

การพัฒนาและเพิ่มมูลค่าการผลิตข้าวปลอดภัยในจังหวัดสุพรรณบุรี

ชนะศึก นิชาชนนท์¹ ยุธยา อยู่เย็น² จิราพร รอดพ่วง³ สุชาดา คุ่มสลุด⁴ และณปกร เจี้ยวแห้ง^{5*}

^{1,2,3,5*}สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต, กรุงเทพมหานคร, ประเทศไทย

⁴คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต, กรุงเทพมหานคร, ประเทศไทย

*ผู้นิพนธ์ประสานงาน อีเมล : napaporn_chi@dusit.ac.th

รับต้นฉบับ: 28 เมษายน 2564; รับบทความฉบับแก้ไข: 7 พฤษภาคม 2564; ตอบรับบทความ: 24 พฤษภาคม 2564

เผยแพร่ออนไลน์: 25 มิถุนายน 2564

บทคัดย่อ

การพัฒนาและเพิ่มมูลค่าการผลิตข้าวปลอดภัยในจังหวัดสุพรรณบุรี เป็นโครงการวิจัยภายใต้ความร่วมมือระหว่างสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) กับมหาวิทยาลัยสวนดุสิต โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและเพิ่มมูลค่าการผลิตข้าวปลอดภัยในจังหวัดสุพรรณบุรี ดำเนินการวิจัยในรูปแบบของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participate Action Research: PAR) ผ่านโครงการวิจัยย่อยที่อยู่ภายใต้โครงการวิจัยนี้จำนวน 13 โครงการ คัดเลือกกลุ่มเป้าหมายร่วมดำเนินงานแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ได้แก่ กลุ่มเกษตรกร กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้ปลูกข้าวในจังหวัดสุพรรณบุรี และตัวแทนหน่วยงานภาครัฐในพื้นที่ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้การจัดประชุมระดมสมอง (Brainstorming) การประชุมกลุ่ม (Focus Group Discussion: FGD) และการติดตามประเมินผลแบบเสริมพลัง (Empowerment Evaluation) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การสังเคราะห์เชิงคุณภาพ (Qualitative Synthesis)

จากการดำเนินงานวิจัยพบว่า สามารถเพิ่มมูลค่าการผลิตข้าวปลอดภัยในจังหวัดสุพรรณบุรี โดยแบ่งเป็นองค์ความรู้และนวัตกรรม การบริหารจัดการการผลิตข้าวปลอดภัย (ต้นน้ำ) ซึ่งได้แก่ องค์ความรู้ในการผลิตข้าวปลอดภัย ระบบสารสนเทศเชิงพื้นที่ ชุดตรวจสอบสารเคมีปนเปื้อนในพื้นที่ปลูกข้าวอย่างง่าย นาโนแคลเซียมซิลิเกตจากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร และเครื่องตัดสับฟางข้าวแบบ ดัดรถเกี่ยววนดข้าว เกิดนวัตกรรมการแปรรูปข้าวและส่วนเหลือทิ้งจากการผลิตข้าว (กลวงน้ำ) ได้แก่ ภาชนะอาหารจากฟางข้าว ผลิตภัณฑ์ข้าวพอง ผลิตภัณฑ์จักกึ่งสำเร็จรูป และน้ำส้มสายชูหมักจากข้าวปลอดภัย ตลอดจนเกิดการสร้างรูปแบบช่องทางการตลาด (ปลายน้ำ) ในลักษณะของการวิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทานข้าวอินทรีย์ การท่องเที่ยวโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน กิจกรรมเพื่อสังคม และช่องทางการตลาดดิจิทัล เป็นต้น ทั้งนี้ ผลจากการดำเนินงานดังกล่าวสามารถเพิ่มมูลค่าการผลิตข้าวปลอดภัยในจังหวัดสุพรรณบุรีคิดเป็นมูลค่าประมาณ 41,460,000 บาท/ปี และมีเกษตรกร วิสาหกิจชุมชน ผู้ประกอบการ และหน่วยงานภาครัฐในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจำนวน 1,235 คน

คำสำคัญ : การเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร ข้าวปลอดภัย สุพรรณบุรี

Development and Value Added of Rice Safety Production in Suphan Buri Province

Chanasuek Nichanong¹ Yutthaya Yuyen² Jiraporn Rodpuang³
Suchada Koomsalud⁴ Napaporn Chiawheng^{5*}

^{1,2,3,5*} *Research and Development Institute, Suan Dusit University, Bangkok, Thailand*

⁴ *Faculty of Management Science, Suan Dusit University, Bangkok, Thailand*

*Corresponding Author. E-mail address: napaporn_chi@dusit.ac.th

Received: 28 April 2021; Revised: 7 May 2021; Accepted: 24 May 2021

Published online: 25 June 2021

Abstract

The development and value added of rice safety production in Suphan Buri province is the collaboration research project between the Thailand Science Research and Innovation and Suan Dusit University. This research aims to develop and add value to safe rice production in Suphan Buri province by using Participate Action Research (PAR) method through 13 subprojects. The research target group were selected by purposive sampling from key informants such as farmers, community enterprises of rice growers in Suphan Buri province and government agencies in the area. The data was collected using Brainstorming, Focus Group Discussion and Empowerment Evaluation. The data were analyzed using qualitative synthesis.

The research found that it is possible to increase the value of safe rice production in Suphan Buri province throughout the value chain. The result was the knowledge and innovation of rice safety production management (upstream) i.e. knowledge of safe rice production, spatial information system, manual and test kit for management of pesticide residues in agricultural, nano-calcium silicate from agricultural waste and shredded rice harvesting machine to reduce fertilizers usage. Moreover, the knowledge and innovation of a processing safe rice products and agricultural waste were created (midstream) i.e. eco food packaging from rice straw, puffed rice food product, instant rice porridge production and organic rice vinegar. Also creating a marketing channel model (downstream) in the form of organic rice supply chain analysis, community participation in tourism, Social enterprise and digital marketing channels. The impact of this project was the increase of the value of rice safety production by approximately 41,460,000 Thai baht/year and 1,235 people that were affected including farmer's community enterprises entrepreneurs and government agencies in Suphan Buri province.

Keywords: Agricultural products value-added, Rice safety, Suphan Buri

1) บทนำ

สุพรรณบุรีเป็นจังหวัดที่มีความสำคัญด้านเกษตรกรรม จังหวัดหนึ่งของประเทศไทย ดังจะเห็นได้จากพื้นที่ส่วนใหญ่ได้ถูกจัดสรรไปเป็นพื้นที่เพื่อการทำเกษตรจำนวนกว่า 2,188,241 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 65.34 (Suphan Buri Provincial Agricultural Extension Office, 2017) ด้วยเหตุนี้ จังหวัดสุพรรณบุรีจึงได้ให้ความสำคัญกับการส่งเสริมด้านเกษตรกรรม โดยกำหนดไว้วิสัยทัศน์ในแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาลำดับจังหวัดสุพรรณบุรี (พ.ศ. 2558-2561) ความว่า “สุพรรณบุรีเป็นจังหวัดชั้นนำในด้านแหล่งผลิตอาหารและผลิตภัณฑ์คุณภาพมาตรฐานสากล เป็นศูนย์กลางการศึกษา การกีฬาและการท่องเที่ยว โดยใช้ทรัพยากร ธรรมชาติอย่างยั่งยืน ชุมชนเข้มแข็ง คุณภาพชีวิตดี ยึดการมีส่วนร่วม” และกำหนดกลยุทธ์เพื่อส่งเสริมด้านการเกษตรเอาไว้โดยเฉพาะ ได้แก่ กลยุทธ์การเพิ่มผลผลิต พัฒนาคุณภาพ และลดต้นทุนการผลิตสินค้าอาหารปลอดภัย เพื่อการแข่งขันทางการค้าและส่งออกกลยุทธ์การแปรรูปเพื่อสร้างและเพิ่มมูลค่าให้แก่ผลิตภัณฑ์อาหารปลอดภัย และกลยุทธ์การพัฒนากระบวนการตลาดสินค้าอาหารปลอดภัย (Suphan Buri Provincial Statistical Office, 2015)

เมื่อพิจารณาข้อมูลด้านการใช้พื้นที่ในการเพาะปลูกทั้งหมดของจังหวัดสุพรรณบุรีพบว่า จำแนกเป็นพื้นที่ในการเพาะปลูกข้าวจำนวนประมาณ 1,204,170 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 50.02 ดังนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่า ข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจหลักที่สำคัญในการสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรในจังหวัดสุพรรณบุรี ดังรายงานของสำนักงานเกษตรจังหวัดสุพรรณบุรีในปี 2560 ที่ระบุว่าครัวเรือนเกษตรกรที่ทำอาชีพปลูกข้าวในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรีมีจำนวนทั้งสิ้น 52,660 ครัวเรือน หรือคิดเป็นร้อยละ 85.65 จากจำนวนครัวเรือนของเกษตรกรทั้งหมด (Suphan Buri Provincial Statistical Office, 2015) อย่างไรก็ตาม แม้ว่าข้าวจะเป็นพืชเศรษฐกิจที่ทำรายได้หลักให้แก่เกษตรกรในจังหวัดสุพรรณบุรี แต่เกษตรกรส่วนใหญ่กลับประสบปัญหาเรื่องรายได้จากการผลิตข้าวมาอย่างยาวนาน ดังจะเห็นได้ว่าในปี 2562 การผลิตข้าวนาปีมีผลตอบแทนสุทธิต่อไร่เฉลี่ย -51.68 บาท และการผลิตข้าวนาปรังมีผลตอบแทนสุทธิต่อไร่เฉลี่ย 140.78 บาท (Suphan Buri Provincial Agriculture and Cooperatives Office, 2020) ทั้งนี้ เนื่องมาจากปัญหาด้านต้นทุนในการผลิตที่เพิ่มสูงขึ้นจากการใช้สารเคมีในกระบวนการเพาะปลูก โดยพบว่า มีสัดส่วนถึงร้อยละ 27 ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด นอกจากนี้

พฤติกรรมการใช้สารเคมีอย่างต่อเนื่องของเกษตรกรดังกล่าว ยังส่งผลกระทบต่อปัญหาด้านสุขภาพ ตลอดจนปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชนตามมาอีกด้วย (Charoensuk, 2016)

จากสถานการณ์ปัจจุบันและปัญหาการปลูกข้าวในจังหวัดสุพรรณบุรีดังกล่าวข้างต้น มหาวิทยาลัยสวนดุสิตในฐานะสถาบันอุดมศึกษาที่มีพันธกิจด้านการรับใช้สังคม โดยเฉพาะชุมชนโดยรอบพื้นที่ตั้งของมหาวิทยาลัย ณ วิทยาเขตสุพรรณบุรี จึงได้ร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) จัดประชุมระดมสมองเพื่อวิเคราะห์ปัญหาในพื้นที่ และพัฒนาโจทย์การวิจัยเพื่อเพิ่มมูลค่าของผลผลิตข้าวในจังหวัดสุพรรณบุรีร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

พบประเด็นปัญหาและแนวทางในการเพิ่มมูลค่าที่สำคัญ ดังนี้คือ (1) การบริหารจัดการการผลิตข้าวปลอดภัยเพื่อปรับวิถีการผลิตสู่เกษตรปลอดภัยหรือเกษตรอินทรีย์ (ต้นน้ำ) เพื่อลดต้นทุนในการผลิตข้าว ได้แก่ ปัญหาด้านความรู้หรือการเข้าถึงองค์ความรู้ ปัญหาด้านนโยบายภาครัฐ ปัญหาด้านทัศนคติของเกษตรกรเกี่ยวกับการปรับวิถีการผลิตสู่เกษตรปลอดภัยหรือเกษตรอินทรีย์ ปัญหาด้านการรวมกลุ่มของเกษตรกรในการจัดการการผลิต (2) การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากข้าว (กลางน้ำ) เพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิตจากข้าวและส่วนเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิต ได้แก่ ปัญหาด้านองค์ความรู้ในการแปรรูปผลผลิต ปัญหาด้านทุนและการหนุนเสริมในการแปรรูปข้าวเป็นผลิตภัณฑ์ ปัญหาความพร้อมหรือข้อจำกัดของวัตถุดิบและอุปกรณ์การแปรรูปข้าวเป็นผลิตภัณฑ์ และ (3) การเข้าถึงตลาดและช่องทางการจำหน่าย (ปลายน้ำ) ได้แก่ ปัญหาขาดข้อมูลด้านการตลาด ปัญหาการขาดช่องทางการตลาด และปัญหาด้านการรวมกลุ่มในการสร้างอำนาจการต่อรองกับพ่อค้าคนกลาง

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าการยกระดับรายได้ของเกษตรกรควรคำนึงถึงการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต และการเพิ่มมูลค่าผลผลิตให้สามารถสร้างกำไร นำสู่ผลตอบแทนเฉลี่ยจากการผลิตให้สูงขึ้นตลอดห่วงโซ่คุณค่า ตั้งแต่ระดับต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ โดยการเชื่อมโยงการพัฒนาเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มของกระบวนการผลิตตั้งแต่แหล่งวัตถุดิบ (ต้นน้ำ) กระบวนการผลิตและแปรรูป (กลางน้ำ) และบริหารจัดการทางการตลาด (ปลายน้ำ) (Sangkaman, 2016) โดยมีแนวทางใน 2 ลักษณะได้แก่ การลดต้นทุนในการดำเนินงาน และการเพิ่มมูลค่าผลผลิต (Boonmasongsung, Rodpon, Vasupen, Wongsorn, Doosanthia, Montee, & Pianpumpong, 2019) ซึ่งจากการ

