการนำงานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้และตรงกับความต้องการของตลาดมากขึ้น และ 2) มีงานวิจัยเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ใช้ในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับข้าวมีมากขึ้น
- กลยุทธ์ 1) การส่งเสริมการพัฒนาความร่วมมือระหว่างนักวิจัยและผู้ประกอบการ โดยเน้นการพัฒนาสายพันธุ์ข้าวให้ตอบโจทย์ความต้องการในตลาดโลก คือ พัฒนาสายพันธุ์ข้าวให้มีคุณภาพ แข็งแรงทนทาน มีอายุการเก็บเกี่ยวที่สั้นลง และยกระดับประสิทธิภาพการเพาะปลูกให้มีปริมาณผลผลิตมากเพียงพอสำหรับการส่งออกในระดับต้นทุนการเพาะปลูกต่ำ และ 2) การส่งเสริมให้มีระบบหรือช่องทางในการใช้ประโยชน์จากงานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่มีอยู่แล้วทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- (10) ยุทธศาสตร์ข้าวไทยด้านผลิตภัณฑ์แปรรูปและนวัตกรรมจากข้าวประเด็นการสร้างการรับรู้ให้ผู้บริโภคทราบถึงคุณประโยชน์
- เป้าหมาย ผู้บริโภคทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติรับรู้ถึงคุณสมบัติและคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์แปรรูปและนวัตกรรมจากข้าวเพิ่มมากขึ้น
- กลยุทธ์ 1) การประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์แปรรูปและนวัตกรรมจากข้าว 2) การพัฒนาตลาดเสมือนจริงผ่านช่องทางเว็บไซต์ และ 3) การประชาสัมพันธ์สร้างภาพลักษณ์และคุณสมบัติเฉพาะของผลิตภัณฑ์แปรรูปและนวัตกรรมจาก ข้าวผ่านสื่อต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- (11) ยุทธศาสตร์ข้าวไทยด้านผลิตภัณฑ์แปรรูปและนวัตกรรมจากข้าวประเด็นการส่งเสริมการเชื่อมโยงตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- เป้าหมาย การค้าผลิตภัณฑ์แปรรูปและนวัตกรรมจากข้าวทั้งตลาดภายในประเทศ และตลาดต่างประเทศมีมูลค่าเพิ่มมากขึ้น

- กลยุทธ์ 1) การจัดกิจกรรมส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์ แปรรูปและนวัตกรรมจากข้าวผ่านช่องทางออนไลน์ และ 2) การจัดกิจกรรมส่งเสริมการขายร่วมกับห้างค้าปลีกสมัยใหม่ที่มีศักยภาพ

## 5.2 อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

โครงการวิจัยข้าวที่ถูกคัดเลือกบางโครงการไม่สามารถประเมินค่า SROI เนื่องจากเป็นการทดลองในห้องปฏิบัติการและในแปลงทดลอง รวมทั้งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ถูกผลิตในช่วงการดำเนินโครงการเท่านั้นยังไม่มีจำหน่ายในตลาดแต่อย่างใด และไม่มีความต้องการในปัจจุบัน ขณะเดียวกันกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของบางโครงการไม่สามารถมีกิจกรรมต่อเนื่องได้ กิจกรรมต่าง ๆ ในโครงการจึงสิ้นสุดลงในช่วงเวลาดำเนินโครงการ อย่างไรก็ตามหากต้องการประเมินค่า SROI ควรนำข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าการใช้และการบริโภคผลิตภัณฑ์ที่ถูกผลิตจากโครงการวิจัย ซึ่งถูกจำหน่ายในท้องตลาดเพื่อทราบส่วนแบ่งการตลาดว่าผลิตภัณฑ์ที่ถูกผลิตจากโครงการวิจัยจะสามารถครองส่วนแบ่งทางการตลาดมากน้อยเพียงไร การประมาณการรายได้ต่อปีที่ได้คาดว่าจะได้รับจากการขายผลิตภัณฑ์ที่ถูกผลิตจากโครงการวิจัยในแต่ละปี และระยะเวลาของผลิตภัณฑ์ที่ถูกผลิตจากโครงการวิจัยได้รับความนิยมในตลาด

ดังนั้นการดำเนินโครงการวิจัยควรมีการนำหลักการของการประเมินผลตอบแทนทางสังคม (SROI) มาร่วมวางแผนช่วงระหว่างดำเนินโครงการเพื่อแสดงผลการดำเนินครอบคลุมด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ด้วยการจัดทำแผนที่ผลลัพธ์ของโครงการ (Outcome mapping) ประกอบด้วยปัจจัยนำเข้า (Input) ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) กระบวนการ (Process) ผลผลิต (Output) ผลลัพธ์ (Outcome) ตัวชี้วัด (Indicators) แบบตั้งใจและไม่ตั้งใจทั้งทางด้านบวกและด้านลบ ของการดำเนินโครงการ โดยสามารถสะท้อนออกมาเป็นมูลค่าตัวแทนทางการเงิน (Financial Proxy) อย่างไรก็ตามการวิเคราะห์ SROI ควรกำหนดเป็นช่วงค่าตัวเลขมากกว่าเป็นตัวเลขเดียว และควรมีการวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity) ตามการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมย่อมมีผลกระทบทำให้ค่า SROI เกิดการเปลี่ยนแปลง จึงควรแบ่งการประเมินออกเป็นระยะ ๆ และให้ความสำคัญกับการประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นเพื่อปรับการดำเนินงานโครงการให้มีความเหมาะสมนำมาสู่ความแตกต่างของผลลัพธ์ และผลกระทบ

## เอกสารอ้างอิง

- กนกวรรณ สุวรรณมุข และวิชาญจินดา. (2563). ผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุนโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานลมชายฝั่งและนอกชายฝั่ง. *วารสารดุสิตบัณฑิตทางสังคมศาสตร์*, 10(2), 360-370.
- กรมศุลกากร. (2562). *มูลค่าและปริมาณสินค้าออกจำแนกตามกิจกรรมการผลิต*. สืบค้นจาก [https://www.bot.or.th/App/BTWS\\_STAT/statistics/BOTWEBSTAT.aspx?reportID=747&language=th](https://www.bot.or.th/App/BTWS_STAT/statistics/BOTWEBSTAT.aspx?reportID=747&language=th).
- กฤษณัท จินดาวงศ์. (2564). *คอลัมน์ ธุรกิจข้าวไทย ปี 2021 จับตาความผันผวนด้านราคา*. สืบค้นจาก <https://www.prachachat.net/columns/news-618797>.
- กฤษณ์ จารุดำรงศักดิ์. (2560). *การประเมินความยั่งยืนของวิสาหกิจชุมชน: กรณีศึกษา วิสาหกิจชุมชนกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านแสงพัฒนา (ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต)*. กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- กิตติพงษ์ ตระกูลโชคอำนวย. (2558). นวัตกรรมการผลิตข้าว การแปรรูปข้าว และการค้าข้าวในประเทศไทย. *วารสารพัฒนาสังคม*, 17(2), 51-67.
- จารึก สิงห์ปรีชา. (มปป.). *หลักการประเมินผลตอบแทนทางเศรษฐกิจและสังคม (Social Return on Investment) ที่เกิดจากการดำเนินงานโครงการวิจัย*. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ.
- ชัยวัฒน์ เสาร์เจิญสุข. (2562). *แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม 2562-2564: อุตสาหกรรมข้าว*. สืบค้นจาก <https://www.krungsri.com/th/research/industry/industry-outlook/Agriculture/Rice/IO/io-rice-20>
- โชติกา ภาชีผล. (2560). การประเมินผลตอบแทนทางสังคม Social Return on Investment (SROI). *วารสารเศรษฐศาสตร์*, 45(4), 343-353.
- ถนอมศักดิ์ ศรีจันทร์ และธรรมบุญ สะเทือนไพร. (2562). การประเมินผลลัพธ์และผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุนสำหรับงานบริการวิชาการแก่ชุมชน กรณีศึกษาโครงการสร้างองค์ความรู้เพื่อส่งเสริมวิชาชีพแก่ชุมชน : การนวดเพื่อสุขภาพจังหวัดนครนายกและจังหวัดสระแก้ว. *วารสารการจัดการสมัยใหม่*, 17(2), 118-125.
- ประพิธาร์ ธนารักษ์ และศักรัยชัย เพชรสุวรรณ. (2562). การประเมินผลตอบแทนทางสิ่งแวดล้อมและสังคมจากการลงทุนเครื่องอัดแท่งเชื้อเพลิงชีวมวลชุมชน. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 25(1), 41-54.
- พึงรัก ริยะชน. (2560). แนวทางการประเมินผลการดำเนินงานศูนย์การเรียนรู้ชุมชนโดยใช้แนวคิด SROI. *วารสารราชภัฏเพชรบูรณ์สาร*, 19(2), 1-8.
- เมธาวี บุหงาเรือง. (2562). *การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของชุมชนในตำบลสิงหนาท อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (ปริญญาบัณฑิต)*. กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- รัชฎา เลกุล และวิชาญจินดา. (2563). แนวทางการใช้ประโยชน์จากน้ำกากส่าจากการผลิตสุราสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม. *วารสารวิจัยไร่ไฟพรรณี*, 14(1), 139-148.

