

# โซ่อุปทานข้าวไร่ โดยประยุกต์ใช้ตัวแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน (SCOR Model) อำเภอภูพาน จังหวัดสุราษฎร์ธานี

## The Upland Rice Supply Chain through the Application of the Supply Chain Operations Reference (SCOR) Model: A Case Study of Kanchanadit District, Surat Thani Province

อัมพรพรรณ นพพระอินทร์<sup>1</sup> เมธิณี ศรีกาญจน์<sup>2\*</sup> สิริประภา จันทร์คำ<sup>3</sup>

Ampawan Nuprain<sup>1</sup> Mathinee Srikan<sup>2\*</sup> Siriprapa Jundum<sup>3</sup>

Corresponding Author's Email: Mathinee.sru@gmail.com

(Received: February 27, 2025; Revised: December 26, 2025; Accepted: December 29, 2025)

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษารูปแบบการดำเนินงานของโซ่อุปทานข้าวไร่ในอำเภอภูพาน จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยประยุกต์ใช้แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน (SCOR Model) 2) ประเมินประสิทธิภาพของโซ่อุปทานข้าวไร่ตามกรอบ SCOR Model และ 3) เสนอแนวทางการปรับปรุงกระบวนการโซ่อุปทานข้าวไร่อย่างเป็นระบบ การวิจัยเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสนทนากลุ่มจากเกษตรกร ผู้ปลูกข้าวไร่จำนวน 18 ราย และผู้สนับสนุนการผลิต จำนวน 4 ราย รวมทั้งสิ้น 22 ราย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาเชิงคุณภาพตามกรอบ SCOR Model ผลการวิจัยพบว่า โซ่อุปทานข้าวไร่มีข้อจำกัดสำคัญในทุกระดับของ SCOR โดยเฉพาะการขาดข้อมูลการวางแผนที่แม่นยำ คุณภาพปัจจัยการผลิตที่ไม่สม่ำเสมอ การผลิตที่ไม่มีมาตรฐาน การคัดเกรดและการส่งมอบที่ไม่เป็นระบบ ตลอดจนการไม่มีข้อมูลย้อนกลับระหว่างผู้ซื้อและผู้ผลิต ส่งผลให้เกิดความสูญเสียและต้นทุนสูงกว่าที่ควร ภาพรวมของปัญหาเชื่อมโยงกับการไหลของข้อมูลที่ไม่ครบถ้วน และการประสานงานระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่ยังไม่เป็นระบบ จากผลการประเมินประสิทธิภาพ ผู้วิจัยได้เสนอแนวทางการปรับปรุงกระบวนการโซ่อุปทานข้าวไร่ออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะวางระบบพื้นฐาน ระยะเพิ่มประสิทธิภาพ และระยะพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยมุ่งเน้นการพัฒนากระบวนการผลิตและการส่งมอบ การรวมกลุ่มเกษตรกร และการสร้างช่องทางตลาดที่มั่นคง งานวิจัยนี้จึงเป็นกรอบเชิงปฏิบัติที่สามารถใช้ในการยกระดับประสิทธิภาพและความยั่งยืนของโซ่อุปทานข้าวไร่ในระดับชุมชน และสามารถประยุกต์ใช้กับสินค้าเกษตรชนิดอื่นในอนาคตได้ นอกจากนี้ งานวิจัยยังนำเสนอองค์ความรู้ใหม่ในการประยุกต์ใช้ SCOR Model ในบริบทการปลูกข้าวไร่แซมสวนยางพารา ซึ่งช่วยเปิดเผยมุมมองของระบบได้อย่างชัดเจน และเสนอแนวทางพัฒนาที่นำไปใช้ได้จริงในระดับชุมชน ผลการศึกษานี้จึงสามารถเป็นกรอบในการยกระดับประสิทธิภาพและสร้างความยั่งยืนให้แก่โซ่อุปทานข้าวไร่ รวมถึงสามารถประยุกต์ใช้กับสินค้าเกษตรอื่นในอนาคตได้

**คำสำคัญ:** โซ่อุปทาน แบบจำลอง SCOR ข้าวไร่ สุราษฎร์ธานี

### Abstract

This study aimed to: 1) examine the operational structure of the upland rice supply chain in Kanchanadit District, Surat Thani Province by applying the Supply Chain Operations Reference (SCOR) model; 2) assess the performance of the upland rice supply chain based on the SCOR framework; and 3) propose systematic guidelines for improving the upland rice supply chain. This research employed a qualitative approach. Data were collected through in-depth interviews and focus group discussions with 18 upland rice farmers and 4 production-support stakeholders, yielding a total of 22 informants. The data were analyzed using qualitative content analysis based on the SCOR model. The findings revealed that the upland rice supply chain faced significant constraints across all SCOR processes. Major issues included a lack of accurate production planning information, inconsistent quality of production inputs, non-standardized production practices,

<sup>1,2</sup> อาจารย์ประจำคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

<sup>3</sup> คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

<sup>1,2</sup> Lecturers, Faculty of Management Sciences, Suratthani Rajabhat University

<sup>3</sup> Faculty of Humanities and Social Sciences, Suratthani Rajabhat University

inefficient grading and delivery processes, and the absence of feedback mechanisms between buyers and producers. These challenges resulted in production losses and higher-than-necessary costs. Overall, the problems were strongly associated with incomplete information flows and insufficient coordination among supply chain stakeholders. Based on the performance assessment, the study proposed a three-phase improvement framework consisting of a foundational system development phase, an efficiency enhancement phase, and a sustainable development phase. The proposed guidelines emphasize the development of a centralized information system, the establishment of standardized production and delivery practices, farmer group integration, and the creation of stable market channels. This research provides a practical framework for enhancing the efficiency and sustainability of the upland rice supply chain at the community level and can be applied to other agricultural products in the future. Moreover, the study contributes new knowledge by demonstrating the application of the SCOR model in the context of upland rice cultivation intercropped with rubber plantations, which clearly reveals systemic bottlenecks and offers actionable development strategies at the community level.

**Keywords:** supply chain, SCOR model, upland rice, Surat Thani province

## ความเป็นมาของปัญหา

ข้าวไร่เป็นพืชอาหารท้องถิ่นที่มีความสำคัญต่อวิถีชีวิตของชุมชนในภาคใต้มาช้านาน โดยเฉพาะในพื้นที่อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งมีการปลูกข้าวไร่แบบแซมในสวนยางพาราเพื่อเป็นแหล่งอาหารและรายได้เสริมของครัวเรือน โดยเฉพาะในช่วงที่ราคายางพารามีความผันผวน การปลูกข้าวไร่จึงเป็นทางเลือกสำหรับสร้างความมั่นคงทางอาหารและรายได้ให้แก่เกษตรกร อีกทั้งยังสะท้อนภูมิปัญญาท้องถิ่นในการใช้ประโยชน์พื้นที่เกษตรอย่างคุ้มค่า จากข้อมูลสำนักงานเกษตรจังหวัดสุราษฎร์ธานี (กษจ.) (2563) พบว่า อำเภอกาญจนดิษฐ์มีพื้นที่ปลูกข้าวไร่กระจายอยู่ใน 7 หมู่บ้านของตำบลกรูด รวมประมาณ 850 ไร่ มีเกษตรกรผู้ปลูกจำนวน 95 ครัวเรือน ส่วนใหญ่เป็นการปลูกแซมในสวนยางพาราช่วงอายุ 1 – 3 ปี ให้ผลผลิตเฉลี่ย 250–300 กิโลกรัมต่อไร่ สร้างรายได้เสริมประมาณ 5,000–6,000 บาทต่อไร่ต่อฤดูกาลผลิต

อย่างไรก็ตาม จากการสำรวจเบื้องต้นและการสนทนากับนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร สำนักงานเกษตรอำเภอกาญจนดิษฐ์ พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกข้าวไร่ประสบปัญหาหลายประการในด้านการจัดการโซ่อุปทาน ได้แก่ 1) ด้านต้นทุนการผลิต ราคาปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 15–20 ในช่วงสองปีที่ผ่านมา เนื่องจากการจัดหาที่ไม่มีประสิทธิภาพและขาดอำนาจต่อรอง เกษตรกรจัดซื้อเป็นรายบุคคลในปริมาณน้อย ทำให้ต้นทุนต่อหน่วยสูง 2) ด้านการตลาด เกษตรกรประสบปัญหาราคาส่งผลผลิตผันผวนเนื่องจากขาดข้อมูลตลาดที่แม่นยำและขาดความเชื่อมโยงกับผู้ซื้อที่มั่นคง ส่งผลให้ไม่สามารถวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการตลาดได้ 3) ด้านการผลิต ปริมาณและคุณภาพผลผลิตไม่สม่ำเสมอ เนื่องจากการวางแผนการผลิตที่ไม่เป็นระบบ และการควบคุมคุณภาพที่ไม่เป็นมาตรฐาน และ 4) ด้านการเชื่อมโยงระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง พบว่าการสื่อสารและการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้เกี่ยวข้องยังไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดปัญหาการประสานงานและการส่งมอบสินค้าที่ล่าช้า (เทศบาลตำบลกรูด, 2565) ปัญหาเหล่านี้แสดงให้เห็นว่าเป็นผลจากการขาดระบบการจัดการโซ่อุปทานที่ครบวงจร ไม่ใช่ปัญหาเฉพาะกระบวนการใดกระบวนการหนึ่ง (รดาศา เนตรแสงสี และ พลกร วงศ์ลา, 2568) แต่เป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ ปัญหาดังกล่าวไม่ได้เป็นลักษณะเฉพาะของพื้นที่ศึกษานี้เท่านั้น แต่มีลักษณะสอดคล้องกับผลการศึกษางานวิจัยที่พบว่า เกษตรกรรายย่อยในระบบการผลิตพืชเศรษฐกิจของประเทศไทยยังเผชิญข้อจำกัดด้านการวางแผนการผลิต ต้นทุนการผลิต และการเข้าถึงข้อมูลตลาด ซึ่งสะท้อนข้อจำกัดเชิงโครงสร้างของการจัดการห่วงโซ่อุปทานในระดับชุมชน (วิรัตน์ คงปิ่นนา, นาริรัตน์ สี่ระสาร และ บำเพ็ญ เขียวหวาน, 2568)

ด้วยเหตุนี้ การนำแบบจำลอง SCOR (Supply Chain Operations Reference Model) มาใช้ในการวิเคราะห์จึงมีความเหมาะสม เนื่องจาก SCOR Model เป็นเครื่องมือสากลที่ใช้ในการประเมินและพัฒนาประสิทธิภาพการดำเนินงานใน