ทบทวนวรรณกรรมพบว่า การเพิ่มมูลค่าผลผลิตข้าวสามารถทำได้หลากหลาย ทั้งในด้านการดำเนินงานในระยะต้นน้ำในการลดต้นทุนในการผลิตจากการใช้ปุ๋ยชีวภาพ (Boonmasongsung, Rodpon, Vasupen, Wongsorn, Doosanthia, Montee, & Pianpumepong, 2019) การสร้างมูลค่าเพิ่มของผลผลิตข้าว เช่น การมีการรับรองมาตรฐานข้าวอินทรีย์ (Pattana, 2020) การผลิตโดยใช้ระบบเทคโนโลยีต่างๆ เพื่อช่วยในการเพิ่มผลผลิตต่อการผลิตในแต่ละรอบ เช่น ระบบสารสนเทศการผลิตทางการเกษตร (Boonnin, Boonbrahm, Amaritsut, & Sathonwisit, 2011)

การดำเนินงานกลางน้ำ ในลักษณะของการเพิ่มมูลค่าจากการนำผลผลิตไปแปรรูป (Trakoolchokumnuay, 2015; Jongmeesuk, Tossamas, & Worapreda, 2017) การแปรรูปอาจทำได้ทั้งในลักษณะของ อาหาร ขนม เครื่องดื่ม นอกจากนี้ เศษเหลือจากวัตถุดิบจากการแปรรูปและผลผลิตข้าวสามารถนำไปใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับอาหารเลี้ยงสัตว์ (Oupkeaw, Jankangram, & Charoensook, 2018) การนำฟางข้าวไปเป็นเฟอร์นิเจอร์ (Sakdee, 2010) เป็นต้น รวมถึงการดำเนินงานระยะปลายน้ำในการสร้างความสามารถในการแข่งขัน เพิ่มช่องทางการจัดจำหน่าย รวมถึงการใช้ช่องทางออนไลน์ (Sinthusiri, Inthasang, Boonmasongsung, Nunnad, & Thongpracha, 2020) และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้เข้าถึงกลุ่มลูกค้ามากขึ้น (Praphatpong, 2020)

ด้วยเหตุนี้ คณะผู้วิจัยจึงได้กำหนดให้มีการดำเนินการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาและเพิ่มมูลค่าการผลิตข้าวปลอดภัยในจังหวัดสุพรรณบุรี” เพื่อพัฒนาศักยภาพการบริหารจัดการการผลิตข้าวปลอดภัยด้วยเทคโนโลยีตามแนวทางเกษตรสมัยใหม่ (Smart Farmer) การแปรรูปเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ข้าวและส่วนเหลือทิ้งจากการผลิตข้าวของสุพรรณบุรีในรูปแบบผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ รวมไปถึงสร้างช่องทางการตลาดในรูปแบบของกิจการเพื่อสังคม (Social Enterprise) เพื่อกระจายรายได้และสร้างผลตอบแทนที่เป็นธรรมแก่เกษตรกร

2) วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาและเพิ่มมูลค่าการผลิตข้าวปลอดภัยในจังหวัดสุพรรณบุรี

3) วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบการสร้างความมีส่วนร่วม (Participate Action Research: PAR) เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทานการพัฒนาและเพิ่มมูลค่าการผลิตข้าวปลอดภัย จังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งประกอบด้วย

3.1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การเลือกกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานเป็นลักษณะการเลือกกลุ่มเป้าหมายแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ ได้แก่

3.1.1) *กลุ่มเป้าหมายร่วมดำเนินงาน* ได้แก่ กลุ่มเกษตรกร กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้ปลูกข้าวในจังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 1,235 คน โดยเน้นพื้นที่ตามลักษณะภูมิเนเวศของพื้นที่ปลูกข้าวของจังหวัดสุพรรณบุรี ทั้ง 4 ลักษณะ ได้แก่ อำเภอด่านช้าง (ข้าวไร่) อำเภอดอนเจดีย์ (ข้าวนาฉ่ำฝน) อำเภอบางปลาม้า (ข้าวขึ้นน้ำ) อำเภอศรีประจันต์ อำเภอสามชุก และอำเภอเมือง (ข้าวนาชลประทาน) เพื่อให้ครอบคลุมประเด็นปัญหาที่มีความแตกต่างกันตามลักษณะภูมิเนเวศของพื้นที่ปลูกข้าว

3.1.2) *กลุ่มเป้าหมายสนับสนุนการดำเนินงาน* ได้แก่ ตัวแทนหน่วยงานภาครัฐในพื้นที่ ซึ่งประกอบด้วย สำนักงานเกษตรจังหวัด สำนักงานพาณิชย์จังหวัด สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัด ศูนย์พันธุ์ข้าว และสำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 2 สุพรรณบุรี จำนวน 10-15 คน

3.2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย/รวบรวมข้อมูล

การดำเนินการวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัยแบบการสร้างความมีส่วนร่วม (Participate Action Research: PAR) ร่วมกับแนวทางการวิจัยเชิงพื้นที่ ในการหากลุ่มเป้าหมายที่มีความสนใจเข้าร่วมกิจกรรม โดยคำถึงถึงผู้ที่เผชิญปัญหาโดยตรงและมีความสนใจที่จะแก้ปัญหาอย่างจริงจัง ร่วมพัฒนาโจทย์วิจัยที่มาจากความต้องการของคนในชุมชน ออกแบบวิจัยโดยให้กลุ่ม เป้าหมายเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานตลอดการวิจัย และมีการถอดบทเรียนการดำเนินงานร่วมกัน (Nimanong, 2016)

3.3) *วิธีการเก็บข้อมูล* ซึ่งในการดำเนินงานได้มีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

3.3.1) *การจัดประชุมระดมสมอง (Brainstorming)* เพื่อวิเคราะห์ปัญหาในพื้นที่ และพัฒนาโจทย์การวิจัยร่วมกับผู้มีส่วน

ได้ส่วนเสียในพื้นที่ ได้แก่ ตัวแทนเกษตรกร กลุ่มวิสาหกิจชุมชน ผู้ปลูกข้าวในจังหวัดสุพรรณบุรี ตัวแทนหน่วยงานภาครัฐ ตัวแทนภาครัฐกิจ และองค์กรเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรกรรมใน จังหวัดสุพรรณบุรี และนักวิจัย/นักวิชาการของมหาวิทยาลัย สวนดุสิต เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ในการดำเนินงาน ร่วมวิเคราะห์ บริบท สภาพปัญหาและความต้องการที่แท้จริงของพื้นที่ โดยใช้ เทคนิค Logical Framework รวมถึง การพัฒนากรอบโจทย์การ วิจัยให้ชัดเจนโดยวิธีเชื่อมโยง (Mapping) กรอบโจทย์วิจัยกับ ปัญหาในพื้นที่และผลลัพธ์ที่ต้องการ

3.3.2) การพัฒนาข้อเสนอโครงการเพื่อตอบโจทย์ปัญหาใน พื้นที่ โดยมีกรอบการวิจัยที่ชัดเจนเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนา โครงการวิจัยย่อยเพื่อตอบโจทย์ปัญหาในพื้นที่ โดยคำนึงถึง ปัญหาในการผลิตข้าวตลอดห่วงโซ่อุปทาน ทั้งในระดับต้นน้ำใน การบริหารจัดการการผลิต ระยะกลางน้ำในการแปรรูปเพื่อเพิ่ม มูลค่าและใช้ประโยชน์จากส่วนเหลือทิ้งจากการผลิตข้าว และ ระยะปลายน้ำในการพัฒนาช่องทางการตลาดที่มีโครงสร้างการ กระจายรายได้ที่เป็นธรรม และภายใต้การดำเนินงาน โครงการวิจัยจะได้รับการมีส่วนร่วมจากกลุ่มเกษตรกร และกลุ่ม วิสาหกิจชุมชนในพื้นที่เป็นภาคีร่วมดำเนินงาน

3.3.3) การดำเนินงานโครงการย่อย ที่มีส่วนร่วมจาก กลุ่มเป้าหมายในลักษณะการประชุมกลุ่ม (Focus Group Discussion: FGD) เพื่อแลกเปลี่ยนกระบวนการดำเนินการวิจัย และประเมินผลลัพธ์และผลกระทบจากการจัดทำโครงการโดย เชิญนักวิจัย ภาคีเครือข่าย และเกษตรกรผู้เกี่ยวข้องเข้าร่วม เพื่อ เป็นการสะท้อนผลไปยังชุมชนท้องถิ่น โดยเป็นการจัดการประชุม กลุ่มใน 2 ลักษณะ ได้แก่

1) การประชุมกลุ่มในโครงการวิจัยย่อย เพื่อดำเนินงานวิจัย ซึ่งประกอบด้วย กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานวิจัย ได้แก่ กลุ่ม เกษตรกร กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้ปลูกข้าวในจังหวัดสุพรรณบุรี นักวิจัย และผู้มีส่วนร่วมสนับสนุนการดำเนินงานในพื้นที่ เป้าหมาย กลุ่มละประมาณ 15-30 คน

2) การประชุมกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนความก้าวหน้าในการ ดำเนินงาน การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงาน โครงการ ซึ่งประกอบด้วย นักวิจัย ภาคีเครือข่าย และตัวแทน เกษตรกรผู้เกี่ยวข้อง จากทุกโครงการย่อย จำนวน 20-30 คน

3.3.4) การติดตามการดำเนินงานโครงการย่อยโดยระบบการ ติดตาม ประเมินผลแบบเสริมพลัง (Empowerment Evaluation) (Schnoes, Murphy-Berman, & Chambers,

2000; Wandersman, Alia, Cook, & Ramaswamy, 2015) ด้วยการจัดเวทีรายงานความก้าวหน้าโดยมีผู้ทรงคุณวุฒิมาร่วม รับฟังและเสนอแนะผลการดำเนินงานทั้งในประเด็นของ ความก้าวหน้าตามแผนงานที่กำหนด และความถูกต้องของ ระเบียบวิธีที่ใช้ในการดำเนินการตลอดระยะเวลาของโครงการ

3.3.5) การสังเคราะห์ข้อมูลผลลัพธ์ ผ่านกระบวนการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในลักษณะของการประชุมกลุ่ม (Focus Group Discussion: FGD) เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กระบวนการ ดำเนินการวิจัย และประเมินผลลัพธ์และผลกระทบจากการ จัดทำโครงการ ซึ่งประกอบด้วย นักวิจัย ภาคีเครือข่าย และ ตัวแทนเกษตรกรผู้เกี่ยวข้องจากทุกโครงการย่อย จำนวน 20-30 คน

3.4) การวิเคราะห์ข้อมูล

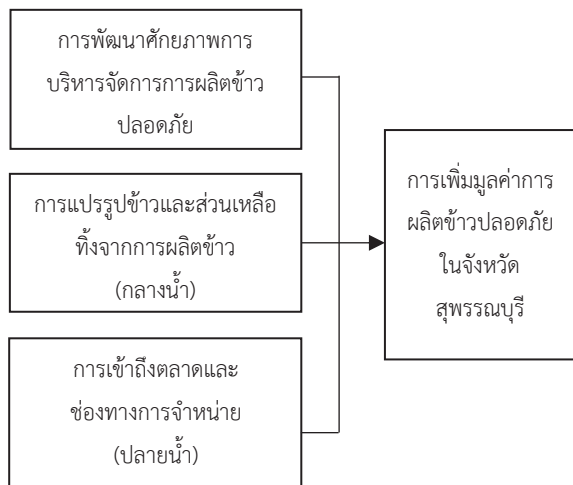
การวิเคราะห์ข้อมูลการดำเนินงานโครงการย่อยโดยการ สังเคราะห์ผลลัพธ์เชิงคุณภาพ (Qualitative Synthesis) ในส่วน ของข้อค้นพบของรายงานการวิจัย ด้านผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการ วิจัย (Gilson, 2014) เพื่อให้ได้ผลลัพธ์รวมของโครงการ ซึ่งจะ นำสู่การเพิ่มมูลค่าการผลิตข้าวปลอดภัยตลอดห่วงโซ่มูลค่า จาก โครงการวิจัยย่อยจำนวน 13 โครงการ ซึ่งได้กำหนดประเด็นใน การสังเคราะห์ ดังนี้

- 1) วิธีดำเนินการวิจัย
- 2) ผลผลิตที่ได้จากการดำเนินงานวิจัย
- 3) ผลลัพธ์ที่ได้จากการดำเนินงานวิจัย (ความรู้, การนำไปใช้ ประโยชน์, นวัตกรรม, ผลตอบแทน)

ใช้กระบวนการสังเคราะห์ในลักษณะของการจัดหมวดหมู่ การสังเคราะห์โดยการเจนนับ และวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ตามประเด็นการสังเคราะห์ที่กำหนดไว้

โดยกรอบแนวคิดในการเชื่อมโยงการดำเนินงานโครงการมี เป้าหมายในเพิ่มมูลค่าการผลิตข้าวปลอดภัยในจังหวัดสุพรรณบุรี ตลอดห่วงโซ่มูลค่า (ต้นน้ำ-กลางน้ำ-ปลายน้ำ) ผ่านประเด็นการ วิจัยหลักในการพัฒนาศักยภาพการบริหารจัดการการผลิตข้าว ปลอดภัยด้วยเทคโนโลยีตามแนวทางเกษตรสมัยใหม่ (Smart farmer) ในลักษณะของการพัฒนาศักยภาพการบริหารจัดการ การผลิตข้าวปลอดภัย (ต้นน้ำ) การใช้ประโยชน์ในการแปรรูป ผลผลิตจากข้าวและส่วนเหลือทิ้งจากการผลิตข้าว (กลางน้ำ) และการเข้าถึงตลาดและช่องทางการจำหน่าย (ปลายน้ำ) ซึ่ง โครงการวิจัยดังกล่าวจะดำเนินงานโดยมีกลไกหนุนเสริมด้วย

