



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การพัฒนาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์
การเกษตรทำวุ้น จำกัด จังหวัดลพบุรี

Development of Members' Rice Supply Chain Management
Skills in Tha Wung Agriculture Cooperative Limited
Lop Buri Province

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิราวรรณ สมหวัง
มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยงบประมาณแผ่นดิน
มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
ประจำปีงบประมาณ 2561

ชื่อโครงการวิจัย : การพัฒนาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตร
ท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี
ชื่อนักวิจัย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จีราวรรณ สมหวัง
หน่วยงานที่สังกัด : คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
ปี : 2561

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี 2) ศึกษาแนวทางการพัฒนาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี และ 3) ถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของเกษตรกรชาวนา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเชิงปริมาณในครั้งนี้ ได้แก่ เกษตรกรชาวนาที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรีจำนวน 330 คน และใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ ที่ไม่เป็นไปตามสัดส่วนของประชากรในแต่ละชั้น จำแนกตามกลุ่มสมาชิก ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเชิงปริมาณ ได้แก่ แบบสอบถามที่มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.806 และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเชิงคุณภาพ ได้แก่ ผู้บริหารและสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด โดยจัดการสนทนากลุ่ม การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้สถิติบรรยาย (descriptive statistics) และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (content analysis)

ผลการวิจัยพบว่า

1. การจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ มีด้านการผลิต ด้านการส่งมอบ และด้านการจัดหา ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการคืน

2. ผลการเปรียบเทียบการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามเพศแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และพบว่าเมื่อจำแนกตามระดับการศึกษา ลักษณะการครอบครองพื้นที่ทำนา ต้นทุนการปลูกข้าวเฉลี่ยต่อไร่ ขนาดพื้นที่ในการทำนา และผลผลิตต่อไร่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ส่วนจำแนกตามอายุ และรายได้เฉลี่ยต่อปีจากการปลูกข้าว แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. แนวทางการพัฒนาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของเกษตรกรชาวนา มีดังนี้ 1) เกษตรกรชาวนามีความต้องการที่จะได้รับการช่วยเหลือจากรัฐบาล โดยเฉพาะเรื่องราคารับซื้อข้าวเปลือก และมาตรการอื่นๆ สำหรับช่วยเหลือเกษตรกรผู้ปลูกข้าว เช่น โครงการสินเชื่อชะลอการ

ขายข้าวเปลือกและการช่วยเหลือค่าเก็บเกี่ยวและปรับปรุงคุณภาพ โครงการสินเชื่อเพื่อรวบรวมข้าว และสร้างมูลค่าเพิ่ม และโครงการชดเชยดอกเบี้ยให้ผู้ประกอบการค้าข้าวในการเก็บสต็อก และ 2) สหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด มีความต้องการผู้เชี่ยวชาญและวิทยากรด้านการจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานข้าว จากทั้งภาครัฐและเอกชน มาให้อบรม ความรู้ และให้คำปรึกษาแนะนำแก่เกษตรกรชาวนา เพื่อช่วยให้เกษตรกรชาวนาสามารถเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการปลูกข้าวได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

4. การถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของเกษตรกรชาวนา ผู้วิจัยจัดทำโดยจัดโครงการอบรมเพื่อการถ่ายทอดองค์ความรู้การจัดการโซ่อุปทานของสินค้าเกษตรปลอดภัย (กระท้อน) ซึ่งพบว่า หลังจากเข้าร่วมอบรม ผู้เข้าร่วมอบรมมีระดับความรู้และความเข้าใจอยู่ในระดับมาก และพบว่าผู้เข้าร่วมอบรมมีความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมอบรมภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด รวมทั้ง ผู้เข้าร่วมอบรมมีระดับการนำความรู้ที่ได้รับจากการอบรมไปใช้ประโยชน์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตร
ท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีภายใต้ความอนุเคราะห์ที่ให้ความช่วยเหลือและความ
ร่วมมือจากหน่วยงานและบุคคลที่เกี่ยวข้องหลายท่าน ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้ด้วยความ
เคารพยิ่ง

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์จินตนา เวชมี อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
รองศาสตราจารย์ ดร. ศุภวัฒน์ ลาวัณย์วิสุทธิ์ รองอธิการบดีฝ่ายฝ่ายวิชาการ วิจัย และนวัตกรรม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พงศ์ศรัณย์ จันทร์ขุม ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา ผู้ช่วย
ศาสตราจารย์ธนิดา ภู่งแดง คณบดีคณะวิทยาการจัดการ และผู้ช่วยศาสตราจารย์วนิดา เพิ่มศิริ รอง
คณบดีฝ่ายวิชาการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ที่ให้คำปรึกษา คำชี้แนะ
แนวทาง ให้กำลังใจ สนับสนุนเวลา และงบประมาณสำหรับการฝึกอบรมพัฒนาตนเองในทุกๆ เรื่องที่
เกี่ยวข้องกับงานวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณทุกๆ ท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ด้านข้อมูล และให้ความร่วมมือให้สัมภาษณ์
และตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดีตลอดการดำเนินการวิจัย

ขอขอบพระคุณครูอาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ปลูกฝังความมานะ
พยายามในการพัฒนาตนเอง เพื่อจะได้ทำคุณประโยชน์ในวิชาชีพและสังคมต่อไป กราบขอบพระคุณ
บุคคลอันเป็นที่รักยิ่งทั้งบิดาและมารดา ขอขอบคุณสามีและบุตรชาย ที่ให้การสนับสนุนและให้กำลังใจ
ตลอดเวลา คุณค่าและประโยชน์อันเกิดจากงานวิจัย ขอขอบคุณความดีทุกประการให้แก่ทุกท่านที่
กล่าวนามมาข้างต้น

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จิรวรรณ สมหวัง

ธันวาคม 2561

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
สารบัญ	ง
สารบัญภาพ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย.....	1
วัตถุประสงค์ของโครงการการวิจัย.....	6
ขอบเขตของโครงการวิจัย.....	6
กรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย.....	8
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	9
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการวิจัย.....	10
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการโซ่อุปทานสินค้าเกษตร.....	11
ความหมายของการจัดการโซ่อุปทาน.....	11
โซ่อุปทานและโลจิสติกส์ด้านการเกษตร.....	13
ลักษณะสำคัญของห่วงโซ่อุปทานสินค้าเกษตรสมัยใหม่.....	16
แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน.....	21
ระบบโซ่อุปทานข้าวไทย.....	22
โครงสร้างระบบโซ่อุปทานข้าวไทย.....	22
ต้นทุนโลจิสติกส์ของข้าวไทย.....	28
ผู้มีส่วนได้เสียสำคัญในระบบโลจิสติกส์ข้าวไทย.....	28
ห่วงโซ่อุปทานข้าว.....	30
กระบวนการจัดการห่วงโซ่อุปทานของสหกรณ์การเกษตร.....	35

	หน้า
บทที่ 2 (ต่อ)	
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	38
บทที่ 3	
วิธีการดำเนินการวิจัย.....	43
บทที่ 4	
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	48
ตอนที่ 1 การศึกษาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์	
การเกษตรทำวุ้น จำกัด จังหวัดลพบุรี.....	48
ตอนที่ 2 การศึกษาแนวทางการพัฒนาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของ	
สมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้น จำกัด จังหวัดลพบุรี.....	73
ตอนที่ 3 การถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าว	
ของเกษตรกรชาวนา.....	74
บทที่ 5	
สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	76
วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย.....	76
วิธีการดำเนินการวิจัย.....	76
สรุปผลการวิจัย.....	78
อภิปรายผลการวิจัย.....	80
ข้อเสนอแนะ.....	81
ข้อเสนอแนะทั่วไป.....	82
ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	82
บรรณานุกรม.....	83
ภาคผนวก.....	86
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เข้าร่วมอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้	87
ภาคผนวก ข แบบสอบถามเพื่อการวิจัย	90
ประวัติผู้วิจัย.....	95

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพ 1 กรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย.....	5
ภาพ 2 SCOR Model สำหรับโซ่อุปทานและกระบวนการโลจิสติกส์ด้านการเกษตร.....	15
ภาพ 3 การเปลี่ยนแปลงห่วงโซ่อุปทานสินค้าเกษตร.....	19
ภาพ 4 SCOR Model	21
ภาพ 5 โครงสร้างระบบโซ่อุปทานข้าวไทย.....	23
ภาพ 6 โครงสร้างโซ่อุปทานข้าวหอมมะลิบรรจุถุง.....	25
ภาพ 7 วิธีการตลาดข้าวเปลือกและข้าวสารหอมมะลิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.....	26
ภาพ 8 ผู้เกี่ยวข้องและกิจกรรมในโซ่อุปทานข้าวหอมมะลิบรรจุถุงผ่านช่องทางร้านค้าสมัยใหม่.....	27
ภาพ 9 กระบวนการจัดการห่วงโซ่อุปทานของสหกรณ์การเกษตร.....	36
ภาพ 10 การเก็บข้อมูลภาคสนาม ในพื้นที่จริง.....	45
ภาพ 11 จัดสนทนากลุ่ม (Focus group) กับผู้บริหารและสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวิจัยจำกัด.....	46
ภาพ 12 จัดอบรมสัมมนาเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้.....	47

สารบัญตาราง

		หน้า
ตาราง 1	ข้อมูลการผลิตข้าวนาปีรายอำเภอ จังหวัดลพบุรี ปี 2559.....	4
ตาราง 2	ข้อมูลการผลิตข้าวนาปรังรายอำเภอ จังหวัดลพบุรี ปี 2559.....	5
ตาราง 3	ประเภทสินค้าเกษตรในห่วงโซ่อุปทานแบบดั้งเดิมและสมัยใหม่.....	20
ตาราง 4	ผู้เกี่ยวข้องและกิจกรรมในโซ่อุปทานข้าวหอมมะลิบรรจุถุงผ่านช่องทางร้านค้า สมัยใหม่.....	27
ตาราง 5	ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	50
ตาราง 6	ระดับการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรีด้านการวางแผน.....	52
ตาราง 7	ระดับการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรีด้านการจัดหา.....	53
ตาราง 8	ระดับการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรีด้านการผลิต.....	54
ตาราง 9	ระดับการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรีด้านการส่งมอบ.....	55
ตาราง 10	ระดับการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรีด้านการคืน.....	56
ตาราง 11	ระดับการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรีภาพรวม.....	57
ตาราง 12	ผลการเปรียบเทียบการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตร ท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามเพศ.....	58
ตาราง 13	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของการจัดการโซ่อุปทานข้าวของ สมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามอายุ.....	59
ตาราง 14	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่การจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์ การเกษตร ท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามอายุ ในภาพรวม.....	60
ตาราง 15	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของการจัดการโซ่อุปทานข้าวของ สมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามระดับ การศึกษา.....	61

	หน้า
ตาราง 16	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่การจัดการໄ໊อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์ การเกษตรทำวู้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามระดับการศึกษา ใน ภาพรวม..... 62
ตาราง 17	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของการจัดการໄ໊อุปทานข้าวของ สมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวู้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามประสบการณ์ การทำงาน..... 63
ตาราง 18	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของการจัดการໄ໊อุปทานข้าวของ สมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวู้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามลักษณะการ ครอบครองพื้นที่ทำงาน..... 64
ตาราง 19	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่การจัดการໄ໊อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์ การเกษตรทำวู้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามลักษณะการครอบครองพื้นที่ ทำงาน ในภาพรวม..... 65
ตาราง 20	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของการจัดการໄ໊อุปทานข้าวของ สมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวู้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามต้นทุนการ ปลูกข้าวเฉลี่ยต่อไร่..... 66
ตาราง 21	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่การจัดการໄ໊อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์ การเกษตรทำวู้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามต้นทุนการปลูกข้าวเฉลี่ยต่อ ไร่ ในภาพรวม..... 67
ตาราง 22	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของการจัดการໄ໊อุปทานข้าวของ สมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวู้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามรายได้เฉลี่ย ต่อปีจากการปลูกข้าว..... 68
ตาราง 23	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่การจัดการໄ໊อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์ การเกษตร ทำวู้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อปีจากการ ปลูกข้าว ในภาพรวม..... 69
ตาราง 24	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของการจัดการໄ໊อุปทานข้าวของ สมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวู้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามขนาดพื้นที่ใน การทำงาน..... 70

	หน้า	
ตาราง 25	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่การจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์ การเกษตร ท่าวุ้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามขนาดพื้นที่ในการทำนา ใน ภาพรวม.....	71
ตาราง 26	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของการจัดการโซ่อุปทานข้าวของ สมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าวุ้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามผลผลิตต่อไร่	72
ตาราง 27	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่การจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์ การเกษตร ท่าวุ้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามผลผลิตต่อไร่ในภาพรวม....	73
ตาราง 28	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความรู้ความเข้าใจในการอบรม.....	74
ตาราง 29	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจในการเข้าร่วมอบรม	75
ตาราง 30	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการนำความรู้ที่ได้รับจากอบรมไป ใช้ประโยชน์.....	75

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหางานวิจัย

ภูมิภาคเอเชียเป็นแหล่งเพาะปลูกข้าวที่สำคัญของโลก มีผลผลิตคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 90 ของผลผลิตทั้งหมดของโลก ซึ่งการผลิตของหลายประเทศเน้นผลิตเพื่อการบริโภคภายในประเทศเป็นหลัก โดยเฉพาะประเทศจีน (ผู้บริโภครายใหญ่ที่สุดของโลก) อินเดียและอินโดนีเซีย มีผลให้การค้าข้าวในตลาดโลกมีสัดส่วนเพียงร้อยละ 8 - 9 ของผลผลิตทั้งหมด หรือเฉลี่ยประมาณ 41 - 43 ล้านตันข้าวสารในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ปัจจุบันมีประเทศผู้ส่งออกหลัก คือ ประเทศไทย อินเดีย และเวียดนาม สำหรับประเทศไทยนั้น มีพื้นที่นาข้าวประมาณ 60 ล้านไร่ทั่วประเทศ มีผลผลิตข้าวเปลือกประมาณ 30 - 32 ล้านตันต่อปี หรือประมาณ 20 ล้านตันข้าวสาร โดยการปลูกข้าวของไทย สัดส่วนประมาณร้อยละ 85 ของผลผลิตทั้งหมด เน้นพึ่งน้ำฝน มีช่วงเวลาเพาะปลูกในฤดูฝนเดือนกรกฎาคมถึงกันยายนของทุกปี และเก็บเกี่ยวในช่วงปลายปี เรียกว่า “ข้าวนาปี” ซึ่งได้ผลผลิตทั้งข้าวเจ้า ข้าวหอมมะลิ และข้าวเหนียว ส่วนอีกร้อยละ 15 เป็นข้าวที่ปลูกนอกฤดูเพาะปลูกโดยอาศัยน้ำจากระบบชลประทานเรียกว่า “ข้าวนาปรัง” มักเป็นการเพาะปลูกข้าวเจ้าในภาคเหนือและภาคกลาง ส่วนการบริโภคข้าวของไทยมีประมาณปีละ 10 ล้านตันข้าวสาร หรือครึ่งหนึ่งของผลผลิตข้าวสารทั้งหมด โดยที่ผ่านมากการบริโภคในประเทศมีอัตราการเติบโตต่ำ แต่เป็นตลาดที่ค่อนข้างแน่นอน ทำให้ผู้ส่งออกข้าวบางรายหันมาทำตลาดในประเทศเพิ่มขึ้น เพื่อลดความเสี่ยงจากความผันผวนของตลาดส่งออก ปัจจุบันการค้าข้าวสารบรรจุถุงผ่านช่องทางร้านค้าสมัยใหม่ (modern trade) มีสัดส่วนถึงร้อยละ 65-70 ของข้าวสารที่จำหน่ายในประเทศ และมีผู้ประกอบการประมาณ 200 ราย ข้าวสารบรรจุถุงจำหน่ายในประเทศมีมากกว่า 250 แบรินด์ (วาริรัตน์ เพชรสีช่วง, 2560 หน้า 1)

ข้าวเป็นพืชอาหารหลักและเป็นอาชีพที่สำคัญของเกษตรกรไทย มีเกษตรกรผู้ปลูกข้าวประมาณ 3.98 ล้านครัวเรือน และมีการคาดการณ์ว่าในปี 2560 จะมีพื้นที่ปลูกประมาณ 73 ล้านไร่ จำแนกเป็นรอบที่ 1 จำนวน 60 ล้านไร่ คิดเป็นผลผลิต 25.56 ล้านตันข้าวเปลือก (16.87 ล้านตันข้าวสาร) และรอบที่ 2 จำนวน 13 ล้านไร่ คิดเป็นผลผลิต 8.32 ล้านตันข้าวเปลือก (5.43 ล้านตันข้าวสาร) ปริมาณการส่งออกเฉลี่ยในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา (2553/54 - 2557/58) 8.9 ล้านตันข้าวสาร (13.6 ล้านตันข้าวเปลือก) และใช้ภายในประเทศ 10.77 ล้านตันข้าวสาร (16.32 ล้านตันข้าวเปลือก) ซึ่งพบปัญหาว่า การผลิตข้าวเกินปริมาณความต้องการใช้ในประเทศ และส่งออกเป็นจำนวนมาก (กรมการข้าว, 2561, หน้า, 90)

สถานการณ์ส่งออกข้าวไทยในปี 2560 ที่ผ่านมา ประเทศไทยสามารถส่งออกได้มากถึง 11.48 ล้านตัน ถือเป็น การส่งออกข้าวที่สูงสุดในประวัติศาสตร์ โดยขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 15.88 จากปีก่อน รวมมูลค่ากว่า 5,106 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งน่าจะทำให้ประเทศไทยสามารถเป็นผู้นำการส่งออกข้าวของโลกได้ ส่วนในปี 2561 นี้ คาดว่าการส่งออกข้าวน่าจะได้ถึง 9.5 ล้านตัน รวมมูลค่า 4,700 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ลดลงจากปีที่ผ่านมา เนื่องจากในปีนี้มีผลผลิตข้าวมีปริมาณลดน้อยลง เนื่องจากสภาพอากาศ ประกอบกับรัฐบาลได้ระบายข้าวในสต็อกออกหมดแล้ว ทำให้ลดแรงกดดันด้านราคาได้ (ข้าวสดออนไลน์, 2561, ย่อหน้า 1 - 2)

แม้ว่าประเทศไทยจะมีศักยภาพการเป็นแหล่งผลิตสินค้าเกษตรที่สำคัญในตลาดระดับโลก แต่สำหรับการบริหารจัดการโซ่อุปทานในภาพรวมของสินค้าเกษตร พบว่า ยังประสบปัญหาสำคัญหลายประการตั้งแต่ระดับต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ซึ่งส่งผลทำให้ภาคการเกษตร โดยเฉพาะเกษตรกรยังมีปัญหาเรื่องความยากจนและคุณภาพชีวิตไม่สามารถแข่งขันหรือเชื่อมโยงกับภาคการผลิตอื่นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการท่องเที่ยว ฯลฯ ทั้งนี้ปัญหาจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานภาคการเกษตร มีดังนี้ (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2558, หน้า 8)

1. ระดับต้นน้ำและกลางน้ำ มีปัญหาสำคัญ ได้แก่ ในกระบวนการผลิตสินค้าเกษตรเกิดความสูญเสียในสัดส่วนค่อนข้างสูง สินค้าการเกษตรหลายประเภทมีการผลิตที่ไม่มีมาตรฐาน ทำให้ยากต่อการแปรรูปหรือเพิ่มมูลค่าการผลิต ซึ่งส่วนใหญ่สินค้าสำคัญทางการเกษตรมีการจำหน่ายทันทีหลังจากการแปรรูปขั้นต้น เช่น ข้าวและยางพารา นอกจากนี้ เกษตรกรยังไม่จำกัดบทบาทของตนเองในขั้นตอนการผลิต ทำให้สามารถเก็บเกี่ยวมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจได้เฉลี่ยเพียงร้อยละ 25 ของมูลค่าเพิ่มทั้งหมดในโซ่คุณค่า เนื่องจากเกษตรกรขาดองค์ความรู้ในเชิงธุรกิจเพื่อการจัดการกิจกรรมต่อเนื่องในโซ่อุปทาน ตั้งแต่ขั้นตอนการผลิต การเก็บเกี่ยว การรวบรวม และการกระจายสินค้าจนถึงลูกค้าปลายทาง โดยปัจจุบันผู้ค้าปลีกและผู้ส่งออกเป็นผู้ควบคุมและจัดการรับผลผลิตจากเกษตรกรโดยตรงและจัดจำหน่ายเอง ทำให้มูลค่าเพิ่มของสินค้าเกษตรที่อยู่ในขั้นตอนเหล่านั้น ไม่ตกอยู่ในมือของเกษตรกร รวมทั้งกิจกรรมการควบคุมและรับรองคุณภาพให้สม่ำเสมอทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพมาตรฐานอาหารปลอดภัยที่มักจะใช้องค์ความรู้และเทคนิคขั้นสูง นอกจากนี้ ยังพบปัญหาด้านต้นทุนการขนถ่ายสินค้า เพราะขาดแคลนแรงงานมากขึ้น ทำให้มีต้นทุนการผลิตสูง ตลอดจนมีกลุ่มเกษตรกรที่เข้าถึงตลาดสมัยใหม่หรือมีการผลิตในระบบพันธสัญญาเกษตรกรยังมีจำนวนน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับครัวเรือนเกษตรกรทั่วประเทศ

2. ระดับปลายน้ำ สินค้าเกษตรที่ส่งออกส่วนใหญ่เป็นผลผลิตแปรรูปขั้นต้นที่มุ่งเน้นปริมาณมากกว่าสร้างมูลค่าจากการแปรรูป ซึ่งปัจจุบันมีมาตรการคุณภาพและความปลอดภัยเป็นข้อกำหนดของการส่งออก ส่งผลให้สินค้าที่ไม่ผ่านมาตรฐานการส่งออกตกค้างในประเทศ ปัญหาต้นทุนการขนถ่ายสูงขึ้น เนื่องจากการขาดแคลนแรงงาน ปัญหาความไม่เพียงพอของศูนย์กระจายสินค้า การขาด

การวางแผนสนับสนุนให้ภาคเอกชนลงทุนด้านศูนย์กลางโลจิสติกส์ รวมทั้งการจัดการปลายน้ำยังต้องเผชิญกับมาตรการภาษีและมาตรการที่ไม่ใช่ภาษีในรูปแบบต่างๆ ทำให้ประเทศไทยมีต้นทุนสินค้าเกษตรสูงกว่าประเทศคู่แข่งไม่ว่าจะเป็นข้าว ยางพารา หรือปาล์มน้ำมัน เป็นต้น

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กล่าวว่า แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทยระยะที่ 1 พ.ศ. 2550-2554 และระยะที่ 2 พ.ศ. 2556-2560 ได้ให้ความสำคัญกับการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบโลจิสติกส์ในภาคการผลิต การให้ความสำคัญกับการสร้างองค์ความรู้ด้านการจัดการระบบโลจิสติกส์ในระดับฟาร์ม การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการสินค้าเกษตรเพื่อ 1) ลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นในโซ่อุปทานของเกษตรกร 2) เพิ่มมูลค่าเพิ่มจากโซ่อุปทาน 3) ยกกระดับความสามารถของการบริหารจัดการโลจิสติกส์ตลอดโซ่อุปทาน และ 4) เพิ่มความสามารถในการแข่งขันของสินค้าเกษตรของประเทศ มีเป้าประสงค์เพื่อลดต้นทุนที่เกิดจากการบริหารจัดการในกระบวนการโลจิสติกส์การเกษตร และลดความสูญเสียจากการเน่าเสียของสินค้าจากกระบวนการเก็บรักษาและระบบขนส่งสินค้า โดยเฉพาะสินค้าเกษตรสำคัญ คือ ข้าว มันสำปะหลัง ยางพารา ผัก (หน่อไม้ฝรั่ง) และผลไม้ (ทุเรียน) (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2558, ย่อหน้า 3)

สำหรับกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์และโซ่อุปทานข้าวของเกษตรกรชาวนาจะเกิดขึ้นในกระบวนการต่างๆ โดยเริ่มตั้งแต่การเตรียมพื้นที่ปลูกข้าว การเตรียมเมล็ดพันธุ์ การปลูกและการดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว และการจำหน่าย นอกจากนี้ ยังมีผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น เกษตรกร ผู้รวบรวมข้าว (ผู้รวบรวมเอกชน/สหกรณ์การเกษตร) โรงสีเอกชน/สหกรณ์ที่มีโรงสี ผู้ประกอบการข้าวบรรจุถุง รันค้า และผู้บริโภค เป็นต้น (สมพร อิศวิลานนท์, ปิยะทัศน์ พาพอนุรักษ์, และชมพูนุท สอนกระต่าย, 2556, หน้า 25)

โดยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (สศก.) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เปิดเผย ผลการประชุมคณะอนุกรรมการพัฒนาระบบโลจิสติกส์การเกษตรว่า แนวทางบริหารจัดการระบบโลจิสติกส์รายสินค้า (ข้าว) เพื่อเป็นต้นแบบในการนำระบบโลจิสติกส์มาแก้ปัญหาสินค้าเกษตรตลอดห่วงโซ่อุปทาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพโลจิสติกส์และโซ่อุปทานข้าวอย่างยั่งยืน พัฒนาโซ่อุปทาน (Value Chain) และพัฒนาคลัสเตอร์ข้าว เพื่อเข้าสู่ระบบ Agro Community Industry ทั้งนี้คือต้นทาง เน้นการรวมกลุ่มเกษตรกรเพื่อปลูกข้าว พื้นที่ 1,000 ไร่ขึ้นไป ให้เกิดการประหยัดต่อขนาด และใช้หลักการบริหารจัดการฟาร์มแบบสมัยใหม่ (Modern Farm Management) เพื่อให้การวางแผนการผลิต การจัดส่งและกระจายน้ำ การพัฒนาระบบผลิตข้าวคุณภาพ มีประสิทธิภาพสูงสุด กลางทาง เน้นให้เกษตรกรและสถาบันเกษตรกรเข้ามามีบทบาทในการบริหารจัดการข้าว มากขึ้น ทั้งการรวบรวม การสีข้าว การแปรรูปข้าวเป็นผลิตภัณฑ์อื่น ๆ รวมถึงการต่อยอดสู่ธุรกิจเกษตรต่อเนื่อง ผ่านศูนย์กระจายสินค้าสหกรณ์ และจัดตั้งศูนย์เครื่องจักรกลการเกษตรของส่วนรวมให้บริการแก่เกษตรกรในราคาที่ต่ำกว่าท้องตลาด และปลายทาง เน้นให้ศูนย์กระจาย

สินค้าสหกรณ์เชื่อมโยงร้านค้าปลีก/ค้าส่ง การส่งออก และตลาด e - commerce (คมชัดลึกออนไลน์, 2561, ย่อหน้า 4 - 5)

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรได้รายงานข้อมูลการผลิตข้าวนาปี สํารวจ ณ ปี พ.ศ. 2559 มีรายละเอียดดังนี้ จังหวัดลพบุรีมีเนื้อที่เพาะปลูกนาปีจำนวน 704,588 ไร่ มีเนื้อที่เก็บเกี่ยว 691, 254 ไร่ มีผลผลิต 382,006 ตัน มีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่สำหรับการปลูก 542 กิโลกรัม และสำหรับการเก็บ 553 กิโลกรัม โดยอำเภอท่าม่วงเนื้อที่เพาะปลูกนาปีจำนวน 91,195 ไร่ มีเนื้อที่เก็บเกี่ยว 87,977 ไร่ มีผลผลิต 58,769 ตัน มีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่สำหรับการปลูก 644 กิโลกรัม และสำหรับการเก็บ 668 กิโลกรัม ส่วนข้าวนาปรังนั้น จังหวัดลพบุรีมีเนื้อที่เพาะปลูกนาปรังจำนวน 219,886 ไร่ มีเนื้อที่เก็บเกี่ยว 218,487 ไร่ มีผลผลิต 140,719 ตัน มีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่สำหรับการปลูก 640 กิโลกรัม และสำหรับการเก็บ 644 กิโลกรัม โดยอำเภอท่าม่วงเนื้อที่เพาะปลูกนาปรังจำนวน 59,861 ไร่ มีเนื้อที่เก็บเกี่ยว 59,696 ไร่ มีผลผลิต 39,399 ตัน มีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่สำหรับการปลูก 658 กิโลกรัม และสำหรับการเก็บ 660 กิโลกรัม แสดงดังตาราง 1 และ 2 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2561)

ตาราง 1 ข้อมูลการผลิตข้าวนาปีรายอำเภอ จังหวัดลพบุรี ปี 2559

จังหวัด/ อำเภอ	เนื้อที่เพาะปลูก (ไร่)	เนื้อที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ (กก.)	
				ปลูก	เก็บ
เมืองลพบุรี	112,180	108,329	69,114	616	638
โคกสำโรง	127,046	126,445	50,831	400	402
ชัยบาดาล	26,397	25,627	11,122	421	434
ท่าม่วง	91,195	87,977	58,769	644	668
บ้านหมี่	220,886	216,964	140,376	636	647
พัฒนานิคม	36,297	35,908	15,979	440	445
ท่าหลวง	72	72	26	361	361
สระโบสถ์	36,889	36,803	15,752	427	428
โคกเจริญ	29,808	29,759	12,410	416	417
ลำสนธิ	9,264	9,255	3,054	330	330
หนองม่วง	14,554	14,115	4,573	314	324
ลพบุรี	704,588	691,254	382,006	542	553

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2561)

ตาราง 2 ข้อมูลการผลิตข้าวนาปรังรายอำเภอ จังหวัดลพบุรี ปี 2559

จังหวัด/ อำเภอ	เนื้อที่เพาะปลูก (ไร่)	เนื้อที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ (กก.)	
				ปลูก	เก็บ
เมืองลพบุรี	58,421	57,338	34,689	594	605
โคกสำโรง	1,699	1,698	1,020	600	601
ชัยบาดาล	1,890	1,888	1,120	593	593
ท่าม่วง	59,861	59,696	38,399	658	660
บ้านหมี่	95,732	95,585	63,182	660	661
พัฒนานิคม	356	356	206	579	579
สระโบสถ์	1,925	1,924	1,102	572	573
โคกเจริญ	0	0	0	0	0
ลำสนธิ	2	2	1	500	500
ท่าหลวง	0	0	0	0	0
หนองม่วง	0	0	0	0	0
ลพบุรี	219,886	218,487	140,719	640	644

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2561)

ัชชาลย์ แก้วกระจาย ผู้สื่อข่าวภูมิภาคทีนิวส์ จังหวัดลพบุรี (2559, ย่อหน้า 1 - 2) ได้รายงานสภาพปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการโซ่อุปทานข้าวของเกษตรกรชาวนา ดังนี้ สำหรับในช่วงฤดูกาลเก็บเกี่ยวข้าวนาปีของจังหวัดลพบุรีในทุ่งอำเภอบ้านหมี่ และอำเภอท่าม่วง มีจำนวนนามากกว่า 100,000 ไร่ ส่วนใหญ่จะปลูกข้าวหอมปทุม และข้าวพันธุ์ชัยนาท 1 แต่ราคาที่ชาวนานำไปขายกับมีราคาตกต่ำมากที่สุดในรอบหลายปีที่ผ่านมา โดยในวันนี้ราคาข้าวเปลือกที่ไม่รวมความชื้นของข้าวอยู่ที่ตันละ 5,000 บาท หรือกิโลกรัมละ 5 บาทเท่านั้นเอง แต่ชาวนายังต้องถูกหักค่ารถเข็นข้าวไปขายอีกกิโลกรัมละ 2 บาท ค่าตาซังข้าวอีกกิโลกรัมละ 2 - 3 บาท ซึ่งจะทำให้ชาวนาจะได้รับเงินจากการขายข้าวจริงแค่เพียงตันละ 4,500 - 4,600 บาทเท่านั้นเอง ซึ่งทำให้ชาวนาได้รับความเดือดร้อนและขาดทุนหนักมาก แต่ก็ต้องจำใจขายเพราะชาวนาภาคกลางส่วนใหญ่ไม่มียุ้งฉาง รวมถึงลานตากข้าวที่จะสามารถตากข้าวให้แห้งและเก็บใส่ยุ้งฉางเหมือนในอดีต ทำให้ขณะนี้ชาวนาเป็นหนี้เพิ่มสูงขึ้นมาอีกหลัง 2 ปีที่ผ่านมาประสบปัญหาภัยแล้งทำนาไม่ได้ พอทำนาได้ก็ราคาตกต่ำซ้ำมาอีก โดยนายสมนึก ขลิบเงิน ชาวนาในอำเภอบ้านหมี่ เปิดเผยว่า ตนเองทำนาจำนวน 50 ไร่ เพิ่งเกี่ยวข้าวเสร็จเมื่อ 2 - 3