โซ่อุปทานอย่างเป็นระบบ ครอบคลุมกระบวนการหลัก 6 ด้าน ได้แก่ การวางแผน (Plan) การจัดหา (Source) การผลิต (Make) การส่งมอบ (Deliver) การส่งคืน (Return) และการสนับสนุน (Enable) (APICS, 2017) การประยุกต์ใช้ SCOR Model จะช่วยระบุจุดที่ทำให้ต้นทุนสูงผ่านกระบวนการจัดหาและผลิต ช่วยสร้างเสถียรภาพด้านราคาและรายได้ผ่านการวางแผนและการส่งมอบที่มีประสิทธิภาพ ช่วยปรับปรุงคุณภาพผลผลิตผ่านการควบคุมในกระบวนการผลิต และช่วยเชื่อมโยงผู้มีส่วนเกี่ยวข้องผ่านการสนับสนุนและการจัดการข้อมูลที่เป็นระบบ นอกจากนี้ SCOR Model ยังช่วยให้มองเห็นภาพรวมของโซ่อุปทานทั้งหมดและความเชื่อมโยงของกิจกรรมต่างๆ อย่างชัดเจน

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าแม้จะมีงานวิจัยจำนวนมากที่ศึกษาเกี่ยวกับโซ่อุปทานข้าวในภาคใต้ เช่น การพัฒนาเครือข่ายเกษตรกรและสร้างมูลค่าเพิ่มในโซ่อุปทานข้าวจังหวัด Chantharat and Maikaensarn (2019) และการศึกษากระบวนการจัดการโซ่อุปทานและการกระจายสินค้าข้าวพันธุ์พื้นเมืองในระดับวิสาหกิจชุมชน เช่น กรณีข้าวไข่มดรินในอำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช Siputsuk, Taengklieng, and Kaewphiban (2019) แต่ส่วนใหญ่ยังมุ่งเน้นเฉพาะบางพื้นที่หรือพันธุ์ข้าว และยังไม่ได้ใช้ SCOR Model ครอบคลุมทั้ง 6 กระบวนการ อีกทั้งยังไม่มีงานวิจัยใดศึกษาข้าวไร้แซมในสวนยางพาราในอำเภอกาญจนดิษฐ์โดยตรง ซึ่งมีบริบทเฉพาะด้านพื้นที่เพาะปลูก ข้อจำกัด และรูปแบบการจัดการที่แตกต่างจากข้าวนาทั่วไปอย่างมีนัยสำคัญ

จากการประสานงานกับนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร สำนักงานเกษตรอำเภอกาญจนดิษฐ์ พบว่ายังไม่เคยมีการศึกษาโซ่อุปทานข้าวไร้แซมในพื้นที่แห่งนี้อย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะโซ่อุปทานของข้าวไร้แซมในสวนยางพารา ซึ่งมีความจำเป็นต้องได้รับการศึกษาเพื่อให้เห็นภาพรวมการดำเนินงานและปัญหาตลอดทั้งโซ่อุปทาน ตั้งแต่การจัดหาปัจจัยการผลิต การวางแผน การผลิต ไปจนถึงการส่งมอบให้ผู้บริโภค ดังนั้น จึงนำมาสู่คำถามการวิจัยสำคัญ คือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวไร้แซมในอำเภอกาญจนดิษฐ์มีการจัดการโซ่อุปทานอย่างไรเมื่อวิเคราะห์ด้วย SCOR Model ทั้ง 6 กระบวนการ และประสบปัญหาในกระบวนการใดบ้าง รวมถึงควรมีแนวทางพัฒนาในด้านใดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ เพิ่มเสถียรภาพรายได้ และยกระดับคุณภาพผลผลิต ผลการศึกษาจากงานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกร หน่วยงานรัฐ และผู้เกี่ยวข้องในการใช้ข้อมูลเพื่อวางแผนพัฒนาโซ่อุปทานข้าวไร้แซมในระดับชุมชนอย่างเป็นระบบ ส่งเสริมการเชื่อมโยงเครือข่าย เพิ่มอำนาจต่อรอง และยกระดับศักยภาพการผลิตให้เกิดความยั่งยืนในระยะยาว

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาแบบแผนการดำเนินงานของโซ่อุปทานข้าวไร้แซมในอำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยประยุกต์ใช้กรอบการวิเคราะห์ของ SCOR Model
2. ประเมินประสิทธิภาพของโซ่อุปทานข้าวไร้แซมในอำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตามกรอบ SCOR Model
3. เสนอแนวทางการปรับปรุงกระบวนการโซ่อุปทานข้าวไร้แซมในอำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี อย่างเป็นระบบ

### การทบทวนวรรณกรรม

การจัดการโซ่อุปทานเป็นแนวคิดที่มีบทบาทสำคัญต่อการยกระดับประสิทธิภาพของระบบการผลิตและการตลาดสินค้าเกษตร เนื่องจากช่วยเชื่อมโยงกิจกรรมตั้งแต่การวางแผนการผลิต การจัดหาปัจจัยการผลิต การผลิต การกระจายสินค้า ไปจนถึงผู้บริโภค อย่างเป็นระบบ (Christopher, 2020) โดยเฉพาะในบริบทของเกษตรกรรายย่อยซึ่งมักเผชิญกับข้อจำกัดด้านทรัพยากร ความไม่แน่นอนของฤดูกาล และความผันผวนของตลาด การจัดการโซ่อุปทานจึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการลดต้นทุน เพิ่มประสิทธิภาพ และสร้างเสถียรภาพด้านรายได้ให้แก่เกษตรกร Food and Agriculture Organization of the United Nations, (FAO., 2022)

งานวิจัยที่ศึกษาโซ่อุปทานข้าวในประเทศไทยและภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ชี้ให้เห็นว่า ปัญหาโซ่อุปทานมีลักษณะเชิงโครงสร้างที่คล้ายคลึงกัน โดยเฉพาะการขาดการวางแผนอย่างเป็นระบบ การไหลของข้อมูลที่ไม่ครบถ้วน และการประสานงานที่จำกัดระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในโซ่อุปทาน (Chantharat and Maikaensarn, 2019) ปัญหาดังกล่าวส่งผลให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องไม่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลการผลิตกับความต้องการของตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ และก่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนระหว่างปริมาณ

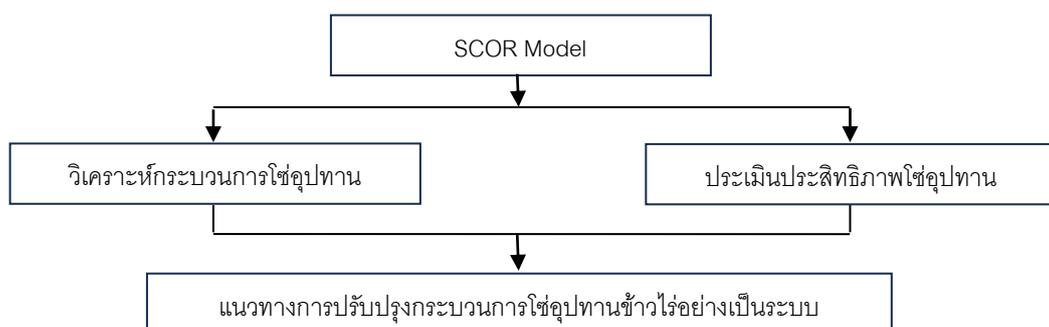
การผลิตกับอุปสงค์จริง ขณะเดียวกัน งานวิจัยเชิงกรณีของวิสาหกิจชุมชนผู้ผลิตข้าวพันธุ์พื้นเมืองยังพบว่า การขาดมาตรฐานในการจัดการกระบวนการผลิตและการควบคุมคุณภาพ เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อความแปรปรวนของคุณภาพผลผลิตและลดความสามารถในการแข่งขันของเกษตรกรรายย่อย (Siputsuk et al., 2019) ทั้งนี้ ปัญหาดังกล่าวสะท้อนถึงความจำเป็นในการบริหารจัดการการไหลของข้อมูล (Information Flow) ควบคู่กับการไหลของสินค้าและการเงิน เพื่อยกระดับประสิทธิภาพของโซ่อุปทานอย่างยั่งยืน

เพื่อตอบโจทย์ปัญหาเชิงระบบดังกล่าว นักวิชาการได้พัฒนาแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน หรือ SCOR Model ซึ่งเป็นกรอบแนวคิดที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล และสามารถอธิบายโครงสร้างและกระบวนการของโซ่อุปทานได้อย่างเป็นระบบ โดยครอบคลุมกระบวนการหลัก 6 ด้าน ได้แก่ การวางแผน (Plan) การจัดหา (Source) การผลิต (Make) การส่งมอบ (Deliver) การส่งคืนสินค้า (Return) และการสนับสนุนการดำเนินงาน (Enable) (APICS, 2017) จุดเด่นของ SCOR Model คือการช่วยเชื่อมโยงกิจกรรมในแต่ละกระบวนการเข้าด้วยกัน และทำให้สามารถมองเห็นผลกระทบที่ส่งต่อกันตลอดทั้งโซ่อุปทานได้อย่างชัดเจน

จากการประยุกต์ใช้ SCOR Model ในงานวิจัยด้านโซ่อุปทานสินค้าเกษตร พบว่าสามารถช่วยระบุจุดอ่อนและคอขวดของระบบได้อย่างเป็นระบบ งานวิจัยของ Baimai and Trongwattanawut (2018) แสดงให้เห็นว่า SCOR Model มีประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ปัญหาในกระบวนการจัดหาและการส่งมอบของโซ่อุปทานข้าวอินทรีย์ ขณะเดียวกัน งานวิจัยด้านการผลิตข้าวในระดับประเทศยังสะท้อนให้เห็นว่ากระบวนการวางแผนการผลิตและการจัดการข้อมูลการผลิตมีบทบาทสำคัญต่อประสิทธิภาพโดยรวมของระบบเกษตรกรรม โดยเฉพาะการเชื่อมโยงข้อมูลด้านพื้นที่เพาะปลูก ปริมาณผลผลิต และแนวโน้มการผลิตในแต่ละช่วงเวลา ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อความมั่นคงด้านอาหารและประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานข้าว (AI Mamun et al., 2021) อย่างไรก็ตาม งานวิจัยส่วนใหญ่ยังมุ่งเน้นการวิเคราะห์เชิงสถิติในระดับมหภาค และขาดการเชื่อมโยงผลการวิเคราะห์ไปสู่การออกแบบแนวทางพัฒนาโซ่อุปทานเชิงกระบวนการอย่างเป็นระบบ