ระบบบริหารจัดการงานวิจัยเชิงพื้นที่ของมหาวิทยาลัย เพื่อให้การวิจัยมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เกิดประโยชน์เชิงสาธารณะต่อชุมชน สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมต่อไป



รูปที่ 1 กรอบแนวคิด

4) ผลการวิจัย

โครงการพัฒนาและเพิ่มมูลค่าการผลิตข้าวปลอดภัยในจังหวัดสุพรรณบุรี ดำเนินการผ่านโครงการย่อย จำนวน 13 โครงการ จำนวนนักวิจัยทั้งสิ้น 67 คน มีความเชื่อมโยงในผลลัพธ์เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของโครงการในลักษณะต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 1 รายละเอียดโครงการย่อย

ประเด็น	โครงการย่อย
การพัฒนาศักยภาพการบริหารจัดการการผลิตข้าวปลอดภัย (ต้นน้ำ)	1. รูปแบบการผลิตข้าวปลอดภัยเพื่อมุ่งสู่มาตรฐาน GAP ในจังหวัดสุพรรณบุรี 2. การพัฒนาคู่มือการจัดการสารเคมีตกค้างในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี 3. ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารจัดการพื้นที่การผลิตข้าวปลอดภัยในจังหวัดสุพรรณบุรี 4. การพัฒนานาโนแคปซูลชีวเคมีจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เพื่อลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ในจังหวัดสุพรรณบุรี 5. การออกแบบและพัฒนาเครื่องตัดสับฟางข้าวแบบดีดรถเกี่ยวนาข้าว เพื่อลดการใช้ปุ๋ยในการผลิตข้าวปลอดภัย

ตารางที่ 1 รายละเอียดโครงการย่อย (ต่อ)

ประเด็น	โครงการย่อย
การแปรรูปข้าวและส่วนเหลือทิ้งจากการผลิตข้าว (กลางน้ำ)	6. การผลิตอาหารเพื่อสิ่งแวดล้อมจากฟางข้าว 7. การผลิตน้ำส้มสายชูหมักจากข้าวปลอดภัย 8. การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารข้าวโพดเพื่อเพิ่มมูลค่าของปลายข้าวให้กับเกษตรกรในจังหวัดสุพรรณบุรี 9. การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากข้าวสำเร็จรูปจากข้าวสีพื้นเมืองสุพรรณบุรี
การเข้าถึงตลาดและช่องทางการจำหน่าย (ปลายน้ำ)	10. การศึกษาห่วงโซ่อุปทานข้าวอินทรีย์ในจังหวัดสุพรรณบุรี 11. การมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนด้วย “ข้าวไรซ์เกรย์” อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี 12. การพัฒนาต้นแบบกิจการเพื่อสังคม (Social Enterprise) ของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต กรณีศึกษาการทำตลาดข้าวปลอดภัยในจังหวัดสุพรรณบุรี 13. การศึกษาการพัฒนาและเพิ่มมูลค่าการผลิตข้าวปลอดภัยในจังหวัดสุพรรณบุรี กรณีศึกษา Digital Marketing in the Supply Chain and Smart Exporter

จากการพัฒนาศักยภาพการบริหารจัดการการผลิตข้าวปลอดภัย (ต้นน้ำ) ในโครงการรูปแบบการผลิตข้าวปลอดภัยเพื่อมุ่งสู่มาตรฐาน GAP ในจังหวัดสุพรรณบุรี สามารถพัฒนาความรู้ในลักษณะคู่มือองค์ความรู้การผลิตข้าวตามแนวทางการทำการเกษตรแบบปลอดภัยที่ดีให้แก่เกษตรกรเพื่อการผลิตข้าวปลอดภัยที่ได้มาตรฐาน GAP ซึ่งช่วยเพิ่มมูลค่าการผลิตข้าวปลอดภัยได้ อีกประการหนึ่งโครงการการพัฒนาคู่มือการจัดการสารเคมีตกค้างในพื้นที่ จังหวัดสุพรรณบุรี ช่วยให้เกษตรกรมีการผลิตที่มีมูลค่าเพิ่มมากขึ้นจากการผลิตข้าวปลอดภัยที่ปลอดภัยและมีที่ตกค้างในพื้นที่ ในขณะที่เดียวกันโครงการระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารจัดการพื้นที่การผลิตข้าวปลอดภัยในจังหวัดสุพรรณบุรี ช่วยให้หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องในพื้นที่มีข้อมูลสารสนเทศที่เหมาะสมในการตัดสินใจเพื่อหนุนเสริมการดำเนินงานของเกษตรกรในพื้นที่ได้ตรงตามความต้องการ ตามบริบทและสถานการณ์ที่เกิดขึ้น และเกษตรกร/เครือข่ายเกษตรกรผู้ผลิตข้าวปลอดภัย มีข้อมูลพื้นที่และข้อมูลสารสนเทศที่จำเป็นที่ใช้ในการวางแผนการปลูกข้าว

ปลอดภัยอย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อให้เกษตรกรมีเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตตามแนวทางเกษตรสมัยใหม่ (Smart Farmer) โครงการการพัฒนา นวัตกรรมเชื่อมโยงเกษตรกรจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเพื่อลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดสุพรรณบุรี และโครงการการออกแบบและพัฒนาเครื่องตัดสับฟางข้าวแบบดีดรถเกี่ยวนาข้าวเพื่อลดการใช้ปุ๋ยในการผลิตข้าวปลอดภัย เป็นโครงการที่นำเทคโนโลยีเข้ามาปรับวิถีการผลิตข้าวปลอดภัยของเกษตรกรให้มีผลผลิตที่สูงขึ้น และช่วยลดต้นทุนในการผลิตตามแนวทางเกษตรสมัยใหม่

ในการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากข้าวและส่วนเหลือทิ้งจากการผลิตข้าว (กลังน้ำ) โครงการที่ได้รับการสนับสนุนทุนมีการนำข้าวปลอดภัย และวัสดุเหลือใช้จากการผลิตข้าวปลอดภัยมาแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าใน 4 ลักษณะได้แก่ โครงการการผลิตอาหารเพื่อสิ่งแวดล้อมจากฟางข้าว โครงการการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารข้าวโพดเพื่อเพิ่มมูลค่าของปลายข้าวให้กับเกษตรกรในจังหวัดสุพรรณบุรี โครงการการผลิตน้ำส้มสายชูหมักจากข้าวปลอดภัย และโครงการการผลิตไอศกรีมสำเร็จรูปจากข้าวสาลีสายพันธุ์พื้นเมืองจังหวัดสุพรรณบุรี เป็นการเพิ่มมูลค่าของผลผลิตทางการเกษตร และวัสดุเหลือใช้ในการเกษตรที่นำไปสู่การเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรที่เพิ่มขึ้น

การเข้าถึงตลาดและช่องทางการจำหน่าย (ปลายน้ำ) เพื่อสร้างช่องทางการตลาดที่มีโครงสร้างการกระจายรายได้ที่เป็นธรรมแก่เกษตรกรในจังหวัดสุพรรณบุรี เริ่มจากการทำความเข้าใจในห่วงโซ่อุปทานข้าวในจังหวัดสุพรรณบุรีตามโครงการศึกษาห่วงโซ่อุปทานข้าวอินทรีย์จังหวัดสุพรรณบุรี เพื่อทราบบริบทการรวมตัว กิจกรรมพื้นฐาน และกิจกรรมสนับสนุนที่เชื่อมโยงประสานกันระหว่างหน่วยงานภาครัฐ เอกชน ภาคการศึกษาและเกษตรกร รวมถึงรายได้/มูลค่าที่เกษตรกรได้รับในห่วงโซ่อุปทานข้าวอินทรีย์ในจังหวัดสุพรรณบุรี การเพิ่มช่องทางการตลาดข้าวปลอดภัยผ่านการจัดการการท่องเที่ยวตามโครงการการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนด้วย “ข้าวไร่กะเหรี่ยง” อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี เป็นอีกแนวทางหนึ่งในการสร้างคุณค่าให้แก่ข้าวปลอดภัย และสื่อสารคุณค่าดังกล่าวออกสู่สาธารณะผ่านการท่องเที่ยวโดยชุมชน ถือเป็นอีกรูปแบบของการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ข้าวปลอดภัยในพื้นที่อีกโครงการที่เน้นการพัฒนาช่องทางการตลาดเพิ่มเติมให้แก่เกษตรกรผู้ผลิตข้าวปลอดภัยในลักษณะของช่องทาง Digital ในโครงการการศึกษาการพัฒนาและเพิ่มมูลค่าการผลิต

ข้าวปลอดภัยในจังหวัดสุพรรณบุรี กรณีศึกษา Digital Marketing in the Supply Chain and Smart Exporter ถือเป็นการเพิ่มช่องทางในการกระจายผลผลิตข้าวปลอดภัยในพื้นที่ให้เข้าถึงผู้ส่งออก และผู้บริโภคมากขึ้น และในท้ายที่สุดโครงการการพัฒนาต้นแบบกิจการเพื่อสังคม (Social Enterprise) ของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต กรณีศึกษาการทำตลาดข้าวปลอดภัยในจังหวัดสุพรรณบุรี จะช่วยพัฒนาช่องทางการตลาดที่มีโครงสร้างการกระจายรายได้ที่เป็นธรรมแก่เกษตรกรในจังหวัดสุพรรณบุรี โดยมีมหาวิทยาลัยเป็นตัวกลางในการรับซื้อผลผลิตในราคาที่เป็นธรรม และมีการแปรรูปโดยใช้ความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ของมหาวิทยาลัยในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่เกษตรกรในพื้นที่

จากการดำเนินงานโครงการตลอดระยะเวลา 12 เดือน ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นของโครงการย่อยทั้ง 13 โครงการ เมื่อวิเคราะห์ตามห่วงโซ่อุปทาน สามารถตอบเป้าหมายของโครงการได้ดังนี้

4.1) การพัฒนาศักยภาพการบริหารจัดการการผลิตข้าวปลอดภัย (ต้นน้ำ)

เพื่อแก้ไขปัญหาด้านความรู้หรือการเข้าถึงองค์ความรู้ ปัญหาด้านทัศนคติของเกษตรกรเกี่ยวกับการปรับวิถีการผลิตสู่เกษตรปลอดภัยหรือเกษตรอินทรีย์ ปัญหาด้านการรวมกลุ่มของเกษตรกรในการจัดการการผลิต ปัญหาการผลิต และปัญหาด้านมาตรฐาน GAP ตามที่ได้ระดมความคิดเห็นวิเคราะห์โจทย์ร่วมกันในช่วงต้นโครงการ โครงการย่อยจึงได้มุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาดังกล่าว 5 โครงการ ได้แก่

4.1.1) การพัฒนาองค์ความรู้ในการผลิตข้าวตามแนวทางการทำการเกษตรแบบปลอดภัยที่ดีให้แก่เกษตรกรเพื่อการผลิตข้าวปลอดภัยที่ได้มาตรฐาน GAP โดยการนำเงื่อนไขการปฏิบัติตามมาตรฐาน GAP ทั้ง 7 ข้อ มาแปลงเป็นการปฏิบัติที่ง่ายและสอดคล้องกับการปฏิบัติที่เป็นอยู่ โดยหลักการทำให้ง่าย ได้แก่ ง่ายต่อความเข้าใจ ง่ายต่อการเข้าถึงความรู้ ง่ายต่อการเข้าถึงขั้นตอน และง่ายต่อการปฏิบัติ ตามผลการวิจัยของโครงการการผลิตข้าวปลอดภัยเพื่อมุ่งสู่มาตรฐาน GAP ในจังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งสามารถพัฒนาองค์ความรู้ในการผลิตข้าวตามแนวทางการทำการเกษตรแบบปลอดภัยที่ดีให้แก่เกษตรกรเพื่อการผลิตข้าวปลอดภัยที่ได้มาตรฐาน GAP ซึ่งจะสามารถเพิ่มมูลค่าการผลิตข้าวปลอดภัยได้ ซึ่งเกษตรกรต้นแบบผู้ปลูกข้าวในจังหวัดสุพรรณบุรีได้รับการถ่ายทอดความรู้การผลิตข้าวปลอดภัย 25 คน ซึ่งทำให้ต้นทุนการผลิตลดลงเฉลี่ย 900 บาท/ไร่/รอบ

การผลิต จากการลดสารเคมีในนาข้าว โดยนาข้าวของเกษตรกร
ผลิตข้าวปลอดภัยที่เข้าร่วมโครงการประมาณ 2,000 ไร่ ทำการ
ผลิตปีละ 2 รอบ สามารถลดต้นทุน 3,600,000 บาท/ปี