วันที่ผ่านมา ขายได้ราคา 6,000 บาท แต่หัก ค่าซั้ ค่ารถ เหลือเงินประมาณ 5,500 บาท ซึ่งถือว่าเสมอตัวเพราะตนเองมีรถเกี่ยวเอง มีรถไถนาเอง ในราคานี้ถือว่าเสมอตัว แต่ชาวนาคนอื่นที่ต้องเสียค่าเช่า ค่าไถ ค่าเกี่ยว และในวันนี้ราคาข้าวตกเหลือตันละ 5,000 บาททำให้ชาวนาขาดทุนเพิ่มหนี้สูงขึ้นไปอีก จึงอยากขอให้รัฐบาลเร่งให้ความช่วยเหลือเพราะชาวนาอีกจำนวนมากกำลังเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวหากราคาขนาดนี้ชาวนาหลายคนอาจต้องฆ่าตัวตายจากราคาข้าวกับหนี้ที่เพิ่มขึ้น

ในการศึกษาครั้งนี้ จึงเป็นการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี ซึ่งจะมีส่วนสำคัญที่ช่วยให้เกษตรกรชาวนาและทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องสามารถบริหารจัดการโซ่อุปทานข้าวตั้งแต่ต้นน้ำจนกระทั่งปลายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งในการสร้างรายได้ให้แก่ชุมชนอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อศึกษาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี
2. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี
3. เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของเกษตรกรชาวนา

ขอบเขตของโครงการวิจัย

1. ขอบเขตด้านพื้นที่

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเรื่อง การพัฒนาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี เป็นข้อมูลที่ศึกษาในจังหวัดลพบุรีเท่านั้น
2. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ เกษตรกรชาวนาที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรีจำนวน 1,858 คน (สหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี, 2560)

เนื่องจากประชากรมีจำนวนที่แน่นอน (finite population) จึงใช้สูตรคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างของยามาเน่ (Yamane) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ยอมให้มีความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 330 คน (พิชญานี (นิรมล) กิติกุล, 2550, หน้า 109-110) และใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) ที่ไม่เป็นไป

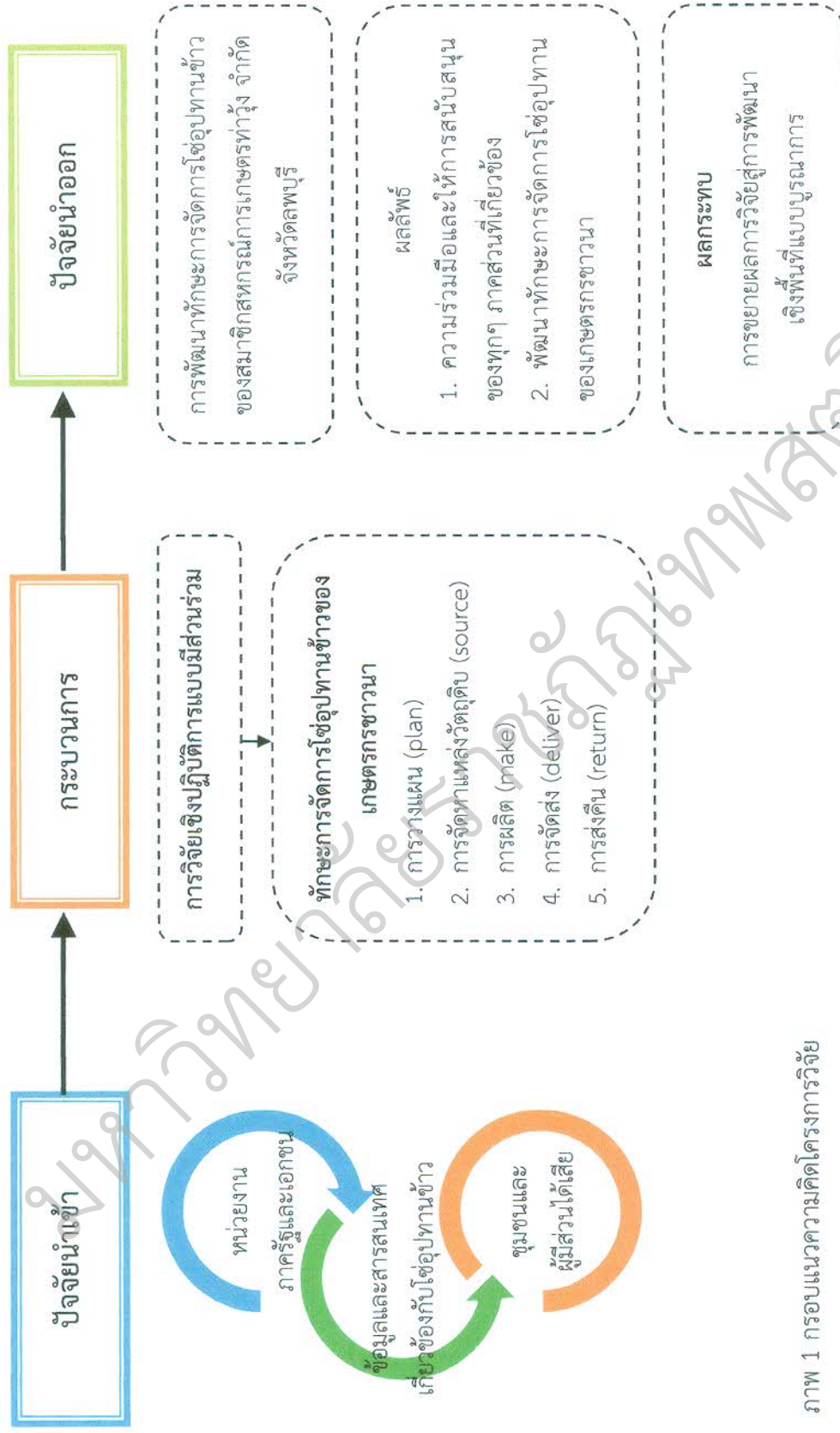
ตามสัดส่วนของประชากรในแต่ละชั้น (กฤษฎากาญจน์ โดพิทักษ์, 2558, หน้า 134) จำแนกตามกลุ่มสมาชิกซึ่งมี 48 กลุ่ม โดยทำการสุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 7 คน 47 กลุ่ม และกลุ่มละ 8 คน 1 กลุ่ม

3. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยเพื่อศึกษาการพัฒนาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้น จำกัด จังหวัดลพบุรี ทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ การวางแผน (plan) การจัดหาแหล่งวัตถุดิบ (source) การผลิต (make) การจัดส่ง (deliver) และการส่งคืน (return) ซึ่งรวบรวมข้อมูลทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย โดยให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมจากหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชนท้องถิ่น

กรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้น จำกัด จังหวัดลพบุรี มีกรอบแนวความคิด แสดงดังภาพ 1



ภาพ 1 กรอบแนวความคิดโครงการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

การจัดการโซ่อุปทานข้าว หมายถึง กระบวนการบูรณาการ ประสานงาน และบริหารการจัดการในทุกๆ กิจกรรมที่มีความสัมพันธ์และเกี่ยวข้องกันตั้งแต่กิจกรรมต้นน้ำจนถึงกิจกรรมปลายน้ำ (ผู้จัดส่งวัตถุดิบ เกษตรกรชาวนา ผู้รวบรวมข้าว โรงสี ผู้กระจายสินค้าไปยังลูกค้า) เพื่อให้การผลิตและกระจายข้าวดำเนินไปอย่างถูกต้องทั้งในเรื่องของปริมาณ สถานที่ และเวลา ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลทั้งในเชิงต้นทุนและการสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้แก่ลูกค้า โดยทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของเกษตรกรชาวนาในจังหวัดลพบุรีสำหรับการวิจัยครั้งนี้ มีกิจกรรมดังต่อไปนี้

1. ด้านการวางแผน หมายถึง เกษตรกรชาวนามีการวางแผนการปลูกข้าว โดยใช้พันธุ์ข้าวให้เหมาะสมกับระยะเวลาของฤดูกาล พื้นที่ของท้องถื่น และความต้องการของตลาด มีการวางแผนด้านการเงิน การคำนวณต้นทุนการผลิต การจัดทำบัญชีรายได้และรายจ่าย ใน 1 รอบทำนา มีการวางแผนการจัดซื้อ จัดเตรียม และตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว ปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืชให้มีปริมาณเพียงพอ และเหมาะสมกับทำนาใน 1 รอบ รวมทั้ง มีการวางแผนจำนวนผลผลิตที่จะได้รับและจำนวนแรงงาน (เช่น จ้างหว่านปุ๋ยและพ่นยา จ้างเกี่ยว และจ้างขนขึ้นรถ เป็นต้น) ใน 1 รอบทำนา

2. ด้านการจัดหา หมายถึง เกษตรกรชาวนามีการซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าว ปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืช ในราคาที่เหมาะสม มีการตรวจสอบเมล็ดพันธุ์ข้าว ปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืชจากการสั่งซื้อจากผู้จำหน่ายทุกครั้งเพื่อให้ตรงกับความต้องการ มีการควบคุมปริมาณการซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าว ปุ๋ย ให้เพียงพอต่อความต้องการใช้งาน มีการจัดหาเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ที่เพียงพอ และเหมาะสมต่อการปลูกข้าว มีการค้นหาร้านใหม่ๆ ที่ขายเมล็ดพันธุ์ข้าว ปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืช เพื่อเพิ่มทางเลือกในการตัดสินใจซื้อ และมีการคัดเลือกผู้จำหน่าย โดยใช้เกณฑ์ตัดสินใจ เช่น ราคา คุณภาพของ หรือการบริการจัดส่ง

3. ด้านการผลิต หมายถึง เกษตรกรชาวนามีการทดสอบและตรวจสอบคุณภาพ เช่น ตรวจสอบเครื่องมือ อุปกรณ์ การงอกเมล็ดพันธุ์ข้าว วันหมดอายุของสารเคมีและปุ๋ยก่อนนำมาใช้ มีการจัดลำดับการผลิตตามขั้นตอนที่ถูกต้อง เช่น การปรับสภาพดิน การตากกล้า และการปักดำ มีการกำหนดช่วงเวลาการดูแลในระหว่างการเจริญเติบโตของต้นข้าว ตั้งแต่การหยอดเมล็ด การหว่านเมล็ด การปักดำ (เช่น การกำจัดวัชพืช ใส่ปุ๋ย และพ่นยาเคมีเพื่อป้องกันและกำจัดโรคแมลงศัตรู) มีการบริหารจัดการน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ (เช่น การรักษาระดับน้ำในนา) มีช่วงเวลา อุปกรณ์ รวมทั้งเครื่องมือสำหรับการเกี่ยวข้าวที่เหมาะสม

4. ด้านการส่งมอบ หมายถึง เกษตรกรชาวนามีการตรวจสอบคุณภาพของข้าว ก่อนที่จะจัดส่งให้กับลูกค้าหรือโรงสีอยู่เสมอ มีเลือกประเภทของรถขนส่งให้เหมาะสมกับปริมาณข้าว มีการ

เลือกเส้นทางการขนส่งข้าวเพื่อลดต้นทุนการขนส่ง สามารถจัดส่งข้าวให้แก่ผู้ซื้อทันตามความต้องการ สามารถจัดส่งข้าวให้แก่ผู้ซื้อในปริมาณและคุณภาพถูกต้องครบถ้วนตรงกับความต้องการของลูกค้า และมีการป้องกัน และตรวจสอบ เพื่อไม่ให้ข้าวที่จัดส่งเกิดการเสียหาย เนื่องจากการขนส่ง เช่น การใช้ผ้าคลุม

5. ด้านการคืน หมายถึง เกษตรกรชาวนามีการจัดทำรายการค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการคืนสินค้า(วัตถุดิบ/เครื่องจักร/เครื่องมือ) ไว้เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการสั่งซื้อจากผู้ขายในครั้งต่อไป มีการทำสัญญาในการซื้อขายและกำหนดเงื่อนไขในการรับประกันคุณภาพ (วัตถุดิบ / เครื่องจักร / เครื่องมือ) มีข้อตกลงกันระหว่างเกษตรกรกับผู้ขายในการคืนสินค้าหากพบสินค้าชำรุดจากผู้ขาย สามารถเปลี่ยนคืนได้ เช่น กระจกบิ่นแตก หรือมีความชื้น มีการทำสัญญากันระหว่างเกษตรกรกับผู้ขายในการคืนสินค้า หากใช้สินค้าไม่หมดและสินค้ายังอยู่ในสภาพเดิม (เช่น บัญ หรือ เคมีภัณฑ์ที่ยังอยู่ในบรรจุภัณฑ์สมบูรณ์) สามารถคืนได้เพื่อหักลดหนี้ หรือคืนเงินได้ และมีการตกลงกันกับผู้ซื้อ (เช่น โรงสี พ่อค้าคนกลาง) หากราคาผลผลิตได้ต่ำกว่าราคาผู้รับซื้ออื่น สามารถนำผลผลิตคืนได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ฐานข้อมูลทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวสำหรับเกษตรกรชาวนา จังหวัดลพบุรี
2. พัฒนากลไกการมีส่วนร่วม และการประสานเครือข่ายในการร่วมกันบริหารจัดการโซ่อุปทานข้าวสำหรับเกษตรกรชาวนาจังหวัดลพบุรี โดยเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานภายในจังหวัดและเชื่อมโยงกับมหาวิทยาลัยซึ่งเป็นแหล่งวิชาการ

บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่อง การพัฒนาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี ผู้วิจัยได้ศึกษารวบรวมทฤษฎี แนวคิด และรายงานทางการวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการวิจัยโดยกำหนดเนื้อหา ดังนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการโซ่อุปทานสินค้าเกษตร
 - 1.1 ความหมายการจัดการโซ่อุปทาน
 - 1.2 โซ่อุปทานและโลจิสติกส์ด้านการเกษตร
 - 1.3 ลักษณะสำคัญของห่วงโซ่อุปทานสินค้าเกษตรสมัยใหม่
 - 1.4 แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน
2. ระบบโซ่อุปทานข้าวไทย
 - 2.1 โครงสร้างระบบโซ่อุปทานข้าวไทย
 - 2.2 ต้นทุนโลจิสติกส์ของข้าวไทย
 - 2.3 ผู้มีส่วนได้เสียสำคัญในระบบโลจิสติกส์ข้าวไทย
 - 2.4 ห่วงโซ่อุปทานข้าว
 - 2.5 กระบวนการจัดการห่วงโซ่อุปทานของสหกรณ์การเกษตร
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการโซ่อุปทานสินค้าเกษตร

1. ความหมายของการจัดการโซ่อุปทาน

ธนิต โสรัตน์ (2550, หน้า 68) กล่าวว่า การจัดการโซ่อุปทาน หมายถึง กระบวนการบูรณาการเกี่ยวกับการจัดการความสัมพันธ์ระหว่างคู่ค้าและลูกค้าตั้งแต่ต้นน้ำ ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดของสินค้า-วัตถุดิบ จนสินค้าและวัตถุดิบนั้นได้มีการเคลื่อนย้าย จัดเก็บและส่งมอบในแต่ละช่วงของโซ่อุปทานจนสินค้าได้ถูกส่งมอบไปถึงผู้รับคนสุดท้ายได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลทั้งในเชิงต้นทุนและระยะเวลาการส่งมอบ

วิทยา สุหฤทธดำรง, วิชัย รุ่งเรืองอนันต์, และบุญทรัพย์ พานิชการ (2551, หน้า 59 - 60) กล่าวว่า การจัดการโซ่อุปทาน หมายถึง การบูรณาการกิจกรรมโลจิสติกส์ โดยเฉพาะกระบวนการวางแผนและการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเกี่ยวข้องกับผู้จัดการส่งวัตถุดิบ (ด้านต้น

น้ำ หรือ upstream หรือด้านอุปทาน) และผู้ใช้คนสุดท้าย (ด้านปลายน้ำ หรือ downstream หรือด้านอุปสงค์)

นิพนธ์ พัวพงศกร, และคนอื่นๆ (2553, 110) กล่าวว่า การจัดการโซ่อุปทาน หมายถึง กิจกรรมการจัดการผลิตสินค้าที่มีมูลค่าเพิ่มสูง และมีคุณภาพให้มีประสิทธิภาพสูงตามความต้องการของลูกค้า จากนั้นจึงจัดส่งให้ลูกค้าด้วยต้นทุนที่ต่ำที่สุด และมีระดับบริการ (service level) ที่ไว้วางใจได้มากที่สุด การจัดการห่วงโซ่อุปทานครอบคลุมทุกขั้นตอนของการผลิตการเคลื่อนย้ายสินค้า การไหลเวียนของข่าวสารข้อมูล และการไหลเวียนของเงินทุน ดังนั้น กระบวนการโลจิสติกส์จึงเป็นเพียงส่วนหนึ่งของการจัดการห่วงโซ่อุปทาน

สิทธิพร พิมพ์สกุล (2554, หน้า 7) กล่าวว่า การจัดการโซ่อุปทาน หมายถึง กระบวนการบูรณาการ การประสานงาน และการควบคุมการเคลื่อนย้ายของวัสดุ (ได้แก่ วัตถุดิบ งานระหว่างกระบวนการ และสินค้าสำเร็จรูป) และการเคลื่อนย้ายของสารสนเทศ (information) ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการต่างๆ ซึ่งเริ่มต้นจากผู้จัดส่งวัตถุดิบ ผ่านผู้ผลิตสินค้าไปยังลูกค้า เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าสูงสุด

ยงยุทธ พงษ์ศิริพันธ์ (2558, หน้า 8) กล่าวว่า การจัดการโซ่อุปทาน หมายถึง กระบวนการวางแผนและการจัดการกระบวนการทางธุรกิจต่างๆ บูรณาการเข้าด้วยกันให้ประสานงานกันระหว่างแผนก ฝ่าย หรือบริษัทในเครือ คลังสินค้าตลอดจนผู้จัดส่งวัตถุดิบ บริษัทขนส่งและลูกค้า โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพรวมทั้งระบบ ทำให้ลูกค้าได้รับประโยชน์จากการที่สินค้าและบริการที่ดี ต้นทุนต่ำลง รวมทั้ง ระดับการให้บริการดีขึ้น

จิราวรรณ สมหวัง (2560, หน้า 298) กล่าวว่า การจัดการโซ่อุปทาน หมายถึง กระบวนการบูรณาการ การวางแผน ประสานงาน และบริหารการจัดการในทุกๆ กิจกรรมโลจิสติกส์ที่มีความสัมพันธ์และเกี่ยวข้องกันระหว่างคู่ค้าและลูกค้าตั้งแต่ต้นน้ำ ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดของสินค้า-วัตถุดิบ จนสินค้าและวัตถุดิบนั้นได้มีการเคลื่อนย้าย จัดเก็บและส่งมอบในแต่ละช่วงของโซ่อุปทานจนสินค้าได้ถูกส่งมอบไปถึงผู้รับคนสุดท้ายได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลทั้งในเชิงต้นทุนและระยะเวลาการส่งมอบ

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2561, หน้า 9) การจัดการโซ่อุปทาน หมายถึง การบริหารแบบเชิงกลยุทธ์ที่คำนึงถึงการเกี่ยวเนื่อง หรือความสัมพันธ์กันแบบบูรณาการของหน่วยงานหรือแผนกภายในองค์กร และคู่ค้าที่เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นลูกค้าหรือซัพพลายเออร์ในโซ่อุปทาน โดยมีจุดประสงค์ที่จะนำส่งสินค้าหรือบริการตามความต้องการของผู้บริโภคให้ดีที่สุด ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของเวลาหรือคุณภาพโดยจะบริหารจัดการในเรื่องของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการขององค์กร และคู่ค้าอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลขจัดความล่าช้าในการดำเนินธุรกรรมต่าง ๆ รวมถึงการขจัดปัญหาในการส่งหรือรับมอบสินค้าและบริการที่มีผลมาจากระบบการจัดการด้านการเงินที่ไม่มี

ประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นการบริหารจัดการตั้งแต่ต้นน้ำหรือแหล่งวัตถุดิบในการผลิตชิ้นส่วนต่าง ๆ ป้อนเข้าโรงงาน จนถึงปลายน้ำหรือผู้บริโภค

แกรนท์, แลมเบิร์ต, สโตค, และแอลราม (Grant, Lambert, Sotck, & Ellram, 2006, p. 423) กล่าวว่า การจัดการโซ่อุปทาน หมายถึง การดำเนินการด้านการวางแผนและการบริหารจัดการ กระบวนการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดหาและการจัดซื้อวัตถุดิบ กระบวนการแปรสภาพ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ทั้งหมด รวมถึงการประสานงานและทำงานร่วมกันกับคู่ค้าทางธุรกิจ (เช่น ผู้จัดส่งวัตถุดิบ พ่อค้าคนกลาง ผู้ให้บริการต่างๆ) และลูกค้า

วิสเนอร์, แทน, และลีอง (Wisner, Tan, Leong, 2012, pp. 7 - 8) กล่าวว่า การจัดการโซ่อุปทาน หมายถึง การบูรณาการกระบวนการทางธุรกิจหลักเพื่อให้เกิดการไหลหรือการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบจากผู้จัดส่งวัตถุดิบไปสู่การผลิตเป็นสินค้าสำเร็จรูปและส่งมอบให้แก่ลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า การจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) หมายถึง กระบวนการบูรณาการ ประสานงาน และบริหารการจัดการในทุกๆ กิจกรรมที่มีความสัมพันธ์และเกี่ยวข้องกันตั้งแต่หน่วยงานต้นทางจนถึงหน่วยงานปลายทาง (ผู้จัดส่งวัตถุดิบ ผู้ผลิต ผู้กระจายสินค้า ไปยังลูกค้า) เพื่อให้การผลิตและกระจายสินค้า/บริการดำเนินไปอย่างถูกต้องทั้งในเรื่องของปริมาณ สถานที่ และเวลา ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลทั้งในเชิงต้นทุนและการสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้แก่ลูกค้า

2. โซ่อุปทานและโลจิสติกส์ด้านการเกษตร

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2561, หน้า 10) รายงานว่า โซ่อุปทานและกระบวนการ โลจิสติกส์ด้านการเกษตรในระบบโซ่อุปทานสินค้าเกษตรจะประกอบด้วยหน่วยธุรกิจตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำและปลายน้ำ ได้แก่

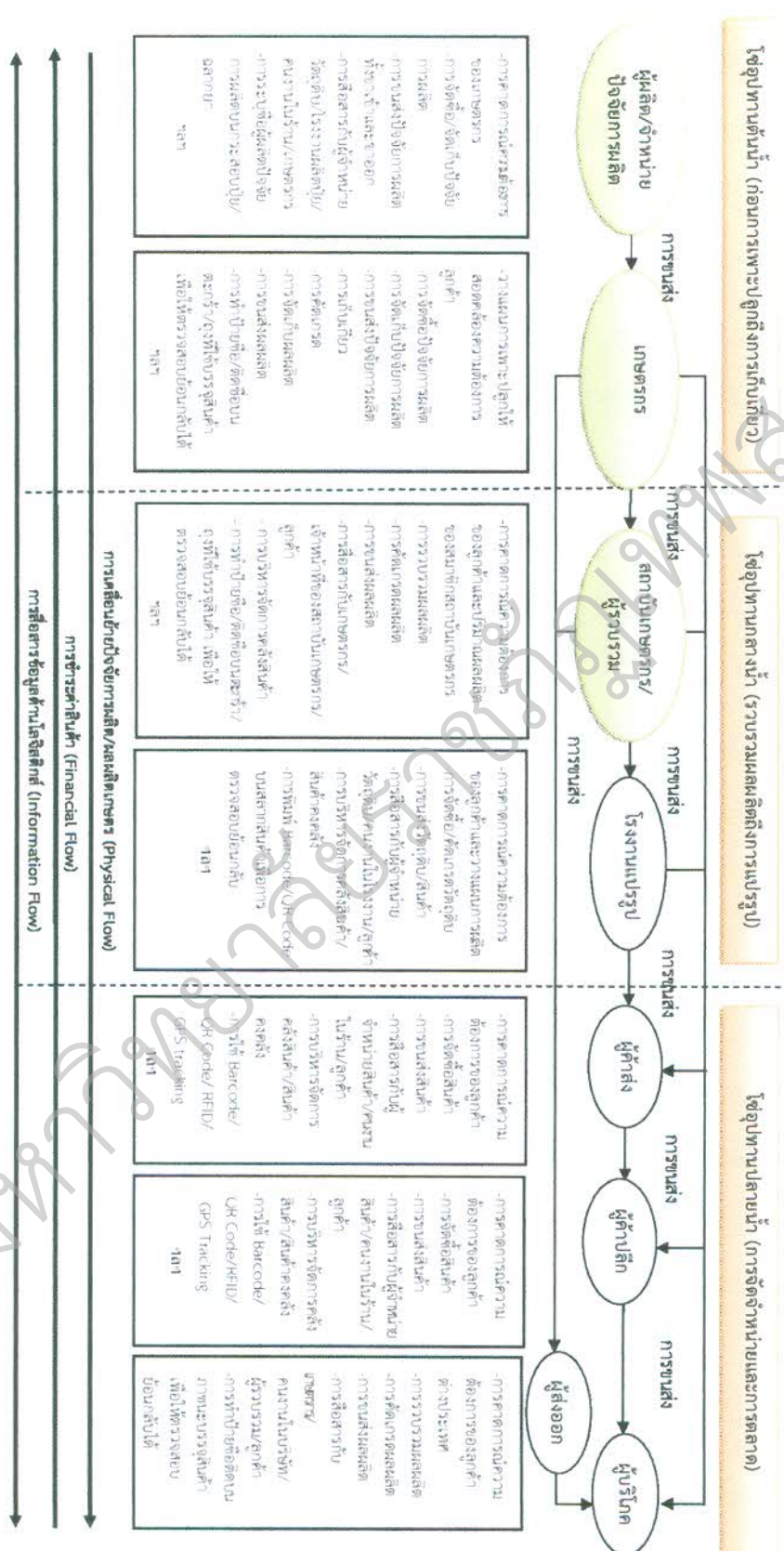
ระดับต้นน้ำ ได้แก่ เกษตรกร ทำหน้าที่ในการผลิตและการเก็บเกี่ยวสินค้าเกษตร เช่น ข้าว สุก ร ผลไม้ ยางพารา ฯลฯ โดยในกิจกรรมโลจิสติกส์เริ่มตั้งแต่การจัดหาและใช้ปัจจัยการผลิตทางการเกษตร การจัดการคุณภาพผลผลิตในฟาร์ม จนได้ผลผลิตที่พร้อมส่งไปขายในระดับต่อไป

ระดับกลางน้ำ ประกอบด้วยผู้รวบรวม/ผู้ค้าส่ง/ผู้ค้าปลีก และโรงงานแปรรูป ซึ่งผู้รวบรวมผลผลิตนับว่ามีบทบาทสำคัญในการเคลื่อนย้ายผลผลิตจากเกษตรกรสู่ตลาด โดยกิจกรรมโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้น ได้แก่ การจัดการโครงสร้างพื้นฐานในการรวบรวม/เก็บรักษา การคัดแยก การตรวจสอบคุณภาพ รวมถึงการใช้เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ ผลผลิตการเกษตรที่รวบรวมได้จะถูกเคลื่อนย้ายไปดำเนินการ แบ่งออกเป็น 2 ทาง คือ 1) รวบรวมเพื่อจำหน่ายให้แก่ผู้บริโภคในรูปแบบของผลสด เช่น ผลไม้ ผัก ไข่ไก่ เป็นต้น ซึ่งจะส่งต่อไปยังตลาดที่อยู่ใน

ระดับปลายน้ำ และ 2) รวบรวม เพื่อส่งเข้าโรงงาน แปรรูปเป็นสินค้าต่างๆ เช่น สับประรดกระป๋อง ปลากระป๋อง น้ำตาล ไข่กรอก ฯลฯ โดยมีกิจกรรมโลจิสติกส์ที่สำคัญ คือ การจัดการ/พัฒนา นวัตกรรมการแปรรูปผลิตภัณฑ์ แล้วนำผลิตภัณฑ์นั้นขายให้ร้านค้าส่ง ร้านค้าปลีก ตัวแทนผู้ส่งออก หรือผู้บริโภครต่อไป

ระดับปลายน้ำ เป็นกระบวนการเคลื่อนย้ายสินค้าเกษตรทั้งที่อยู่ในรูปของผลสดและ สินค้าเกษตรแปรรูปออกสู่ตลาด โดยสินค้า/ผลผลิตนั้น จะถูกจำหน่ายให้กับพ่อค้าขายส่ง/พ่อค้าขายปลีก/ตัวแทนผู้ส่งออก ทำหน้าที่ขายหรือกระจายสินค้าไปสู่ลูกค้าซึ่งเป็นผู้บริโภคต่อไป โดยกิจกรรม โลจิสติกส์ ประกอบด้วย การจัดการธุรกิจ เช่น การหาลูกค้า การตัดสินใจเกี่ยวผลผลิต/ผลิตภัณฑ์และบริการที่จำเป็นในการสร้างและสนับสนุนฐานของลูกค้า ควบคู่กับการจัดการคุณภาพมาตรฐานสินค้า เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า (customer need) และสร้างความพึงพอใจให้เกิดขึ้นกับ ลูกค้าด้วย (customer satisfaction)

ทั้งนี้ในการไหลของผลผลิต/วัตถุดิบ (material flow) จะเริ่มจากเกษตรกรเป็นผู้ผลิต ผลผลิตการเกษตรและเคลื่อนย้ายไปสู่ผู้รวบรวมในรูปของผลสดหรือเปลี่ยนสภาพไปเรื่อยๆ จนเป็น สินค้าสำเร็จรูปและส่งไปยังลูกค้า ในขณะที่เงินหรือผลตอบแทนจากการขายสินค้า (financial flow) จะเคลื่อนที่จากผู้ซื้อขั้นสุดท้ายไปจนถึงเกษตรกร ระหว่างนั้นจะมีการไหลของข้อมูล (information flow) ทั้งไปและกลับ เช่น ข้อมูลของสินค้า ข้อมูลความต้องการของผู้บริโภค ตลอดทั้งโซ่อุปทาน



ภาพ 2 SCOR Model สำหรับโซ่อุปทานและกระบวนการโลจิสติกส์ด้านการเกษตร
ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2561, หน้า 11)

3. ลักษณะสำคัญของห่วงโซ่อุปทานสินค้าเกษตรสมัยใหม่

นิพนธ์ พัวพงศกร, และคนอื่นๆ (2553, หน้า 110 - 118) ได้สรุปลักษณะสำคัญของห่วงโซ่อุปทานสินค้าเกษตรสมัยใหม่ ดังนี้

1. โครงสร้างตลาดและความสัมพันธ์

ลักษณะสำคัญของโครงสร้างของสินค้าภายใต้ห่วงโซ่อุปทานสินค้าเกษตรสมัยใหม่คือ ตลาดจะมีโรงงานแปรรูปจำนวนน้อยราย ซึ่งกิจการเหล่านี้จะเป็นตัวการสำคัญในการติดต่อทำสัญญากับเกษตรกร หรือกลุ่มเกษตรกร เพื่อให้ผลิตสินค้าที่มีมาตรฐานตามกระบวนการผลิตที่กิจการกำหนด โครงสร้างตลาดจึงมีลักษณะความสัมพันธ์แบบการรวมตัวในแนวดิ่ง (vertical integration) เพียงแต่ไม่จำเป็นต้องเป็นการผลิตตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำโดยกิจการเดียวหรือเจ้าของรายเดียวกัน เช่น ในกรณีน้ำตาล โรงงานจะทำสัญญาผูกมัดกับชาวไร่้อยภายในรัศมีรอบโรงงาน 100 - 150 กิโลเมตร การผูกมัดจะใช้วิธีการให้สินเชื่อแก่เกษตรกร (ในอดีตจะเป็นการให้สินเชื่อผ่านหัวหน้ากลุ่มเกษตรกรที่เรียกว่าหัวหน้าโควตา ซึ่งจะทำหน้าที่รวบรวมอ้อยป้อนเข้าโรงงาน)

นอกจากนี้ ในห่วงโซ่อุปทานสมัยใหม่บริษัทธุรกิจจะมีความสัมพันธ์ระยะยาวกับกลุ่มเกษตรกร มีการกำหนดมาตรฐานสินค้าและกระบวนการผลิต ส่วนความสัมพันธ์กับผู้ซื้อจะอาศัยการผลิตสินค้าคุณภาพที่ผู้บริโภคต้องการ และสร้างความเชื่อถือผ่านการลงทุนใน “ตราสินค้า” อย่างไรก็ตาม ในช่วงต้นของการพัฒนาอาหารที่มีความปลอดภัย การสร้างความเชื่อถือในหมู่ผู้บริโภคยังคงต้องอาศัยความร่วมมือจากหน่วยราชการในการรับรองกระบวนการผลิตของบริษัท เช่น การออกใบรับรองของกรมวิชาการเกษตร และสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เป็นต้น