- วิมลมาศ เจริญมาศ. (2562). *ผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุนของการผลิตไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงขยะ RDF ในประเทศไทย* (ปริญญาบัญชีมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- วิสาชา ภูจินดา. (2558). การจัดการสิ่งแวดล้อมภายในชุมชนโดยใช้หลักนิเวศวิทยาอุตสาหกรรม กรณีศึกษา ชุมชนเลม็ด ตำบลเลม็ด อำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี. *วารสารวิชาการคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 11(2), 172-195.
- ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจและธุรกิจ. (2563). *มองทิศทางข้าวไทย ปีพุทธศักราช 2564*. สืบค้นจาก <https://www.isranews.org/article/isranews-scoop/94671-rice-price-export-64-report.html>
- สมาคมผู้ส่งออกข้าวไทย. (2562). *เปรียบเทียบราคาข้าวในต่างประเทศ*. สืบค้นจาก [http://www.thairiceexporters.or.th/default\\_th.htm](http://www.thairiceexporters.or.th/default_th.htm).
- สฤณี อาชวานันทกุล และภัทราพร แยมละออ. (2560). *คู่มือการประเมินผลกระทบทางสังคมและผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน (Handbook for Social Impact Assessment and Social Return on Investment)*. สืบค้นจาก <https://drive.google.com/file/d/13NKJPKJelhaMPGJMCLcZ7T479TGlvjm/view>
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (2557). *การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางสังคม (SROI): Social Return on Investment: กรณีศึกษาการดำเนินงานของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)*. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ.
- สุกานดา โพธิพิทักษ์. (2560). *การวัดค่าผลตอบแทนทางสังคมของโครงการฟาร์มสุกรภายใต้การลงทุน* (ปริญญาบัญชีมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- Bellucci, M., Nitti, C., Franchi, S., Testi, E., & Bagnoli, L. (2019). Accounting for social return on investment (SROI) The costs and benefits of family-centred care by the Ronald McDonald House Charities. *Social Enterprise Journal*, 15(1), 46-75.
- Chopin, P., Blazy, J. M., Guindé L., Tournebize, R., & Doré, T. (2017). A novel approach for assessing the contribution of agricultural systems to the sustainable development of regions with multi-scale indicators: Application to Guadeloupe. *Land Use Policy*, 62(2017), 132-142.
- Gerdessen, J. C., & Pascucci, S. (2013). Data Envelopment Analysis of sustainability indicators of European agricultural systems at regional level. *Agricultural Systems*, 118(2013), 78-90.
- Gomez-Limon, J. A., & Sanchez-Fernandez, G. (2010). Empirical Evaluation of Agricultural Sustainability Using Composite Indicators. *Ecological Economics*, 69(5), 1062-1075.
- Grazioli, R., Pizzo, G., Poletti, L., Tagliavini, G., & Timpano, F. (2020). The Social Return on Investment (SROI) of four microfinance projects. *EIF Research & Market Analysis Working Paper*, 2020/65.

- Hale, J., Legun, K., Campbell, H., & Carolan, M. (2019). Social sustainability indicators as performance. *Geoforum*, 103(2019), 47-55.
- Kasemcheunyot, K. (2020). Thailand's Development on Sustainable Development Goals. *Journal of Chandrakasemsarn*, 26(1), 16-30.
- Kumar, S., & Banke-Thomas, A. (2016). Social return on investment (SROI): An innovative approach to sustainable development goals for sexual and reproductive health programming in sub-Saharan Africa. *African Journal of Reproductive Health*, 20, 85-93.
- Lombardo, G., Mazzocchi, A., Rapallo, I., Tayser, N., & Cincotti, S. (2019). Assessment of the Economic and Social Impact Using SROI: An Application to Sport Companies. *Sustainability*, 11(13), 3612.
- Maier, F., Schober, C., Simsa, R. & Millner, R. (2014). SROI as a Method for Evaluation Research: Understanding Merits and Limitations. *International Society for, Third-Sector Research* 26(2014), 1805-1830.
- Millar, R. & Hall, K. (2013). Social Return on Investment (SROI) and Performance Measurement. *Public Management Review*, 15(6). 923-941.
- Millar, R., & Kelly, H. (2013). Social return on investment (SROI) and performance measurement: The opportunities and barriers for social enterprises in health and social care. *Public Management Review*, 15(6), 923-941.
- Nambiar, K. K. M., Gupta, A. P., Fu, Q., & Li, S. (2001). Biophysical, chemical and socio-economic indicators for assessing agricultural sustainability in the Chinese coastal zone. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 87(2), 209-214.
- Pannell, D. J., & Glenn, N. A. (2000). A framework for the economic evaluation and selection of sustainability indicators in agriculture. *Ecological Economics*, 33(1), 135-149.
- Supantharika, W. 2013. Green Sustainability Happiness Society: Indicators Development and Application. *Rom Phruek Journal Krirk University*, 31(3), 28-46.
- Watson, K., Evans, J., Karvonen, A., & Whitley, T. (2016). Capturing the social value of buildings: The promise of Social Return on Investment (SROI). *Building and Environment*, 103, 289-301.
- Wright, S., Nelson, J., Cooper, J., & Murphy, S. (2009). An evaluation of the transport to employment (T2E) scheme in Highland Scotland using social return on investment (SROI). *Journal of Transport Geography*, 17(6), 457-467.
- Yates, B., & Mita, M. (2017). Social return on investment (SROI): Problems, solutions, and is SROI a good investment?. *Evaluation and Program Planning*, 64, 136-14.

- Yuan, M. H., & Lo, S. L. (2019). Developing indicators for the monitoring of the sustainability of food, energy, and water. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 15(2019), 109565.
- Zulfiqar, F., & Thapa, G. B. (2017). Agricultural sustainability assessment at provincial level in Pakistan. *Land Use Policy*, 68(2017), 492-502.