4.1.2) การพัฒนานวัตกรรมชุดตรวจสอบสารเคมีตกค้างในพื้นที่
ปลูกข้าวอย่างง่าย และคู่มือการจัดการสารเคมีตกค้างในพื้นที่ ซึ่ง
จะตรวจสอบประเมินสารเคมีตกค้างในพื้นที่ แหล่งน้ำและผลผลิตข้าว
เพื่อช่วยให้เกษตรกรมีการผลิตที่มีมูลค่าเพิ่มมากขึ้นจากการผลิต
ข้าวปลอดภัยที่ปลอดภัยสารเคมีที่ตกค้างในพื้นที่ ตามผลการวิจัย
ของ โครงการการพัฒนาคู่มือการจัดการสารเคมีตกค้างในพื้นที่
จังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งเกษตรกรได้รับการถ่ายทอดความรู้ในเรื่อง
การตรวจสอบประเมินสารเคมีตกค้าง 200 คน จะสามารถนำคู่มือฯ
ไปใช้ในการปลูกข้าวให้ได้ตามมาตรฐาน GAP มีคุณภาพและ
ปลอดภัยได้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 10 โดยเกษตรกรสามารถลดต้นทุน
การผลิตจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์แทนสารเคมีในการปลูกข้าว
900 บาท/ไร่/รอบการผลิต พื้นที่การปลูกข้าวของเกษตรกรที่เข้า
ร่วมโครงการประมาณ 2,000 ไร่ ทำการผลิตปีละ 2 รอบสามารถ
ลดต้นทุน 3,600,000 บาท/ปี และเพิ่มรายได้จากการขายข้าวที่
มีมาตรฐาน GAP ประมาณ 1,050 บาท/ไร่ จากเกษตรกรมีแปลง
ปลูก 4,000 ไร่ ทำการผลิตปีละ 2 รอบ เพิ่มรายได้ 8,400,000
บาท/ปี

4.1.3) การพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการ
บริหารจัดการพื้นที่การผลิตข้าวปลอดภัยในจังหวัดสุพรรณบุรี
ซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรสามารถประเมินมาตรฐานการผลิตข้าว
ปลอดภัยเบื้องต้นที่มีความน่าเชื่อถือได้ ซึ่งเป็นผลการวิจัยของ
โครงการระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารจัดการ
พื้นที่ การผลิตข้าวปลอดภัยในจังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งระบบ
สารสนเทศดังกล่าวจะช่วยให้สำนักงานเกษตรจังหวัดสามารถใช้
ประโยชน์ในการบริหารจัดการพื้นที่การผลิตข้าวปลอดภัย และ
สามารถประเมินมาตรฐานการผลิตข้าวปลอดภัยเบื้องต้นที่มี
ความน่าเชื่อถือได้ รวมทั้งผู้บริโภคข้าวปลอดภัยสามารถ
ตรวจสอบแหล่งผลิตข้าวปลอดภัยที่มีความน่าเชื่อถือได้ ซึ่ง
ประมาณการว่าเกษตรกรจะมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการบริหาร
จัดการที่เหมาะสมจากการใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อ
การบริหารจัดการพื้นที่ การผลิตข้าวปลอดภัยประมาณ
360 บาท/ครัวเรือน/รอบการผลิต เกษตรกรจำนวน
100 ครัวเรือน ทำการผลิตปีละ 2 รอบ รายได้เพิ่ม 72,000 บาท/ปี

4.1.4) การใช้ปุ๋ยจากนาโนแคลเซียมซิลิเกตจากวัสดุเหลือใช้
ทางการเกษตร ได้แก่ ฟางข้าว ตอซังข้าว แกลบข้าว และเปลือก

หอยเชอรี่ แทนการใช้สารเคมีในการปลูกข้าว ช่วยลดต้นทุนการ
ผลิต และเพิ่มผลผลิตข้าวเจ้าพันธุ์ กข41 ดังผลการวิจัยใน
โครงการการพัฒนานาโนแคลเซียมซิลิเกตจากวัสดุเหลือใช้ทาง
การเกษตร เพื่อลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวใน
จังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งมีเกษตรกรได้รับการถ่ายทอดความรู้ใน
เรื่องการใช้ปุ๋ยจากนาโนแคลเซียมซิลิเกต 200 คน ที่สามารถนำ
เทคโนโลยีเข้ามาปรับวิธีการผลิตข้าวปลอดภัยของเกษตรกรให้มี
ผลผลิตที่สูงขึ้น ลดต้นทุนในการผลิตตามแนวทางเกษตรสมัยใหม่
โดยเกษตรกรสามารถลดต้นทุนการผลิตลง 465 บาท/ไร่ จากการ
ใช้นาโนแคลเซียมซิลิเกตจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเป็นปุ๋ย
โดยเกษตรกรมีแปลงปลูก 100 ไร่ จำนวน 200 คน ลดต้นทุน
9,300,000 บาท/ปี

4.1.5) การใช้เครื่องตัดสับฟางข้าวแบบดีดรถเกี่ยวขนาดข้าว
เพื่อใช้ฟางข้าวเป็นปุ๋ยในการผลิตข้าวปลอดภัย ซึ่งเป็นการนำ
เทคโนโลยีเข้ามาปรับวิธีการผลิตข้าวปลอดภัยของเกษตรกรให้
ลดต้นทุนในการผลิตตามแนวทางเกษตรสมัยใหม่ ตามโครงการ
การออกแบบและพัฒนาเครื่องตัดสับฟางข้าวแบบดีดรถเกี่ยว
ขนาดข้าวเพื่อลดการใช้ปุ๋ยในการผลิตข้าวปลอดภัย ซึ่งเกษตรกร
สามารถลดต้นทุนการผลิตลงได้ 750 บาท/ไร่ ประมาณ
การเกษตรกรมีแปลงปลูก 1,000 ไร่ ทำการผลิตปีละ 2 รอบ ลด
ต้นทุน 1,500,000 บาท/ปี และในเชิงสิ่งแวดล้อมส่งผลกระทบท
ต่อประชากรในพื้นที่ใกล้เคียงจังหวัดสุพรรณบุรี 800,000 คน ใน
การช่วยลดปัญหาสุขภาพจากควั่น และเขม่าจากการเผาฟางใน
นาข้าว

4.2) การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากข้าว และและส่วนเหลือทิ้งจาก
การผลิตข้าว (กลางน้ำ)

จากการแปรรูปข้าวปลอดภัย และวัสดุเหลือใช้จากการผลิต
ข้าวปลอดภัยเพื่อเพิ่มมูลค่า เพื่อแก้ไขปัญหาด้านข้อมูลเกี่ยวกับการ
การแปรรูปข้าวเป็นผลิตภัณฑ์ที่เกษตรกรยังขาดความรู้ในการ
แปรรูปผลผลิต ปัญหาด้านการเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับการแปรรูป
ข้าวเป็นผลิตภัณฑ์ ปัญหาต้นทุนและการหนุนเสริมในการ
แปรรูปข้าวเป็นผลิตภัณฑ์ ปัญหาความพร้อมหรือข้อจำกัด
ของวัตถุดิบและอุปกรณ์การแปรรูปข้าวเป็นผลิตภัณฑ์ และ
ปัญหาด้านข้อมูลความต้องการผลิตภัณฑ์แปรรูปจากข้าวของ
ผู้บริโภค ซึ่งในการดำเนินงานเชื่อมโยงโครงการย่อยที่เกิด
ผลการวิจัยในลักษณะกลางน้ำเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว มีการ
ดำเนินงานจำนวน 4 โครงการ ได้แก่

4.2.1) การเพิ่มมูลค่าจากการนำฟางข้าวมาผลิตเป็นภาชนะอาหารเพื่อสิ่งแวดล้อม ในโครงการการผลิตภาชนะอาหารเพื่อสิ่งแวดล้อมจากฟางข้าว ได้รับการสนับสนุนทุนเพิ่มเติมจากผู้ประกอบการเอกชนในการดำเนินการวิจัย ผลการดำเนินงานโครงการวิจัยทำให้เกษตรกรในพื้นที่สามารถขายฟางข้าวทดแทนการเผา และมีรายได้เพิ่มขึ้น 2 เท่าจากการขายฟางข้าวและการเผา และมีการเพิ่มรายได้เพิ่มขึ้น 2 เท่าจากการขายฟางข้าวและ 20 เท่าจากการขายเยื่อฟางข้าว ซึ่งในอนาคตเกษตรกรมีความพร้อมมากขึ้น เกษตรกรสามารถเป็นผู้ผลิตภาชนะอาหารจากฟางข้าวเองได้ รวมถึงการสร้างจิตสำนึกในการเลือกใช้ภาชนะจากธรรมชาติเพื่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งถ้าเกษตรกรสามารถขายเยื่อฟางข้าวได้ 4,500 บาท/ไร่ประมาณการเกษตรกรมีแปลงปลูก 1,000 ไร่สามารถเพิ่มรายได้ 4,500,000 บาท/ปี

4.2.2) การเพิ่มมูลค่าจากการนำข้าวมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์อาหารข้าวพอง ของโครงการการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารข้าวพองเพื่อเพิ่มมูลค่าของปลายข้าวให้กับเกษตรกรในจังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งได้พัฒนาผลิตภัณฑ์บาร์ข้าวพองใส่ช็อกโกแลตเสริมเนื้อทุเรียนกวนซึ่งมีกลุ่มแปรรูปวิสาหกิจชุมชน ตำบลสระแก้วเป็นกลุ่มเป้าหมายร่วมดำเนินการวิจัยและนำความรู้ไปใช้ โดยกลุ่มเกษตรกรแปรรูปสนธิ์คข้าวพอง ได้รายได้ 500 บาท/ข้าว 1 กิโลกรัม ผลิตเดือนละ 100 กิโลกรัม สามารถเพิ่มรายได้ 600,000 บาท/ปี

4.2.3) การเพิ่มมูลค่าจากการนำข้าวมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์น้ำส้มสายชู ตามผลการวิจัยในโครงการการผลิตน้ำส้มสายชูหมักจากข้าวปลอดภัย สามารถสร้างความสามารถในการแข่งขันในลักษณะการเป็นผลิตภัณฑ์น้ำส้มสายชูหมักที่ผลิตจากข้าวปลอดภัย และต่อยอดไปใช้ประกอบอาหาร และพัฒนาเป็นเครื่องดื่มพร้อมดื่ม โดยผู้ผลิตสาโทบางพลาม้าซึ่งเป็นผู้ประกอบการที่ร่วมดำเนินงานกับโครงการวิจัยได้นำน้ำส้มสายชูหมักไปทำการผลิตเพื่อจำหน่าย มีต้นทุนการผลิตน้ำส้มสายชูหมักขวดละ 15 บาท ได้กำไร 21,735 บาท คิดเป็นร้อยละ 90 ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น 7,000 บาท/ครัวเรือน/เดือน สามารถเพิ่มรายได้ 84,000 บาท/ปี

4.2.4) การเพิ่มมูลค่าจากการนำข้าวมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์จิ๊กกิ้งสำเร็จรูป ในโครงการการผลิตจิ๊กกิ้งสำเร็จรูปจากข้าวสีสายพันธุ์พื้นเมืองจังหวัดสุพรรณบุรี โดยใช้วัตถุดิบในการผลิตข้าวจากข้าวหอมมะลิแดง ซึ่งในกระบวนการผลิตให้ความสำคัญกับการใช้เทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อนและต้องลงทุนมากจนเกินไปเพื่อให้เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรีสามารถนำเทคโนโลยี

ไปใช้งานได้ง่ายและเกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งสมาชิกกลุ่มส่งเสริมเกษตรอินทรีย์ อ.อุททอง 120 ครัวเรือนได้รับการถ่ายทอดความรู้และนำไปผลิตจิ๊กกิ้งสำเร็จรูปจำหน่าย ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น 2,000 บาท/เดือน จำนวน 120 ครัวเรือน สามารถเพิ่มรายได้รวม 2,880,000 บาท/ปี

4.3) การเข้าถึงตลาดและช่องทางการจำหน่าย (ปลายน้ำ)

การยกระดับห่วงโซ่คุณค่าในระยะปลายน้ำจากการพัฒนาช่องทางการตลาดที่มีโครงสร้างการกระจายรายได้ที่เป็นธรรมแก่เกษตรกรในจังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งวิเคราะห์จากปัญหาในพื้นที่ในด้านการเข้าถึงตลาดและช่องทางการจำหน่าย ทั้งในด้านการขาดข้อมูลด้านการตลาด ทั้งข้อมูลผู้บริโภค และข้อมูลช่องทางการจำหน่าย ปัญหาด้านการเพิ่มช่องทางตลาดใหม่ และปัญหาด้านการรวมกลุ่มในการสร้างอำนาจการต่อรอง จึงได้มีการพัฒนาโครงการเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว โดยเริ่มจากการจัดทำต้นแบบการวิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทานในลักษณะห่วงโซ่อุปทานข้าวอินทรีย์ การกำหนดแนวทางการพัฒนารูปแบบกิจการเพื่อสังคมที่จะเป็นตัวกลางในการพัฒนาระบบโครงสร้างการกระจายรายได้ที่เป็นธรรมให้แก่เกษตรกร รวมถึงการพัฒนาช่องทางการตลาดในลักษณะการท่องเที่ยวโดยชุมชน และการพัฒนา smart exporter ซึ่งดำเนินงานในโครงการย่อยจำนวน 4 โครงการ ได้แก่