จากการทบทวนวรรณกรรมดังกล่าว สามารถสังเคราะห์ได้ว่าปัญหาหลักของโซ่อุปทานข้าวไร้มีความเชื่อมโยงกันในทุกกระบวนการ ตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ โดยเฉพาะประเด็นด้านการวางแผน การจัดหาปัจจัยการผลิต การควบคุมคุณภาพ การส่งมอบ และการสนับสนุนด้านข้อมูล ซึ่งล้วนสอดคล้องกับองค์ประกอบของ SCOR Model การวิจัยครั้งนี้จึงนำ SCOR Model มาใช้เป็นกรอบแนวคิดการวิจัย เพื่อวิเคราะห์กระบวนการดำเนินงานของโซ่อุปทานข้าวไร้อาเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี อย่างครบถ้วนทั้ง 6 กระบวนการ พร้อมทั้งประเมินประสิทธิภาพและปัญหาเชิงระบบในแต่ละกระบวนการ และเชื่อมโยงผลการวิเคราะห์ไปสู่การกำหนดแนวทางการปรับปรุงกระบวนการโซ่อุปทานข้าวไร้อย่างเป็นระบบและยั่งยืน

กรอบแนวคิดการวิจัยที่พัฒนาขึ้นจึงสะท้อนความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการในโซ่อุปทานตาม SCOR Model กับผลลัพธ์ด้านประสิทธิภาพและความยั่งยืนของโซ่อุปทาน โดยมุ่งเน้นการเชื่อมโยงข้อมูล การกำหนดมาตรฐานการดำเนินงาน และการเสริมสร้างความร่วมมือระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในทุกระดับของโซ่อุปทาน กรอบแนวคิดดังกล่าวเป็นฐานสำคัญในการวิเคราะห์เชิงลึกและนำไปสู่การเสนอแนวทางพัฒนาที่สามารถนำไปใช้ได้จริงในบริบทของชุมชนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวไร้นำเสนอในภาพที่ 1



ภาพที่ 1: Conceptual Framework

## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพแบบกรณีศึกษา (Case study) ร่วมกับแนวทางปรากฏการณ์วิทยา (Phenomenology) เพื่อทำความเข้าใจโซ่อุปทานข้าวไร่อย่างลึกซึ้งทั้งด้านกระบวนการผลิต การจัดหา การกระจายสินค้า และประสบการณ์ของผู้เกี่ยวข้อง โดยใช้แบบจำลอง SCOR Model เป็นกรอบวิเคราะห์หลัก เนื่องจากครอบคลุมกระบวนการสำคัญของโซ่อุปทานทั้ง 6 ขั้นตอน ได้แก่ Plan, Source, Make, Deliver, Return และ Enable ซึ่งเหมาะกับการศึกษากระบวนการทำงานจริงในพื้นที่ ขอบเขตการศึกษาเน้นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในโซ่อุปทานข้าวไร่ในอำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตามแนวคิดโครงข่ายโซ่อุปทานของ SCOR Model ซึ่งแบ่งเป็นต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ และผู้สนับสนุน ส่วนต้นน้ำประกอบด้วย Tier 1 Suppliers ได้แก่ ร้านค้าปัจจัยการผลิตและหน่วยงานรัฐที่สนับสนุนเกษตรกรโดยตรง และ Tier 2 Suppliers ได้แก่ ผู้จำหน่ายเมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย และอุปกรณ์การเกษตรจากภายนอกพื้นที่ กลางน้ำ คือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวไร่ กลุ่มเกษตรกร และวิสาหกิจชุมชนที่รวบรวมและคัดแยกผลผลิต รวมถึงประสานงานด้านการตลาด ส่วนปลายน้ำประกอบด้วย Tier 1 Customers เช่น พ่อค้าคนกลาง และร้านค้าปลีก และ Tier 2 Customers ได้แก่ ผู้บริโภคชั้นสุดท้ายทั้งในและนอกพื้นที่ การวิจัยยังครอบคลุมผู้สนับสนุน (Enablers) ได้แก่ สำนักงานเกษตรอำเภอ ศูนย์วิจัยเมล็ดพันธุ์ข้าว องค์การบริหารส่วนตำบล และผู้นำชุมชน ซึ่งทำหน้าที่ให้ข้อมูลองค์ความรู้ และสนับสนุนทรัพยากรที่จำเป็น การกำหนดผู้มีส่วนเกี่ยวข้องตาม SCOR Model ช่วยให้สามารถมองเห็นความเชื่อมโยงของระบบโซ่อุปทานข้าวไร่ตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ และวิเคราะห์ปัญหา อุปสรรค และแนวทางพัฒนาได้อย่างเป็นระบบ และสอดคล้องกับบริบทพื้นที่จริง

### 2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยกำหนดกลุ่มเป้าหมายตามหลักการคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลเชิงคุณภาพของ Miles and Huberman (1994) โดยเลือกผู้ที่สอดคล้องกับคำถามวิจัย สามารถให้ข้อมูลเชิงลึกที่สะท้อนปรากฏการณ์จริงได้อย่างน่าเชื่อถือ และไม่ขัดต่อหลักจริยธรรม จึงมุ่งคัดเลือกผู้ที่มีบทบาทโดยตรงในโซ่อุปทานข้าวไร่ทั้งด้านการผลิตและการสนับสนุน

ประชากรวิจัยประกอบด้วยเกษตรกรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการปลูกข้าวไร่ในอำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) เกษตรกรผู้ปลูกข้าวไร่ในตำบลกรูด จำนวน 2,781 ครัวเรือนใน 7 หมู่บ้าน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2560) และ 2) หน่วยงานสนับสนุน 4 แห่ง ได้แก่ สำนักงานเกษตรจังหวัด ศูนย์วิจัยเมล็ดพันธุ์ข้าว องค์การบริหารส่วนตำบลกรูด และผู้นำชุมชน

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ให้สอดคล้องกับการวิเคราะห์ตามกรอบ SCOR Model โดยได้กลุ่มตัวอย่างรวม 22 ราย ประกอบด้วยเกษตรกร 18 ราย และผู้สนับสนุน 4 ราย ทั้งนี้ เกษตรกรต้องมียุทธศาสตร์ปลูกข้าวไร่อย่างน้อย 3 ปี และมีความรู้เกี่ยวกับการปลูกแบบแซมในสวนยางพารา ส่วนผู้สนับสนุนต้องเป็นหน่วยงานที่มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมและประสานงานด้านการผลิต นอกจากนี้ ผู้ให้ข้อมูลทุกคนต้องสมัครใจและพร้อมให้สัมภาษณ์เชิงลึกตามแบบกึ่งโครงสร้างที่กำหนด

### 3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์ชนิดมีโครงสร้างแบบคำถามปลายเปิด พัฒนาตามแนวคิดโซ่อุปทานและ SCOR Model แบ่งเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลบริบทเกษตรกร กระบวนการโซ่อุปทาน ปัญหา/อุปสรรค และข้อมูลเพิ่มเติม แบบสัมภาษณ์ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา (IOC) มีค่าเท่ากับ 1.00 และได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ (RES-SRU 039/2020)

ผู้วิจัยพัฒนาโครงสร้างคำถามโดยกำหนดรหัส (Code) หัวข้อเรื่อง (Category) และหัวข้อหลัก (Theme) ตาม SCOR Model ก่อนนำไปใช้สัมภาษณ์เชิงลึกเกษตรกรรายบุคคล ใช้เวลา 20 – 40 นาที พร้อมการสังเกตภาคสนามในแปลงปลูก แหล่งจำหน่ายปัจจัยการผลิต จุดรวบรวมผลผลิต และจุดจำหน่าย เพื่อบันทึกข้อมูลเชิงประจักษ์ประกอบการวิเคราะห์ ภายหลังจาก

สัมภาษณ์ ผู้วิจัยถอดความและจัดหมวดหมู่ข้อมูลตามรหัสที่กำหนด จากนั้นดำเนินการสนทนากลุ่มแบบเจาะจงกับเกษตรกร (8 – 10 คน ใช้เวลา 45 – 60 นาที) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และสรุปประเด็นตามองค์ประกอบทั้ง 6 ของ SCOR Model ซึ่งเป็นฐานข้อมูลสำหรับสังเคราะห์แนวทางพัฒนาโซ่อุปทานข้าวไร่อย่างเป็นระบบ

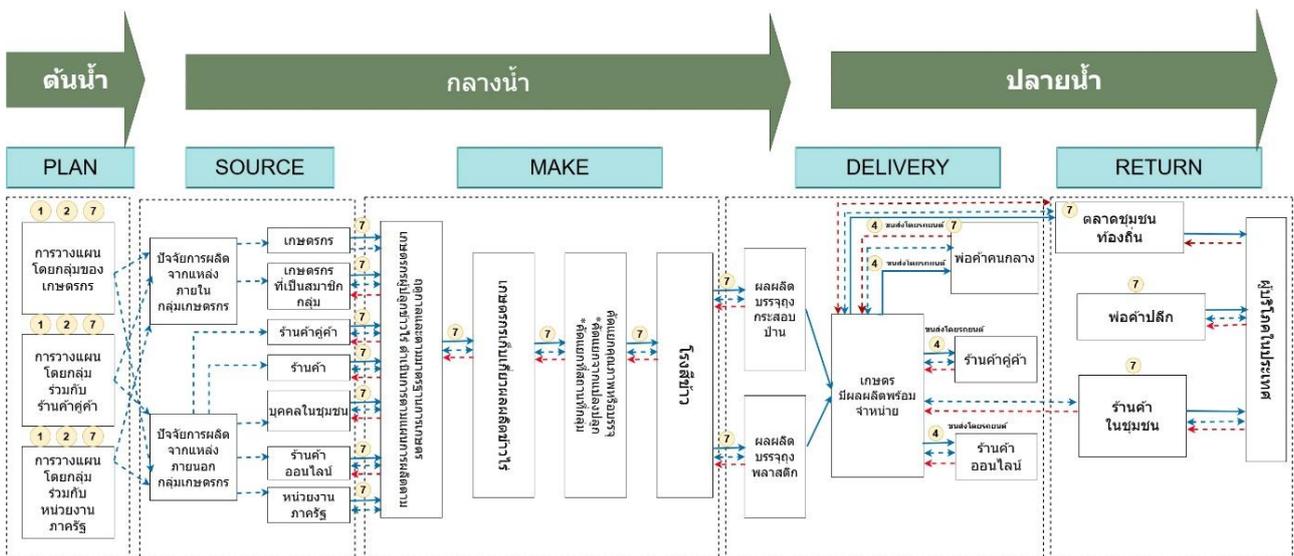
#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้แนวทางการวิจัยเชิงคุณภาพด้วยเทคนิค Directed Content Analysis ตาม Assarroudi et al. (2018) ซึ่งเหมาะกับงานที่มีกรอบแนวคิดชัดเจนอย่าง SCOR Model โดยผู้วิจัยถอดความข้อมูลจากการสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่ม จากนั้นวิเคราะห์เพื่อระบุรหัส (Codes) หมวดหมู่ (Categories) และประเด็นหลัก (Themes) ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การศึกษา ข้อมูลที่ได้ถูกจัดระเบียบและตีความตามโครงสร้างของโซ่อุปทานข้าวไร่ในพื้นที่ โดยแบ่งผลการวิเคราะห์เป็น 2 ส่วน คือ 1) การอธิบายลักษณะและลำดับกิจกรรมของโซ่อุปทาน และ 2) การวิเคราะห์ปัญหาและข้อจำกัดในแต่ละกระบวนการของ SCOR ได้แก่ Plan, Source, Make, Deliver, Return และ Enable กระบวนการวิเคราะห์ดังกล่าวช่วยให้สามารถระบุจุดคอขวด ช่องว่างของการดำเนินงาน และปัจจัยเชื่อมโยงระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบ เพื่อใช้เป็นฐานในการสังเคราะห์ข้อเสนอแนวทางพัฒนาโซ่อุปทานข้าวไร่ต่อไป