**ภาคผนวกที่ 1**  
**แบบสอบถามเกษตรกรผู้ปลูกข้าว**

แบบสอบถามนี้ ใช้เพื่อรวบรวมข้อมูลในโครงการวิจัยเรื่อง “การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมจากงานวิจัยด้านข้าวของมหาวิทยาลัยแม่โจ้” ทั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จะถูกปกปิดเป็นความลับและใช้เพื่อการวิจัย เท่านั้น คณะผู้วิจัยขอขอบคุณในความร่วมมือตอบแบบสอบถาม

ชื่อผู้สอบถาม \_\_\_\_\_ วันที่สอบถาม \_\_\_\_\_

ชื่อกลุ่มของผู้ให้ข้อมูล \_\_\_\_\_

โครงการวิจัยย่อยภายใต้การใช้แบบสอบถาม :

**ข้อมูลทั่วไป**

ชื่อผู้ตอบแบบสอบถาม \_\_\_\_\_ ที่อยู่ \_\_\_\_\_

เบอร์โทรศัพท์ \_\_\_\_\_

เป็นสมาชิกกลุ่ม เมื่อปี \_\_\_\_\_ เริ่มปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ เมื่อปี \_\_\_\_\_

เริ่มแรกได้รับเมล็ดพันธุ์ กข. 2 แม่โจ้ ที่ไหน \_\_\_\_\_ ปริมาณ \_\_\_\_\_ กก. พื้นที่ \_\_\_\_\_ ไร่

**1) ข้อมูลและผลกระทบของโครงการในด้านเศรษฐกิจของครัวเรือน**

1.1 สมาชิกครัวเรือน (รวมผู้ตอบ) \_\_\_\_\_ คน

1.2 พื้นที่ทำนา \_\_\_\_\_ ไร่

(นาปี)

| ครัวเรือน                     | ก่อนเข้าร่วมโครงการ          | หลังเข้าร่วมโครงการ          |
|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| <b>1. พันธุ์ข้าวที่ใช้</b>    |                              |                              |
| พันธุ์ กข. 2 แม่โจ้           | .....กก./ไร่ ราคา.....บ./กก. | .....กก./ไร่ ราคา.....บ./กก. |
| พันธุ์ สันป่าตอง              | .....กก./ไร่ ราคา.....บ./กก. | .....กก./ไร่ ราคา.....บ./กก. |
| พันธุ์ อื่น.....              | .....กก./ไร่ ราคา.....บ./กก. | .....กก./ไร่ ราคา.....บ./กก. |
| พันธุ์ อื่น.....              | .....กก./ไร่ ราคา.....บ./กก. | .....กก./ไร่ ราคา.....บ./กก. |
| <b>2. ต้นทุนการทำนา</b>       |                              |                              |
| ค่าเช่าที่ดิน (ถ้ามี).....ไร่ | ค่าเช่า/ไร่.....บาท          | ค่าเช่า/ไร่.....บาท          |
| ต้นทุนกิจกรรมเตรียมพื้นที่    |                              |                              |
| 1.....                        | .....บ./ไร่                  | .....บ./ไร่                  |
| 2.....                        | .....บ./ไร่                  | .....บ./ไร่                  |
| 3.....                        | .....บ./ไร่                  | .....บ./ไร่                  |
| 4.....                        | .....บ./ไร่                  | .....บ./ไร่                  |
| ต้นทุนกิจกรรมการปลูก          |                              |                              |
| 1.....                        | .....บ./ไร่                  | .....บ./ไร่                  |
| 2.....                        | .....บ./ไร่                  | .....บ./ไร่                  |
| 3.....                        | .....บ./ไร่                  | .....บ./ไร่                  |
| 4.....                        | .....บ./ไร่                  | .....บ./ไร่                  |

| ครัวเรือน                  | ก่อนเข้าร่วมโครงการ | หลังเข้าร่วมโครงการ |
|----------------------------|---------------------|---------------------|
| ต้นทุนกิจกรรมการดูแลรักษา  |                     |                     |
| 1.....                     | .....บ./ไร่         | .....บ./ไร่         |
| 2.....                     | .....บ./ไร่         | .....บ./ไร่         |
| 3.....                     | .....บ./ไร่         | .....บ./ไร่         |
| 4.....                     | .....บ./ไร่         | .....บ./ไร่         |
| ต้นทุนกิจกรรมการเก็บเกี่ยว |                     |                     |
| 1.....                     | .....บ./ไร่         | .....บ./ไร่         |
| 2.....                     | .....บ./ไร่         | .....บ./ไร่         |
| 3.....                     | .....บ./ไร่         | .....บ./ไร่         |
| 4.....                     | .....บ./ไร่         | .....บ./ไร่         |

(นาปรัง)

| ครัวเรือน                     | ก่อนเข้าร่วมโครงการ         | หลังเข้าร่วมโครงการ         |
|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| <b>1. พันธุ์ข้าวที่ใช้</b>    |                             |                             |
| พันธุ์ กข. 2 แม่โจ้           | ....กก./ไร่ ราคา.....บ./กก. | ....กก./ไร่ ราคา.....บ./กก. |
| พันธุ์ สันป่าตอง              | ....กก./ไร่ ราคา.....บ./กก. | ....กก./ไร่ ราคา.....บ./กก. |
| พันธุ์ อื่น.....              | ....กก./ไร่ ราคา.....บ./กก. | ....กก./ไร่ ราคา.....บ./กก. |
| พันธุ์ อื่น.....              | ....กก./ไร่ ราคา.....บ./กก. | ....กก./ไร่ ราคา.....บ./กก. |
| <b>2. ต้นทุนการทำนา</b>       |                             |                             |
| ค่าเช่าที่ดิน (ถ้ามี).....ไร่ | ค่าเช่า/ไร่.....บาท         | ค่าเช่า/ไร่.....บาท         |
| ต้นทุนกิจกรรมเตรียมพื้นที่    |                             |                             |
| 1.....                        | .....บ./ไร่                 | .....บ./ไร่                 |
| 2.....                        | .....บ./ไร่                 | .....บ./ไร่                 |
| 3.....                        | .....บ./ไร่                 | .....บ./ไร่                 |
| 4.....                        | .....บ./ไร่                 | .....บ./ไร่                 |
| ต้นทุนกิจกรรมการปลูก          |                             |                             |
| 1.....                        | .....บ./ไร่                 | .....บ./ไร่                 |
| 2.....                        | .....บ./ไร่                 | .....บ./ไร่                 |
| 3.....                        | .....บ./ไร่                 | .....บ./ไร่                 |
| 4.....                        | .....บ./ไร่                 | .....บ./ไร่                 |
| ต้นทุนกิจกรรมการดูแลรักษา     |                             |                             |
| 1.....                        | .....บ./ไร่                 | .....บ./ไร่                 |
| 2.....                        | .....บ./ไร่                 | .....บ./ไร่                 |
| 3.....                        | .....บ./ไร่                 | .....บ./ไร่                 |
| 4.....                        | .....บ./ไร่                 | .....บ./ไร่                 |