4.3.1) การจัดทำต้นแบบและวิธีการในการศึกษาห่วงโซ่อุปทานข้าวในจังหวัดสุพรรณบุรี โดยเลือกศึกษาห่วงโซ่อุปทานข้าวอินทรีย์เพื่อเป็นต้นแบบในการศึกษาห่วงโซ่อุปทานข้าวปลอดภัยในอนาคต เพื่อให้ทราบบริบทการรวมตัว กิจกรรมพื้นฐานและกิจกรรมสนับสนุนที่เชื่อมประสานกันระหว่างหน่วยงานภาครัฐ เอกชน ภาคการศึกษาและเกษตรกร รวมถึงรายได้/มูลค่าที่เกษตรกรได้รับรวมถึงเป็นข้อมูลให้แก่พัฒนาชุมชนจังหวัดสุพรรณบุรีในการจัดทำ “โครงการสร้างเครือข่ายอาหารปลอดภัยโดยกลไกประชารัฐเชื่อมโยงผลผลิต” ซึ่งเป็นการประสานความร่วมมือระหว่างภาคี เครือข่ายภาครัฐ เอกชน ภายใต้กลไกคณะกรรมการประสานและขับเคลื่อนนโยบายสานพลังประชารัฐ (คสป.) ในเครือข่าย 4ร. ได้แก่ (1) โรงพยาบาล (2) โรงเรียน (3) โรงแรม และ (4) ร้านอาหาร และกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์ 15 กลุ่ม และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง (Stakeholder) ห่วงโซ่อุปทานข้าวอินทรีย์ในจังหวัดสุพรรณบุรีสามารถพัฒนาและยกระดับเป็นโซ่คุณค่าได้ในอนาคต

4.3.2) การสร้างคุณค่าให้แก่ข้าวปลอดภัย และสื่อสารคุณค่าออกสู่สาธารณชนผ่านการท่องเที่ยวโดยชุมชน ในโครงการการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนด้วย “ข้าวไร่กะเหรี่ยง” อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี ถือเป็นอีกรูปแบบของการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ข้าวปลอดภัยในพื้นที่ให้แก่ข้าวไร่กะเหรี่ยงของชาวกะเหรี่ยงแห่งหมู่บ้านตะเพินคี ในการพัฒนากิจกรรมการท่องเที่ยวในชุมชนที่เหมาะสม สร้างการมีส่วนร่วมและสร้างความเข้มแข็งของกลุ่ม และสร้างผลิตภัณฑ์จากข้าวเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน จากการดำเนินงานคาดการณ์ว่าชาวบ้านในหมู่บ้านตะเพินคี จำนวน 295 คน จะมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการท่องเที่ยวโดยชุมชน ร้อยละ 20 ต่อปี (คิดรายได้คนละ 3,000 บาท/เดือน 36,000 บาท/ปี) สามารถเพิ่มรายได้ 124,000 บาท/ปี และเกิดการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์วัฒนธรรมประเพณี ภูมิปัญญาในการปลูกข้าวไร่กะเหรี่ยงและสืบสาน สืบทอดให้เป็นที่รู้จักในวงกว้าง

4.3.3) การพัฒนารูปแบบช่องทางการตลาดที่มีโครงสร้างการกระจายรายได้ที่เป็นธรรมแก่เกษตรกรในจังหวัดสุพรรณบุรี ในโครงการการพัฒนาต้นแบบกิจการเพื่อสังคม (Social Enterprise) ของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต กรณีศึกษาการทำตลาดข้าวปลอดภัยในจังหวัดสุพรรณบุรี เป็นการวางแผนแนวทางในการพัฒนาช่องทางการตลาดโดยมีมหาวิทยาลัยสวนดุสิต เป็นตัวกลางในการรับซื้อข้าวปลอดภัยจากเกษตรกร เพื่อนำไปแปรรูปจำหน่ายให้กับผู้บริโภค และรับซื้อข้าวปลอดภัยเพื่อใช้ภายในมหาวิทยาลัย การให้บริการรับจ้างแปรรูป/บรรจุภัณฑ์ให้กับเกษตรกร การให้บริการด้านความรู้เพื่อการพัฒนาทักษะอาชีพให้กับเกษตรกร และผู้ที่สนใจ และการพัฒนาพื้นที่แลกเปลี่ยนผลผลิตทางการเกษตรที่มีมาตรฐาน ทั้งในลักษณะของตลาดเกษตรปลอดภัยและ Electronic Marketplace Platform ซึ่งหากเกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 จากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผ่านต้นแบบกิจการเพื่อสังคม จะสามารถเพิ่มรายได้ 6,000 บาท/ปี ถ้าเกษตรกรจำนวน 100 ครัวเรือน สามารถเพิ่มรายได้ 600,000 บาท/ปี

4.3.4) การพัฒนาช่องทางการตลาดเพิ่มเติมให้แก่เกษตรกรผู้ผลิตข้าวปลอดภัยในลักษณะของช่องทาง Digital ในโครงการการศึกษาการพัฒนาและเพิ่มมูลค่าการผลิตข้าวปลอดภัยในจังหวัดสุพรรณบุรี กรณีศึกษา Digital Marketing in the Supply Chain and Smart Exporter เป็นการเพิ่มช่องทางในการกระจายผลผลิตข้าวปลอดภัยในพื้นที่ให้เข้าถึงผู้ส่งออก และ

ผู้บริโภคมากขึ้น สามารถพัฒนา e-Commerce Platform เครือข่ายความร่วมมือเพิ่มขึ้นจากโรงเรียนชาวนาในจังหวัดสุพรรณบุรี ขยายช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าข้าวและผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าวผ่าน e-Commerce Platform และวิเคราะห์แนวทางที่เหมาะสมในการแข่งขันในประเทศและตลาดต่างประเทศคือ พัฒาศูนย์กลางดิจิทัล (Digital Center) การค้าข้าวและผลิตผลแปรรูปจากข้าวของจังหวัด ซึ่งถ่ายทอดความรู้เกษตรกร Smart Exporter 100 คน และหัวหน้าโรงเรียนชาวนาจังหวัดสุพรรณบุรี 20 คน นำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจค้าข้าวทั้งในและต่างประเทศ Smart Exporter หากเกษตรกรรายได้เพิ่มขึ้นสูงสุดร้อยละ 30 เพิ่มรายได้ 18,000 บาท/ปี จำนวน 100 คน สามารถเพิ่มรายได้ 1,800,000 บาท/ปี

ตารางที่ 2 ผลลัพธ์จากการดำเนินงานรายโครงการย่อย

โครงการย่อย	ผลลัพธ์
การพัฒนาศักยภาพการบริหารจัดการการผลิตข้าวปลอดภัย (ต้นน้ำ)	
1. รูปแบบการผลิตข้าวปลอดภัยเพื่อมุ่งสู่มาตรฐาน GAP ในจังหวัดสุพรรณบุรี	- แนวทางการปฏิบัติตามมาตรฐาน GAP อย่างง่าย - ประมาณการผลตอบแทน: เกษตรกร 25 คน มีต้นทุนการผลิตลดลงเฉลี่ย 900 บาท/ไร่/รอบการผลิต พื้นที่เพาะปลูกประมาณ 2,000 ไร่ ทำการผลิตปีละ 2 รอบ สามารถลดต้นทุน 3,600,000 บาท/ปี
2. การพัฒนาคู่มือการจัดการสารเคมีตกค้างในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี	- ชุดตรวจสอบสารเคมีปนเปื้อนในพื้นที่ปลูกข้าวอย่างง่าย - คู่มือการจัดการสารเคมีตกค้างในพื้นที่ - ประมาณการผลตอบแทน: เกษตรกรที่ได้รับการความรู้จำนวน 200 คน เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการผลิต 900 บาท/ไร่/รอบการผลิต พื้นที่การปลูกข้าวของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการประมาณ 2,000 ไร่ ทำการผลิตปีละ 2 รอบสามารถลดต้นทุน 3,600,000 บาท/ปี - เกษตรกรเพิ่มรายได้จากการขายข้าวที่มีมาตรฐาน GAP ประมาณ 1,050 บาท/ไร่ จากเกษตรกรมีแปลงปลูก 4,000 ไร่ ทำการผลิตปีละ 2 รอบ เพิ่มรายได้ 8,400,000 บาท/ปี

ตารางที่ 2 ผลลัพธ์จากการดำเนินงานรายโครงการย่อย (ต่อ)

โครงการย่อย	ผลลัพธ์
การพัฒนาศักยภาพการบริหารจัดการการผลิตข้าวปลอดภัย (ต้นน้ำ)	
3. ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารจัดการพื้นที่การผลิตข้าวปลอดภัยในจังหวัดสุพรรณบุรี	- ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารจัดการพื้นที่การผลิตข้าวปลอดภัยในจังหวัดสุพรรณบุรี - ประมาณการผลตอบแทน: เกษตรกรจะมีรายได้เพิ่มขึ้นประมาณ 360 บาท/ครัวเรือน/รอบการผลิต เกษตรกรจำนวน 100 ครัวเรือน ทำการผลิตปีละ 2 รอบ รายได้เพิ่ม 72,000 บาท/ปี
4. การพัฒนานาโนแคลเซียมซิลิเกตจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเพื่อลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดสุพรรณบุรี	- ผลิตภัณฑ์นาโนแคลเซียมซิลิเกตวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรจากนาข้าว ได้แก่ ฟางข้าว ตอซังข้าว แกลบข้าว และเปลือกหอยเชอรี่ - ประมาณการผลตอบแทน: เกษตรกรได้รับการถ่ายทอดความรู้ในเรื่องการใช้ปุ๋ยจากนาโนแคลเซียมซิลิเกต 200 คน ลดต้นทุนในการผลิตลงจากการใช้ปุ๋ยนาโนแคลเซียมซิลิเกต 465 บาท/ไร่ ประมาณการเกษตรกรมีแปลงปลูก 100 ไร่ ลดต้นทุน 9,300,000 บาท/ปี
5. การออกแบบและพัฒนาเครื่องตัดสับฟางข้าวแบบดีดรถเกี่ยวนาข้าว เพื่อลดการใช้ปุ๋ยในการผลิตข้าวปลอดภัย	- เครื่องตัดสับฟางข้าวแบบดีดรถเกี่ยวนาข้าว - ประมาณการผลตอบแทน: เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการผลิตได้ 750 บาท/ไร่ ประมาณการแปลงปลูก 1,000 ไร่ ทำการผลิตปีละ 2 รอบ ลดต้นทุน 1,500,000 บาท/ปี - ช่วยลดปัญหาสุขภาพจากควั่น และเขม่าจากการเผาฟางในนาข้าว
การแปรรูปข้าวและส่วนเหลือทิ้งจากการผลิตข้าว (กลางน้ำ)	
6. การผลิตอาหารเพื่อสิ่งแวดล้อมจากฟางข้าว	- นวัตกรรมผลิตภัณฑ์อาหารจากฟางข้าว - ประมาณการผลตอบแทน: เกษตรกรในพื้นที่มีรายได้เพิ่มขึ้น 2 เท่าจากการขายฟางข้าวและ 20 เท่าจากการขายเยื่อฟางข้าว ซึ่งถ้าเกษตรกรสามารถขายเยื่อฟางข้าวได้ 4,500 บาท/ไร่ ประมาณการพื้นที่การปลูกข้าวในจังหวัด 1,000 ไร่ สามารถเพิ่มรายได้ 4,500,000 บาท/ปี
7. การผลิตน้ำส้มสายชูหมักจากข้าวปลอดภัย	- นวัตกรรมผลิตภัณฑ์น้ำส้มสายชูหมักจากข้าวปลอดภัย

ตารางที่ 2 ผลลัพธ์จากการดำเนินงานรายโครงการย่อย (ต่อ)

โครงการย่อย	ผลลัพธ์
7. การผลิตน้ำส้มสายชูหมักจากข้าวปลอดภัย	- ประมาณการผลตอบแทน: มีต้นทุนการผลิตน้ำส้มสายชูหมักขวดละ 15 บาท ได้กำไร 21,735 บาท คิดเป็นร้อยละ 90 ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น 7,000 บาท/ครัวเรือน/เดือน สามารถเพิ่มรายได้ 84,000 บาท/ปี
8. การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารข้าวพองเพื่อเพิ่มมูลค่าของปลายข้าวให้กับเกษตรกรในจังหวัดสุพรรณบุรี	- นวัตกรรมผลิตภัณฑ์บาร์ข้าวพองใส่ช็อกโกแลตเสริมเนื้อทุเรียนกวน - ประมาณการผลตอบแทน: กลุ่มแปรรูปวิสาหกิจชุมชน ได้รับความรู้ และแปรรูปสแน็คข้าวพอง ได้รายได้ 500 บาท/ข้าว 1 กิโลกรัม ปริมาณการผลิตประมาณเดือนละ 100 กิโลกรัม สามารถเพิ่มรายได้ 600,000 บาท/ปี
9. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอ้จิ้งจอกสำเร็จรูปจากข้าวสาลีพันธุ์พื้นเมือง	- นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ไอ้จิ้งจอกสำเร็จรูปจากข้าวสาลีพันธุ์พื้นเมือง - ประมาณการผลตอบแทน: เกษตรกรได้รับการถ่ายทอดความรู้ 120 ครัวเรือน นำไปผลิตไอ้จิ้งจอกสำเร็จรูปจำหน่าย ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น 2,000 บาท/เดือน สามารถเพิ่มรายได้รวม 2,880,000 บาท/ปี
การเข้าถึงตลาดและช่องทางการจำหน่าย (ปลายน้ำ)	
10. การศึกษาห่วงโซ่อุปทานข้าวอินทรีย์ในจังหวัดสุพรรณบุรี	- องค์ความรู้สถานการณ์ห่วงโซ่อุปทานของข้าวอินทรีย์ในปัจจุบัน - ผู้ใช้ข้อมูล (User) ได้แก่ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง (Stakeholder) ห่วงโซ่อุปทานข้าวอินทรีย์ในจังหวัดสุพรรณบุรี สามารถพัฒนาและยกระดับเป็นโซ่คุณค่า ก่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่ สอดคล้องกับเป้าหมาย การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ในระบบการผลิตเกษตรอินทรีย์
11. การมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนด้วย “ข้าวไร่กระเหรี่ยง” อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี	- องค์ความรู้ในการจัดการการท่องเที่ยวโดยชุมชน - เกิดการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์วัฒนธรรม ประเพณี ภูมิปัญญาในการปลูกข้าวไร่กระเหรี่ยง และสืบสาน สืบทอดให้เป็นที่ยึดมั่นในวงกว้าง - เกิดการมีส่วนร่วมและสร้างความเข้มแข็งของกลุ่ม เครือข่ายเกษตรกรข้าวไร่กระเหรี่ยง และสร้างผลิตภัณฑ์จากข้าวเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