#### ผลการวิจัย

ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลสองวิธี ได้แก่ การตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญและโดยผู้ให้ข้อมูล ผู้เชี่ยวชาญ 4 ท่านเสนอให้ปรับผังการไหลของงานโดยเพิ่มลูกศรสองทิศทางเพื่อสะท้อนการสื่อสารภายในโซ่อุปทาน ส่วนการตรวจสอบโดยผู้ให้ข้อมูลดำเนินการสนทนากลุ่มกับเกษตรกร 18 ราย ซึ่งยืนยันว่าข้อค้นพบสอดคล้องกับสภาพจริงและไม่มีข้อแก้ไขเพิ่มเติม ข้อมูลที่ได้รับการยืนยันแล้วถูกนำไปจัดทำผังโครงสร้างและกระบวนการไหลของโซ่อุปทานข้าวไร่อย่างเป็นระบบ ซึ่งนำเสนอในแผนภาพต่อไปนี้

#### 1. รูปแบบการดำเนินงานของโซ่อุปทานข้าวไร่ในอำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยประยุกต์ใช้กรอบการวิเคราะห์ของ SCOR Model



ภาพที่ 2: Analysis of Upland Rice Supply Chain using SCOR Model

- 1 การวางแผนเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดหา (Purchasing and Procurement Policy)
- 2 การวางแผนจัดหาปัจจัยการผลิต (Plan Source)
- 3 การวางแผนการผลิต (Plan Make)
- 4 การวางแผนการขนส่งของเกษตรกร (Plan Delivery)
- 5 การตรวจสอบตามมาตรฐานการผลิต
- 6 การบรรจุมูลค่าสั่งซื้อและบรรจุภัณฑ์
- 7 การตรวจสอบความถูกต้อง/จำนวน/ปริมาณ/คุณภาพ
- 8 การสนับสนุนการดำเนินงาน (Enable)



จากภาพที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์โซ่คุณค่าในอำเภอภูพาน จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยประยุกต์ใช้แบบจำลอง SCOR Model ทำให้สามารถมองเห็นความเชื่อมโยงของกิจกรรมตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ ไปจนถึงปลายน้ำได้อย่างเป็นระบบ แผนภาพโซ่คุณค่าที่จัดทำขึ้นสะท้อนกิจกรรมทั้ง 6 กระบวนการของ SCOR ร่วมกับผู้เกี่ยวข้องหลายกลุ่มในพื้นที่ ซึ่งช่วยให้การวิเคราะห์มีความชัดเจนทั้งในเชิงโครงสร้างและการดำเนินงานจริงของเกษตรกรและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

กระบวนการวางแผน (Plan) ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรยังขาดการจัดทำแผนการผลิตที่เป็นระบบ แม้ว่าตามแผนภาพจะระบุถึงกิจกรรมสำคัญที่ควรมี ได้แก่ 1) การวางแผนเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดหา 2) การวางแผนจัดหาปัจจัยการผลิต 3) การวางแผนการผลิต และ 4) การวางแผนการขนส่งของเกษตรกร แต่จากข้อมูลภาคสนามพบว่ากิจกรรมเหล่านี้ยังดำเนินไปอย่างไม่เป็นทางการ เกษตรกรตัดสินใจด้านการผลิตตามประสบการณ์ส่วนบุคคล ขาดข้อมูลความต้องการตลาดรองรับ ขณะที่หน่วยงานสนับสนุนยังไม่มีบูรณาการข้อมูลร่วมกัน ส่งผลให้การวางแผนโซ่คุณค่าโดยรวมยังไม่เป็นทิศทางเดียวกัน

กระบวนการจัดหา (Source) เกษตรกรส่วนใหญ่จัดซื้อเมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย และสารเคมีจากร้านค้าปัจจัยการผลิตในพื้นที่แบบรายบุคคล ซึ่งทำให้มีต้นทุนสูงและคุณภาพไม่สม่ำเสมอ แผนภาพสะท้อนให้เห็นว่าการจัดหาปัจจัยการผลิตควรมีความเชื่อมโยงระหว่างเกษตรกร ร้านค้า ศูนย์เมล็ดพันธุ์ และหน่วยงานภาครัฐ แต่จากผลการศึกษาพบว่า ยังไม่มีระบบรวมกลุ่มเพื่อจัดซื้อร่วมหรือระบบตรวจสอบย้อนกลับ ทำให้ Source ยังมีข้อจำกัดด้านต้นทุนและคุณภาพที่ส่งผลต่อขั้นตอน Make โดยตรง

กระบวนการผลิต (Make) ซึ่งเป็นหัวใจของโซ่คุณค่า พบว่า การปลูกข้าวไร่แซมในสวนยางยังอาศัยแรงงานครัวเรือน และไม่มีกำหนดมาตรฐานการผลิตหรือ SOP ส่งผลให้ผลผลิตมีความแปรปรวนอย่างมาก อย่างไรก็ตามแผนภาพแสดงให้เห็นกิจกรรมที่ควรมีในกระบวนการผลิต ได้แก่ การเตรียมพื้นที่ การจัดการวัชพืช การพัฒนาคุณภาพเมล็ด การเก็บเกี่ยว และการตรวจสอบตามมาตรฐานการผลิต (กิจกรรมที่ 5) แต่จากข้อมูลจริงพบว่า กิจกรรมเหล่านี้ยังดำเนินไปอย่างไม่เป็นระบบ และไม่มีเครื่องมือสนับสนุนที่เพียงพอ ทำให้คุณภาพผลผลิตยังไม่สม่ำเสมอ

กระบวนการส่งมอบ (Deliver) ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ช่องทางการจำหน่ายผ่านพ่อค้าคนกลางหรือร้านค้าปลีก โดยไม่มีการคัดเกรด บรรจุภัณฑ์ หรือการจัดการสินค้าคงคลังอย่างชัดเจน แม้ในแผนภาพได้ระบุว่า Deliver ควรประกอบด้วยกิจกรรมการบรรจุตามคำสั่งซื้อและบรรจุภัณฑ์ (กิจกรรมที่ 6) รวมถึงการตรวจสอบความถูกต้องของจำนวน ปริมาณ และคุณภาพ (กิจกรรมที่ 7) แต่ในทางปฏิบัติกิจกรรมเหล่านี้ยังไม่เกิดขึ้นอย่างครบถ้วน ส่งผลให้เกษตรกรไม่สามารถเพิ่มมูลค่าผลผลิตได้ ก่อนที่จะส่งต่อสู่ผู้ค้าปลีก ร้านค้าออนไลน์ หรือผู้บริโภค

กระบวนการส่งคืน (Return) พบว่าการจัดการสินค้าที่ตีกลับจากผู้ซื้อยังไม่มีระบบรองรับ แม้ว่าจะพบปัญหาคุณภาพผลิตภัณฑ์เป็นบางครั้ง แต่การจัดการยังเป็นลักษณะการตกลงกันเองระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายโดยไม่บันทึกข้อมูลอย่างเป็นทางการ ส่งผลให้ไม่สามารถวิเคราะห์สาเหตุหรือวางมาตรการป้องกันได้อย่างมีประสิทธิภาพตามหลักของ SCOR

ท้ายที่สุด กระบวนการสนับสนุนการดำเนินงาน (Enable) ซึ่งตามแผนภาพสอดคล้องกับกิจกรรมที่ 8 พบว่าหน่วยงานสนับสนุน เช่น สำนักงานเกษตร ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว และองค์การบริหารส่วนตำบล มีบทบาทในการให้ความรู้และสนับสนุนปัจจัยการผลิต แต่การสนับสนุนยังเป็นแบบรายกิจกรรมและไม่ต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังไม่มีระบบข้อมูลกลางของโซ่คุณค่าที่สามารถส่งผ่านข้อมูลระหว่างผู้เกี่ยวข้องได้อย่างเป็นระบบตามหลักการของ Information Flow ทำให้ผู้เกี่ยวข้องไม่สามารถใช้ข้อมูลเพื่อวางแผนการผลิตหรือการตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากแผนภาพยังแสดงให้เห็นการไหลของกิจกรรมในโซ่คุณค่า 3 ลักษณะ ได้แก่ การไหลของสินค้า (Product Flow) การไหลของข้อมูล (Information Flow) และการไหลของการเงิน (Financial Flow) ซึ่งเป็นโครงสร้างสำคัญของโซ่คุณค่าสมัยใหม่ อย่างไรก็ตามผลการวิจัยพบว่า แม้ Product Flow จะดำเนินไปได้ดี เนื่องจากเกษตรกรสามารถส่งมอบผลผลิตได้ตามฤดูกาล แต่ Information Flow และ Financial Flow ยังมีความบกพร่อง โดยเฉพาะการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้เกี่ยวข้องและการตรวจสอบต้นทุนอย่างเป็นระบบ ทำให้การไหลทั้งสองส่วนไม่เชื่อมโยงกันอย่างเต็มประสิทธิภาพตามที่ SCOR Model กำหนด