## 3) ผลผลิตข้าวของครัวเรือน

|                        | แปลง<br>ที่ | ผลผลิต<br>ที่ได้<br>ทั้งหมด<br>(กก.) | การกระจายผลผลิตข้าวของครัวเรือน<br>(กิโลกรัม) |     |                             |              |         | ราคา<br>ขาย<br>(บ./<br>กก.) | มูลค่า<br>ที่ขายได้<br>รวม<br>(บาท) |
|------------------------|-------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------|-----|-----------------------------|--------------|---------|-----------------------------|-------------------------------------|
|                        |             |                                      | บริโภค<br>ใน<br>ครัวเรือน                     | ขาย | จ่าย<br>เป็น<br>ค่า<br>เช่า | ทำ<br>พันธุ์ | แบ่งปัน |                             |                                     |
| นาปี                   |             |                                      |                                               |     |                             |              |         |                             |                                     |
| พันธุ์ข้าวสันป่าตอง    |             |                                      |                                               |     |                             |              |         |                             |                                     |
| พันธุ์ข้าว กข.แม่โจ้ 2 |             |                                      |                                               |     |                             |              |         |                             |                                     |
| พันธุ์ข้าว<br>.....    |             |                                      |                                               |     |                             |              |         |                             |                                     |
| พันธุ์<br>ข้าว.....    |             |                                      |                                               |     |                             |              |         |                             |                                     |
| พืชอื่น ได้แก่         |             |                                      |                                               |     |                             |              |         |                             |                                     |
| 1)                     |             |                                      |                                               |     |                             |              |         |                             |                                     |
| 2)                     |             |                                      |                                               |     |                             |              |         |                             |                                     |
| นาปรัง                 |             |                                      |                                               |     |                             |              |         |                             |                                     |
| พันธุ์ข้าวสันป่าตอง    |             |                                      |                                               |     |                             |              |         |                             |                                     |
| พันธุ์ข้าว กข.แม่โจ้ 2 |             |                                      |                                               |     |                             |              |         |                             |                                     |
| พันธุ์ข้าว.....        |             |                                      |                                               |     |                             |              |         |                             |                                     |
| พันธุ์ข้าว.....        |             |                                      |                                               |     |                             |              |         |                             |                                     |
| พืชอื่น ได้แก่         |             |                                      |                                               |     |                             |              |         |                             |                                     |
| 1)                     |             |                                      |                                               |     |                             |              |         |                             |                                     |
| 2)                     |             |                                      |                                               |     |                             |              |         |                             |                                     |

## 4) ประเมินผลกระทบของโครงการที่มีต่อสุขภาพของท่าน

ด้านการผลิต

| การเปลี่ยนแปลงคุณภาพชีวิต<br>เมื่อเปลี่ยนมาปลูก กข. 2 แม่โจ้               | ก่อนเข้าร่วมโครงการ                                                     | หลังเข้าร่วมโครงการ                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| - ค่าใช้จ่ายการปรับเปลี่ยน<br>พฤติกรรม (แอลกอฮอล์ บุหรี่<br>อาหาร กับแก๊ส) | .....ครั้ง/เดือน<br>ค่าใช้จ่ายครั้งละ.....บาท                           | .....ครั้ง/เดือน<br>ค่าใช้จ่ายครั้งละ.....บาท                           |
| - ค่าใช้จ่ายในการ<br>รักษาพยาบาล                                           | จำนวนครั้งไปสถานพยาบาล<br>.....ครั้ง/เดือน<br>ค่าใช้จ่ายครั้งละ.....บาท | จำนวนครั้งไปสถานพยาบาล<br>.....ครั้ง/เดือน<br>ค่าใช้จ่ายครั้งละ.....บาท |
| - จำนวนวันที่ขาดครัวเรือน ได้<br>จากปัญหาด้านสุขภาพ                        | .....วัน/ปี                                                             | .....วัน/ปี                                                             |
| - จำนวนวันที่อยู่กับครอบครัว                                               | .....วัน/สป.                                                            | .....วัน/สป.                                                            |

| การเปลี่ยนแปลงคุณภาพชีวิต<br>เมื่อเปลี่ยนมาปลูก กข. 2 แม้ใจ | ก่อนเข้าร่วมโครงการ                         | หลังเข้าร่วมโครงการ                         |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| - การซื้อข้าวสารบริโภคใน<br>ครัวเรือน                       | .....ครั้ง/สป.<br>ค่าใช้จ่ายครั้งละ.....บาท | .....ครั้ง/สป.<br>ค่าใช้จ่ายครั้งละ.....บาท |
| - การนำผลผลิตข้าวที่ปลูกมา<br>บริโภคในครัวเรือน             | .....ครั้ง/สป.<br>ค่าใช้จ่ายครั้งละ.....บาท | .....ครั้ง/สป.<br>ค่าใช้จ่ายครั้งละ.....บาท |
| - การจับสัตว์น้ำในนามาบริโภค                                | .....ครั้ง<br>ค่าใช้จ่ายครั้งละ.....บาท     | .....ครั้ง<br>ค่าใช้จ่ายครั้งละ.....บาท     |

### ด้านการบริโภค

(1) ข้าว กข. 2 แม้ใจ บริโภคแล้วมีความแตกต่างจาก ข้าวสันป่าตอง อย่างไร

(2) สุขภาพท่านและสมาชิกในครัวเรือนดีขึ้นจากการผลิตและบริโภคข้าว พันธุ์ กข. 2 แม้ใจ คิดเป็น .....

(3) สุขภาพท่านและสมาชิกในครัวเรือนดีขึ้นจากสาเหตุอื่น ๆ เช่น ออกกำลังกาย หรือทานอาหารที่มีประโยชน์อื่นๆ คิดเป็น .....

### 5) ข้อมูลและผลกระทบของโครงการในด้านสังคม

5.1 ผลกระทบที่ส่งเสริมความสามัคคีแก่กลุ่ม / องค์กร

ก่อนเข้าร่วมโครงการวิจัย กลุ่มมีการจัดประชุม \_\_\_\_\_ ครั้งต่อเดือน ครั้งละ \_\_\_\_\_ ชั่วโมง  
หลังจากเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ กลุ่มมีการจัดประชุม \_\_\_\_\_ ครั้งต่อเดือน ครั้งละ \_\_\_\_\_ ชั่วโมง<sup>3</sup>  
ท่านเข้าร่วมประชุมทุกครั้งหรือไม่ ☐ ทุกครั้ง ☐ ไม่ได้เข้าร่วม \_\_\_\_\_ ครั้ง/ปี

5.2 หลังจากเข้าร่วมโครงการ ท่านได้ถ่ายทอดความรู้ หรือแนะนำเพื่อนบ้าน ให้ปรับเปลี่ยนมาเป็นการปลูก ข้าว กข. 2 แม้ใจ หรือไม่ ☐ แนะนำ/ถ่ายทอด ☐ ไม่ได้แนะนำ  
จำนวนเพื่อนบ้านที่ท่านแนะนำ และได้ปรับเปลี่ยนมาปลูกข้าว กข. 2 แม้ใจ จำนวน \_\_\_\_\_ คน

5.3 ข้าว กข. 2 แม้ใจ ที่ผลิตจำหน่ายให้กับ

☐ กลุ่ม \_\_\_\_\_ % ☐ ในชุมชน \_\_\_\_\_ % ☐ ต่างพื้นที่ \_\_\_\_\_ %

### 6) ข้อมูลและผลกระทบของโครงการในด้านสิ่งแวดล้อม

6.1 ประเมินผลกระทบของสภาพดินและน้ำในไร่นาหลังเข้าร่วมโครงการฯ (ก่อน-หลัง)

ปริมาณสัตว์น้ำ (ปลา/ปู/หอย ฯลฯ) ที่เพิ่มขึ้นในไร่นา เมื่อปลูกข้าว กข.2 แม้ใจ

ที่ท่านนำมาบริโภคในครัวเรือนคิดเป็นมูลค่า \_\_\_\_\_ บาท/ไร่

ที่ท่านสามารถนำไปขายได้ คิดเป็นมูลค่า \_\_\_\_\_ บาท/ไร่

ที่ท่านแบ่งปันให้เพื่อนบ้าน คิดเป็นมูลค่า \_\_\_\_\_ บาท/ไร่

6.2 ท่านปลูกพืชหลังนาหรือไม่ ☐ ปลูก ☐ ไม่ปลูก (ก่อน-หลัง)

<sup>3</sup> ค่าแรงขั้นต่ำปี 60-62 คิดเป็น 300 บาทต่อวัน ค่าแรงขั้นต่ำปี 63-64 คิดเป็น 350 บาทต่อวัน