ตารางที่ 2 ผลลัพธ์จากการดำเนินงานรายโครงการย่อย (ต่อ)

โครงการย่อย	ผลลัพธ์
11. การมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนด้วย “ข้าวไร่กะเหรี่ยง” อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี	- ประมาณการผลตอบแทน: ประมาณการว่าชาวบ้านในหมู่บ้านตะเพินมีจำนวน 295 คน มีจะรายได้เพิ่มขึ้นจากการท่องเที่ยวโดยชุมชน ร้อยละ 20 ต่อปี (คิดรายได้คนละ 3,000 บาท/เดือน 36,000 บาท/ปี) สามารถเพิ่มรายได้ 124,000 บาท/ปี
12. การพัฒนาต้นแบบกิจการเพื่อสังคม (Social Enterprise) ของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต วิทยาลัยการศึกษาศาสตร์ การตลาดข้าวปลอดภัยในจังหวัดสุพรรณบุรี	- แนวทางการพัฒนากิจการเพื่อสังคมที่เหมาะสมกับชุมชนในพื้นที่ เพื่อเป็นช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ข้าวปลอดภัยในจังหวัดสุพรรณบุรี - ประมาณการผลตอบแทน: เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 จากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผ่านต้นแบบกิจการเพื่อสังคม จะสามารถเพิ่มรายได้ 6,000 บาท/ปี ถ้าเกษตรกรจำนวน 100 ครัวเรือน สามารถเพิ่มรายได้ 600,000 บาท/ปี
13. การศึกษาการพัฒนาและเพิ่มมูลค่าการผลิตข้าวปลอดภัยในจังหวัดสุพรรณบุรี วิทยาลัยการศึกษาดิจิทัล Marketing in the Supply Chain and Smart Exporter	4. การใช้นวัตกรรม เทคโนโลยีดิจิทัล ประยุกต์ใช้ในการตลาดดิจิทัล การสร้างตราสินค้า และการลดต้นทุน การส่งออก - ประมาณการผลตอบแทน: ถ่ายทอดความรู้เกษตรกร Smart Exporter และหัวหน้าโรงเรียนชาวนาจังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 100 คน สร้างรายได้เพิ่มขึ้นสูงสุดร้อยละ 30 เพิ่มรายได้ 18,000 บาท/ปี จำนวน 100 คน สามารถเพิ่มรายได้ 1,800,000 บาท/ปี

ผลลัพธ์ที่ได้จากการดำเนินงานข้างต้น ในส่วนของการลดค่าใช้จ่าย และการเพิ่มรายได้ เป็นการประมาณการจากผลลัพธ์ความสำเร็จที่เกิดขึ้นจากการร่วมดำเนินงานของโครงการกับกลุ่มเกษตรกรและวิสาหกิจชุมชนเป้าหมายตลอดระยะเวลาโครงการ ซึ่งใช้กระบวนการติดตามประเมินผลแบบเสริมพลัง (Empowerment Evaluation) ซึ่งประกอบด้วย

- การรายงานความก้าวหน้าการดำเนินงานโครงการย่อย ในระยะ 3 6 9 และ 12 เดือน เพื่อติดตามประเมินความก้าวหน้าระหว่างดำเนินงานตามผลผลิต (Output) ที่ได้กำหนดไว้ในโครงการ ผ่านกระบวนการประชุมกลุ่ม (Focus Group Discussion: FGD) ซึ่งจะมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การ

ทำงานอย่างมีส่วนร่วมเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แก้ปัญหาในการดำเนินงาน และการเชื่อมโยงการทำงานระหว่างนักวิจัย และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่างๆ

- การติดตามอย่างไม่เป็นทางการผ่านทาง Social Network เพื่อแลกเปลี่ยนความก้าวหน้าในการดำเนินงาน ติดตามผลผลิต (Output) ผลลัพธ์ (Outcome) และสื่อสารข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานเป็นระยะ ซึ่งหลังจากสิ้นสุดระยะเวลาการดำเนินงานของโครงการแล้วนั้น โครงการได้ดำเนินการเพื่อสร้างความต่อเนื่อง และความยั่งยืนของผลลัพธ์ที่ได้จากการดำเนินงานโครงการผ่านการขับเคลื่อนในลักษณะของการสร้างเครือข่ายเกษตรกรและวิสาหกิจชุมชนที่ดำเนินงานร่วมกับมหาวิทยาลัย สร้างเครือข่ายนักวิจัยในพื้นที่ รวมถึงการสนับสนุนให้นักวิจัยในโครงการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยที่ได้ดำเนินการเสร็จสิ้นทุกโครงการ ถอดบทเรียนการดำเนินงาน ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน รวมถึงวางแผนทางการต่อยอดการดำเนินงานกับมหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 สรุปผลลัพธ์จากการดำเนินงาน

ประเด็นการพัฒนา	ผลลัพธ์	
1. การพัฒนาศักยภาพการบริหารจัดการการผลิตข้าวปลอดภัย (ต้นน้ำ)	1. ความรู้	1. การผลิตข้าวปลอดภัยสู่มาตรฐาน GAP 2. การตรวจประเมินสารเคมีตกค้าง 3. เกษตรกรผลิตข้าวตามรูปแบบการผลิตข้าวปลอดภัยเพื่อมุ่งสู่มาตรฐาน GAP 4. การใช้ปุ๋ยจากนาโนแคลเซียมซิลิเกต
	2. การนำไปใช้ประโยชน์	1. เกิดเครือข่ายเกษตรกรข้าวปลอดภัย 2. เกษตรกรใช้คู่มือสำหรับตรวจประเมินสารเคมีตกค้างในพื้นที่ แหล่งน้ำและผลผลิตข้าว 3. สำนักงานเกษตรจังหวัดใช้ในการบริหารจัดการพื้นที่การผลิตข้าวปลอดภัย และสามารถประเมินมาตรฐานการผลิตข้าวปลอดภัยเบื้องต้นได้ 4. ผู้นำชุมชนและเกษตรกรสามารถประเมินมาตรฐานการผลิตข้าวปลอดภัยเบื้องต้นที่มีความน่าเชื่อถือได้

ตารางที่ 3 สรุปผลลัพธ์จากการดำเนินงาน (ต่อ)

ประเด็น การพัฒนา	ผลลัพธ์	
1. การพัฒนา ศักยภาพการ บริหารจัดการการ ผลิตข้าวปลอดภัย (ต้นน้ำ)	3. นวัตกรรม/ สิ่งประดิษฐ์	1. ชุดตรวจสอบสารเคมีปนเปื้อนใน พื้นที่ปลูกข้าวอย่างง่าย และ คู่มือการจัดการสารเคมีตกค้าง ในพื้นที่ 2. ระบบสารสนเทศทาง ภูมิศาสตร์เพื่อการบริหาร จัดการพื้นที่การผลิตข้าว ปลอดภัยในจังหวัดสุพรรณบุรี 3. ผลิตภัณฑ์นาโนเคลือบซิลิ เกตวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร จากนาข้าว ได้แก่ ฟางข้าว ตอซังข้าว แกลบข้าว และ เปลือกหอยเชอรี่ 4. เครื่องตัดสับฟางข้าวแบบติด รถเกี่ยวนาข้าว
2. การแปรรูป ผลิตภัณฑ์จากข้าว และส่วนเหลือทิ้ง จากการผลิตข้าว (กลางน้ำ)	1. ความรู้	สร้างจิตสำนึกในการเลือกใช้ ภาชนะจากธรรมชาติเพื่อ สิ่งแวดล้อม
	2. การนำไป ใช้ประโยชน์	1. เกษตรกรมีรายได้จากการ จำหน่ายฟางข้าวเพื่อทำงาน 2. ลดปัญหาสิ่งแวดล้อมจาก การใช้ภาชนะอาหารจากโฟม และพลาสติก 3. กลุ่มแปรรูปวิสาหกิจชุมชน ตำบลสระแก้ว ผลิตสแน็ค ข้าวพองจำหน่าย 4. ผู้ผลิตสาโทบางปลาหม้อผลิต น้ำส้มสายชูเพื่อจำหน่าย 5. สมาชิกกลุ่มส่งเสริมเกษตร อินทรีย์ อ.อุททอง ผลิตไข่ไก่ สำเร็จรูปจำหน่าย
	3. นวัตกรรม/ สิ่งประดิษฐ์	1. ภาชนะอาหารจากฟางข้าว 2. บาร์ข้าวพองใส่ซ็อกโกแลต เสริมเนื้อทุเรียนกวน 3. น้ำส้มสายชูหมักจากข้าว ปลอดภัย 4. ผลิตภัณฑ์ไข่ไก่สำเร็จรูป จากข้าวสาลีสายพันธุ์พื้นเมือง

ตารางที่ 3 สรุปผลลัพธ์จากการดำเนินงาน (ต่อ)

ประเด็น การพัฒนา	ผลลัพธ์	
3. การ เข้าถึงตลาด และช่องทาง การจำหน่าย (ปลายน้ำ)	1. ความรู้	1. ห่วงโซ่อุปทานของข้าวอินทรีย์ 2. การจัดการการท่องเที่ยวโดยชุมชน 3. การออกแบบและจัดการกิจการเพื่อ สังคม 4. การใช้นวัตกรรม เทคโนโลยีดิจิทัล ประยุกต์ใช้ในการตลาดดิจิทัล การสร้าง ตราสินค้า และการลดต้นทุน การส่งออก
	2. การ นำไป ใช้ ประโยชน์	1. ผู้ใช้ข้อมูล (User) ได้แก่ ผู้ที่มีส่วน เกี่ยวข้อง (Stakeholder) ห่วงโซ่อุปทาน ข้าวอินทรีย์ในจังหวัดสุพรรณบุรี สามารถพัฒนาและยกระดับเป็นโซ่ คุณค่า ก่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่ สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ในระบบการผลิตเกษตร อินทรีย์ 2. สมาชิกชาวกะเหรี่ยงแห่งหมู่บ้าน ตะเพิน มีส่วนร่วมในการจัดการ การท่องเที่ยวโดยชุมชน 3. เกิดการมีส่วนร่วมและสร้างความ เข้มแข็งของกลุ่ม เครือข่ายเกษตรกรข้าว ไร่กระเหรี่ยง และสร้างผลิตภัณฑ์จาก ข้าวเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน 4. แนวทางการพัฒนากิจการเพื่อสังคมที่ เหมาะสมกับชุมชนในพื้นที่ เพื่อเป็นช่อง ทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ข้าว ปลอดภัยในจังหวัดสุพรรณบุรี

ตารางที่ 4 สรุปผลกระทบจากการดำเนินงาน

มิติ	ผลกระทบ
เชิง เศรษฐกิจ	1. มีผู้ได้รับผลกระทบ 1,235 คน จากเกษตรกรกลุ่มนา แปลงใหญ่ กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดสุพรรณบุรี กลุ่มส่งเสริมเกษตรอินทรีย์ อ.อุททอง กลุ่มแปรรูปวิสาหกิจ ชุมชน ตำบลสระแก้ว กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์ ชาวบ้านในหมู่บ้านตะเพินคือ ผู้ผลิตสาโทบางปลาหม้อ วิสาหกิจชุมชน/ กลุ่มเกษตรกรศูนย์ข้าวชุมชนจังหวัด สุพรรณบุรี และหน่วยงานภาครัฐในพื้นที่ 2. ประเมินการผลกระทบต่อพื้นที่ที่สามารถสร้างรายได้ ให้แก่กลุ่มเกษตรกรและกลุ่มวิสาหกิจชุมชนตลอดห่วงโซ่ อุปทานข้าวปลอดภัยในจังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 41,460,000 บาท/ปี

ตารางที่ 4 สรุปผลกระทบจากการดำเนินงาน (ต่อ)

มิติ	ผลกระทบ
เชิงสิ่งแวดล้อม	ประชากรในพื้นที่ใกล้เคียงจังหวัดสุพรรณบุรีลดปัญหาสุขภาพจากควัน เหมม่าจากการเผาฟางในนาข้าว
เชิงสังคม	1. เกิดการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์วัฒนธรรมประเพณี ภูมิปัญญาในการปลูกข้าวไร่กะเหรี่ยง และสืบสาน สืบทอดให้เป็นที่รู้จักในวงกว้าง 2. แนวทางในการจัดตั้งกิจการเพื่อสังคม (Social Enterprise) เพื่อสร้างอำนาจการต่อรอง เกิดรายได้ที่เหมาะสม และเป็นธรรมแก่เกษตรกรในพื้นที่