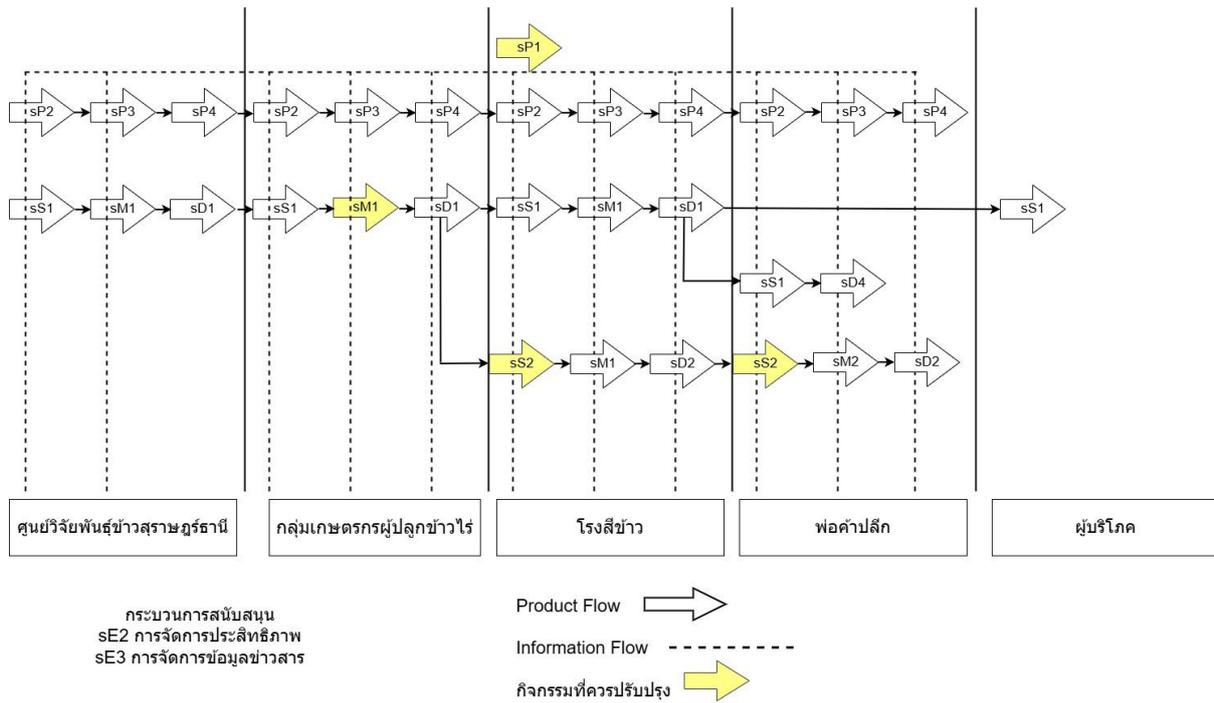
ภาพรวมของผลการวิเคราะห์พบว่า แม้โซ่อุปทานข้าวไร่ของอำเภอภูผาภูเงินดิษฐ์จะสามารถดำเนินงานได้ในระดับชุมชน แต่ทุกกระบวนการยังขาดความเป็นระบบและความเชื่อมโยงที่ชัดเจน โดยเฉพาะกิจกรรมทั้ง 8 ด้านที่ปรากฏ ในแผนภาพ ซึ่งยังไม่ถูกดำเนินงานอย่างครบถ้วนตามหลักของ SCOR Model การวิเคราะห์นี้ช่วยให้เห็นจุดอ่อนในแต่ละขั้นตอนของโซ่อุปทานอย่างชัดเจน ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการพัฒนาแนวทางปรับปรุงประสิทธิภาพของโซ่อุปทานข้าวไร่อย่างเป็นระบบในลำดับต่อไป ทั้งนี้ สามารถวิเคราะห์ปัญหา อุปสรรค และข้อจำกัดที่เกิดขึ้นในแต่ละกระบวนการของโซ่อุปทานข้าวไร่ ตามกรอบ SCOR Model นำเสนอในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สรุปปัญหาโซ่อุปทานข้าวไร่ตามกระบวนการ SCOR Model

กระบวนการ SCOR	กระบวนการย่อย ที่เกี่ยวข้อง	ปัญหาที่พบจากการวิจัย	ผลกระทบต่อโซ่อุปทาน
Plan (การวางแผน)	sP2, sP3	- ขาดข้อมูลตลาดและข้อมูลความต้องการผู้บริโภค - การวางแผนผลิตอาศัยประสบการณ์ ไม่ใช่ข้อมูลจริง - ไม่มีระบบรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้วางแผนร่วมกันทุกฝ่าย	- ผลผลิตมากหรือน้อยเกินความต้องการ - ไม่สามารถวางแผนจัดหาปัจจัยการผลิตได้เหมาะสม - ต้นทุนการผลิตสูง
Source (การจัดหา)	sS1, sS2	- การจัดซื้อปัจจัยการผลิตเป็นรายบุคคลทำให้ต้นทุนสูง - คุณภาพเมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย และสารเคมีไม่สม่ำเสมอ - ไม่มีระบบจัดซื้อพร้อมแบบกลุ่มเกษตรกร	- คุณภาพผลผลิตไม่คงที่ - เกษตรกรมีต้นทุนต่อไร่สูง - ลดความสามารถในการแข่งขันของผลผลิต
Make (การผลิต)	sM1, sM2	- ขาดมาตรฐานการผลิต (ไม่มี SOP) - ไม่มีการตรวจสอบคุณภาพระหว่างการผลิต - แรงงานไม่เพียงพอ อาศัยแรงงานครัวเรือน - ขาดเทคโนโลยีหรืออุปกรณ์สนับสนุน	- ผลผลิตมีความแปรปรวนสูง - คุณภาพไม่ตรงตามที่ต้องการ - สูญเสียผลผลิตระหว่างการผลิต
Deliver (การส่งมอบ)	sD1, sD2	- ไม่มีระบบคัดเกรดหรือบรรจุภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน - การรวบรวมผลผลิตไม่มีระบบกลาง - ไม่มีการจัดการสินค้าคงคลังหรือวางแผนเส้นทางขนส่ง	- ราคาจำหน่ายต่ำ ไม่สามารถเพิ่มมูลค่า - การส่งมอบล่าช้า ไม่ตรงตามเวลา - คุณภาพลดลงระหว่างขนส่ง
Return (การส่งคืนสินค้า)	sR1	- ไม่มีระบบจัดการสินค้าคงคลังหรือข้อร้องเรียน - ข้อมูลการส่งคืนไม่ได้ถูกบันทึกหรือใช้วิเคราะห์ - การแก้ปัญหาขึ้นกับการตกลงส่วนบุคคล	- ไม่สามารถสืบหาสาเหตุข้อบกพร่อง (No root cause analysis) - ไม่สามารถพัฒนาคุณภาพผลผลิตรอบถัดไป
Enable (การสนับสนุนระบบ)	ระบบข้อมูล, ระบบวิเคราะห์	- ไม่มีระบบข้อมูลกลางเชื่อมระหว่างหน่วยงานและเกษตรกร - หน่วยงานรัฐสนับสนุนไม่ต่อเนื่องและไม่เป็นระบบ - เกษตรกรขาดข้อมูลต้นทุน-ผลตอบแทน	- ขาดข้อมูลประกอบการตัดสินใจทุกขั้นตอน - ไม่สามารถวางแผนเชิงกลยุทธ์หรือประเมินความเสี่ยงได้ - ประสิทธิภาพโซ่อุปทานโดยรวมต่ำ

## 2. ประเมินประสิทธิภาพของโซ่อุปทานข้าวไร่นาในอำเภอภูผาจันทร์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตามกรอบ SCOR Model

Model



ภาพที่ 3 : SCOR Level 2 Process Improvement Areas for Upland Rice Farmers

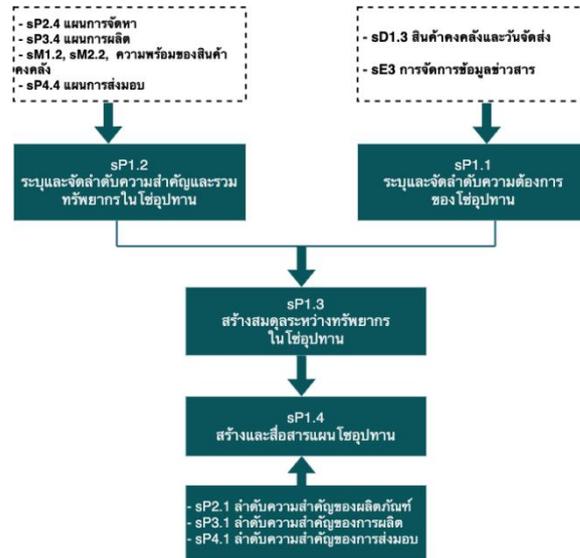
จากภาพที่ 3 แสดงกระบวนการไหลของงานในโซ่อุปทานข้าวไร่นาตามกรอบ SCOR Level 2 โดยครอบคลุมกิจกรรมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ ไปจนถึงปลายน้ำ ได้แก่ ศูนย์วิจัยเมล็ดพันธุ์ ร้านค้าปัจจัยการผลิต กลุ่มเกษตรกร โรงสีข้าว พ่อค้าคนกลาง และผู้บริโภค การจัดวางกระบวนการในผังแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของกิจกรรมในหมวด Plan – Source – Make – Deliver อย่างเป็นลำดับ พร้อมระบุตำแหน่งของกิจกรรมสำคัญที่ส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพของระบบ

ในระดับต้นน้ำ กระบวนการวางแผน (sP2-sP4) ของศูนย์วิจัยเมล็ดพันธุ์และร้านค้าปัจจัยการผลิตทำหน้าที่เป็นจุดเริ่มต้นของข้อมูลด้านปริมาณเมล็ดพันธุ์ คุณภาพปัจจัยการผลิต และการพยากรณ์ความต้องการเบื้องต้น อย่างไรก็ตาม ผังแสดงให้เห็นว่าการไหลของข้อมูลยังคงเป็นแบบทิศทางเดียวจากต้นน้ำไปสู่กลุ่มเกษตรกร โดยขาดข้อมูลย้อนกลับ (Feedback Loop) จากผู้ผลิตและผู้ซื้อปลายทาง ส่งผลให้เกษตรกรไม่สามารถวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับทรัพยากรที่มีอยู่และความต้องการตลาดที่แท้จริง ซึ่งเป็นปัญหาเชิงระบบที่พบในกระบวนการ sP2 และ sP3

สำหรับระดับกลางน้ำ ซึ่งครอบคลุมกระบวนการผลิตของเกษตรกร (sM1) และกระบวนการแปรรูปและจัดส่งของโรงสี (sM2 และ sD1) พบว่า บทบาทของกิจกรรมเหล่านี้ยังไม่สมบูรณ์ตามมาตรฐาน SCOR Model โดยเฉพาะในขั้นตอนการผลิต การคัดเกรด และการจัดส่งสินค้า ผังแสดงการไหลของงานที่ซ้อนทับกันในหลายจุด สะท้อนให้เห็นความไม่สม่ำเสมอของคุณภาพผลผลิตและความล่าช้าในบางช่วงของกระบวนการ ซึ่งเป็นผลจากการขาดมาตรฐานการผลิตและการตรวจสอบคุณภาพที่เป็นระบบ