หากท่านปลูกพืชหลังนา จำนวนพื้นที่ปลูกรวม \_\_\_\_\_ ไร่  
 กรณีที่ท่านปลูกพืชหลังนา ผลผลิตที่ได้มีคุณภาพและปริมาณดีขึ้นกว่าตอนก่อนเข้าร่วมโครงการ  
 หรือไม่ ☐ แย่ลง ☐ เหมือนเดิม ☐ ดีขึ้น  
 กรณีดีขึ้น ท่านมีครวเรือน ได้เพิ่มขึ้นจากพืชหลังนา ซึ่งเป็นผลจากคุณภาพดินและน้ำที่ดี  
 คิดเป็น มูลค่า \_\_\_\_\_ บาท/ไร่

6.3 คุณคิดว่าการปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ ส่งผลต่ออาชีพเกษตรกร อย่างไร

รายได้ \_\_\_\_\_

สุขภาพ \_\_\_\_\_

## 7) ข้อมูลและผลกระทบของโครงการในด้านอื่น

7.1 คุณคิดว่ายังคงปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ ต่อ หรือไม่ อย่างไร

\_\_\_\_\_

7.2 อยากแนะนำการปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ ให้คนอื่นหรือไม่ อย่างไร

\_\_\_\_\_

7.3 ปัญหาอุปสรรคการปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ อย่างไร

การผลิต \_\_\_\_\_

การตลาด \_\_\_\_\_

7.4 ข้อเสนอแนะการปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ และสันป่าตอง อย่างไร (ระดับประเทศและระดับมหาวิทยาลัย)

การผลิต \_\_\_\_\_

การตลาด \_\_\_\_\_

7.5 ท่านมีลูกค้าประจำเมล็ดพันธุ์ข้าว กข. 2 แม่โจ้

☐ ไม่มี

☐ มี คือ 1. \_\_\_\_\_ เบอร์โทร \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_ เบอร์โทร \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_ เบอร์โทร \_\_\_\_\_

## 8) ข้อมูลด้านความยั่งยืน

### 1.1 ความมั่นคงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้

| ความมั่นคงทางสังคม                                                                  | มั่นใจ/<br>มั่นคง | ไม่<br>แน่ใจ | ไม่<br>มั่นใจ/<br>ไม่มั่นคง | ระบุ<br>รายละเอียด ไม่<br>มั่นใจ/<br>ไม่มั่นคง |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|-----------------------------|------------------------------------------------|
| 9. การพึ่งพาตนเองได้ในเรื่องการทำมาหากิน                                            |                   |              |                             |                                                |
| 10. การพึ่งพา <b>เครือข่าย</b> ได้ในเรื่องการทำมาหากิน                              |                   |              |                             |                                                |
| 11. การพึ่งพา <b>ชุมชน</b> ได้ในเรื่องการทำมาหากิน                                  |                   |              |                             |                                                |
| 12. การจัดซื้อปัจจัยการผลิตทางการเกษตรตามต้องการ                                    |                   |              |                             |                                                |
| 13. รู้สึกมีความมั่นคงในการปลูก ข้าว กข-2 แม่โจ้                                    |                   |              |                             |                                                |
| 14. รู้สึกมีความมั่นคงในแหล่งตลาดที่ทำการจำหน่าย<br>ข้าว กข-2 แม่โจ้                |                   |              |                             |                                                |
| 15. ภาพรวมรู้สึกมีความมั่นคงในการประกอบอาชีพ<br>เกษตรกรผู้ผลิต<br>ข้าว กข. 2 แม่โจ้ |                   |              |                             |                                                |
| 16. รู้สึกมีความมั่นคงในสิทธิที่ดินที่ทำการปลูก ข้าว กข-2<br>แม่โจ้                 |                   |              |                             |                                                |

### 1.2 ระบบพืชหมุนเวียน และการปรับปรุงดินของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้

| ระบบพืชหมุนเวียน และการปรับปรุงดิน             | ปฏิบัติ<br>ทุกครั้ง | ปฏิบัติ<br>บางครั้ง | ไม่<br>ปฏิบัติ |
|------------------------------------------------|---------------------|---------------------|----------------|
| 12. มีการปลูกพืชตระกูลถั่วหมุนเวียนในแปลงปลูก  |                     |                     |                |
| 13. มีการปลูกพืชอื่นเป็นพืชหมุนเวียนในแปลงปลูก |                     |                     |                |
| 14. มีการพักพื้นที่ปลูก                        |                     |                     |                |
| 15. มีการใช้ปุ๋ยคอกในพื้นที่ปลูก               |                     |                     |                |
| 16. มีการใช้ปุ๋ยหมักในพื้นที่ปลูก              |                     |                     |                |
| 17. มีการใช้ปุ๋ยขาวในพื้นที่ปลูก               |                     |                     |                |
| 18. มีการใช้แกลบในพื้นที่ปลูก                  |                     |                     |                |
| 19. มีการใช้เศษเหลือของพืชในพื้นที่ปลูก        |                     |                     |                |
| 20. มีการทำคันดินในบริเวณแปลงปลูก              |                     |                     |                |
| 21. มีการทำร่องระบายน้ำในบริเวณแปลงปลูก        |                     |                     |                |
| 22. มีการทำแถบหญ้า/แฝก/กระถิน ในบริเวณแปลงปลูก |                     |                     |                |

แปลงเพาะปลูกของท่านมีความลาดชันมากน้อยเพียงใด

- ☐ เป็นที่ราบ 
 ☐ ลาดชันเล็กน้อย (1-15%) 
 ☐ ลาดชันปานกลาง (16-30%) 
 ☐ ลาดชันมาก (31-60%)