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นของโครงการย่อนำสู่ “การพัฒนาและเพิ่มมูลค่าการผลิตข้าวปลอดภัยในจังหวัดสุพรรณบุรี” ตลอดห่วงโซ่คุณค่าตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ เกิดผลสัมฤทธิ์ทั้งในด้านจำนวนนวัตกรรม/สิ่งประดิษฐ์จากงานวิจัย ในด้านการลดต้นทุนการผลิตข้าวปลอดภัย 3 ชิ้น ได้แก่ (1) ชุดตรวจสอบเคมีปนเปื้อนในพื้นที่ปลูกข้าวอย่างง่าย (2) นาโนแคลเซียมซิลิเกตจากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรเพื่อลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มผลผลิตข้าว และ (3) เครื่องตัดสับฟางข้าวแบบดีดรถเกี่ยวนาข้าว นวัตกรรม/สิ่งประดิษฐ์จากงานวิจัยในด้านการแปรรูปข้าว และส่วนเหลือทิ้งจากการผลิตข้าว 4 ชิ้น ได้แก่ (1) ภาชนะอาหารจากฟางข้าว (2) บาร์ข้าวพองใส่ซ็อกโกแลตเสริมเนื้อทุเรียนกวน (3) น้ำส้มสายชูหมักจากข้าวปลอดภัย และ (4) ผลิตภัณฑ์ไอ้กิ้งกิ้งสำเร็จรูป และมิ้ผู้ได้รับผลกระทบ 1,235 คน จากเกษตรกรกลุ่มนาแปลงใหญ่ กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดสุพรรณบุรี วิสาหกิจชุมชนการผลิตเกษตรอินทรีย์ปลอดภัยเพื่อสุขภาพ ต.สนามคลี วิสาหกิจชุมชนกลุ่มแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรตำบลโคกช้าง ศูนย์ข้าวชุมชนตำบลสวนแตง เกษตรกร หมู่ 7 ตำบลวังห้ว กลุ่มวิสาหกิจชุมชนตำบลสระแก้ว อ.เมือง กลุ่มส่งเสริมเกษตรอินทรีย์ อ.อุททอง กลุ่มแปรรูปวิสาหกิจชุมชน ตำบลสระแก้ว กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์ชาวบ้านในหมู่บ้านตะเพินคี ผู้ผลิตสาโทบางปลาหมอ กลุ่มเกษตรกรในโรงเรียนชวนา กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์ทุ่งทองยั่งยืน กลุ่มข้าวส่งออก-บ้านสวนข้าวขวัญนาข้าวอินทรีย์ วิสาหกิจชุมชน/กลุ่มเกษตรกรศูนย์ข้าวชุมชนจังหวัดสุพรรณบุรี และหน่วยงานภาครัฐในพื้นที่ เกิดผลกระทบกับพื้นที่ประมาณ 41,460,000 บาท/ปี ให้เกษตรกรเกิดการพัฒนาศักยภาพการบริหารจัดการการผลิตข้าวปลอดภัยด้วยเทคโนโลยีตามแนวทางเกษตรสมัยใหม่ (Smart Farmer) มีรายได้และ

การกระจายรายได้ที่เป็นธรรมจากการยกระดับห่วงโซ่คุณค่าของข้าวปลอดภัยในจังหวัดสุพรรณบุรี โดยการแปรรูปและสร้างช่องทางการตลาดที่มีโครงสร้างการกระจายรายได้ที่เป็นธรรม ซึ่งจะเป็นอีกก้าวหนึ่งที่จะนำไปสู่การยกระดับคุณภาพชีวิตและผลตอบแทนที่เป็นธรรมของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดสุพรรณบุรีตามเป้าหมายที่กำหนดได้

5) สรุปและอภิปรายผล

จากการดำเนินงานโครงการการพัฒนาและเพิ่มมูลค่าการผลิตข้าวปลอดภัยในจังหวัดสุพรรณบุรี ใช้กระบวนการในการวิจัยเชิงแบบการมีส่วนร่วม (Participate Action Research: PAR) ซึ่งเริ่มจากการวิเคราะห์ปัญหาในพื้นที่ และพัฒนาโจทย์การวิจัยร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ พบว่าประเด็นปัญหา ได้แก่ (1) การบริหารจัดการการผลิตข้าวปลอดภัยเพื่อปรับวิถีการผลิตสู่เกษตรปลอดภัยหรือเกษตรอินทรีย์ (ต้นน้ำ) ได้แก่ ปัญหาด้านความรู้หรือการเข้าถึงองค์ความรู้ ปัญหาด้านนโยบายภาครัฐ ปัญหาด้านทัศนคติของเกษตรกรเกี่ยวกับการปรับวิถีการผลิตสู่เกษตรปลอดภัยหรือเกษตรอินทรีย์ ปัญหาด้านการรวมกลุ่มของเกษตรกรในการจัดการการผลิต (2) การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากข้าว (กลางน้ำ) ประเด็นนี้ผู้ร่วมประชุมเห็นว่า มีปัญหาที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ปัญหาด้านองค์ความรู้ในการแปรรูปผลผลิต ปัญหาด้านทุนและการหนุนเสริมในการแปรรูปข้าวเป็นผลิตภัณฑ์ ปัญหาความไม่พร้อมหรือข้อจำกัดของวัตถุดิบและอุปกรณ์การแปรรูปข้าวเป็นผลิตภัณฑ์ และ (3) การเข้าถึงตลาดและช่องทางการจำหน่าย (ปลายน้ำ) มีปัญหาที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ปัญหาขาดข้อมูลด้านการตลาด ปัญหาการขาดช่องทางการตลาด และปัญหาด้านการรวมกลุ่มในการสร้างอำนาจการต่อรองกับพ่อค้าคนกลาง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Jaima, Chaiyanon, & Leetrakun (2018) ที่ว่าชาวนายังขาดความรู้เรื่องการบริหารจัดการผลผลิตสู่ตลาด มีต้นทุนการแปรรูปและคັบบรรจุสูง และแผนการตลาดยังไม่สอดคล้องกับแผนการรวบรวมข้าวเปลือก โดยสามารถพัฒนาโครงการย่อยครอบคลุมห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) การผลิตข้าวปลอดภัย ทั้งในต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำทั้งสิ้น 13 โครงการ ตลอดห่วงโซ่คุณค่า ดังนี้

5.1) การพัฒนาศักยภาพการบริหารจัดการการผลิตข้าวปลอดภัย (ต้นน้ำ)

จำนวน 5 โครงการ การพัฒนาศักยภาพการบริหารจัดการการผลิตข้าวปลอดภัยด้วยเทคโนโลยีตามแนวทางเกษตรสมัยใหม่ (Smart Farmer) ในโครงการรูปแบบการผลิตข้าวปลอดภัยเพื่อมุ่งสู่มาตรฐาน GAP ในจังหวัดสุพรรณบุรี จะสามารถพัฒนาความรู้ในลักษณะคู่มือองค์ความรู้การผลิตข้าวตามแนวทางการทำการเกษตรแบบปลอดภัยที่ดีให้แก่เกษตรกรเพื่อการผลิตข้าวปลอดภัยที่ได้มาตรฐาน GAP ซึ่งจะสามารถเพิ่มมูลค่าการผลิตข้าวปลอดภัยได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Saengsanga & Rattana (2018) และ Khumsoonthorn, Kaengkun, & Srisaard (2017) ที่ว่าการส่งเสริมความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรในการผลิตข้าวปลอดภัยและได้มาตรฐานตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี และการส่งเสริมการรวมกลุ่มของผู้ผลิตข้าวตามระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี จะช่วยให้เกษตรกรผลิตข้าวปลอดภัยและได้มาตรฐานตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีมากขึ้น อีกประการหนึ่งโครงการการพัฒนาคู่มือการจัดการสารเคมีตกค้างในพื้นที่ จังหวัดสุพรรณบุรี จะช่วยให้เกษตรกรมีการผลิตที่มีมูลค่าเพิ่มมากขึ้นจากการผลิตข้าวปลอดภัยที่ปลอดภัยสารเคมีที่ตกค้างในพื้นที่ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Chaowagul (2011) ที่ว่าการตรวจสอบสารเคมีตกค้าง และการจัดการสารเคมีตกค้างของเกษตรกรเป็นปัจจัยสำคัญในการขอรับรองคุณภาพมาตรฐานของเกษตรกร ซึ่งจะนำไปสู่การเพิ่มมูลค่ามีราคาขายที่สูงขึ้นของผลผลิตของเกษตรกรในขณะเดียวกันโครงการระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารจัดการพื้นที่การผลิตข้าวปลอดภัยในจังหวัดสุพรรณบุรี จะช่วยให้หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ที่มีข้อมูลสารสนเทศที่เหมาะสมในการตัดสินใจเพื่อหนุนเสริมการดำเนินงานของเกษตรกรในพื้นที่ได้ตรงตามความต้องการ ตามบริบทและสถานการณ์ที่เกิดขึ้น และเกษตรกร/เครือข่ายเกษตรกรผู้ผลิตข้าวปลอดภัย มีข้อมูลพื้นที่ และข้อมูลสารสนเทศที่จำเป็นที่ใช้ในการวางแผนการปลูกข้าวปลอดภัยอย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อให้เกษตรกรมีเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการผลิตตามแนวทางเกษตรสมัยใหม่ (Smart Farmer) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Boonnin, Boonbrahm, Amaritsut, & Sathonwisit (2011) ที่ว่าการจัดทาระบบสารสนเทศการผลิตทางการเกษตรจะช่วยให้การจัดการประมาณผลผลิตทางการเกษตรได้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Thong-On (2017) ที่ว่า การประยุกต์ใช้ระบบ

สารสนเทศทางภูมิศาสตร์ช่วยให้เกษตรกรวิเคราะห์ความเหมาะสมในการเพาะปลูก และปัจจัยแวดล้อมที่มีผลต่อการผลิตได้ โครงการการพัฒนานาโนแคลเซียมซิลิเกตจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เพื่อลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดสุพรรณบุรี และโครงการการออกแบบและพัฒนาเครื่องตัดสับฟางข้าวแบบดีรตถเกี่ยวกับข้าวเพื่อลดการใช้ปุ๋ยในการผลิตข้าวปลอดภัย จะเป็นการนำเทคโนโลยีเข้ามาปรับวิธีการผลิตข้าวปลอดภัยของเกษตรกรให้มีผลผลิตที่สูงขึ้น ลดต้นทุนในการผลิต อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามแนวทางเกษตรสมัยใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Yin, Zhao, Li, Cheng, & Liu (2018) ซึ่งกล่าวถึงการใช้ของเสียในการปลูกข้าว เช่น ฟางข้าว กลับมาเป็นปุ๋ยจะช่วยส่งเสริมการผลิตข้าวแบบปลอดภัย และรักษาสิ่งแวดล้อมได้

5.2) การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากข้าว และส่วนเหลือทิ้งจากการผลิตข้าว (กลางน้ำ)

โครงการที่ได้รับการสนับสนุนทุนมีการนำข้าวปลอดภัย และวัสดุเหลือใช้จากการผลิตข้าวปลอดภัยมาแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าใน 4 ลักษณะได้แก่ โครงการการผลิตอาหารจากข้าวเพื่อเพิ่มมูลค่าของปลายข้าวให้กับเกษตรกรในจังหวัดสุพรรณบุรี โครงการการผลิตน้ำส้มสายชูหมักจากข้าวปลอดภัย และโครงการการผลิตไอศกรีมจากข้าวสาลีสายพันธุ์พื้นเมืองจังหวัดสุพรรณบุรี เป็นการเพิ่มมูลค่าของผลผลิตทางการเกษตร และวัสดุเหลือใช้ในการเกษตร ที่นำไปสู่การเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรที่เพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Trakoolchokumnuay (2015) และ Jongmeesuk, Tossamas, & Worapreda (2017) ที่ว่าการแปรรูปข้าวจะช่วยสร้างความน่าสนใจ สร้างความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ และช่วยในการพัฒนาศักยภาพในการแข่งขันของข้าวไทย

5.3) การเข้าถึงตลาดและช่องทางการจำหน่าย (ปลายน้ำ)

เพื่อสร้างช่องทางการตลาดที่มีโครงสร้างการกระจายรายได้ที่เป็นธรรมแก่เกษตรกรในจังหวัดสุพรรณบุรี เริ่มจากการทำความเข้าใจในห่วงโซ่อุปทานข้าวในจังหวัดสุพรรณบุรี ในโครงการศึกษาห่วงโซ่อุปทานข้าวอินทรีย์ในจังหวัดสุพรรณบุรี เพื่อทราบบริบทการรวมตัว กิจกรรมพื้นฐานและกิจกรรมสนับสนุนที่เชื่อมโยงประสานกัน ระหว่างหน่วยงานภาครัฐ เอกชน ภาคการศึกษา

และเกษตรกร รวมถึงรายได้/มูลค่าที่เกษตรกรได้รับในห่วงโซ่อุปทานข้าวอินทรีย์ในจังหวัดสุพรรณบุรี การเพิ่มช่องทางการตลาดข้าวปลอดภัยผ่านการจัดการการท่องเที่ยวตามโครงการการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนด้วย “ข้าวไร่กะเหรี่ยง” อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี เป็นอีกแนวทางหนึ่งในการสร้างคุณค่าให้แก่ข้าวปลอดภัย และสื่อสารคุณค่าดังกล่าวออกสู่สาธารณชนผ่านการท่องเที่ยวโดยชุมชน ถือเป็นอีกรูปแบบของการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ข้าวปลอดภัยในพื้นที่ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ McIntosh & Goeldner (2009) และ Hitchcock & Johnson (1997) ที่ว่าการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมเป็นการท่องเที่ยวที่ให้นักท่องเที่ยวได้สัมผัสและมองเห็นถึงวิถีชีวิตของสังคมในอดีตผ่านวิถีชีวิต ขนบธรรมเนียมประเพณีของคนในชุมชน ซึ่งจะสามารถสร้างคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์ในชุมชนได้