ในระดับปลายน้ำ กระบวนการจัดหาและกระจายสินค้า (sS2 และ sD4) ของพ่อค้าคนกลางเชื่อมสู่ผู้บริโภค ซึ่งเป็นจุดที่ความต้องการสินค้าควรไหลกลับไปยังเกษตรกรและโรงสีเพื่อใช้ปรับแผนการผลิต แต่จากผังพบว่าไม่มีทิศทางข้อมูลย้อนกลับที่ชัดเจน ทำให้เกิดช่องว่างของข้อมูลตลาดและไม่สามารถปรับปริมาณการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการได้ กระบวนการสำคัญในจุดนี้ เช่น sS2 ซึ่งระบุด้วยสัญลักษณ์รูปสามเหลี่ยมสีเหลือง จึงเป็นตำแหน่งที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดคอขวด (Bottleneck) หากไม่มีระบบการสื่อสารข้อมูลที่เพียงพอ

โดยสรุป ผัง SCOR Level 2 นี้ช่วยให้เห็นภาพรวมของการเชื่อมโยงระหว่างกิจกรรมต่างๆ ในโซ่อุปทานข้าวไร่อย่างชัดเจน ทั้งยังระบุตำแหน่งที่กิจกรรมสำคัญไม่สามารถดำเนินการได้ครบถ้วน ส่งผลให้เกิดความสูญเสีย ความล่าช้า และคุณภาพผลผลิตที่ไม่สม่ำเสมอ การวิเคราะห์นี้จึงเป็นพื้นฐานสำคัญในการเสนอแนวทางพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความยั่งยืนของโซ่อุปทาน ซึ่งสามารถวางแผนกระบวนการตามกรอบ SCOR Model นำเสนอในภาพที่ 4



ภาพที่ 4: Supply Chain Planning of Upland Rice Farmers

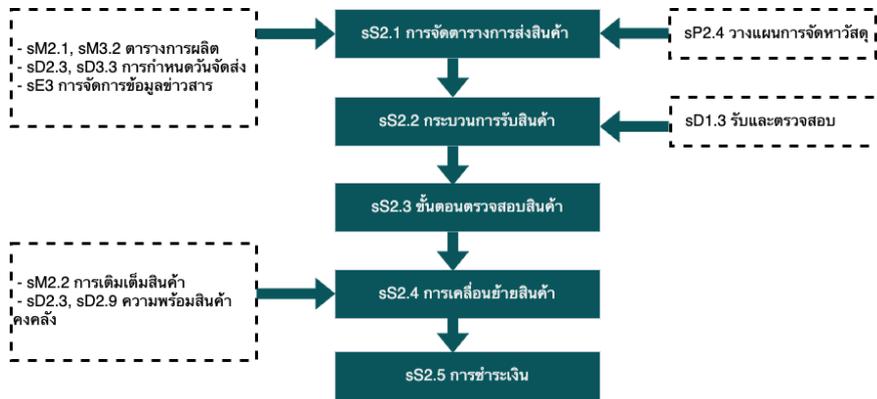
จากภาพที่ 4 นำเสนอขั้นตอนการวางแผนภายใต้กรอบ SCOR Model ระดับที่ 2 ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการสำคัญ 4 ขั้นตอน ได้แก่ การระบุและจัดลำดับความต้องการของโซ่อุปทาน (sP1.1) การระบุทรัพยากรที่จำเป็นในระบบ (sP1.2) การสร้างสมดุลระหว่างทรัพยากรและความต้องการ (sP1.3) และการสื่อสารแผนไปยังผู้ปฏิบัติในห่วงโซ่อุปทาน (sP1.4) โครงสร้างดังกล่าวสะท้อนแนวคิดหลักของ SCOR ที่มุ่งเน้นความเชื่อมโยงและการประสานงานของข้อมูลระหว่างผู้เกี่ยวข้องทุกระดับ ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ

ในส่วนของข้อมูลสนับสนุนการวางแผน ได้แก่ แผนการจัดการ แผนการผลิต ความพร้อมของทรัพยากร ระดับสินค้าคงคลัง และข้อมูลการจัดส่ง ซึ่งควรถูกนำมาประกอบการพิจารณาในทุกขั้นตอนของกระบวนการวางแผน อย่างไรก็ตาม จากผลการศึกษา พบว่าข้อมูลบางส่วนยังไม่ได้รับการบูรณาการอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะข้อมูลจากผู้ปฏิบัติงานระดับกลางน้ำและปลายน้ำ ส่งผลให้การประเมินทรัพยากรและความต้องการอาจไม่ถูกต้องเพียงพอ และอาจนำไปสู่การกำหนดแผนที่ไม่สอดคล้องกับสถานการณ์จริง

ขั้นตอนการสร้างสมดุลระหว่างทรัพยากรกับความต้องการ (sP1.3) มีบทบาทสำคัญในการเชื่อมโยงข้อมูลจากต้นน้ำ เช่น ปริมาณเมล็ดพันธุ์และปัจจัยการผลิต กับความจำเป็นของเกษตรกรและความต้องการของตลาด อย่างไรก็ตาม ช่องว่างของข้อมูลที่เกิดขึ้นจากความไม่ต่อเนื่องในการสื่อสารระหว่างหน่วยงาน ทำให้กระบวนการดังกล่าวไม่สามารถทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

กระบวนการสุดท้ายคือการสื่อสารแผนไปยังผู้ปฏิบัติงาน (sP1.4) ซึ่งควรประกอบด้วยข้อมูลด้านความสำคัญของผลิตภัณฑ์ (SP2.1) ความสำคัญของกระบวนการผลิต (SP3.1) และความสำคัญของการส่งมอบ (SP4.1) แต่จากข้อมูลภาคสนาม พบว่าการส่งต่อข้อมูลดังกล่าวยังไม่ชัดเจนและไม่ครอบคลุมผู้เกี่ยวข้องทั้งหมด ส่งผลให้การดำเนินงานจริงไม่สอดคล้องกับแผนที่กำหนด และเกิดความคลาดเคลื่อนในหลายขั้นตอน เช่น การจัดสรรปัจจัยการผลิต การกำหนดปริมาณการผลิต และคุณภาพผลผลิตที่ไม่สม่ำเสมอ

กระบวนการวางแผนตามกรอบ SCOR แม้จะมีโครงสร้างที่ชัดเจนและสามารถประยุกต์ใช้ได้กับโซ่อุปทานข้าวไร่ แต่ยังมีข้อจำกัดด้านข้อมูลและการประสานงานที่ต้องได้รับการปรับปรุง เพื่อให้การวางแผนมีความแม่นยำ สนับสนุนการตัดสินใจ และสอดคล้องกับสภาพจริงของชุมชนเกษตรกรรายย่อยมากยิ่งขึ้น ซึ่งในส่วนของกระบวนการจัดหา (Source) สามารถนำเสนอในภาพที่ 5



ภาพที่ 5: Raw Material Procurement of Upland Rice Farmers

จากภาพที่ 5 แสดงกระบวนการในหมวด Source (sS2) ตามกรอบ SCOR Level 2 ตั้งแต่การจัดการจัดการการส่งสินค้า (sS2.1) การรับสินค้า (sS2.2) การตรวจสอบสินค้า (sS2.3) การเคลื่อนย้ายสินค้า (sS2.4) และการชำระเงิน (sS2.5) โดยทุกขั้นตอนต้องอาศัยข้อมูลสนับสนุนจากสถานะการผลิต ความพร้อมของสินค้าคงคลัง การรับและตรวจสอบสินค้า รวมถึงข้อมูลเอกสารประกอบ อย่างไรก็ตาม ข้อมูลที่ส่งเข้าสู่ระบบยังไม่ครบถ้วนและไม่เชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ ส่งผลให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการตรวจสอบสินค้า ความล่าช้าในการเคลื่อนย้ายสินค้า และการประสานงานที่ไม่สอดคล้องกันในโซ่อุปทานข้าวไร่โดยรวม

### 3. เสนอแนวทางการปรับปรุงกระบวนการโซ่อุปทานข้าวไร่ในอำเภอภูผาเจ็ดสี จังหวัดสุราษฎร์ธานี อย่างเป็นระบบ

ตารางที่ 2 แนวทางการปรับปรุงกระบวนการโซ่อุปทานข้าวไร่ในอำเภอภูผาเจ็ดสี จังหวัดสุราษฎร์ธานี อย่างเป็นระบบ

ระยะเวลา	วัตถุประสงค์หลัก	ประเด็นปัญหาที่แก้ (อิง SCOR)	แนวทาง/กิจกรรมพัฒนา (Actions)	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
ระยะที่ 1 (ปีที่ 1-2) วางระบบพื้นฐาน (Stabilization)	วางระบบข้อมูลและมาตรฐานพื้นฐานให้เข้าที่	- SP2 ข้อมูลความต้องการไม่ครบถ้วน - S2 คุณภาพปัจจัยการผลิตไม่สม่ำเสมอ - M1 ไม่มี SOP ตรวจสอบคุณภาพ - D1 ขั้นตอนส่งมอบไม่เป็นระบบ	- จัดตั้งฐานข้อมูลตลาด-ทรัพยากร (Data hub) - จัดตั้งคณะกรรมการ SCM ระดับชุมชน - พัฒนา SOP การผลิตและการส่งมอบ - จัดทำระบบตรวจรับวัตถุดิบ (S2) - ตั้งศูนย์รวบรวม-คัดเกรดเบื้องต้น - ทดลองใช้แอป/ระบบติดตามสต็อก	- ลดความสูญเสียต้นน้ำ-กลางน้ำ - ข้อมูลเริ่มเป็นระบบ - ต้นทุนลดลง 5-10%
ระยะที่ 2 (ปีที่ 3-4) เพิ่มประสิทธิภาพ (Optimization)	เพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตและส่งมอบ	- M1/M2 ผลิตไม่มีมาตรฐาน - S1/S2 ระบบจัดหายังมีคอขวด - D1/D2 ไม่มี QC ก่อนส่งมอบ	- ส่งเสริมเทคโนโลยีลดต้นทุน เช่น ปุ๋ยอินทรีย์ เครื่องสีข้าวขนาดเล็ก - ระบบ QC จุดรับซื้อ-โรงสี-ร้านค้า - จัดอบรมทักษะ/โรงเรียนเกษตรกร FFS - ระบบติดตามผลผลิตแบบเรียลไทม์	- คุณภาพข้าวไร่สม่ำเสมอขึ้น - ต้นทุนลดลง 10-30% - กระบวนการไหลลื่นลดคอขวด

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

ระยะเวลา	วัตถุประสงค์หลัก	ประเด็นปัญหาที่แก้ (อิง SCOR)	แนวทาง/กิจกรรมพัฒนา (Actions)	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
ระยะที่ 3 (ปีที่ 5 เป็นต้นไป) พัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustain & Scale)	ขยายผล- ยกระดับโซ อุปทานให้เข้มแข็ง และแข่งขันได้	- ปัญหา Return ขาดข้อมูล ย้อนกลับ - ความเชื่อมโยงตลาด ยังไม่มั่นคง - รายได้เกษตรกร ไม่สม่ำเสมอ	- สร้างแบรนด์ข้าวไร่ GI/Organic Community - ทำระบบสัญญาซื้อขายล่วงหน้า - พัฒนา Cluster โรงสี-เกษตร-ร้านค้า - เชื่อมตลาดออนไลน์/ซูเปอร์มาร์เก็ต - ขยายผลระบบข้อมูลกลาง (Data Platform)	- รายได้มั่นคง-แข่งขันได้ - โซอุปทานมี มาตรฐานสากล - เกษตรกรมีรายได้ เพิ่มขึ้น 20-40%