ถึงแม้ว่าตลาดสินค้าภายใต้ห่วงโซ่อุปทานสมัยใหม่จะมีบริษัทธุรกิจการเกษตรจำนวนน้อยราย และไม่มีอุปสรรคสำคัญกีดขวางการเข้าและออกจากตลาด ตลาดก็ยังคงมีการแข่งขันเกษตรกรที่ทำสัญญาผูกพันกับบริษัทหนึ่งบริษัทใดก็จะไม่ถูกเอาเปรียบ เพราะสามารถเปลี่ยนไปทำสัญญากับบริษัทอื่นๆ ได้ อย่างไรก็ตาม ตลาดพันธสัญญาการเกษตร (contract farming) ยังมีปัญหาในบางกรณี โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาที่เกิดจากคู่สัญญา (ทั้งฝ่ายบริษัทธุรกิจการเกษตรและฝ่ายเกษตรกร) เช่น การเอาเปรียบคู่ค้า หรือการโกงคู่ค้า แต่ประโยชน์หลักของตลาดพันธสัญญาเกษตรคือ การเปิดโอกาสให้คู่สัญญาแบ่งภาระความเสี่ยง (risk sharing) เช่น บริษัทมักจะเป็นผู้รับความเสี่ยงด้านราคา เพราะมีข้อมูลสภาพตลาดดีกว่า และอยู่ในฐานะที่สามารถวางแผนควบคุมปริมาณการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดได้ดีกว่าเกษตรกรรายเล็กแต่ละราย ในขณะที่เดียวกันเกษตรกรจะอยู่ในฐานะที่สามารถควบคุมความเสี่ยงด้านผลผลิตได้ดีกว่า (ยกเว้นความเสี่ยงจากโรคระบาด หรือภัยธรรมชาติ ซึ่งทั้งสองฝ่ายต้องมีข้อตกลงการเฉลี่ยความเสี่ยงที่มีประสิทธิภาพ)

2. ช่องทางการจัดจำหน่าย

ลักษณะสำคัญของช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าภายใต้ห่วงโซ่อุปทานสินค้าเกษตรสมัยใหม่ คือ เกษตรกรจะผลิตสินค้าตามสัญญากับบริษัทธุรกิจการเกษตร ขณะที่บริษัทเองก็จะมีข้อมูลความต้องการของผู้บริโภค ดังนั้น จึงมีการควบคุมปริมาณการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการ ปัญหาอุปสงค์ส่วนเกินหรือปัญหาการล้นตลาด (อุปทานส่วนเกิน) ลดน้อยลง ราคาสินค้าเกษตรจะไม่ผันผวนมากเท่ากับราคาในตลาดจร (spot market) อย่างไรก็ตาม ในบางกรณีมีการแทรกแซงของรัฐ ทำให้เกิดปรากฏการณ์ขาดตลาด หรือสินค้าล้นตลาดในบางช่วงเวลา เช่น น้ำตาล เนื่องจากรัฐบาลกำหนดราคาขั้นต่ำของน้ำตาลในประเทศให้สูงกว่าราคาตลาดโลกโดยเฉลี่ย แต่ในปีเมื่อเกิดปัญหาผลผลิตทั่วโลกลดต่ำลงผิดปกติ ราคาน้ำตาลตลาดโลกสูงขึ้น ทำให้มีการลักลอบนำโควตาน้ำตาลที่ใช้ในประเทศไปส่งออก จึงเกิดการขาดแคลนน้ำตาลในประเทศ

3. กรรมวิธีการผลิตและเทคโนโลยี

เพื่อตอบสนองผู้บริโภคที่ต้องการสินค้าที่ปลอดภัย (เช่น ข้าวอินทรีย์ ผักและผลไม้อินทรีย์) และมีคุณภาพ บริษัทธุรกิจการเกษตรจึงนำเทคโนโลยีและกรรมวิธีการผลิตใหม่มาแนะนำให้เกษตรกร ตัวอย่างของกระบวนการผลิตสมัยใหม่ ได้แก่ Good Agricultural Practices (GAP) และ Good Manufacturing Practices (GMP) กระบวนการเลี้ยงสัตว์ที่คำนึงถึงสวัสดิภาพของสัตว์ (animal welfare) ระบบการจัดซื้อที่รวมศูนย์ (Centralized Procurement System) เพื่อให้ได้สินค้าที่มีมาตรฐาน รวมทั้งกระบวนการผลิตและขนส่งที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม และลดการผลิตและการบริโภคที่ก่อให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ กระบวนการผลิตในห่วงโซ่อุปทานสมัยใหม่ จึงต้องเป็นกระบวนการที่สามารถตรวจสอบและรับรองโดยบุคคลที่สามเพื่อสร้างความไว้วางใจให้กับผู้บริโภค

4. ผลลัพธ์

ด้วยกระบวนการผลิตดังกล่าว สินค้าที่ผลิตภายใต้ระบบห่วงโซ่อุปทานสมัยใหม่จึงเป็นสินค้าที่ภาคเอกชนเป็นผู้กำหนด “มาตรฐาน” นอกจากการลงทุนในกระบวนการผลิต กระบวนการจัดซื้อแบบรวมศูนย์ บริษัทธุรกิจการเกษตรยังลงทุนสร้างตราสินค้าของตนเองเพื่อการสื่อสารข่าวสารข้อมูลเรื่องคุณภาพและความปลอดภัยของสินค้าให้แก่ผู้บริโภค

5. โลจิสติกส์

ระบบโลจิสติกส์ของห่วงโซ่อุปทานสินค้าเกษตรสมัยใหม่จะคำนึงถึงต้นทุน คุณภาพสินค้า และการจัดส่งสินค้าในปริมาณและเวลาตามความต้องการของผู้บริโภค ผู้เกี่ยวข้องจึงต้องมีการลงทุนระบบคมนาคมขนส่ง เช่น ระบบห้องเย็น รถห้องเย็น ระบบกระจายสินค้า การขนถ่ายสินค้า และบริหารสินค้าคงคลังในระดับที่เหมาะสม

6. การไหลเวียนของข่าวสารข้อมูล

ภายใต้ระบบห่วงโซ่อุปทานสมัยใหม่ บริษัทธุรกิจการเกษตรจะรับข้อมูลความต้องการของผู้บริโภค และส่งต่อไปยังเกษตรกรผู้ผลิต ขณะเดียวกันการสร้างการผลิตอย่างเป็นระบบก็เป็นการสื่อสารข้อมูลกลับไปยังผู้บริโภค ระบบการไหลเวียนของข่าวสารข้อมูลจึงเป็นการไหลเวียนสองทาง กระบวนการดังกล่าวทำให้มีการปรับปรุงคุณภาพและความปลอดภัยของสินค้าอย่างต่อเนื่อง

7. ทุนและความเสี่ยง

เกษตรกรที่ทำสัญญาการผลิตกับบริษัทธุรกิจการเกษตรจะสามารถใช้สัญญาดังกล่าวกู้เงิน เพื่อใช้ลงทุนสร้างฟาร์มสมัยใหม่ บริษัทคู่สัญญาจะต้องจ่ายเงินสดเป็นค่าสินค้าให้แก่เกษตรกร ขณะที่เกษตรกรจะสามารถซื้อปัจจัยการผลิตจากบริษัทในรูปของสินเชื่อการค้า ส่วนในด้านความเสี่ยง ระบบเกษตรพันธสัญญาจะมีการแบ่งภาระความเสี่ยงด้านราคาและผลผลิตระหว่างเกษตรกรกับบริษัทธุรกิจการเกษตรดังที่กล่าวมาแล้ว ส่วนการผลิตสินค้าชนิดใหม่ออกสู่ตลาดย่อมเป็นความเสี่ยงตามปกติของผู้ประกอบการ ความสำเร็จของบริษัทธุรกิจการเกษตรหรือกลุ่มเกษตรกรจึงขึ้นอยู่กับความสามารถในการคาดคะเนความต้องการของตลาด

ลักษณะ	โซ่อุปทานดั้งเดิม	สาเหตุการเปลี่ยนแปลง	โซ่อุปทานสมัยใหม่
โครงสร้างตลาดและการแข่งขันและความสัมพันธ์	<ul style="list-style-type: none"> - การแข่งขันสูง: เกษตรกร/พ่อค้ารายเล็ก - Spot market ทั้งค้าส่ง-ค้าปลีก - ค้าขายแบบหมูไปไก่มา - จำหน่ายผ่านคนกลาง 	การบริโภค <ul style="list-style-type: none"> - รายได้ผู้บริโภค: คุณภาพและสุขภาพผู้บริโภค - ผู้ซื้อต่างประเทศ: คุณภาพความปลอดภัย - การเติบโตของห้างค้าปลีก 	<ul style="list-style-type: none"> - แข่งขันน้อยราย - Vertical integration - สัญญาล่วงหน้าระหว่างผู้ซื้อกับเกษตรกร กำหนดราคา ปริมาณ และคุณภาพ
ช่องทางการจำหน่าย	ตลาดสด/โชห่วย		<ul style="list-style-type: none"> - Modern trade - จำหน่ายเอง/ตัดคนกลางออก
กรรมวิธีการผลิต/เทคโนโลยี	<ul style="list-style-type: none"> - การผลิตแบบดั้งเดิมใช้สารเคมีมาก - อาศัยเทคโนโลยีจากการวิจัยและการส่งเสริมของรัฐบาล บริษัทขายสารเคมีทางการเกษตร และเกษตรกรหัวก้าวหน้า 	การค้าระหว่างประเทศ <ul style="list-style-type: none"> - การเติบโตของสินค้ามูลค่าสูง/ความปลอดภัยในการค้าระหว่างประเทศ - การกีดกันทางการค้า 	<ul style="list-style-type: none"> - เกษตรอินทรีย์ - ใช้เทคโนโลยีใหม่ของภาคเอกชน - การจัดการทำฟาร์มสมัยใหม่และระบบการตรวจสอบย้อนกลับ: GAP GMP
ผลิตภัณฑ์	<ul style="list-style-type: none"> - ปังจี้การผลิตจากร้านค้า/ตัวแทนจำหน่าย - ผลิตภัณฑ์ "โภคภัณฑ์" - สินค้าเกษตรครบวงจร/มีการตัดเกรดเท่าที่จำเป็น บังคับมาตรฐานสินค้า 	เทคโนโลยี <ul style="list-style-type: none"> - เทคโนโลยีพันธุ/อาหาร - เทคโนโลยีสารสนเทศ - การจัดการและสถาบัน - Contract farming - GAP GMP HACCP และระบบรับรองมาตรฐานสินค้า/กระบวนการผลิต - Central procurement และ distribution center 	<ul style="list-style-type: none"> - ซื่อปั้งจี้การผลิตจากบริษัทคู่สัญญา - กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ - สร้างมูลค่าเพิ่มด้วยบรรจุภัณฑ์/ตราสินค้า - การส่งเสริมของ contractors/ผู้ส่งออก - มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้ซื้อกับเกษตรกร: Bar code
การไหลเวียนข่าวสารข้อมูล	<ul style="list-style-type: none"> - การโฆษณาปุ๋ยและยา - ราคาตลาดเป็นสารสนเทศที่สำคัญ 		<ul style="list-style-type: none"> - Dedicated logistics & DC - ระบบห้องเย็น
โลจิสติกส์	<ul style="list-style-type: none"> - คนกลางรายย่อยรวบรวมสินค้าจากท้องถิ่นส่งโรงงาน/โกดังผู้ส่งออก 		
ทุนและความเสี่ยง	<ul style="list-style-type: none"> - สินค้าจาก ธ.ก.ส./ตกเขียว การค้าส่งส่วนใหญ่เป็นเงินสด มีเครดิตการค้าตามความเชื่อถือ - ราคาฟาร์มผันผวน - การเก็งกำไรเป็นที่มาของกำไร - พ่อค้าปลีก: ปรับราคาขึ้นลงตาม margin 		<ul style="list-style-type: none"> - สินค้าจากธนาคารพาณิชย์ - Supermarket/ผู้ส่งออก - จ่ายเงิน 30-90 วันหลังรับสินค้า - ตกลงราคาขายล่วงหน้า - กำไรมาจากคุณภาพสินค้าที่แตกต่างจากคู่แข่ง - ราคาสูงตามความยินดีจ่ายของผู้บริโภค

ภาพ 3 การเปลี่ยนแปลงห่วงโซ่อุปทานสินค้าเกษตร
ที่มา: นิพนธ์ พัวพงศกร, และคนอื่นๆ (2553, หน้า 113)

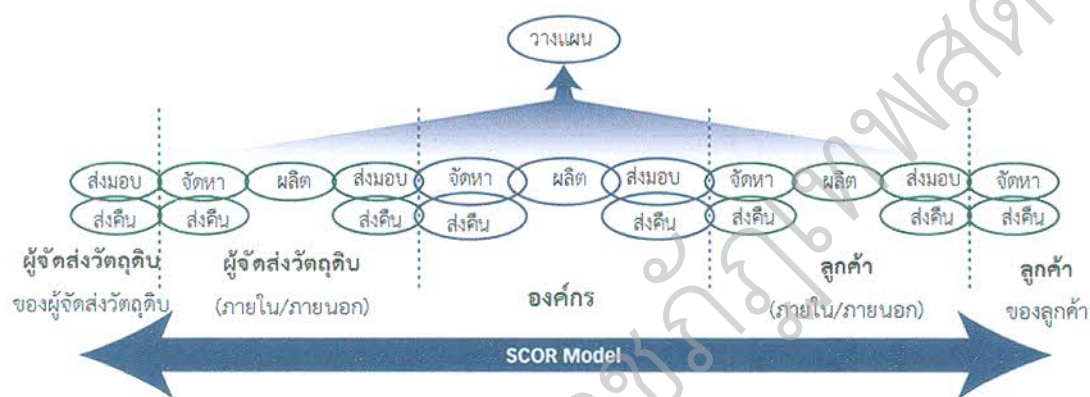
ตาราง 3 ประเภทสินค้าเกษตรในห่วงโซ่อุปทานแบบดั้งเดิมและสมัยใหม่

ขั้นตอน	ห่วงโซ่ดั้งเดิม	ห่วงโซ่สมัยใหม่	
		พันธสัญญา	ใกล้เคียงอุตสาหกรรม
การผลิต: สินค้า บริโภค	ข้าวถุงมวลชน ผักสด ผลไม้ โคเนื้อ	ข้าวอินทรีย์ อ้อย ผักปลอดภัยจากสารพิษ ฟาร์มไก่ในพันธสัญญา เนื้อโพนยางคำ ไก่กรม	ไร่อ้อยบริษัท ฟาร์มไก่บริษัท ฟาร์มกุ้งบริษัท
การผลิต: วัตถุดิบเพื่อ อุตสาหกรรม	มันสำปะหลัง ยางพารา ปาล์มน้ำมัน		
การแปรรูป/หีบห่อ	โรงสี โรงฆ่าสัตว์ดั้งเดิม ผลไม้/ผักประปอง ทุเรียนกวน โรงงานแป้งมัน/มันเส้น/ โรงงานน้ำยาง/ยางแผ่น-แท่ง โรงงานน้ำมันปาล์ม	กลุ่มข้าวอินทรีย์/โรงสี สหกรณ์ผู้เลี้ยงโคกรม และศูนย์รวบรวมนม ทุเรียนนนทบุรี	โรงสีสมัยใหม่ โรงงานน้ำตาล โรงงานผลิตภัณฑ์นม โรงงานแปรรูปไก่ โรงงานอาหารทะเล โรงงานผลิตภัณฑ์ยาง ซื้อขายตามสัญญา โรงงานแป้งมัน modified starch
การขนส่งและ โลจิสติกส์	อีแต่น รถบรรทุก/เรือ: ข้าว/ มันสำปะหลัง/อ้อย รถสิบล้อและรถไฟ: อ้อยและ น้ำตาล รถบรรทุก: ปาล์มน้ำมัน Tanker: น้ำมันและน้ำยาง รถบรรทุก: เนื้อวัว รถกระบะ: ไก่/ผักในตลาดสด	- บริษัทธุรกิจการเกษตร รับผิดชอบการขนส่งผัก/ ข้าวอินทรีย์/น้ำตาลจาก โรงงานแปรรูป - โรงงานน้ำตาลจัดระบบ การขนถ่ายและขนส่งอ้อยสู่ โรงงาน	รถ Tanker: ผลิตภัณฑ์ นม รถห้องเย็น: ไก่ กุ้ง ผัก
การค้าปลีก	ตลาดสด	ผู้ส่งออกผักผลไม้ปลอดภัย หรืออินทรีย์	ซูเปอร์มาร์เก็ต
การส่งออก	ข้าวหนึ่ง ข้าวขาว ข้าวหอม มะลิ ไก่แช่แข็ง กุ้งแช่แข็ง ยางดิบ ยางแท่ง มันเส้น แป้งมัน	ข้าวหอมมะลิอินทรีย์ ผักอินทรีย์ปลอดภัยมีตรา สินค้าและตรารับรอง มาตรฐาน	ไก่แช่แข็ง กุ้งแช่แข็ง Ready to eat: ผลิตภัณฑ์ไก่ กุ้ง น้ำตาล ผลิตภัณฑ์ยาง modified starch

ที่มา: นิพนธ์ พัวพงศกร, และคนอื่นๆ (2553, หน้า 119)

4. แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน

จิราวรรณ สมหวัง (2560, หน้า 18) กล่าวว่า แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน (SCOR Model) ถูกพัฒนาขึ้นตั้งแต่ปี ค.ศ. 1996 จากความร่วมมือระหว่าง Supply Chain Council (SCC) ซึ่งเป็นองค์กรอิสระกับบริษัทอุตสาหกรรมต่างๆ มากกว่า 700 บริษัท โดยมีขอบเขตการจัดการกระบวนการสำคัญในโซ่อุปทาน 5 กระบวนการ ได้แก่ การวางแผน (plan) การจัดหาแหล่งวัตถุดิบ (source) การผลิต (make) การจัดส่ง (deliver) และการส่งคืน (return) แสดงดังภาพ 4



ภาพ 4 SCOR Model

ที่มา: จิราวรรณ สมหวัง (2560, หน้า 305)

จากภาพ 4 แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน (SCOR Model) ประกอบด้วย 5 กระบวนการสำคัญ ได้แก่

1. การวางแผน (plan) คือ การวางแผนอุปสงค์และอุปทาน และการวางแผนของฝ่ายบริหาร เช่น การวางแผนเพื่อสร้างสมดุล โดยวางแผนในด้านความต้องการทรัพยากร การติดต่อสื่อสารในห่วงโซ่อุปทาน กระบวนการจัดหา กระบวนการผลิต กระบวนการจัดส่ง และกระบวนการส่งคืน

2. การจัดหาวัตถุดิบ สินค้า และบริการ (source) มีขอบเขตที่ครอบคลุมถึงการจัดหาผลิตภัณฑ์ที่มีการผลิตไว้ล่วงหน้า (make to stock) ผลิตตามคำสั่ง (make to order) และผลิตตามการออกแบบทางวิศวกรรม (engineer to order)

3. การผลิต (make) มีขอบเขตที่ครอบคลุมถึง การผลิตเพื่อจัดเก็บ (make to stock) การผลิตตามคำสั่ง (make to order) และการผลิตตามการออกแบบทางวิศวกรรม (engineer to order)

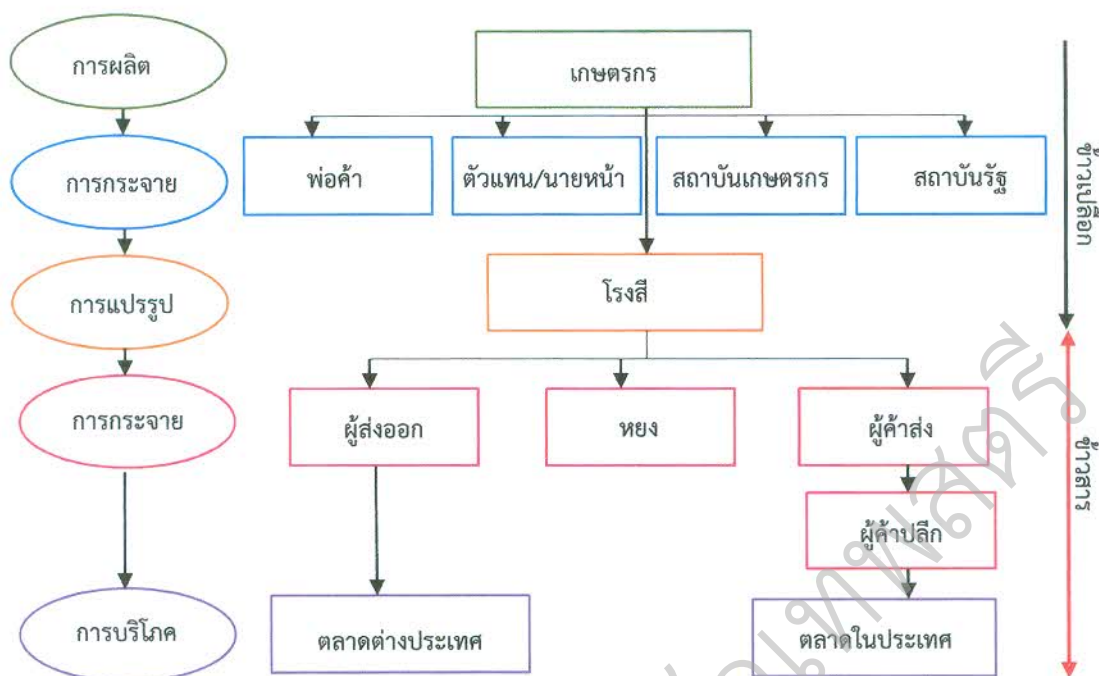
4. การส่งมอบ (delivery) มีขอบเขตที่ครอบคลุมถึง การจัดส่งผลิตภัณฑ์ที่มีการผลิตไว้ล่วงหน้า ผลิตตามคำสั่ง และผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามการออกแบบทางวิศวกรรม เริ่มตั้งแต่ การรับคำสั่งซื้อ การจัดการคลังสินค้า การจัดส่งรวมไปถึงการติดตั้ง

5. การส่งคืนสินค้าจากลูกค้า (return) มีขอบเขตที่ครอบคลุมถึง การรับผลิตภัณฑ์คืนจากลูกค้า รวมถึงผลิตภัณฑ์ที่มีตำหนิ ผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัสดุสิ้นเปลือง และผลิตภัณฑ์ส่วนเกิน

ระบบโซ่อุปทานข้าวไทย

1. โครงสร้างระบบโซ่อุปทานข้าวไทย

คณะกรรมการการเศรษฐกิจ การพาณิชย์และอุตสาหกรรม วุฒิสภา (2555, หน้า 26 - 29) รายงานว่า ในระบบโซ่อุปทานข้าวไทยนั้นประกอบไปด้วยผู้มีส่วนเกี่ยวข้องหลายหน่วยงาน โดยเริ่มจาก “เกษตรกร” ซึ่งเป็นหน่วยผลิตต้นน้ำของห่วงโซ่อุปทานการค้าข้าว หลักจากนั้นข้าวเปลือกจากเกษตรกรจะถูกส่งผ่านเพื่อไปแปรสภาพข้าวเปลือกเป็น ข้าวสาร โดยการผ่านนี้อาจถูกส่งผ่านด้วยเกษตรกรเอง หรือ ส่งผ่านด้วย “คนกลาง” ซึ่งคนกลางการส่งผ่านในขั้นตอนนี้มีหลายประเภท ได้แก่ พ่อค้าข้าวเปลือก ตัวแทน/นายหน้า ทำข้าว สถาบันเกษตรกรและสถาบันรัฐบาล การดำเนินงานของคนกลางแต่ละประเภท จะมีวิธีการและเงื่อนไขในการดำเนินการที่แตกต่างกันไป หน่วยงานถัดไปในห่วงโซ่อุปทานได้แก่ “โรงสี” ซึ่งทำหน้าที่แปรสภาพข้าวเปลือกให้เป็นข้าวสาร หลักจากนั้นข้าวสารจะถูกส่งต่อไปยังหน่วยงานปลายน้ำ ได้แก่ “ผู้ส่งออก” โดยจะส่งออกสินค้าไปยังตลาดต่างประเทศ และ “ผู้ค้าส่ง” ซึ่งจะบรรจุสินค้าเป็นหน่วยย่อยและส่งต่อให้ “ผู้ขายปลีก” ขายสินค้าในประเทศ โดยในการส่งผ่านข้าวสารไปยังปลายน้ำ อาจเป็นการส่งตรงจากโรงสีไปยังผู้ส่งออกและผู้ค้าส่ง ในขณะที่ “หยง” เป็นคนกลางในการรวบรวมและทำหน้าที่ประสานงานข้อมูลในการซื้อขายข้าวสาร ระหว่างโรงสีและผู้ส่งออกหรือผู้ค้าส่ง



ภาพ 5 โครงสร้างระบบโซ่อุปทานข้าวไทย

ที่มา: คณะกรรมการเศรษฐกิจ การพาณิชย์และอุตสาหกรรม วุฒิสภา (2555, หน้า 27)

จากภาพ 5 โครงสร้างระบบโซ่อุปทานข้าวไทย สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ช่วงที่สำคัญ ดังนี้

1. ข้าวเปลือก (หลังจากการเก็บเกี่ยวจนถึงโรงสี)

เมื่อเกษตรกรผลิตข้าวเปลือกเจ้าได้เรียบร้อยแล้ว ส่วนหนึ่งจะใช้บริโภคภายในครัวเรือน ส่วนที่เหลือจะขาย ซึ่งอาจจะขายโดยตรงแก่โรงสีหรือขายผ่านตัวกลางทั้งภาครัฐและเอกชน โดยรูปแบบของการกระจายสินค้าข้าวของเกษตรกรไทยแบบดั้งเดิม สามารถแบ่งได้ 4 ช่วงหลัก ได้แก่

1. ช่วงต้นฤดูการเก็บเกี่ยว (ประมาณกลางเดือนตุลาคม - มกราคม) เกษตรกรจะขายข้าวประมาณร้อยละ 30 ของผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้ส่วนที่เหลือจะเก็บในยุ้งข้าว
2. จากนั้นประมาณเดือนมีนาคม เกษตรกรจะขายข้าวในยุ้งฉางอีกประมาณร้อยละ 30 เพื่อจำหน่ายให้แก่ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
3. จนกระทั่งประมาณเดือนพฤษภาคม เกษตรกรจะขายข้าวอีกประมาณร้อยละ 30 ของผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้ในฤดูกาลนั้น
4. ประมาณเดือนกรกฎาคม - สิงหาคม ซึ่งเป็นช่วงต้นฤดูการเพาะปลูกในปีถัดไป ถ้ามีแนวโน้มว่าปีเพาะปลูกนั้นๆ จะมีภาวะอากาศที่แห้งแล้ง เกษตรกรจะเก็บข้าวส่วนที่เหลือไว้

บริโภคภายในครัวเรือน แต่ถ้าสภาวะอากาศเอื้ออำนวยต่อการเพาะปลูกและมีแนวโน้มว่าจะมีผลผลิตดี เกษตรกรจะเทขายข้าวที่เหลือทั้งหมด

การค้าข้าวที่ต้องผ่านตัวกลางเอกชน ซึ่งได้แก่ พ่อค้าข้าวเปลือกตัวแทน / นายหน้าหรือท่าข้าวจะทำหน้าที่รับซื้อและรวบรวมข้าวจากชาวนาในปริมาณมากไปขายต่อยังโรงสีขนาดกลางและขนาดใหญ่ โดยพ่อค้าข้าวเปลือกมี 2 ประเภท คือ พ่อค้าข้าวเปลือกในหมู่บ้านและพ่อค้าข้าวเปลือกนอกหมู่บ้าน รูปแบบการเคลื่อนย้ายข้าวเปลือกจากชาวนาไปยังโรงสี ส่วนมากนิยมใช้รถบรรทุกหรือรถกระบะในการขนส่งเนื่องจากมีความคล่องตัว ในกรณีซื้อข้าวเปลือกสดจากเกษตรกรและนำไปขายที่ตลาดกลางหรือท่าข้าว จะมีการเก็บข้าวเปลือกไว้ ๑ คืน เนื่องจากความชื้นของข้าวเปลือกสูงมากต้องเร่งนำไปโรงสีเพื่อลดความชื้นของข้าวเปลือก

ส่วนการค้าข้าวที่ผ่านตัวกลางภาครัฐ เช่น ขายผ่านสหกรณ์การเกษตรหรือองค์การคลังสินค้าในลักษณะของการจำหน่ายข้าวเปลือก ระยะเวลาเก็บข้าวโดยเฉลี่ยประมาณ 3 เดือนนับจากวันจำหน่าย การที่รัฐบาลรับจำหน่ายและประกาศประกันราคาข้าว นั้น ส่งผลให้รูปแบบการกระจายและการค้าข้าวของเกษตรกรเปลี่ยนแปลงไปจากดั้งเดิม ซึ่งในปัจจุบันเกษตรกรมีแนวโน้มที่จำหน่ายข้าวเปลือกที่ผลิตได้เข้าร่วมโครงการจำหน่ายเพิ่มขึ้น

2. ข้าวสาร (หลังจากแปรสภาพจนถึงการกระจายสินค้า)

เมื่อโรงสีท้องถิ่นแปรสภาพข้าวเปลือกเป็นข้าวสารแล้ว ข้าวส่วนหนึ่งจะกระจายสู่ผู้บริโภคในท้องถิ่นใกล้เคียง ส่วนที่เหลือจะส่งผ่านผู้ค้าส่งและผู้ส่งออก ซึ่งตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร โดยจะเป็นศูนย์รวมและกระจายข้าวไปยังผู้บริโภคในจังหวัดต่างๆ ที่ผลิตข้าวไม่เพียงพอต่อการบริโภค ส่วนโรงสีขนาดกลางแถบชานเมืองกรุงเทพฯ จะขายข้าวสารให้พ่อค้าขายส่ง พ่อค้าขายปลีกหรือขายตรงให้ผู้บริโภครายใหญ่ ส่วนการขายข้าวให้ผู้ส่งออกในปริมาณมากและการซื้อขายระหว่างโรงสีขนาดใหญ่กับพ่อค้าส่งออกที่กรุงเทพฯ จะทำรายการผ่านหอย ซึ่งเป็นคนกลางที่สำคัญในโครงสร้างการตลาดของข้าวแต่ในด้านการขนส่งข้าว จะขนส่งโดยตรงจากโรงสีไปยังผู้ค้าส่งและผู้ส่งออก

การค้าข้าวโดยผ่านตัวกลางหรือหอยนั้น เริ่มจากผู้ส่งออกและแจ้งความต้องการสินค้าให้กับหอยโดยระบุชนิดและคุณภาพสินค้า ส่วนหอยมีหน้าที่ติดต่อประสานระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายโดยจัดการส่งคำสั่งซื้อจากผู้ซื้อไปที่โรงสี รวมถึงเป็นตัวกลางในการต่อรองเรื่องราคาและคุณภาพสินค้าเพื่อลดความขัดแย้งระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย หลังจากนั้นโรงสีมีหน้าที่จัดหาสินค้าที่หอยติดต่อมาและจัดส่งสินค้าตามที่สั่ง โดยโรงสีเป็นผู้จัดการเรื่องการขนส่งการเคลื่อนย้ายและขนส่งข้าวจากโรงสีไปยังโกดังเก็บข้าวของผู้ส่งออก นิยมใช้การขนส่ง โดยรถบรรทุกสิบล้อเป็นหลัก โดยเฉลี่ยโรงสีจะมีระยะเวลาในการเก็บข้าวสารประมาณ 6 เดือน ซึ่งมีปริมาณประมาณร้อยละ 50 ของข้าวสารที่ผลิตได้และเมื่อแยกตามประเภทของข้าวพบว่า โรงสีจะเก็บข้าวหอมมะลิประมาณ 2.5 ล้านตันข้าวสาร ข้าวขาว 8 แสนตันข้าวสาร และข้าวเหนียวประมาณ 2.5 ล้านตันข้าวสาร

สำหรับโลจิสติกส์ของข้าวเพื่อการส่งออกนั้น ระยะเวลาในการส่งออกข้าว การส่งข้าวสารโดยตรงจากโรงสีไปยังผู้ส่งออกจะใช้เวลาประมาณ 2 วัน เมื่อข้าวถูกขนส่งมาถึงประตูการค้า ข้าวจะถูกลำเลียงลงเรือโอโปะเพื่อขนส่งต่อไปยังเรือบรรทุกสินค้าขนาดใหญ่ 2 ประเภท ได้แก่ เรือบรรทุกสินค้าประเภทเทกองและเรือคอนเทนเนอร์ ซึ่งประตูการค้าในการส่งออกข้าวหลักๆ มี 3 แห่ง ได้แก่ ที่จอดเรือภายนอกเกาะสีชัง ท่าเรือแหลมฉบังและท่าเรือกรุงเทพฯ (คลองเตย) ในขณะที่การค้าสำหรับตลาดข้าวในประเทศ ผู้ค้าส่งจะนำข้าวสารที่ซื้อจากโรงสี หรือหุงมาบรรจุลงถุงๆ ละ 5 กิโลกรัม ซึ่งโรงบรรจุจะอยู่ในกรุงเทพฯ จากนั้นจะกระจายสินค้าไปใน 2 ช่องทาง ได้แก่