อีกโครงการที่เน้นการพัฒนาช่องทางการตลาดเพิ่มเติมให้แก่เกษตรกรผู้ผลิตข้าวปลอดภัยในลักษณะของช่องทาง Digital ในโครงการการศึกษาการพัฒนาและเพิ่มมูลค่าการผลิตข้าวปลอดภัยในจังหวัดสุพรรณบุรี กรณีศึกษา Digital Marketing in the Supply Chain and Smart Exporter ถือเป็น การเพิ่มช่องทางการกระจายผลผลิตข้าวปลอดภัยในพื้นที่ให้เข้าถึงผู้ส่งออก และผู้บริโภคมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sinthusiri, Inthasang, Boonmasongsung, Nunnad, & Thongpracha (2020) ที่ว่าการจัดจำหน่ายข้าวผ่านระบบออนไลน์มีความจำเป็นสำหรับผู้ประกอบการในปัจจุบัน และในท้ายที่สุดโครงการการพัฒนาต้นแบบกิจการเพื่อสังคม (Social Enterprise) ของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต กรณีศึกษาการทำตลาดข้าวปลอดภัยในจังหวัดสุพรรณบุรี จะช่วยพัฒนาช่องทางการตลาดที่มีโครงสร้างการกระจายรายได้ที่เป็นธรรมแก่เกษตรกรในจังหวัดสุพรรณบุรี โดยมีมหาวิทยาลัยเป็นตัวกลางในการรับซื้อผลผลิตในราคาที่เป็นธรรม และมีการแปรรูปโดยใช้ความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ของมหาวิทยาลัยในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่เกษตรกรในพื้นที่

5.4) การพัฒนาและเพิ่มมูลค่าการผลิตข้าวปลอดภัยในจังหวัดสุพรรณบุรี

การดำเนินงานโครงการการพัฒนาและเพิ่มมูลค่าการผลิตข้าวปลอดภัยในจังหวัดสุพรรณบุรี เกิดผลสัมฤทธิ์ทั้งในด้านจำนวนนวัตกรรม/สิ่งประดิษฐ์จาก 7 ชิ้น ได้แก่ (1) ชุดตรวจ

สารเคมีปนเปื้อนในพื้นที่ปลูกข้าวอย่างง่าย (2) นาโนแคลเซียมซิลิเกตจากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรเพื่อลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มผลผลิตข้าว (3) เครื่องตัดสับฟางข้าวแบบดีดรถเกี่ยว นวดข้าว (4) ภาชนะอาหารจากฟางข้าว (5) บาร์ข้าวพองใส่ซ็อกโกแลตเสริมเนื้อทุเรียนกวน (6) น้ำส้มสายชูหมักจากข้าวปลอดภัย และ (7) ผลิตภัณฑ์จักกึ่งสำเร็จรูป และมีผู้ได้รับผลกระทบ 1,235 คน จากกลุ่มเกษตรกร กลุ่มวิสาหกิจชุมชน หน่วยงานภาครัฐในพื้นที่ และภาคีผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่เกิดผลกระทบกับพื้นที่ประมาณ 41,460,000 บาท/ปี เกษตรกรเกิดการพัฒนาศักยภาพการบริหารจัดการการผลิตข้าวปลอดภัยด้วยเทคโนโลยีตามแนวทางเกษตรสมัยใหม่ (Smart farmer) มีรายได้และการกระจายรายได้ที่เป็นธรรมจากการยกระดับห่วงโซ่คุณค่าของข้าวปลอดภัยในจังหวัดสุพรรณบุรี โดยการแปรรูปและสร้างช่องทางการตลาดที่มีโครงสร้างการกระจายรายได้ที่เป็นธรรม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sangkaman (2016) ซึ่งกล่าวถึงการสร้างมูลค่าเพิ่มของผลผลิตข้าวว่าควรสร้างมูลค่าเพิ่มตั้งแต่ระดับต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ โดยการเชื่อมโยงการพัฒนาเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มของกระบวนการผลิตตั้งแต่แหล่งวัตถุดิบ (ต้นน้ำ) กระบวนการผลิตและแปรรูป (กลางน้ำ) และบริหารจัดการทางการตลาด (ปลายน้ำ) เมื่อวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการดำเนินงานโครงการ พบว่าความสำเร็จของโครงการขึ้นกับ (1) ความเข้าใจในการดำเนินงานโครงการของผู้วิจัย และภาคีผู้มีส่วนร่วม เนื่องจากการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เป็นการวิจัยที่ต้องบูรณาการการดำเนินงานจากหลายภาคส่วน และมีผู้มีส่วนร่วมที่หลากหลาย ทำให้ต้องมีการพัฒนาแนวทางการดำเนินงาน และวิธีการในการวิเคราะห์ความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย (Need Assessment) และสร้างความรู้ความเข้าใจในบริบทของแต่ละกลุ่มเป้าหมาย และวิธีการทำงานร่วมกันเพื่อตอบโจทย์ความต้องการและปัญหาของพื้นที่ได้ (2) การมีส่วนร่วมของกลุ่มเป้าหมาย และความพร้อมในการร่วมดำเนินกิจกรรมของกลุ่มเป้าหมายทั้งเป้าหมายร่วมดำเนินงาน และเป้าหมายสนับสนุนการดำเนินงาน และ (3) การมีระบบบริหารจัดการโครงการที่ชัดเจน เป็นระบบ และมีความสอดคล้องตลอดระยะเวลาดำเนินงานโครงการ ซึ่งในการดำเนินงานเชิงพื้นที่ มหาวิทยาลัยสวนดุสิตได้มีการพัฒนาระบบการบริหารจัดการการวิจัยของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ได้แก่ ระบบเครือข่ายวิจัยเชิงพื้นที่ ระบบพี่เลี้ยงนักวิจัย ระบบการบูรณาการงานวิจัยในการจัดการเรียนการสอน รวมถึงระบบของ

การติดตามประเมินผลแบบเสริมพลัง (Empowerment Evaluation) ในการสนับสนุนการดำเนินงานโครงการย่อยตลอดระยะเวลาดำเนินงานโครงการ

6) ข้อเสนอแนะ

ในการพัฒนาและเพิ่มมูลค่าการผลิตข้าวปลอดภัยในจังหวัดสุพรรณบุรี ควรมีการขยายผลนวัตกรรม องค์ความรู้ และเทคโนโลยีที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยในวงกว้าง เพื่อให้เกิดการยกระดับห่วงโซ่คุณค่าข้าวปลอดภัยในจังหวัดสุพรรณบุรี รวมถึงสร้างความต่อเนื่องของการดำเนินงานของเครือข่ายในพื้นที่เพื่อให้เกิดความเข้มแข็งและยั่งยืน รวมทั้งมีการพัฒนาสื่อประชาสัมพันธ์ในการถ่ายทอดองค์ความรู้และนวัตกรรมที่ได้จากการดำเนินงานโครงการ เพื่อกระตุ้นความสนใจในการดำเนินงานวิจัยเชิงพื้นที่ เห็นถึงผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรมที่เกิดขึ้น รวมทั้งเป็นบทเรียนสื่อสารการดำเนินงานของโครงการ และหน่วยจัดการเชิงพื้นที่ในวงกว้าง

REFERENCES

- Boonmasongsung, D. T., Rodpon, P., Vasupen, K., Wongsorn, D., Doosanitha, N., Montee, A., & Pianpumepong, P. (2019). Community participation in adding value in Rajamangala Isan Village's rice paddy seeds: Ban Sala, Nakorn Ratchasima Province (in Thai). *Area Based Development Research Journal*, 11(4), 305–317.
- Boonnin, T., Boonbrahm, N., Amaritsut, W., & Sathonwisit T. (2011, August). Agricultural production information system (in Thai). *The 7th National Agricultural System Symposium*. Symposium conducted at the meeting of Taksila Hotel, Maha Sarakham, Thailand.
- Chaowagul, M. (2011). *Revision of rice market structure of Thailand* (Research report) (in Thai). Bangkok: The Thailand Research Fund.
- Charoensuk, N. (2016). Effectiveness of safety training program in pesticides utilization of farmer in Donchedi District, Suphanburi Province (in Thai). *Naresuan University Journal: Science and Technology (NUJST)*, 24(1), 91–101.
- Gilson, L. (2014). Qualitative research synthesis for health policy analysis: what does it entail and what does it offer?. *Health Policy and Planning*, 29(3), iii1–iii5.
- Hitchcock, H. R., & Johnson, P. (1997). *The international style*. New York: WW Norton & Company.
- Jaima, W., Chaiyanon, P., & Leetrakun, P. (2018). Comparison of cost and benefit between organic rice farming and chemical rice farming: A case study in sufficiency economy community, Ban Dok-bua, Phayao Province (in Thai). *Journal of Graduate Studies in Northern Rajabhat Universities*, 8(14), 73–86.
- Jongmeesuk, T., Tossamas, P., & Worapreda, P. (2017). Strategy analysis of Thai rice development and processing and competition in world trade market (in Thai). *Journal of Research and Development Institute, Rajabhat Maha Sarakham University*, 4(2), 13–26.
- Khumsoonthorn, J., Kaengkun, P., & Srisaard, K. (2017). Study on Jasmine Rice production problem for being certified with GAP standard in Yasothon Province (in Thai). *Prawarun Agricultural Journal*, 14(1), 82–94.
- McIntosh, R. W., & Goeldner, C. R. (2009). *Tourism principle, practices and philosophies* (11th ed.). New Jersey: John Wiley & Sons.
- Nimanong, K. (2016). *A study of process supporting community based research for strengthen the community of node maeklong through work by reinforcement mechanisms*. (in Thai). (Master's thesis). Thammasat University, Bangkok, Thailand.
- Oupkeaw, P., Jankangram, W., & Charoensook, R. (2018). *The conservation and increase value of local rice in provinces regions border with Cambodia* (in Thai). Chonburi: Burapha University.
- Pattana, R. (2020). Guidelines for product development to increase rice value of Ban Krang Subdistrict, Muang District, Phitsanulok Province (in Thai). *Valaya Alongkorn Review*, 10(3), 89–99.
- Praphatpong, S. (2020). Management guidelines to reduce costs and increase productivity by applying information technology to increase the market competitiveness of Jasmine Rice in Sisaket Province (in Thai). *Journal of Management Science Review*, 22(1), 169–182.
- Saengsanga, T., & Rattana, T. (2018). A case study of Krabuang yai sub-district, Phimai district, Nakhon Ratchasima (in Thai). *Academic Journal: Uttaradit Rajabhat University*, 13(2), 53–63. Retrieved from <https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/uruj/article/download/139283/111259>.
- Sakdee, A. (2010). Design and development the furniture product straw from padder field (in Thai). *Industry Technology Lampang Rajabhat University*, 3(1), 1–10.

- Sangkaman, S. (2016). *Value creation for processed rice products: A case study of Yasothon Province* (in Thai). Bangkok: Chulalongkorn University Social Research Institute.
- Schnoes, C. J., Murphy-Berman, V., & Chambers, J. M. (2000). Empowerment evaluation applied: Experiences, analysis, and recommendations from a case study. *The American Journal of Evaluation*, 21(1), 53–64.
- Sinthusiri, N., Inthasang, C., Boonmasongsung, D. T., Nunnad, P., & Thongpracha, K. (2020). Distribution channel of organic rice processed product: Case study of Nakornkong Jasmine Rice community enterprises, Nakhon Ratchasima Province (in Thai). *Academic Journal of Humanities and Social Sciences Burapha University*, 28(2), 82–107.
- Suphan Buri Provincial Agriculture and Cooperatives Office. (2020). *Information on agriculture and cooperatives of Suphan Buri Province (2020)* (in Thai). Suphan Buri Provincial Agriculture and Cooperatives Office: Suphan Buri, Thailand.
- Suphan Buri Provincial Agricultural Extension Office. (2017). Suitable rice cultivation area map. Retrieved from [http://www.suphanburi.doae.go.th/Data\(agri\)2.html](http://www.suphanburi.doae.go.th/Data(agri)2.html)
- Suphan Buri Provincial Statistical Office. (2015). *Suphan Buri Province development plan (2015-2018)* (in Thai). Suphan Buri Provincial Statistical Office: Suphan Buri, Thailand.
- Thong-on, W. (2017). Increasing cassava yield by research knowledge synthesis, community communication, and geographic information systems in Kamphaeng Phet Province Areas (in Thai). *Journal of Community Development and Life Quality*, 4(1), 122–136.
- Trakoolchokumnuay, K. (2015). Innovation of rice production, rice processing, and rice trade in Thailand (in Thai). *Journal of Social Development*, 17(2), 51–68.
- Wandersman, A., Alia, K. A., Cook, B., & Ramaswamy, R. (2015). Integrating empowerment evaluation and quality improvement to achieve healthcare improvement outcomes. *BMJ Quality & Safety*, 24(10), 645–652.
- Yin, H., Zhao, W., Li, T., Cheng, X., & Liu, Q. (2018). Balancing straw returning and chemical fertilizers in China: Role of straw nutrient resources. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 81(P2), 2695–2702.