หมายเหตุ: Standard Operating Procedure (SOP) หมายถึง ขั้นตอนปฏิบัติงานมาตรฐาน

จากตารางที่ 2 แสดงแนวทางการปรับปรุงกระบวนการโซอุปทานข้าวไร่ในอำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี อย่างเป็นระบบ สามารถแบ่งการดำเนินการออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะพื้นฐาน ระยะเพิ่มประสิทธิภาพ และระยะพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยแต่ละระยะมุ่งแก้ไขปัญหาคอขวดของกระบวนการ SCOR ทั้งด้านข้อมูล ปัจจัยการผลิต การควบคุมคุณภาพ การขนส่ง และการเชื่อมโยงตลาด การดำเนินกิจกรรมพัฒนาเหล่านี้จะช่วยลดความสูญเสีย เพิ่มผลผลิต ยกระดับคุณภาพ และเสริมสร้างความเข้มแข็งของเครือข่ายผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาโซอุปทานข้าวไร่ให้มีประสิทธิภาพและยั่งยืนในระยะยาว

## อภิปรายผล

ผลการวิจัยครั้งนี้สะท้อนภาพรวมของโซอุปทานข้าวไร่ในอำเภอกาญจนดิษฐ์อย่างเป็นระบบ ผ่านการประยุกต์ใช้กรอบแนวคิด SCOR Model ซึ่งช่วยเปิดเผยทั้งจุดแข็ง จุดอ่อน และความสัมพันธ์เชิงลึกระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องตลอดโซอุปทาน ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ ไปจนถึงปลายน้ำ ความซับซ้อนของโครงสร้างและกระบวนการต่างๆ ทำให้เห็นว่ายังมีข้อจำกัดหลายประการที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของการผลิตและความสามารถในการแข่งขันของเกษตรกรในพื้นที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง “ข้อมูล มาตรฐาน การประสานงาน” ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการจัดการโซอุปทานสมัยใหม่

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าในระดับต้นน้ำ กระบวนการวางแผนยังไม่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากเกษตรกรขาดข้อมูลความต้องการตลาดที่แม่นยำและทันต่อช่วงเวลา ช่องว่างของข้อมูลดังกล่าวทำให้รูปแบบการวางแผนพึ่งพาประสบการณ์ส่วนบุคคลมากกว่าหลักฐานเชิงวิชาการ ส่งผลให้ไม่สามารถคาดการณ์ปริมาณการผลิตได้แม่นยำ และไม่อาจเลือกปัจจัยการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการปริมาณจริงของตลาด สถานการณ์นี้ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนระหว่างการวางแผนและผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง งานวิจัยของ Suriya and Raksachart (2022) สนับสนุนข้อค้นพบนี้ โดยระบุว่าเกษตรกรในพื้นที่ชนบทของภาคใต้ประสบปัญหาในการเข้าถึงข้อมูลตลาดดิจิทัล ทำให้ไม่สามารถวางแผนการผลิตเชิงรุกได้อย่างเต็มที่ ข้อจำกัดด้านข้อมูลจึงกลายเป็นต้นเหตุสำคัญที่ฉุดรั้งประสิทธิภาพระดับต้นน้ำและส่งผลกระทบต่อกระบวนการถัดไปตามแนวคิดของ SCOR Model ที่มองว่าการวางแผนคือฐานรากของโซอุปทานที่มีประสิทธิภาพ (APICS, 2017)

เมื่อพิจารณากระบวนการจัดหาปัจจัยการผลิต แม้เกษตรกรจะสามารถเข้าถึงเมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย และเครื่องมือทางการเกษตรได้โดยทั่วไป แต่ความไม่สม่ำเสมอด้านราคา คุณภาพ และความพร้อมในการจัดส่งยังเป็นปัญหาเชิงโครงสร้าง การจัดซื้อแบบรายบุคคลทำให้ต้นทุนสูง และไม่สามารถควบคุมคุณภาพของปัจจัยการผลิตได้ ส่งผลให้ผลผลิตมีความแปรปรวนอย่างต่อเนื่อง ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับงานของ Chantharat and Maikaensarn (2019) ที่อธิบายว่าการขาดระบบจัดซื้อพร้อมและไม่มี การตรวจสอบย้อนกลับของวัตถุดิบเป็นปัจจัยลดความสามารถในการแข่งขันของเกษตรกรรายย่อย นอกจากนี้ Chen, Zhang and Wang (2020) ยังชี้ว่าคุณภาพของวัตถุดิบเป็นตัวกำหนดคุณภาพของผลผลิตในกระบวนการถัดไปอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

ซึ่งสอดคล้องกับสถานการณ์ของข้าวไร่ในพื้นที่วิจัย ที่ผลผลิตมีความไม่สม่ำเสมอเนื่องจากการควบคุมคุณภาพต้นทางยังไม่เข้มแข็งเพียงพอ

สำหรับขั้นตอนการผลิตซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของโซ่อุปทาน ผลการศึกษาสะท้อนให้เห็นว่าเกษตรกรยังขาดมาตรฐานการปฏิบัติงาน (Standard Operating Procedures: SOP) ที่ชัดเจน และไม่มีระบบการตรวจสอบควบคุมคุณภาพระหว่างกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่อง ปัจจัยดังกล่าวเป็นสาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดความสูญเสียจากความผิดพลาดในกระบวนการ รวมถึงข้อจำกัดด้านแรงงาน อุปกรณ์ และเทคโนโลยีสนับสนุน แม้ว่าการผลิตในรูปแบบดั้งเดิมจะไม่ก่อให้เกิดปัญหาโดยตรง หากมีการจัดการที่เหมาะสม แต่เมื่อขาดระบบควบคุมคุณภาพ ผลผลิตที่ได้มักมีความแปรปรวนทั้งด้านคุณภาพและปริมาณ งานวิจัยในระดับวิสาหกิจชุมชนเกี่ยวกับข้าวพันธุ์พื้นเมืองในภาคใต้ยังชี้ให้เห็นว่าข้อจำกัดด้านเทคโนโลยีการผลิตและอุปกรณ์สนับสนุนเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการยกระดับคุณภาพผลผลิตของเกษตรกรรายย่อย (Siputsuk et al., 2019)

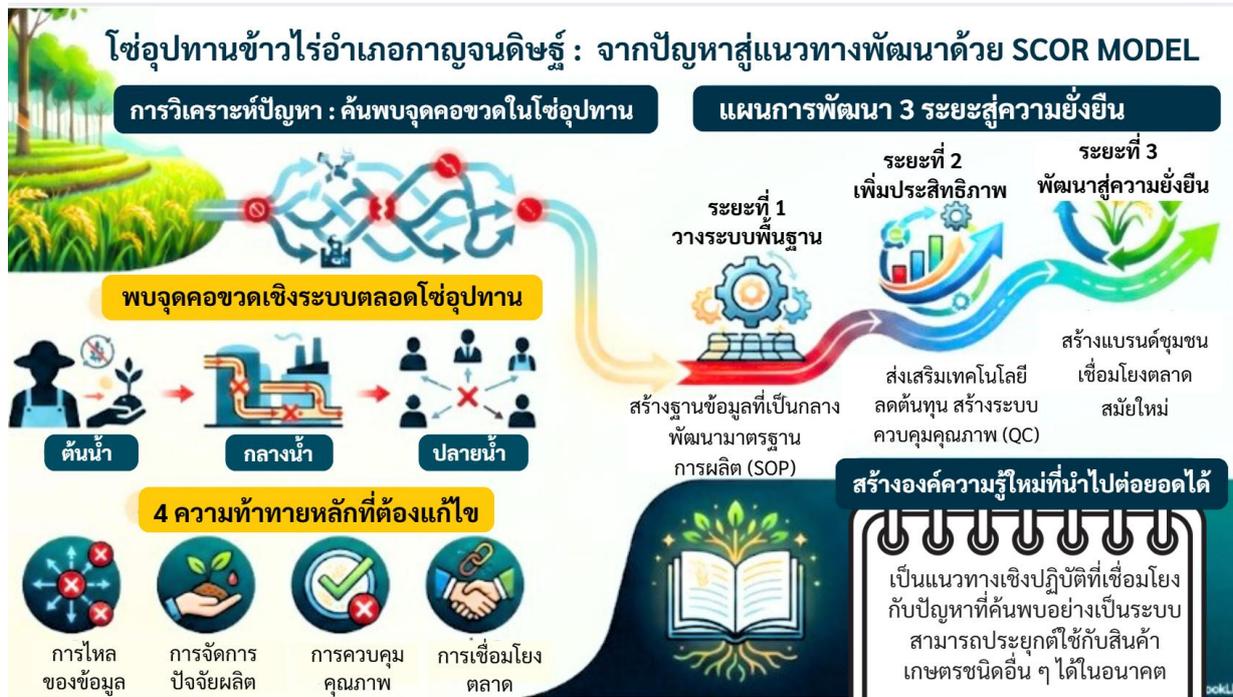
ผลกระทบของปัญหาจากขั้นตอนต้นน้ำและกลางน้ำแสดงออกอย่างชัดเจนภายในกระบวนการส่งมอบผลผลิต ซึ่งขาดระบบคัดเกรด มาตรฐานการบรรจุ การจัดเก็บที่เหมาะสม รวมถึงความสามารถด้านโลจิสติกส์ที่จำกัด ทำให้เกิดความสูญเสียระหว่างการขนส่งและไม่สามารถเพิ่มมูลค่าผลผลิตได้ ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Pongwichian and Samranjit (2021) ที่เน้นว่าความสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวและความล่าช้าด้านการขนส่งเป็นอุปสรรคหลักของสินค้าข้าวในพื้นที่ชนบท ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลภาคสนามที่พบว่าผลผลิตข้าวไร่มักมีคุณภาพลดลงเมื่อถึงมือผู้ซื้อ เนื่องจากไม่มีการควบคุมสภาพแวดล้อมระหว่างขนส่งอย่างเพียงพอ

ในระดับปลายน้ำ ปัญหาสำคัญที่พบคือการขาดข้อมูลย้อนกลับจากผู้ซื้อไปยังเกษตรกร แม้ว่าจะมีสินค้าที่ตีกลับหรือเกิดความเสียหาย แต่ยังไม่มียระบบบันทึก วิเคราะห์ และนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการผลิตอย่างเป็นระบบ ส่งผลให้โซ่อุปทานไม่สามารถพัฒนาได้อย่างต่อเนื่อง งานวิจัยของ Siputsuk et al. (2019) ซึ่งศึกษาการจัดการโซ่อุปทานและการกระจายสินค้าข้าวพันธุ์พื้นเมืองในระดับวิสาหกิจชุมชน พบว่า การขาดระบบโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics) และกลไกข้อมูลป้อนกลับ (Feedback Loop) ทำให้กลุ่มผู้ผลิตไม่สามารถเรียนรู้จากปัญหาคุณภาพสินค้า ต้นทุนความสูญเสีย และความต้องการของตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้โซ่อุปทานมีประสิทธิภาพต่ำและมีต้นทุนแฝงสูงในระยะยาว นอกจากนี้ ปัญหาที่ปรากฏในทุกกระบวนการล้วนมีสาเหตุสำคัญมาจากความไม่สมบูรณ์ของการไหลของข้อมูล (Information Flow) ที่ยังเป็นแบบกระจัดกระจาย และไม่ถูกจัดเก็บอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องไม่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อใช้ในการตัดสินใจร่วมกันได้ ข้อค้นพบนี้สอดคล้องอย่างยิ่งกับรายงานของ FAO (2022) ที่ระบุว่า การพัฒนาระบบเกษตรสมัยใหม่จำเป็นต้องมีการบูรณาการข้อมูลและความร่วมมือระหว่างผู้เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน มิฉะนั้นระบบจะไม่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพหรือสร้างเสถียรภาพรายได้ให้เกษตรกรได้ในระยะยาว

โดยสรุป อภิปรายผลจากงานวิจัยครั้งนี้ชี้ให้เห็นอย่างชัดเจนว่าโซ่อุปทานข้าวไร่ในอำเภอกาญจนดิษฐ์ยังมีความท้าทายที่เชื่อมโยงกันเป็นลูกโซ่ ตั้งแต่การวางแผน การจัดหา การผลิต การส่งมอบ การจัดการสินค้าคืน ไปจนถึงการสนับสนุนด้านข้อมูล กระบวนการทุกส่วนได้รับผลกระทบจากความไม่สมบูรณ์ของข้อมูล ความไม่เป็นระบบของมาตรฐานปฏิบัติงาน และความร่วมมือที่จำกัดระหว่างผู้เกี่ยวข้องทั้งหมด สิ่งเหล่านี้สอดคล้องกับแนวคิดสากลที่เสนอว่าโซ่อุปทานเกษตรที่ยั่งยืนต้องมีสามแกนหลัก ได้แก่ “ข้อมูล มาตรฐาน ความร่วมมือ” (Data-Standards-Collaboration) ดังที่ FAO (2022) ได้เน้นย้ำไว้ การเข้าใจถึงความเชื่อมโยงของปัญหาเหล่านี้จึงเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญต่อการกำหนดแนวทางพัฒนา ซึ่งจะนำไปสู่โซ่อุปทานข้าวไร่ที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ต้นทุนลดลง ผลผลิตมีคุณภาพสม่ำเสมอ และเกษตรกรมีเสถียรภาพด้านรายได้ในระยะยาว

## องค์ความรู้ใหม่ที่ได้จากการศึกษา

การศึกษานี้ทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ในการประยุกต์ใช้ SCOR Model กับโซ่อุปทานข้าวไร่ซึ่งมีลักษณะเฉพาะของการปลูกแซมในสวนยางพารา โดยสามารถระบุ จุดคอขวดเชิงระบบ ในกระบวนการต้นน้ำ-กลางน้ำ-ปลายน้ำได้อย่างชัดเจน ทั้งในด้านการไหลของข้อมูล การจัดการปัจจัยการผลิต การควบคุมคุณภาพ และการเชื่อมโยงตลาด ซึ่งยังไม่เคยมีการวิเคราะห์เชิงลึก เช่นนี้ในงานวิจัยก่อนหน้า นอกจากนี้ งานวิจัยได้กำหนดแผนการพัฒนาโซ่อุปทานออกเป็น 3 ระยะ ที่เชื่อมโยงกับปัญหาตาม SCOR Level 2 อย่างเป็นระบบ ถือเป็นแนวทางเชิงปฏิบัติที่สามารถใช้ได้จริงในการยกระดับประสิทธิภาพและความยั่งยืนของโซ่อุปทานข้าวไร่ในพื้นที่ และสามารถประยุกต์ใช้กับสินค้าเกษตรชนิดอื่นได้ในอนาคต



ภาพที่ 6: Decoding the Upland Rice Supply Chain with the SCOR Model

## ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผลการวิจัยชี้ว่าคอขวดหลักของโซ่อุปทานข้าวไร่อยู่ที่ข้อมูล มาตรฐาน และความร่วมมือ จึงควรดำเนินการดังนี้

1. พัฒนาระบบฐานข้อมูลโซ่อุปทานร่วมเพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องเข้าถึงข้อมูลวางแผนและตลาดแบบเรียลไทม์ลดความคลาดเคลื่อนในการผลิต
2. จัดทำมาตรฐานกระบวนการผลิตและการควบคุมคุณภาพอย่างเป็นรูปธรรม เช่น การกำหนดขั้นตอนปฏิบัติงานมาตรฐาน (Standard Operating Procedures: SOP) สำหรับกระบวนการปลูกข้าวไร่ ตั้งแต่การเตรียมแปลง การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ การจัดการปุ๋ยและศัตรูพืช ไปจนถึงการเก็บเกี่ยวและการคัดแยกผลผลิต รวมถึงการกำหนดเกณฑ์ตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นก่อนส่งมอบให้ผู้รับซื้อ มาตรการดังกล่าวจะช่วยลดความแปรปรวนของคุณภาพผลผลิต และเพิ่มความเชื่อมั่นให้กับผู้ซื้อในตลาด
3. พัฒนาศักยภาพเกษตรกรด้านเทคโนโลยีการผลิตและโลจิสติกส์ โดยส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับบริบทชุมชน เช่น การใช้แอปพลิเคชันบันทึกข้อมูลการผลิต การจัดทำบัญชีต้นทุน-ผลตอบแทน การใช้เครื่องสีข้าวหรืออุปกรณ์แปรรูปขนาดเล็กในระดับกลุ่มเกษตรกร รวมถึงการพัฒนาทักษะด้านการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การบรรจุ และการขนส่ง เพื่อลดความสูญเสีย เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของเกษตรกรรายย่อย

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรขยายพื้นที่ศึกษาไปยังอำเภอหรือจังหวัดอื่นเพื่อเปรียบเทียบรูปแบบโซ่อุปทานในบริบทที่แตกต่าง
2. ศึกษาผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์และต้นทุนเชิงลึกเพื่อสนับสนุนการออกแบบนโยบายพัฒนาโซ่อุปทาน
3. ใช้วิธีวิจัยแบบผสมผสานเพื่อเพิ่มความแม่นยำในการวิเคราะห์ปัญหาและประเมินผลการพัฒนา

## เอกสารอ้างอิง

- เทศบาลตำบลภูด. (2565). รายงานการพัฒนากาษตรระดับตำบล. สืบค้นจาก <https://www.krut.go.th/front>
- รดาศา เนตรแสงสี และ พลกร วงศ์ลา. (2568). การจัดการห่วงโซ่คุณค่าและต้นทุนโลจิสติกส์ด้วยการน้อมนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดในเขตพื้นที่จังหวัดเลย. *วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย*, 20(73), 117–128.
- วิรัตน์ คงป็นนา, นาริรัตน์ สีระสาร และ บำเพ็ญ เขียวหวาน. (2568). ปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการการส่งเสริมการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในอำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก. *วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย*, 20(71), 78–89.
- สำนักงานเกษตรจังหวัดสุราษฎร์ธานี. (2563). ระบบฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกร. สืบค้นจาก <https://zone8.oae.go.th/>
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2560). สถิติการเกษตรจังหวัดสุราษฎร์ธานี. กรุงเทพฯ: กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. สืบค้นจาก <https://surat.nso.go.th/>
- Al Mamun, M. A., Nihad, S. A. I., Sarkar, M. A. R., Aziz, M. A., Qayum, M. A., Ahmed, R., Rahman, N. M. F., Hossain, M. I., and Kabir, M. S. (2021). Growth and trend analysis of area, production and yield of rice: A scenario of rice security in Bangladesh. *PLOS ONE*, 16(12), e0261128. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0261128>
- APICS. (2017). Supply chain operations reference (SCOR) model: Version 12.0. APICS Supply Chain Council. Retrieved from <https://shorturl.asia/3kYyl>
- Assarroudi, A., Nabavi, F. H., Armat, M. R., Ebadi, A., and Vaismoradi, M. (2018). Directed qualitative content analysis: The description and elaboration of its underpinning methods and data analysis process. *Journal of Research in Nursing*, 23(1), 42–55. <https://doi.org/10.1177/1744987117741667>
- Baimai, C., and Trongwattanawut, S. (2018). Production efficiency improvement of small organic rice mills in Chiang Mai Province using the SCOR model. *RMUTT Global Business and Economics Review*, 13(1), 123–138.
- Chantharat, M., and Maikaensarn, V. (2019). Upstream supply chain analysis of Sangyod Muang Phatthalung rice using SCOR model. *Panyapiwat Journal*, 11(1), 127–138.
- Chen, J., Zhang, X., and Wang, P. (2020). Traceability, input quality, and supply chain performance in smallholder farming systems. *International Journal of Production Economics*, 227, 107663. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107663>
- Christopher, M. (2020). Logistics and supply chain management (6<sup>th</sup> ed.). Harlow, United Kingdom: Pearson Education.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2022). Digital agriculture transformation and sustainable food systems. Rome, Italy: FAO.
- Miles, M. B., and Huberman, A. M. (1994). Qualitative data analysis: An expanded sourcebook (2<sup>nd</sup> ed.). Thousand Oaks, CA, USA: SAGE Publications.

- 
- Pongwichian, P., and Samranjit, S. (2021). Post-harvest loss and logistics challenges of community rice supply chains in rural Thailand. *Thai Journal of Agricultural Economics*, 43(2), 55–72.
- Siputsuk, D., Taengklieng, B., and Kaewphiban, P. (2019). A study of supply chain management and distribution of indigenous rice (Khai Mod Rin) of a community enterprise in Hua Sai District to enhance business strength and value. Faculty of Management Technology, *Rajamangala University of Technology Srivijaya*, Thailand.
- Suriya, N., and Raksachart, S. (2022). Market information gaps and production planning constraints among smallholder farmers in Southern Thailand. *Journal of Rural Development Studies*, 15(1), 1–15.