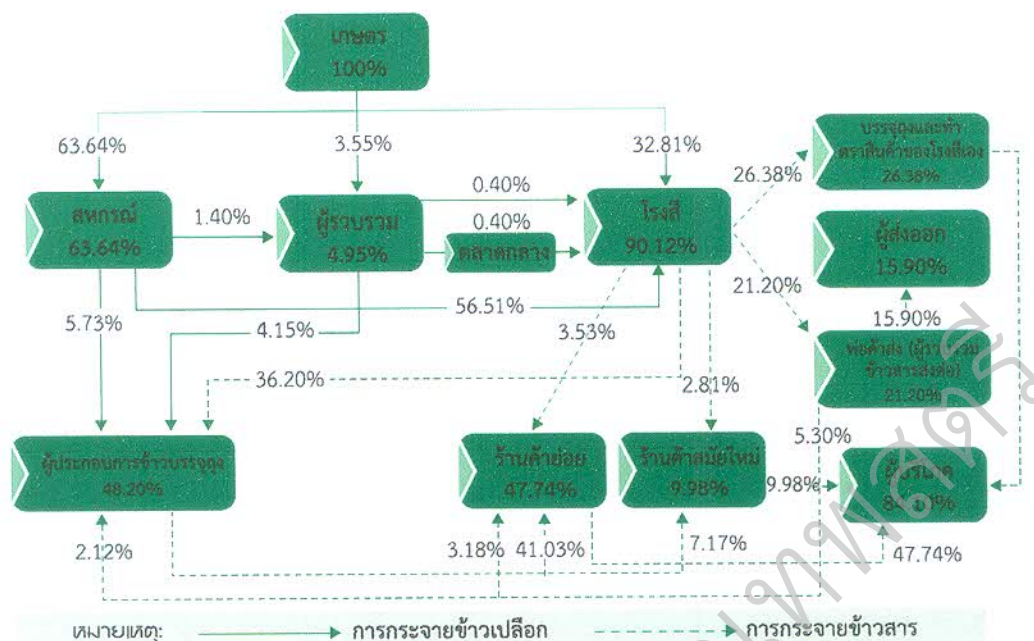
1. ช่องทางการค้าแบบดั้งเดิม เช่น ยี่ปี่ว ซาปัวและโซห่วย เป็นต้น
2. ช่องทางการค้าแบบใหม่ เช่น เทสโก้โลตัส บิ๊กซี

โดยใช้รถขนาดเล็ก ขนาดบรรจุประมาณ 2.5 ตัน ขนส่งข้าวให้กับผู้ค้าปลีกในการเก็บสต็อกข้าวผู้ค้าส่งจะจัดเก็บข้าวสารที่บรรจุในกระสอบป่าน 100 กิโลกรัม พร้อมทั้งอบยาโดยใช้ระยะเวลาประมาณ 2 - 3 เดือน สำหรับข้าวสารที่ไม่ได้บรรจุในกระสอบป่าน (เทกอง) จะจัดเก็บประมาณ 2 เดือน



ภาพ 6 โครงสร้างโซ่อุปทานข้าวหอมมะลิบรรจุถุง

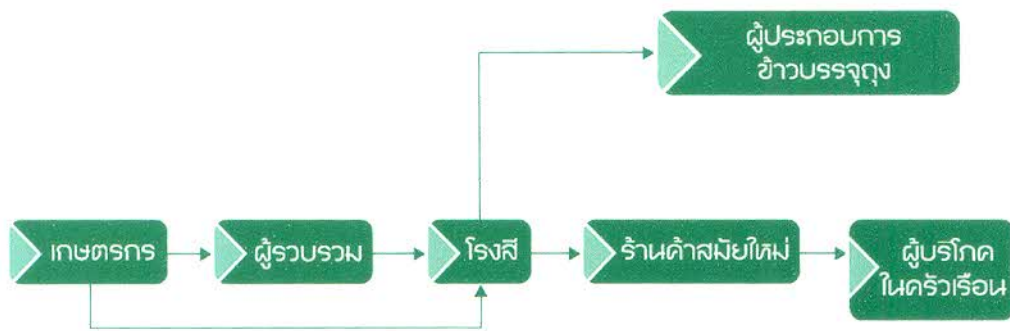
ที่มา: สมพร อิศวิลานนท์, ปิยะทัศน์ พาพอนุรักษ์, และชมพูนุท สวนกระต่าย (2556, หน้า 15)



ภาพ 7 วิธีการตลาดข้าวเปลือกและข้าวสารหอมมะลิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ที่มา: สมพร อิศวิลานนท์, ปิยะทัศน์ พาหอนุรักษ์, และชมพูนุท สวนกระต่าย (2556, หน้า 20)

ภาพ 6 และภาพ 7 แสดงตัวอย่างโครงสร้างโซ่อุปทานข้าวหอมมะลิบรรจุผู้เกี่ยวข้องในโซ่อุปทานประกอบด้วย เกษตรกร ผู้รวบรวมข้าวเปลือก โรงสี ผู้ประกอบการข้าวบรรจุ ร้านค้าสมัยใหม่ และผู้บริโภค โดยมีกิจกรรมหลักประกอบด้วย 1) การปลูกข้าว เริ่มตั้งแต่การจัดหาปัจจัยการผลิต การปลูกข้าว จนถึงการขายข้าวเปลือกของเกษตรกร 2) การรวบรวมข้าว 3) การแปรรูปจากข้าวเปลือกเป็นข้าวสาร 4) การบรรจุ และ 5) โลจิสติกส์ภายในประเทศ ประกอบด้วยกิจกรรมการขนส่งสินค้าจากตลาดไปสู่ตลาดผู้บริโภคปลายทาง โดยที่โซ่อุปทานสินค้าเกษตร จะเกี่ยวข้องกับการไหลเวียนของ 3 กิจกรรม ได้แก่ การไหลเวียนของสินค้าทางกายภาพ (Physical Product Flows) ประกอบด้วย การเคลื่อนย้ายสินค้าจากผู้จัดหาวัตถุดิบ ไปจนถึงผู้ผลิต และผู้บริโภค การไหลเวียนทางการเงิน (Financial Flows) ได้แก่ ระยะเวลาได้รับ/จ่ายเงิน (Credit Term) การให้สินเชื่อ เป็นต้น และการไหลเวียนข้อมูล (Information Flows) (สมพร อิศวิลานนท์, ปิยะทัศน์ พาหอนุรักษ์, และชมพูนุท สวนกระต่าย, 2556, หน้า 14)



ภาพ 8 ผู้เกี่ยวข้องและกิจกรรมในโซ่อุปทานข้าวหอมมะลิบรรจุถุงผ่านช่องทางร้านค้าสมัยใหม่
ที่มา: สมพร อิศวิลานนท์, ปิยะทัศน์ พาหอนุรักษ์, และชมพูนุท สวนกระต่าย (2556, หน้า 23)

จากภาพ 8 แสดงตัวอย่างผู้เกี่ยวข้องและกิจกรรมในโซ่อุปทานข้าวหอมมะลิบรรจุถุงผ่านช่องทางร้านค้าสมัยใหม่ ซึ่งมีรายละเอียดดังตาราง 4

ตาราง 4 ผู้เกี่ยวข้องและกิจกรรมในโซ่อุปทานข้าวหอมมะลิบรรจุถุงผ่านช่องทางร้านค้าสมัยใหม่

ผู้ที่เกี่ยวข้อง	กิจกรรม
เกษตรกร	การจัดการฟาร์ม - การเลือกพันธุ์ข้าว - การเพาะปลูกข้าวและการจัดการปลูกข้าว การเก็บรักษาข้าวเปลือก การจัดชั้นคุณภาพข้าวเปลือก การกระจายผลผลิตข้าวเปลือกของเกษตรกร การบรรจุข้าวเปลือก การขนส่งข้าวเปลือก
ผู้รวบรวมข้าว (ผู้รวบรวมเอกชน/สหกรณ์การเกษตร)	รวบรวมและคัดเกรดข้าวเปลือก
โรงสีเอกชน/สหกรณ์ที่มีโรงสี	แปรรูปจากข้าวเปลือกเป็นข้าวสาร คัดเกรดข้าวสาร เก็บรักษาข้าวสาร กระจายและขนส่งข้าวสาร

ตาราง 4 (ต่อ)

ผู้ที่เกี่ยวข้อง	กิจกรรม
ผู้ประกอบการข้าวสารบรรจุถุง	ปรับปรุงคุณภาพข้าวสาร บรรจุข้าวสารหอมมะลิบรรจุ เก็บรักษาข้าวสาร กระจายและขนส่งข้าวสาร
ร้านค้าสมัยใหม่	กระจายและขนส่งข้าวหอมมะลิบรรจุถุง
ผู้บริโภคในครัวเรือ	บริโภคข้าวสุกทำ

ที่มา: สมพร อิศวิลานนท์, ปิยะทัศน์ พาหอนุรักษ์, และชมพูนุท สอนกระต่าย (2556, หน้า 24)

2. ต้นทุนโลจิสติกส์ของข้าวไทย

คณะกรรมการการเศรษฐกิจ การพาณิชย์และอุตสาหกรรม วุฒิสภา (2555, หน้า 29)

กล่าวว่า ต้นทุนโลจิสติกส์ของข้าวไทย ประกอบด้วย

1. ต้นทุนการขนส่ง ได้แก่ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการขนส่งสินค้าด้วยพาหนะหรือรูปแบบในการขนส่งชนิดต่างๆ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเพิ่มเติมขณะรับหรือส่งมอบ สินค้าที่คลังสินค้าของผู้ส่งหรือรับสินค้าและที่จุดสถานี ท่าอากาศยานหรือท่าเรือต่างๆ และต้นทุนรวบรวมสินค้า
2. ต้นทุนสินค้าคงคลังและการดูแลรักษาสินค้า ได้แก่ ต้นทุนการเก็บรักษาข้าว เช่น ดอกเบี้ยที่ต้องหมดไปขณะที่จำเป็นจะต้องถือครองหรือเก็บสินค้านั้นๆ เอาไว้ ต้นทุนเกี่ยวกับการบรรจุและจัดเตรียมสินค้าเพื่อส่งมอบ และต้นทุนจากการสูญหายหรือเสียหาย เช่น สัดส่วนความสูญเสียหรือเสียหายในขณะขนส่งหรือจัดเก็บสินค้า
3. ต้นทุนในการบริหารจัดการ ได้แก่ ต้นทุนการคำสั่งซื้อ ค่าใช้จ่ายทั้งหมดไปในการติดต่อสื่อสารกับลูกค้าในการ รับคำสั่งซื้อหรือติดต่อสื่อสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดหาหรือจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้า และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ในส่วนงานของโลจิสติกส์

3. ผู้มีส่วนได้เสียสำคัญในระบบโลจิสติกส์ข้าวไทย

คณะกรรมการการเศรษฐกิจ การพาณิชย์และอุตสาหกรรม วุฒิสภา (2555, หน้า 30)

กล่าวว่า ผู้มีส่วนได้เสียสำคัญในระบบโลจิสติกส์ข้าวไทย ประกอบด้วย

1. เกษตรกรในกระบวนการส่งต่อข้าวเปลือกจากตัวกลางไปยังโรงสีนั้น เกษตรกรยังคงเป็นผู้รับผิดชอบค่าขนส่งทั้งจากตัวกลางเอกชนและรัฐบาล นอกจากนี้ยังต้องเสียค่าใช้จ่ายอื่นๆ ซึ่งสามารถแยกรายละเอียด ได้ดังนี้

1) ขนส่งโดยตรงจากแหล่งผลิตไปยังโรงสีเกษตรกรต้องเสียค่าขนส่งประมาณ 150 บาท ต่อตันข้าวเปลือก

2) ตัวกลางเอกชน (พ่อค้าข้าวเปลือก ตัวแทน / นายหน้าและท่าข้าว) เกษตรกรต้องเสียค่าขนส่งเพิ่มขึ้น 150 - 200 บาท ต่อตันข้าวเปลือก

3) ตัวกลางรัฐบาล (สถาบันเกษตรกรและสถาบันรัฐ) เกษตรกรต้องเสียค่าขนส่งเพิ่มขึ้น 100 - 150 บาท ต่อตันข้าวเปลือก ส่วนค่าเก็บรักษาสินค้าคงคลัง เกษตรกรมีต้นทุนประมาณ 40 บาทต่อตันต่อเดือน และ ค่าสูญเสียหรือเสียหายเกี่ยวกับสินค้านั้น มีต้นทุนประมาณร้อยละ 0.5 ต่อตันต่อเดือน

2. โรงสี ต้นทุนค่าขนส่งขาออกจากโรงสีถึงผู้ขายสินค้าจะคิดตามระยะทางซึ่งค่าขนส่งที่ต่ำ ที่สุดจะคิดในระยะทาง 50 กิโลเมตรแรกเท่ากับ 18 บาทต่อกระสอบและค่าขนส่งที่สูงที่สุดคือ 50 บาทต่อกระสอบ ในกรณีที่ส่งมอบข้าวให้แก่สถาบันรัฐ เช่น องค์การคลังสินค้า จะเสียค่าขนส่งต่ำสุดเท่ากับ 8 บาทต่อกระสอบ ส่วนค่าเก็บรักษาสินค้าคงคลัง เกษตรกรมีต้นทุนประมาณ 40 บาทต่อตันต่อเดือน และ ค่าสูญเสียหรือเสียหายเกี่ยวกับสินค้านั้น มีต้นทุนประมาณร้อยละ 0.5 ต่อตันต่อเดือน

3. ผู้ส่งออก สำหรับผู้ส่งออกจะคิดค่าขนส่งประมาณ 5,000 บาทต่อตู้คอนเทนเนอร์ นอกจากนั้นผู้ส่งออกยังมีค่าเก็บรักษาสินค้าคงคลังประมาณ 40 บาทต่อตันต่อเดือน และค่าสูญเสียหรือเสียหายเกี่ยวกับสินค้านั้น มีต้นทุนประมาณร้อยละ 0.5 ต่อตันต่อเดือนเช่นเดียวกับเกษตรกรและโรงสีส่วนต้นทุนค่าบริหารจัดการหลักๆ ที่ผู้ส่งออกต้องรับภาระได้แก่ ค่าธรรมเนียมในการตรวจข้าว ค่าใช้จ่ายในส่วนของ Shipping ท่าเรือ และค่าใบพอร์มต่างๆ

4. ผู้ค้าส่ง / ผู้ค้าปลีก สำหรับการกระจายสินค้าในประเทศจะใช้อัตราค่าขนส่งเช่นเดียวกับโรงสี โดยคำนวณตามระยะทางซึ่งค่าขนส่งต่ำสุดเท่ากับ 18 บาทต่อกระสอบและค่าขนส่งสูงสุดคือ 50 บาทต่อกระสอบ ส่วนค่าเก็บรักษาสินค้าคงคลัง จะมีต้นทุนประมาณ 40 บาทต่อตันต่อเดือน และค่าสูญเสียหรือเสียหายเกี่ยวกับสินค้า มีต้นทุนประมาณร้อยละ 0.5 ต่อตันต่อเดือน

5. สถาบันรัฐ ต้นทุนหลักที่เกิดขึ้นในสถาบันรัฐที่สนับสนุนและบริการผู้มีส่วนได้เสียรายอื่น ในระบบโลจิสติกส์ข้าวไทยนั้นได้แก่ ค่าเก็บรักษาสินค้าคงคลัง ค่าสูญเสียหรือเสียหายเกี่ยวกับสินค้า และค่าบริหารจัดการอื่นๆ ซึ่งโดยเฉลี่ยจะคำนวณต้นทุนค่าเก็บรักษาสินค้าคงคลังและค่าสูญเสียหรือเสียหายเกี่ยวกับสินค้าในจำนวนที่เท่ากับผู้มีส่วนได้เสียรายอื่น

4. ห่วงโซ่อุปทานข้าว

นิพนธ์ พัวพงศกร, และคนอื่นๆ (2553, หน้า 170 - 176) อธิบายว่า ข้าวเป็นสินค้าเกษตรไทยที่มีจำนวนผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมากที่สุดในประเทศไทยนับตั้งแต่ตลาดปัจจัยการผลิตหรืออุตสาหกรรมต้นน้ำ จนกระทั่งถึงผู้บริโภคข้าวหรืออุตสาหกรรมปลายน้ำ ซึ่งห่วงโซ่อุปทานข้าวสามารถแบ่งได้ตามช่วงของอุตสาหกรรม ดังต่อไปนี้

1. อุตสาหกรรมต้นน้ำ (ผู้ให้บริการปัจจัย และเกษตรกร)

เริ่มจาก “เกษตรกร” ผู้ผลิตข้าวโดยการเลือกใช้ปัจจัยการผลิตต่างๆ เช่น พันธุ์ข้าว ปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืช แรงงานและรถไถ รถเกี่ยวเกี่ยว เป็นต้น ในห่วงโซ่นี้เกษตรกรต้องซื้อ ปัจจัยต่างๆ ตามราคาตลาด ซึ่งเป็นตลาดที่มีทั้งแข่งขันสมบูรณ์ และกึ่งผูกขาด เช่น ตลาดปุ๋ยเคมีและเคมีภัณฑ์ จัดได้ว่าเป็นตลาดกึ่งผูกขาด ตลาดการให้บริการรถไถและแรงงานอาจจัดเป็นตลาดที่มีการแข่งขัน ส่วนตลาดการให้บริการรถเกี่ยวเกี่ยวมีลักษณะเป็นผู้ค้ำน้อยราย อย่างไรก็ตามสำหรับตลาดเมล็ดพันธุ์นั้นเป็นตลาดค่อนข้างแข่งขันกัน ทั้งๆ ที่มีความแตกต่างกันของปัจจัยมาก เนื่องจากมีความแตกต่างของพันธุ์ข้าวและคุณภาพของพันธุ์ ซึ่งภาครัฐจะมีบทบาทอย่างมากในตลาดพันธุ์ข้าว ตั้งแต่การวิจัย จนกระทั่งการส่งเสริม โดยการให้และการแลกพันธุ์

ในสมัยก่อนเกษตรกรมีการตกลงด้วยวาจากับผู้ขายปัจจัย โดยการนำเอาปัจจัยไปใช้ก่อน จากนั้น หลังการเกี่ยวเกี่ยวแล้วจะนำผลผลิตมาขายให้พร้อมทั้ง ชำระเงิน ซึ่งเป็นระบบที่เรียกกันว่าระบบ “เกี่ยว” ซึ่งระบบดังกล่าวได้ลดบทบาทลงเมื่อธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) ได้เข้ามาทดแทนในการให้สินเชื่อแก่เกษตรกร พร้อมทั้ง ให้บริการด้านปัจจัยการผลิต

มีการรวมตัวกันระหว่างเกษตรกร เช่น กลุ่มชาวนาหรือเกษตรกรผู้ปลูกข้าว และสหกรณ์การเกษตร เป็นต้น เพื่อการจัดซื้อ ปัจจัยการผลิต และการตลาดของสมาชิก อย่างไรก็ตามการพัฒนาของระบบการทำนาจากการบริโภคในครัวเรือนเป็นการทำนาเพื่อการค้า โดยเฉพาะชาวนาที่อยู่ใกล้ตัวจังหวัดนั้น ชาวนาได้พัฒนาเป็นผู้ประกอบการ กล่าวคือ จะเป็นการจ้าง การทำนาทุกกิจกรรมตั้งแต่การเตรียมดินจนถึงการเกี่ยวเกี่ยว ดังที่เกษตรกรบางรายได้กล่าวว่าปัจจุบันชาวนามีได้เป็นชาวนาดังสมัยก่อนแล้ว แต่เป็นผู้ประกอบ หรือ “เถ้าแก่” มากกว่า อย่างไรก็ตาม สำหรับเกษตรกรที่อยู่ห่างไกลความเจริญนั้น สภาพการทำนายังมีส่วนเหมือนเดิมมากกว่า ซึ่งความเปลี่ยนแปลงของสภาพการทำนาจากดั้งเดิมมาเป็นการทำนาเชิงพาณิชย์ และอาศัยปัจจัยการผลิต เช่น ปุ๋ยและสารเคมีมากขึ้น พร้อมทั้งการใช้เครื่องจักรแทนแรงงานคนมากกว่าเดิม อันสืบเนื่องมาจากความขาดแคลนแรงงานในชนบทไทยทำให้บทบาทของผู้ให้บริการปัจจัยการผลิตระดับฟาร์ม (Farm input suppliers) เพิ่มขึ้น ในห่วงโซ่ระหว่างระดับดังกล่าว อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดของระบบการผลิตที่มีการพึ่งพาของสารเคมีมากทำให้เกิดปัญหาด้านต้นทุนเพิ่มขึ้น ตามสภาพของอุตสาหกรรมน้ำมัน พร้อมทั้ง ปัญหาด้านคุณภาพของข้าวเปลือก เช่น ความหอมของข้าวหอมมะลิ

นอกจากนั้น ข้อจำกัดด้านการให้บริการด้านเครื่องเก็บเกี่ยวทำให้เกิดความสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว การลดการพึ่งพาสารเคมี และการทำนาในระบบอินทรีย์เป็นทางเลือกอย่างหนึ่ง ในการลดต้นทุนการผลิต และเป็นการทำให้เกิดความแตกต่างของข้าวที่ผลิตได้

สำหรับบทบาทของรัฐในห่วงโซ่อุปทานต้นน้ำนั้น ในอดีตได้มีการเน้นด้านการพัฒนา และปรับปรุงพันธุ์ พร้อมทั้งให้การสนับสนุนด้านระบบการผลิต GAP ของข้าวแต่ละพันธุ์ยังมีความจำเป็นที่ต้องดำเนินต่อไป โดยเฉพาะการขยายพันธุ์สู่เกษตรกร ซึ่งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ และคุณภาพข้าวไทย อันมีผลต่อความสามารถในการแข่งขันของข้าวไทยในตลาดโลกต่อไป

2. อุตสาหกรรมกลางน้ำ

2.1 ชาวนากับผู้ค้าข้าวเปลือกและโรงสี

ความเชื่อมโยงระหว่างเกษตรกรและผู้ค้าข้าวเปลือกหรือแปรรูป เช่น โรงสีข้าว เป็นอีกระดับหนึ่งของการขายผลิตผลของชาวนา ซึ่งข้าวเปลือกจากเกษตรกรจะถูกส่งผ่านไปเพื่อแปรสภาพเป็นข้าวสาร ส่วนหนึ่งจะนำไปสีที่โรงสีขนาดเล็กเพื่อสีเป็นข้าวสารใช้บริโภคในครัวเรือน หรือส่งผ่านโดย “คนกลาง” ซึ่งมีอยู่หลายประเภท ประกอบไปด้วย พ่อค้าข้าวเปลือก ตัวแทน/นายหน้า ทำข้าว สถาบันเกษตรกรและสถาบันรัฐบาล

หลังการเก็บเกี่ยวมีการซื้อขายข้าวเปลือกผ่านตัวกลางถึงร้อยละ 70 โดยขายให้แก่พ่อค้ารวบรวมท้องถิ่นมากที่สุด ร้อยละ 45 รองลงไป ได้แก่ สถาบันรัฐ และสถาบันเกษตรกร เช่น สหกรณ์ เป็นต้น ร้อยละ 22 และ 3 ตามลำดับ ที่เหลือ คือ ชาวนาขายโดยตรงให้แก่โรงสี ในการดำเนินงานของตัวกลางแต่ละประเภท จะมีวิธีการและเงื่อนไขในการดำเนินงานที่แตกต่างกันออกไป โดยตัวกลางอย่างพ่อค้าข้าวเปลือกบางรายก็จะมียุ่งฉางเพื่อเก็บข้าวเปลือกก่อนขายต่อให้โรงสี ดังนั้น นอกจากรายได้ที่เกิดจากการซื้อขายข้าวเปลือกในรูปของค่าบริการขนส่ง ยังอาจมีรายได้ที่เกิดจากการเก็งกำไรในการกักเก็บข้าวเปลือกด้วย

ผู้ที่มีบทบาทสำคัญ คือ “โรงสี” ซึ่งมีหน้าที่แปรสภาพข้าวเปลือกให้เป็นข้าวสาร นอกจากโรงสีจะมีหน้าที่แปรรูปข้าวแล้ว ยังทำหน้าที่เป็นผู้ซื้อ ผู้ขาย ผู้กักเก็บ และหน้าที่ในการกระจายสินค้าอีกด้วย โดยข้าวสารที่ออกจากโรงสีส่วนหนึ่งจะใช้บริโภคภายในท้องที่ และส่วนที่เหลือ ซึ่งเป็นส่วนใหญ่จะถูกส่งไปยังตลาดกรุงเทพฯ ที่เป็นศูนย์กลางการค้าข้าวของประเทศ และกระจายข้าวไปยังผู้บริโภคในพื้นที่อื่นๆ ทั้งภายในและต่างประเทศ

โรงสีได้ผ่านการพัฒนาอย่างต่อเนื่องด้วยการใช้เครื่องจักรที่ทันสมัยและการควบคุมคุณภาพการสีที่มีเปอร์เซ็นต์สีดีกว่าเดิม สิ่งที่ได้ชัดก็คือ จากการใช้เครื่องจักรไอน้ำ พัฒนาจนถึง ปัจจุบันใช้ไฟฟ้าเป็นพลังงานในการสีข้าวเกือบทั้งหมด นอกจากนี้ มีเครื่องขัดข้าว และเครื่องคัดสีด้วยเครื่องแยกสี (Color sorter) ทั้งนี้โรงสีข้าวเพื่อการส่งออกส่วนใหญ่แล้วได้รับการรับรอง

มาตรฐานคุณภาพในระบบสากล เช่น มาตรฐาน GMP HACCP และ ISO9001-2000 เป็นต้น ทำให้เกิดความเชื่อมั่นและยอมรับจากผู้บริโภคต่างประเทศ

อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันนี้ โรงสีในประเทศประสบกับปัญหาด้านส่วนเกินของกำลังการผลิต และมีต้นทุนการสีข้าวสารไทยจะสูง เพราะการสีข้าวไม่ได้เต็มกำลังการผลิต นอกจากนั้น ในทางทฤษฎีแล้ว อัตราการสีข้าวในรูปข้าวกล้องจากข้าวเปลือกจะได้ประมาณร้อยละ 71 - 73 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพันธุ์ข้าว โดยที่โรงสีที่สีที่ใช้เครื่องจักรทันสมัยอย่างถูกต้องแล้วควรที่จะได้ อัตราการสีข้าวสารอยู่ในช่วงร้อยละ 68 - 70

บทบาทของพ่อค้าข้าวเปลือกและโรงสีข้าว มีผลต่อราคาข้าวเปลือกที่เกษตรกรได้รับ ในระดับนี้การแทรกแซงตลาดของภาครัฐยังเป็นบทบาทที่สำคัญ ภายใต้นโยบายการจำหน่ายข้าวเปลือก ซึ่งได้เปลี่ยนเป็นนโยบายประกันรายได้เกษตรกรในปัจจุบัน ถึงแม้ว่าผลกระทบที่แท้จริงของนโยบายประกันรายได้ยังไม่สามารถจะประเมินได้ในขณะนี้ แต่กล่าวได้ว่า นโยบายจำหน่ายข้าวทำให้เกิดการเก็บสต็อกข้าว ซึ่งมีผลให้การส่งออกข้าวลดลง จากการใช้นโยบายการจำหน่ายข้าวที่ได้เปลี่ยนรูปแบบเสมือนการประกันราคาข้าวในช่วงหลังปี 2544 การเปลี่ยนแปลงของนโยบายข้าวมีผลกระทบต่อระบบห่วงโซ่อุปทานข้าวอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ทั้งนี้เพราะผลประโยชน์ของผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมข้าวจากแต่ละนโยบายย่อมแตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น การประกันรายได้ ณ ขณะนี้ดูเหมือนว่าผู้ได้ผลประโยชน์มากขึ้น น่าจะเป็นชาวนาซึ่งน่าจะมีผลต่อการเพิ่มการผลิตข้าวในอนาคต อันจะทำให้เกิดการขยายตัวของอุตสาหกรรมข้าวในระดับต่อไป

2.2 โรงสีกับผู้ค้าข้าวในตลาดปลายทาง (กรุงเทพฯ)

การส่งผ่านข้าวสารมายังตลาดกรุงเทพฯ อาจเป็นการส่งโดยตรงจากโรงสีไปยังผู้ส่งออกและผู้ค้าส่ง ผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์ หรือผ่าน “หยัง” ซึ่งเป็นคนกลางในการรวบรวมและทำหน้าที่ประสานงานข้อมูลในการซื้อ ขายข้าวสารระหว่างโรงสีและผู้ส่งออกหรือผู้ค้าส่ง รวมทั้ง ต้องรับผิดชอบดูแลการส่งมอบข้าวของโรงสีให้แก่ผู้ซื้อ โดยดูแล ชนิด ปริมาณและคุณภาพให้ตรงกับที่ตกลงซื้อขายกัน และดูแลให้มีการส่งมอบภายในระยะเวลาที่กำหนดโรงสีจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการขนส่งจากโรงสีมายังโกดังของผู้ส่งออก ขณะที่หยังทำหน้าที่เป็นตัวแทนของโรงสีในการค้าประกันคุณภาพข้าวที่ซื้อขายกัน ทำให้หยังต้องเข้ามากำกับดูแลให้เกิดความถูกต้องในการส่งมอบ

หยังเป็นผู้รับผิดชอบในเรื่องการชำระเงินระหว่างผู้ส่งซื้อกับโรงสี ผู้ซื้อจะชำระเงินผ่านหยัง ระยะเวลาที่ชำระเงินส่วนมากจะเป็นไปตามประเพณีที่เคยปฏิบัติกันมา โดยจะแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ ปกติเมื่อตกลงซื้อขายและโรงสีส่งมอบข้าวให้กับผู้ส่งออกแล้วจะได้รับเงินจากผู้ส่งออกในเวลาประมาณ 1 - 3 เดือนโดยมีค่านายหน้าที่ยจ่ายให้กับหยังอัตราร้อยละ 0.75 ของมูลค่าข้าว นอกจากหยังจะมีรายได้จากค่านายหน้าจากการซื้อขายข้าวแล้ว ร้านหยังหลายร้านยังทำกำไรจากการเปลี่ยนแปลงของราคาข้าวในช่วงต่างๆ อย่างไรก็ตาม การที่ร้านหยังแสวงหารายได้จากการ

เข้ามาซื้อขายเองมักจะไม่ได้ได้รับความไว้วางใจจากทางโรงสีและผู้ส่งออก หยกที่ทำหน้าที่เฉพาะการติดต่อซื้อขายและให้บริการข่าวสารการตลาดที่ถูกต้อง จะได้รับการยอมรับและไว้วางใจจากผู้ซื้อและผู้ขาย

สำหรับห่วงโซ่อุปทานในช่วงนี้เป็นการค้าขายค่อนข้างแข่งขันเสรีกึ่งผูกขาด (Monopolistic competition) ลักษณะการตลาดที่จัดอยู่ในการตลาดระหว่างการค้า (Business to business marketing: B to B) กล่าวคือ ผู้ซื้อสินค้าแล้วไม่ได้นำไปบริโภคโดยตรง แต่เป็นไปเพื่อการค้าขายหรือแปรรูปอีกทอดหนึ่งต่อ ระบบของห่วงโซ่อุปทานจะเป็นไปตามคุณภาพและชนิดของข้าวสาร และการใช้ประโยชน์ กล่าวได้ว่าเป็นช่วงที่มีการแทรกแซงตลาดของภาครัฐน้อยที่สุดกว่าได้ อย่างไรก็ตามในช่วงนี้จะมีการเก็บรักษา หรือสต็อกข้าวสารไว้มากเพื่อการส่งต่อเพื่อการส่งออก และขายในระดับขายปลีกต่อไป ข้าวสารนั้นอาจจะถูกเก็บรักษา ณ ที่โรงสีข้าว หรือพ่อค้าขายส่ง หรือในโกดังสาธารณะใกล้แหล่งผลิต หรือใกล้ตลาดผู้ขายส่ง ผู้ส่งออก หรือขายปลีกการจัดเก็บรักษาและระยะเวลาของการเก็บรักษา (Inventory) นั้น มีผลต่อต้นทุนด้านการตลาดหรือต้นทุนโลจิสติกส์ อย่างไรก็ตาม ราคาขึ้น ลงของตลาดข้าวทั้งภายในและต่างประเทศบางครั้งมากกว่าต้นทุนการเก็บรักษาเป็นหลายเท่าตัว นั้นหมายถึงความเสี่ยงด้านราคามีผลต่อการตัดสินใจในการเก็บสต็อกข้าวสาร ยิ่งอุปทานข้าวเปลือกสามารถเข้าสู่ตลาดมากกว่าปีละสองครั้งแล้ว ความผันผวนด้านราคามีผลต่อการเก็บรักษาข้าวสารมากยิ่งขึ้น ดังนั้น การพัฒนาตลาดซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้า จะเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยลดความเสี่ยงด้านราคาและประกันค่าเก็บรักษาได้ โดยการทำประกันความเสี่ยงในตลาด (Hedging)