### 1.3 ความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ และข้าวพันธุ์อื่น

| ความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                                                          | มี/ทำ/ใช่ | ไม่มี/ไม่ทำ/ไม่ใช่ |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------|
| 1. ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา ที่ดินในแปลงปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ และข้าวพันธุ์อื่น ถูกชะเป็นร่อง หรือ ร้าว                                                                                                                                                                                                |           |                    |
| 2. ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา ที่ดินในแปลงปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ และข้าวพันธุ์อื่น ถูกชะลงมากับน้ำ                                                                                                                                                                                                        |           |                    |
| 3. ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา ที่ดินในแปลงปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ และข้าวพันธุ์อื่น เกิดดินถล่ม                                                                                                                                                                                                            |           |                    |
| 4. ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา ที่ดินในแปลงปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ และข้าวพันธุ์อื่น เกิดน้ำท่วม                                                                                                                                                                                                            |           |                    |
| 5. ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา ที่ดินในแปลงปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ และข้าวพันธุ์อื่น มีการอนุรักษ์ดิน                                                                                                                                                                                                       |           |                    |
| 6. ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา แปลงปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ และข้าวพันธุ์อื่น ประสบปัญหาความแห้งแล้ง                                                                                                                                                                                                         |           |                    |
| 7. ปัจจุบันมีการปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ และข้าวพันธุ์อื่น ตามแนวความลาดชัน                                                                                                                                                                                                                           |           |                    |
| 8. ปัจจุบันมีการปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ และข้าวพันธุ์อื่น ตามขวางแนวความลาดชัน                                                                                                                                                                                                                       |           |                    |
| 9. ปัจจุบันแปลงปลูกข้าว กข. 2 แม่โจ้ และข้าวพันธุ์อื่น มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช ถ้าใช้ ระบุจำนวนครั้งที่ใช้ใน 1 ปี .....ครั้ง แนวโน้มการใช้ในรอบ 3 ปี<br><input type="checkbox"/> มากขึ้น <input type="checkbox"/> เท่าเดิม <input type="checkbox"/> น้อยลง (ถ้าไม่มีการใช้ไม่ถามแนวโน้ม) |           |                    |
| 10. ปัจจุบันแปลงปลูก ข้าว กข. 2 แม่โจ้ และข้าวพันธุ์อื่น มีการใช้สารเคมีกำจัดโรคพืช ถ้าใช้ ระบุจำนวนครั้งที่ใช้ใน 1 ปี .....ครั้ง แนวโน้มการใช้ในรอบ 3 ปี<br><input type="checkbox"/> มากขึ้น <input type="checkbox"/> เท่าเดิม <input type="checkbox"/> น้อยลง (ถ้าไม่มีการใช้ไม่ถามแนวโน้ม)      |           |                    |
| 11. ปัจจุบันแปลงปลูก ข้าว กข. 2 แม่โจ้ และข้าวพันธุ์อื่น มีการใช้สารเคมีกำจัดแมลง ถ้าใช้ ระบุจำนวนครั้งที่ใช้ใน 1 ปี .....ครั้ง แนวโน้มการใช้ในรอบ 3 ปี<br><input type="checkbox"/> มากขึ้น <input type="checkbox"/> เท่าเดิม <input type="checkbox"/> น้อยลง (ถ้าไม่มีการใช้ไม่ถามแนวโน้ม)        |           |                    |
| 12. ปัจจุบันมีวิธีการกำจัดวัชพืชโดยไม่ใช้สารเคมี ระบุวิธีการ <i>ถ้าตอบใช่</i><br>.....                                                                                                                                                                                                             |           |                    |
| 13. ปัจจุบันมีวิธีการกำจัดโรคพืชโดยไม่ใช้สารเคมี ระบุวิธีการ <i>ถ้าตอบใช่</i><br>.....                                                                                                                                                                                                             |           |                    |
| 14. ปัจจุบันมีวิธีการกำจัดแมลงโดยไม่ใช้สารเคมี ระบุวิธีการ <i>ถ้าตอบใช่</i><br>.....                                                                                                                                                                                                               |           |                    |

## ภาคผนวกที่ 2

### แบบสอบถามผู้บริโภค

โครงการ “การนำภูมิปัญญาพื้นบ้านล้านนามาแปรรูปข้าวอินทรีย์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม ให้ข้าวอินทรีย์ของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่”

#### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- 1) เพศ ( ) ชาย ( ) หญิง
- 2) อายุ ( ) น้อยกว่า 20 ปี ( ) 20-29 ปี ( ) 30-39 ปี ( ) 40-49 ปี ( ) 50-59 ปี ( ) > 60 ปี
- 3) ระดับการศึกษา ( ) ประถมศึกษา ( ) มัธยมศึกษา ( ) อนุปริญญา/ปวส. ( ) ป.ตรี ( ) สูงกว่า ป.ตรี
- 4) อาชีพ ( ) เกษตรกร ( ) รับจ้าง ( ) ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ ( ) พนักงานบริษัทเอกชน  
( ) ธุรกิจส่วนตัว ( ) แม่บ้าน ( ) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)
- 5) ครรเรือน ได้ครรเรือน (บาท/เดือน)  
( ) น้อยกว่า 15,000 บาท ( ) 15,001-20,000 บาท ( ) 20,001-25,000 บาท  
( ) 25,001-30,000 บาท ( ) 30,001-35,000 บาท ( ) มากกว่า 35,000 บาท

#### ส่วนที่ 2 ข้อมูลความพึงพอใจและการเต็มใจจ่ายเพื่อซื้อผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าว

##### ข้าวแต่น

- 6) ท่านเคยทานข้าวแต่นหรือไม่ ( ) เคย ( ) ไม่เคย
- 7) ท่านทานข้าวแต่นบ่อยหรือไม่ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา  
( ) ปีละ 1 ครั้ง ( ) 6 เดือนครั้ง ( ) 3 เดือนครั้ง  
( ) 2 เดือนครั้ง ( ) เดือนละครั้ง ( ) ทุกสัปดาห์
- 8) มูลค่าการซื้อข้าวแต่นต่อครั้ง  
( ) ต่ำกว่า 50 บาท/ครั้ง ( ) 51-100 บาท/ครั้ง ( ) 101-150 บาท/ครั้ง  
( ) มากกว่า 150 บาท/ครั้ง ( ) ระบุ.....บาท/ครั้ง
- 9) สัดส่วนการซื้อข้าวแต่น ซื้อกินเองกับครอบครัว.....% ซื้อเป็นของฝาก.....% (รวมกัน 100%)
- 10) แหล่งที่ซื้อข้าวแต่น (เรียงลำดับจากมากไปน้อย โดย 1 มากที่สุด)  
( ) ตลาดสดในชุมชน ( ) ร้านขายของฝากนักท่องเที่ยว  
( ) ตลาดนัด/ถนนคนเดิน ( ) ตามงานเทศกาลต่างๆ ( ) อื่นๆระบุ.....

ประเมินคุณลักษณะข้าวแต่นและความเต็มใจจ่าย (ผู้เก็บแบบสอบถามนำเสนอผลิตภัณฑ์และให้ผู้ตอบชิม พร้อมกับอธิบายตัวสินค้าว่าเป็นความพยายามสืบทอดภูมิปัญญาจากไทลื้อในมณฑล 12 ปันนาประเทศจีน)

- 11) ความพึงพอใจต่อคุณลักษณะของ “ข้าวแต่นงาใจไต้ลื้อ” ด้านรูปลักษณ์  
( ) ไม่ชอบ ( ) เฉยๆ ( ) ชอบ ( ) ชอบมาก ( ) ชอบมากที่สุด
- 12) ข้อเสนอแนะ: .....
- 13) ความพึงพอใจต่อคุณลักษณะของ “ข้าวแต่นงาใจไต้ลื้อ” ด้านกลิ่น  
( ) ไม่ชอบ ( ) เฉยๆ ( ) ชอบ ( ) ชอบมาก ( ) ชอบมากที่สุด  
ข้อเสนอแนะ: .....
- 14) ความพึงพอใจต่อคุณลักษณะของ “ข้าวแต่นงาใจไต้ลื้อ” ด้านรสชาติ  
( ) ไม่ชอบ ( ) เฉยๆ ( ) ชอบ ( ) ชอบมาก ( ) ชอบมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ: .....

15) ความพึงพอใจต่อคุณลักษณะของ “ข้าวแต๋นงาใจดีลือ” ด้านรสสัมผัส (เหนียว-กรอบพอดี-แข็ง)

( ) ไม่ชอบ ( ) เฉยๆ ( ) ชอบ ( ) ชอบมาก ( ) ชอบมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ: .....

16) ความเต็มใจจ่ายในการซื้อ “ข้าวแต๋นงาใจดีลือ” (บรรจุ 5 ชิ้นในถุงพลาสติกใส)

( ) 20 บาท ( ) 25 บาท ( ) 30 บาท ( ) 35 บาท ( ) มากกว่า 35 บาท ระบุ.....

17) ความเต็มใจจ่ายในการซื้อ “ข้าวแต๋นงาใจดีลือ” (บรรจุ 5 ชิ้นในกล่องกระดาษที่แสดงโลโก้และรายละเอียดผลิตภัณฑ์)

( ) 20 บาท ( ) 25 บาท ( ) 30 บาท ( ) 35 บาท ( ) มากกว่า 35 บาท ระบุ .....

### ข้าวแคบ

18) ท่านเคยทานข้าวแคบหรือไม่ ( ) เคย ( ) ไม่เคย

19) ท่านทานข้าวแคบบ่อยหรือไม่ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา

( ) ปีละ 1 ครั้ง ( ) 6 เดือนครั้ง ( ) 3 เดือนครั้ง

( ) 2 เดือนครั้ง ( ) เดือนละครั้ง ( ) ทุกสัปดาห์

20) มูลค่าการซื้อข้าวแคบต่อครั้ง

( ) ต่ำกว่า 50 บาท/ครั้ง ( ) 51-100 บาท/ครั้ง ( ) 101-150 บาท/ครั้ง

( ) มากกว่า 150 บาท/ครั้ง ( ) ระบุ.....บาท/ครั้ง

21) สัดส่วนการซื้อข้าวแคบ ซื้อกินเองกับครอบครัว.....% ซื้อเป็นของฝาก.....% (รวมกัน 100%)

22) แหล่งที่ซื้อข้าวแคบ (เรียงลำดับจากมากไปน้อย โดย 1 มากที่สุด)

( ) ตลาดสดในชุมชน ( ) ร้านขายของฝากนักท่องเที่ยว

( ) ตลาดนัด/ถนนคนเดิน ( ) ตามงานเทศกาลต่างๆ ( ) อื่นๆระบุ.....

ประเมินคุณลักษณะข้าวแคบและความเต็มใจจ่าย (ผู้เก็บแบบสอบถามนำเสนอผลิตภัณฑ์และให้ผู้ตอบชิม)

โดยระบุ 1) ไม่ชอบ 2) เฉยๆ 3) ชอบ 4) ชอบมาก 5) ชอบมากที่สุด

| คุณลักษณะ                                                               | ข้าวแคบ<br>รส<br>พิททอง | ข้าวแคบ<br>รสงา<br>ขี้<br>ม่อน | ข้าว<br>แคบรส<br>ข้าวเก่า |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| 23) ความพึงพอใจต่อคุณลักษณะของข้าวแคบด้านรูปลักษณะ                      |                         |                                |                           |
| 24) ความพึงพอใจต่อคุณลักษณะของข้าวแคบด้านกลิ่น                          |                         |                                |                           |
| 25) ความพึงพอใจต่อคุณลักษณะของข้าวแคบด้านรสชาติ                         |                         |                                |                           |
| 26) ความพึงพอใจต่อคุณลักษณะของข้าวแคบด้านรสสัมผัส<br>(เหนียว-กรอบ-แข็ง) |                         |                                |                           |

ความเต็มใจจ่ายโดยระบุ

1) 20 บาท 2) 25 บาท 3) 30 บาท 4) 35 บาท 5) มากกว่า 35 บาท (ระบุ)

|                                                                                                        |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 27) ความเต็มใจจ่ายในการซื้อข้าวแคบ (บรรจุ 10 ชิ้นใน<br>ถุงพลาสติกใส)                                   |  |  |  |
| 28) ความเต็มใจจ่ายในการซื้อข้าวแคบ (บรรจุ 10 ชิ้นในกล่อง<br>กระดาษที่แสดง โลโก้และรายละเอียดผลิตภัณฑ์) |  |  |  |

**ภาคผนวกที่ 3**  
**แบบสอบถามผู้ใช้เซรั่ม**

แบบสอบถามนี้ ใช้เพื่อรวบรวมข้อมูลในโครงการวิจัยเรื่อง “การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมจากงานวิจัยด้านข้าวของมหาวิทยาลัยแม่โจ้” ทั้งนี้ ข้อมูลที่ได้ จะถูกปกปิดเป็นความลับและใช้เพื่อการวิจัย

**ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม**

1. เพศ ( ) ชาย ( ) หญิง
2. อายุ ( ) น้อยกว่า 20 ปี ( ) 20-29 ปี ( ) 30-39 ปี ( ) 40-49 ปี ( ) 50-59 ปี ( ) > 60 ปี
4. ระดับการศึกษา ( ) ประถมศึกษา ( ) มัธยมศึกษา ( ) อนุปริญญา/ปวส. ( ) ป.ตรี ( ) สูงกว่า ป.ตรี
5. อาชีพ ( ) เกษตรกร ( ) รับจ้าง ( ) ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ ( ) พนักงานบริษัทเอกชน  
( ) ธุรกิจส่วนตัว ( ) แม่บ้าน ( ) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)
6. ครวเรือน ได้เฉลี่ย/เดือน/คน  
( ) 1. น้อยกว่า 10,000 บาท ( ) 2. 10,000-15,000 บาท ( ) 3. 15,001-20,000 บาท  
( ) 4. 20,001-25,000 บาท ( ) 5. 25,001-30,000 บาท ( ) 6. มากกว่า 30,000 บาท

**ตอนที่ 2 พฤติกรรมการใช้ผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ในท้องตลาด**

1. ท่านเคยใช้ผลิตภัณฑ์เซรั่ม ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ (ข้ามไปตอบคำถามผลิตภัณฑ์โครงการ)
2. ท่านใช้ผลิตภัณฑ์เซรั่มเพื่อวัตถุประสงค์อะไร  
.....
3. ปกติท่านใช้ผลิตภัณฑ์เซรั่ม ยี่ห้อ.....ขนาด.....ราคา.....บาท/ขวด  
ระยะเวลาใช้นาน.....เดือน
4. คุณสมบัติ (ภายนอก) ของผลิตภัณฑ์.....  
คุณสมบัติ (ภายใน) ของผลิตภัณฑ์.....
5. ผลการใช้ผลิตภัณฑ์เซรั่ม จากข้อ 4.....
6. ข้อคิดเห็นต่อการใช้ผลิตภัณฑ์เซรั่ม.....  
ข้อคิดเห็นต่อการส่งเสริมการตลาดของผลิตภัณฑ์.....
7. หากมีผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับที่ท่านใช้ และสกัดจากสารธรรมชาติ ท่านมีความคิดเห็น  
อย่างไร ☐ ไม่เปลี่ยน ☐ เปลี่ยน ☐ ไม่แน่ใจ  
.....

### ผลิตภัณฑ์ของโครงการ

1. ทำเครื่องหมาย ✓ ตรงระดับความพึงพอใจต่อคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่ท่านพอใจจาก 5=มากที่สุด ไปจนถึง 1=น้อยที่สุด

| คุณลักษณะ                                                                                           | 5=มากที่สุด | 4=มาก | 3=ปานกลาง | 2=น้อย | 1=น้อยที่สุด |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|-----------|--------|--------------|
|  สีเซรั่มแดง       |             |       |           |        |              |
|  สีเซรั่มแดงอมชมพู |             |       |           |        |              |
|  สีเซรั่มแดงอมม่วง |             |       |           |        |              |
| เนื้อเซรั่มเป็นเจลคล้ายแอลกอฮอล์                                                                    |             |       |           |        |              |
| เนื้อเซรั่มเป็นของเหลว                                                                              |             |       |           |        |              |
| เนื้อเซรั่มคล้ายครีมทาผิว                                                                           |             |       |           |        |              |
| บรรจุภัณฑ์เซรั่มแบบขวดหยด                                                                           |             |       |           |        |              |
| บรรจุภัณฑ์เซรั่มแบบขวดสเปรย์                                                                        |             |       |           |        |              |
| บรรจุภัณฑ์เซรั่มแบบขวดปั๊ม                                                                          |             |       |           |        |              |
| บรรจุภัณฑ์เซรั่มแบบกระปุก                                                                           |             |       |           |        |              |
| บรรจุภัณฑ์เซรั่มแบบตลับ                                                                             |             |       |           |        |              |

2. เรียงลำดับความสำคัญของคุณสมบัติเซรั่ม 5 ลำดับแรก ที่ควรมี จาก 1=สำคัญมากที่สุด ไปจนถึง 5 = สำคัญน้อยที่สุด

- ☐ ไม่ให้ความรู้สึกเหนียวเหนอะหนะ    ☐ ซึมซาบเข้าสู่ผิวอย่างรวดเร็ว    ☐ ความรู้สึกเย็นผิวขณะใช้  
☐ ทำให้ชุ่มชื้นหลังใช้    ☐ ทำให้ผิวเนียนนุ่มหลังใช้    ☐ ทำให้จุดด่างดำจางลงหลังใช้  
☐ ทำให้ผิวดึงกระชับหลังใช้    ☐ ทำให้ผิวยืดหยุ่นหลังใช้    ☐ ไร้รอยตื้นขึ้นหลังใช้  
☐ ไม่เกิดอาการแพ้หรือระคายเคืองหลังใช้

3. ความมีกลิ่นหอมของเซรั่ม ☐ ชอบ กลิ่นแบบ..... ☐ ไม่ชอบ

4. จากเหตุผลข้อ 1 2 และ 3 ท่านต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ ☐ ไม่แน่ใจ

5. ....

6. หากมีการขายผลิตภัณฑ์เซรั่ม (ขนาด 30 ml) ท่านเต็มใจจ่ายราคา.....บาท/หน่วย

7. เหตุผลที่ยินดีจะจ่ายราคาในข้อ 5.....

8. กรณีที่ท่านเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เซรัมตามคุณสมบัติข้างต้น ท่านคิดว่าจะใช้ผลิตภัณฑ์นี้นานแค่ไหน ก่อนที่จะมีผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีคุณสมบัติคล้ายกันหรือดีกว่าเข้ามาแข่งขันในตลาด และทำให้ท่านเปลี่ยนไปใช้สินค้าตัวใหม่แทน ☐ เดือน ระบุ.....เดือน ☐ ปี ระบุ.....ปี
9. ข้อคิดเห็นต่อการใช้ผลิตภัณฑ์เซรัม.....  
 ข้อคิดเห็นต่อการส่งเสริมการตลาดของผลิตภัณฑ์.....

#### ภาคผนวกที่ 4

##### แบบสอบถามประเมิน SROI ของโครงการวิจัยด้านข้าวกลุ่มปลายน้ำ

โครงการ “การนำภูมิปัญญาพื้นบ้านล้านนามาแปรรูปข้าวอินทรีย์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม ให้ข้าวอินทรีย์ของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่” และโครงการ “การพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาดข้าวอินทรีย์สู่การสร้างมูลค่าเพิ่มข้าวอินทรีย์ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่”

- 1) สถานะของท่าน ( ) กลุ่มเกษตรกร ( ) กลุ่มแม่บ้าน ( ) กลุ่มผู้สูงอายุ ( ) กลุ่มเยาวชน  
( ) ผู้ประกอบการค้าข้าว ( ) เจ้าหน้าที่เทศบาลตำบลลวงเหนือ
- 2) ท่านเข้าเป็นสมาชิกกลุ่มเมื่อปี พ.ศ.ใด .....
- 3) ท่านได้เข้าร่วมการอบรมแปรรูปข้าวอินทรีย์ที่โครงการจัดทำขึ้น ตามรายการนี้หรือไม่ (อบรมผ่านวีดิทัศน์)  
ข้าวควบไก่อ ( ) ไม่ได้อบรม ( ) อบรม  
ข้าวกล้องเหนียว ( ) ไม่ได้อบรม ( ) อบรม  
ข้าวแต่น ( ) ไม่ได้อบรม ( ) อบรม
- 4) ปัจจุบัน ท่านยังสามารถแปรรูปข้าวอินทรีย์ตามที่เคยได้อบรมหรือไม่  
ข้าวควบไก่อ ( ) ไม่ได้ ( ) ได้ เพราะ.....  
ข้าวกล้องเหนียว ( ) ไม่ได้ ( ) ได้ เพราะ.....  
ข้าวแต่น ( ) ไม่ได้ ( ) ได้ เพราะ.....
- 5) ท่านได้นำความรู้ในการอบรมแปรรูปข้าวอินทรีย์ ไปต่อยอดแปรรูปสินค้า  
เพื่อจำหน่าย ( ) ไม่ได้ทำ ( ) ได้ทำ  
เพื่อบริโภคในครัวเรือน ( ) ไม่ได้ทำ ( ) ได้ทำ
- 6) การอบรมนี้ ประสบปัญหา หรือมีอุปสรรคใดบ้าง  
.....
- 7) ท่านได้ร่วมอบรมการประชาสัมพันธ์และการตลาดออนไลน์หรือไม่ ( ) ไม่ได้อบรม ( ) อบรม
- 8) ปัจจุบัน ท่านได้ใช้ประโยชน์จากการอบรมการตลาดออนไลน์ หรือไม่ ( ) ไม่ได้ใช้ ( ) ใช้ อย่างไร  
.....
- 9) รายได้ก่อนเข้าร่วมโครงการนี้ .....บาท/เดือน รายได้หลังเข้าร่วมโครงการนี้ .....บาท/เดือน
- 10) ท่านได้ร่วมประชุม/อบรมการตลาดข้าวอินทรีย์ฯ และพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาด หรือไม่  
( ) ไม่ได้อบรม ( ) อบรม
- 11) ปัจจุบัน ท่านได้ใช้ประโยชน์จากการอบรม คือ พัฒนาการผลิตข้าวให้ดีขึ้น ( ) ได้ทำ ( ) ไม่ได้ทำ  
อย่างไร.....
- 12) ปัจจุบัน ท่านได้ใช้ประโยชน์จากการอบรม คือ พัฒนาการบรรจุภัณฑ์ ( ) ได้ทำ ( ) ไม่ได้ทำ  
อย่างไร.....
- 13) ปัจจุบัน ท่านได้ใช้ประโยชน์จากการอบรม คือ หาช่องทางการจำหน่ายเพิ่มขึ้น ( ) ได้ทำ ( ) ไม่ได้ทำ  
อย่างไร.....

- 14) ปัจจุบัน ท่านได้ใช้ประโยชน์จากการอบรม คือ ทำการส่งเสริมการขายมากขึ้น ( ) ได้ทำ ( ) ไม่ได้ทำ  
อย่างไร.....
- 15) รายได้จากการขายก่อนเข้าร่วมโครงการ .....บาท/เดือน หลังเข้าร่วมโครงการ.....บาท/เดือน
- 16) ท่านได้ร่วมเสวนาและจัดทำแผนกลยุทธ์การพัฒนาการตลาดเพิ่มมูลค่าข้าวอินทรีย์ หรือไม่  
( ) ไม่ได้อบรม ( ) อบรม
- 17) ท่านคิดว่าโครงการนี้ให้ประโยชน์กับท่านหรือองค์กรท่านในด้านใดอีกบ้าง โปรดอธิบาย  
.....  
.....
- 18) องค์กรท่านได้นำผลจากโครงการวิจัยไปต่อยอดหรือไม่ อย่างไร  
.....  
.....

## ภาคผนวกที่ 5

ภาพการลงพื้นที่เก็บข้อมูลภาคสนามการสัมภาษณ์เกษตรกร ผู้ใช้ผลิตภัณฑ์เซรั่ม  
และผู้บริโภคข้าวแต๋นและข้าวแคบ  
ณ ศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร ดอยหล่อ อ.ดอยหล่อ จ.เชียงใหม่



## ภาคผนวกที่ 6

ภาพการลงพื้นที่เก็บข้อมูลภาคสนามการสัมภาษณ์ทำข้าว และร้านค้าจำหน่ายเมล็ดพันธุ์  
ของข้าว กข. 2 แม่โจ้ อำเภอเวียงป่าเป้า แม่สาย และเชียงของ จังหวัดเชียงราย