3. อุตสาหกรรมปลายน้ำ

3.1 ผู้ส่งออกข้าวกับผู้นำเข้าข้าว

บริษัทส่งออกข้าวของไทย จะขายข้าวให้ผู้ซื้อในต่างประเทศใน 3 รูปแบบ คือ 1) ขายข้าวให้ผู้ซื้อ ที่เป็นเอกชนในต่างประเทศ 2) ขายข้าวให้รัฐบาลของประเทศผู้ซื้อ และ 3) บริษัทส่งออกเป็นผู้จัดหาข้าวส่งในนามรัฐบาลไทยเพื่อขายให้กับรัฐบาลประเทศผู้ซื้อ การขายข้าวให้ผู้ซื้อในต่างประเทศ โดยส่วนใหญ่จะเป็นการขายผ่านบริษัทนายหน้าค้าข้าวในต่างประเทศ (International Broker) ซึ่งเป็นบริษัทที่มีความชำนาญพิเศษในด้านการติดต่อกับผู้ซื้อ และผู้ขายทั่วโลก และเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเรื่องข้าวไว้ ทั้งข้อมูลด้านความต้องการและปริมาณผลผลิตตลอดจนมีความได้เปรียบในทางด้านความสัมพันธ์กับประเทศต่างๆ

ข้อมูลข่าวสารที่ได้จากบริษัทนายหน้าจะมีประโยชน์ต่อผู้ส่งออกไม่เพียงแต่ในการซื้อขายข้าวในแต่ละครั้งเท่านั้น หากยังเป็นข้อมูลที่ผู้ส่งออกจะใช้ในการพิจารณาถึงโอกาสและช่องทางในการทำธุรกิจต่อไป ตลอดจนการตัดสินใจภายใต้ความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น ในอนาคต เช่นควรซื้อข้าวและขายข้าวในเวลาใดจึงจะได้กำไรดี โดยทั่วไปแล้วผู้ส่งออกจะยอมเสี่ยงก็ต่อเมื่อมีข้อมูล

ข่าวสารมากพอที่จะทำให้มองเห็นโอกาสและช่องทางที่เป็นไปได้ในด้านผู้นำเข้านั้นประโยชน์ที่จะได้รับจากการติดต่อผ่านบริษัทนายหน้าก็คือ ผู้นำเข้าสามารถซื้อข้าวตามคุณภาพและปริมาณที่ต้องการซื้อได้อย่างรวดเร็วในราคาที่ดีที่สุดสำหรับเขาในขณะนั้น

สำหรับตลาดในระดับนี้ เป็นการตลาดระหว่างการค้าหรือ B to B และเป็นการค้าที่ข่าวสารตลาดเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดต่อการค้า เพราะผู้ค้าแต่ละรายจะมีความคล่องตัวสูงในการซื้อและขายข้าวสาร พร้อมทั้งซื้อและขายข้าวสารในตลาดซื้อขายล่วงหน้า (Futures markets) และสามารถประกันความเสี่ยงด้านค่าเงินในตลาดซื้อขายล่วงหน้า และตลาดอนุพันธ์ (Options market) นอกจากนี้ ยังเป็นตลาดที่ตอบสนองต่อนโยบาย และสถานการณ์เศรษฐกิจโลกค่อนข้างรวดเร็ว การตัดสินใจในการแทรกแซงตลาดของรัฐบาลจะได้รับการตอบสนองของตลาดทันที ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าเป็นตลาดที่เป็นการค้าสินค้าเกษตรในรูปของวัตถุดิบ หรือสินค้าที่มีการซื้อขายในปริมาณมาก (Conventional agricultural commodity trading) ระบบของห่วงโซ่อุปทานในตลาดแบบนี้ จึงเป็นไปและเปลี่ยนแปลงสู่การค้าแบบสมัยใหม่ (Modern Trade) ซ้ำกว่าระดับขายปลีก แต่การพัฒนาด้านการคมนาคม การสื่อสาร และตลาดซื้อขายล่วงหน้าและตลาดอนุพันธ์ที่เปิดโอกาสให้ผู้ค้าประกันความเสี่ยงเป็นทิศทางที่ผู้ค้าในไทยจะต้องปรับตัวและใช้ประโยชน์ให้มากที่สุดเฉกเช่นผู้ค้าในต่างประเทศ ดังนั้น การให้ความรู้และข่าวสารแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องน่าจะเป็นส่วนหนึ่งในการเพิ่มประสิทธิภาพของการแข่งขันของผู้ส่งออกไทย นอกจากนี้ เพื่อให้กระบวนการค้าเป็นไปอย่างต่อเนื่องและคล่องตัวแล้ว จึงมีความจำเป็นที่รัฐบาลต้องทำหน้าที่อำนวยความสะดวก และไม่ทำการแทรกแซงหรือใช้มาตรการใดที่จะทำให้การค้าหยุดชะงักลง

3.2 ผู้ขายส่งข้าวกับผู้ขายปลีกข้าว

ขณะที่การค้าข้าวสารภายในประเทศจะดำเนินการผ่านพ่อค้าส่งข้าวสาร ที่อาจซื้อข้าวสารจากโรงสีโดยตรงหรือซื้อผ่านหยงก็ได้ หลังจากนั้น จะดำเนินการบรรจุข้าวสารเป็นหน่วยย่อยและส่งต่อให้กับ “พ่อค้าปลีก” เพื่อดำเนินการขายข้าวสารภายในประเทศต่อไป โดยพ่อค้าส่งอาจแบ่งเป็นพ่อค้ารายใหญ่ที่มีเงินทุนหมุนเวียนจำนวนมากพอจะซื้อข้าวด้วยเงินสดจากโรงสีหรือร้านหยง ส่วนพ่อค้ารายย่อยเป็นพ่อค้าที่มีเงินทุนไม่มากนักก็จะซื้อข้าวผ่านพ่อค้าขนาดใหญ่อีกทอดหนึ่ง โดยพ่อค้าปลีกปัจจุบันสามารถพบเห็นได้ใน 2 ลักษณะ คือ ร้านค้าแบบดั้งเดิม และร้านค้าสมัยใหม่ (Modern Trade)

ในระยะยี่สิบกว่าปีที่ผ่านมาในวงการค้าปลีกข้าวสารได้พัฒนาจากการขายข้าวร้านค้าแบบดั้งเดิมโดยการตักข้าวสารเป็นถัง (15 กิโลกรัม) ใส่ถุงกระดาษหรือถุงพลาสติก มาเป็นข้าวสารบรรจุถุงตั้งแต่ 0.5 ถึง 10 กิโลกรัมในถุงพลาสติกหรือบรรจุภัณฑ์อื่นที่มีตราของผู้ผลิตพร้อมวันเดือนปีที่ผลิต และวันที่เหมาะสมต่อการบริโภค และข้อความหรือสารการอธิบายพร้อมคำโฆษณาด้วย กล่าวคือการบรรจุแบบทันสมัยเพื่อชักชวนการซื้อ พร้อมทั้ง การส่งเสริมการตลาดและการขาย

ได้เข้ามามีบทบาทมากยิ่งขึ้น ทำให้เกิดตลาดข้าวถุงขึ้น และมีอัตราการเติบโตมากกว่าร้อยละ 20 ต่อปี ตลาดข้าวถุงเริ่มพัฒนาขึ้นพร้อมๆ กับร้านค้าสมัยใหม่ (Modern trade) หรือโมเดิร์นเทรดที่ได้ใช้ระบบห่วงโซ่อุปทานสมัยใหม่ที่มีการควบคุมอย่างเป็นระบบในด้านโลจิสติกส์ ทำให้สามารถเสนอขายในราคาถูกแก่ลูกค้า ซึ่งในระยะแรกโรงสีและผู้ค้าส่งเป็นผู้ส่งข้าวถุงให้แก่ ระบบโมเดิร์นเทรด และแล้วได้มีการเริ่มสร้างแบรนด์ของโมเดิร์นเทรดหรือที่เรียกว่า เฮาส์แบรนด์ (House brand) โดยผู้ค้าปลีกรายใหญ่ ทำให้ตลาดข้าวถุงได้ขยายตัวออกไปจากโมเดิร์นเทรดไปสู่ตลาดขายปลีกทั่วไปทั้งในกรุงเทพฯ และต่างจังหวัด

กรณีตัวอย่างของการแข่งขันในตลาดข้าวถุง จะเห็นได้จากสร้างพันธมิตรทางการค้าระหว่างผู้ประกอบการในต่างอุตสาหกรรมกัน โดยอาศัยจุดแข็งของแต่ละฝ่ายมารวมกันเป็นห่วงโซ่อุปทานข้าวถุงที่สามารถเข้าถึงผู้บริโภคในต่างจังหวัดในไทย เช่น ในกลุ่มบริษัทบุญรอดบริวเวอรี่ จำกัด ที่มีจุดกระจายสินค้าในจังหวัดต่างๆ ในขณะที่บริษัท เอเชีย โกลเด้น ไรซ์ จำกัด ซึ่งมีประสบการณ์ในตลาดข้าวมานาน และเป็นผู้ส่งออกอันดับต้น ๆ ของประเทศ ได้ร่วมกันสร้างห่วงโซ่อุปทานข้าวถุงภายในประเทศด้วยแบรนด์ พันตี (1000 ตี)

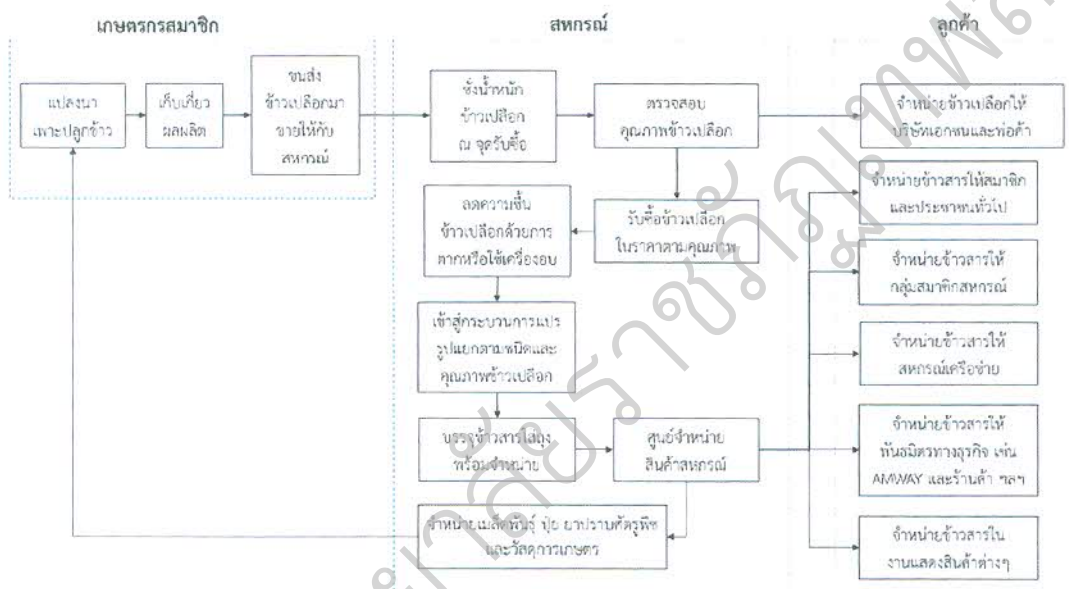
จะเห็นได้จากตัวอย่างของข้าวถุงว่าเป็นการประยุกต์ห่วงโซ่อุปทานในการบริหารจัดการข้าวมากที่สุด ในบรรดาห่วงโซ่อุปทานข้าวที่ได้กล่าวตั้งแต่อุตสาหกรรมต้นน้ำถึงอุตสาหกรรมปลายน้ำ อาจกล่าวได้ว่าการเกิดของห่วงโซ่อุปทานนี้มีสาเหตุส่วนหนึ่งมาจากกระบวนการค้าปลีกที่เปลี่ยนแปลงไป และความตอบสนองของผู้บริโภคต่อการเปลี่ยนแปลงภายใต้การพัฒนาของสังคมและเศรษฐกิจ โดยที่รัฐบาลไม่มีการแทรกแซง และปล่อยให้ระบบการค้าพัฒนาต่อไป โดยอำนวยความสะดวก และเสริมสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานเช่น ระบบคมนาคม การสื่อสาร และการค้าเสรี

5. กระบวนการจัดการห่วงโซ่อุปทานของสหกรณ์การเกษตร

ยุทธกร ฤทธิ์โรสง, เอกรัตน์ เอกศาสตร์, เบญจมาศ อภิสัทธีภิญโญ, สุวิมล ตั้งประเสริฐ, และสุจิตรา จำปาศรี (2561, หน้า 133 - 135) ได้อธิบาย กระบวนการจัดการห่วงโซ่อุปทานของสหกรณ์การเกษตร เริ่มจากการจัดซื้อข้าวเปลือกจากเกษตรกร การแปรรูปข้าวเปลือกเป็นข้าวสาร และการจัดจำหน่ายให้แก่ลูกค้า (แสดงรายละเอียดได้ดังภาพ 9)

1. การรวบรวมข้าวเปลือก ผู้จัดส่ง (suppliers) หลักของสหกรณ์ คือกลุ่มเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์ และนำผลผลิตที่เป็นข้าวเปลือกมาขายให้กับสหกรณ์ โดยเกษตรกรเหล่านี้จะได้รับการอบรมเกี่ยวกับสหกรณ์เพื่อให้เกิดความเข้าใจเห็นความสำคัญและให้ความร่วมมือกับสหกรณ์ ก่อนที่จะชำระเงินเพื่อเข้าเป็นสมาชิก ภายหลังจากการเข้าเป็นสมาชิกแล้วสหกรณ์จะมีการสนับสนุนช่วยเหลือในหลายด้าน ได้แก่ เมล็ดพันธุ์ข้าว ปุ๋ย เป็นต้น นอกจากนี้ ปัจจัยอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการ

เพาะปลูก ได้แก่ ยาปราบศัตรูพืช และวัสดุการเกษตรต่าง ๆ นั้น สหกรณ์ได้ดำเนินการจัดหา จำหน่ายให้แก่สมาชิกที่ศูนย์กระจายสินค้าสหกรณ์ โดยสหกรณ์จะทำการสำรวจความต้องการสินค้า ในการประชุมกลุ่มสมาชิกเพื่อให้การจัดหาสินค้ามาจำหน่ายเป็นไป ความความต้องการของสมาชิก ส่วนใหญ่ สหกรณ์ได้ให้การสนับสนุนเงินทุนแก่สมาชิกเพื่อการทำนา เมื่อสมาชิกเก็บเกี่ยวข้าวแล้วจะ นำ มาขายให้กับสหกรณ์ ด้วยความเชื่อมั่นในราคาที่สหกรณ์รับซื้อตามคุณภาพและการชั่งน้ำหนักที่ได้ มาตรฐาน ซึ่งการรวบรวมข้าวเปลือก (รับซื้อ) จะมี 2 ลักษณะ คือ 1) การรับซื้อเพื่อเป็นวัตถุดิบใน การแปรรูปข้าวเปลือกเป็นข้าวสารในโรงสีของสหกรณ์ และ 2) การรับซื้อแล้วขายต่อให้พ่อค้าใน ลักษณะของธุรกิจบริการ



ภาพ 9 กระบวนการจัดการห่วงโซ่อุปทานของสหกรณ์การเกษตร

ที่มา: ยุทธกร ฤทธิไธสง, เอกรัตน์ เอกศาสตร์, เบญจมาศ อภิลิทธิภิญโญ, สุวิมล ตั้งประเสริฐ, และ สุจิตรา จำปาศรี (2561, หน้า 133)

การรวบรวมข้าวเปลือกจากสมาชิก จะมีการรวบรวมหลายลักษณะ ได้แก่ การรับซื้อข้าวเปลือกเกี่ยวสดข้าวเปลือกตากแห้งความชื้นร้อยละ 14 ข้าวเปลือกผากรอราคา ข้าวเปลือกผากสี โครงการรับจำนำข้าวเปลือก การออมทรัพย์ด้วยข้าวเปลือก โครงการประกันรายได้ และโครงการตลาดนัดข้าวเปลือกของพาณิชย์จังหวัด ในการรวบรวมข้าวจากสมาชิกนี้ สหกรณ์จะเริ่มตั้งแต่การสำรวจความต้องการขายข้าวของสมาชิกในการประชุมกลุ่มสมาชิกช่วงเดือนกันยายน - ตุลาคม จากนั้นจะเป็นการเตรียมการด้านสถานที่ บุคลากร และเครื่องมืออุปกรณ์ การประชาสัมพันธ์ ข้อมูล การรับซื้อแก่สมาชิกทั้งในเรื่อง ราคารับซื้อ คุณภาพและมาตรฐานของเครื่องชั่ง และสถานที่รับซื้อ

โดยสื่อสารกับสมาชิกและชุมชนในหลายช่องทาง ได้แก่ หอกระจายข่าวในหมู่บ้าน จดหมายข่าว สถานีวิทยุชุมชน ที่ทำการกำนันผู้ใหญ่บ้าน สำหรับช่องทางการรับซื้อนั้น ช่องทางแรกจะเป็นการรับซื้อข้าวเปลือก ณ สถานที่ตั้งของสหกรณ์การเกษตร โดยเกษตรกรจะเป็นผู้นำข้าวเปลือกมาขายให้แก่สหกรณ์เอง ข้าวเปลือกที่รับซื้อจะถูกนำมาจัดเก็บไว้เพื่อรอสีเป็นข้าวสารต่อไป สำหรับอีกช่องทางหนึ่งนั้น สหกรณ์การเกษตรจะไปตั้งจุดรับซื้อในพื้นที่ต่างๆ โดยพิจารณาจากปัจจัยความพร้อมของบุคลากร เครื่องมือ และอุปกรณ์ และทรัพยากรต่างๆ ที่มีอยู่ ในแต่ละปีจะมีการกำหนดจุดรับซื้อไว้ โดยมีการจัดทำเป็นตลาดกลาง มีการติดตั้งเครื่องซังข้าวเปลือก และมีลานสำหรับรับซื้อคล้ายลานมันสำปะหลัง ปริมาณรับซื้อแต่ละครั้งประมาณ 500-700 ตัน เมื่อรับซื้อแล้วข้าวเปลือกส่วนหนึ่งจะขายให้กับพ่อค้าข้าวเปลือกต่อทันที เนื่องจากสหกรณ์ไม่สามารถนำข้าวเปลือกที่รับซื้อมาอบลดความชื้นเองได้ทั้งหมด

การวางแผนการรับซื้อข้าวเปลือกในแต่ละช่วงนั้น ผู้จัดการสหกรณ์การเกษตรจะมีการวิเคราะห์นโยบายรัฐบาลเป็นหลัก ตลอดจนการประเมินสถานการณ์ภายในประเทศและตลาดโลก มีการพูดคุยกับพ่อค้าต่างๆ เพื่อกำหนดปริมาณรับซื้อ ทั้งนี้ ปริมาณการรับซื้ออาจจะไม่สอดคล้องกับกำลังการผลิตที่มี เพราะหากซื้อปริมาณมากในช่วงที่ตลาดไม่ดี สหกรณ์จะมีความเสี่ยงจากการมีสินค้าคงคลังในปริมาณสูงมาก

ในขั้นตอนการรับซื้อ สหกรณ์จะมีบริการเครื่องซังอิเล็กทรอนิกส์สำหรับชั่งน้ำหนัก ผลผลิตข้าวเปลือกที่เกษตรกรนำมาจำหน่าย มีการตรวจสอบคุณภาพของข้าวเปลือกและกำหนดราคาซื้อตามคุณภาพ ในกรณีที่ตรวจพบว่า มีเกษตรกรรายใดนำข้าวเปลือกที่มีคุณภาพดีและไม่ดีปนกันมาขาย สหกรณ์จะไม่รับซื้อจากเกษตรกรรายนั้น สำหรับข้าวเปลือกที่รวบรวมโดยการซื้อจากเกษตรกรแล้วนั้น จะถูกนำมาลดความชื้นด้วยการตากที่ลานตากหรือใช้เครื่องอบลดความชื้น จากนั้นจะนำมาเข้าสู่กระบวนการแปรรูปสีข้าวในโรงสีข้าวด้วยเครื่องจักรที่ทันสมัยสามารถสีข้าวได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับ

2. การกระจายผลิตภัณฑ์ข้าวสาร โดยปกติ ผลผลิตภัณฑ์ข้าวสารที่ผ่านการแปรรูปแล้ว สหกรณ์จะนำมาบรรจุถุงตามความต้องการของตลาด เพื่อจำหน่ายผ่านศูนย์กระจายสินค้า สหกรณ์ให้กับลูกค้ากลุ่มต่างๆ ได้แก่ สหกรณ์เครือข่ายโรงแรมต่างๆ สมาชิกสหกรณ์ สมาชิกที่ศูนย์สินค้าของสหกรณ์ ร้านค้า พ่อค้ารายย่อยทั้งในและต่างจังหวัด และประชาชนทั่วไป โดยปกติราคาซื้อขายข้าวสารที่ตกลงกันจริงนั้น จะขึ้นอยู่กับทักษะการเจรจาต่อรองระหว่างสหกรณ์กับลูกค้าเป็นหลัก

การทำตลาดกลุ่มลูกค้าที่เป็นสหกรณ์ด้วยกัน ในช่วงที่มีการประชุมรวมของสหกรณ์ ผู้จัดการจะทำหน้าที่ประชาสัมพันธ์เชิญชวนให้ผู้ที่มีส่วนร่วมประชุมชิมข้าวที่เตรียมไว้ มีการแจกข้าวให้ทุกคน และเชิญชวนให้ทุกคนช่วยซื้อช่วยอุดหนุนสหกรณ์ด้วยกัน

การขนส่งข้าวสารให้กับลูกค้ากลุ่มสหกรณ์นั้น สหกรณ์การเกษตรจะใช้รถบรรทุกของสหกรณ์เองในการจัดส่ง ในบางกรณีอาจจะจ้างรถบรรทุกของผู้รับจ้างภายนอกหรือสหกรณ์อื่นดำเนินการขนส่งให้ ในกรณีที่จ้างบุคคลภายนอกเพื่อทำการขนส่ง เจ้าหน้าที่ของสหกรณ์จะควบคุมดูแลตรวจสอบตั้งแต่ก่อนขนข้าวสารขึ้นรถ เมื่อนำข้าวสารใส่รถครบจำนวนแล้วจะต้องมีการคลุมผ้าใบให้เรียบร้อย และเมื่อนำข้าวสารไปส่งยังปลายทาง จะมีการประเมินจากการตอบกลับจากลูกค้า อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีการทำประกันภัยตัวสินค้าในการขนส่ง เนื่องจากผู้บริหารเห็นว่าค่าใช้จ่ายในการทำประกันภัยค่อนข้างสูง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สนั่น เกชาจารี, และระพีพันธ์ ปิตาคะโส (2555, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานข้าวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ซึ่งงานวิจัยนี้ได้มีการประยุกต์ แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทาน และการวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ด้วยวิธีต้นทุนฐานกิจกรรม มาวัดประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานข้าว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัญหา และเสนอแนะแนวทางการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานข้าว ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ผลการศึกษาพบว่ามีกลุ่มต่างๆ ที่เป็นส่วนประกอบของโซ่อุปทานข้าว คือ กลุ่มผู้ผลิตข้าวเปลือกประกอบด้วย เกษตรกร กลุ่มผู้จัดหาข้าวเปลือกประกอบด้วย พ่อค้าคนกลาง กลุ่มเกษตรกร ตลาดกลาง กลุ่มผู้ผลิตข้าวสาร ประกอบด้วย โรงสีข้าว สหกรณ์การเกษตร และกลุ่มผู้จำหน่ายข้าวสาร ประกอบด้วย พ่อค้าส่งออก หยง พ่อค้าขายส่ง/ขายปลีก โดยต้นทุนโลจิสติกส์ที่เกิดในแต่ละกลุ่มของโซ่อุปทานข้าวมีความแตกต่างกันแต่ต้นทุนโลจิสติกส์ที่มีมูลค่ามากของเกือบทุกกลุ่มคือ ต้นทุนการขนส่ง ดังนั้นจึงควรมุ่งเน้นการบริหารจัดการการขนส่งเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานข้าว

ทำนอง ชิตชอบ, กิตติศักดิ์ ร่วมพัฒนา, และประทีป ดวงแก้ว (2556, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานข้าวหอมมะลิอินทรีย์ของสหกรณ์การเกษตรในจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาาระบบโลจิสติกส์และต้นทุนโลจิสติกส์ข้าวหอมมะลิอินทรีย์ 2) ศึกษาการจัดการทางการตลาดและส่วนเหลือการตลาดข้าวหอมมะลิอินทรีย์ และ 3) นำเสนอแนวทางการลดต้นทุนโลจิสติกส์และการจัดระบบโลจิสติกส์ข้าวหอมมะลิอินทรีย์โดยเชื่อมโยงทางการตลาดในระบบโซ่อุปทาน ใช้วิธีการศึกษาโดยใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึกร่วมกับการศึกษาเชิงสำรวจกับกลุ่มเกษตรกรและกลุ่มสหกรณ์การเกษตรที่ปลูกข้าวหอมมะลิอินทรีย์จำนวน 93 ราย ตามกระบวนการขั้นตอนการผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์และการวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์โดยใช้ต้นทุนฐานกิจกรรม ผลการศึกษาพบว่า ห่วงโซ่อุปทานของข้าวหอมมะลิ

อินทรีย์มีลักษณะที่แตกต่างจากห่วงโซ่อุปทานข้าวทั่วไปคือ มีขั้นตอนที่สั้นกว่าโดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทานได้พบกันหมดตลอดห่วงโซ่อุปทานต้นทุนโลจิสติกส์ของเกษตรกรพบว่า มีต้นทุนรวมคิดเป็นร้อยละ 75.62 ของต้นทุนการผลิตทั้งหมดระดับไร่นา โดยแบ่งต้นทุนโลจิสติกส์เป็น 3 ส่วนคือ 1) ต้นทุนกิจกรรมการเคลื่อนย้ายแปลงนา คิดเป็นร้อยละ 44.90 ซึ่งเป็นต้นทุนที่สูงที่สุด 2) ต้นทุนกิจกรรมการขนส่งและหาปัจจัยการผลิตคิดเป็นร้อยละ 29.71 และ 3) ต้นทุนกิจกรรมการบริหารคลังสินค้าคิดเป็นร้อยละ 25.39 ส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ในระดับโรงสีมีต้นทุนรวมคิดเป็นร้อยละ 54.43 ของต้นทุนการผลิตรวมทั้งหมด มีระบบการจัดการตลาด 3 รูปแบบ คือ 1) การจัดการตลาดภายใต้สัญญาและการรวบรวมข้าวจากเกษตรกรและจำหน่ายให้กับบริษัทผู้ส่งออก 2) การจัดการตลาดภายใต้สัญญาและการรวบรวมข้าวจากเกษตรกรเพื่อสีแปรรูปส่งออกต่างประเทศโดยตรงภายใต้นโยบาย Fair Trade และ 3) การจัดการตลาดโดยการรวบรวมซื้อข้าวและผลผลิตจากกลุ่มเกษตรกรตามโครงการนโยบายของรัฐโดยมีส่วนเหลือการตลาดของผู้ที่เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทานสูงกว่าข้าวทั่วไป ประมาณร้อยละ 18 จากผลการศึกษาทำให้ทราบโครงสร้างระบบโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานของข้าวหอมมะลิอินทรีย์และต้นทุนโลจิสติกส์ข้าวหอมมะลิอินทรีย์ ซึ่งจะนำไปสู่แนวทางการลดต้นทุนซึ่งแนวทางการลดต้นทุนโลจิสติกส์ที่สหกรณ์การเกษตรทำได้ คือการสร้างเครือข่ายสมาชิกผู้ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ เพื่อนำไปสู่การวางแผนการผลิตและการจำหน่าย ซึ่งมีรูปแบบการจัดการระบบโลจิสติกส์โดยเชื่อมโยงทางการตลาดดังนี้ 1) รูปแบบระบบการส่งเสริมการผลิตแบบเกษตรกรพึ่งตนเอง 2) รูปแบบระบบการส่งเสริมการผลิตแบบ Cluster และ 3) รูปแบบระบบการส่งเสริมการผลิตเพื่อการค้าแบบครบวงจร

ท่านอง ชิตชอบ, นันทา สมเป็น, สุนิสา เยาวสกุลมาศ, และประทีป ดวงแก้ว (2557, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบจำลองห่วงโซ่อุปทานของข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาาระบบโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานข้าวหอมมะลิอินทรีย์จากต้นน้ำสู่ปลายน้ำ ศึกษาต้นทุนการตลาดและส่วนเหลือการตลาดข้าวหอมมะลิอินทรีย์ พัฒนาแบบจำลองห่วงโซ่อุปทานอ้างอิงข้าวหอมมะลิอินทรีย์ ผลการวิเคราะห์ พบว่า ห่วงโซ่อุปทานของข้าวหอมมะลิอินทรีย์ มีลักษณะขั้นตอนที่สั้นกว่าห่วงโซ่อุปทานข้าวทั่วไป ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทาน คือ เกษตรกรจะให้ความสำคัญกับการปลูกข้าวหอมมะลิอินทรีย์ โดยเฉพาะเรื่องการปรับปรุงดิน เกษตรกรมีต้นทุนโลจิสติกส์รวม 2.31 บาท/กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 43.42 ของต้นทุนการผลิต โรงสีมีต้นทุนโลจิสติกส์ 3.55 บาท/กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 16.06 ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด ในระดับโรงสีผู้ประกอบการบรรจุถุงมีต้นทุนการตลาดมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 51.04 เกษตรกรได้กำไรต่อหน่วยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 64.88 เมื่อพิจารณาถึงส่วนเหลือการตลาดระหว่างราคาขายกับราคาซื้อ เกษตรกรมีส่วนเหลือการตลาดมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 46.67 ข้าวหอมมะลิอินทรีย์มีปัญหาในการเชื่อมโยงข้อมูลคุณภาพข้าวเปลือกและข้าวสาร คือ ในแต่ละระดับของห่วงโซ่อุปทานจะให้ความสำคัญในเรื่องคุณภาพ

ข้าวที่แตกต่างกัน แบบจำลองโซ่อุปทานอ้างอิงในการดำเนินงานนั้น ทุกระดับควรยึดหลักปฏิบัติที่ดีที่สุด เพื่อให้การบริหารจัดการวางแผนการดำเนินงาน การจัดจำหน่าย และการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับข้าวหอมมะลิอินทรีย์ตลอดโซ่อุปทาน

จิราวรรณ สมหวัง (2558, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ทักษะการจัดการโลจิสติกส์ของเกษตรกรชาวนา อำเภอดาคลี จังหวัดนครสวรรค์ โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อ 1) ศึกษาทักษะการจัดการโลจิสติกส์ของเกษตรกรชาวนา อำเภอดาคลี จังหวัดนครสวรรค์ 2) เปรียบเทียบทักษะการจัดการโลจิสติกส์ของเกษตรกรชาวนา อำเภอดาคลี จังหวัดนครสวรรค์ เมื่อจำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ทำนา เขตพื้นที่ทำนา ขนาดพื้นที่นา และผลผลิตต่อเกวียน และ 3) ศึกษาปัญหาทักษะการจัดการโลจิสติกส์ของเกษตรกรชาวนา อำเภอดาคลี จังหวัดนครสวรรค์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เกษตรกรชาวนาจำนวน 209 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบโควตา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม ผลการวิจัย พบว่า 1) ทักษะการจัดการโลจิสติกส์ของเกษตรกรชาวนา อำเภอดาคลี จังหวัดนครสวรรค์ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยดังนี้ ได้แก่ ด้านการวางแผน ด้านการจัดหาและจัดซื้อ ด้านการผลิต และด้านการขนส่ง 2) เปรียบเทียบทักษะการจัดการโลจิสติกส์ของเกษตรกรชาวนา อำเภอดาคลี จังหวัดนครสวรรค์ เมื่อจำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา และประสบการณ์ทำนา ภาพรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อจำแนกตามเขตพื้นที่ทำนา ขนาดพื้นที่นา และผลผลิตต่อเกวียนภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สัญญา ลั้งแท็กุล, และเจษฎา นกน้อย (2559, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์อุตสาหกรรมการผลิตข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงระดับขั้นเกษตรกรและกลุ่มวิสาหกิจแปรรูป โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมการผลิตข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงและประเมินผลการดำเนินงานด้านการจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ในระดับขั้นเกษตรกรและกลุ่มวิสาหกิจแปรรูป (โรงสี) โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกเกษตรกร จำนวน 16 ราย และกลุ่มวิสาหกิจแปรรูป (โรงสี) จำนวน 8 กลุ่ม วิเคราะห์ข้อมูลโดยการจำแนกประเภทข้อมูล ผลการวิจัยพบว่า โซ่อุปทาน ประกอบด้วย เกษตรกร กลุ่มวิสาหกิจแปรรูป (โรงสี) ผู้ค้าส่ง ผู้ค้าปลีก และผู้บริโภค ส่วนผลการดำเนินงานด้านการจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ พบว่า ปริมาณสินค้าในแต่ละระดับขั้นมีไม่เพียงพอกับความต้องการ สินค้าเสียหายระหว่างการจัดเก็บ และมีสินค้าด้อยคุณภาพส่งคืนจากลูกค้า ข้อเสนอแนะ คือ เกษตรกรควรได้รับการพัฒนาความรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตต่อไร่และเทคนิคการลดความสูญเสียในการปลูกข้าวและการเก็บรักษา ส่วนกลุ่มวิสาหกิจแปรรูป (โรงสี) ควรเป็นหน่วยงานหลักในโซ่อุปทาน เพื่อร่วมกันวางแผนและพยากรณ์ปริมาณการผลิตให้เพียงพอต่อความต้องการ และควรมีการควบคุมคุณภาพอย่างเข้มงวดในกระบวนการตรวจรับวัตถุดิบ การบรรจุ และการเก็บรักษา

ศิริสรณ์เจริญ กมลลิมสกุล, ทวี วัชรเกียรติศักดิ์, ดวงพร กิจอาทร, และสุวรรณา เตชะธีระปริดา (2560, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานข้าวจังหวัดนครราชสีมา: สถานการณ์ปัจจุบัน ความเชื่อมโยง ปัญหา และแนวทางการพัฒนา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์ปัจจุบันและความเชื่อมโยงของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในโลจิสติกส์และโซ่อุปทานข้าวจังหวัดนครราชสีมา ตลอดจนกระบวนการตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ วิเคราะห์สภาพปัญหา อุปสรรคที่เกิดขึ้น เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะในการพัฒนาโซ่อุปทานข้าว จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มเป้าหมาย คือผู้เชี่ยวชาญในโซ่อุปทานข้าวจังหวัดนครราชสีมา เลือกรุ่นตัวอย่างแบบลูกโซ่ เก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ การสอบถาม สัมภาษณ์เชิงลึก สนทนากลุ่ม และการจัดเวทีสัมมนา ผลการวิจัยพบว่า จังหวัดนครราชสีมาที่มีพื้นที่เพาะปลูกเฉลี่ย 4.10 ล้านไร่ 198,918 ครัวเรือน พื้นที่เก็บเกี่ยว 3.16 ล้านไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 429.76 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตรวมตลอดทั้งปี 1.36 ล้านตัน วิธีการผลิตข้าวปรับเปลี่ยนจากการปลูกเพื่อการบริโภค มาเน้นการปลูกเพื่อการค้า ระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานข้าว ประกอบด้วย 4 กระบวนการได้แก่ การวางแผน การจัดหา การผลิต และการขนส่งผ่าน 13 กิจกรรมทาง โลจิสติกส์ การเชื่อมโยงของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ สภาพปัญหาและอุปสรรคในโซ่อุปทานข้าว ได้แก่ สภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม ขาดการวางแผนการผลิตและเก็บเกี่ยวที่ดี ผลผลิตคุณภาพไม่ดีขาดตลาดรองรับข้าวเฉพาะ การกระจายข้อมูลสารสนเทศยังไม่ทั่วถึง มาตรฐานการรับซื้อในต่างประเทศสูง การถูกกดราคาจากตลาดโลก ภาครัฐสนับสนุนแต่ไม่ครอบคลุมทุกด้าน ขาดการประสานงานกัน เกษตรกรยึดติดกับการเพาะปลูกแบบเดิมไม่สามารถรวมกลุ่มได้ ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาแบ่งได้เป็น 4 ประเด็นหลัก คือ การบริหารจัดการพื้นที่ปลูก และปริมาณผลผลิตให้เหมาะสม การพัฒนาระบบและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าว การยกระดับคุณภาพและการเพิ่มมูลค่าข้าว การสร้างความเข้มแข็งแก่ชาวนาและองค์กรชาวนา

ยุทธกร ฤทธิ์ไธสง, เอกรัตน์ เอกศาสตร์, เบญจมาศ อภิสทธิภิญโญ, สุวิมล ตั้งประเสริฐ, และสุจิตรา จำปาศรี (2561, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การปรับปรุงประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทานข้าวหอมมะลิทุ่งสัมฤทธิ์เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของสหกรณ์การเกษตรพิมาย อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาแนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทานข้าว โดยใช้กรณีศึกษาคือ ข้าวหอมมะลิทุ่งสัมฤทธิ์ของสหกรณ์การเกษตรพิมาย ซึ่งเป็นแหล่งรวบรวมข้าวเปลือกจากสมาชิกที่สำคัญของจังหวัดนครราชสีมา ในการวิจัยมีการเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth Interview) จากบุคลากรของสหกรณ์การเกษตรต่าง ๆ จำนวน 9 แห่ง ซึ่งประกอบด้วยผู้บริหาร จำนวน 10 ราย และเจ้าหน้าที่จำนวน 2 ราย และการใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลจากเกษตรกรสมาชิกของสหกรณ์ จำนวน 400 ราย ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์โดยใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความถดถอยอย่างง่าย

ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทาน ได้แก่ ปัจจัยด้านการจัดการข้อมูลสารสนเทศ ปัจจัยด้านการจัดการสินค้าคงคลัง ปัจจัยด้านการจัดการการขนส่ง และปัจจัยด้านการจัดการสิ่งอำนวยความสะดวก โดยปัจจัยด้านการจัดการข้อมูลสารสนเทศจะมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับปัจจัยด้านการจัดการสินค้าคงคลัง ปัจจัยด้านการจัดการการขนส่ง ปัจจัยด้านการจัดการสิ่งอำนวยความสะดวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้ ผลจากการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกพบว่า แนวทางเพื่อการปรับปรุงประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทานข้าวหอมมะลิทุ่งสัมฤทธิ์สำหรับสหกรณ์นั้น จะประกอบด้วย 1) การรักษาคุณภาพของข้าวสารให้คงที่ 2) การกำหนดราคาข้าวสารตามคุณภาพและมีความยืดหยุ่น 3) การกำหนดนโยบายเปลี่ยนคืนผลิตภัณฑ์ข้าวสารทันทีหากพบปัญหา 4) การส่งเสริมการติดต่อสื่อสารแบบไม่เป็นทางการภายในหน่วยงาน 5) การมีนโยบายจัดจ้างรถขนส่งจากเครือข่ายสหกรณ์การเกษตรด้วยกัน 6) การเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของเครือข่ายสหกรณ์ 7) การจัดกิจกรรมส่งเสริมการตลาด 8) การกำหนดนโยบายแลกเปลี่ยนสินค้าระหว่างกัน 9) การสอบถามความต้องการในอนาคตจากลูกค้าโดยสม่ำเสมอ

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี เป็นการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

วัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 เพื่อศึกษาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัย

1. ผู้วิจัยศึกษาจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) เพื่อศึกษาค้นคว้าแนวคิด ทฤษฎี ตำรา และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับศึกษาการพัฒนาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี เพื่อทบทวนวรรณกรรมสำหรับการกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย และตัวแปรที่ต้องการศึกษา รวมทั้งสร้างเครื่องมือการวิจัยโดยกำหนดประเด็นให้ครอบคลุมกรอบแนวคิดในการวิจัย

2. ผู้วิจัยศึกษาจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) ได้แก่ การเก็บข้อมูลภาคสนาม ในพื้นที่จริงจากกลุ่มเป้าหมายโดยตรง ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ได้แก่ เกษตรกรชาวนาที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำนวน 1,858 คน

2) กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ เนื่องจากมีจำนวนที่แน่นอน จึงใช้สูตรคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างของยามาเน (Yamane) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ยอมให้มีคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 330 คน (พิชญานี (นิรมล) กิติกุล, 2550, หน้า 109-110) และใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) ที่ไม่เป็นไปตามสัดส่วนของประชากรในแต่ละชั้น (กฤตยาภาณุจัน โตพิทักษ์, 2558, หน้า 134) จำแนกตามกลุ่มสมาชิกซึ่งมี 48 กลุ่ม โดยทำการสุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 7 คน 47 กลุ่ม และกลุ่มละ 8 คน 1 กลุ่ม

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1) แบบสอบถาม (questionnaire) ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ทำนา ลักษณะการครอบครองพื้นที่ทำนา ต้นทุนการปลูกข้าวเฉลี่ยต่อไร่ รายได้เฉลี่ยต่อปีจากการปลูกข้าว ขนาดพื้นที่ในการทำนา และผลผลิตต่อไร่

ตอนที่ 2 แบบสอบถามระดับการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี ใน 5 ด้าน ได้แก่ 1) การวางแผน 2) การจัดหา 3) การผลิต 4) การส่งมอบ และ 5) การคืน

สำหรับมาตรวัดตัวแปรเกี่ยวกับความคิดเห็นของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้ง จำกัด นั้น มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประกอบประมาณค่า 3 ระดับ (3 point rating scale) โดยใช้เกณฑ์ 3 ระดับ ดังนี้

- | | |
|---|------------------------------|
| 3 | หมายถึง ปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ |
| 2 | หมายถึง ปฏิบัติบ้างบางครั้ง |
| 1 | หมายถึง ไม่ได้ปฏิบัติเลย |

2.3 ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือ

ในการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดขอบข่ายในการสร้างเครื่องมือให้สอดคล้องกับตัวแปรที่ศึกษา

2. สร้างแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์โดยกำหนดตามกรอบแนวคิดที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของเกษตรกรชาวนา

3. นำแบบสอบถามฉบับร่างไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาแบบสอบถาม จำนวน 3 ท่าน เพื่อเป็นการทดสอบความเที่ยงตรง (content validity) พิจารณาทั้งในด้านเนื้อหาและโครงสร้างของคำถามตลอดจนภาษาที่ใช้และตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ จากนั้นนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา (item objective congruence index: IOC) โดยกำหนดคะแนนเป็น 3 ระดับคือ 1 = สอดคล้อง 0 = ไม่แน่ใจ -1 = ไม่สอดคล้อง โดยข้อคำถามต้องมีค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ส่วนข้อคำถามที่ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องต่ำกว่า 0.5 จะทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งได้ค่า IOC เท่ากับ 1.0

4. การหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (reliability) นำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (try-out) กับเกษตรกรชาวนาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาความเชื่อมั่น

5. นำแบบสอบถามที่ได้รับคืนจากการทดลองโดยใช้ทุกฉบับมาหาค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบสอบถาม ด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ใช้วิธีการของครอนบาค

(Cronbach's alpha coefficient) ซึ่งจะต้องได้ค่าไม่ต่ำกว่า 0.70 ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.806

6. นำแบบสอบถามที่ผ่านการทดลองใช้ จัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลวิจัยต่อไป

2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

2.4.1 ข้อมูลเชิงปริมาณที่ได้จะนำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติบรรยาย (descriptive statistics) เพื่อหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่

1) ข้อมูลข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการแจกแจงความถี่ (frequency) และค่าร้อยละ (percentage) แล้วนำเสนอผลงานในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย

2) ข้อมูลเกี่ยวกับระดับการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย (mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) โดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.34 - 3.00 หมายความว่า มีระดับการจัดการโซ่อุปทานข้าวมาก

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.67 - 2.33 หมายความว่า มีระดับการจัดการโซ่อุปทานข้าวปานกลาง

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00 - 1.66 หมายความว่า มีระดับการจัดการโซ่อุปทานข้าวน้อย

2.4.2 ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis)



ภาพ 10 การเก็บข้อมูลภาคสนาม ในพื้นที่จริง

วัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัย

1. ผู้วิจัยวิเคราะห์ สังเคราะห์และสรุปข้อมูลทั้งการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพจากวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1

2. ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research (PAR)) โดยจัดสนทนากลุ่ม (Focus group) เพื่อระดมความคิดเห็น และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้บริหารและสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้ง จำกัด ให้ได้แนวทางการพัฒนาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของเกษตรกรชาวนา



ภาพ 11 จัดสนทนากลุ่ม (Focus group) กับผู้บริหารและสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้ง จำกัด

วัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 3 เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของเกษตรกรชาวนา

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัย

1. สรุปผล และจัดทำรูปเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์
2. จัดอบรมสัมมนาเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าว

ให้แก่เกษตรกรชาวนา และบุคคลทั่วไปที่สนใจ



ภาพ 12 จัดอบรมสัมมนาเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเรื่อง การพัฒนาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้น จำกัด จังหวัดลพบุรี ผู้วิจัยได้เรียงลำดับ การนำเสนอตามวัตถุประสงค์การวิจัย โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 การศึกษาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้น จำกัด จังหวัดลพบุรี
- ตอนที่ 2 การศึกษาแนวทางการพัฒนาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้น จำกัด จังหวัดลพบุรี
- ตอนที่ 3 การถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของเกษตรกรชาวนา

ตอนที่ 1 การศึกษาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้น จำกัด จังหวัดลพบุรี

ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. การวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อความเข้าใจที่ตรงกันในการแปลความหมาย ผู้วิจัยขอกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย (mean)
S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)
n	แทน	ขนาดของตัวอย่าง (sample size)
F	แทน	ค่าสถิติทดสอบเอฟ (F-test)
t	แทน	ค่าสถิติทดสอบที (t-test)
df	แทน	ระดับชั้นความเป็นอิสระ (degree of freedom)

SS	แทน	ผลรวมของค่าเบี่ยงเบน (sum of squares)
MS	แทน	ค่าเฉลี่ยของผลรวมของกำลังสองของค่าเบี่ยงเบน (mean of squares)
* $p \leq .05$	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
** $p \leq .01$	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
*** $p \leq .001$	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001
$p > .05$	แทน	ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ตอน ตามวัตถุประสงค์และสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่ใช้สถิติบรรยาย ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (frequency) และค่าร้อยละ (percentage)

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์ การเกษตรทำรุ่ง จำกัด จังหวัดลพบุรี ใน 5 ด้าน ได้แก่ 1) การวางแผน 2) การจัดหา 3) การผลิต 4) การส่งมอบ และ 5) การคืน วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย (mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

ตอนที่ 3 การทดสอบสมมติฐานการวิจัย โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA) โดยค่าสถิติทดสอบเอฟ (F-test)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ทำงาน ลักษณะการครอบครองพื้นที่ทำนา ต้นทุนการปลูกข้าวเฉลี่ยต่อไร่ รายได้เฉลี่ยต่อปีจากการปลูกข้าว ขนาดพื้นที่ในการทำนา และผลผลิตต่อไร่ ดังแสดงในตาราง 5

ตาราง 5 ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไป	ผู้ตอบแบบสอบถาม (n = 330)	
	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	158	47.88
หญิง	172	52.12
2. อายุ		
น้อยกว่า 30 ปี	45	13.64
30 - 40 ปี	58	17.58
41 - 50 ปี	62	18.79
มากกว่า 50 ปี	165	50.00
3. ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่ามัธยมศึกษา	196	59.39
มัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า	57	17.27
อนุปริญญาหรือเทียบเท่า	45	13.64
ปริญญาตรี	32	9.70
4. ประสบการณ์การทำงาน		
น้อยกว่า 10 ปี	42	12.73
10 - 20 ปี	96	29.09
มากกว่า 20 ปี	192	58.18
5. ลักษณะการครองชีพที่ทำนา		
นาเช่า	197	59.70
นาของตนเอง	49	14.85
มีทั้งนาเช่าและนาของตนเอง	84	25.45
6. ต้นทุนการปลูกข้าวเฉลี่ยต่อไร่		
น้อยกว่า 4,000 บาท	67	20.30
4,000 - 5,000 บาท	223	67.58
มากกว่า 5,000 บาท	40	12.12

ตาราง 4 (ต่อ)

ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไป	ผู้ตอบแบบสอบถาม (n = 330)	
	จำนวน	ร้อยละ
7. รายได้เฉลี่ยต่อปีจากการปลูกข้าว		
น้อยกว่า 100,000 บาท	36	10.91
100,000 - 200,000 บาท	209	63.33
มากกว่า 200,000 บาท	85	25.76
8. ขนาดพื้นที่ในการทำนา		
น้อยกว่า 30 ไร่	155	46.97
30 - 60 ไร่	122	36.97
มากกว่า 60 ไร่	53	16.06
9. ผลผลิตต่อไร่		
7 ตัน	139	42.12
8 ตัน	171	51.82
มากกว่าหรือเท่ากับ 9 ตัน	20	6.06
10. พันธุ์ข้าวที่ปลูก		
กข-1	22	6.67
สุพรรณ 1	27	8.18
หอมประทุม	185	56.06
กข-41	96	29.09

จากตาราง 5 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 172 คน คิดเป็นร้อยละ 52.12 มีอายุมากกว่า 50 ปี จำนวน 165 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษา จำนวน 196 คน คิดเป็นร้อยละ 59.39 มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 20 ปี จำนวน 192 คน คิดเป็นร้อยละ 58.18 ส่วนใหญ่มีลักษณะการครอบครองพื้นที่ทำนาแบบน้าเช่า จำนวน 197 คน คิดเป็นร้อยละ 59.70 มีต้นทุนการปลูกข้าวเฉลี่ยต่อไร่ 4,000 - 5,000 บาท จำนวน 223 คน คิดเป็นร้อยละ 67.58 มีรายได้เฉลี่ยต่อปีจากการปลูกข้าว 100,000 - 200,000 บาท จำนวน 209 คน คิดเป็นร้อยละ 63.33 ส่วนใหญ่มีขนาดพื้นที่ในการทำนาน้อยกว่า 30 ไร่ จำนวน 155 คน คิดเป็นร้อยละ 46.97 มีผลผลิตต่อไร่ 8 ตัน จำนวน 171 คน คิดเป็นร้อยละ 51.82 และส่วนใหญ่ปลูกข้าวพันธุ์หอมประทุม จำนวน 185 คน คิดเป็นร้อยละ 56.00

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้น จำกัด จังหวัดลพบุรี

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้น จำกัด จังหวัดลพบุรี ใน 5 ด้าน ได้แก่ 1) การวางแผน 2) การจัดหา 3) การผลิต 4) การส่งมอบ และ 5) การคืน วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย (mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) แสดงผลการวิเคราะห์ดังตาราง 6 - 11

ตาราง 6 ระดับการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้น จำกัด จังหวัดลพบุรี ด้านการวางแผน

ด้านการวางแผน	ระดับการจัดการโซ่อุปทานข้าว		
	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1. มีการวางแผนการทำงานโดยขอคำแนะนำปรึกษาจากสหกรณ์ หน่วยงานราชการ หรือผู้นำท้องถิ่น	1.54	0.77	น้อย
2. มีการวางแผนการทำงานร่วมกับเกษตรกรรายอื่น	2.42	0.90	มาก
3. มีการวางแผนการปลูกข้าว โดยใช้พันธุ์ข้าวให้เหมาะสมกับระยะเวลาของฤดูกาล พื้นที่ของท้องถิ่น และความต้องการของตลาด	2.93	0.25	มาก
4. มีการวางแผนด้านการเงิน ควบคุมต้นทุนการผลิต การจัดทำบัญชีรายได้และรายจ่าย ใน 1 รอบทำนา	1.34	0.68	น้อย
5. มีการวางแผนการจัดซื้อ จัดเตรียม และตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว ปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืชให้มีปริมาณเพียงพอ และเหมาะสมกับทำนาใน 1 รอบ	2.71	0.64	มาก
6. มีการวางแผนจำนวนผลผลิตที่จะได้รับ ใน 1 รอบทำนา	2.55	0.65	มาก
7. มีการวางแผนจำนวนแรงงาน (เช่น จ้างวานปุ๋ยและพ่นยา จ้างเกี่ยว และจ้างขนขึ้นรถ เป็นต้น) ใน 1 รอบทำนา	2.87	0.50	มาก
ภาพรวม	2.34	0.31	มาก

จากตาราง 6 พบว่า การจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี ด้านการวางแผน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.34$, S.D. = 0.31) โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ มีการวางแผนการปลูกข้าว โดยใช้พันธุ์ข้าวให้เหมาะสมกับระยะเวลาของฤดูกาล พื้นที่ของท้องถื่น และความต้องการของตลาด ($\bar{X} = 2.93$, S.D. = 0.25) มีการวางแผนจำนวนแรงงาน (เช่น จ้างหว่านปุ๋ยและพ่นยา จ้างเกี่ยว และจ้างขนขึ้นรถ เป็นต้น) ใน 1 รอบทำนา ($\bar{X} = 2.87$, S.D. = 0.50) และมีการวางแผนการจัดซื้อ จัดเตรียม และตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว ปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืชให้มีปริมาณเพียงพอ และเหมาะสมกับทำนาใน 1 รอบ ($\bar{X} = 2.71$, S.D. = 0.64) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ มีการวางแผนด้านการเงิน การคำนวณต้นทุนการผลิต การจัดทำบัญชีรายได้และรายจ่าย ใน 1 รอบทำนา ($\bar{X} = 1.34$, S.D. = 0.68)

ตาราง 7 ระดับการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี ด้านการจัดหา

ด้านการจัดหา	ระดับการจัดการโซ่อุปทานข้าว		
	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1. มีการซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าว ปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืช ในราคาที่เหมาะสม	2.95	0.22	มาก
2. มีการตรวจสอบเมล็ดพันธุ์ข้าว ปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืช จากการสั่งซื้อจากผู้จำหน่ายทุกครั้งเพื่อให้ตรงกับความต้องการ	2.41	0.88	มาก
3. มีการควบคุมปริมาณการซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าว ปุ๋ย ให้เพียงพอต่อความต้องการใช้งาน	2.98	0.12	มาก
4. มีการจัดหาเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการปลูกข้าว	2.96	0.20	มาก
5. มีการค้นหาร้านใหม่ๆ ที่ขายเมล็ดพันธุ์ข้าว ปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืช เพื่อเพิ่มทางเลือกในการตัดสินใจซื้อ	2.13	0.84	ปานกลาง
6. มีการคัดเลือกผู้จำหน่าย โดยใช้เกณฑ์ตัดสินใจ เช่น ราคา คุณภาพของ หรือการบริการจัดส่ง	2.35	0.74	มาก
ภาพรวม	2.63	0.28	มาก

จากตาราง 7 พบว่า การจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี ด้านการจัดการ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.63$, S.D. = 0.28) โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ มีการควบคุมปริมาณการซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าว ปุ๋ย ให้เพียงพอต่อความต้องการใช้งาน ($\bar{X} = 2.98$, S.D. = 0.12) มีการจัดหาเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ที่เพียงพอ และเหมาะสมต่อการปลูกข้าว ($\bar{X} = 2.96$, S.D. = 0.20) และมีการซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าว ปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืช ในราคาที่เหมาะสม ($\bar{X} = 2.95$, S.D. = 0.22) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ มีการค้นหาร้านใหม่ๆ ที่ขายเมล็ดพันธุ์ข้าว ปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืช เพื่อเพิ่มทางเลือกในการตัดสินใจซื้อ ($\bar{X} = 2.13$, S.D. = 0.84)

ตาราง 8 ระดับการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี ด้านการผลิต

ด้านการผลิต	ระดับการจัดการโซ่อุปทานข้าว		
	X	S.D.	ความหมาย
1. มีการทดสอบและตรวจสอบคุณภาพ เช่น ตรวจสอบเครื่องมือ อุปกรณ์ การงอกเมล็ดพันธุ์ข้าว วันหมดอายุของสารเคมีและปุ๋ยก่อนนำมาใช้	2.83	0.56	มาก
2. มีการแบ่งหน้าที่ทำงานของแรงงาน	2.72	0.64	มาก
3. มีการจัดลำดับการผลิตตามขั้นตอนที่ถูกต้อง เช่น การปรับสภาพดิน การตกกล้า และการปักดำ	2.88	0.32	มาก
4. มีการกำหนดช่วงเวลาการดูแลในระหว่างการเจริญเติบโตของต้นข้าว ตั้งแต่การหยอดเมล็ด การหว่านเมล็ด การปักดำ (เช่น การกำจัดวัชพืช ใส่ปุ๋ย และพ่นยาเคมีเพื่อป้องกันและกำจัดโรคแมลงศัตรู)	2.95	0.22	มาก
5. มีการบริหารจัดการน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ (เช่น การรักษาระดับน้ำในนา)	2.96	0.20	มาก
6. มีช่วงเวลา อุปกรณ์ รวมทั้งเครื่องมือสำหรับการเกี่ยวข้าวที่เหมาะสม	2.96	0.20	มาก
7. มีสถานที่จัดเก็บรักษาวัตถุดิบให้มีคุณภาพดีอยู่เสมอ	2.93	0.25	มาก
ภาพรวม	2.89	0.16	มาก

จากตาราง 8 พบว่า การจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี ด้านการผลิต ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.89$, S.D. = 0.16) โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ มีการบริหารจัดการน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ (เช่น การรักษาระดับน้ำในนา ($\bar{X} = 2.96$, S.D. = 0.20) มีช่วงเวลา อุปกรณ์ รวมทั้งเครื่องมือสำหรับการเกี่ยวข้าวที่เหมาะสม ($\bar{X} = 2.96$, S.D. = 0.20) และมีการกำหนดช่วงเวลาการดูแลในระหว่างการเจริญเติบโตของต้นข้าว ตั้งแต่การหยอดเมล็ด การหว่านเมล็ด การปักดำ (เช่น การกำจัดวัชพืช ใส่ปุ๋ย และพ่นยาเคมีเพื่อป้องกันและกำจัดโรคแมลงศัตรู) ($\bar{X} = 2.95$, S.D. = 0.22) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ มีการแบ่งหน้าที่ทำงานของแรงงาน ($\bar{X} = 2.72$, S.D. = 0.64)

ตาราง 9 ระดับการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี ด้านการส่งมอบ

ด้านการส่งมอบ	ระดับการจัดการโซ่อุปทานข้าว		
	X	S.D.	ความหมาย
1. มีการตรวจสอบคุณภาพของข้าว ก่อนที่จะจัดส่งให้กับลูกค้าหรือโรงสีอยู่เสมอ	1.95	0.87	ปานกลาง
2. มีเลือกประเภทของรถขนส่งให้เหมาะสมกับปริมาณข้าว	2.93	0.25	มาก
3. มีการเลือกเส้นทางการขนส่งข้าวเพื่อลดต้นทุนการขนส่ง	2.95	0.22	มาก
4. สามารถจัดส่งข้าวให้แก่ผู้ซื้อทันตามความต้องการ	2.93	0.26	มาก
6. สามารถจัดส่งข้าวให้แก่ผู้ซื้อในปริมาณและคุณภาพถูกต้องครบถ้วนตรงกับความต้องการของลูกค้า	2.95	0.22	มาก
7. มีการป้องกัน และตรวจสอบ เพื่อไม่ให้ข้าวที่จัดส่งเกิดการเสียหาย เนื่องจากการขนส่ง เช่น การใช้ผ้าคลุม	2.40	0.85	มาก
ภาพรวม	2.69	0.21	มาก

จากตาราง 9 พบว่า การจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้ง จำกัด จังหวัดลพบุรีด้านการส่งมอบ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.69$, S.D. = 0.21) โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ มีการเลือกเส้นทางการขนส่งข้าวเพื่อลดต้นทุนการขนส่ง ($\bar{X} =$

2.95, S.D. = 0.22) สามารถจัดส่งข้าวให้แก่ผู้ซื้อในปริมาณและคุณภาพถูกต้องครบถ้วนตรงกับความ ต้องการของลูกค้า ($\bar{X} = 2.95$, S.D. = 0.22) และมีเลือกประเภทของรถขนส่งให้เหมาะสมกับปริมาณ ข้าว ($\bar{X} = 2.93$, S.D. = 0.25) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ มีการตรวจสอบคุณภาพของข้าว ก่อนที่ จะจัดส่งให้กับลูกค้าหรือโรงสีอยู่เสมอ ($\bar{X} = 1.95$, S.D. = 0.87)

ตาราง 10 ระดับการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี ด้านการคืน

ด้านการคืน	ระดับการจัดการโซ่อุปทานข้าว		
	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1. มีการจัดทำรายการค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการคืนสินค้า (วัตถุดิบ/เครื่องจักร/เครื่องมือ) ไว้เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการสั่งซื้อจากผู้ขายในครั้งต่อไป	1.48	0.77	น้อย
2. มีการทำสัญญาในการซื้อขายและกำหนดเงื่อนไขในการรับประกันคุณภาพ (วัตถุดิบ / เครื่องจักร / เครื่องมือ)	1.78	0.89	ปานกลาง
3. มีข้อตกลงกันระหว่างเกษตรกรกับผู้ขายในการคืนสินค้าหากพบสินค้าชำรุดจากผู้ขาย สามารถเปลี่ยนคืนได้ เช่น กระสอบปุยแตก หรือมีความชื้น	1.83	0.95	ปานกลาง
4. มีการทำสัญญากันระหว่างเกษตรกรกับผู้ขายในการคืนสินค้า หากใช้สินค้าไม่หมดและสินค้ายังอยู่ในสภาพเดิม (เช่น ปุย หรือเคมีภัณฑ์ที่ยังอยู่ในบรรจุภัณฑ์สมบูรณ์) สามารถคืนได้เพื่อหักลดหนี้ หรือคืนเงินได้	1.84	0.93	ปานกลาง
5. มีการตกลงกันกับผู้ซื้อ (เช่น โรงสี พ่อค้าคนกลาง) หากราคาผลผลิตได้ต่ำกว่าราคาผู้รับซื้ออื่น สามารถนำผลผลิตคืนได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย	2.84	0.48	มาก
ภาพรวม	1.95	0.66	ปานกลาง

จากตาราง 10 พบว่า การจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้ง จำกัด จังหวัดลพบุรีด้านการส่งมอบ ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.95$, S.D. = 0.66) โดย

เรียงลำดับค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ มีการตกลงกันกับผู้ซื้อ (เช่น โรงสี พ่อค้าคนกลาง) หากราคาผลผลิตได้ต่ำกว่าราคาผู้รับซื้ออื่น สามารถนำผลผลิตคืนได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย ($\bar{X} = 2.84$, S.D. = 0.48) มีการทำสัญญากันระหว่างเกษตรกรกับผู้ขายในการคืนสินค้า หากใช้สินค้าไม่หมดและสินค้ายังอยู่ในสภาพเดิม (เช่น ปุ๋ย หรือเคมีภัณฑ์ที่ยังอยู่ในบรรจุภัณฑ์สมบูรณ์) สามารถคืนได้เพื่อหักลดหนี้ หรือคืนเงินได้ ($\bar{X} = 1.84$, S.D. = 0.93) และมีข้อตกลงกันระหว่างเกษตรกรกับผู้ขายในการคืนสินค้าหากพบสินค้าชำรุดมาจากผู้ขาย สามารถเปลี่ยนคืนได้ เช่น กระสอบปุ๋ยแตก หรือมีความชื้น ($\bar{X} = 1.83$, S.D. = 0.95) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ มีการจัดทำรายการค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการคืนสินค้า(วัตถุดิบ/เครื่องจักร/เครื่องมือ) ไว้เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการสั่งซื้อจากผู้ขายในครั้งต่อไป ($\bar{X} = 1.48$, S.D. = 0.77)

ตาราง 11 ระดับการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้น จำกัด จังหวัดลพบุรี
ภาพรวม

การจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้น จำกัด จังหวัดลพบุรี	ระดับการจัดการโซ่อุปทานข้าว		
	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1. ด้านการวางแผน	2.34	0.31	มาก
2. ด้านการจัดหา	2.63	0.28	มาก
3. ด้านการผลิต	2.89	0.16	มาก
4. ด้านการส่งมอบ	2.69	0.21	มาก
5. ด้านการคืน	1.95	0.66	ปานกลาง
ภาพรวม	2.50	0.23	มาก

จากตาราง 11 พบว่า การจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้น จำกัด จังหวัดลพบุรี ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.50$, S.D. = 0.23) โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ด้านการผลิต ($\bar{X} = 2.89$, S.D. = 0.16) ด้านการส่งมอบ ($\bar{X} = 2.69$, S.D. = 0.21) และด้านการจัดหา ($\bar{X} = 2.63$, S.D. = 0.28) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการคืน ($\bar{X} = 1.95$, S.D. = 0.66)

ตอนที่ 3 การทดสอบสมมติฐานการวิจัย

3.1 การเปรียบเทียบการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามเพศ โดยใช้ค่าสถิติทดสอบที (t-test) ได้ผลดังตาราง 12

ตาราง 12 ผลการเปรียบเทียบการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามเพศ

การจัดการโซ่อุปทานข้าวของ สมาชิกสหกรณ์การเกษตร ทำวุ้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี	เพศชาย (n =158)		เพศหญิง (n =172)		t	p
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
	1. ด้านการวางแผน	2.31	0.33	2.36		
1. ด้านการจัดหา	2.57	0.31	2.69	0.23	-3.791	.000***
3. ด้านการผลิต	2.92	0.16	2.86	0.15	3.625	.000***
4. ด้านการส่งมอบ	2.63	0.24	2.73	0.15	-4.535	.000***
5. ด้านการคืน	1.86	0.59	2.04	0.72	-2.461	.014*
ภาพรวม	2.46	0.27	2.54	0.17	-3.099	.002**

***p ≤ .001; **p ≤ .01; *p ≤ .05

จากตาราง 12 การจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามเพศ ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการจัดหา ด้านการผลิต และด้านการส่งมอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ส่วนด้านการคืนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.2 การเปรียบเทียบการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามอายุ ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ได้ผลดังตาราง 13

ตาราง 13 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามอายุ

การจัดการโซ่อุปทาน	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
1. ด้านการวางแผน	ระหว่างกลุ่ม	1.341	3	0.447	4.786	.003**
	ภายในกลุ่ม	30.440	326	0.093		
	รวม	31.780	329			
2. ด้านการจัดหา	ระหว่างกลุ่ม	0.357	3	0.119	1.570	.197
	ภายในกลุ่ม	24.698	326	0.076		
	รวม	25.055	329			
3. ด้านการผลิต	ระหว่างกลุ่ม	1.729	3	0.576	30.155	.000***
	ภายในกลุ่ม	6.232	326	0.019		
	รวม	7.961	329			
4. ด้านการส่งมอบ	ระหว่างกลุ่ม	0.112	3	0.037	.887	.448
	ภายในกลุ่ม	13.766	326	0.042		
	รวม	13.878	329			
5. ด้านการคืน	ระหว่างกลุ่ม	10.484	3	3.495	8.442	.000***
	ภายในกลุ่ม	134.954	326	0.414		
	รวม	145.438	329			
ภาพรวม	ระหว่างกลุ่ม	0.564	3	0.188	3.754	.011*
	ภายในกลุ่ม	16.319	326	0.050		
	รวม	16.883	329			

***p < .001; **p < .01; *p < .05

จากตาราง 13 การจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามอายุ ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการผลิต และด้านการคืนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ส่วนด้านการวางแผนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อพบนัยสำคัญทางสถิติจึงทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีของฟิชเชอร์ (Fisher's Least - Significant Difference: LSD) ได้ผลการทดสอบปรากฏดังตาราง 14

ตาราง 14 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่การจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามอายุ ในภาพรวม

อายุ	\bar{X}	น้อยกว่า	30 - 40 ปี	41 - 50 ปี	มากกว่า
		30 ปี			50 ปี
		2.52	2.56	2.54	2.46
น้อยกว่า 30 ปี	2.52	-	-0.04	-0.02	0.06
30 - 40 ปี	2.56		-	0.02	0.10**
41 - 50 ปี	2.54			-	0.08*
มากกว่า 50 ปี	2.46				-

**p < .01; *p < .05

จากตาราง 14 เมื่อทดสอบความแตกต่างของการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตร ท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามอายุ ในภาพรวมเป็นรายคู่ พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 1 คู่ ได้แก่ กลุ่มอายุ 30 - 40 ปี กับกลุ่มอายุมากกว่า 50 ปี และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 1 คู่ ได้แก่ กลุ่มอายุ 41 - 50 ปี กับกลุ่มอายุมากกว่า 50 ปี

3.3 การเปรียบเทียบการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามระดับการศึกษา ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ได้ผลดังตาราง 15

ตาราง 15 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามระดับการศึกษา

การจัดการโซ่อุปทาน	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
1. ด้านการวางแผน	ระหว่างกลุ่ม	2.681	3	.894	10.013	.000***
	ภายในกลุ่ม	29.099	326	.089		
	รวม	31.780	329			
2. ด้านการจัดหา	ระหว่างกลุ่ม	1.323	3	.441	6.059	.001***
	ภายในกลุ่ม	23.732	326	.073		
	รวม	25.055	329			
3. ด้านการผลิต	ระหว่างกลุ่ม	.363	3	.121	5.199	.002**
	ภายในกลุ่ม	7.598	326	.023		
	รวม	7.961	329			
4. ด้านการส่งมอบ	ระหว่างกลุ่ม	.845	3	.282	7.046	.000***
	ภายในกลุ่ม	13.033	326	.040		
	รวม	13.878	329			
5. ด้านการคืน	ระหว่างกลุ่ม	10.535	3	3.512	8.486	.000***
	ภายในกลุ่ม	134.904	326	.414		
	รวม	145.438	329			
ภาพรวม	ระหว่างกลุ่ม	1.586	3	.529	11.264	.000***
	ภายในกลุ่ม	15.297	326	.047		
	รวม	16.883	329			

*** $p \leq .001$; ** $p \leq .01$

จากตาราง 15 การจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามระดับการศึกษา ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการวางแผน ด้านการจัดหา ด้านการส่งมอบ และด้านการคืน

แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ส่วนด้านการผลิตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อพบนัยสำคัญทางสถิติจึงทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีของฟิชเชอร์ (Fisher's Least - Significant Difference: LSD) ได้ผลการทดสอบปรากฏดังตาราง 16

ตาราง 16 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่การจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามระดับการศึกษา ในภาพรวม

ระดับการศึกษา	\bar{X}	ต่ำกว่ามัธยมศึกษา	มัธยมศึกษา หรือ	อนุปริญญา หรือ	ปริญญาตรี
		ศึกษา	เทียบเท่า	เทียบเท่า	
ต่ำกว่ามัธยมศึกษา	2.47	-	-0.04	0.02	-0.23***
มัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า	2.52		-	0.07	-0.19***
อนุปริญญาหรือเทียบเท่า	2.45			-	-0.25***
ปริญญาตรี	2.70				-

***p ≤ .001

จากตาราง 16 เมื่อทดสอบความแตกต่างของการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตร ท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามระดับการศึกษา ในภาพรวมเป็นรายคู่ พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 จำนวน 3 คู่ ได้แก่ กลุ่มต่ำกว่ามัศึกษากับกลุ่มปริญญาตรี กลุ่มมัธยมศึกษาหรือเทียบเท่ากับกลุ่มปริญญาตรี และกลุ่มอนุปริญญาหรือเทียบเท่า กับกลุ่มปริญญาตรี

3.4 การเปรียบเทียบการจัดการโซ่ปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามประสบการณ์การทำงาน

ตาราง 17 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของการจัดการโซ่ปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามประสบการณ์การทำงาน

การจัดการโซ่ปทาน	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
1. ด้านการวางแผน	ระหว่างกลุ่ม	1.110	2	0.555	5.919	.003**
	ภายในกลุ่ม	30.670	327	0.094		
	รวม	31.780	329			
2. ด้านการจัดหา	ระหว่างกลุ่ม	6.812	2	3.406	61.048	.000***
	ภายในกลุ่ม	18.243	327	0.056		
	รวม	25.055	329			
3. ด้านการผลิต	ระหว่างกลุ่ม	0.956	2	0.478	22.313	.000***
	ภายในกลุ่ม	7.005	327	0.021		
	รวม	7.961	329			
4. ด้านการส่งมอบ	ระหว่างกลุ่ม	1.007	2	0.504	12.793	.000***
	ภายในกลุ่ม	12.871	327	0.039		
	รวม	13.878	329			
5. ด้านการคืน	ระหว่างกลุ่ม	9.196	2	4.598	11.035	.000***
	ภายในกลุ่ม	136.243	327	0.417		
	รวม	145.438	329			
ภาพรวม	ระหว่างกลุ่ม	0.113	2	0.056	1.098	.335
	ภายในกลุ่ม	16.770	327	0.051		
	รวม	16.883	329			

***p < .001; **p < .01

จากตาราง 17 การจัดการโซ่ปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามประสบการณ์การทำงาน ในภาพรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการจัดหา ด้านการผลิต ด้านการส่งมอบ และด้านการคืน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ส่วนด้านการวางแผนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.5 การเปรียบเทียบการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้น จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามลักษณะการครอบครองพื้นที่ทำนา

ตาราง 18 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้น จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามลักษณะการครอบครองพื้นที่ทำนา

การจัดการโซ่อุปทาน	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
1. ด้านการวางแผน	ระหว่างกลุ่ม	9.854	2	4.927	73.482	.000***
	ภายในกลุ่ม	21.926	327	.067		
	รวม	31.780	329			
2. ด้านการจัดหา	ระหว่างกลุ่ม	1.890	2	.945	13.337	.000***
	ภายในกลุ่ม	23.166	327	.071		
	รวม	25.055	329			
3. ด้านการผลิต	ระหว่างกลุ่ม	.824	2	.412	18.889	.000***
	ภายในกลุ่ม	7.137	327	.022		
	รวม	7.961	329			
4. ด้านการส่งมอบ	ระหว่างกลุ่ม	1.940	2	.970	26.577	.000***
	ภายในกลุ่ม	11.938	327	.037		
	รวม	13.878	329			
5. ด้านการคืน	ระหว่างกลุ่ม	16.030	2	8.015	20.254	.000***
	ภายในกลุ่ม	129.408	327	.396		
	รวม	145.438	329			
ภาพรวม	ระหว่างกลุ่ม	3.344	2	1.672	40.378	.000***
	ภายในกลุ่ม	13.539	327	.041		
	รวม	16.883	329			

***p ≤ .001; **p ≤ .01

จากตาราง 18 การจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้น จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามลักษณะการครอบครองพื้นที่ทำนาในภาพรวมและรายด้านทุกด้าน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

เมื่อพบนัยสำคัญทางสถิติจึงทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีของฟิชเชอร์ (Fisher's Least - Significant Difference: LSD) ได้ผลการทดสอบปรากฏดังตาราง 19

ตาราง 19 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่การจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามลักษณะการครอบครองพื้นที่ทำนา ในภาพรวม

ลักษณะการครอบครองพื้นที่ทำนา	\bar{X}	นาเช่า	นาตนเอง	มีทั้งนาเช่าและนาตนเอง
นาเช่า	2.42	-	-0.22***	-0.20***
นาตนเอง	2.64		-	0.02
มีทั้งนาเช่าและนาตนเอง	2.61			-
ตนเอง				

***p ≤ .001

จากตาราง 19 เมื่อทดสอบความแตกต่างของการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตร ท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามลักษณะการครอบครองพื้นที่ทำนา ในภาพรวมเป็นรายคู่ พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 จำนวน 2 คู่ ได้แก่ กลุ่มนาเช่ากับกลุ่มนาตนเอง และกลุ่มนาเช่ากับกลุ่มที่มีทั้งนาเช่าและนาตนเอง

3.6 การเปรียบเทียบการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามต้นทุนการปลูกข้าวเฉลี่ยต่อไร่

ตาราง 20 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามต้นทุนการปลูกข้าวเฉลี่ยต่อไร่

การจัดการโซ่อุปทาน	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
1. ด้านการวางแผน	ระหว่างกลุ่ม	13.490	2	6.745	120.596	.000***
	ภายในกลุ่ม	18.290	327	0.056		
	รวม	31.780	329			
2. ด้านการจัดหา	ระหว่างกลุ่ม	4.306	2	2.153	33.927	.000***
	ภายในกลุ่ม	20.750	327	0.063		
	รวม	25.055	329			
3. ด้านการผลิต	ระหว่างกลุ่ม	0.850	2	0.425	19.539	.000***
	ภายในกลุ่ม	7.111	327	0.022		
	รวม	7.961	329			
4. ด้านการส่งมอบ	ระหว่างกลุ่ม	3.847	2	1.923	62.696	.000***
	ภายในกลุ่ม	10.032	327	0.031		
	รวม	13.878	329			
5. ด้านการคืน	ระหว่างกลุ่ม	3.528	2	1.764	4.065	.018*
	ภายในกลุ่ม	141.910	327	0.434		
	รวม	145.438	329			
ภาพรวม	ระหว่างกลุ่ม	3.375	2	1.687	40.850	.000***
	ภายในกลุ่ม	13.508	327	0.041		
	รวม	16.883	329			

*** $p \leq .001$; * $p \leq .05$

จากตาราง 20 การจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามต้นทุนการปลูกข้าวเฉลี่ยต่อไร่ ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการวางแผน ด้านการจัดหา ด้านการผลิต และด้าน

การส่งมอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ส่วนด้านการคืนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อพบนัยสำคัญทางสถิติจึงทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีของฟิชเชอร์ (Fisher's Least - Significant Difference: LSD) ได้ผลการทดสอบปรากฏดังตาราง 21

ตาราง 21 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่การจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าวัง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามต้นทุนการปลูกข้าวเฉลี่ยต่อไร่ ในภาพรวม

ต้นทุนการปลูกข้าว เฉลี่ยต่อไร่	\bar{X}	น้อยกว่า 4,000 บาท	4,000 - 5,000 บาท	มากกว่า 5,000 บาท
		น้อยกว่า 4,000 บาท	2.69	2.44
4,000 - 5,000 บาท	2.69	-	0.25***	0.15***
มากกว่า 5,000 บาท	2.44			-0.10**
	2.54			-

*** $p \leq .001$; ** $p \leq .01$

จากตาราง 21 เมื่อทดสอบความแตกต่างของการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าวัง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามต้นทุนการปลูกข้าวเฉลี่ยต่อไร่ ในภาพรวมเป็นรายคู่ พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 จำนวน 2 คู่ ได้แก่ กลุ่มน้อยกว่า 4,000 บาทกับกลุ่ม 4,000 - 5,000 บาท และกลุ่มน้อยกว่า 4,000 บาทกับกลุ่มมากกว่า 5,000 บาท และพบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 1 คู่ ได้แก่ กลุ่ม 4,000 - 5,000 บาทกับกลุ่มมากกว่า 5,000 บาท

3.7 การเปรียบเทียบการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อปีจากการปลูกข้าว

ตาราง 22 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อปีจากการปลูกข้าว

การจัดการโซ่อุปทาน	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
1. ด้านการวางแผน	ระหว่างกลุ่ม	1.682	2	0.841	9.136	.000***
	ภายในกลุ่ม	30.098	327	0.092		
	รวม	31.780	329			
2. ด้านการจัดหา	ระหว่างกลุ่ม	1.485	2	0.742	10.300	.000***
	ภายในกลุ่ม	23.570	327	0.072		
	รวม	25.055	329			
3. ด้านการผลิต	ระหว่างกลุ่ม	1.458	2	0.729	36.644	.000***
	ภายในกลุ่ม	6.503	327	0.020		
	รวม	7.961	329			
4. ด้านการส่งมอบ	ระหว่างกลุ่ม	0.068	2	0.034	0.809	.446
	ภายในกลุ่ม	13.810	327	0.042		
	รวม	13.878	329			
5. ด้านการคืน	ระหว่างกลุ่ม	17.303	2	8.652	22.079	.000***
	ภายในกลุ่ม	128.135	327	0.392		
	รวม	145.438	329			
ภาพรวม	ระหว่างกลุ่ม	0.387	2	0.194	3.838	.023*
	ภายในกลุ่ม	16.496	327	0.050		
	รวม	16.883	329			

*** $p \leq .001$; * $p \leq .05$

จากตาราง 22 การจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อปีจากการปลูกข้าว ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการวางแผน ด้านการจัดหา ด้านการผลิต และด้านการคืนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

เมื่อพบนัยสำคัญทางสถิติจึงทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีของฟิชเชอร์ (Fisher's Least - Significant Difference: LSD) ได้ผลการทดสอบปรากฏดังตาราง 23

ตาราง 23 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่การจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าวัง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อปีจากการปลูกข้าว ในภาพรวม

รายได้เฉลี่ยต่อปีจากการ ปลูกข้าว		\bar{X}	น้อยกว่า	100,000 -	มากกว่า
			100,000 บาท	200,000 บาท	200,000 บาท
			2.60	2.49	2.49
น้อยกว่า 100,000 บาท	2.60	-	0.11**	0.11*	
100,000 - 200,000 บาท	2.49		-	0.00	
มากกว่า 200,000 บาท	2.49				-

***p ≤ .001; **p ≤ .01

จากตาราง 23 เมื่อทดสอบความแตกต่างของการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าวัง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อปีจากการปลูกข้าว ในภาพรวมเป็นรายคู่ พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 1 คู่ ได้แก่ กลุ่มน้อยกว่า 100,000 บาทกับกลุ่ม 100,000 - 200,000 บาท และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 1 คู่ ได้แก่ กลุ่มน้อยกว่า 100,000 บาทกับกลุ่มมากกว่า 200,000 บาท

3.8 การเปรียบเทียบการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามขนาดพื้นที่ในการทำนา

ตาราง 24 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามขนาดพื้นที่ในการทำนา

การจัดการโซ่อุปทาน	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
1. ด้านการวางแผน	ระหว่างกลุ่ม	0.267	2	0.133	1.384	.252
	ภายในกลุ่ม	31.513	327	0.096		
	รวม	31.780	329			
2. ด้านการจัดหา	ระหว่างกลุ่ม	1.156	2	0.578	7.906	.000***
	ภายในกลุ่ม	23.900	327	0.073		
	รวม	25.055	329			
3. ด้านการผลิต	ระหว่างกลุ่ม	1.339	2	0.670	33.062	.000***
	ภายในกลุ่ม	6.622	327	0.020		
	รวม	7.961	329			
4. ด้านการส่งมอบ	ระหว่างกลุ่ม	0.700	2	0.350	8.689	.000***
	ภายในกลุ่ม	13.178	327	0.040		
	รวม	13.878	329			
5. ด้านการคืน	ระหว่างกลุ่ม	16.577	2	8.288	21.032	.000***
	ภายในกลุ่ม	128.862	327	0.394		
	รวม	145.438	329			
ภาพรวม	ระหว่างกลุ่ม	.855	2	0.428	8.724	.000***
	ภายในกลุ่ม	16.028	327	0.049		
	รวม	16.883	329			

*** $p \leq .001$

จากตาราง 24 การจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามขนาดพื้นที่ในการทำนา ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการจัดหา ด้านการผลิต ด้านการส่งมอบ และด้านการคืนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

เมื่อพบนัยสำคัญทางสถิติจึงทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีของฟิชเชอร์ (Fisher's Least - Significant Difference: LSD) ได้ผลการทดสอบปรากฏดังตาราง 25

ตาราง 25 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่การจัดการโซ่ปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตร ท่าวุ้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามขนาดพื้นที่ในการทำนา ในภาพรวม

ขนาดพื้นที่ในการทำนา	\bar{X}	น้อยกว่า 30 ไร่	30 - 60 ไร่	มากกว่า 60 ไร่
		น้อยกว่า 30 ไร่	2.49	-
30 - 60 ไร่	2.56		-	0.15***
มากกว่า 60 ไร่	2.41			-

*** $p \leq .001$; ** $p \leq .01$; * $p \leq .05$

จากตาราง 25 เมื่อทดสอบความแตกต่างของการจัดการโซ่ปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตร ท่าวุ้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามขนาดพื้นที่ในการทำนา ในภาพรวมเป็นรายคู่พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 จำนวน 1 คู่ ได้แก่ กลุ่ม 30 - 60 ไร่กับกลุ่มมากกว่า 60 ไร่ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 1 คู่ ได้แก่ กลุ่มน้อยกว่า 30 ไร่กับกลุ่ม 30 - 60 ไร่ และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 1 คู่ ได้แก่ กลุ่มน้อยกว่า 30 ไร่กับกลุ่มมากกว่า 60 ไร่

3.9 การเปรียบเทียบการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามผลผลิตต่อไร่

ตาราง 26 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามผลผลิตต่อไร่

การจัดการโซ่อุปทาน	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
1. ด้านการวางแผน	ระหว่างกลุ่ม	4.093	2	2.046	24.168	.000***
	ภายในกลุ่ม	27.687	327	0.085		
	รวม	31.780	329			
2. ด้านการจัดหา	ระหว่างกลุ่ม	2.976	2	1.488	22.036	.000***
	ภายในกลุ่ม	22.079	327	0.068		
	รวม	25.055	329			
3. ด้านการผลิต	ระหว่างกลุ่ม	2.924	2	1.462	94.899	.000***
	ภายในกลุ่ม	5.037	327	0.015		
	รวม	7.961	329			
4. ด้านการส่งมอบ	ระหว่างกลุ่ม	0.730	2	0.365	9.081	.000***
	ภายในกลุ่ม	13.148	327	0.040		
	รวม	13.878	329			
5. ด้านการคืน	ระหว่างกลุ่ม	4.511	2	2.256	5.234	.006**
	ภายในกลุ่ม	140.927	327	0.431		
	รวม	145.438	329			
ภาพรวม	ระหว่างกลุ่ม	1.842	2	0.921	20.018	.000***
	ภายในกลุ่ม	15.041	327	0.046		
	รวม	16.883	329			

***p ≤ .001; **p ≤ .01

จากตาราง 26 การจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้ง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามผลผลิตต่อไร่ ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการวางแผน ด้านการจัดหา ด้านการผลิต และด้านการส่งมอบ

แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ส่วนด้านการคืนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เมื่อพบนัยสำคัญทางสถิติจึงทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีของฟิชเชอร์ (Fisher's Least - Significant Difference: LSD) ได้ผลการทดสอบปรากฏดังตาราง 27

ตาราง 27 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่การจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามผลผลิตต่อไร่ในภาพรวม

ผลผลิตต่อไร่	\bar{X}	มากกว่าหรือเท่ากับ 9 ต้น		
		7 ต้น	8 ต้น	มากกว่าหรือเท่ากับ 9 ต้น
7 ต้น	2.46	-	-0.03	-0.32***
8 ต้น	2.50			-0.29***
มากกว่าหรือเท่ากับ 9 ต้น	2.79			-

*** $p \leq .001$

จากตาราง 27 เมื่อทดสอบความแตกต่างของการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตร ท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำแนกตามผลผลิตต่อไร่ ในภาพรวมเป็นรายคู่ พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 จำนวน 2 คู่ ได้แก่ กลุ่ม 7 ต้นกับกลุ่มมากกว่าหรือเท่ากับ 9 ต้น และกลุ่ม 8 ต้นกับกลุ่มมากกว่าหรือเท่ากับ 9 ต้น

ตอนที่ 2 การศึกษาแนวทางการพัฒนาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research (PAR)) โดยจัดสนทนากลุ่ม (Focus group) เพื่อระดมความคิดเห็น และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้บริหารและสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด ทำให้ได้แนวทางการพัฒนาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของเกษตรกรรชาวนา ดังนี้

1. เกษตรกรชาวนามีความต้องการที่จะได้รับการช่วยเหลือจากรัฐบาล โดยเฉพาะเรื่องราคารับซื้อข้าวเปลือก และมาตรการอื่นๆ สำหรับช่วยเหลือเกษตรกรผู้ปลูกข้าว เช่น โครงการสินเชื่อชะลอการขายข้าวเปลือกและการช่วยเหลือค่าเก็บเกี่ยวและปรับปรุงคุณภาพ โครงการสินเชื่อเพื่อรวบรวมข้าว และสร้างมูลค่าเพิ่ม และโครงการชดเชยดอกเบี้ยให้ผู้ประกอบการค้าข้าวในการเก็บสต็อก

2. สหกรณ์การเกษตรทำวุ้น จำกัด มีความต้องการผู้เชี่ยวชาญและวิทยาการด้านการจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานข้าว จากทั้งภาครัฐและเอกชน มาให้อบรม ความรู้ และให้คำปรึกษาแนะนำแก่เกษตรกรชาวนา เพื่อช่วยให้เกษตรกรชาวนาสามารถเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการปลูกข้าวได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ตอนที่ 3 การถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของเกษตรกรชาวนา

ผู้วิจัยได้จัดประชุมอบรมสัมมนาเรื่อง การพัฒนาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของเกษตรกรชาวนา: กรณีศึกษาเกษตรกรชาวนา อำเภอท่าม่วง จังหวัดลพบุรี จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่

1. วันที่ 21 ตุลาคม พ.ศ. 2561 ณ ห้อง 6/206 คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
2. วันที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561 ณ ห้อง 17/501 คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

จากการสำรวจความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมอบรมเรื่อง การพัฒนาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของเกษตรกรชาวนา: กรณีศึกษาเกษตรกรชาวนา อำเภอท่าม่วง จังหวัดลพบุรี สรุปผลได้ดังตารางข้างล่างนี้

ตาราง 28 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความรู้ความเข้าใจในการอบรม

รายการ	ระดับความรู้ความเข้าใจ	
	\bar{X}	S.D.
1. ความรู้ความเข้าใจก่อนเข้ารับการอบรม	2.88	0.40
2. ความรู้ความเข้าใจหลังเข้ารับการอบรม	4.32	0.57

จากตาราง 28 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 41 คน ก่อนเข้าร่วมโครงการมีระดับความรู้และความเข้าใจอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.88$, S.D. = 0.40) และพบว่า หลังจากเข้าร่วมอบรม ผู้เข้าร่วมอบรมมีระดับความรู้และความเข้าใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.32$, S.D. = 0.57)

ตาราง 29 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจในการเข้าร่วมอบรม

รายการ	ระดับความพึงพอใจ	
	\bar{X}	S.D.
1. เอกสารการอบรม	4.12	0.71
2. ความเหมาะสมของเรื่องที่น่าสนใจ	4.66	0.53
3. การถ่ายทอดความรู้ของวิทยากร	4.73	0.45
ภาพรวม	4.52	0.39

จากตาราง 29 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมอบรมภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$, S.D. = 0.39) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ โดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปน้อยสุด พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในการถ่ายทอดความรู้ของวิทยากรอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.73$, S.D. = 0.45) ความเหมาะสมของเรื่องที่น่าสนใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.66$, S.D. = 0.53) และเอกสารการอบรมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.12$, S.D. = 0.71)

ตาราง 30 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการนำความรู้ที่ได้รับจากอบรมไปใช้ประโยชน์

รายการ	ระดับการนำความรู้ที่ได้รับจาก อบรมไปใช้ประโยชน์	
	\bar{X}	S.D.
1. การนำความรู้ที่ได้รับไปใช้กับชีวิตประจำวัน	4.34	0.58
2. การนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ต่อการเรียน/ ประกอบอาชีพ	4.53	0.60
3. การนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ต่อการทำงาน	4.44	0.67
ภาพรวม	4.45	0.50

จากตาราง 30 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับการนำความรู้ที่ได้รับจากการอบรมไปใช้ประโยชน์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.45$, S.D. = 0.50) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ โดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปน้อยสุด ได้แก่ การนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ต่อการเรียน/ประกอบอาชีพ ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = 0.60) การนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ต่อการทำงาน ($\bar{X} = 4.44$, S.D. = 0.67) และการนำความรู้ที่ได้รับไปใช้กับชีวิตประจำวัน ($\bar{X} = 4.34$, S.D. = 0.58)

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าวัง จำกัด จังหวัดลพบุรี ผู้วิจัยได้สรุป อภิปรายผล และเสนอข้อเสนอแนะไว้ดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย
2. วิธีการดำเนินการวิจัย
3. สรุปผลการวิจัย
4. อภิปรายผลการวิจัย
5. ข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการจัดการโซ่อุปทานของสินค้าเกษตรปลอดภัย (กระท้อน) จังหวัดลพบุรี
2. เพื่อพัฒนาแหล่งเรียนรู้สำหรับการจัดการโซ่อุปทานสินค้าเกษตรปลอดภัย (กระท้อน) แบบมีส่วนร่วมของชุมชนในจังหวัดลพบุรี
3. เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้การจัดการโซ่อุปทานของสินค้าเกษตรปลอดภัย (กระท้อน) ผ่านแหล่งการเรียนรู้ในจังหวัดลพบุรี

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

วัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 เพื่อศึกษาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าวัง จำกัด จังหวัดลพบุรี

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัย

1. ผู้วิจัยศึกษาจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) เพื่อศึกษาค้นคว้าแนวคิดทฤษฎี ตำรา และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับศึกษาการพัฒนาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าวัง จำกัด จังหวัดลพบุรี เพื่อทบทวนวรรณกรรมสำหรับการกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย และตัวแปรที่ต้องการศึกษา รวมทั้งสร้างเครื่องมือการวิจัยโดยกำหนดประเด็นให้ครอบคลุมกรอบแนวคิดในการวิจัย

2. ผู้วิจัยศึกษาจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) ได้แก่ การเก็บข้อมูลภาคสนาม ในพื้นที่จริงจากกลุ่มเป้าหมายโดยตรง ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth interview) และแบบสอบถามปลายปิด

2) ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ได้แก่ เกษตรกรชาวนาที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี จำนวน 1,858 คน

3) กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ เนื่องจากมีจำนวนที่แน่นอน เนื่องจากมีจำนวนที่แน่นอน จึงใช้สูตรคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างของยามานะ (Yamane) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ยอมให้ความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 330 คน (พิชญานี (นิรมล) กิติกุล, 2550, หน้า 109-110) และใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) ที่ไม่เป็นไปตามสัดส่วนของประชากรในแต่ละชั้น (ภคธยาภาญจน์ โดพิทักษ์, 2558, หน้า 134) จำแนกตามกลุ่มสมาชิกซึ่งมี 48 กลุ่ม โดยทำการสุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 7 คน 47 กลุ่ม และกลุ่มละ 8 คน 1 กลุ่ม

4) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้สถิติบรรยาย (Descriptive Statistics) สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis)

วัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัย

1. ผู้วิจัยวิเคราะห์ สังเคราะห์และสรุปข้อมูลทั้งการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ จากวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1

2. ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research (PAR)) โดยจัดสนทนากลุ่ม (Focus group) เพื่อระดมความคิดเห็น และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้บริหารและสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด ให้ได้แนวทางการพัฒนาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของเกษตรกรชาวนา

วัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 3 เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของเกษตรกรชาวนา

1. สรุปผล และจัดทำรูปเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์

2. จัดอบรมสัมมนาเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวให้แก่เกษตรกรชาวนา และบุคคลทั่วไปที่สนใจ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยดังนี้

ตอนที่ 1 ศึกษาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี

ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม ดังนี้

1. ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 52.12 มีอายุมากกว่า 50 ปี คิดเป็นร้อยละ 50.00 ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาต่ำกว่ามัธยมศึกษาคิดเป็นร้อยละ 59.39 มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 20 ปี คิดเป็นร้อยละ 58.18 ส่วนใหญ่มีลักษณะการครอบครองพื้นที่ทำนา แบบนาเช่า คิดเป็นร้อยละ 59.70 มีต้นทุนการปลูกข้าวเฉลี่ยต่อไร่ 4,000 - 5,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 67.58 มีรายได้เฉลี่ยต่อปีจากการปลูกข้าว 100,000 - 200,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 63.33 ส่วนใหญ่มีขนาดพื้นที่ในการทำนายน้อยกว่า 30 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 46.97 มีผลผลิตต่อไร่ 8 ตัน คิดเป็นร้อยละ 51.82 และส่วนใหญ่ปลูกข้าวพันธุ์หอมประทุม คิดเป็นร้อยละ 56.00

2. การจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ด้านการผลิต ด้านการส่งมอบ และด้านการจัดหา ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการคืน

3. ผลการเปรียบเทียบการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี มีรายละเอียดดังนี้

3.1 เมื่อจำแนกตามเพศ ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จึงยอมรับสมมติฐานการวิจัย

3.2 เมื่อจำแนกตามอายุ ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงยอมรับสมมติฐานการวิจัย

3.3 เมื่อจำแนกตามระดับการศึกษา ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 จึงยอมรับสมมติฐานการวิจัย

3.4 เมื่อจำแนกตามประสบการณ์การทำงาน ในภาพรวมไม่แตกต่างกัน จึงปฏิเสธสมมติฐานการวิจัย

3.5 เมื่อจำแนกตามลักษณะการครอบครองพื้นที่ทำนาในภาพรวม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 จึงยอมรับสมมติฐานการวิจัย

3.6 เมื่อจำแนกตามต้นทุนการปลูกข้าวเฉลี่ยต่อไร่ ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 จึงยอมรับสมมติฐานการวิจัย

3.7 เมื่อจำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อปีจากการปลูกข้าว ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงยอมรับสมมติฐานการวิจัย

3.8 เมื่อจำแนกตามขนาดพื้นที่ในการทำนา ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 จึงยอมรับสมมติฐานการวิจัย

3.9 เมื่อจำแนกตามผลผลิตต่อไร่ ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 จึงยอมรับสมมติฐานการวิจัย

ตอนที่ 2 การศึกษาแนวทางการพัฒนาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research (PAR)) โดยจัดสนทนากลุ่ม (Focus group) เพื่อระดมความคิดเห็น และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้บริหารและสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด ทำให้ได้แนวทางการพัฒนาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของเกษตรกรชาวนา ดังนี้

1. เกษตรกรชาวนามีความต้องการที่จะได้รับการช่วยเหลือจากรัฐบาล โดยเฉพาะเรื่องราคารับซื้อข้าวเปลือก และมาตรการอื่นๆ สำหรับช่วยเหลือเกษตรกรผู้ปลูกข้าว เช่น โครงการสินเชื่อชะลอการขายข้าวเปลือกและการช่วยเหลือค่าเก็บเกี่ยวและปรับปรุงคุณภาพ โครงการสินเชื่อเพื่อรวบรวมข้าว และสร้างมูลค่าเพิ่ม และโครงการชดเชยดอกเบี้ยให้ผู้ประกอบการค้าข้าวในการเก็บสต็อก

2. สหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด มีความต้องการผู้เชี่ยวชาญและวิทยากรด้านการจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานข้าว จากทั้งภาครัฐและเอกชน มาให้อบรม ความรู้ และให้คำปรึกษาแนะนำแก่เกษตรกรชาวนา เพื่อช่วยให้เกษตรกรชาวนาสามารถเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการปลูกข้าวได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ตอนที่ 3 การถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของเกษตรกรชาวนา

การถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านการทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของเกษตรกรชาวนาผู้วิจัยจัดทำโดยจัดโครงการอบรมเพื่อการถ่ายทอดองค์ความรู้การจัดการโซ่อุปทานของสินค้าเกษตรปลอดภัย (กระท้อน) ซึ่งพบว่า หลังจากเข้าร่วมอบรม ผู้เข้าร่วมอบรมมีระดับความรู้และความเข้าใจอยู่ในระดับมาก และพบว่าผู้เข้าร่วมอบรมมีความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมอบรมภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด รวมทั้ง ผู้เข้าร่วมอบรมมีระดับการนำความรู้ที่ได้รับจากการอบรมไปใช้ประโยชน์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี มีประเด็นนำมาอภิปรายผลดังต่อไปนี้

1. การจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของจิรวรรณ สมหวัง (2558, บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ทักษะการจัดการโลจิสติกส์ของเกษตรกรชาวนา อำเภอดาศึก จังหวัดนครสวรรค์ ผลการวิจัย พบว่า ทักษะการจัดการโลจิสติกส์ของเกษตรกรชาวนา อำเภอดาศึก จังหวัดนครสวรรค์ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยดังนี้ ได้แก่ ด้านการวางแผน ด้านการจัดหาและจัดซื้อ ด้านการผลิต และด้านการขนส่ง

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ พบว่า ในด้านการวางแผนนั้น เกษตรกรชาวนาส่วนใหญ่ ไม่ได้มีการวางแผนด้านการเงิน การคำนวณต้นทุนการผลิต การจัดทำบัญชีรายได้และรายจ่าย ใน 1 รอบทำนา เนื่องจากไม่มีความรู้ในการจัดทำบัญชีรายได้และรายจ่าย และใช้การประมาณค่าใช้จ่ายคร่าวๆ ไม่มีการบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร ทำให้ไม่ทราบถึงรายได้และรายจ่าย ใน 1 รอบทำนาที่แท้จริง และในด้านการจัดหา เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ได้มีการค้นหาร้านใหม่ๆ ที่ขายเมล็ดพันธุ์ข้าว ปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืช เพื่อเพิ่มทางเลือกในการตัดสินใจซื้อ ส่วนด้านการผลิต เกษตรกรชาวนาส่วนใหญ่ ไม่ได้มีการแบ่งหน้าที่ทำงานของแรงงาน เนื่องจากแรงงานส่วนใหญ่ คือ บุคคลในครอบครัว ถ้ามีเวลาว่างจากงานประจำหรือจากการเรียนก็จะมาช่วยทำนา นอกจากนี้ พบว่า เกษตรกรชาวนาส่วนใหญ่ ไม่ได้มีการตรวจสอบคุณภาพของข้าว ก่อนที่จะจัดส่งให้กับลูกค้าหรือโรงสี เนื่องจากการทำนาเป็นแบบหลังจากเกี่ยวข้าว จะจัดส่งข้าวเปลือกให้แก่โรงสีทันที ไม่มียุ้งฉางหรือสถานที่เก็บข้าวเปลือกสำหรับด้านการคั้นนั้น เกษตรกรชาวนาส่วนใหญ่ ไม่ได้มีการจัดทำรายการค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการคั้นสินค้า (วัตถุดิบ/เครื่องจักร/เครื่องมือ) ไว้เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการสั่งซื้อจากผู้ขายในครั้งต่อไป เนื่องจากคิดว่าเป็นเรื่องยุ่งยาก และไม่อยากทำ

2. สำหรับผลการเปรียบเทียบการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าม่วง จำกัด จังหวัดลพบุรี พบว่า

2.1 เมื่อจำแนกตามเพศ ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยเพศหญิงมีทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวที่สูงกว่าเพศชาย

2.2 เมื่อจำแนกตามอายุ ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยพบว่า เกษตรกรชาวนาที่มีอายุ 30 - 40 ปี มีทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวที่สูงกว่ากลุ่มอายุอื่นๆ เนื่องจากเป็นช่วงวัยในการทำงานและมีความสนใจเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ และยังมีประสบการณ์ในการทำงาน โดยส่วนมากกลุ่มอายุ 30 - 40 ปีนี้ มักจะมีตำแหน่งในโครงสร้างทางสังคม เช่น อยู่ใน

คณะกรรมการชุมชน ทำให้ได้รับทราบข่าวสารต่างๆ จากภาครัฐ และเมื่อมีโครงการการอบรมสัมมนา เพื่อพัฒนาอาชีพชาวนา ก็เป็นกลุ่มอายุที่เข้าร่วมโครงการอบรมนี้ตลอด

2.3 เมื่อจำแนกตามระดับการศึกษา ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยพบว่า เกษตรกรชาวนาที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี มีทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวที่สูงกว่ากลุ่มระดับการศึกษาอื่นๆ

2.4 เมื่อจำแนกตามประสบการณ์การทำงาน ในภาพรวมไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของจิรวรรณ สมหวัง (2558, บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ทักษะการจัดการโลจิสติกส์ของเกษตรกรชาวนา อำเภอตากสิน จังหวัดนครสวรรค์ ผลการวิจัย พบว่า เกษตรกรชาวนาที่มีประสบการณ์ทำงานแตกต่างกัน มีทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวไม่แตกต่างกัน

2.5 เมื่อจำแนกตามลักษณะการครอบครองพื้นที่ทำนาในภาพรวม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยพบว่า เกษตรกรชาวนาที่มีที่นาเป็นของตนเอง มีทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวที่สูงกว่ากลุ่มลักษณะการครอบครองพื้นที่ทำนาอื่นๆ

2.6 เมื่อจำแนกตามต้นทุนการปลูกข้าวเฉลี่ยต่อไร่ ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยพบว่า เกษตรกรชาวนาที่มีต้นทุนการปลูกข้าวเฉลี่ยต่อไร่ น้อยกว่า 4,000 บาท มีทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวที่สูงกว่ากลุ่มต้นทุนการปลูกข้าวเฉลี่ยต่อไร่อื่นๆ เนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีการบริหารจัดการต้นทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.7 เมื่อจำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อปีจากการปลูกข้าว ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 พบว่า เกษตรกรชาวนากลุ่มที่มีรายได้เฉลี่ยต่อปีจากการปลูกข้าว น้อยกว่า 100,000 บาท มีทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวที่สูงกว่ากลุ่มรายได้เฉลี่ยต่อปีจากการปลูกข้าวอื่นๆ

2.8 เมื่อจำแนกตามขนาดพื้นที่ในการทำนา ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 พบว่า เกษตรกรชาวนาที่มีขนาดพื้นที่ในการทำนา 30 – 60 ไร่ มีทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวที่สูงกว่ากลุ่มขนาดพื้นที่ในการทำนาอื่นๆ

2.9 เมื่อจำแนกตามผลผลิตต่อไร่ ในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 พบว่า เกษตรกรชาวนาที่มีผลผลิตต่อไร่มากกว่าหรือเท่ากับ 9 ตัน ทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวที่สูงกว่ากลุ่มผลผลิตต่อไร่อื่นๆ

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าวัง จำกัด จังหวัดลพบุรี ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการวิจัยดังนี้

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ควรจัดหลักสูตรอบรมเชิงปฏิบัติการหรือการถ่ายทอดเทคโนโลยี ด้านการจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานข้าวให้แก่เกษตรกรชาวนา โดยเฉพาะเรื่องการทำบัญชีรายรับและรายจ่าย รวมทั้งต้นทุนโลจิสติกส์ เพื่อให้เกษตรกรชาวนามีการวางแผนด้านการเงินการบัญชี ซึ่งจะช่วยให้สามารถควบคุมต้นทุนการทำนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 ควรมีระบบพี่เลี้ยง หรือหน่วยงานที่มีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ สำหรับการให้ความรู้ สนับสนุน ช่วยเหลือ และให้คำปรึกษาด้านการจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานข้าวให้แก่เกษตรกรชาวนาอย่างต่อเนื่องทั้งนี้จะต้องมีระบบการประเมินและติดตามผลอย่างต่อเนื่องด้วย

1.3 ควรส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดการสร้างการเครือข่ายให้แก่ผู้มีส่วนได้เสียในระบบห่วงโซ่อุปทานข้าว เพื่อสนับสนุน ช่วยเหลือ และส่งเสริมซึ่งกันและกัน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาวิจัยที่มีกรอบแนวคิดการวิจัยเรื่องการวิเคราะห์เรื่องต้นทุนโลจิสติกส์ และต้นทุนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทาน เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาทักษะการจัดการห่วงโซ่อุปทานข้าวของเกษตรกรชาวนา

2.2 ควรศึกษาวิจัยการพัฒนาทักษะการจัดการห่วงโซ่อุปทานในเครือข่ายของกลุ่มเกษตรกร
อื่นๆ

บรรณานุกรม

- กรมการข้าว. (2561). คู่มือการตรวจติดตามแผนการผลิตและการตลาดข้าวครบวงจร ปีการผลิต 2560/61 รอบที่ 2. สืบค้น มิถุนายน 5, 2561 จาก http://www.ricethailand.go.th/web/images/pdf/manul_check2.PDF
- กฤษฎากาญจน์ โตพิทักษ์. (2558). ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์. สงขลา: เจริญทองการพิมพ์
- กฤษณ์ชากริตส ณ วัฒนประเสริฐ. (2559). การประยุกต์การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในงานอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ: ปัญญาชน.
- ข่าวสดออนไลน์. (2561). ส่งออกข้าวปี'60 พุ่ง 11 ล้านตันสูงสุดเป็นประวัติศาสตร์ ส่วนปีนี้ตั้งเป้าส่งออก 9.5 ล้านตัน. สืบค้น มิถุนายน 13, 2561 จาก https://www.khaosod.co.th/economics/news_701054
- คณะกรรมการธิการเศรษฐกิจการพาณิชย์และอุตสาหกรรมวุฒิสภา. (2555). รายงานการพิจารณาศึกษา เรื่อง การส่งเสริมเกษตรแปรรูปในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ: กรณีข้าว. สืบค้น เมษายน 30, 2560 จาก <http://www.senate.go.th/w3c/senate/pictures/comm/68/2555/report/2555/re.KasetPaeRup.Kaew.55.pdf>.
- คมชัดลึกออนไลน์. (2561). ทุ่ม ! สี่หมื่นล้านลุยโลจิสติกส์ “เกษตร”. สืบค้น มิถุนายน 8, 2561 จาก <http://www.komchadluek.net/news/agricultural/326810>
- จิราวรรณ สมหวัง. (2558). รายงานการวิจัยการจัดการโลจิสติกส์ของเกษตรกรชาวนา อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์. ลพบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
- _____. (2560). เอกสารคำสอนวิชาการจัดการการผลิตและการปฏิบัติการ. ลพบุรี: คณะวิทยาการจัดการ.
- ชัชวาลย์ แก้วกระจาย. (2559). ชาวนาลพบุรี ระทมทุกข์!! เล่าความจริงอีกด้าน ราคาข้าวตกไม่พอยังถูกหักเงินสารพัด เหลือใช้จริงแทบไม่พอยาไส้!! สืบค้น เมษายน 30, 2560, จาก <http://www.tnews.co.th/contents/211370>
- ทำนอง ชิดชอบ, กิตติศักดิ์ ร่วมพัฒนา, และประทีป ดวงแก้ว. (2556). การศึกษาระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานข้าวหอมมะลิอินทรีย์ของสหกรณ์การเกษตรในหกจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. เอกสารเสนอต่อการประชุมวิชาการสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย ระดับชาติครั้งที่ 14 และระดับนานาชาติครั้งที่ 6 วันที่ 1 - 4 เมษายน 2556, ประจวบคีรีขันธ์.

- ทำนอง ชิตชอบ, นันทา สมเป็น, สุนิสา เยาวสกุลมาศ, และประทีป ดวงแก้ว. (2557). การพัฒนาแบบจำลองโซ่อุปทานของข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในประเทศไทย. วารสารแก่นเกษตร 42 (ฉบับพิเศษ 2), 243-249.
- ธนิต ไสรัตน์. (2550). การประยุกต์ใช้โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน. กรุงเทพฯ : วี-เชิร์ฟ โลจิสติกส์.
- ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2560). การวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS (พิมพ์ครั้งที่ 17). กรุงเทพฯ: เอส.อาร์. พรินติ้ง แมสโปรดักส์.
- นิพนธ์ พัวพงศกร, และคนอื่นๆ. (2553). รายงานการวิจัยเรื่อง โครงการศึกษาแนวทางการจัดการห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของสินค้าเกษตร ภายใต้โครงการการศึกษาวิจัยตลอดจนติดตามประเมินผลเพื่อเสนอแนวทาง นโยบายการปรับโครงสร้างภาคการผลิต การค้า และการลงทุน. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.
- พิชญานี (นิรมล) กิติกุล. (2550). วิธีวิจัยทางธุรกิจ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ยงยุทธ พุพงษ์ศิริพันธ์. (2558). เอกสารการสอนชุดวิชา การจัดการช่องทางการตลาดและห่วงโซ่อุปทาน (หน่วยที่ 7). นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ยุทธกร ฤทธิไธสง, เอกรัตน์ เอกศาสตร์, เบญจมาศ อภิสิริภิญโญ, สุวิมล ตั้งประเสริฐ, และสุจิตรา จำปาศรี. (2561). การปรับปรุงประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทานข้าวหอมมะลิทุ่งสัมฤทธิ์เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของสหกรณ์การเกษตรพิมาย อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา. วารสารวิชาการบริหารธุรกิจ สมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, 7(1), 123-145.
- วารินทร์ เพชรสีช่วง. (2560). แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี 2560-62: อุตสาหกรรมข้าว. สืบค้น เมษายน 28, 2561 จาก https://www.krungsri.com/bank/getmedia/a4914ee7-5d26-47f5-b572-11013a2b9cce/IO_Rice_201705_TH.aspx.
- วิทยา สุธฤตดำรง, วิชัย รุ่งเรืองอนันต์, และบุญทรัพย์ พานิชการ. (2551). คู่มือการจัดการโลจิสติกส์และการกระจายสินค้า. กรุงเทพฯ: อี.ไอ.สแควร์.
- ศิริสรณ์เจริญ กมลลิมสกุล, ทวี วัชระเกียรติศักดิ์, ดวงพร กิจอาทร, และสุวรรณา เตชะธีระปรีดา. (2560). การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานข้าวจังหวัดนครราชสีมา: สถานการณ์ปัจจุบัน ความเชื่อมโยง ปัญหา และแนวทางการพัฒนา. วารสารเทคโนโลยีสุรนารี, 11(2), 119-143.
- สนั่น เกาชาลี, และระพีพันธ์ ปิตาคะโส. (2555). การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานข้าวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย. วารสารวิจัย มข., 17(1), 125-141.

- สมพร อิศวิลานนท์, ปิยะทัศน์ พาพอนุรักษ์, และชมพูนุท สวนกระต่าย. (2556). **ข้าวหอมมะลิบรรจุกุญ: การวิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทานและโครงสร้างตลาด**. กรุงเทพฯ: สถาบันคลังสมองของชาติและสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- สมพร อิศวิลานนท์, ปิยะทัศน์ พาพอนุรักษ์, และชมพูนุท สวนกระต่าย. (2556). **ข้าวหอมมะลิบรรจุกุญ: การวิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทานและโครงสร้างตลาด**. กรุงเทพฯ: ซีโน พับลิชชิ่ง แอนด์ แพคเกจจิ้ง.
- สหกรณ์การเกษตรทำวุ้น จำกัด จังหวัดลพบุรี. (2560, พฤษภาคม 16). ข้อมูลจำนวนสมาชิกชวมนาของสหกรณ์การเกษตรทำวุ้น จำกัด จังหวัดลพบุรี. สัมภาษณ์.
- สัญญาชัย ลั้งแท้กุล, และเจษฎา นกน้อย. (2559). การจัดการห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์อุตสาหกรรมการผลิตข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงระดับขั้นเกษตรกรและกลุ่มวิสาหกิจแปรรูป. **วารสารการพัฒนาชุมชนและคุณภาพชีวิต** 4(1), 32 - 44.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2561). **แผนแม่บทการพัฒนาพัฒนาโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานภาคการเกษตร พ.ศ. 2560 - 2564**. สืบค้น พฤษภาคม 20, 2561 จาก http://www.oae.go.th/assets/portals/1/files/ebook/logistic_supplychain2560-2564.pdf
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2558). **ศศก. เร่งวิจัยโลจิสติกส์ 5 สินค้าเกษตรสำคัญ**. สืบค้น มิถุนายน 13, 2561 จาก <http://logistics.oae.go.th/web/p/html/page/N7>
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2561). **ข้อมูลการผลิตข้าว**. สืบค้น มิถุนายน 13, 2561 จาก <http://www.oae.go.th/view/1/รายละเอียดข้อมูลการผลิตสินค้า/รายละเอียดข้อมูลการผลิตข้าว/27626/TH-TH>
- สิทธิพร พิมพ์สกุล. (2554). **เอกสารการสอนชุดวิชา การจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรม (หน่วยที่ 1)**. นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- Wisner, J.D., Tan, K.C., & Leong, G.K. (2012). **Supply chain management: A balance approach (3rd ed.)**. Canada: South-Western, Cengage Learning.
- Grant, D.B., Lambert, D.M., Stock, J.R., & Ellram, L.M. (2006). **Fundamentals of Logistics Management (European ed.)**. England: McGraw-Hill Education.

ภาคผนวก


มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เข้าร่วมอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

รายชื่อผู้เข้าร่วมฟังการถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยเรื่อง
 การพัฒนาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวัง จังหวัดลพบุรี
 วันที่ 21 ตุลาคม พ.ศ. 2561
 ณ ห้อง 6/206 คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ลายเซ็น
1	นางสาวนิชดาภรณ์ ก้นก้นดัดดา	นิชดาภรณ์
2	นายสาธิต อรรถอัสสา อรรถพันธ์	สมร
3	นางสาวกมลรัตน์ ต้วปสุภาศรี	กมล
4	น.ส. ชัยนิภา รอดศิริ	ชญานิษา
5	น.ส. นันทิยา สิมิ	นันทิยา
6	สิบเอกหญิงศุภลภีกร. พุ่มเจริญ	ศุภลภีกร
7	นางสาวสุวิภา อิ่ม	สุวิภา
8	น.ส. อรุณพร กนกนา	
9	นาย อนุชิต มงคลสุวรรณ	อนุชิต ✓
10	น.ส. สุวิภา สิมิ	สุวิภา
11	นักศึกษานิสิต อรุณพร โสภิตวงศ์	สมร
12	น.ส. อรุณพร ต้า	อรุณ
13		
14		
15		
16		
17		

รายชื่อผู้เข้าร่วมฟังการถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยเรื่อง
การพัฒนาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรท่าวัง จังหวัดลพบุรี
วันที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561

ให้แก่ศึกษารายวิชา กรณีศึกษาทางการจัดการโลจิสติกส์ (บธ 3008311)

ณ ห้อง 17/501 คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ลายเซ็น
1	อัจฉิมา แซ่มะระติเชฐ	อัจฉิมา
2	มีชัยพร ห่มชนใหม่	มีชัยพร
3	พศรินทร์ มุขมณี	พศรินทร์
4	ศุภจิรา แพทย์ศิริ	ศุภจิรา
5	ชวัลจิรา จตุรภา	ชวัลจิรา
6	สุวิมล วัฒนศิริ	สุวิมล
7	ชัชวาลย์ ชื่นมงคล	ชัชวาลย์
8	กฤษณา หอสี	กฤษณา
9	อภิญญา ฉานรัตน์	อภิญญา
10	ศุภมาสวีร์ วัฒนาว	ศุภมาสวีร์
11	อัญญาภรณ์ ขว่อง	อัญญาภรณ์
12	เบญจมา ๒๕๑๙.๓๑	เบญจมา
13	นฤมล นานะบุรี	นฤมล
14	อรวิมล วัฒนศิริ	อรวิมล
15	พรวิภา อรุณศิริ	พรวิภา
16	ชลิตา ธีระกุล	ชลิตา
17	พรรณนิจา ทวีระเศรษฐ	พรรณนิจา
18	ภาสิดา จินตารักษ์	ภาสิดา
19	จิรายุทธ วัฒนศิริ	จิรายุทธ
20	ชุตติมา ทวีอินทร์	ชุตติมา
21	อริสสา ลินทร์ผลอนันต์	อริสสา
22	ลักขณา ตังสีแก้ว	ลักขณา
23	ชัชมา ชื่นดี	ชัชมา
24	ศุภกมลรัตน์ จิตต์ศิริ	ศุภกมลรัตน์

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ลายเซ็น
25	ศักรินทร์ ไตรยผล	ศักรินทร์
26	ชวลิตกร กุณานนท์	ชวลิตกร.
27	กิตติพันธ์ อรรถนะ	กิตติพันธ์
28	พิชญ์วิทย์ วัฒนวงศ์	พิชญ์วิทย์
29	มิ่งมิตร อรรถนะ	มิ่งมิตร
30		
31		
32		
33		
34		
35		

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ภาคผนวก ข
แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง การพัฒนาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้น จำกัด
จังหวัดลพบุรี

คำชี้แจงในการตอบคำถาม

1. แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสอบถามเกี่ยวกับการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้น จำกัด จังหวัดลพบุรี

2. แบบสอบถามชุดนี้มี 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ทำนา ลักษณะการครอบครองพื้นที่ทำนา ต้นทุนการปลูกข้าวเฉลี่ยต่อไร่ รายได้เฉลี่ยต่อปีจากการปลูกข้าว ขนาดพื้นที่ในการทำนา และผลผลิตต่อไร่

ตอนที่ 2 แบบสอบถามทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้น จำกัด จังหวัดลพบุรี ใน 5 ด้าน ได้แก่ 1) การวางแผน 2) การจัดหา 3) การผลิต 4) การส่งมอบ และ 5) การคืน

3. กรุณาตอบแบบสอบถามทุกข้อ ตามสภาพความเป็นจริงที่สุดเกี่ยวกับการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้น จำกัด จังหวัดลพบุรี ลงในช่องว่างที่กำหนด

4. การตอบแบบสอบถามครั้งนี้จะไม่มีผลกระทบต่อท่านเกษตรกรที่ตอบแบบสอบถามของงานวิจัยใดๆ ทั้งสิ้น ทั้งนี้ผู้วิจัยจะนำการตอบแบบสอบถามของท่านไปวิเคราะห์เป็นภาพรวม และข้อมูลที่ได้รับจะนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาและเป็นแนวทางการพัฒนาทักษะการจัดการโซ่อุปทานข้าวของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรทำวุ้น จำกัด จังหวัดลพบุรี

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามในครั้งนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง กรุณาใส่เครื่องหมาย (✓) หน้าข้อที่ตรงกับความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่านมากที่สุด

1. เพศ

1) ชาย

2) หญิง

2. อายุ

1) น้อยกว่า 30 ปี

2) 30 - 40 ปี

3) 41 - 50 ปี

4) มากกว่า 50 ปี

3. ระดับการศึกษา

1) ต่ำกว่ามัธยมศึกษา

2) มัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า

3) อนุปริญญาหรือเทียบเท่า

4) ปริญญาตรี

5) สูงกว่าปริญญาตรี

4. ประสบการณ์การทำงาน

1) น้อยกว่า 10 ปี

2) 10 - 20 ปี

3) มากกว่า 20 ปี

5. ลักษณะการครอบครองพื้นที่ทำนา

1) นาเช่า

2) ที่นาของตนเอง

3) นาเช่าและนาของตนเอง

6. ต้นทุนการปลูกข้าวเฉลี่ยต่อไร่

1) น้อยกว่า 4,000 บาท

2) 4,000 - 5,000 บาท

3) มากกว่า 5,000 บาท

7. รายได้เฉลี่ยต่อปีจากการปลูกข้าว

1) น้อยกว่า 100,000 บาท

2) 100,000 - 200,000 บาท

3) มากกว่า 200,000 บาท

8. ขนาดพื้นที่ในการทำนา

จำนวน.....ไร่

9. ผลผลิตต่อไร่

จำนวน.....ตัน

10. การใช้พันธุ์ข้าว

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการโซ่อุปทานข้าวของเกษตรกรชาวนา

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องให้ตรงกับความเป็นจริงของท่านมากที่สุด

การจัดการโซ่อุปทานข้าวของเกษตรกรชาวนา	ระดับการจัดการโซ่อุปทาน		
	ทำเสมอ	ทำบ้างบางครั้ง	ไม่ได้ทำ
ด้านการวางแผน			
1. มีการวางแผนการทำนาโดยขอคำแนะนำปรึกษากับสหกรณ์ หน่วยงานราชการ หรือผู้นำท้องถิ่น			
2. มีการวางแผนการทำนาร่วมกับเกษตรกรชาวนารายอื่น			
3. มีการวางแผนการปลูกข้าว โดยใช้พันธุ์ข้าวให้เหมาะสมกับระยะเวลาของฤดูกาล พื้นที่ของท้องถิ่น และความต้องการของตลาด			
4. มีการวางแผนด้านการเงิน การคำนวณต้นทุนการผลิต การจัดทำบัญชีรายได้และรายจ่าย ใน 1 รอบทำนา			
5. มีการวางแผนการจัดซื้อ จัดเตรียม และตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าว ปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืชให้มีปริมาณเพียงพอ และเหมาะสมกับทำนาใน 1 รอบ			
6. มีการวางแผนจำนวนผลผลิตที่จะได้รับ ใน 1 รอบทำนา			
7. มีการวางแผนจำนวนแรงงาน (เช่น จ้างหัวานปุ๋ยและพ่นยา จ้างเกี่ยว และจ้างขนขึ้นรถ เป็นต้น) ใน 1 รอบทำนา			
ด้านการจัดหา			
1. มีการซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าว ปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืช ในราคาที่เหมาะสม			
2. มีการตรวจสอบเมล็ดพันธุ์ข้าว ปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืชจากการสั่งซื้อจากผู้จำหน่ายทุกครั้งเพื่อให้ตรงกับความต้องการ			
3. มีการควบคุมปริมาณการซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าว ปุ๋ย ให้เพียงพอต่อความต้องการใช้งาน			
4. มีการจัดหาเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ที่เพียงพอ และเหมาะสมต่อการปลูกข้าว			

การจัดการโซ่อุปทานข้าวของเกษตรกรชาวนา	ระดับการจัดการโซ่อุปทาน		
	ทำเสมอ	ทำบ้างบางครั้ง	ไม่ได้ทำ
ด้านการจัดหา			
5. มีการค้นหาร้านใหม่ๆ ที่ขายเมล็ดพันธุ์ข้าว ปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืช เพื่อเพิ่มทางเลือกในการตัดสินใจซื้อ			
6. มีการคัดเลือกผู้จำหน่าย โดยใช้เกณฑ์ตัดสินใจ เช่น ราคา คุณภาพของ หรือการบริการจัดส่ง			
ด้านการผลิต			
1. มีการทดสอบและตรวจสอบคุณภาพ เช่น ตรวจสอบเครื่องมือ อุปกรณ์ การงอกเมล็ดพันธุ์ข้าว วันหมดอายุของสารเคมีและปุ๋ย ก่อนนำมาใช้			
2. มีการแบ่งหน้าที่ทำงานของแรงงาน			
3. มีการจัดลำดับการผลิตตามขั้นตอนที่ถูกต้อง เช่น การปรับสภาพดิน การตากกล้า และการปักดำ			
4. มีการกำหนดช่วงเวลาการดูแลในระหว่างการเจริญเติบโตของต้นข้าว ตั้งแต่การหยอดเมล็ด การหว่านเมล็ด การปักดำ (เช่น การกำจัดวัชพืช ใส่ปุ๋ย และพ่นยาเคมีเพื่อป้องกันและกำจัดโรคแมลงศัตรู)			
5. มีการบริหารจัดการน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ (เช่น การรักษาระดับน้ำในนา)			
6. มีช่วงเวลา อุปกรณ์ รวมทั้งเครื่องมือสำหรับการเกี่ยวข้าวที่เหมาะสม			
7. มีสถานที่จัดเก็บรักษาวัตถุดิบให้มีคุณภาพดีอยู่เสมอ			
ด้านการส่งมอบ			
1. มีการตรวจสอบคุณภาพของข้าว ก่อนที่จะจัดส่งให้กับลูกค้า หรือโรงสีอยู่เสมอ			
2. มีเลือกประเภทของรถขนส่งให้เหมาะสมกับปริมาณข้าว			
3. มีการเลือกเส้นทางการขนส่งข้าวเพื่อลดต้นทุนการขนส่ง			
4. สามารถจัดส่งข้าวให้แก่ผู้ซื้อทันตามความต้องการ			

การจัดการโซ่อุปทานข้าวของเกษตรกรชาวนา	ระดับการจัดการโซ่อุปทาน		
	ทำเสมอ	ทำบ้าง บางครั้ง	ไม่ได้ทำ
ด้านการส่งมอบ			
6. สามารถจัดส่งข้าวให้แก่ผู้ซื้อในปริมาณและคุณภาพถูกต้อง ครบถ้วนตรงกับความต้องการของลูกค้า			
7. มีการป้องกัน และตรวจสอบ เพื่อไม่ให้ข้าวที่จัดส่งเกิดการเสียหาย เนื่องจากการขนส่ง เช่น การใช้ผ้าคลุม			
ด้านการคืน			
1. มีการจัดทำรายการค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการคืนสินค้า(วัตถุดิบ/ เครื่องจักร/ เครื่องมือ) ไว้เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการสั่งซื้อจากผู้ขายในครั้งต่อไป			
2. มีการทำสัญญาในการซื้อขายและกำหนดเงื่อนไขในการรับประกันคุณภาพ (วัตถุดิบ / เครื่องจักร / เครื่องมือ)			
3. มีข้อตกลงกันระหว่างเกษตรกรกับผู้ขายในการคืนสินค้าหากพบสินค้าชำรุดมาจากผู้ขาย สามารถเปลี่ยนคืนได้ เช่น กระจกบิ่นแตก หรือมีความชื้น			
4. มีการทำสัญญากันระหว่างเกษตรกรกับผู้ขายในการคืนสินค้า หากใช้สินค้าไม่หมดและสินค้ายังอยู่ในสภาพเดิม (เช่น ปุ๋ย หรือ เคมีภัณฑ์ที่ยังอยู่ในบรรจุภัณฑ์สมบูรณ์) สามารถคืนได้เพื่อหักลดหนี้ หรือคืนเงินได้			
5. มีการตกลงกันกับผู้ซื้อ (เช่น โรงสี พ่อค้าคนกลาง) หากราคาผลผลิตได้ต่ำกว่าราคาผู้รับซื้ออื่น สามารถนำผลผลิตคืนได้ ภายในระยะเวลาที่กำหนดระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย			

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

ประวัติผู้วิจัย



ชื่อ ชื่อสกุล	นางจिरาวรรณ สมหวัง	
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาบริหารธุรกิจ (อนุสาขาวิชาการจัดการ ห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์)	
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์ประจำสาขาการจัดการโลจิสติกส์ คณะวิทยาการจัดการ	
หน่วยงาน	คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ตำบลทะเลชุบศร อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี 15000 โทรศัพท์ 036-427485-93 (16617) E-mail: chirawansomwang@gmail.com	
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2539	วท.บ (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
	พ.ศ. 2543	M.S. Industry & Technology management Texas A&M University-Commerce, USA.
	พ.ศ. 2550	Ph.D. (Business Administration) Institute of International Studies, Ramkhamhaeng University
	พ.ศ. 2559	บธ.ม. (การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน) คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2546 - 2548	อาจารย์ภาควิชาการจัดการอุตสาหกรรม คณะ บริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
	พ.ศ. 2549 - 2550	อาจารย์สาขาการจัดการอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
	พ.ศ. 2551 – ปัจจุบัน	อาจารย์สาขาการจัดการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี