



ประกาศสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร  
เรื่อง รายชื่อผู้ได้รับการคัดเลือกให้เข้ารับการประเมินผลงานเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง<sup>1</sup>  
ประเภทวิชาการ ระดับชำนาญการพิเศษ

ตามประกาศสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ลงวันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๖๒ เรื่อง รับสมัครคัดเลือกข้าราชการพลเรือนเพื่อเลื่อนขึ้นแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งประเภทวิชาการ ระดับชำนาญการพิเศษ และประกาศสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ลงวันที่ ๑๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ เรื่อง รายชื่อผู้สมัครเข้ารับการคัดเลือกเพื่อเลื่อนขึ้นแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งประเภทวิชาการ ระดับชำนาญการพิเศษ นั้น

บัดนี้ คณะกรรมการคัดเลือกบุคคล เพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งประเภทวิชาการ ระดับชำนาญการ และชำนาญการพิเศษ ได้พิจารณาคัดเลือกบุคคลที่สมัครเข้ารับการคัดเลือกเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยดำเนินการตามประกาศสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ลงวันที่ ๕ มิถุนายน ๒๕๖๑ เรื่อง หลักเกณฑ์เกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้ที่จะเข้ารับการคัดเลือก และหลักเกณฑ์วิธีการพิจารณาคัดเลือกบุคคลเข้ารับการประเมินบุคคล เพื่อแต่งตั้งข้าราชการให้ดำรงตำแหน่งประเภทวิชาการ ระดับชำนาญการพิเศษลงมา สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร จึงขอประกาศรายชื่อผู้ได้รับการคัดเลือกให้เข้ารับการประเมินผลงาน เพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งประเภทวิชาการ ระดับชำนาญการพิเศษ จำนวน ๗ ตำแหน่ง พร้อมทั้ง ชื่อผลงานที่เป็นผลการดำเนินงานที่ผ่านมา และข้อเสนอแนะคิด/วิธีการพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังบัญชีแนบท้ายประกาศนี้ และขอให้ผู้ได้รับการคัดเลือกจัดส่งผลงานที่เป็นผลการดำเนินงานที่ผ่านมา และข้อเสนอแนะคิด/วิธีการพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ไปยังส่วนการเจ้าหน้าที่ สำนักงานเลขานุการกรม เพื่อให้คณะกรรมการพิจารณาผลงานของบุคคลในตำแหน่งประเภทวิชาการ ระดับชำนาญการ และชำนาญการพิเศษ พิจารณาประเมินผลงาน ภายในกำหนดระยะเวลา ๑๘๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ประกาศผลการคัดเลือก หากไม่สามารถส่งผลงานได้ทันตามระยะเวลาดังกล่าว ผู้เข้ารับการประเมินผลงานสามารถขอขยายเวลาได้อีกไม่เกิน ๓๐ วัน โดยต้องยื่นคำร้องพร้อมเหตุผลต่อเลขาธิการสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร เพื่อขออนุมัติก่อนสิ้นสุดระยะเวลาการส่งผลงานไม่น้อยกว่า ๑๕ วัน ทั้งนี้ หากไม่สามารถปฏิบัติตามเงื่อนไขข้างต้น สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร จะดำเนินการคัดเลือกบุคคลใหม่ตามหลักเกณฑ์ที่ อ.ก.พ. กำหนด

อนึ่ง หากผู้ใดมีข้อทักษะที่ต้องการทราบให้ดำเนินการภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันประกาศ ซึ่งดำเนินการเป็นไปตามนัยหนังสือสำนักงาน ก.พ. ที่ นร ๑๐๐๖/ว ๑๐ ลงวันที่ ๑๕ กันยายน ๒๕๔๔ และที่ นร ๐๗๐๗.๓/๕ ลงวันที่ ๑๒ เมษายน ๒๕๖๒

ประกาศ ณ วันที่ ๖ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๓

(นายระพีภัทร์ จันทรศรีวงศ์)  
เลขาธิการสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

**บัญชีรายรับและจ่ายประจำเดือนที่ ๖ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๓**  
รายรับด้วยการตัดสินใจใช้เงินเพื่อตั้งใจทำธุรกิจการเงินที่ดี รายจ่ายด้วยการตัดสินใจใช้เงินเพื่อตั้งใจทำธุรกิจการเงินที่ดี

ลำดับ ที่	ตำแหน่ง เลขที่	ตำแหน่ง	สังกัด	รายชื่อ/สังกัดผู้ได้รับการเลือกต้อง				ข้อมูลผลงาน	ข้อมูลผลลัพธ์		
				ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง	ตำแหน่ง	เลขที่ เอกสาร				
๕	๙๘๖๔ นักวิเคราะห์นโยบาย และแผนชำนาญการ พิเศษ	นักวิเคราะห์นโยบาย และแผนชำนาญการ	ผู้ช่วยผู้อำนวยการ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๗ พิเศษ	นางสาวชลธรา เพชรศรีสุข	ผู้ช่วยผู้อำนวยการ	ผู้ช่วยผู้อำนวยการ	๙๖๓๑	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๗ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๗ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๗	๑. ต้นทุนการผลิต ประสิทธิภาพเบิงเชิงพาณิชย์ ของการผลิตซึ่งสามารถแบ่งลงให้ ก្រោមគម្រោង ภาคภูมิของตน ๒ ๒. ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการผลิต ในการเข้าร่วมโครงการเพื่อประชาชุมชน เพื่อสนับสนุนการปลูกจราจรสีอิฐในหมู่บ้าน ที่ทาง ก្រោមគម្រោងที่อยู่อาศัย ๓ ๓. การดำเนินการตามโครงการฯ ให้เป็นไปตาม กำหนดเวลาที่ต้องการ ๔ ๔. การดำเนินการตามโครงการฯ ให้เป็นไปตาม กำหนดเวลาที่ต้องการ ๕ ๕. การดำเนินการตามโครงการฯ ให้เป็นไปตาม กำหนดเวลาที่ต้องการ ๖ ๖. การดำเนินการตามโครงการฯ ให้เป็นไปตาม กำหนดเวลาที่ต้องการ ๗ ๗. การดำเนินการตามโครงการฯ ให้เป็นไปตาม กำหนดเวลาที่ต้องการ ๘ ๘. การดำเนินการตามโครงการฯ ให้เป็นไปตาม กำหนดเวลาที่ต้องการ ๙ ๙. การดำเนินการตามโครงการฯ ให้เป็นไปตาม กำหนดเวลาที่ต้องการ ๑๐	๑. แนวทางการพัฒนาการจัดการ ความเสี่ยงของสินค้าเกษตรที่สำคัญ ระดับประเทศ (การซื้อขายเงินวัว)	๒. แนวทางการพัฒนาการจัดการ ความเสี่ยงของสินค้าเกษตรที่สำคัญ ระดับประเทศ (การซื้อขายเงินวัว)
๖	๙๘๖๕ นักวิเคราะห์นโยบาย และแผนชำนาญการ	นักวิเคราะห์นโยบาย และแผนชำนาญการ	ผู้ช่วยผู้อำนวยการ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๘ (ปฏิบัติงานที่สำนักงานพัฒนา เศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๑๐)	นางสาวสุดา อุ่มเจริญ	นักวิเคราะห์นโยบาย และแผนชำนาญการ	นักวิเคราะห์นโยบาย และแผนชำนาญการ	๙๖๓๐	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๘ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๑๐	๑. การจัดทำแผนพัฒนาภาคเหนือ ด้านค้าเกษตร เพื่อเป้าหมายเรียบเรียง กิจกรรมการผลิต ๒ ๒. การสืบทอดทักษะด้านการผลิต ประดิษฐ์วิภา ชีวิทยาด้วยการผลิตพืชผักแบบแปลงใหญ่ : กรณีศึกษาพืชผักหนุนเมืองคอนสำนักงาน (จังหวัดนครราชสีมา) ๓ ๓. การดำเนินการตามโครงการฯ ให้เป็นไปตาม กำหนดเวลาที่ต้องการ ๔ ๔. การดำเนินการตามโครงการฯ ให้เป็นไปตาม กำหนดเวลาที่ต้องการ ๕	๑. การจัดทำแผนพัฒนาภาคเหนือ ด้านค้าเกษตร เพื่อเป้าหมายเรียบเรียง กิจกรรมการผลิต ๒ ๒. การสืบทอดทักษะด้านการผลิต ประดิษฐ์วิภา ชีวิทยาด้วยการผลิตพืชผักแบบแปลงใหญ่ : กรณีศึกษาพืชผักหนุนเมืองคอนสำนักงาน (จังหวัดนครราชสีมา) ๓ ๓. การดำเนินการตามโครงการฯ ให้เป็นไปตาม กำหนดเวลาที่ต้องการ ๔ ๔. การดำเนินการตามโครงการฯ ให้เป็นไปตาม กำหนดเวลาที่ต้องการ ๕	
๗	๙๘๖๖ นักวิเคราะห์นโยบาย และแผนชำนาญการ พิเศษ	นักวิเคราะห์นโยบาย และแผนชำนาญการ พิเศษ	ผู้ช่วยผู้อำนวยการ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๙ (ปฏิบัติงานที่สำนักงานพัฒนา เศรษฐกิจการเกษตรที่ ๑๑)	นางสาวกีรติรัตน์ บุญทัน	นักวิเคราะห์นโยบาย และแผนชำนาญการ	นักวิเคราะห์นโยบาย และแผนชำนาญการ	๙๖๓๑	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๙ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๑๑	๑. การศึกษาการบริหารจัดการสินค้าเกษตร และสิ่งแวดล้อมเพื่อสืบสาน ศักยภาพส่วนภูมิภาคที่สำคัญ ที่สุดในประเทศ ๒ ๒. การศึกษาปรับเปลี่ยนที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนา เกษตรทั้งด้านในพื้นที่ท่องเที่ยวและอาชญา	๑. การศึกษาการบริหารจัดการสินค้าเกษตร และสิ่งแวดล้อมเพื่อสืบสาน ศักยภาพส่วนภูมิภาคที่สำคัญ ที่สุดในประเทศ ๒ ๒. การศึกษาปรับเปลี่ยนที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนา เกษตรทั้งด้านในพื้นที่ท่องเที่ยวและอาชญา	

### ผลงานที่เป็นผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

๑. ชื่อผลงานเรื่องที่ ๑ ภาวะเศรษฐกิจการเกษตร ปี ๒๕๖๒ และแนวโน้มปี ๒๕๖๓ จังหวัดสุโขทัย  
(ปีที่ดำเนินการ ๒๕๖๓)

#### ๒. ที่มาและความสำคัญ

ปัจจุบันการดำเนินนโยบายของรัฐบาลได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาเศรษฐกิจในระดับจังหวัด และระดับภูมิภาคมากขึ้น เนื่องจากต้องการกระจายการพัฒนาและกิจกรรมทางเศรษฐกิจออกไปสู่ภูมิภาค เพื่อสนับสนุนให้ภูมิภาคต่าง ๆ สามารถพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมได้อย่างเต็มที่ตามศักยภาพ โดยเครื่องชี้วัดสำคัญที่สามารถสะท้อนสถานการณ์ทางเศรษฐกิจระดับจังหวัด คือ การขยายตัวทางเศรษฐกิจ ซึ่งพิจารณาจากผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (Gross Provincial Products : GPP) จากข้อมูลจังหวัดสุโขทัย GPP ภาคเกษตร ณ ราคาประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๐ มีมูลค่า ๔๕,๑๕๓ ล้านบาท โดยสาขาเกษตรกรรม การป่าไม้ และ การประมง มีมูลค่า ๑๕,๒๐๗ ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ ๓๓.๗ ของ GPP ทั้งหมดในระบบเศรษฐกิจจังหวัด สุโขทัย และเป็นสัดส่วนมูลค่าจากกิจกรรมการผลิตสาขาพืช มากถึงร้อยละ ๘๒.๓ แสดงให้เห็นว่าโครงสร้างเศรษฐกิจจังหวัดสุโขทัยขึ้นอยู่กับภาคเกษตรเป็นสำคัญ โดยการเติบโตของภาวะเศรษฐกิจการเกษตรได้รับ อิทธิพลจากปัจจัยภายในและภายนอกประเทศอาทิ การคาดการณ์ อาทิ นโยบายและมาตรการของภาครัฐ เศรษฐกิจโลก เศรษฐกิจการเกษตรโลก อัตราแลกเปลี่ยน ราคาน้ำมัน ภัยธรรมชาติ โรคระบาด การเปลี่ยนแปลง ของสภาพอากาศ สถานการณ์น้ำ และราคา เป็นต้น ที่ส่งผลต่อการเติบโตของภาคเกษตร โดยปัจจุบันจะเห็นได้ว่า เศรษฐกิจการเกษตรมีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างรวดเร็ว อีกทั้งสถานการณ์สินค้าเกษตรในจังหวัดสุโขทัย ยังประสบปัญหาหลายด้าน อาทิ ปริมาณผลผลิตล้นตลาด ราคายาวยต่ำ ผลผลิตออกกระจุกตัวในช่วงเวลาเดียวกัน การขาดแคลนแรงงานด้านการเกษตร แรงงานสูงอายุ รวมถึงภัยธรรมชาติ และโรคระบาดต่างๆ ฯลฯ ดังนั้นกระทรวงเกษตรและสหกรณ์จึงมีนโยบายการปรับโครงสร้างการผลิตภาคเกษตร ปรับระบบส่งเสริมการผลิตให้เกิดการพัฒนาในเชิงพื้นที่ขนาดใหญ่ เชื่อมโยงตลอดห่วงโซ่อุปทาน เพื่อให้สามารถบริหารจัดการ ในเรื่อง อุปสงค์อุปทานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นการเพิ่มโอกาสในการแข่งขันสินค้าเกษตร ส่งผลให้เกษตรกร มีรายได้เพิ่มขึ้น ช่วยยกระดับรายได้ ลดความเหลื่อมล้ำในการกระจายรายได้ และทำให้คุณภาพชีวิตของประชาชนดีขึ้น

จากการความสำคัญของสถานการณ์การผลิตสินค้าเกษตรที่สำคัญ และการคาดการณ์ภาวะเศรษฐกิจ การเกษตรของจังหวัด จึงสนใจทำการศึกษาวิเคราะห์ภาวะเศรษฐกิจการเกษตรปี ๒๕๖๒ และแนวโน้มปี ๒๕๖๓ ของจังหวัดสุโขทัย เพื่อผู้บริหารและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบ และนำมาประกอบการพิจารณากำหนด มาตรการ แผนงานโครงการที่สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจการเกษตรในระดับพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ เป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการผลิตสินค้าเกษตรและการจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในด้านการพัฒนาการเกษตรในระยะต่อไป

#### ๓. วัตถุประสงค์ในการศึกษา

- ๓.๑ เพื่อประเมินการภาวะเศรษฐกิจการเกษตร ปี ๒๕๖๒ และแนวโน้ม ปี ๒๕๖๓ ของจังหวัดสุโขทัย
- ๓.๒ เพื่อสนับสนุนบทบาทการเป็นองค์กรขับเคลื่อนการพัฒนาการเกษตรของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ในระดับจังหวัด

### ๔. แนวคิด และทฤษฎี

การศึกษาภาวะเศรษฐกิจการเกษตร ปี ๒๕๖๓ และแนวโน้ม ปี ๒๕๖๗ ของจังหวัดสุโขทัย เป็นการประมาณการมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (GPP) โดยใช้แบบจำลองทางเศรษฐกิจ (Simple Regression Model) มีตัวแปรที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ๑) ตัวแปรอิสระ คือ ดัชนีผลผลิต ๒) ตัวแปรตาม คือ มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด (GPP) ทำการประมาณผลแบบปริมาณลูกโซ่ (Chain Volume Measure Technique CVM) เป็นการวัดการเปลี่ยนแปลงเชิงปริมาณของการผลิต ณ ราคาก่อหนี้ ในรูปแบบดัชนีทางตรง (Direct Index) จากนั้นหาความสัมพันธ์ระหว่าง GPP และดัชนีผลผลิตด้วยโปรแกรม Eviews

#### Chain-Linking Techniques

$$LQ_{(y-1) \rightarrow (s,y)} = \frac{\sum_i \bar{P}_{i,y-1} * q_{i,s,y}}{\frac{1}{4} (\sum_i P_{i,y-1} * Q_{i,y-1})}$$

Annual Overlap  
ใช้ปริมาณและราคาเฉลี่ยทั้งปี ของ  $y-1$

$$\sum_i \frac{1}{4} P_{i,y-1} * Q_{i,4,y-1} \rightarrow$$

One-Quarter Overlap  
ใช้ปริมาณเฉพาะไตรมาสที่ 4 และ  
ราคาเฉลี่ยทั้งปี ของ  $y-1$

$q_{i,s,y}$	คือ ปริมาณสินค้าประเภท $i$ ในไตรมาส $s$ ของปีที่ $y$
$P_{i,y-1}$	คือ ราคาสินค้าประเภท $i$ ในปีที่ $y-1$
$P_{i,y-1}$	คือ ราคาสินค้าประเภท $i$ ในปีที่ $y-1$
$Q_{i,y-1}$	คือ ปริมาณสินค้าประเภท $i$ ในปีที่ $y-1$

การพิจารณาหาความสัมพันธ์ระหว่าง GPP ภาคเกษตร และสาขาวิชาการผลิตต่างๆ ต้องเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยอัตราการขยายตัวของภาคเกษตรจะต้องไม่เกินสาขاهลักตามสัดส่วนโครงสร้างมูลค่า GPP รวมทั้งการพิจารณาผลเพื่อจัดทำรายงานภาวะเศรษฐกิจการเกษตร นอกจากการวิเคราะห์ประมาณการจากฐานข้อมูลแล้ว จะต้องพิจารณาปัจจัยสนับสนุน ปัจจัยเสี่ยง สถานการณ์แวดล้อมจากข้อมูลทุกประการ การลงพื้นที่ติดตามสถานการณ์จากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ประกอบการจัดทำรายงานให้สอดคล้องกับทิศทางการเติบโตของ GPP ภาคเกษตรจังหวัดสุโขทัย ซึ่งการจัดทำรายงานที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องอาศัยประสบการณ์และความชำนาญของผู้พยากรณ์ด้วย

## ๔. วิธีการศึกษา

### ๔.๑ การเก็บรวบรวมข้อมูล

๑) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) การศึกษาครั้นนี้ใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือ โดยมีข้อคำถามปลายเปิด (Open-Ended Question) เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานภาครัฐ ที่เกี่ยวข้อง องค์กรเกษตรกร ผู้ประกอบการรับซื้อผลผลิต และเกษตรกรผู้นำ ในแหล่งผลิตสำคัญของสินค้าเกษตรหลักที่มีนัยสำคัญต่อ进程สร้างการผลิตภาคเกษตร เพื่อเป็นตัวแทนในการประมาณการ GPP ของจังหวัดพิษณุโลก

๒) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) รวบรวมจากรายงานสถานการณ์สินค้าเกษตรทั้งในและต่างประเทศ รายงานข้อมูลสถิติ เอกสารวิชาการ ของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานคลังจังหวัด สำนักงานประมงจังหวัด สำนักงานปศุสัตว์จังหวัด สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด และการสืบค้นข้อมูลทางระบบอินเทอร์เน็ต

### ๔.๒ การวิเคราะห์ข้อมูล

เป็นการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) โดยใช้สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics Analysis) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของปริมาณผลผลิต โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ทางสถิติอย่างง่าย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ประกอบคำอธิบายค่า

## ๕. ผู้ร่วมดำเนินการ (ถ้ามี) (๑) ชื่อ-นามสกุล

## ๖. ระบุรายละเอียดเฉพาะงานในส่วนที่ผู้ขอรับประเมินเป็นผู้ปฏิบัติ

เตรียมแบบสอบถามข้อมูล ลงพื้นที่ติดตามสถานการณ์สินค้าเกษตรสำคัญ บันทึกลงโปรแกรม ประมาณผลวิเคราะห์ข้อมูล เขียนรายงานฉบับสมบูรณ์ จัดส่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ประโยชน์ รวมทั้งจัดทำสื่อนำเสนอต่อที่ประชุมระดับจังหวัด (อพก. CoO)

## ๗. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (กรณีเป็นผลงานที่อยู่ระหว่างศึกษา)

## ๘. ผลการศึกษา

### ๘.๑ ภาพรวมเศรษฐกิจ จังหวัดสุโขทัย

ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด ณ ราคาประจำปี ปี ๒๕๖๐ มีมูลค่า ๔๕,๑๕๓ ล้านบาท ประกอบด้วยภาคเกษตรมูลค่า ๑๕,๖๐๗ ล้านบาท และภาคอุตสาหกรรมมูลค่า ๒๙,๔๔๖ ล้านบาท โดยสาขาเกษตรกรรม การป่าไม้ และการประมง เป็นสาขาวิชาหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของจังหวัด คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ ๓๓.๗ รองลงมาคือ สาขาวิชาขายส่งขายปลีกและการซ่อมแซมยานยนต์ มีสัดส่วนร้อยละ ๑๔.๗ และสาขาวิชาศึกษา มีสัดส่วนร้อยละ ๑๑.๖ สำหรับสาขาวิชาเกษตรกรรมฯ มีสินค้าหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจการเกษตรของจังหวัด ได้แก่ ข้าวนาปี ข้าวนาปรัง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มันสำปะหลัง โรง根งาน อ้อยโรง根งาน ยาสูบ ส้มเขียวหวาน โคเนื้อ และสุกร แสดงให้เห็นว่า เป็นส่วนสำคัญที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของจังหวัดสุโขทัย ในปี ๒๕๖๐ มีสัดส่วนโครงสร้างจำแนกเป็นรายสาขา ได้แก่ สาขาพืช มีสัดส่วนมากที่สุดร้อยละ ๘๒.๓ ของ GPP ภาคเกษตร รองลงมา คือ สาขาวิชาปศุสัตว์ สาขาวิชาบริการทางการเกษตร สาขาประมง และสาขาป่าไม้ คิดเป็นร้อยละ ๑๑.๓ ๓.๗ ๒.๔ และ ๐.๒ ตามลำดับ

### ๘.๒ ภาวะเศรษฐกิจการเกษตร ปี ๒๕๖๒ จังหวัดสุโขทัย

ภาวะเศรษฐกิจการเกษตร ปี ๒๕๖๒ มีการหดตัวร้อยละ ๔.๗ เมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา โดยสาขาวิชา หดตัวร้อยละ ๔.๗ สาขาวิชาปศุสัตว์ขยายตัวร้อยละ ๐.๓ สาขาประมงขยายตัวร้อยละ ๒.๙ และสาขาวิชาป่าไม้ ขยายตัว ร้อยละ ๖.๗ ในขณะที่สาขาวิชาบริการทางการเกษตรหดตัวร้อยละ ๔.๔ โดยมีปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อภาคเกษตร ได้แก่ สถานการณ์ ภัยแล้ง ภาวะฝนทึบช่วงและตกกล่าช้ากว่าปกติ ปริมาณน้ำฝนที่ลดลง

การระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช นโยบายปฏิรูปภาคการเกษตร ยุทธศาสตร์จังหวัดที่ให้ความสำคัญต่อภาคเกษตร และมาตรการแทรกแซงราคาสินค้าเกษตร ส่งผลให้ดันนีผลผลิตสินค้าเกษตร ปี ๒๕๖๒ ลดลงร้อยละ ๕.๗ เมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมาจากปริมาณการผลิตสาขាជึ้ง ได้แก่ ข้าวนาปรัง ส้มเขียวหวาน ยาสูบ มันสำปะหลัง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ข้าวนานาปี ลดลงร้อยละ ๒๒.๒ ๑๒.๕ ๑๑.๙ ๑.๖ และ ๑.๔ ตามลำดับ ในขณะที่ดันนีราคาสินค้าเกษตรลดลงร้อยละ ๒.๖ และดันนีรายได้ภาคเกษตรลดลงร้อยละ ๗.๑ พิจารณารายละเอียดรายสาขา ได้ดังนี้

### (๑) สาขាជึ้ง

ภาวะการผลิตสาขាជึ้ง ปี ๒๕๖๒ มีผลผลิตพืชที่สำคัญ ได้แก่ ข้าวนาปรัง ส้มเขียวหวาน ยาสูบ มันสำปะหลัง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และข้าวนานาปี ผลผลิตลดลงร้อยละ ๒๒.๒ ๑๒.๕ ๑๑.๙ ๑.๖ และ ๑.๔ ตามลำดับ เนื่องจากได้รับผลกระทบจากการภัยแล้งฝนทึ่ช่วงยาวนาน และมาล่าช้ากว่าปกติ ปริมาณน้ำในช่วงฤดูแล้งไม่เพียงพอต่อการเพาะปลูกข้าวนาปรัง การระบาดของหนอนกระทุกข้าวโพดลายจุด และนโยบายการปรับลดปริมาณการผลิตยาสูบของภาครัฐ ส่งผลให้สินค้าเกษตรที่สำคัญมีปริมาณผลผลิตลดลง อย่างไร ก็ตามยังมีสินค้าเกษตรสำคัญของจังหวัดสุโขทัย คือ อ้อยโรงงาน ที่มีปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ ๕.๗ จากปริมาณผลผลิตของอ้อยโรงงาน ส่งผลให้สาขាជึ้งในปี ๒๕๖๒ ลดตัวร้อยละ ๕.๗ จำแนกเป็นรายสินค้า ได้ดังนี้

ข้าวนานาปี ปริมาณผลผลิตข้าวนานาปี ปี ๒๕๖๒ เท่ากับ ๕๓๓,๗๖๔ ตัน ลดลงจากช่วงเดียวกันของปีที่ผ่านมา ซึ่งผลิตได้ ๕๔๑,๑๒๕ ตัน หรือลดลงร้อยละ ๑.๔ เนื่องจากสถานการณ์ภัยแล้ง ฝนทึ่ช่วง และมาล่าช้ากว่าปกติ ทำให้เกษตรกรบางส่วนในพื้นที่ขาดน้ำเพาะปลูกไม่ทันฤดูกาล จึงหันไปปลูกพืชไร่อายุสั้นทดแทน เช่น ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ถ้วนเชี่ยว เกษตรกรบางรายปล่อยพื้นที่ทึ่งว่าง อีกทั้งข้าวนานาปีในพื้นที่บางส่วนของอำเภอเมือง ยังประสบปัญหาอุทกภัยผลผลิตได้รับความเสียหาย ส่วนราคาข้าวเปลือกเจ้านานาปีที่เกษตรกรขายได้ เฉลี่ยตันละ ๗,๓๗๓ บาท เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา ที่มีราคาเฉลี่ยอยู่ที่ตันละ ๗,๓๑๒ บาท หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ ๑.๐ เนื่องจากความต้องการของผู้ประกอบการค้าข้าวยังคงมีอยู่อย่างต่อเนื่อง

ข้าวนาปรัง ปริมาณผลผลิตข้าวนาปรังปี ๒๕๖๒ เท่ากับ ๒๘๗,๓๑๕ ตัน ลดลงจากปีที่ผ่านมาซึ่งผลิตได้ ๓๖๙,๒๓๑ ตัน หรือลดลงร้อยละ ๒๒.๒ เนื่องจากพื้นที่เพาะปลูกลดลงจากภาครัฐดำเนินโครงการส่งเสริมการปลูกพืชใช้น้ำน้อยทดแทนข้าวนาปรัง ได้แก่ โครงการสวนพลังประชารัฐเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนา โครงการส่งเสริมการปลูกพืชหลากหลาย (พืชตระกูลถั่ว พืชผัก) และเกษตรกรบางพื้นที่งดการปลูกข้าวนาปรังเนื่องจากเห็นว่าเสี่ยงต่อภัยแล้ง ส่วนราคาข้าวเปลือกเจ้านานาปรังที่เกษตรกรขายได้ เฉลี่ยตันละ ๗,๓๗๓ บาท เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา ที่มีราคาเฉลี่ยอยู่ที่ตันละ ๗,๑๒๐ บาท หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ ๓.๑ เนื่องจากปริมาณผลผลิตข้าวนาปรังในภาพรวมลดตัวร้อยละ ๑๖.๘ จากราคาการณ์ในเชื่อมและอ่างเก็บน้ำมีปริมาณลดลงไม่เพียงพอต่อการเพาะปลูก

อ้อยโรงงาน ปริมาณผลผลิตอ้อยโรงงานปี ๒๕๖๒ เท่ากับ ๓,๘๗๗,๓๑๙ ตัน เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา ซึ่งผลิตได้ ๓,๖๙๖,๘๔๕ ตัน หรือเพิ่มขึ้น ร้อยละ ๕.๗ เนื่องจากเนื้อที่เก็บเกี่ยวในปี ๒๕๖๑/๖๒ เพิ่มมากขึ้นจากโรงงานอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทั้งในพื้นที่จังหวัดสุโขทัยและจังหวัดใกล้เคียง ส่งเสริมให้เกษตรกรขยายพื้นที่ปลูกเพื่อรับกำลังการผลิต โดยโรงงานให้การสนับสนุนในรูปแบบของสินเชื่อ ปัจจัยการผลิต และเครื่องจักรกล การเกษตร ส่วนราคาอ้อยโรงงานที่เกษตรกรขายได้ เฉลี่ยตันละ ๖๖๙ บาท ลดลงจากปีที่ผ่านมา ที่มีราคาเฉลี่ยอยู่ที่ตันละ ๗,๖๗๗ บาท หรือลดลงร้อยละ ๑๒.๘ เนื่องจากสถานการณ์ราคาน้ำตาลทรายดิบในตลาดโลกลดลง ทำให้ราคาอ้อยขึ้นตัน ณ ระดับความหวานที่ ๑๐ ซี.ซี.เอ.ส. ปรับตัวลดลงมาอย่างต่อเนื่อง

ยาสูบ ปริมาณผลผลิตยาสูบ ปี ๒๕๖๒ เท่ากับ ๗,๔๙๖ ตัน ลดลงจากปีที่ผ่านมาซึ่งผลิตได้ ๘,๖๑๙ ตัน หรือลดลงร้อยละ ๑๑.๙ เนื่องจากสต็อกยาสูบภายในประเทศมีปริมาณมาก ส่งผลให้สำนักงานยาสูบภายใต้การกำกับของภาครัฐปรับลดគุต้าการผลิตลงค่อนข้างมาก รวมทั้งมาตรการปรับเพิ่มอัตราภาษีสรรพากรสำหรับบุหรี่ไทยขาดศักยภาพทางการแข่งขันด้านการตลาด แต่ในส่วนของการส่งเสริมจากภาครัฐยังคงมีปริมาณ

ผลผลิตไกล์เคียงกับปี ๒๕๖๑ ส่วนราคายาสูบที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ยกิโลกรัมละ ๔๙ บาท เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา ที่มีราคาเฉลี่ยอยู่ที่กิโลกรัมละ ๔๗ บาท หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ ๔.๓ จากปริมาณผลผลิตยาสูบที่ลดลง

ส้มเขียวหวาน ปริมาณผลผลิตส้มเขียวหวานปี ๒๕๖๒ เท่ากับ ๔๐,๙๐๒ ตัน ลดลงจากปีที่ผ่านมา ซึ่งมีผลผลิต ๔๖,๗๖๒ ตัน หรือลดลงร้อยละ ๑๒.๕ ซึ่งได้รับผลกระทบจากการภัยแล้งในช่วงการเจริญเติบโตของผลทำให้ใบเหลืองและผลส้มร่วงเสียหายค่อนข้างมาก ส่งผลต่อคุณภาพและปริมาณผลผลิตลดลง ส่วนราคас้มเขียวหวานที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ยกิโลกรัมละ ๑๙.๕๐ บาท ลดลงจากปีที่ผ่านมา ที่มีราคาเฉลี่ยอยู่ที่กิโลกรัมละ ๒๑ บาท หรือลดลงร้อยละ ๗.๑ เนื่องจากปี ๒๕๖๒ สภาพอากาศร้อนและแล้งยาวนาน เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีแหล่งน้ำสำหรับใช้ดูแลสวนส้มได้ลดลงทั้งปี ส่งผลต่อคุณภาพและราคас้มเขียวหวานปรับตัวลดลง

มันสำปะหลัง ปริมาณผลผลิตมันสำปะหลังโรงงานปี ๒๕๖๒ เท่ากับ ๒๖๐,๓๘๐ ตัน ลดลงจากปีที่ผ่านมา ซึ่งผลิตได้ ๒๖๗,๗๐๗ ตัน หรือลดลงร้อยละ ๒.๗ เนื่องจากบางพื้นที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้ง ฝนทึ่งช่วงเป็นเวลานาน ส่งผลให้มันสำปะหลังชะงักการเจริญเติบโต หัวมันโตไม่เต็มที่ และในบางพื้นที่มันยืนต้นตายประกอบกับเกษตรกรบางรายยังมีการใช้หอนพันธุ์มันสำปะหลังที่ไม่ได้รับการรับรองจากกระทรวงเกษตรฯ ส่งผลให้ปริมาณผลผลิตลดลง ส่วนราคามันสำปะหลังสดคละที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ยอยู่ที่กิโลกรัมละ ๑.๙๐ บาท ลดลงจากปีที่ผ่านมา ที่มีราคาเฉลี่ยอยู่ที่กิโลกรัมละ ๒.๔๐ บาท หรือลดลงร้อยละ ๒๐.๘ เนื่องจากสถานการณ์การส่องออกผลิตภัณฑ์และแบ่งมันสำปะหลังของไทยจะลดลงตามภาวะเศรษฐกิจ ประกอบกับคุณภาพหัวมันสำปะหลังไม่ดีนักจากการภัยแล้งที่ทำให้เชื้อแบ่งในหัวมันสำปะหลังลดลง

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปริมาณผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปี ๒๕๖๒ เท่ากับ ๔๕,๔๙๓ ตัน ลดลงจากปีที่ผ่านมา ซึ่งผลิตได้ ๔๖,๓๗๗ ตัน หรือลดลงร้อยละ ๑.๖ เป็นผลมาจากการภัยแล้งในพื้นที่ประสบปัญหาภัยแล้ง ฝนทึ่งช่วงยาวนาน ในช่วงการเจริญเติบโตและระยะออกดอกติดผล ประกอบกับมีการระบาดของหนอนกระทุกข้าวโพด ส่งผลให้ผลผลิตได้รับความเสียหายปริมาณผลผลิตลดลง ส่วนราคاخ้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรขายได้ ณ ความชื้น ๑๔.๕% เฉลี่ยอยู่ที่กิโลกรัมละ ๗.๙๐ บาท เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา ที่มีราคาเฉลี่ยอยู่ที่กิโลกรัมละ ๗.๘๐ บาท หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ ๑.๓ เนื่องจากความต้องการของผู้ประกอบการในพื้นที่ยังคงมีอยู่อย่างต่อเนื่อง

## ๒) สาขาปศุสัตว์

ภาวะการผลิตสาขาปศุสัตว์ปี ๒๕๖๒ ขยายตัวร้อยละ ๐.๓ เมื่อเทียบกับปี ๒๕๖๑ เนื่องจากผู้เลี้ยงโคเนื้อ และสุกร มีการปรับระบบการเลี้ยงเข้าสู่ระบบมาตรฐานฟาร์มมีการเฝ้าระวังควบคุมโรคระบาดสัตว์เป็นอย่างดี ประกอบกับเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับพื้นที่ให้ความช่วยเหลือดูแล ให้คำปรึกษาแนะนำอย่างทั่วถึงทำให้ระบบการผลิตปศุสัตว์มีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้ ตลาดทั้งในและต่างประเทศยังมีความต้องการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จำแนกเป็นรายสินค้า ได้แก่

โโคเนื้อ การผลิตโโคเนื้อมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นตามความต้องการบริโภคที่เพิ่มขึ้น โดยปี ๒๕๖๒ มีปริมาณการผลิตโโคเนื้อมีชีวิต ๑๖,๖๔๔ ตัว เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา ที่มีปริมาณการผลิต ๑๖,๔๗๗ ตัว หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ ๑.๓ เนื่องจากนโยบายของรัฐบาลมีการส่งเสริมให้เกษตรกรเลี้ยงโโคเนื้อ เช่น โครงการฟาร์มโโคเนื้อสร้างอาชีพ และโครงการปรับเปลี่ยนพื้นที่นาไม่เหมาะสมตาม Agri – Map ส่งผลให้ปริมาณผลผลิตโโคเนื้อเพิ่มขึ้น สำหรับราคาโโคเนื้อขนาดกลาง เฉลี่ยตัวละ ๓๐,๗๗๗ บาท ลดลงจากปีที่ผ่านมาที่มีราคาเฉลี่ยอยู่ที่ตัวละ ๓๑,๕๕๐ บาท หรือลดลงร้อยละ ๒.๖ เนื่องจากปริมาณผลผลิตออกสู่ตลาดมากกว่าปีที่ผ่านมา ส่งผลให้ราคากลับคืนสู่ภาวะปกติ แม้ว่าตลาดส่งออกโโคเนื้อชีวิตไปประเทศเพื่อนบ้าน เช่น ลาว เวียดนาม จะยังคงมีอยู่อย่างต่อเนื่อง

สุกร การผลิตสุกรมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นตามความต้องการบริโภคที่เพิ่มขึ้นทำให้มีผลผลิตลูกสุกรออกสู่ตลาดอย่างสม่ำเสมอโดยในปี ๒๕๖๒ มีปริมาณการผลิตสุกรมีชีวิต ๔๐,๔๙๘ ตัว เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา ที่มีปริมาณการผลิต ๔๐,๔๙๕ ตัว หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ ๐.๓ เนื่องจากเกษตรกรผู้เลี้ยงขยายปริมาณการผลิต มีระบบการบริหารจัดการฟาร์มที่ดี มีหน่วยงานด้านปศุสัตว์ให้การส่งเสริม/ปรึกษา/แนะนำ รวมทั้งการเฝ้าระวังควบคุมโรคระบาดสุกรอย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับราคาสุกรน้ำหนักต่ำกว่า ๑๐๐ กิโลกรัม เฉลี่ยกิโลกรัมละ ๗๗ บาท เพิ่มขึ้น

จากปีที่ผ่านมา ที่มีราคาเฉลี่ยอยู่ที่กิโลกรัมละ ๖๑ บาท หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ ๑๙.๐ เนื่องจากตลาดภายในประเทศ และตลาดส่งออกเนื้อสุกรยังคงมีความต้องการอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับสถานการณ์การระบาดของโรคหัวหิน แพร่กระจายในประเทศเพื่อนบ้าน ทำให้ปริมาณความต้องการเนื้อสุกรของไทยเพิ่มสูงขึ้น

### (๓) สาขาประมง

ภาวะการผลิตสาขาประมงจังหวัดสุโขทัย ปี ๒๕๖๒ ขยายตัวร้อยละ ๒.๘ เมื่อเทียบกับปี ๒๕๖๑ เนื่องจากเกษตรกรรมมีการขยายพื้นที่การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด ประกอบกับหน่วยงานภาครัฐที่รับผิดชอบด้านการประมงระดับจังหวัด มีการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติตามโครงการหรือกิจกรรมงานต่างๆ เพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ปริมาณผลผลิตสัตว์น้ำจืดจังหวัดสุโขทัยเพิ่มขึ้น

### (๔) สาขาบริการทางการเกษตร

ปี ๒๕๖๒ สาขาบริการทางการเกษตรจังหวัดสุโขทัย หดตัวร้อยละ ๔.๘ เนื่องจากโดยลดลงจากกิจกรรมการจ้างบริการเตรียมดิน การดูแลรักษา และการเก็บเกี่ยวตามพื้นที่เพาะปลูกและปริมาณผลผลิตของข้าวนาปรัง ส้มเขียวหวาน ยาสูบ มันสำปะหลัง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และข้าวนำปี ที่ลดลง

### (๕) สาขาป่าไม้

ปี ๒๕๖๒ สาขาป่าไม้จังหวัดสุโขทัย ขยายตัวร้อยละ ๖.๗ เนื่องจากการบริหารจัดการงานไม้ขององค์กรอุตสาหกรรมป่าไม้เขตอุตสาหกรรม (อปอ.) ซึ่งรับผิดชอบพื้นที่จังหวัดสุโขทัย ๒ สวนป่า คือ สวนป่าศรีสัชนาลัย และสวนป่าแม่สาน ซึ่งในปี ๒๕๖๒ สวนป่าศรีสัชนาลัย มีจำนวนแปลงและจำนวนพื้นที่การตัดไม้สัก รวมทั้งปริมาตรไม้เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา ขณะที่สวนป่าแม่สาน ทำการผลิตไม้ได้ปริมาตรใกล้เคียงกับปีที่ผ่านมา ส่งผลให้ปริมาตรการผลิตไม้ในภาพรวมของจังหวัดสุโขทัยเพิ่มขึ้น

## ๕.๓ แนวโน้มภาวะเศรษฐกิจการเกษตรปี ๒๕๖๓ จังหวัดสุโขทัย

แนวโน้มเศรษฐกิจการเกษตรปี ๒๕๖๓ คาดว่าจะหดตัวอยู่ในช่วงร้อยละ (-๒.๐) – (-๑.๐) โดยสาขาพืชหดตัวอยู่ในช่วงร้อยละ (-๒.๐) – (-๑.๐) สาขาปศุสัตว์ขยายตัวอยู่ในช่วงร้อยละ (-๔.๐) – (-๐.๖) สาขาประมงหดตัวอยู่ในช่วงร้อยละ (-๑.๔) – (-๐.๔) สำหรับสาขาบริการทางการเกษตร และสาขาป่าไม้ คาดว่าจะหดตัวอยู่ในช่วงร้อยละ (-๐.๖) – (-๐.๔) และ (-๕.๙) – (-๔.๙) ตามลำดับ โดยยังมีปัจจัยสำคัญที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อภาคเกษตร ได้แก่ ปัญหาการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืชที่ยังไม่สามารถควบคุมได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น หนอนกระทุ้นข้าวโพดลายจุด ปริมาณน้ำต้นทุนที่ลดลง ภาวะฝนแล้งทึ่งช่วง แต่อย่างไรก็ตาม ภาครัฐยังคงดำเนินนโยบายปฏิรูปด้านการเกษตรอย่างต่อเนื่อง เน้นการสนับสนุนส่งเสริมเพิ่มผลิตภัณฑ์ ครอบคลุมทั้งด้านพืช ปศุสัตว์ และประมง ตลอดห่วงโซ่อุปทาน การดำเนินโครงการประกันราคาสินค้าเกษตร มาตรการช่วยเหลือเกษตรกร การเพิ่มพื้นที่ชลประทานและพัฒนาระบบบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตรที่มีประสิทธิภาพ เป็นต้น จำแนกเป็นรายสาขา ดังนี้

### (๑) สาขาพืช

ภาวะการผลิตสาขาพืช ปี ๒๕๖๓ คาดว่าจะหดตัวอยู่ในช่วงร้อยละ (-๒.๐) – (-๑.๐) จากปี ๒๕๖๒ จากรปริมาณผลผลิตที่เก็บเกี่ยวและออกสู่ตลาดน้อยต่อเนื่องจากปีที่ผ่านมา เนื่องจากมีปัจจัยเสี่ยงที่อาจส่งผลต่อการผลิตพืชในปี ๒๕๖๓ ซึ่งส่วนใหญ่ยังคงเป็นปัจจัยที่ต่อเนื่องจากปีที่ผ่านมา อาทิ ภาวะเศรษฐกิจโลกที่ชะลอตัว การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภัยธรรมชาติ ปริมาณน้ำต้นทุนลดลง ปัญหาการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช ซึ่งยังไม่สามารถควบคุมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ต้นทุนการผลิตที่เพิ่มสูงขึ้นจากการใช้สารเคมีกำจัดโรคและแมลง โดยคาดว่าผลผลิตข้าวนำปี ข้าวนำปรัง อ้อยโรงงาน และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จะลดลงจากปี ๒๕๖๒ ส่งผลให้ปริมาณการผลิตของสาขาพืชปรับตัวลดลง อย่างไรก็ตาม ยังคงมีหลายปัจจัยที่มีผลในเชิงบวกต่อภาคเกษตร เช่น ราคาสินค้าเกษตรโดยรวมในปี ๒๕๖๒ ยังอยู่ในระดับสูง ภาครัฐมีโครงการและมาตรการให้ความช่วยเหลือเกษตรกร

จึงใจให้เกษตรกรขยายการผลิตและดูแลเอาใจใส่ผลผลิตมากขึ้น ประกอบกับนโยบายปฏิรูปโครงสร้างภาคการเกษตรอย่างต่อเนื่อง โดยเน้นหลักการตลาดนำการผลิต การใช้เทคโนโลยีนวัตกรรม และส่งเสริมการปรับเปลี่ยนค้าเกษตรเพื่อเพิ่มมูลค่า การส่งเสริมการผลิตที่สอดคล้องกับลักษณะทางภัยภาพของพื้นที่ ตลอดจนการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านการเกษตร เช่น การขยายพื้นที่และพัฒนาระบบชลประทาน ตลาดสินค้าเกษตรเป็นต้น ด้านราคาผลผลิตพื้นที่ในปี ๒๕๖๓ คาดว่าจะยังคงอยู่ในระดับใกล้เคียงกับปีที่ผ่านมา

#### ๒) สาขาปศุสัตว์

ภาวะการผลิตสาขาปศุสัตว์ปี ๒๕๖๓ คาดว่าจะขยายตัวอยู่ในช่วงร้อยละ (-๐.๔) - ๐.๖ จากปี ๒๕๖๒ จากปริมาณการผลิตโคเนื้อและสุกรมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เนื่องจากภาครัฐมีนโยบายส่งเสริมให้เกษตรกรเลี้ยงปศุสัตว์เชิงการค้าเพื่อเป็นอาชีพหลัก โดยเฉพาะโคเนื้อซึ่งโครงการดังกล่าวจะสนับสนุนเงินทุนออกเบี้ยต่อ รวมทั้งการเข้มมอยเครือข่ายตลาดรับซื้อผลผลิตล่วงหน้าทั้งในประเทศและต่างประเทศ

#### ๓) สาขาประมง

ภาวะการผลิตสาขาประมงปี ๒๕๖๓ คาดว่าจะหดตัวอยู่ในช่วงร้อยละ (-๑.๔) - (-๐.๔) เนื่องจากสถานการณ์น้ำในอ่างเก็บน้ำ และแหล่งน้ำธรรมชาติสำหรับการเพาะเลี้ยงปลาในกระชังและปลาระยะชาติ มีปริมาณน้อยกว่าปีที่ผ่านมา ประกอบกับหน่วยงานภาครัฐประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรลดลงเลี้ยงปลาในช่วงฤดูแล้ง ส่งผลให้ปริมาณผลผลิตสัตว์น้ำจีดลดลง

#### ๔) สาขาบริการทางการเกษตร

การบริการทางการเกษตรปี ๒๕๖๓ มีแนวโน้มหดตัวอยู่ในช่วงร้อยละ (-๐.๖) - ๐.๔ เนื่องจากกิจกรรมการจ้างบริการเตรียมดินการดูแลรักษา และเก็บเกี่ยวผลผลิตที่ลดลงตามภาวะการผลิตข้าวนาปี อ้อย และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ซึ่งมีเนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว และปริมาณผลผลิตลดลง

#### ๕) สาขาป่าไม้

ปี ๒๕๖๓ สาขาป่าไม้มีแนวโน้มหดตัวอยู่ในช่วงร้อยละ (-๔.๙) - (-๔.๙) เนื่องจากองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้เขตอุตสาหกรรม (ออบ.) ซึ่งรับผิดชอบการจัดการงานไม้ในพื้นที่จังหวัดสุโขทัย มีแผนลดจำนวนพื้นที่และปริมาตรการตัดไม้สักในสวนป่าครีสชนาลัย ส่งผลให้ปริมาตรไม้ในภาพรวมตามแผนการทำไม้ในปี ๒๕๖๓ ลดลง

#### ๕.๔ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

(๑) จัดทำแหล่งน้ำขนาดเล็กโดยเฉพาะในพื้นที่นอกเขตชลประทานให้ครอบคลุม พัฒนาระบบส่งน้ำ ตลอดจนบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ชลประทานอย่างมีประสิทธิภาพ

(๒) ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีนวัตกรรมทั้งด้านการผลิตและการตลาด เพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร และสร้างโอกาสทางการขายขึ้น

(๓) ส่งเสริมการเกษตรเชิงนิเวศน์เพิ่งพากความรู้และภูมิปัญญาชุมชน พัฒนาสู่แหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร และแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ

(๔) สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาสินค้าอัตลักษณ์ หรือสินค้าโดดเด่นของจังหวัด พัฒนาเข้าสู่ระบบสินค้า GI และสร้างเป็นแบรนด์ของจังหวัด

(๕) ส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกพืชที่มีศักยภาพทางการตลาดทดแทนการปลูกพืชเชิงเดียว ซึ่งมีความผันผวนสูงด้านราคา เช่น ส้มเชียหวาน มะยองขิด มะม่วงโซコンันต์ เป็นต้น

(๖) การบริหารจัดการสินค้าเกษตรรายสินค้าต่อห่วงโซ่ ภายใต้นโยบายตลาดนำการผลิต โดยบูรณาการจัดทำข้อมูลด้าน Demand Supply อย่างจริงจัง เพื่อให้บริหารจัดการได้อย่างสอดคล้องและสมดุล

๑๐. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑๐.๑ สามารถหันทิศทางการเติบโตของภาคเกษตร รวมถึงทราบปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตภาวะเศรษฐกิจการเกษตรของจังหวัดสุโขทัย

๑๐.๒ ผู้บริหารและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องระดับจังหวัด ผู้ประกอบการภาคเอกชน และบุคคลที่ว่างานสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบาย การกำหนดแผนงานโครงการ มาตรการต่างๆ เพื่อเตรียมการรองรับต่อสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้น ส่งผลให้การดำเนินงานพัฒนาภาคเกษตรของจังหวัดสุโขทัย มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ..... 

(นางสุชาติพย์ ศรีสรรพกิจ)

ผู้เสนอผลงาน

๗๖ มกราคม ๒๕๖๓

ขอรับรองว่าสัดส่วนหรือลักษณะงานในการดำเนินการของผู้เสนอข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

(.....)

(.....)

ผู้ร่วมดำเนินการ

ผู้ร่วมดำเนินการ

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

(นางธัญญพิชชา เศรษฐาภรณ์)

(นายบุญลาก ไสวันณะ)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการส่วนแผนพัฒนาเขตเศรษฐกิจการเกษตร

ผู้อำนวยการสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๒

๗๖ มกราคม ๒๕๖๓

๗๖ มกราคม ๒๕๖๓

## ผลงานที่เป็นผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

๑. ชื่อผลงานเรื่องที่ ๒ การวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจสินค้าเกษตรที่สำคัญ และแนวทางบริหารจัดการเชิงพื้นที่ ตามแผนที่ Agri-Map ของจังหวัดตาก (ปีที่ดำเนินการ ๒๕๖๑)

### ๒. ที่มาและความสำคัญ

การผลิตสินค้าเกษตรหลายชนิดของจังหวัดตากยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร สาเหตุสำคัญ ประการหนึ่งเกิดจากเกษตรกรปลูกพืชเชิงเดียว บางพื้นที่ปลูกในพื้นที่เหมาะสมมีเนื้อยาและไม่เหมาะสม ส่งผลให้ประสิทธิภาพการผลิตต่ำ ผลผลิตไม่ได้คุณภาพ ต้นทุนการผลิตสูง สินค้าบางชนิดผลิตมากเกินความต้องการของตลาด ส่งผลทำให้ภาครัฐต้องใช้งบประมาณช่วยเหลือเกษตรกรที่ประสบปัญหาราคาตกต่ำ ดังนั้น การบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรมเป็นแนวคิดหนึ่งในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาให้เป็นไปในทิศทางเดียวกับนโยบายรัฐบาลในการจัดการใช้ประโยชน์ที่ดินของประเทศไทยให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ประกาศเขตความเหมาะสมสำหรับการผลิต ประกอบด้วย ด้านพืช ได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง ยางพารา ปาล์มน้ำมัน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อ้อยโรงงาน ลำไย สับปะรดโรงงาน เงาะ ทุเรียน มังคุด กาแฟ มะพร้าว ด้านปศุสัตว์ ได้แก่ โคนม โคเนื้อ สุกร ไก่เนื้อ ไก่ไข่ และด้านประมง ได้แก่ กุ้ง ปลา尼ล ปลาหน้าจีด โดยในการประกาศเขตความเหมาะสมการผลิต คำนึงถึงปัจจัยธรรมชาติที่เกี่ยวข้องและระดับความต้องการของพืช ได้แก่ ดิน น้ำ อากาศ แสงแดด ความชื้นสัมพัทธ์ (Land Suitability and Crop Requirement) โดยการปฏิรูปภาคการเกษตรเน้นการวางแผนการผลิตให้เหมาะสมกับข้อมูลเชิงกายภาพและเชิงเศรษฐกิจ โดยกรมพัฒนาที่ดินได้จัดทำแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุก (Agricultural Map for Adaptive Management : Agri-Map) เพื่อเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการการผลิตให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและบริบทของพื้นที่ ซึ่งสามารถช่วยแก้ไขปัญหาของเกษตรกรได้อย่างเป็นรูปธรรม

ดังนั้น สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๒ จึงได้ทำการศึกษาวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจสินค้าเกษตรที่สำคัญของจังหวัดตาก และสินค้าเกษตรที่มีโอกาสทางการตลาดเพื่อเป็นทางเลือกปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับศักยภาพตามแผนที่ Agri-Map ประสิทธิภาพการผลิตเพิ่มขึ้น สร้างความสมดุลระหว่างอุปสงค์อุปทาน รวมทั้งการเสนอแนวทางบริหารจัดการเชิงพื้นที่เพื่อเป็นกรอบแนวทางในการพัฒนาด้านการเกษตรและสหกรณ์ของจังหวัดตากให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### ๓. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

๓.๑ เพื่อศึกษาด้านทุนการผลิตและผลตอบแทนสินค้าเกษตรที่สำคัญ ปี พาที่ ๒๕๕๗/๖๐ ที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคเกษตรสูงสุด ๔ อันดับ และสินค้าทางเลือกที่มีศักยภาพเชิงเศรษฐกิจ

๓.๒ เพื่อศึกษาวิถีตลาด อุปสงค์อุปทาน (Demand Supply) และบัญชีสมดุล ปีการผลิต ๒๕๕๗/๖๐ ของสินค้าเศรษฐกิจที่สำคัญ ที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคเกษตรสูงสุด ๔ อันดับ และสินค้าเกษตรทางเลือกที่มีศักยภาพเชิงเศรษฐกิจ

๓.๓ เพื่อเสนอแนวทางบริหารจัดการเชิงพื้นที่ตาม Agri-Map สำหรับเป็นกรอบแนวทางในการพัฒนาด้านการเกษตรและสหกรณ์ของจังหวัดตาก

## ๔. แนวคิดและทฤษฎี

### ๔.๑ แนวคิดการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต

ต้นทุนรวม (Total Cost) หมายถึง ผลรวมค่าใช้จ่ายด้านปัจจัยการผลิตที่ใช้เป็นกระบวนการผลิตทั้งหมด

$$\text{ต้นทุนรวม} = \text{ต้นทุนผันแปร} + \text{ต้นทุนคงที่}$$

$$\text{Total Cost} = \text{Total Variable Cost} + \text{Total Fixed Cost}$$

$$\text{TC} = \text{TVC} + \text{TFC}$$

ต้นทุนผันแปรรวม (Total Variable Cost : TVC) เป็นต้นทุนที่ขึ้นอยู่กับปริมาณการผลิต เช่น ค่าจ้างแรงงาน ค่าไฟฟ้า ค่าวัสดุคงที่ เช่นเดียวกับปริมาณการผลิต เป็นต้น

ต้นทุนคงที่รวม (Total Fixed Cost : TFC) เป็นต้นทุนที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิต (Q) และไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้แม้ว่าจะไม่ทำการผลิต เช่น ต้นทุนในส่วนของที่ดิน สิ่งปลูกสร้าง เครื่องจักร เป็นต้น

ต้นทุนเฉลี่ย (Average Cost : AC) หมายถึง ต้นทุนต่อหน่วยผลผลิต

ต้นทุนรวมเฉลี่ย (Average Total Cost : ATC หรือ AC)

$$\text{ATC} \text{ หรือ } \text{AC} = \text{TC}/\text{Q}$$

$$\text{ATC} \text{ หรือ } \text{AC} = \text{AFC} + \text{AVC}$$

$$\text{ต้นทุนคงที่เฉลี่ย (Average Fixed Cost : AFC)} \quad \text{AFC} = \text{TFC}/\text{Q}$$

$$\text{ต้นทุนผันแปรเฉลี่ย (Average Variable Cost : AVC)} \quad \text{AVC} = \text{TVC}/\text{Q}$$

ความหมายของต้นทุน

ต้นทุนชัดแจ้ง (Explicit Cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ได้จ่ายไปเป็นตัวเงินออกไปจริงในกระบวนการผลิต ได้แก่ ค่าวัสดุคงที่ ค่าแรง

ต้นทุนไม่ชัดแจ้ง (Implicit Cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ไม่ได้จ่ายไปเป็นตัวเงินออกไปจริง เช่น ค่าเสียโอกาส เป็นต้น

ต้นทุนทางบัญชี หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ได้จ่ายออกไปและบันทึกรายการไว้ในบัญชีได้ ซึ่งคือ ต้นทุนชัดแจ้งนั้นเอง

ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่จำเป็นต่อการผลิต ไม่ว่าจะจ่ายเงินออกไปหรือไม่ (จะรวมทั้งต้นทุนชัดแจ้งและต้นทุนไม่ชัดแจ้ง) การนำปัจจัยการผลิตของตนมาใช้ในการผลิตจะเกิดต้นทุน Implicit Cost ขึ้น ออาทิ การใช้แรงงานตัวเอง หรือการใช้ที่ดินของตนเองในการผลิต ไม่ได้เข้าคิดค่าใช้จ่าย เป็นค่าจ้าง หรือค่าเช่าให้กับตนเอง โดยจะประเมินจาก ค่าจ้างค่าแรง ค่าเช่าในพื้นที่

ต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) หรือต้นทุนในการเลือก (Alternative Cost) หมายถึง ต้นทุนที่เกิดจากการเลือกน้ำทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดไปใช้ในการผลิตหรือลงทุน ทางเลือกใดทางเลือกหนึ่ง ทำให้เสียโอกาสในการที่จะนำทรัพยากรหรือปัจจัยการผลิตนั้นไปหารายได้จากการผลิตอื่น เรียกว่า ต้นทุนค่าเสียโอกาส

ต้นทุนทางสังคม (Social Cost) คือ ค่าใช้จ่ายทุกชนิดที่เกิดขึ้นกับสังคม เนื่องมาจากการผลิต สินค้านั้น ซึ่งมีค่าเท่ากับ ต้นทุนเอกชน บวกกับ ต้นทุนภายนอก (ผลกระทบภายนอก)

ต้นทุนเอกชน (Private Cost) ที่ผู้ผลิตต้องจ่ายโดยตรงเป็นค่าปัจจัยการผลิต

ผลกระทบภายนอก (Externality) ที่เป็นลบที่เกิดจากการผลิตของหน่วยผลิต

ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ = Explicit Cost + Implicit Cost

ดังนั้น ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์จึงมีมูลค่ามากกว่าต้นทุนทางบัญชี เนื่องจาก ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ คิดค่าใช้จ่ายทุกขั้นตอนกิจกรรมการผลิต ทั้งเป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด คิดเท่าที่ใช้จริงในช่วงเวลาการผลิต และคิดค่าเสียโอกาสเงินลงทุน

ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย คือ การคิดต้นทุนค่าใช้จ่ายของเกษตรกรทุกรายที่เป็นตัวอย่าง ไม่ใช่ของรายได้รายหนึ่ง คิดตลอดช่วงการผลิต หรือต่อรุ่นการผลิตเฉลี่ยถ้วงน้ำหนักด้วยพื้นที่เพาะปลูก

#### ๔.๒ แนวคิดการจัดทำบัญชีสมดุล (balance sheet)

บัญชีสมดุลสินค้าเกษตร มีองค์ประกอบ ๒ ด้านคือ ด้านผลผลิต (Production) และด้านการนำไปใช้ประโยชน์ (Utilization)

ผลผลิตรวมของจังหวัด = การนำไปใช้ประโยชน์

ผลผลิตรวมของจังหวัด

- ปริมาณผลผลิตของจังหวัดในช่วง ๑๒ เดือน หรือ ๑ ปี

- ปริมาณนำเข้าจากจังหวัดอื่น/ต่างประเทศในช่วง ๑๒ เดือน หรือ ๑ ปี

ผลผลิตรวมของจังหวัด = ปริมาณการผลิต + การนำเข้าสินค้า

การใช้ประโยชน์

- การใช้ภายในจังหวัด เช่น บริโภค เสื้อผ้า สัตว์ แปรรูป ในช่วง ๑๒ เดือน

- การส่งออกไปจังหวัดอื่นและต่างประเทศในช่วง ๑๒ เดือน

การนำไปใช้ประโยชน์ = การใช้ภายในประเทศ + การส่งออกสินค้า

วิถีการตลาด หมายถึง การแสดงให้ทราบว่าผลผลิตสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่ง เมื่อผลิตแล้วมีการเคลื่อนย้ายผ่านพ่อค้าคนกลางในระบบตลาดอย่างไร จนถึงผู้บริโภค/ผู้ใช้คนสุดท้าย

ความสำคัญของวิถีการตลาด

- ทำให้ทราบว่าสินค้านั้นมีคนกลางที่เกี่ยวข้องในระบบตลาดกี่ประเภท

- ทำให้ทราบขนาดธุรกิจ/บทบาทของคนกลางในแต่ละสินค้า

- ใช้เป็นข้อมูลประกอบกิจกรรมการจัดการสินค้า

#### ๔.๓ แนวคิดการวิเคราะห์ SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats Analysis) และ TOWS Matrix

เป็นวิธีการหรือเครื่องมือสำหรับการวางแผนกลยุทธ์ที่รู้จักและใช้กันอย่างแพร่หลายในกิจการต่างๆ กระบวนการวิเคราะห์ SWOT จะทำให้ทราบสถานภาพปัจจุบันขององค์กรว่ามีลักษณะอย่างไร เพื่อหากลยุทธ์ที่เหมาะสมให้แก่องค์กรนั้นๆ

๑) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก หมายถึง การตรวจสอบความสามารถและความพร้อมที่ทำให้ทราบจุดแข็ง (Strengths) และจุดอ่อนขององค์กร (Weakness) ซึ่งจะช่วยให้สามารถใช้ประโยชน์จากโอกาส (Opportunities) และหลบหลีกจากอุปสรรค (Threats) ที่เกิดจากสภาพแวดล้อมภายนอกได้ การวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนยังช่วยระบุจุดแข็งที่ช้อนอยู่และจุดอ่อนที่ถูกเหลียง องค์กรจะต้องสามารถระบุปัจจัยภายนอกขององค์กรที่เป็นจุดแข็งและจุดอ่อนได้ เนื่องจากจุดแข็งนำไปสู่การได้เปรียบทางการแข่งขันเป็นสิ่งที่ซึ่งองค์กรมีอยู่ หรือสามารถทำได้ดีกว่าคู่แข่งขัน จุดอ่อน คือ สิ่งซึ่งองค์กรมีหรือทำหรือไม่มีเลย ซึ่งในขณะที่คู่แข่งขันสามารถทำได้ดีกว่าการพิจารณาจุดอ่อนและจุดแข็งสามารถเปรียบเทียบได้กับปัจจัย ๓ ประการ ได้แก่ ผลการดำเนินงานที่ผ่านมาในอดีตขององค์กร (Past Performance) คู่แข่งขันที่สำคัญขององค์กร (Key Competition) และอุตสาหกรรมทั้งหมด

๒) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก หมายถึง การประเมินสภาพแวดล้อมในการดำเนินธุรกิจที่ผู้ประกอบการไม่สามารถควบคุมหรือเปลี่ยนแปลงได้ ดังนั้น จึงต้องศึกษาสถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคตของสภาพแวดล้อมดังกล่าวว่าเป็นไปในลักษณะที่เป็นโอกาส หรืออุปสรรคในการดำเนินธุรกิจ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของภาวะแวดล้อมภายนอกก็ส่งผลต่อองค์กรธุรกิจแต่ละแห่งในลักษณะที่แตกต่างกัน การเปลี่ยนแปลงที่ก่อให้เกิดโอกาสสำหรับองค์กรบางแห่งอาจจะกลายเป็นข้อกำหนดขององค์กรอื่น หรือถึงแม่องค์กรธุรกิจหลายแห่งอาจจะได้รับประโยชน์จากโอกาสที่เกิดขึ้นคล้าย ๆ กัน แต่บางแห่งก็อาจจะได้รับประโยชน์มากกว่าแห่งอื่น เนื่องจากลักษณะที่แตกต่างกันขององค์กรธุรกิจและความสามารถของผู้บริหารในการที่จะกำหนดกลยุทธ์ให้ได้รับประโยชน์จากโอกาสที่เกิดขึ้น

สำหรับแนวคิดการวิเคราะห์ TOWS Matrix เป็นแนวทฤษฎีที่แสดงถึงโอกาสและอุปสรรคจากภายนอกองค์กรที่สัมพันธ์กับจุดแข็งและจุดอ่อนภายในองค์กร โดยมีทางเลือกของกลยุทธ์ ๔ ทางเลือก ซึ่งเกิดจากการจับคู่ระหว่างปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายใน ดังนี้

ตารางที่ ๑ TOWS Matrix : Threats - Opportunities - Weaknesses- Strengths

TOWS Matrix			
	S		W
O	S - O Strategies ใช้จุดแข็งเพื่อสร้างข้อได้เปรียบจากโอกาส		W - O Strategies แก้ไขจุดอ่อนเพื่อสร้างข้อได้เปรียบจากโอกาส
T	S - T Strategies ใช้จุดแข็งแก้ไขและอุปสรรค		W - T Strategies ตัดตอน / เลิกกิจการ

ที่มา : อ้างอิงจากการจัดการกลยุทธ์ (Strategic Management) ของ Michael A.Hitt, R.Duane Ireland and Robert E.Hoskisson จากเอกสาร 毓ศักดิ์กุล และทรรศนะ บุญชัวญ์ เอกสารประกอบการสอน “การจัดการกลยุทธ์” (Strategic Management) แปลจาก Michael A.Hitt, R.Duane Ireland and Robert E.Hoskisson ผู้พิพากษ์ ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : บริษัท เจเอสที พับลิชิชิ่ง จำกัด, 2551.

กลยุทธ์ SO หรือเรียกว่า กลยุทธ์จุดแข็งกับโอกาส ได้แก่ กลยุทธ์ที่องค์กรจะใช้จุดแข็งภายในองค์กร อาศัยประโยชน์จากโอกาส ณ ภายนอกที่เปิดโอกาสให้ ซึ่งทุกองค์กรต่างมีความต้องการจะสร้างความเข้มแข็งภายในเพื่อสามารถอาศัยประโยชน์จากสถานการณ์และสิ่งแวดล้อม ณ ภายนอก ซึ่งมีหลายองค์กรใช้ กลยุทธ์ WO ST SO เพื่อจะกลับเข้าสู่สถานการณ์ที่สามารถใช้กลยุทธ์ SO ได้อีกหมายความว่า เมื่องค์กรมีความอ่อนแอกำลังในกิจกรรมที่จะพยายามปรับปรุงให้องค์กรภายในเข้มแข็งขึ้น และเมื่องค์กรประสบกับอุปสรรคภายนอกก็จะพยายามหลีกเลี่ยง และมุ่งเข้าหาโอกาสต่อองค์กรให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

กลยุทธ์ ST หรือเรียกว่า กลยุทธ์จุดแข็งกับอุปสรรค ได้แก่ กลยุทธ์ที่จะใช้ความเข้มแข็งภายในองค์กร หลีกเลี่ยงหรือลดอุปสรรค ณ ภายนอกทั้งจากคู่แข่งขันหรือปัจจัยอื่นๆ

กลยุทธ์ WO หรือเรียกว่า กลยุทธ์จุดอ่อนกับโอกาส ได้แก่ กลยุทธ์ที่องค์กรจะปรับปรุงแก้ไขความอ่อนแอกำลังในองค์กรโดยอาศัยประโยชน์จากโอกาส ณ ภายนอกที่เปิดโอกาสให้ ถึงแม้ว่าสิ่งแวดล้อมภายนอกดีมากแต่หากองค์กรมีปัญหาภายในเองก็อาจทำให้ไม่ได้รับประโยชน์จากโอกาส ณ ภายนอกที่มีอยู่ เพราะฉะนั้น

อาจทำให้องค์กรไม่สามารถอยู่ได้ จึงควรหาวิธีในการเปลี่ยนจุดอ่อนให้เป็นจุดแข็งเพื่อยังคงความสามารถของทางในการดำเนินงานในองค์กรต่อไปได้

กลยุทธ์ WT หรือเรียกว่า กลยุทธ์จุดอ่อนกับอุปสรรค ได้แก่ กลยุทธ์ที่ปกป้ององค์กรอย่างที่สุดคือ พยายามลดความอ่อนแอกายในและหลีกเลี่ยงสภาพแวดล้อมภายนอกที่เป็นอุปสรรคให้ได้มากที่สุด หากองค์กร เผชิญกับอุปสรรคภายนอกและภายในก็ยังอ่อนแอก องค์กรก็จะตกอยู่ในสถานการณ์ที่ไม่ดีอาจต้องเลิกกิจการ

#### ๔. วิธีการศึกษา

##### ๔.๑ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการสัมภาษณ์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูล ๒ แหล่ง ดังนี้

๑.๑ ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนการผลิต ข้อมูลอุปสงค์อุปทาน และบัญชีสมดุล ปีการผลิต ๒๕๕๙/๖๐ สถานการณ์การผลิตการตลาด การระดมความคิดเห็นจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้องระดับจังหวัดของสินค้าเกษตรที่สำคัญ ๔ อันดับ และสินค้าทางเลือก ที่ได้จากการสำรวจโดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) แบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) สัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย เกษตรกรผู้ผลิตสินค้า ๔ อันดับ ได้แก่ ข้าวเจ้านาปี ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ถั่วเขียว และโคลนเนื้อ สินค้าเกษตรทางเลือกที่มีศักยภาพ เพื่อปรับเปลี่ยนการผลิตในพื้นที่เหมาะสมน้อยและไม่เหมาะสม ได้แก่ อะโวคาโด กล้วยหอมทอง พืชผักปลอดภัย และเกษตรแบบผสมผสาน รวมทั้งการสอบถามจากเจ้าหน้าที่หน่วยงานภาครัฐ และผู้ประกอบการภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง

###### (๑) การจัดเก็บข้อมูลต้นทุนการผลิต

สินค้าเกษตร ๔ อันดับ จัดเก็บข้อมูลจากเกษตรกรผู้ผลิตที่อยู่ในแหล่งผลิตสำคัญในพื้นที่ จังหวัดตาก จำแนกตามลักษณะความเหมาะสมตามแผนที่ Agri-Map แบ่งออกเป็น ๒ กลุ่ม คือ กลุ่มเหมาะสมมากและปานกลาง (S๑ S๒) โดยเก็บข้อมูลในพื้นที่ S๑ ก่อน หากจำนวนตัวอย่างไม่เพียงพอจึงจะจัดเก็บในพื้นที่ S๒ ส่วนกลุ่มนี้ไม่เหมาะสมและเหมาะสมน้อย (S๓ N) จะจัดเก็บข้อมูลในพื้นที่ N ก่อน หากจำนวนตัวอย่างไม่เพียงพอจึงจะจัดเก็บในพื้นที่ S๓ โดยจำแนกเป็นกลุ่มสินค้า ดังนี้

กลุ่มข้าว พืชไร่ (ข้าวเจ้านาปี ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ถั่วเขียว) เป็นการปลูกและเก็บเกี่ยวผลผลิตเสร็จสิ้นในแต่ละรอบการผลิต จัดเก็บตัวอย่างในแหล่งผลิตสำคัญ ๓ – ๔ อำเภอ ๑ ชนิดสินค้า หรือ เกลี่ยกระยะจายตัวอย่างภายในจังหวัดตามความเหมาะสมของพื้นที่ โดยยกกลุ่มลักษณะความเหมาะสม S๑ S๒ จำนวน ๒๐ ตัวอย่าง และกลุ่มลักษณะความเหมาะสม S๓ N จำนวน ๒๐ ตัวอย่าง ส่วนถั่วเขียวไม่มีการจำแนกลักษณะความเหมาะสมเด่น จำนวน ๔๐ ตัวอย่าง รวมทั้งสิ้น ๑๒๐ ตัวอย่าง

กลุ่มปศุสัตว์ (โคเนื้อ) เป็นการผลิตปศุสัตว์ในแต่ละรอบปีการผลิต จัดเก็บข้อมูลจากเกษตรกรผู้เลี้ยงที่อยู่ในแหล่งผลิตสำคัญ ๓ – ๔ อำเภอ รวมทั้งสิ้น ๒๐ ตัวอย่าง

กลุ่มสินค้าทางเลือก เพื่อปรับเปลี่ยนการผลิตข้าวเจ้านาปี และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ในพื้นที่เหมาะสมน้อย และไม่เหมาะสม ได้แก่ อะโวคาโด กล้วยหอมทอง พืชผักปลอดภัย และเกษตรแบบผสมผสาน โดยไม่ผลจัดเก็บข้อมูลตามโครงสร้างการคำนวณต้นทุนไม่ผลไม้ยืนต้น คือ กลุ่มปีปลูก กลุ่มปีก่อนให้ผลผลิต และกลุ่มปีที่ให้ผลผลิตแล้ว ส่วนพืชผักจัดเก็บข้อมูล ๑ รอบการผลิต จากเกษตรกรในแหล่งผลิตสำคัญ อย่างน้อย ๒ อำเภอ จำนวน ๒๐ ตัวอย่างต่อ ๑ ชนิดสินค้า รวมทั้งสิ้น ๘๐ ตัวอย่าง สำหรับเกษตรผสมผสาน จัดเก็บข้อมูลเป็นกรณีศึกษาจากศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียง หรือประชาชุมชนเกษตรดีเด่นของจังหวัด

## ๒) การจัดเก็บข้อมูลอุปสงค์อุปทาน (Demand Supply) ระดับจังหวัด

เป็นการบันทึกปริมาณของสินค้าเกษตรในระดับจังหวัด โดยบันทึกข้อมูลเป็นรายปี การตลาดและเป้าการค้าสากล มีองค์ประกอบ ๒ ด้าน คือ ด้านอุปทาน (Supply) และด้านอุปสงค์ (Demand) โดยด้านอุปทาน (Supply) เป็นผลรวมของ

- การผลิตสินค้าเกษตรในช่วงระยะเวลา ๑๒ เดือน หรือ ๑ ปีการตลาด
- การนำเข้าสินค้าเกษตรจากจังหวัดอื่นเข้ามาภายในจังหวัดในช่วงระยะเวลา ๑๒ เดือน หรือ ๑ ปีการตลาด

รูปสมการ อุปทาน = ปริมาณการผลิต + การนำเข้าสินค้า

ด้านอุปสงค์ (Demand) เป็นผลรวมของ

- การใช้ของจังหวัด เช่น การบริโภค ช่วงระยะเวลา ๑๒ เดือน หรือ ๑ ปีการตลาด
- การส่งออกสินค้าเกษตรไปยังจังหวัดในช่วงระยะเวลา ๑๒ เดือน หรือ ๑

### ปีการตลาด

รูปสมการ อุปสงค์ = การใช้ของจังหวัด + การส่งออกสินค้า

๔.๒ ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) รวบรวมจากข้อมูลทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับนโยบาย การจัดทำเขตเกษตรเศรษฐกิจ การค้นคว้า รวบรวมจากเอกสาร สิ่งพิมพ์ที่อยู่ในรูปของเอกสาร (Documentary Data) รายงานทางวิชาการ หนังสือ วารสาร รวมทั้งข้อมูลสถิติต่าง ๆ จากเวปไซต์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

๔.๓ การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) โดยใช้สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics Analysis) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ด้านทุนผลตอบแทนจากการผลิตสินค้าเกษตร จำแนกเป็น ๒ กลุ่มพื้นที่ความเหมาะสม คือ กลุ่มเหมาะสมมากและปานกลาง (S๑ S๒) และกลุ่มเหมาะสมน้อย และไม่เหมาะสม (S๓ N) สถานการณ์การผลิตการตลาด วิถีตลาด บัญชีสมดุล (Balance Sheet) เพื่อให้ทราบ ปริมาณผลผลิต (Supply) ปริมาณความต้องการ (Demand) ว่ามีความสมดุล หรือมีส่วนเกิน/ขาดปริมาณมาก น้อยเพียงใด เพื่อให้หน่วยงานระดับจังหวัดนำไปพิจารณาประกอบการวางแผนบริหารจัดการรายสินค้า รวมทั้ง ปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการผลิตสินค้า โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ทางสถิติอย่างง่าย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ประกอบคำอุบัติ

### ๔.๓ แผนปฏิบัติงานและงบประมาณ (ปีงบประมาณ ๒๕๖๑)

กิจกรรม	ปี ๒๕๖๐						ปี ๒๕๖๑						งบประมาณ
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
จัดทำแผนปฏิบัติงาน		—											
รวบรวมและสำรวจข้อมูล			—										
ประมาณและวิเคราะห์ข้อมูล						—							
จัดทำเอกสารรายงาน									—				

๖. ผู้ร่วมดำเนินการ (ถ้ามี) (๑) ..... สัดส่วนผลงาน .....

(๒) ..... สัดส่วนผลงาน .....

## ๗. รายละเอียดงานที่ปฏิบัติ

จัดทำแผนปฏิบัติงาน การรวบรวม สำรวจข้อมูล ประมวลผลวิเคราะห์ข้อมูล และจัดทำ (ร่าง) เอกสารรายงาน จัดประชุม Focus Group ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องระดับจังหวัด และปรับปรุงเอกสารรายงานฉบับสมบูรณ์

### ๘. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (กรณีเป็นผลงานที่อยู่ระหว่างศึกษา)

#### ๙. ผลการศึกษา

##### ๙.๑ สินค้าเกษตรที่สำคัญ ๔ อันดับ

สินค้าเกษตรที่สำคัญ ๔ อันดับ ของจังหวัดตามมีสภาพการผลิตทั่วไป ต้นทุนผลตอบแทน วิถีการตลาด และการบริหารจัดการสินค้า (Demand Supply) สรุปได้ดังนี้

๑) ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ : สภาพการผลิต จังหวัดตากเป็นจังหวัดที่มีเนื้อที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มากเป็นอันดับ ๕ ของเนื้อที่ปลูกทั้งประเทศ แหล่งเพาะปลูกที่สำคัญอยู่ในอำเภอแม่สอด แม่รำมาด อุ้มพาง และพบพระ มีเนื้อที่ปลูกรวมกันมากถึงร้อยละ ๘๑.๓๕ ปีเพาะปลูก ๒๕๕๙/๖๐ มีเนื้อที่ปลูกรวม ๕๗๑,๑๙๖ ไร่ ปริมาณผลผลิต ๓๗,๗๖๗ ตัน ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ ๖๗๑ กิโลกรัม เกษตรกร ๓๓,๗๒๖ ครัวเรือน พันธุ์ที่นิยมปลูก ได้แก่ ซีฟ ไพรโอเนียร์ แปซิฟิก มอนชานโต้ เนื่องจากมีความต้านทานโรคและให้ผลผลิตสูง นอกจากนี้ยังมีพันธุ์ นครสรรค์ ๓ เป็นพันธุ์ที่ภาครัฐให้การส่งเสริม ซึ่งราคาเม็ดพันธุ์ถูกกว่า โดยข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ รุ่น ๑ จะเริ่ม ปลูกช่วงเดือนพฤษภาคม - ตุลาคม และเก็บเกี่ยวผลผลิตช่วงเดือนสิงหาคม - พฤศจิกายน ซึ่งเป็นช่วงที่ยังมีฝน ตกชุก ทำให้ผลผลิตมีความชื้นสูง เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดเชื้อรา และสารอัลฟลาทอกซิล รุ่น ๒ จะเริ่มปลูก ในช่วงเดือน พฤษภาคม - กุมภาพันธ์ และเก็บเกี่ยวในช่วงเดือนมีนาคม - เมษายน ด้านต้นทุนและ ผลตอบแทน กลุ่มเหมาะสม (S<sub>1</sub> S<sub>2</sub>) มีต้นทุนการผลิตรวม ๔,๓๗.๔๐ บาทต่อไร่ ให้ผลผลิตต่อไร่เฉลี่ย ๗๐๒ กิโลกรัม ณ ราคาที่เกษตรกรขายได้ความชื้น ๑๔.๕% เท่ากับ ๖.๖๒ บาทต่อ กิโลกรัม เกษตรกรได้รับ ผลตอบแทนจากการผลิต ๔,๖๔๗.๒๔ บาทต่อไร่ และผลตอบแทนสุทธิ ๕๐๙.๗๔ บาทต่อไร่ กลุ่มเหมาะสมสมนัย และไม่เหมาะสม (S<sub>3</sub> N) มีต้นทุนการผลิตรวม ๔,๒๑๓.๕๙ บาทต่อไร่ ให้ผลผลิตต่อไร่เฉลี่ย ๖๕๗ กิโลกรัม ณ ราคาที่เกษตรกรขายได้ความชื้น ๑๔.๕% เท่ากับ ๖.๖๒ บาทต่อ กิโลกรัม เกษตรกรได้รับผลตอบแทนจากการ ผลิต ๔,๓๔๗.๓๔ บาทต่อไร่ และผลตอบแทนสุทธิ ๑๓๕.๗๕ บาทต่อไร่ ด้านวิถีการตลาด พบฯ-การขาย ผลผลิตจะไม่มีการปรับปรุงคุณภาพหรือปรับลดความชื้น ความชื้นที่ขายอยู่ที่ประมาณ ๑๕ - ๑๐ % โดยขาย ให้แก่พ่อค้าผู้รวบรวมในพื้นที่ประมาณร้อยละ ๘๕ สถาบันเกษตรกรร้อยละ ๑๐ ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ ๕ ขายให้กับผู้เลี้ยงปศุสัตว์ในจังหวัด ซึ่งผลผลิตสุดท้ายส่วนใหญ่จะป้อนเข้าสู่โรงงานอาหารสัตว์ในต่างจังหวัด เช่น ลพบุรี ยะลา นราธิวาส ยะลา ยะลา และราชบุรี เป็นต้น ส่วนการบริหารจัดการผลผลิต ปีการผลิต ๒๕๕๙/๖๐ (มิถุนายน ๒๕๕๙ - พฤษภาคม ๒๕๖๐) จำนวน ๓๔๗,๗๖๗ ตัน จำแนกเป็นส่งออกไปยังโรงงานผลิตอาหารสัตว์ และผู้ส่งออกในต่างจังหวัด เช่น จังหวัดเพชรบูรณ์ ลพบุรี ราชบุรี ฯลฯ จำนวน ๓๓๒,๒๗๘ ตัน หรือ คิดเป็นร้อยละ ๘๕ และความต้องการใช้ของกุ่มผู้เลี้ยงปศุสัตว์ จำนวน ๑๗,๔๘๘ ตัน หรือคิดเป็นร้อยละ ๕ ของผลผลิตทั้งหมดในจังหวัด จะเห็นได้ว่า ความต้องการใช้ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จังหวัดตากมีความสมดุลกับ ปริมาณผลผลิต ซึ่งปีการผลิต ๒๕๕๙/๖๐ (มิถุนายน ๒๕๕๙ - พฤษภาคม ๒๕๖๐) จังหวัดตากไม่มีการนำเข้า ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากประเทศไทยเมื่อมา แต่มีการนำเข้าไปก่อนแล้วในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน ๒๕๕๙ ปริมาณ ๕,๒๔๐ ตัน คิดเป็นมูลค่า ๕๓.๒๖ ล้านบาท และในปี ๒๕๖๐ ไม่มีการนำเข้า เช่นกันเนื่องจาก ราคายาในประเทศไทยต่ำ (กรมศุลกากร, ๒๕๖๐)

๒) โภคเนื้อ : สภาพการผลิต ปี ๒๕๕๙ จังหวัดตากมีโภคเนื้อจำนวน ๑๑๒,๔๗๒ ตัว ปริมาณ ผลผลิต ๒๗,๐๔๖ ตัว เกษตรกรผู้เลี้ยงโภคเนื้อ ๘,๔๖๗ ราย และผลผลิตสำคัญอยู่ที่อำเภอเมืองตาก บ้านตาก สามเงา พบพระ และแม่สอด โดยโภคเนื้อร้อยละ ๘๗ เป็นพันธุ์พื้นเมือง รองลงมา r้อยละ ๑๑ เป็นพันธุ์แท้และลูกผสม

ส่วนโภชน์มีเพียงเล็กน้อยร้อยละ ๒ ลักษณะการเลี้ยงเกษตรกรส่วนใหญ่จะเลี้ยงปล่อยตามธรรมชาติ สำหรับโรงฆ่าสัตว์มาตรฐาน มีจำนวน ๕ แห่ง ตั้งอยู่ในพื้นที่อำเภอเมือง บ้านตาด แม่สอด และพบพระ กำลังการผลิตสูงสุด ๖๐ ตัวต่อวัน ด้านต้นทุนและผลตอบแทน มีต้นทุนการผลิตโโคเนื้อ (เลี้ยงปล่อยธรรมชาติ) รวม ๒๓,๔๒๕ บาทต่อตัว ค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่จะเป็นต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด ๒๐,๒๙๖ บาทต่อตัว ได้แก่ ค่าพันธุ์สัตว์ และค่าอาหารหายา สำหรับน้ำหนักโโคเนื้อเฉลี่ยต่อตัวเท่ากับ ๒๗ กิโลกรัม ณ ราคานี้เกษตรกรขายได้ ๘๗.๔๒ บาท ต่อกิโลกรัมเกษตรกรผู้เลี้ยงจะได้รับผลตอบแทนจากการผลิต ๒๔,๒๑๖ บาทต่อตัว และผลตอบแทนสุทธิ ๓๗๗ บาทต่อตัว ด้านวิถีการตลาด พบร้า ส่วนใหญ่ร้อยละ ๙๙ ส่งขายในลักษณะโโคเนื้อมีชีวิตตลาดภายในประเทศไทย เช่น จังหวัดสุโขทัย ประจำคีรีขันธ์ สุพรรณบุรี อุบลราชธานี เป็นต้น และบางส่วนจำหน่ายไปยังตลาดต่างประเทศผ่านช่องทางด้านชายแดน เช่น ประเทศไทยมาเลเซีย และจีน เป็นต้น สำหรับที่เหลืออีกร้อยละ ๑ จำหน่ายในลักษณะโโคเนื้อชำแหละเพื่อแปรรูปเป็นลูกชิ้น อาหารปิ้งย่าง และสเต็ก ส่วนการบริหารจัดการผลผลิต การบริหารจัดการผลผลิต (Supply) โโคเนื้อของจังหวัดตาก จำนวน ๒๗,๐๘๖ ตัว จำแนกเป็นผลผลิตภายในจังหวัด ๕,๗๕๕ ตัว การนำเข้าจากจังหวัดอื่น ๒๑,๒๙๑ ตัว ด้านความต้องการใช้ (Demand) จำนวน ๑๗,๐๒๙ ตัว จำแนกเป็นส่งเข้าโรงฆ่าสัตว์ภายในจังหวัด ๔๓๒ ตัว ส่งออกไปยังจังหวัดอื่น ๒,๐๒๓ ตัว และส่งออกไปยังประเทศลาว ๓,๔๑๑ ตัว ทำให้ปริมาณผลผลิตโโคเนื้อของจังหวัดตากสมดุลกับความต้องการของตลาด

๓) ข้าวนำปี : สภาพการผลิต ในปี ๒๕๕๙/๖๐ จังหวัดตากมีเนื้อที่ปลูกข้าวนำปี ๒๑๐,๑๔๔ ไร่ ปริมาณผลผลิต ๘๕,๑๗๑ ตัน ผลผลิตต่อไร่เฉลี่ย ๕๖๗ กิโลกรัม สภาพพื้นที่เพาะปลูกส่วนใหญ่เป็นภูเขาและที่ลาดชันในหลายอำเภอจึงต้องปลูกเป็นข้าวไร่ เช่น อำเภออุ่มผาง พบพระ และ แม่รرمดา สำหรับพันธุ์ข้าวเจ้าที่นิยมปลูกเป็นข้าวนำปี คือ พันธุ์ห้อมมะลิ ๑๐๕ ข้าวหอมนิล และข้าวไรซ์เบอร์ ส่วนพันธุ์ข้าวเหนียวคือ พันธุ์ กข. ๖ และพันธุ์พื้นเมือง โดยข้าวเหนียวจะปลูกสำหรับไว้บริโภคเป็นส่วนใหญ่ ด้านต้นทุนและผลตอบแทน กลุ่มเหมาะสม (S๑ S๒) มีต้นทุนการผลิตรวม ๕,๔๑๑.๓๖ บาทต่อ ผลผลิตต่อไร่เฉลี่ย ๖๕๓ กิโลกรัม ณ ราคานี้เกษตรกรขายได้ความชื้น ๑๕% เท่ากับ ๗,๖๖๐ บาทต่อตัน เกษตรกรจะได้รับผลตอบแทนจากการผลิต ๕,๐๐๑.๙๙ บาทต่อไร่ และผลตอบแทนสุทธิ ๑๙๐.๖๒ บาทต่อไร่ กลุ่มเหมาะสมน้อยและไม่เหมาะสม (S๓ N) มีต้นทุนการผลิตรวม ๕,๖๔๒.๗๔ บาทต่อไร่ ให้ผลผลิตต่อไร่เฉลี่ย ๕๑๐ กิโลกรัม ณ ราคานี้เกษตรกรขายได้ความชื้น ๑๕% เท่ากับ ๗,๖๖๐ บาทต่อตัน ต้น เกษตรกรจะได้รับผลตอบแทนจากการผลิต ๓,๙๐๖.๖๐ บาทต่อไร่ ทำให้ขาดทุนสุทธิ ๗๔๖.๑๔ บาทต่อไร่ ด้านวิถีการตลาด พบร้า ข้าวนำปีของจังหวัดตากซึ่งส่วนใหญ่ร้อยละ ๙๘.๕๐ จะปลูกไว้เพื่อจำหน่าย มีเก็บไว้ทำพันธุ์และการบริโภคเล็กน้อยเพียงร้อยละ ๑ และ ๐.๕๐ ตามลำดับ ส่วนการบริหารจัดการผลผลิต ข้าวนำปี ปี ๒๕๕๙/๒๕๖๐ ของจังหวัดตาก มีผลผลิต (Supply) ๑๐๖,๒๕๗ ตัน จำแนกเป็นผลผลิตในจังหวัด ๙๘,๒๕๗ ตัน นำเข้าจากจังหวัดใกล้เคียง ๘,๐๐๐ ตัน โดยความต้องการใช้ (Demand) รวมทั้งหมด ๑๐๖,๒๕๗ ตัน จำแนกเป็นส่งขายให้โรงสีต่างจังหวัด ๙๖,๙๐๖ ตัน โรงสีในจังหวัด ๙,๔๖๐ ตัน ทำพันธุ์ ๙๘๓ ตัน และเก็บไว้บริโภค ๔๙๑ ตัน ทำให้ไม่มีผลผลิตส่วนเกินภายในจังหวัด

๔) ถั่วเขียว : สภาพการผลิต ในปี ๒๕๕๙/๖๐ จังหวัดตากมีเนื้อที่เพาะปลูกถั่วเขียว ๘,๕๑๔ ไร่ ปริมาณผลผลิต ๑,๓๕๔ ตัน ผลผลิตต่อไร่เฉลี่ย ๑๓๐ กิโลกรัม แหล่งเพาะปลูกที่สำคัญอยู่ในอำเภอแม่รرمดา และอำเภอเมือง แบ่งออกเป็น ๒ รุ่น คือ ถั่วเขียวผิวมันรุ่น ๑ เกษตรกรจะปลูกในช่วงเดือนมีถุนายน - กันยายน โดยในเขตอำเภอแม่รرمดาจะปลูกมากที่สุดในเดือนกันยายนหลังการเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และเก็บเกี่ยวผลผลิตในช่วงเดือนกันยายน - ธันวาคม ส่วนถั่วเขียวผิวมันรุ่น ๒ จะปลูกในช่วงเดือนธันวาคม - มกราคม และเก็บเกี่ยวผลผลิตในช่วงเดือนมีนาคม - เมษายน ด้านต้นทุนและผลตอบแทน มีต้นทุนการผลิตรวม ๒,๙๒๒.๓๑ บาทต่อไร่ ให้ผลผลิตต่อไร่เฉลี่ย ๑๓๔ กิโลกรัม ณ ราคานี้เกษตรกรขายได้ ๒๑.๐๙ บาทต่อกิโลกรัม เกษตรกรจะได้รับผลตอบแทนจากการผลิต ๒,๙๑๕.๙๔ บาทต่อไร่ ทำให้ขาดทุนสุทธิ ๑๐๖.๓๗ บาทต่อไร่

ด้านวิถีการตลาด พบร้า ผลผลิตถ้วนเขียวผิวนันในจังหวัดตากทั้งหมด ส่วนใหญ่ร้อยละ ๖๖ เป็นการนำเข้าผลผลิตจากประเทศเมียนมา และอีกร้อยละ ๓๔ เป็นผลผลิตของเกษตรกรในจังหวัด สำหรับการกระจายผลผลิตร้อยละ ๕๐ ส่งออกไปยังอุตสาหกรรมแปรรูปปุ๋นเส้น ขนมหวาน ในพื้นที่กรุงเทพฯ และจังหวัดปทุมธานี ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ ๕๐ ส่งออกเป็นวัตถุคงทนไปยังประเทศกัมพูชา ส่วนการบริหารจัดการผลผลิต การบริหารจัดการผลผลิต (Supply) ถ้วนเขียวผิวนันของจังหวัดตาก จำนวน ๕,๐๐๐ ตัน จำแนกเป็น ผลผลิตภายในจังหวัด ๑,๓๕๘ ตัน และนำเข้าจากประเทศเมียนมาอีก ๒,๖๔๗ ตัน สำหรับความต้องการใช้ (Demand) รวมทั้งหมด ๕,๐๐๐ ตัน ป้อนเข้าสู่อุตสาหกรรมแปรรูปในต่างจังหวัด ๒,๐๐๐ ตัน และส่งออกไปยังประเทศกัมพูชา ๒,๐๐๐ ตัน ทำให้มีผลผลิตส่วนเกินภายในจังหวัด

#### ๙.๒ สินค้าเกษตรทางเลือก

สินค้าเกษตรทางเลือกที่มีศักยภาพทั้งด้านกายภาพและเศรษฐกิจของจังหวัดตาก เพื่อเป็นทางเลือกปรับเปลี่ยนกิจกรรมการผลิตแทนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และข้าวนานปี ในพื้นที่เหมาะสมน้อย (S) และไม่เหมาะสม (N) ซึ่งมีประสิทธิภาพการผลิต และให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าการปลูกในพื้นที่ที่มีความเหมาะสม ศักยภาพด้านการแข่งขันมีแนวโน้มลดลง สาเหตุมาจากการต้นทุนการผลิตสูงกว่าประเทศคู่แข่ง ภาวะเศรษฐกิจโลกที่ชล็อตตัวส่งผลต่อสถานการณ์การส่งออก และการใช้พืชชนิดอื่นซึ่งมีราคาต่ำกว่าแทนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ดังนั้น จึงขอเสนอแนวทางเลือกประกอบการตัดสินใจทำการผลิตสินค้าเกษตรที่ให้ผลตอบแทนที่ดีกว่า สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

- ๑) อโวคาโด (Avocado) : สภาพการผลิต เกษตรกรชาวไทยภูเขาในพื้นที่แอบตะวันตกของจังหวัดตากเดิมมีอาชีวประมงข้าวไร่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และพืชผัก แต่เนื่องจากประสบปัญหาด้านทุนการผลิตสูง ราคาตกต่ำ และการเพาตอซั่งที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศน์และสิ่งแวดล้อม จึงหันไปปลูกอโวคาโดทดแทน โดยมีหน่วยงานภาครัฐให้การสนับสนุนส่งเสริม และเกษตรกรผู้รู้ในพื้นที่เป็นแหล่งเรียนรู้ ซึ่งจะช่วยเพิ่มพื้นที่ป่าและรักษาพื้นที่ป่าตันน้ำ สร้างมูลค่าทางที่ดินให้อาภัย นอกจากนี้อโวคาโดยังเป็นพืชที่ดูแลง่าย มีแหล่งจำหน่ายชัดเจน ลงทุนน้อยแต่ให้ผลตอบแทนสูง และเป็นไม้ผลที่กำลังได้รับความนิยมในกลุ่มผู้รักสุขภาพและความงาม แม้ว่าจะสามารถปลูกได้ในประเทศไทย แต่ยังประสบปัญหาด้านคุณภาพและปริมาณยังไม่เพียงพอต่อความต้องการ จึงมีการนำเข้าอโวคาโดจากนิวซีแลนด์และออสเตรเลียในแต่ละปีมูลค่าค่อนข้างสูง สำหรับจังหวัดตากมีความเหมาะสมทางกายภาพเหมาะสมต่อการปลูกอโวคาโดสายพันธุ์โดยเฉพาะอย่างยิ่งในฝั่งตะวันตก เพราะมีระดับความสูงจากระดับน้ำทะเล ๖๐๐ – ๑,๒๐๐ เมตร สภาพภูมิอากาศเหมาะสม ส่วนพื้นที่ฝั่งตะวันออกบางส่วนในพื้นที่อำเภอวังเจ้า เมือง และบ้านตาก สามารถเพาะปลูกได้เช่นกัน ปัจจุบันแหล่งผลิตสำคัญอยู่ที่อำเภอพบทะ สำหรับพันธุ์ที่เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมปลูก คือ พันธุ์พื้นเมือง ซึ่งจะให้ผลผลิตปีที่ ๔ - ๕ และออกสู่ตลาดตลอดทั้งปีโดยอกรากมากที่สุดช่วงเดือนมิถุนายน – สิงหาคม ซึ่งระหว่างที่อโวคาโดยังไม่ให้ผลผลิตเกษตรกรสามารถปลูกพืชล้มลุก เช่น ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พืชผัก แซมเพื่อเป็นการสร้างรายได้อีกทางหนึ่ง ในปี ๒๕๕๙ จังหวัดตากมีเนื้อปลูกอโวคาโด จำนวน ๗๑๐ ไร่ เนื้อที่ให้ผล ๖๙ ไร่ ปริมาณผลผลิต ๓๓๘ ตัน และผลผลิตต่อไร่เฉลี่ย ๔,๙๐๐ กิโลกรัม (ข้อมูลจากสำนักงานเกษตรจังหวัดตาก) ด้านต้นทุนและผลตอบแทน การปลูกอโวคาโดแบบมีระบบน้ำและเปลี่ยนยอดพันธุ์ในปีที่ ๓ มีต้นทุนการผลิตรวม (ปีปลูก) ๑๑,๗๒๕.๗๕ บาทต่อไร่ ต้นทุนการผลิตรวม (ก่อนให้ผล อายุ ๒ - ๓ ปี) ๙,๔๕๕.๑๗ บาทต่อไร่ และต้นทุนการผลิตรวม (ให้ผลแล้ว อายุ ๔ - ๒๐ ปี) ๑๐,๗๙๗.๕๒ บาทต่อไร่ ให้ผลผลิตต่อไร่เฉลี่ย ๒,๖๗๕ กิโลกรัม ราคาน้ำขายได้เฉลี่ยทุกสายพันธุ์เท่ากับ ๓๐ บาทต่อ กิโลกรัม เกษตรกรจะได้รับผลตอบแทนจากการผลิต ๘๐,๒๕๐ บาทต่อไร่ และผลตอบแทนสูงขึ้น ๖๙,๔๕๒.๔๘ บาทต่อไร่ ด้านวิถีการตลาด พบร้า ผลผลิตอโวคาโดจังหวัดตากส่วนใหญ่ร้อยละ ๗๐ ขายในลักษณะเหมาสวนให้แก่พ่อค้ารับซื้อจากจังหวัดเชียงใหม่ ร้อยละ ๒๐ ขายให้แก่พ่อค้ารวมต่อตลาดท่องเที่ยวด้วยมูลเชื่อ ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ ๑๐ ขายตรงผ่านช่องทางโซเชียลมีเดีย

ส่วนการบริหารจัดการผลผลิต การบริหารจัดการผลผลิต (Supply) อะโวคาโดของจังหวัดตาก จำนวน ๓๓๕ ตัน จำแนกเป็นกระจาดผลผลิตให้แก่พ่อค้าต่างจังหวัด ๒๓๗ ตัน พ่อค้าร่วมในพื้นที่วางจำหน่ายที่ตลาดท่องเที่ยวดอยมูเซอ ๖๘ ตัน และจำหน่ายตรงไปยังผู้บริโภค ๓๓ ตัน ส่วนความต้องการ (Demand) อะโวคาโดของตลาดทั้งในและต่างจังหวัดพบว่า ยังมีปริมาณความต้องการที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง

๒) กล้วยหอมทอง : สภาพการผลิต จังหวัดตากมีแหล่งผลิตกล้วยหอมอยู่ที่อำเภอพับพระ ในพื้นที่ตำบลช่องแคบ ตำบลรวมไทยพัฒนา และตำบลพับพระ ผู้ผลิตส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อยทำการผลิตโดยอาศัยแหล่งน้ำจากสระบน้ำและลำห้วย นิยมปลูกช่วงฤดูฝนระหว่างเดือนมิถุนายน – กันยายน โดยใช้หน่อพันธุ์หมอนปุ่มและพันธุ์ท่ายาง ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวใช้เวลา ๑๐ - ๑๒ เดือน และบำรุงรักษาเพื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตได้อีก ๓ - ๕ ปี จึงจะรู้ว่าทั้งปลูกใหม่ โดยให้ผลผลิตต่อไร่มากที่สุด คือ ช่วงอายุ ๑ - ๒ ปี การเก็บเกี่ยวผลผลิตสามารถเก็บเกี่ยวได้ตลอดทั้งปีโดยเฉพาะช่วงเดือนตุลาคม – มกราคม ผลผลิตจะออกสู่ตลาดมาก นับตั้งแต่ปลายปี ๒๕๕๙ เป็นต้นมา ได้มีภาคเอกชนในพื้นที่ (บริษัท ที เค ฟาร์ม) ดำเนินการส่งเสริมการปลูกกล้วยหอมทองเพื่อรับความต้องการของตลาดในประเทศไทยที่เพิ่มสูงขึ้น โดยบริษัทฯ ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำด้านวิชาการตลอดกระบวนการผลิต การจัดทำบันทึกข้อตกลง (Contract Farming) รวมทั้งจัดทำแปลงสาธิต ๒ แห่ง ในพื้นที่อำเภอแม่สอด และ แม่รำดา เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ให้แก่เกษตรกร สำหรับเนื้อที่เพาะปลูก ในปี ๒๕๕๙ มีจำนวน ๒๕๑ ไร่ ปริมาณผลผลิต ๘๗๙ ตัน ผลผลิตต่อไร่เฉลี่ย ๓,๕๐๐ กิโลกรัม (ข้อมูลจากสำนักงานเกษตรจังหวัดตาก) ด้านต้นทุนและผลตอบแทน ด้านทุนการผลิตรวม (ปีที่ ๑) ๑๗,๔๕๖.๗๗ บาทต่อไร่ ให้ผลผลิตต่อไร่เฉลี่ย ๒,๖๒๐ กิโลกรัม ณ ราคาที่เกษตรกรขายได้เท่ากับ ๗ บาทต่อ กิโลกรัม เกษตรกรจะได้รับผลตอบแทนจากการผลิต ๑๘,๓๔๐ บาทต่อไร่ และผลตอบแทนสุทธิ ๓๗๓.๒๓ บาทต่อไร่ ด้านทุนการผลิตรวม (ปีที่ ๒ ขึ้นไป) ๑๗,๔๕๒.๑๗ บาทต่อไร่ ให้ผลผลิตต่อไร่เฉลี่ย ๒,๗๕๐ กิโลกรัม ณ ราคาที่เกษตรกรขายได้เท่ากับ ๗ บาทต่อ กิโลกรัม จะได้รับผลตอบแทนจากการผลิต ๑๙,๒๕๐ บาทต่อไร่ และผลตอบแทนสุทธิ ๖,๔๐๗.๘๓ บาทต่อไร่ ด้านวิถีการตลาด พบว่า สินค้ากล้วยหอมทองจังหวัดตาก ผลผลิตส่วนใหญ่ร้อยละ ๗๐ จำหน่ายผลผลิตให้แก่พ่อค้าร่วมต่างจังหวัดเพื่อส่งต่อไปยังตลาดกรุงเทพฯ ร้อยละ ๑๕ จำหน่ายให้พ่อค้าในตลาดอำเภอแม่สอด ส่วนที่เหลือส่งออกต่างประเทศ และวางจำหน่ายริมทาง/ร้านสะดวกซื้อร้อยละ ๑๐ และ ร้อยละ ๕ ปัจจุบันบริษัทฯ ดังกล่าว มีแผนส่งเสริมให้เกษตรกรรวมกลุ่มปลูกกล้วยหอมทองเพิ่มมากขึ้น เพื่อส่งออกไปยังตลาดญี่ปุ่น เกาหลีใต้ และจีน และ ห้างสรรพสินค้าภายในประเทศ ส่วนการบริหารจัดการผลผลิต การบริหารจัดการผลผลิต (Supply) กล้วยหอมทองจังหวัดตาก จำนวน ๘๗๙ ตัน จำแนกเป็นกระจายผลผลิตให้แก่พ่อค้าต่างจังหวัด ๖๑๕ ตัน ส่งออกต่างประเทศ ๘๘ ตัน และพ่อค้าขายส่งขายปลีกในจังหวัด ๑๗๖ ตัน ส่วนความต้องการ (Demand) ของตลาดพบว่า บริษัท ที เค ฟาร์ม ซึ่งเป็นผู้ส่งออกรายเดียวในจังหวัดตากมีแผนขยายการผลิตเพื่อการส่งออกเดือนละ ๓๐๐ ตัน หรือประมาณ ๓,๖๐๐ ตันต่อปี ซึ่งผลผลิตจำแนกเป็นกล้วยหอมทองเกรด A ส่งออกไปตลาดในประเทศไทยญี่ปุ่น เกาหลีใต้ และจีน เกรด B ส่งออกไปยังประเทศไทย และห้าง Top Supermarket ส่วนเกรด C ส่งขายให้ผู้รับซื้อในพื้นที่นำไปแปรรูปกล้วยฉบับกล้วยอบ บรรจุหีบห่อวางจำหน่ายในตลาดอำเภอแม่สอดและต่างจังหวัด

๓) พีชพักปลอดภัย มีต้นทุนต่อ ๑ รอบการผลิต จำแนกแต่ละชนิด ได้แก่ พักชี วงตั้ง คงน้ำ เท่ากับ ๑๗,๔๒๖, ๗,๙๑๙.๖๑ และ ๑๐,๐๑๗.๘๑ บาทต่อไร่ ให้ผลผลิตต่อไร่เฉลี่ย ๘๐๐ ๑,๖๐๐ และ ๒,๔๐๐ กิโลกรัม ณ ราคาที่เกษตรกรขายได้ ๖๐ ๕.๕๐ และ ๘ บาทต่อ กิโลกรัม ทำให้เกษตรกรผู้ผลิตได้รับผลตอบแทนเฉลี่ยต่อไร่ ๔๕,๐๐๐ , ๘,๘๐๐ และ ๑๙,๒๐๐ บาทต่อไร่ และผลตอบแทนสุทธิ ๓๐,๔๗๔ , ๘๘๐.๓๙ และ ๕,๑๗๒.๑๙ บาทต่อไร่ ตามลำดับ ด้านการตลาด พบว่า การผลิตพีชพักปลอดภัยตามมาตรฐานการเกษตรที่ดีและเหมาะสม (GAP) ของจังหวัดตาก ผลผลิตพีชพักส่วนใหญ่ร้อยละ ๖๐ ส่งจำหน่ายให้แก่ค้าตลาดสหกรณ์ในจังหวัดร้อยละ ๒๐ ขายให้แก่เพื่อนบ้านหรือหมู่บ้านใกล้เคียง ร้อยละ ๑๐ ขายตามตลาดนัดทั่วไป และที่เหลืออีกร้อยละ

๑๐ สำหรับบริโภคในครัวเรือน ปัจจุบันพืชผักปลอดภัยได้รับความนิยมจากผู้บริโภคโดยเฉพาะกลุ่มผู้รักสุขภาพเพิ่มมากขึ้น

๕) เกษตรแบบสมมพسان กรณีศึกษาการทำไร่นาสวนสมบูรณ์ที่ ๓๓.๒๕ ไร่ ของศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงของปราชญ์เกษตรดีเด่น อำเภอเมืองตาก ซึ่งทำการผลิตข้าวนาปี ข้าวนานปรัง ไม้ผล พืชผัก การเลี้ยงปศุสัตว์ และประมง มีต้นทุนการผลิตรวมทุกกิจกรรม เท่ากับ ๓๒๙,๐๙๐.๙๔ บาทต่อปี เกษตรกรจะได้รับผลตอบแทนจากการผลิต ๔๕๓,๖๑๑.๓๑ บาทต่อปี และผลตอบแทนสุทธิ ๑๗๔,๕๒๐.๓๗ บาทต่อปี สำหรับการจำหน่ายผลผลิต ได้แก่ ข้าวเปลือกแปรรูปเป็นข้าวกล่องเพื่อเพิ่มมูลค่า ไม้ผล พืชผัก ปลา กบ และไข่ไก่ จำหน่ายให้แก่เพื่อนบ้าน คณะศึกษาดูงาน เครือข่าย และการส่งซื้อด้วยตรงกับผู้ผลิต ส่วนสุกรจำหน่ายให้แก่พ่อค้าในหมู่บ้าน หรือหมู่บ้านใกล้เคียง จะเห็นว่าการพัฒนาตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงหากเกษตรกรทำควบคู่ไปกับการเกษตรหลัก สามารถป้องกันความเสี่ยงได้หลายด้าน อาทิ ภัยธรรมชาติ ราคาตกต่ำ รวมทั้งสามารถสร้างความเข้มแข็งให้อย่างยั่งยืน

#### ๙.๓ สรุปวิเคราะห์เปรียบเทียบผลตอบแทน และโอกาสทางการตลาด ของสินค้าเกษตรที่สำคัญ และสินค้าเกษตรทางเลือก

จังหวัดตากยังมีการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และข้าวนาปีในพื้นที่เหมาะสมน้อย (S๓) และไม่เหมาะสม (N) อยู่เป็นจำนวนมาก ส่งผลให้เกษตรกรยังคงประสบปัญหาผลผลิตตกต่ำ ได้ผลตอบแทนไม่คุ้มค่า จากการลงทุน และขาดทุนจากการผลิต โดยข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เกษตรกรผู้ผลิตจะได้รับผลตอบแทนสุทธิเพียง ๓๓๕.๗๕ บาทต่อไร่ ขณะที่ข้าวนาปี เกษตรกรผู้ผลิตขาดทุน เท่ากับ ๗๙๖.๑๔ บาทต่อไร่

หากพิจารณาเปรียบเทียบกับสินค้าเกษตรทางเลือกที่ได้ทำการศึกษา พบว่า อะไรก็ได้ให้ผลตอบแทนสุทธิ ๖๙,๔๕๒.๔๘ บาทต่อไร่ และเป็นไม้ผลที่กำลังได้รับความนิยมในกลุ่มผู้รักสุขภาพและความงาม ซึ่งปัจจุบัน ประมาณที่ผลิตได้ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการที่มีประมาณ ๒๕๐ ตันต่อเดือน หรือ ๓,๐๐๐ ตันต่อปี ผู้ประกอบการจึงมีการนำเข้าเพื่อการบริโภคและแปรรูปในแต่ละมูลค่าค่อนข้างสูง กล่าวゆอมทอง ปีที่ ๑ ให้ผลตอบแทนสุทธิ ๓๙๓.๒๓ บาทต่อไร่ ส่วนปีที่ ๒ ขึ้นไป ให้ผลตอบแทนสุทธิ ๖,๔๐๗.๔๓ บาทต่อไร่ โดยกล้วยหอมทองยังคงเป็นสินค้าที่ตลาดในต่างประเทศ อาทิ ญี่ปุ่น เกาหลี และจีน มีความต้องการอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับจังหวัดตากได้ขับเคลื่อนภายใต้โครงการส่งเสริมเกษตรอุตสาหกรรมต้นแบบ พืชผัก (ผักชี กวางตุ้ง คันนา) ผลตอบแทนสุทธิต่อรอบการผลิต ๓๐,๔๗๔ ๘๔๐.๓๙ และ ๙,๑๙๒.๑๙ บาทต่อไร่ ปัจจุบันผู้บริโภคหันมาสนใจอาหารเพื่อสุขภาพมากขึ้น รวมทั้งภาครัฐเน้นส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรมาตรฐานปลอดภัยให้สอดรับกับแนวพัฒนาด้านการเกษตรของภาคเหนือ เกษตรผสมผสาน ให้ผลตอบแทนสุทธิ ๑๗๔,๕๒๐.๓๗ บาทต่อปี การพัฒนาตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คือ การพัฒนาที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของทางสายก Ludwig และความไม่ประมาท เกษตรจะสามารถป้องกันความเสี่ยงได้หลายด้าน สามารถสร้างความเข้มแข็งในระยะยาว หากทำควบคู่ไปกับการเกษตรอาชีพหลัก

สำหรับโภคเนื้อ แม้จะให้ผลตอบแทนสุทธิเพียง ๓๙๑ บาทต่อตัว เนื่องจากสภาพภูมิประเทศของจังหวัดตากมีความเหมาะสมตามแผนที่ Agri – Map ตามประกาศของกระทรวงเกษตรฯ ในการส่งเสริมการเลี้ยงปศุสัตว์ ประกอบกับตลาดทั้งในและต่างประเทศมีความต้องการอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับนโยบายภาครัฐส่งเสริมการเลี้ยงโคสร้างอาชีพ ดังนั้น เกษตรกรสามารถแบ่งพื้นที่ทำการเกษตรบางส่วนใช้สำหรับการเลี้ยงโคเนื้อเพื่อเป็นการสร้างรายได้อีกทางหนึ่ง ในขณะที่ถ้วนเชี่ยว เกษตรกรขาดทุนจากการผลิต เท่ากับ ๑๐๖.๓๗ บาทต่อไร่ ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ค่อนข้างต่ำ รวมทั้งประสบปัญหาราคาตกต่ำอย่างต่อเนื่อง จะเห็นได้ว่า ถ้วนเชี่ยว เป็นสินค้าที่ขาดศักยภาพด้านการผลิต ดังนั้น หลังการเก็บเกี่ยวปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ดู FUN เกษตรกรอาจเปลี่ยนจากการปลูกถ้วนเชี่ยวไปปลูกพืชผักปลอดสารพิษแทน

## ๙.๔ แนวทางบริหารจัดการเชิงพื้นที่ตามแผนที่ Agri - Map ของจังหวัดตาก

แนวทางบริหารจัดการเชิงพื้นที่ตามแผนที่ Agri - Map วิเคราะห์ได้จากผลตอบแทนจากการผลิต โอกาสทางการตลาด รวมทั้ง SWOT และ TOWS Matrix ที่พิจารณาครอบคลุมถึงสภาพแวดล้อมภายใน และ สภาพแวดล้อมภายนอกทางด้านเศรษฐกิจการเกษตรของสินค้าเกษตรหลัก และสินค้าเกษตรทางเลือก โดย สอบถามข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องถึงสถานการณ์การผลิตการตลาด แนวโน้ม และปัญหาอุปสรรค ผลการวิเคราะห์สรุปเป็นแนวทางพัฒนาจำแนกออกเป็น ๕ กลุ่ม ได้ดังนี้

### ๑) สินค้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และข้าวน้ำปี ที่ปลูกในพื้นที่เหมาะสมสมมาก S๑ และปานกลาง S๒

จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ในปี ๒๕๖๐ มีพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่เหมาะสมสม และ ปานกลาง ๒๑๒,๔๗๑ ไร่ ส่วนข้าวน้ำปี ๗๙,๕๒๑ ไร่ แนวทางพัฒนาคือ หน่วยงานภาครัฐควรส่งเสริมการ พัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรให้เพียงพอ การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุน การใช้ปัจจัยการผลิตที่ เหมาะสม ถ่ายทอดองค์ความรู้ใหม่ๆ และนำเทคโนโลยีนวัตกรรมประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิต ยกระดับ คุณภาพสินค้าสู่มาตรฐานเกษตรปลอดภัย/อินทรีย์ การแปรรูปเพิ่มมูลค่า การรวมกลุ่มการผลิตที่เข้มแข็งเพิ่ม อำนาจการต่อรองในการจัดหาปัจจัย/ตลาด และพัฒนาต่อยอดสู่ผู้ประกอบการธุรกิจเกษตร วางแผนการผลิต ตลอดห่วงโซ่อุปทานเป็นระบบโดยยึดหลักตลาดนำการผลิต ตลอดจนการพัฒนาสถาบันเกษตรกรให้มีศักยภาพ ด้านการตลาด การปรับปรุงคุณภาพสินค้า การเก็บสต็อกในช่วงผลผลิตออกสู่ตลาดจะสะดวกตัว

### ๒) สินค้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และข้าวน้ำปี ที่ปลูกในพื้นที่เหมาะสมสมน้อย S๓ และไม่เหมาะสม N ก្រณีปรับเปลี่ยนการผลิตเป็นสินค้าทางเลือก

จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ในปี ๒๕๖๐ มีพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่เหมาะสมสมน้อย และไม่เหมาะสม ๑๑,๐๖๕ ไร่ มีความเหมาะสมสำหรับปลูกไม่ผล ๕๐,๐๑๐ ไร่ ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่อ้าເກອ แม่สอดมากที่สุด ๑๕,๖๔๗ ไร่ รองลงมา คือ อ้าເກອสามເງາ ๑๑,๐๓๒ ไร่ และกระจายอยู่ในอ้าເກອอື່ນໆ ภาคใน จังหวัด ส่วนข้าวน้ำปี ปลูกในพื้นที่เหมาะสมสมน้อย และไม่เหมาะสม ๑๑๔,๙๕๘ ไร่ มีความเหมาะสมสำหรับปลูกไม่ผล ๓๖,๕๓๓ ไร่ ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่อ้าເກອແມ່ຮມາດมากที่สุด ๑๐,๖๓๙ ไร่ รองลงมา คือ อ้าເກອເມືອງ ๕,๒๗๙ อ้าເກອບ້ານຕາກ ๕,๒๑๖ ไร่ และกระจายอยู่ในอ้าເກອอື່ນໆ ภาคในจังหวัด ซึ่งเกษตรกรสามารถพิจารณา ปรับเปลี่ยนไปผลิตสินค้าทางเลือกที่มีศักยภาพทั้งทางด้านกายภาพและด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ อะโวคาโด กล้วย หอมทอง พืชผักปลอดภัย เกษตรผสมผสาน รวมทั้งการเลี้ยงโคเนื้อ ซึ่งพื้นที่จังหวัดตากทั้งจังหวัดมีความ เหมาะสมทางกายภาพตามประกาศของกระทรวงเกษตรฯ โดยหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องระดับจังหวัด ควรนำ แนวทางบริหารจัดการข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และข้าวน้ำปี ในกลุ่มความเหมาะสม S๑ S๒ เป็นกรอบในการพัฒนา ร่วมกับชุมชนในการประชุม Focus Group จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียพิจารณาการส่งเสริมให้เกษตรกร ปรับเปลี่ยนการผลิตด้วย อาทิ គຽតນีถึงความสมดุลของระบบนิเวศน์ เป็นสินค้าอัตลักษณ์ของพื้นที่โดย ส่งเสริมตามรูปแบบเกษตรผสมผสาน (Mini Farm) มีความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและวิถีการดำเนินชีวิต ของชุมชนให้มากที่สุด รวมทั้งขยายการส่งเสริมในรูปแบบเกษตรพันธสัญญา (Contract Farming) มีการกำกับ ดูแลและสื่อสารด้านราคาสินค้าชนิดใหม่ที่ปรับเปลี่ยน เพื่อให้เกษตรกรมีความมั่นคงทางด้านรายได้ สามารถ ยกระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ได้อย่างยั่งยืน

### กรณีเกษตรกรไม่ปรับเปลี่ยน

หากเกษตรกรไม่ต้องการปรับเปลี่ยนเนื่องจากบางรายอาจปลูกข้าวໄວ่เพื่อการบริโภค พื้นที่การเกษตรมี น้อย หรืออาจเคยชินกับการปลูกพืชชนิดเดิม แนวทางพัฒนาคือ เน้นการปรับปรุงคุณภาพดินให้มีคุณสมบัติ เหมาะสมกับการเพาะปลูกเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต เช่น ส่งเสริมให้มีการตรวจวิเคราะห์ดินรายแปลง

เพื่อให้ทราบคุณสมบัติของดิน ใช้สารปรับปรุงบำรุงดินตามค่าวิเคราะห์ดิน รวมทั้งพัฒนาโครงการสร้างพื้นฐานการเกษตร เช่น เพิ่มจำนวนแหล่งน้ำ พัฒนาระบบน้ำในไร่นา

### ๓) สินค้าถั่วเขียว (ไม่มีการจำแนกความเหมาะสมของดิน)

แนวทางพัฒนาคือ หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องควรเพิ่มปริมาณการผลิตเม็ดพันธุ์ถั่วเขียวคุณภาพให้มีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการของเกษตรกร รวมทั้งการรักษาเสถียรภาพด้านการตลาดและราคาเพื่อให้เกษตรกรผู้ผลิตไม่ประสบปัญหาขาดทุน และสามารถทำการผลิตให้มีปริมาณเพียงพอ กับความต้องการตลาดเนื่องจากผู้ประกอบการแปรรูปภายในจังหวัดตาก ยังมีการนำเข้าถั่วเขียวจากประเทศเมียนมาผ่านช่องทางด่านชายแดนอำเภอเมืองสอดอย่างต่อเนื่อง

### ๔) สินค้าปศุสัตว์ (โคเนื้อ)

แนวทางพัฒนาคือ ควรส่งเสริมให้เกษตรกรเลี้ยงโคเชิงการค้าเพื่อเป็นอาชีพหลักให้มากขึ้น โดยพัฒนาระบวนการผลิตตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ (การผลิต การแปรรูป และจัดจำหน่าย) โดยภาครัฐสนับสนุนแหล่งเงินทุนดอกเบี้ยต่ำให้แก่เกษตรกร และผู้ประกอบการภาคเอกชน สนับสนุนแม่พันธุ์โคคุณภาพดี โดยเฉพาะโคพันธุ์ตากซึ่งเป็น อัตลักษณ์ของจังหวัดเพื่อผลิตโคต้นน้ำ ส่งเสริมการปลูกหญ้าอาหารสัตว์ให้เพียงพอต่อขนาดฟาร์ม การสร้างโรงฆ่าสัตว์ตามมาตรฐานระบบการปฏิบัติที่ดีสำหรับโรงฆ่าสัตว์ (Good Manufacturing Practice for Abattoir : GMP) รวมทั้งการรวมกลุ่มการผลิตและจัดทำบันทึกข้อตกลง (Memorandum of Understanding : MOU) ตลาดรับซื้อลงหน้า ..

### ๕.๕ ข้อคันபບจากการศึกษา

๑) การลงทุนผลิตสินค้าเกษตรในพื้นที่เหมาะสมน้อย และไม่เหมาะสม (S๓ N) มีต้นทุนการผลิตที่สูงกว่า และให้ผลตอบแทนต่ำกว่า หรือขาดทุนจากการผลิตเมื่อเทียบกับการผลิตในพื้นที่เหมาะสมมาก และปานกลาง (S๑ S๒)

๒) ประสิทธิภาพการผลิตในพื้นที่เหมาะสมน้อย และไม่เหมาะสม (S๓ N) ต่ำกว่าการผลิตในพื้นที่เหมาะสมมากและปานกลาง (S๑ S๒)

๓) เกษตรกรยังคงทำการผลิตแบบดั้งเดิมตามความชำนาญของตนเอง หากต้องปรับเปลี่ยนไปผลิตสินค้าชนิดอื่น หน่วยงานภาครัฐต้องสนับสนุนข้อมูลด้านการตลาด ออาทิ แหล่งรับซื้อ ราคาขาย รวมทั้งองค์ความรู้ด้านการผลิต และมีเกษตรกรต้นแบบที่ประสบความสำเร็จเพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้

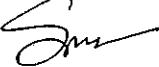
### ๑๐. การนำไปใช้ประโยชน์ หรือคาดว่าจะนำไปใช้ประโยชน์

๑๐.๑ เกษตรกรสามารถนำไปประกอบการพิจารณาตัดสินใจเลือกผลิตสินค้าที่ได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่า สอดคล้องกับศักยภาพความเหมาะสมของพื้นที่ รวมทั้งสามารถวางแผนการผลิตได้อย่างสอดคล้องกับความต้องการของตลาด

๑๐.๒ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมการเกษตรสามารถวางแผนด้านวัตถุดิบสำหรับการผลิตสินค้า หรือผลิตภัณฑ์ รวมทั้งวางแผนด้านการตลาดล่วงหน้า และสามารถบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๑๐.๓ ผู้บริหารระดับสูงกระทรวงเกษตรฯ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องระดับจังหวัด ใช้ประกอบการพิจารณา กำหนดนโยบาย มาตรการ แผนงานโครงการ เกี่ยวกับการพัฒนาด้านการเกษตร ส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรที่เหมาะสมตามแผนที่ Agri-Map โดยใช้หลักการตลาดนำการผลิต มีศักยภาพเชิงเศรษฐกิจ และสอดคล้องกับวิถีชีวิตของชุมชน ซึ่งภาครัฐจะสามารถบริหารจัดการสินค้าเกษตรได้อย่างเป็นระบบยิ่งขึ้น ตลอดจนสร้างดุลยภาพ ทั้งด้านอุปสงค์และอุปทาน

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นางสุราทิพย์ ศรีสรรพกิจ)

ผู้เสนอผลงาน

๑๖ มกราคม ๒๕๖๓

ขอรับรองว่าสัดส่วน หรือลักษณะงานในการดำเนินการของผู้เสนอข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ .....

ลงชื่อ .....

(.....)

(.....)

ผู้ร่วมดำเนินการ

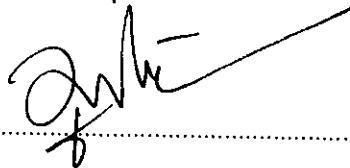
ผู้ร่วมดำเนินการ

วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....

วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

(นางธัญญพิชชา เกราะรัชชาภรณ์)

(นายบุญลักษณ์ سوรัตน์)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการส่วนแผนพัฒนาเขตเศรษฐกิจการเกษตร

ผู้อำนวยการสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๒

๑๖ มกราคม ๒๕๖๓

๑๖ มกราคม ๒๕๖๓

เอกสารหมายเลข ๓ผลงานที่จะขอรับการประเมินเพื่อเลื่อนขึ้นแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งสูงสุด (เรื่องที่๑)

๑. ชื่อผลงาน การศึกษาโซ่อุปทานและโลจิสติกส์สับปะรดโรงงาน จังหวัดขัยภูมิ ปีที่ดำเนินการ ๒๕๖๒

๒. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการศึกษา

ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์สับปะรดโรงงานมากเป็นอันดับ ๑ ของโลก สามารถสร้างรายได้เข้าประเทศประมาณปีละ ๒๓,๐๐๐-๒๕,๐๐๐ ล้านบาท มีผลผลิตออกสู่ห้องตลาดปีละ ๑.๘๐-๒.๓๐ ล้านตันของผลผลิตทั้งประเทศ ผลผลิตนั้นมาจากเกษตรกรซึ่งกระจายอยู่ในพื้นที่หลายจังหวัด ได้แก่ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เพชรบุรี ราชบุรี กาญจนบุรี สุพรรณบุรี สมุทรสาคร ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด อุทัยธานี เชียงราย พะเยา ลำปาง พิษณุโลก อุตรดิตถ์ ชุมพร สุราษฎร์ธานี พัทลุง หนองคาย นครพนม เลย บึงกาฬ ยะลา นราธิวาส ยะลา และจังหวัดชัยภูมิ ซึ่งภาครัฐให้ความสำคัญกับสินค้าชนิดนี้ และได้กำหนดยุทธศาสตร์สับปะรด ปี ๒๕๖๐-๒๕๖๔ เพื่อการบริหารจัดการระยะยาว มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสับปะรดคุณภาพและลดต้นทุนการผลิต เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการส่งออก และรักษาความเป็นผู้นำการส่งออกผลิตภัณฑ์สับปะรดอันดับ ๑ ของโลก รักษาเสถียรภาพราคาและคุณภาพมาตรฐานสินค้าสับปะรด และสร้างความยั่งยืนในอาชีพของเกษตรกรและโรงงานแปรรูปสับปะรด โดยจัดทำแผนงาน/โครงการ และการด้านการผลิต ออกเป็น ๒ ระยะ คือ ระยะที่ ๑ (ปี ๒๕๖๑-๒๕๖๔) เพื่อการวางแผนจัดทำแผนงาน/โครงการ และระยะที่ ๒ (ปี ๒๕๖๕-๒๕๖๙) ในส่วนของแนวทางการขับเคลื่อนตามยุทธศาสตร์สับปะรดด้านการผลิตระยะที่ ๑ นั้น คณะกรรมการขับเคลื่อนการพัฒนาและแก้ไขปัญหาด้านการผลิตสับปะรดได้กำหนดกลุ่มเป้าหมายในการส่งเสริมออกเป็น ๒ กลุ่ม คือ กลุ่มที่ ๑ จังหวัดที่อยู่ในรัศมีรอบกลุ่มโรงงานแปรรูป ๑๐๐ กิโลเมตร เพื่อกำหนดเป็นพื้นที่ส่งเสริมการปลูกสับปะรดเพื่อส่งเข้าโรงงานแปรรูปสับปะรด รวม ๑๒ จังหวัด และ กลุ่มที่ ๒ จังหวัดที่มีการปลูกสับปะรดลงงานแต่อยู่ห่างจากที่ตั้งของโรงงานแปรรูปสับปะรดกำหนดให้เป็นพื้นที่ที่ส่งเสริมการปลูกสับปะรดเพื่อเน้นการบริโภคสด

อย่างไรก็ตาม ปัญหาด้านสภาพเดินฟ้าอากาศ เช่น ฝนแล้ง ฝนทึบช่วง และน้ำท่วม กัยธรรมชาติที่รุนแรงขึ้นอย่างต่อเนื่องในแต่ละปีเหล่านี้ ทำให้แต่ละปีปริมาณผลผลิตที่ผลิตได้มีความแน่นอน เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้ปริมาณการผลิต (Supply) กับความต้องการใช้ (Demand) ไม่สอดคล้องกัน ก่อให้เกิดปัญหา ราคาสินค้าเกษตรไม่มีเสถียรภาพ ขณะที่ต้นทุนการผลิตมีแนวโน้มสูงขึ้นจากค่าจ้างแรงงาน (ลักษณะการปลูกสับปะรดของเกษตรกร และโรงงานที่แปรรูปสับปะรด เป็นแบบใช้แรงงานจำนวนมาก : Labor Abundant) และราคาปัจจัยการผลิต เช่น ปุ๋ยเคมี สารเคมี น้ำมันเชื้อเพลิง มีราคาแพงขึ้น ทำให้ภาครัฐต้องเข้ามาแทรกแซงกลไกตลาด สูญเสียงบประมาณปีละจำนวนมาก รวมทั้งกระบวนการขนส่งหรือการเคลื่อนย้ายสินค้า ที่ขาดคุณภาพ วิธีการหรือพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง จะส่งผลกระทบต่อระยะเวลาในการขนส่ง วิธีการบรรจุสินค้าหรือลักษณะบรรจุภัณฑ์ จะส่งผลกระทบต่อปริมาณ คุณภาพสินค้า และค่าขนส่ง การเคลื่อนย้ายสินค้าที่ไม่เหมาะสม สินค้าได้รับความเสียหายระหว่างการขนส่ง องค์ความรู้หรือเทคโนโลยีในการผลิต ทำให้สินค้าเกษตรแปรรูป ส่วนใหญ่อาจเป็นเพียงการแปรรูปขั้นพื้นฐานทำให้เกิดการใช้ประโยชน์จำกัดที่ไม่คุ้มค่า เกิดการสูญเสียระหว่างการผลิตมาก

จังหวัดชัยภูมิ เป็นจังหวัดหนึ่งซึ่งอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๕ และมีเนื้อที่ปลูกสับปะรดโรงงาน ซึ่งจังหวัดชัยภูมิถูกจัดอยู่ในกลุ่มที่ ๒ ของกลุ่มเป้าหมายในการส่งเสริม ดังนั้นจึงได้ทำการศึกษา โซ่อุปทานและโลจิสติกส์สับปะรดโรงงานจังหวัดชัยภูมิ ปี ๒๕๖๑ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ และแก้ไขปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นในโซ่อุปทานของสับปะรดโรงงานตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ รวมทั้งเป็นข้อมูลประกอบการจัดทำนโยบาย และการตัดสินใจดำเนินกิจกรรมด้านการผลิต และการตลาดที่เหมาะสมต่อไป

### ๓. วัตถุประสงค์ในการศึกษา

๓.๑ เพื่อศึกษาโครงสร้างและกิจกรรมในโซ่อุปทานสินค้าสับประดิษฐ์ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ ตลอดจนถึงปลายน้ำ ในพื้นที่จังหวัดชัยภูมิ

๓.๒ เพื่อศึกษาประสิทธิภาพในการจัดการโลจิสติกส์สินค้าสับประดิษฐ์ในพื้นที่จังหวัดชัยภูมิ

### ๔. ความรู้ทางวิชาการ หรือแนวคิด หรือหลักทฤษฎี ที่ใช้ในการดำเนินการ

#### ๔.๑ โซ่อุปทาน (Supply Chain)

**โซ่อุปทาน (Supply Chain)** หรือเครือข่ายโลจิสติกส์ คือ การใช้ระบบของหน่วยงาน คน เทคโนโลยี กิจกรรม ข้อมูลข่าวสาร และทรัพยากร มาประยุกต์เข้าด้วยกันเพื่อการเคลื่อนย้ายสินค้าหรือบริการ จากผู้จัดหาไปยังลูกค้า กิจกรรมของโซ่อุปทานจะแปรสภาพทรัพยากรธรรมชาติ วัตถุดิบ และวัสดุอื่นๆ ให้กลายเป็นสินค้าสำเร็จรูป แล้วส่งไปจนถึงลูกค้าคนสุดท้าย (ผู้บริโภค หรือ End Customer)

#### การจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management)

David, Phillip and Edith (๒๐๐๐) กล่าวว่า โซ่อุปทานเป็นการจัดการร่วมกันระหว่างผู้จัดส่งวัตถุดิบ (Supplier) ผู้ผลิต (Manufacturing) การจัดการเกี่ยวกับคลังสินค้า (Warehouses) และการจัดเก็บ (Stores) โดยใช้วิธีการที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้เกิดการผลิตและการกระจายสินค้าอย่างถูกต้องในปริมาณ (Right Quantities) สถานที่ (Right Place) และเวลา (Right Time) โดยใช้ต้นทุนรวมทั้งระบบให้ต่ำที่สุด ในขณะที่คุณภาพในการให้บริการต้องเป็นที่พึงพอใจแก่ลูกค้า (David, Phillip and Edith, ๒๐๐๐ อ้างถึง ชนิดา พงษ์พาณารัตน์, ๒๕๕๕: ๑๑)

คำนิยามจาก Council of Supply chain Management Professionals (CSCMP) กล่าวว่า การจัดการโซ่อุปทาน เป็นการวางแผน การนำไปปฏิบัติ และการควบคุมการไหลของสินค้าและบริการไปยังลูกค้า กระบวนการรับคืนสินค้า กระบวนการจัดเก็บสินค้า กระบวนการเชื่อมโยงข้อมูล ตั้งแต่จุดเริ่มต้นจนถึงผู้บริโภค อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า (โชคิกา พุ่มกาลง, ๒๕๕๕: ๒๐)

การจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) เป็นการนำกลยุทธ์ วิธีการ แนวปฏิบัติหรือทฤษฎี มาประยุกต์ใช้ในการจัดการ การส่งต่อวัตถุดิบ สินค้า หรือบริการจากหน่วยหนึ่ง ในโซ่อุปทานไปยังอีกหน่วยหนึ่งอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีต้นทุนรวมในโซ่อุปทานต่ำที่สุด และได้รับวัตถุดิบ สินค้าหรือการบริการตามเวลาที่ต้องการ พร้อมกันนี้ยังมีการสร้างความร่วมมือกันในการแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร ไม่ว่าจะด้วยวิธีการใดก็ตามเพื่อให้ทราบถึงความต้องการอันเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการส่งต่อของวัตถุดิบ สินค้า หรือการบริการนำไปสู่การได้รับผลประโยชน์ร่วมกันของทุกฝ่าย (อนันต์ โสสัทน์, ๒๕๕๐: ๖๘-๗๒)

ปัจจัยหลักของความสำเร็จในการบริหารจัดการโซ่อุปทาน ได้แก่ สินค้าคงคลัง ต้นทุน ข้อมูล การให้บริการลูกค้า ความสัมพันธ์ที่ดีและการร่วมมือกันระหว่างคู่ค้า ปัจจัยเหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญในการนำมาใช้กำหนดกลยุทธ์ในการบริหารจัดการโซ่อุปทานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อลดต้นทุนการถือครองสินค้าให้มากที่สุด ซึ่งทุกกิจกรรมต้องการลดต้นทุนในการถือครองสินค้าภายใต้การคงประสิทธิภาพการส่งมอบโดยการจัดกิจกรรมต่างๆ ที่ไม่มีมูลค่าเพิ่ม และกิจกรรมที่ส่งผลต่อการเพิ่มของสินค้าคงคลัง (อุมาพร มนเนียม, ๒๕๕๙)

#### ๔.๒ โลจิสติกส์ (Logistics)

**โลจิสติกส์ (logistics)** คือระบบการจัดการการส่งสินค้า ข้อมูล และทรัพยากรอย่างอื่นต่างๆ ทุกอย่างที่มีการขนส่ง หรือเคลื่อนย้ายจากจุดต้นทางไปยังจุดบริโภคตามความต้องการของลูกค้า โลจิสติกส์ เกี่ยวข้องกับการสมมพานของ ข้อมูล การขนส่ง การบริหารวัสดุคงคลัง การจัดการวัตถุดิบการบรรจุหีบห่อ โลจิสติกส์เป็นช่องทางหนึ่งของห่วงโซ่อุปทานที่เพิ่มมูลค่าของ การใช้ประโยชน์ของเวลา และสถานที่ สรุปทุกอย่างที่เกี่ยวกับการขนส่ง จะเกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ทั้งหมด เป้าหมายของโลจิสติกส์นั้นเพื่อให้ลดค่าใช้จ่าย

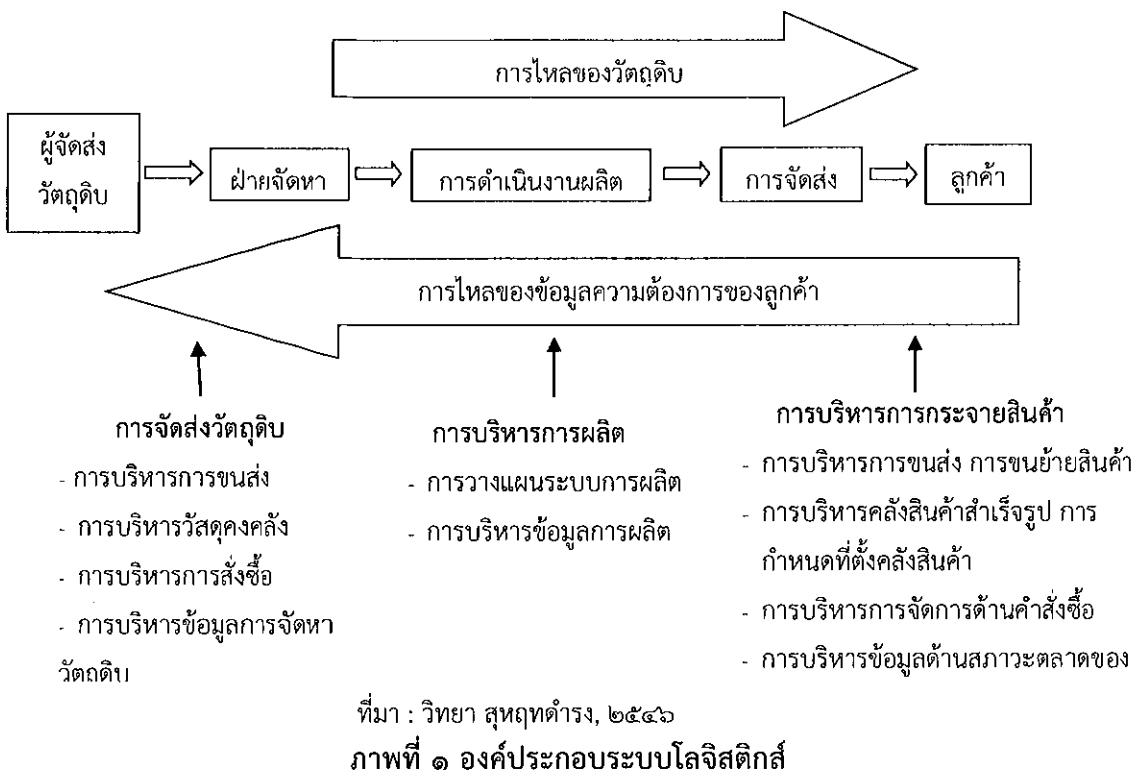
ลดระยะเวลาในการขนส่ง ลดปัญหาต่างๆ ทุกอย่างที่จะเกิดขึ้น โดยใช้ต้นทุน น้อยที่สุด (ธีรภัทร์ พูแก้ว: ๒๕๕๗)

สำนักโลจิสติกส์ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ให้คำนิยามของโลจิสติกส์ หมายถึง กระบวนการวางแผน ดำเนินการ และควบคุม การเคลื่อนไหวทั้งไปและกลับ การจัดเก็บวัสดุ สินค้าสำเร็จรูป ตลอดจนสารสนเทศที่เกี่ยวข้องให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล จากจุดผลิตไปจนถึงจุดที่มีการใช้งาน เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า ด้วยความถูกต้องและเหมาะสมตามจังหวะเวลา คุณภาพ บริมาณ ต้นทุน และสถานที่ที่กำหนด ซึ่งนิยามของ "โลจิสติกส์" นี้ กำหนดขึ้นโดยพิจารณาจากบทบาทความรับผิดชอบและ พันธกิจที่เกี่ยวเนื่องและสอดคล้องกับการกิจในส่วนของอุตสาหกรรมภาคการผลิตที่ครอบคลุมการพัฒนา ส่งเสริมกระบวนการบริหารจัดการกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ ตั้งแต่ต้นน้ำ จนถึงปลายน้ำ การวางแผน การ คาดการณ์การจัดซื้อจัดหา การผลิต การเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ การรวบรวม การขนส่ง และการกระจายทั้งขา เข้าและขาออก ทั้งภายในและภายนอกสถานประกอบการอุตสาหกรรมให้ได้มาตรฐานสากล ลดต้นทุน เพิ่มขีด ความสามารถของธุรกิจในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า และเพิ่มความปลอดภัย และความเชื่อถือได้ ในกระบวนการ การนำส่งสินค้าและบริการ

โลจิสติกส์ คือ การออกแบบและการจัดการระบบการควบคุมการเคลื่อนย้ายหรือการไฟลของ สินค้าและข้อมูลจากต้นทางมายังบริษัท และออกจากบริษัทไปยังลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล หรือ การเคลื่อนย้ายพัสดุและข้อมูลตั้งแต่วัตถุดิบไปจนถึงสินค้าสำเร็จรูป จากต้นทางไปยังปลายทางไปจนถึง ผู้บริโภค โดยมีการประสานงานแต่ละขั้นตอนอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ซึ่งโลจิสติกส์นั้นจะ ครอบคลุมกิจกรรมและกระบวนการเคลื่อนย้ายสินค้าทั้งหมดทุกระดับและขั้นตอนการปฏิบัติการ โดยวิธีการ เชิงระบบ ซึ่งหน่วยธุรกิจหรือบริษัทจะทำการเข้ามายोงกิจกรรมต่างๆ ของระบบสินค้าภายในหน่วยธุรกิจหรือ บริษัท แทนที่จะแยกปฏิบัติแต่ละกิจกรรมอย่างที่เคยทำมาและยอมรับการติดต่อและประสานงานระหว่าง บริษัทและองค์กรภายนอก ซึ่งกระบวนการโลจิสติกสมรูปแบบดังแสดงในภาพที่ ๑

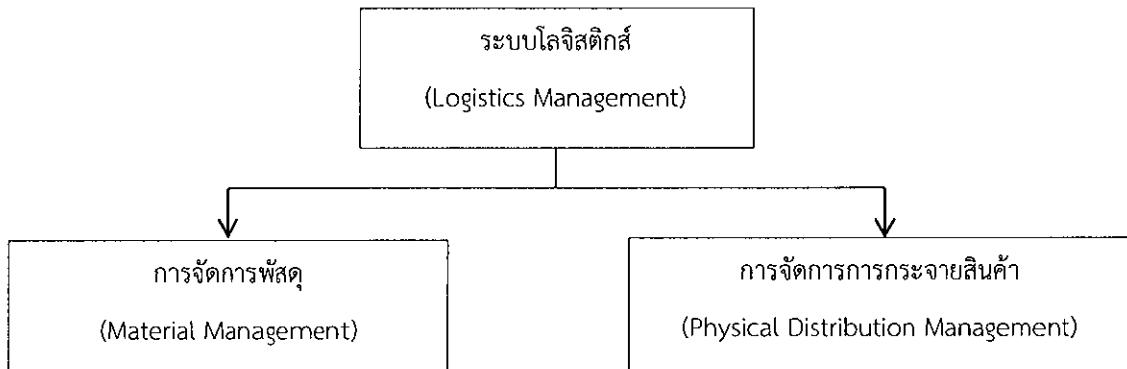
นอกจากนี้โลจิสติกส์จะถูกมองอย่างเป็นระบบและเป็นกระบวนการที่มีความต่อเนื่องเหมือน แม่น้ำไฟลผ่านภูมิประเทศที่แตกต่างกันไป ความแตกต่างของภูมิประเทศจึงไม่ใช่จุดสำคัญ แต่สำคัญอยู่ที่การ ไฟลของน้ำ หรือรู้จักในชื่อแบบจำลองห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งเป็นการเข้ามายोงกระบวนการไฟลกันเป็นลูกโซ่

โดยห่วงโซ่อุปทาน คือ การเคลื่อนย้ายและเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ตั้งแต่จุดเริ่มต้นจนถึง ปลายทางผู้บริโภค กระบวนการในแต่ละขั้นตอน ห่วงโซ่อุปทานจะเพิ่มคุณค่าสินค้า ซึ่งเกิดจากการ ประสานงานของสมาชิกในห่วงโซ่อุปทานและบูรณาการโลจิสติกส์ในทุกขั้น ตลอดเส้นทางห่วงโซ่อุปทานอย่างมี ประสิทธิภาพและประสิทธิผลและผู้เกี่ยวข้องได้ประโยชน์ร่วมกัน



### กิจกรรมต่างๆ ในระบบโลจิสติกส์

ระบบโลจิสติกส์ประกอบด้วย ๒ ส่วนหลัก คือ ส่วนแรก เป็นระบบสินค้าและข้อมูลที่ให้ผลเข้ามายังบริษัทหรือโรงงานเพื่อนำมาใช้เป็นวัตถุดิบ เรียกว่า การจัดการพัสดุหรือวัตถุดิบ และส่วนที่สอง เกิดขึ้นเมื่อผู้ผลิตทำการผลิตสินค้าเสร็จแล้วและสินค้าจะไหลออกจากบริษัทหรือโรงงานไปยังลูกค้า เรียกว่า การจัดการกระจายสินค้า ดังแสดงในภาพที่ ๒



ที่มา : ทีวีศักดิ์ เทพพิทักษ์, ๒๕๕๐

### ภาพที่ ๒ องค์ประกอบหลักของระบบโลจิสติกส์

#### ระบบโลจิสติกส์ทั้ง ๒ ส่วนหลัก ประกอบด้วย

##### ๑) การจัดการพัสดุหรือวัตถุดิบ มีกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

๑.๑) **การจัดหา (Sourcing หรือ Procurement)** เป็นกิจกรรมที่ใช้ในการจัดหาวัสดุชิ้นส่วนทั้งจากในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งอาจจะมีผู้จัดส่งสินค้า (Supplier) รายเดียวหรือหลายราย ซึ่งกระบวนการและขั้นตอนที่บริษัทนำมาใช้เพื่อจัดหาทรัพยากรที่จำเป็นสำหรับการผลิตสินค้าและบริการ ดังนั้นการจัดหาจึงมีผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตและคุณภาพของการให้บริการ การจัดหาวัตถุดิบจึงต้องวางแผนอย่างรอบคอบและดำเนินการตามแผนที่กำหนดไว้ โดยอยู่ในความรับผิดชอบของผู้บริหารระดับสูง

๑.๒) การจัดซื้อ (Purchasing) การจัดซื้อ เป็นกิจกรรมหนึ่งที่มีความสำคัญ โดยแนวทางการจัดซื้อสินค้าหรือวัตถุดิบจะพิจารณาที่มูลค่าและประเภทของสินค้า

๑.๓) การขนส่งขาเข้า (Inbound Transport) การขนส่งมีความสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจและความสามารถในการแข่งขัน รูปแบบของการขนส่งประกอบด้วยการขนส่งทางถนน ทางรถไฟฟ้า ทางน้ำ ทางท่อและอากาศ การขนส่งแต่ละแบบมีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกัน

๑.๔) การรับและการเก็บรักษาสินค้า (Receiving and Storage) เป็นการขนวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนmany งาน พนักงานจะทำการตรวจสอบสินค้าในด้านคุณภาพและจำนวนว่าถูกต้องตามที่ตกลงซื้อหรือตามหลักฐานการส่ง เมื่อมีการตรวจรับแล้วสินค้าจะเก็บรักษาในสถานที่ที่เหมาะสม ซึ่งการจัดเก็บสินค้าขาเข้าต้องคำนึงถึงปริมาณและความถี่ของการใช้ ถ้าใช้บ่อยก็ต้องเก็บไว้ในที่มีการเคลื่อนย้ายได้ง่าย

๑.๕) การจัดการสินค้าคงคลังวัตถุดิบ (Raw Material Inventory Management) เป็นวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนเพื่อใช้ในการผลิต การมีสินค้าคงคลังก็เพื่อให้การผลิตดำเนินการอย่างต่อเนื่อง การจัดเก็บสินค้าจะขึ้นอยู่กับปัจจัย เช่น แหล่งวัตถุดิบ ปริมาณการใช้ และวิธีการขนส่ง เป็นต้น

## ๒) การจัดการการกระจายสินค้า มีกิจกรรมต่อไปนี้

๒.๑) การประมวลคำสั่งซื้อ (Order Processing) เป็นการจัดการคำสั่งซื้อเป็นจุดแรกที่ลูกค้าสอบถามและสั่งสินค้า ซึ่งลูกค้าอาจจะทำการสั่งซื้อสินค้าโดยใช้โทรศัพท์ อีเมล์ โทรสาร หรือการส่งเอกสารผ่านระบบอีดีไอ (Electronic Data Interchange; EDI) เมื่อได้รับคำสั่งซื้อแล้วก็จะต้องทำการตรวจสอบความถูกต้องและรับคำสั่งซื้อไว้ และแจ้งลูกค้าว่ามีสินค้าพร้อมและเวลาส่งมอบสินค้า

๒.๒) การจัดการสินค้าคงคลัง (Finished Goods Inventory Management) คือ การเข้มโยงระหว่างการวางแผนกับการปฏิบัติการ บทบาทของการจัดการสินค้าคงคลังคือการวางแผนความต้องการสินค้าที่จะเก็บstockไว้และการจัดการสินค้าที่stockไว้ รวมถึงการจัดการส่งสินค้าให้กับลูกค้า ขั้นตอนการดำเนินงานประกอบด้วยว่าจะมีสินค้าคงคลังอยู่ ณ ที่ใดบ้าง เมื่อใดจะส่งสินค้ามาเติมสินค้าคงคลังที่ลดลง และปริมาณเท่าใด

๒.๓) คลังสินค้า (Warehousing) เป็นสถานที่จัดเก็บสินค้าก่อนที่จะส่งมอบไปให้ลูกค้าโดยมีหน้าที่ในการรวบรวมจากโรงงานต่าง ๆ เพื่อส่งให้ลูกค้า โดยคลังสินค้าอาจจะใช้เป็นสถานที่สมหรือปูรงแต่งสินค้าและยังมีหน้าที่ในการสนับสนุนกิจกรรมด้านการผลิตและการตลาดอีกด้วย โดยคลังสินค้าอาจมีหลายรูปแบบ เช่น ศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Center; DC) หรือการจัดส่งแบบ Cross Docking เป็นต้น

๒.๔) การเคลื่อนย้ายพัสดุ (Material Handling) การเคลื่อนย้ายพัสดุ เป็นกิจกรรมหนึ่งของการให้บริการคลังสินค้าและการเคลื่อนย้ายพัสดุในระยะสั้นคือการเคลื่อนย้ายสินค้าเข้า-ออก จากคลังสินค้าเคลื่อนย้ายภายในคลังสินค้า ซึ่งจะต้องพิจารณาเกี่ยวกับความปลอดภัย ประสิทธิภาพ และความเสียหายของสินค้า

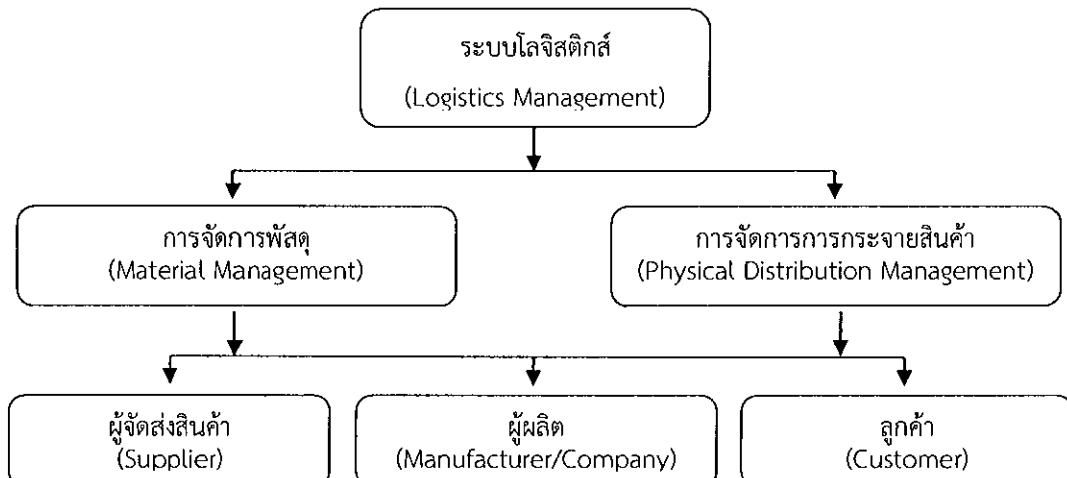
๒.๕) การบรรจุหีบห่อ (Packaging) มีความสำคัญต่อระบบโลจิสติกส์ด้านค้าใช้จ่าย และความปลอดภัยในตัวสินค้า ค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนบรรจุหีบห่อ ก็คือวัสดุที่ใช้หีบห่อและวิธีการบรรจุหีบห่อจะใช้เครื่องจักรหรือทำด้วยมือและการกำจัดวัสดุบรรจุภัณฑ์ นอกจากนี้การบรรจุหีบห่อจะต้องมีการสื่อสารหรือการถ่ายทอดข้อมูล เช่น ผู้ผลิต ผลิตภัณฑ์ เเลขหมายสินค้า ซึ่งใช้ทำการติดตามสินค้า เป็นต้น และยังมีบทบาทในระบบโลจิสติกส์ที่บวกกิจการเคลื่อนย้ายและความเสียหายที่จะเกิดกับสินค้า เช่น สินค้าแตกหัก การวางแผนที่ดี เป็นต้น

๒.๖) การขนส่งสินค้าขาออก (Outbound Transport) มักจะเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปซึ่งจะส่งให้กับลูกค้าหรือเก็บไว้ตามคลังสินค้าหรือศูนย์กระจายสินค้า เป็นการนำสินค้าไปใกล้ลูกค้า หรือผู้บริโภค เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ในเวลาที่ลูกค้าต้องการ

๒.๗) การบริการลูกค้า (Customer Service) ความสำเร็จของธุรกิจนี้ขึ้นอยู่ที่ว่าธุรกิจสามารถให้บริการลูกค้าได้หรือไม่ อย่างไร ทั้งนี้เป้าหมายของลูกค้าที่จะเป็นองค์กรธุรกิจคือการ ส่วนเป้าหมายของผู้บริโภคก็คือความพึงพอใจในบริการ ดังนั้นลูกค้าแต่ละรายก็มุ่งให้ได้คุณค่าเพิ่มจากการใช้บริการ ที่มีประสิทธิภาพหรือมีค่าใช้จ่ายต่ำ การบริการลูกค้าที่ดีเยี่ยมจะเพิ่มคุณค่าให้กับทุกฝ่ายในระบบโลจิสติกส์

#### ผู้เกี่ยวข้องหลักในระบบโลจิสติกส์

ในระบบโลจิสติกส์มีผู้ที่เกี่ยวข้องหลัก ๓ ฝ่าย คือ ผู้จัดส่งสินค้า ผู้ผลิต ลูกค้า โดยทั้งสามฝ่ายจะมีการติดต่อซึ่งกันและกันซึ่งจะทำให้สินค้าหรือบริการสามารถไหลหรือเคลื่อนย้ายได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งแต่ละฝ่ายจะต้องทำหน้าที่ของตนอย่างมีความรับผิดชอบและมีการประสานงานอย่างเป็นระบบ เช่น ผู้จัดส่งสินค้าทำการจัดส่งสินค้าตามคุณภาพและปริมาณที่เหมาะสมในเวลาที่ลูกค้าต้องการ ผู้ผลิตก็ผลิตสินค้าโดยมีต้นทุนที่ต่ำแต่มีคุณภาพตามที่ลูกค้าต้องการและทำการส่งมอบสินค้าตามเวลาที่ลูกค้าต้องการ เป็นต้น ดังแสดงในภาพที่ ๓



ที่มา : ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์ , ๒๕๔๐

#### ภาพที่ ๓ ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักและฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในระบบโลจิสติกส์

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในฐานะเลขานุการคณะกรรมการพัฒนาระบบการบริหารจัดการขนส่งสินค้าและบริการของประเทศไทย (กบส.) ได้จัดแบ่งโครงสร้างของบริการโลจิสติกส์ไทย ออกเป็น ๕ ประเภท (กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ, ๒๕๕๕: ๑๕) ได้แก่

๑. การขนส่งสินค้า ครอบคลุมงานทางโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการด้านการขนส่งสินค้าทั้งภายในและส่อง出国ประเทศ ในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งทางถนน รถไฟ ทะเลและอากาศ

๒. การจัดเก็บสินค้า ดูแล และบริหารคลังสินค้าและการให้บริการติดสلاกสินค้าหรือบริการด้านบรรจุภัณฑ์ รวมทั้งการกระจายสินค้า

๓. บริการด้านพิธีการต่างๆ ที่เกี่ยวกับงานโลจิสติกส์ ครอบคลุมงานพิธีการศุลกากร

๔. บริการงานโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการเสริม

๕. บริการพัสดุและไปรษณีย์ภัณฑ์

## การจัดการโลจิสติกส์ (Logistics Management)

Council of Logistics Management กล่าวว่า การบริหารจัดการโลจิสติกส์ หมายถึง กระบวนการการทำงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการดำเนินการ และการควบคุมการทำงานขององค์กร รวมทั้งการบริหารจัดการข้อมูลและธุรกรรมทางการเงินที่เกี่ยวข้องให้เกิดการเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ การรวบรวม การกระจายสินค้า วัตถุดิบ ชิ้นส่วนประกอบ และการบริการให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สูงสุด โดยคำนึงถึงความต้องการและความพึงพอใจของลูกค้าเป็นสำคัญ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, ๒๕๕๘: ๔)

เป้าหมายของการจัดการโลจิสติกส์ (ธนิต โสรัตน์, ๒๕๕๐) ประกอบด้วย

- (๑) ความรวดเร็วในการส่งมอบสินค้า (Speed Delivery)
- (๒) การไหลลื่นของสินค้า (Physical Flow)
- (๓) การไหลลื่นของข้อมูลข่าวสาร (Information Flow)
- (๔) การสร้างมูลค่าเพิ่ม (Value Added) ในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของตลาด (Market Demand)

(๕) ลดต้นทุนในส่วนที่เกี่ยวกับการดำเนินการเกี่ยวกับสินค้าและการดูแลขนส่งสินค้า (Cargoes Handling & Carriage Cost)

(๖) เพิ่มศักยภาพและประสิทธิภาพของการแข่งขัน (Core Competitiveness)

### กิจกรรมด้านโลจิสติกส์ (Logistics Activities)

กิจกรรมโลจิสติกส์ เป็นกิจกรรมสนับสนุนการทำงานภายในองค์กร เพื่อให้ทุกหน่วยงานภายในเชื่อมโยงเข้าหากัน รวมถึงการเชื่อมโยงภายนอกองค์กรทั้งด้านอุปสงค์ และอุปทาน โดยกิจกรรมหลักด้านโลจิสติกส์ แบ่งออกเป็น ๓ กิจกรรม (กมลชนก สุทธิวนานพุฒิ และคณะ, ๒๕๕๗) ดังนี้

(๑) การติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์ (Logistics Communications) การสื่อสารมีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานด้านโลจิสติกส์ เช่น การรับส่งข้อมูลผิดพลาด มีผลต่อการให้บริการหรือความพึงพอใจของลูกค้า ดังนั้นการติดต่อสื่อสารที่ดีส่งผลให้องค์กรเกิดความได้เปรียบในการแข่งขัน เพราะทำให้เกิดการดำเนินงานที่ต่อเนื่อง

(๒) การบริการลูกค้า (Customer Service) ครอบคลุมตั้งแต่การนำส่งสินค้าที่ถูกต้อง ถูกจำนวน ถูกสถานที่ ถูกเวลาตามเงื่อนไขที่ตกลงกันไว้ด้วยต้นทุนที่ต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้

(๓) กระบวนการสั่งซื้อ (Order processing) ครอบคลุมตั้งแต่การรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า การติดต่อสื่อสารกับลูกค้า การตรวจสอบยอดสินค้าคงคลัง รวมถึงรายละเอียดเกี่ยวกับลูกค้า กิจกรรมนี้เป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างองค์กรกับลูกค้า จึงควรใช้เวลาในกระบวนการนี้ให้สั้นและหลีกเลี่ยงความผิดพลาดให้มากที่สุด

(๔) การคาดการณ์ความต้องการ (Demand forecasting) เป็นการพยากรณ์ความต้องการ ในตัวสินค้าหรือบริการของลูกค้า เป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญในการสร้างผลกำไรหรือขาดทุนได้

(๕) การจัดซื้อ (Procurement) เป็นกิจกรรมในการจัดหาแหล่งวัตถุดิบเพื่อจัดซื้อสินค้า และวัตถุดิบนั้นๆ รวมไปถึงการบริหารอุปทานโดยรวม ตั้งแต่การคัดเลือกผู้ขาย การเจรจาต่อรองราคาหรือเงื่อนไข ปริมาณในการสั่งซื้อ และการประเมินคุณภาพของผู้ขายสินค้า เพื่อให้มั่นใจว่าองค์กรได้รับสินค้าหรือวัตถุดิบที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการด้วยต้นทุนที่เหมาะสมที่สุด

(๖) การบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory Management) เป็นกิจกรรมที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานของส่วนงานอื่น รวมถึงมีผลต่อกำไรขาดทุนขององค์กร เช่น หากจะตัดสินค้าคงคลังสูง การเก็บสินค้าที่ล้าสมัย ทำให้ต้นทุนในการจัดเก็บเพิ่มขึ้น หากจัดเก็บสินค้าคงคลังน้อยต้นทุนในการจัดเก็บดูแล ก็จะต่ำแต่อาจพบว่าต้นทุนการขนส่งอาจเพิ่มมากขึ้นก็เป็นได้

(๗) การบริหารการขนส่ง (Transportation Management) หมายถึง การเคลื่อนย้าย วัตถุดิบหรือสินค้าตั้งแต่จุดเริ่มต้นไปยังจุดที่มีการบริโภค หรือการส่งคืนสินค้าผิดปกติกลับมา ยังคลังสินค้า รวมถึงการ ขนย้ายไปยังจุดทำลาย องค์กรต้องคำนึงถึงรูปแบบวิธีการขนส่งประเภทต่างๆ ที่เหมาะสมกับตัว สินค้ารวมถึงเส้นทางการขนส่งด้วย เพื่อควบคุมต้นทุนที่เกิดขึ้นให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

(๘) การบริหารคลังสินค้าและการจัดเก็บ (Warehousing and Storage) เป็นกิจกรรม ที่เกิดขึ้นในคลังสินค้าตั้งแต่กระบวนการในการวางแผนสร้างคลังสินค้า การออกแบบและจัดวาง การจัดการพื้นที่ภายในคลังสินค้า ระดับของสินค้าคงคลัง รวมถึงการดูแลรักษาอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ เพื่อให้การ จัดการคลังสินค้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดด้วยต้นทุนที่เหมาะสมที่สุด

(๙) โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics) เป็นกระบวนการจัดการสินค้าที่ถูก ส่งกลับคืน ไม่ว่าด้วยเหตุผล สินค้าเสียหาย หรือหมดอายุการใช้งาน องค์กรมีความจำเป็นในการวางแผนนโยบายที่ รองรับสินค้าที่ถูกส่งคืนได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้เกิดต้นทุนน้อยที่สุด

(๑๐) การจัดเตรียมอะไหล่และชิ้นส่วนต่างๆ (Parts และ Services Support) เป็นส่วน หนึ่งของการบริการหลังการขาย โดยมีการจัดหาชิ้นส่วนอะไหล่ และเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ เพื่อเตรียมพร้อม สำหรับการให้บริการที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

(๑๑) การเลือกที่ตั้งโรงงานและคลังสินค้า (Plant และ Warehouse Site Selection) ที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดความสะดวกในการเข้าถึง และลดระยะเวลาการขนส่งเพื่อเพิ่มระดับความสามารถในการ ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว

(๑๒) Material Handling เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ สินค้า ระหว่างการผลิต และสินค้าสำเร็จรูปภายในโรงงานหรือคลังสินค้า โดยมีวัตถุประสงค์ในการลดระยะเวลาในการ เคลื่อนย้าย จำนวนครั้งในการเคลื่อนย้าย รวมถึงปริมาณของวัตถุที่เคลื่อนย้าย เพื่อให้มีต้นทุนในการบริหาร จัดการที่ต่ำที่สุด

(๑๓) การบรรจุภัณฑ์และหีบห่อ (Packaging และ Packing) ในด้านโลจิสติกส์ไว้เพื่อ ป้องกันตัวสินค้าจากความเสียหาย และอำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้ายและจัดเก็บ การออกแบบบรรจุภัณฑ์ หรือหีบห่อต้องมีความเหมาะสมสมกับอุปกรณ์ในการขนย้ายและคลังสินค้า เพื่อช่วยในการลดต้นทุนด้านวัตถุดิบ

#### ๔.๓ ความแตกต่างระหว่างระบบโลจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทาน (กุลพงษ์ ยุนพันธ์ และ กฤชดา วิศวะรานนท์, ๒๕๔๕; วิทยา สุทธาธรรม, ๒๕๔๖) คือ

การจัดการโซ่อุปทาน จะมุ่งเน้นการจัดการและการวางแผนในภาพรวมที่กว้างกว่าระบบ โลจิสติกส์ โดยจะเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ ข้ามองค์กรในลักษณะที่มีการ เปลี่ยนสภาพความเป็นเจ้าของและมีระเบียบขั้นตอนการดำเนินงานที่แตกต่างไปจากองค์กรที่เป็นต้นทางของการ เปลี่ยนถ่าย

ระบบโลจิสติกส์ จะมุ่งเน้นการจัดการในระดับแผนปฏิบัติการ จะเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้าย วัตถุดิบ สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ ระหว่างหน่วยต่างๆ ภายในองค์กรเดียวกัน

๔.๔ การประเมินตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้านการจัดการโลจิสติกส์สินค้าเกษตร ประยุกต์ มาจากแนวทางการประเมินประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์ภาคอุตสาหกรรม ที่ครอบคลุมกิจกรรมหลักด้าน โลจิสติกส์ ๙ กิจกรรม ใน ๓ มิติ รวมทั้งสิ้น ๒๗ ตัวชี้วัด ได้แก่

(๑) ตัวชี้วัดด้านการบริหารต้นทุน เป็นตัวชี้วัดที่แสดงถึงสัดส่วนต้นทุนของกิจกรรม โลจิสติกส์ทั้ง ๙ กิจกรรมเปรียบเทียบกับยอดขายประจำปีทั้งหมดของกิจกรรม

(๒) ตัวชี้วัดด้านเวลา เป็นตัวชี้วัดที่ใช้อัตราระยะเวลาของการเคลื่อนย้ายสินค้าและข้อมูลที่ เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรมโลจิสติกส์

๓) ตัวชี้วัดด้านความน่าเชื่อถือ เป็นตัวชี้วัดที่ใช้ความน่าเชื่อถือเกี่ยวกับการส่งมอบสินค้าและข้อมูล ตารางที่ ๑ ตัวชี้วัดประสิทธิภาพการจัดการด้านโลจิสติกส์ (Logistics Performance Index: LPI)

กิจกรรมโลจิสติกส์	ตัวชี้วัดด้านต้นทุน (หน่วย: ร้อยละ)	ตัวชี้วัดด้านเวลา (หน่วย: วัน)	ตัวชี้วัดด้านความน่าเชื่อถือ (หน่วย: ร้อยละ)
๑. การให้บริการแก่ลูกค้าและกิจกรรมสนับสนุน (Customer Service and Support)	สัดส่วนต้นทุนการให้บริการลูกค้าต่อยอดขาย (Ratio of Customer Service Cost per Sale)	ระยะเวลาเฉลี่ยการตอบสนองคำสั่งซื้อจากลูกค้า (Average Order Cycle Time)	อัตราความสามารถจัดส่งสินค้า (Delivered In-Full, On-Time: DIFOT)
๒. การจัดซื้อจัดหา (Purchasing and Procurement)	สัดส่วนการจัดซื้อจัดหาต่อยอดขาย (Ratio of Procurement Cost per Sale)	ระยะเวลาเฉลี่ยการจัดซื้อ (Average Procurement Cycle Time)	อัตราความสามารถในการจัดส่งสินค้าของผู้ผลิต (Supplier In-Full, On-Time Rate)
๓. การสื่อสารด้านโลจิสติกส์ และกระบวนการสั่งซื้อ (Logistics Communication and Order Processing)	สัดส่วนมูลค่าการลงทุนเกี่ยวกับการติดตั้งระบบการสื่อสารภายนอกในองค์กรต่อยอดขาย (Ratio of Information Processing Cost per Sale)	ระยะเวลาเฉลี่ยการส่งคำสั่งซื้อภายในองค์กร (Average Order Processing Cycle Time)	อัตราความแม่นยำของใบสั่งงาน (Order Accuracy Rate)
๔. การขนส่ง (Transportation)	สัดส่วนต้นทุนการขนส่งต่อยอดขาย (Ratio of Transportation Cost per Sale)	ระยะเวลาเฉลี่ยการจัดส่งสินค้า (Average Delivery Cycle Time)	อัตราความสามารถในการจัดส่งสินค้าของแผ่นดิน (Transport Delivered In-Full, On-Time: T-DIFOT)
๕. การเลือกสถานที่ตั้งของโรงงานและคลังสินค้า (Facilities Site Selection, Warehousing and Storage)	สัดส่วนต้นทุนการบริหารคลังสินค้าต่อยอดขาย (Ratio of Warehousing Cost per Sale)	ระยะเวลาเฉลี่ยการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปในคลังสินค้า (Average Inventory Cycle Accuracy)	อัตราความแม่นยำของสินค้าคงคลัง (Inventory Accuracy)
๖. การวางแผนหรือการคาดการณ์ ความต้องการของลูกค้า (Demand Forecasting and Planning)	สัดส่วนต้นทุนการพยากรณ์ความต้องการของลูกค้าต่อยอดขาย (Ratio of Forecasting Cost per Sale)	ระยะเวลาเฉลี่ยการพยากรณ์ความต้องการของลูกค้า (Average Forecast Period)	อัตราความแม่นยำของการพยากรณ์ลูกค้า (Forecast Accuracy Rate)
๗. การบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory Management)	สัดส่วนต้นทุนการถือครองสินค้าต่อยอดขาย (Ratio of Inventory Carrying Cost per Sale)	ระยะเวลาเฉลี่ยการเก็บสินค้าสำเร็จรูปอย่างเพียงพอเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า (Average Inventory Out of Stock Rate)	อัตราจำนวนสินค้าสำเร็จรูปขาดมือ (Inventory Out of Stock Rate)
๘. การจัดการเครื่องมือ เครื่องใช้ต่างๆ และการบรรจุหีบห่อ (Material Handling and Packing)	สัดส่วนมูลค่าสินค้าที่เสียหายต่อยอดขาย (Ratio of Value Damaged per Sale)	ระยะเวลาเฉลี่ยของการรับสินค้าสินค้า (Average Material Handling and Packaging)	อัตราความเสียหายของสินค้า (Damage Rate)
๙. โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics)	สัดส่วนมูลค่าสินค้าที่ถูกต้องกลับต่อยอดขาย (Ratio of Returned Goods Value per Sale)	ระยะเวลาเฉลี่ยการรับสินค้าคืนจากลูกค้า (Average Cycle Time for Customer Return)	อัตราการถูกตีกลับของสินค้า (Rate of Return Goods)

ที่มา: สำนักโลจิสติกส์ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, ๒๕๕๖

## ๔.๕ แนวทางการวิเคราะห์ประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ ใน ๓ มิติ ประกอบด้วย

### ๑) ด้านต้นทุน

#### ๑.๑) ตัวชี้วัดหลักด้านการบริหารด้านต้นทุน

๑.๑.๑) สัดส่วนต้นทุนการขนส่งต่อยอดขาย (Ratio of Transportation Cost per Sales) เป็นการเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างต้นทุนการขนส่งต่อปีกับยอดขายต่อปี โดยต้นทุนการขนส่ง ได้แก่  
 ๑) ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง (กรณีที่ดำเนินการขนส่งสินค้าด้วยตนเอง)  
 ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายของบุคลากร เช่น เงินเดือน ค่าแรงงาน ค่าล่วงเวลา ค่าน้ำมันรถ เป็นต้น ค่าเสื่อมราคา  
 ของรถต่อปี ต้นทุนการบำรุงรักษาต่อปี และต้นทุนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับด้านขนส่ง

๒) ค่าใช้จ่ายที่ว่าจ้างผู้ให้บริการขนส่งภายนอกเป็นผู้ดำเนินการขนส่งสินค้า  
 ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้ามายังโรงงานทั้งหมด ค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าไปยังลูกค้า

๑.๑.๒) สัดส่วนต้นทุนการบริหารคลังสินค้าต่อยอดขาย (Ratio of Warehousing Cost per Sales) เป็นการเปรียบสัดส่วนระหว่างต้นทุนการบริหารคลังสินค้าต่อปีกับยอดขายต่อปี โดยต้นทุน  
 การบริหารคลังสินค้า ได้แก่

๑) ค่าใช้จ่ายของบุคลากรด้านคลังสินค้า ได้แก่ เงินเดือน ค่าแรงงาน  
 ค่าล่วงเวลา ค่าน้ำมัน เป็นต้น

๒) ต้นทุนคงที่ในการบริหารคลังสินค้า ได้แก่ ค่าประกันภัยคลังสินค้าต่อปี  
 ค่าเสื่อมราคาคลังสินค้าต่อปี

๓) ต้นทุนในการใช้บริการคลังสินค้าภายนอก เช่น ค่าเช่าพื้นที่ เป็นต้น

๑.๑.๓) สัดส่วนต้นทุนการถือครองสินค้าต่อยอดขาย (Ratio of Inventory Carrying Cost per Sales) เป็นตัวชี้วัดที่ใช้ประเมินต้นทุนค่าเสียโอกาสในการถือครองสินค้า ณ ช่วงเวลาที่ได้  
 ทำการจัดเก็บสินค้าไว้ในคลังสินค้า รวมทั้งต้นทุนในการถือครองสินค้าอื่น ๆ เช่น ค่าประกันภัยสินค้า ค่าเสื่อม  
 ราคาของสินค้า ณ ช่วงเวลาที่จัดเก็บสินค้า เป็นต้น

#### ๑.๒) ตัวชี้วัดสนับสนุนด้านการบริหารด้านต้นทุน

๑.๒.๑) สัดส่วนต้นทุนการให้บริการลูกค้าต่อยอดขาย (Ratio of Customer Service Cost per Sales) เป็นการเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างต้นทุนการให้บริการลูกค้าต่อปีกับยอดขายต่อปี  
 ซึ่งต้นทุนการให้บริการลูกค้า ได้แก่ ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ด้านการตลาด หรือด้านขาย เช่น เงินเดือนบุคลากร  
 ฝ่ายบริการลูกค้า ค่าล่วงเวลา เป็นต้น รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการบริการหลังการขายและกิจกรรมสนับสนุนต่าง ๆ  
 แต่ไม่รวมค่าใช้จ่ายในการประชาสัมพันธ์ เช่น การโฆษณา

๑.๒.๒) สัดส่วนต้นทุนการจัดซื้อจัดหาต่อยอดขาย (Ratio of Procurement Cost per Sales) เป็นการเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างต้นทุนการจัดซื้อจัดหาต่อปีกับยอดขายต่อปี ซึ่งต้นทุน  
 การจัดซื้อจัดหา ได้แก่

๑) ค่าใช้จ่ายของบุคลากรด้านจัดซื้อ เช่น เงินเดือน ค่าล่วงเวลา ค่าน้ำมัน เป็นต้น

๒) ค่าโสหุ้ยสำหรับการดำเนินการจัดซื้อ เช่น ค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสาร เป็นต้น

๑.๒.๓) สัดส่วนมูลค่าการลงทุนเกี่ยวกับการติดตั้งระบบการสื่อสารภายในองค์กร  
 ต่อยอดขาย (Ratio of Information Processing Cost per Sales) เป็นการเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่าง  
 ต้นทุนการลงทุนเกี่ยวกับการติดตั้งระบบการสื่อสารต่อปีกับยอดขายต่อปี โดยต้นทุนดังกล่าว ได้แก่

๑) ค่าใช้จ่ายในการลงทุนติดตั้งระบบสารสนเทศเพื่อการสื่อสารต่อปี เช่น  
 โปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการสื่อสาร

๒) ค่าใช้จ่ายในการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการสื่อสารต่อปี เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ Printer และ Fax เป็นต้น

๑.๒.๔) สัดส่วนต้นทุนการพยากรณ์ความต้องการของลูกค้าต่อยอดขาย (Ratio of Forecasting Cost per Sales) เป็นตัวชี้วัดที่ใช้ชี้วัดต้นทุนที่ใช้ในการพยากรณ์ความต้องการของลูกค้า โดยเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างต้นทุนการพยากรณ์ความต้องการของลูกค้าต่อปีกับยอดขายต่อปี ต้นทุนการพยากรณ์ความต้องการของลูกค้า ได้แก่ เงินเดือนเฉลี่ยของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการพยากรณ์ความต้องการของลูกค้าคูณกับระยะเวลาที่บุคลากรที่เกี่ยวข้องใช้ในการพยากรณ์

๑.๒.๕) สัดส่วนมูลค่าสินค้าที่เสียหายต่อยอดขาย (Ratio of Value Damage per Sales) เป็นตัวชี้วัดมูลค่าของสินค้าที่เกิดการเสียหายนับตั้งแต่กระบวนการผลิตเสร็จสิ้น การจัดเก็บ จนกระทั่ง ก่อนการจัดส่งสินค้า

๑.๒.๖) สัดส่วนมูลค่าสินค้าที่ถูกตีกลับต่อยอดขาย (Ratio of Returned Goods Value per Sales) เป็นตัวชี้วัดที่ใช้วัดมูลค่าของสินค้าที่ถูกตีกลับมาจากลูกค้า อันเนื่องมาจากการเสียหายของสินค้า หรือสินค้าผลิตไม่ได้มาตรฐานที่กำหนด

## ๒) ด้านเวลา

### ๒.๑) ตัวชี้วัดหลักด้านการบริหารด้านเวลา

๒.๑.๑) ระยะเวลาเฉลี่ยการตอบสนองคำสั่งซื้อจากลูกค้า (Average Order Cycle Time) เป็นตัวชี้วัดที่ใช้ประเมินระยะเวลาในการตอบสนองคำสั่งซื้อจากลูกค้า โดยนับตั้งแต่ยืนยันรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า ผลิต จนกระทั่งส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้า

๒.๑.๒) ระยะเวลาเฉลี่ยการจัดส่งสินค้า (Average Delivery Cycle Time) เป็นตัวชี้วัดที่ใช้ประเมินระยะเวลาในการจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้า โดยนับตั้งแต่การจัดส่งสินค้าขึ้นรถและขนส่งสินค้าไปยังสถานที่ของลูกค้า จนกระทั่งลูกค้าได้รับสินค้า

๒.๑.๓) ระยะเวลาเฉลี่ยการเก็บสินค้าสำเร็จรูปอย่างเพียงพอเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า (Average Inventory Day) เป็นตัวชี้วัดที่ใช้ประเมินระยะเวลาเฉลี่ยที่ทำการสำรอง หรือ จัดเก็บผลผลิตมีปริมาณเพียงพอต่อการตอบสนองความต้องการของลูกค้า

### ๒.๒) ตัวชี้วัดสนับสนุนด้านการบริหารด้านเวลา

๒.๒.๑) ระยะเวลาเฉลี่ยการจัดซื้อ (Average Procurement Cycle Time) เป็นตัวชี้วัดที่ใช้วัดระยะเวลาในการจัดซื้อวัตถุดิบหรือสินค้า โดยนับตั้งแต่ได้รับการยืนยันรับคำสั่งซื้อจากผู้ผลิต จนกระทั่งผู้ผลิตส่งมอบวัตถุดิบหรือสินค้าให้กับบริษัท

๒.๒.๒) ระยะเวลาเฉลี่ยการส่งคำสั่งซื้อภายในองค์กร (Average Order Processing Cycle Time) เป็นตัวชี้วัดที่ใช้วัดระยะเวลาเฉลี่ยที่ฝ่ายการตลาดส่งคำสั่งซื้อไปยังด้านต่าง ๆ โดยนับตั้งแต่ระยะเวลาที่ฝ่ายการตลาดได้รับยืนยันคำสั่งซื้อจากลูกค้าจนกระทั่งฝ่ายการตลาดได้ส่งคำสั่งซื้อไปยังแผนกต่าง ๆ จนครบ

๒.๒.๓) ระยะเวลาเฉลี่ยการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปในคลังสินค้า (Average Inventory Cycle Time) เป็นตัวชี้วัดที่ใช้วัดระยะเวลาเฉลี่ยที่ผลผลิตอยู่ในคลังสินค้าโดยเริ่มนับเวลาตั้งแต่ผลผลิตถูกจัดเก็บในคลังสินค้าจนกระทั่งผลผลิตถูกเบิกออกจากคลังสินค้าเพื่อจัดส่งไปให้กับลูกค้า

๒.๒.๔) ระยะเวลาเฉลี่ยการพยากรณ์ความต้องการของลูกค้า (Average Forecast Period) เป็นตัวชี้วัดที่ทำให้ทราบถึงช่วงเวลาส่วนใหญ่ที่ใช้ในการพยากรณ์ความต้องการของลูกค้า

๒.๒.๕) ระยะเวลาเฉลี่ยของการถือครองและการบรรจุภัณฑ์สินค้า (Average Material Handling and Packaging) เป็นตัวชี้วัดที่ใช้ประเมินระยะเวลาตั้งแต่รับวัตถุดิบเข้าสู่กระบวนการผลิต ดำเนินการผลิต การบรรจุสินค้าจนกระทั่งจัดเก็บผลผลิตไว้ในคลังสินค้าเพื่อเบิกจ่ายให้แก่ลูกค้าต่อไป

๒.๒.๖) ระยะเวลาเฉลี่ยการรับสินค้าคืนจากลูกค้า (Average Cycle Time for Customer Return) เป็นตัวชี้วัดที่ใช้วัดระยะเวลาเฉลี่ยในการรับคืนสินค้าจากลูกค้า โดยนับระยะเวลาตั้งแต่ลูกค้าแจ้งให้ทำการรับสินค้าคืนจนกระทั่งทำการรับสินค้าคืน หรือได้รับสินค้าคืนกลับมายังบริษัท

### ๓) ด้านความน่าเชื่อถือ

#### ๓.๑) ตัวชี้วัดหลักด้านการบริหารด้านความน่าเชื่อถือ

๓.๑.๑) อัตราความสามารถในการจัดส่งสินค้าของแผนกขนส่ง (Transport Delivered In-Full, On-Time: T-DIFOT) เป็นตัวชี้วัดประเมินความสามารถในการจัดส่งสินค้าให้แก่ลูกค้าได้ตามสภาพ ครบตามจำนวนและตรงเวลาตามที่ได้มีการตกลงกันไว้

๓.๑.๒) อัตราความแม่นยำการพยากรณ์ความต้องการของลูกค้า (Forecast Accuracy Rate) เป็นตัวชี้วัดความแม่นยำในการพยากรณ์ความต้องการของลูกค้า โดยเปรียบเทียบจากผลต่างของปริมาณการสั่งซื้อสินค้าจริง กับปริมาณสินค้าที่ได้พยากรณ์ไว้

๓.๑.๓) อัตราการถูกตีกลับของสินค้า (Rate of Return Goods) เป็นตัวชี้วัดหลักสัดส่วนการถูกตีกลับของสินค้าจากลูกค้าหลังจากได้ทำการจัดส่งสินค้าเรียบร้อยแล้ว

#### ๓.๒) ตัวชี้วัดสนับสนุนด้านการบริหารด้านความน่าเชื่อถือ

๓.๒.๑) อัตราความสามารถการจัดส่งสินค้า (Delivered In-Full, On-Time: DIFOT) เป็นตัวชี้วัดที่ใช้วัดความสามารถในการจัดส่งสินค้าให้แก่ลูกค้าครบจำนวนและตรงเวลาตามที่ได้ตกลงกันไว้

๓.๒.๒) อัตราความสามารถในการจัดส่งสินค้าของผู้ผลิต (Supplier In-Full, On-Time Rate) เป็นตัวชี้วัดความสามารถของผู้ผลิตในการตอบสนองคำสั่งซื้อตามที่ได้ตกลงกันไว้ โดยมีการส่งสินค้าครบตามจำนวนและตรงเวลา

๓.๒.๓) อัตราความแม่นยำของใบสั่งงาน (Order Accuracy Rate) เป็นตัวชี้วัดความแม่นยำของใบสั่งงานจากฝ่ายขาย หรือฝ่ายการตลาดที่ถูกส่งไปยังด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๓.๒.๔) อัตราความแม่นยำของสินค้าคงคลัง (Inventory Accuracy) เป็นตัวชี้วัดความแม่นยำของสินค้าคงคลัง (วัตถุดิบ สินค้าระหว่างผลิต และผลผลิต) ที่แสดงความแตกต่างระหว่างจำนวนสินค้าคงคลัง ที่ได้บันทึกไว้กับจำนวนสินค้าคงคลังที่ได้จากการนับจริง

๓.๒.๕) อัตราจำนวนสินค้าสำรองขาดมือ (Inventory Out of Stock Rate) เป็นตัวชี้วัดถึงความถี่หรือจำนวนครั้งที่ไม่สามารถส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้าได้เนื่องจากผลผลิตไม่เพียงพอ

๓.๒.๖) อัตราความเสียหายของสินค้า (Damage Rate) เป็นตัวชี้วัดที่ใช้อัตราความเสียหายที่เกิดกับผลผลิตนับตั้งแต่ผลิตเสร็จ จัดเก็บ จนกระทั่งเตรียมสินค้าเพื่อจัดส่ง โดยคิดตามจำนวนที่เกิดความเสียหาย

## ๔. วิธีการหรือขั้นตอนการศึกษา

### ๔.๑ เก็บรวบรวมข้อมูล โดยเก็บข้อมูลจาก ๒ แหล่ง คือ

(๑) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เก็บรวบรวมข้อมูลการผลิต การจำหน่าย การขนส่ง/การเคลื่อนย้าย การแปรรูป การเก็บรักษา โดยการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องในกิจกรรมการผลิต การรวบรวมผลผลิต การแปรรูป และผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์ในแหล่งผลิตสำคัญ ประกอบด้วย

๑.๑) เกษตรกรจำนวน ๕๕ ราย ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยการคำนวณขนาดตัวอย่างใช้วิธีเทียบอัตราส่วนของขนาดประชากร (Neuman, ๑๙๘๑; ๒๒๑) ดังนี้

ถ้าประชากรน้อยกว่า ๑,๐๐๐ คน ใช้อัตราส่วนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ ๓๐  
ถ้าประชากรอยู่ระหว่าง ๑,๐๐๑-๑๐,๐๐๐ คน ใช้อัตราส่วนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ร้อย

๓๐

ถ้าประชากรอยู่ระหว่าง ๑๐,๐๐๑-๑๕๐,๐๐๐ คน ใช้อัตราส่วนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง  
ร้อยละ ๑

เนื่องจากการสำรวจมีข้อจำกัดในเรื่องของจำนวนเจ้าหน้าที่ เวลา และงบประมาณ  
ดังนั้นจึงทำการปรับลดขนาดตัวอย่าง เป็นร้อยละ ๕.๖

$$\begin{aligned} n &= N * 5.6\% \\ \text{เมื่อ} \quad n &= \text{ขนาดของหน่วยตัวอย่างกลุ่มเป้าหมาย} \\ N &= \text{ประชากรทั้งหมด} \\ \text{แทนค่า} \quad n &= ๑,๗๐๓ * 5.6\% \\ &= ๙๕.๓๖ \end{aligned}$$

ดังนั้น ขนาดตัวอย่างของเกษตรกรคือ ๙๕ ตัวอย่าง

๑.๒) ผู้ประกอบการ/ผู้รวบรวมระดับต่างๆ ได้คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ได้แก่ ผู้รวมในพื้นที่ รวม ๒ ตัวอย่าง

๒) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นการรวบรวมข้อมูลด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการจัดการโซ่อุปทานสินค้าเกษตรที่ทำการศึกษา ได้แก่ สภาพแวดล้อม การไหลของข้อมูลสารสนเทศ ในแต่ละกิจกรรมตลอดโซ่อุปทานจากเอกสาร และเว็บไซต์ต่างๆ ของหน่วยงานภาคราชการ สถาบันการศึกษา และภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง

#### ๔.๒ การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษานี้ใช้วิธีการการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative analysis) เป็นการนำข้อมูลทางตัวเลขมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมมา ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการบริหารจัดการโลจิสติกส์ของโซ่อุปทาน (Logistic Performance Index) ของกลุ่มตัวอย่างใน ๓ มิติ ได้แก่ ๑. มิติด้านต้นทุน (Cost Management Index) เป็นดัชนีที่แสดงถึงสัดส่วนต้นทุนของกิจกรรมโลจิสติกส์ เช่น ต้นทุนการจัดซื้อต้นทุนบริหารคลังสินค้า และต้นทุนการขนส่งต่อยอดขาย เป็นต้น ๒. มิติด้านเวลา (Lead Time Index) เป็นดัชนีที่ใช้ประเมินระยะเวลาในการตอบสนองคำสั่งซื้อจากลูกค้าจนกระทั่งส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้า หรือระยะเวลาในการจัดเก็บสินค้าเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า และ ๓. มิติด้านความน่าเชื่อถือ (Reliability Index) เป็นดัชนีที่ใช้ประเมินความน่าเชื่อถือเกี่ยวกับการส่งมอบสินค้าและการตอบสนองความต้องการของลูกค้า

๖. ผู้ร่วมดำเนินการ (ถ้ามี) (๑) ชื่อ-นามสกุล นายบันพิติ วัฒนพุทธิกุล สัดส่วนผลงาน ร้อยละ ๑๕  
๗. ระบุรายละเอียดเฉพาะงานในส่วนที่ผู้ขอรับประเมินเป็นผู้ปฏิบัติ

รวบรวมข้อมูล จัดทำแบบสอบถาม สำรวจ บันทึก ประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลการศึกษา และจัดทำรายงาน

#### ๔. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (กรณีเป็นผลงานที่อยู่ระหว่างศึกษา)

การศึกษานี้ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว

#### ๕. ระบุผลสำเร็จของงาน หรือผลการศึกษา (กรณีที่เป็นผลงานที่ดำเนินการเสร็จแล้ว)

การศึกษาใช้อุปทานและโลจิสติกส์สินค้าสับปะรดโรงงานจังหวัดชัยภูมิ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาโครงสร้างและกิจกรรมในใช้อุปทานสินค้าสับปะรดโรงงานของจังหวัดชัยภูมิแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ รวมถึงศึกษาประสิทธิภาพในการจัดการโลจิสติกส์ โดยศึกษาประสิทธิภาพในการบริหารจัดการโลจิสติกส์ของใช้อุปทานใน ๓ มิติ ได้แก่ มิติด้านต้นทุน มิติด้านเวลา และมิติด้านความน่าเชื่อถือ ของเกษตรกร และผู้รวบรวมในพื้นที่จังหวัดชัยภูมิ

ผลการศึกษาพบว่า โครงสร้างของใช้อุปทานสับปะรดโรงงาน ประกอบด้วยต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ได้แก่ เกษตรกร ผู้รวบรวม (แผงรับซื้อ) และโรงงานแปรรูป โดยในส่วนของต้นน้ำ เกษตรกรเป็นผู้จัดหาปัจจัยการผลิต เพื่อทำการผลิตสับปะรดแล้วส่งมอบผลผลิตต่อไปยังกลางน้ำ ได้แก่ ผู้รวบรวม โรงงานแปรรูป สับปะรด และพ่อค้าสับปะรดบริโภคสด ทั้งนี้ผู้รวบรวม จะส่งผลผลิตต่อไปยังโรงงานแปรรูป เพื่อแปรรูปและส่งต่อไปยังปลายน้ำให้ผู้บริโภคทั้งในและต่างประเทศต่อไป ผลผลิตสับปะรดที่ไม่ได้คุณภาพมาตราฐานตามที่โรงงานกำหนดจะถูกตีกลับมาแปรรูปเป็นสับปะรดกวน ทำปุ๋ยหมักชีวภาพ หรือขายในรูปสับปะรดผลสด นอกจากนี้ผลผลิตบางส่วนผู้รวบรวมจะส่งต่อไปยังห้างค้าปลีก/ส่ง เพื่อจำหน่ายในรูปของสับปะรดผลสดให้ผู้บริโภคโดยตรง

กิจกรรมในใช้อุปทานสินค้าสับปะรดโรงงาน เกษตรกร เป็นผู้จัดหาปัจจัยการผลิต ได้แก่ พันธุ์สับปะรดโรงงาน โดยเกษตรกรใช้พันธุ์ของตนเองสูงถึงร้อยละ ๗๕.๐๐ และซื้อพันธุ์อีกร้อยละ ๒๕.๐๐ ส่วนการจัดหาปุ๋ย/ยาปรับศัตรูพืช เกษตรกรส่วนใหญ่จะซื้อจากร้านค้าในชุมชน ร้อยละ ๖๑.๐๕ และอีกร้อยละ ๓๘.๙๕ ผลิตปุ๋ยหมักชีวภาพไว้ใช่องร่วมกับการใช้ปุ๋ยเคมี ซึ่งเมื่อเกษตรกรเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วจะส่งขายให้กับโรงงานแปรรูป ร้อยละ ๔๕.๕๕ จำหน่ายให้กับผู้รวบรวม ร้อยละ ๒๗.๒๕ พ่อค้าสับปะรดผลสดร้อยละ ๒๒.๕๕ และจำหน่ายให้ผู้บริโภคโดยตรง ร้อยละ ๑.๖๗ สำหรับรูปแบบการขนส่งของเกษตรกร แบ่งเป็น ขนส่งเองร้อยละ ๒๙.๓๖ จ้างขนส่งร้อยละ ๔๙.๒๑ และลูกค้าเป็นผู้ขนส่งผลผลิตเอง ร้อยละ ๒๑.๔๓ ผู้รวบรวม จะรวบรวมผลผลิตจากเกษตรกร โดยซื้อจากเกษตรกรภายในจังหวัด ร้อยละ ๙๕.๐๐ และเกษตรกรนอกจังหวัด ร้อยละ ๕.๐๐ ซึ่งการรับซื้อมี ๒ รูปแบบ คือ ๑) เกษตรกรขนสับปะรดมาขายที่แผงรับซื้อด้วยตัวเอง ๒) ผู้รวบรวมติดต่อรับซื้อสับปะรดไว้ล่วงหน้ากับเกษตรกร ส่วนค่าใช้จ่ายในการขนส่งผลผลิตไปขายผู้รวบรวมเป็นผู้รับผิดชอบเองทั้งหมดโดยตนส่งตัวรถของตนเอง ซึ่งรถที่ใช้เป็นรถบรรทุกขนาดใหญ่ ตั้งแต่รถ ๔ ตัน ๖ ล้อ รวมถึงรถ ๑๐ ล้อ สามารถบรรทุกได้ครัวละมาก ๆ ขนส่งไปจำหน่าย ๓ ทาง ได้แก่ โรงงานแปรรูปเป็นหลักร้อยละ ๗๕.๐๐ รองลงมาขนไปจำหน่าย ห้างค้าปลีกค้าส่ง ร้อยละ ๒๓.๔๔ และจำหน่ายให้กับผู้บริโภคโดยตรงร้อยละ ๑.๑๕

ในส่วนของการประเมินประสิทธิภาพการบริหารจัดการโลจิสติกส์ของสับปะรดโรงงานจังหวัดชัยภูมินั้น จะแบ่งเป็นการประเมินประสิทธิภาพของเกษตรกร และผู้รวบรวม ครอบคลุมกิจกรรมหลัก ๗ กิจกรรม โดยวัดผลการดำเนินงานใน ๓ มิติ ประกอบด้วย ด้านการบริหารต้นทุน (Cost Management) ด้านเวลา (Lead Time) และด้านความน่าเชื่อถือ (Reliability) สรุปผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้

เกษตรกรมีต้นทุนโลจิสติกส์คิดเป็นร้อยละ ๑๖.๕๗ ต่อยอดขายรวม หรือมูลค่า ๒๙,๗๐๐.๑๘ บาทต่อปี หรือ ๐.๒๓๐๒ บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งสัดส่วนต้นทุนการขนส่งต่อยอดขายมากที่สุด ร้อยละ ๑๑.๐๙ คิดเป็น ๒๐,๗๖๓.๗๔ บาทต่อปี หรือ ๐.๑๕๗๘ บาทต่อกิโลกรัม แบ่งเป็นต้นทุนการขนส่งปัจจัยการผลิตต่อยอดขายร้อยละ ๐.๔๙ คิดเป็น ๘๓๑.๖๑ บาทต่อปี หรือ ๐.๐๐๖๔ บาทต่อกิโลกรัม และต้นทุนการขนส่งผลผลิตต่อยอดขายร้อยละ ๑.๔๗ คิดเป็น ๔๗๑.๓๓ บาทต่อปี หรือ ๐.๑๕๑๔ บาทต่อกิโลกรัม รองลงมาเป็นต้นทุน

มูลค่าสินค้าที่เสียหายต่อยอดขาย ร้อยละ ๓.๘๐ คิดเป็น ๖,๔๗๔.๑๕ บาทต่อปี หรือ ๐.๐๕๐๒ บาทต่อ กิโลกรัม ต้นทุนของสับปะรดที่ถูกตีกลับต่อยอดขาย คิดเป็นร้อยละ ๑.๔๙ คิดเป็น ๒,๖๔๗.๐๘ บาท/ปี หรือ ๐.๐๒๐๘ บาทต่อกิโลกรัม และสัดส่วนต้นทุนการจัดซื้อจัดหาต่อยอดขาย ร้อยละ ๐.๑๐ คิดเป็น ๗๗๕.๒๑ บาทต่อปี หรือ ๐.๐๐๑๔ บาทต่อกิโลกรัม

ผู้ร่วมรวมมีต้นทุนโลจิสติกส์ต่อยอดขายรวมคิดเป็นร้อยละ ๒๒.๒๔ บาทต่อปี หรือมูลค่า ๕,๖๓๗.๐๔ บาทต่อปี หรือ ๑.๔๙๒๔ บาทต่อกิโลกรัม โดยสัดส่วนมูลค่าสับปะรดที่เสียหายต่อยอดขายมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ ๘.๔๕ หรือคิดเป็นมูลค่า ๓,๖๒๖.๘๘๐.๕๐ บาทต่อปี หรือ ๐.๕๕๗๘ บาทต่อกิโลกรัม รองลงมาเป็นต้นทุนการขนส่งต่อยอดขาย คิดเป็นร้อยละ ๗.๕๓ หรือมูลค่า ๓,๒๓๓.๖๔๗.๗๔ บาทต่อปี หรือ ๐.๔๙๗๔ บาทต่อกิโลกรัม ต้นทุนการถูกตีกลับต่อยอดขาย คิดเป็นร้อยละ ๓.๘๖ หรือคิดเป็นมูลค่า ๑,๖๕๗.๔๙๔.๔๐ บาทต่อปี หรือ ๐.๒๕๔๙ บาทต่อกิโลกรัม ต้นทุนการจัดซื้อจัดหาต่อยอดขายคิดเป็นร้อยละ ๑.๒๗ หรือคิดเป็นมูลค่า ๕๔๔.๕๐๐.๐๐ บาทต่อปี หรือ ๐.๐๘๓๙ บาทต่อกิโลกรัม ต้นทุนการบริหารคลังสินค้าต่อยอดขายคิดเป็นร้อยละ ๑.๑๕ หรือคิดเป็นมูลค่า ๔๔๔.๕๕๐.๐๐ บาทต่อปี หรือ ๐.๐๗๖๑ บาทต่อกิโลกรัม และสัดส่วนต้นทุนการบริหารสินค้าคงคลังคิดเป็นร้อยละ ๐.๐๒ หรือคิดเป็นมูลค่า ๗๙.๔๔๔.๔๔ บาทต่อปี หรือคิดเป็น ๐.๐๑๒๒ บาทต่อกิโลกรัม

จะเห็นได้ว่าต้นทุนโลจิสติกส์ของสับปะรดของงานที่สำคัญ จะเป็นต้นทุนค่าขนส่ง ผลผลิตสับปะรดที่เน่าเสีย และสินค้าถูกตีกลับ เนื่องจากไม่มีงานแปรรูปในพื้นที่ ใช้แรงงานในการขนถ่ายและจัดเรียงผลผลิตจำนวนมาก ต้องขนส่งไปขายไกล และต้องรอคิวหน้าของงานในช่วงที่สินค้าจะจุกตัว ดังนั้นจึงควรสนับสนุนให้การผลิตสับปะรดในจังหวัดชัยภูมิ เน้นการผลิตเพื่อบริโภคและส่งเสริมให้มีงานแปรรูปผลผลิตขนาดย่อมในพื้นที่ ส่งเสริมให้เกิดการรวมกลุ่มในลักษณะแปลงใหญ่ทั้งเกษตรกรร่วมกับผู้ประกอบการ เพื่อวางแผนบริหารจัดการร่วมกันในพื้นที่ รวมถึงถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยี อีกทั้งผลักดันให้มีการผลิตแบบประติเพื่อเข้าสู่ตลาดพรีเมียม

#### ๑๐. การนำไปใช้ประโยชน์ หรือคาดว่าจะนำไปใช้ประโยชน์

๑๐.๑ เป็นข้อมูลประกอบในการตัดสินใจกำหนดนโยบายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านการผลิต และการตลาด ให้แก่เกษตรกร

๑๐.๒ เป็นแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการโลจิสติกส์ การสร้างมูลค่าเพิ่มในสินค้าเกษตร และการเพิ่มขีดความสามารถในแข่งขัน ให้แก่ผู้ประกอบการ

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....  
\_\_\_\_\_

(นางสาวศริยาพร ธนาณัต)

ผู้เสนอผลงาน

๑๗ มกราคม ๒๕๖๓.

เอกสารหมายเลข ๓ (ต่อ)

ขอรับรองว่าสัดส่วน หรือลักษณะงานในการดำเนินการของผู้เสนอข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....  
  
 (นายบันพิตร วัฒนพูธิคุล)  
 ผู้ร่วมดำเนินการ  
 ๑๗/๘.๙./๒๕๖๓

ลงชื่อ.....  
 (.....)  
 ผู้ร่วมดำเนินการ  
 ...../...../.....

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....  
  
 (นายสมมาตร ยิ่งยาด)  
 ผู้อำนวยการสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่๕  
 ๑๗/๘.๙./๒๕๖๓

ลงชื่อ.....  
 (.....)  
 ผู้อำนวยการสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่๕  
 ...../...../.....

## ผลงานที่จะขอรับการประเมินเพื่อเลื่อนขึ้นแต่ตั้งให้ตรงตำแหน่งสูงสุด (เรื่องที่ ๒)

**๑. ชื่อผลงาน การศึกษาต้นทุนการผลิต ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตข้าวแบบแปลงใหญ่ กรณีศึกษาพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ๑ (จังหวัดนครราชสีมา ชัยภูมิ บุรีรัมย์ และสุรินทร์) ปีที่ดำเนินการ ๒๕๖๑**

### **๒. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการศึกษา**

ภาคเกษตรกรรมมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจและสังคมไทย เนื่องจากเกี่ยวข้องกับประชากรทั้งประเทศ ในฐานะผู้บริโภค และมากกว่าครึ่งหนึ่งของประชากรประกอบอาชีพอยู่ในภาคการเกษตร ซึ่งเกษตรกรรมเป็นอาชีพพื้นฐานของคนในสังคมไทยมาทุกยุคทุกสมัย นอกจากนี้ภาคการเกษตรยังเป็นแหล่งผลิตอาหารเลี้ยงชาวโลก ก่อให้เกิดความมั่นคงทางด้านอาหาร เป็นฐานวัตถุดิบให้กับภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการ ซึ่งสร้างรายได้ต่อระบบเศรษฐกิจเป็นจำนวนมาก รวมทั้งยังเป็นวิถีชีวิตแห่งลั่งที่อุดมด้วยภูมิปัญญาท่องถิ่นและวัฒนธรรมที่สืบสานมา อย่างไรก็ตามโครงสร้างภาคการเกษตรของไทยส่วนใหญ่เป็นครัวเรือนเกษตรกรรายย่อย ลักษณะการผลิตเป็นแบบต่างคนต่างทำ ส่งผลให้ภาคการเกษตรต้องแข่งขันกับปัญหาและข้อจำกัดต่างๆ ที่ส่งผลต่อรายได้และความเป็นอยู่ของเกษตรกร เช่น ปัญหาด้านต้นทุนการผลิต ค่าจ้างแรงงานที่สูง ขาดงานจากต่อรองของเกษตรกรด้านการตลาด กระบวนการผลิต (Production Process) การจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) และปัญหาด้านการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยียังไม่เข้าถึงเกษตรกรเท่าที่ควร (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, ๒๕๖๐) และในขณะเดียวกันภาคการเกษตรของไทยก็ยังต้องประสบกับสภาวะการแข่งขันในตลาดโลกในระดับที่รุนแรงมากขึ้น โดยเฉพาะกับสินค้าเกษตรจากต่างประเทศที่ผลิตด้วยต้นทุนต่ำ

ดังนั้น กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ซึ่งมีการกิจต้องดูแลคุณภาพชีวิตของเกษตรกรได้ให้การสนับสนุน และส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรของเกษตรกรให้มีคุณภาพได้มาตรฐาน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของสินค้าเกษตร โดยได้มีการวางแผนแนวทางการพัฒนาที่สำคัญ คือ การปรับโครงสร้างการผลิตสินค้าเกษตรเป็นการให้ความสำคัญในเรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ได้แก่ การลดต้นทุนการผลิต เพิ่มผลผลิต ต่อหน่วย การพัฒนาคุณภาพมาตรฐานตรงตามความต้องการของตลาด รวมไปถึงการรวมกลุ่มการผลิต มีการบริหารจัดการร่วมกัน และสร้างเครือข่ายที่มีการเชื่อมโยงและเกื้อกูลกัน ภายใต้การสนับสนุนของทุกหน่วยงานในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และเพิ่มรายได้ของเกษตรกร ตลอดจนดูแลคุณภาพชีวิตของเกษตรกร ด้วยการส่งเสริมการเกษตรในรูปแบบแปลงใหญ่ที่มีเกษตรกรเป็นศูนย์กลางในการดำเนินงาน โดยกำหนดเป้าหมายการดำเนินการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ตามยุทธศาสตร์ ๒๐ ปี จำนวน ๑๔,๕๐๐ แปลง พื้นที่ ๙๐ ล้านไร่ ในปี ๒๕๗๘ ซึ่งการดำเนินงานในช่วง ๒ ปีที่ผ่านมา เกษตรกรได้รวมกลุ่มและเข้าร่วมดำเนินการแล้ว ๑,๕๐๐ แปลง เป็นการรวมแปลงสินค้าชั้นนำเดียว โดยที่แปลงใหม่จำเป็นต้องอยู่ติดกัน แต่อย่างภายในชุมชนที่ใกล้เคียงกัน พื้นที่มีความเหมาะสม มีศักยภาพที่จะพัฒนาในเชิงเศรษฐกิจและมีผู้จัดการทำหน้าที่ในการบริหารจัดการแปลง

สำหรับการทำเกษตรแบบแปลงใหญ่ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ชัยภูมิ บุรีรัมย์ และสุรินทร์ ซึ่งเป็นกลุ่มจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ตั้งแต่ปี ๒๕๕๙-๒๕๖๐ นั้น เกษตรกรได้มีการรวมกลุ่มทำการเกษตรแปลงใหญ่หลายชนิด เช่น ข้าว มันสำปะหลัง อ้อยโรงงาน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และปศุสัตว์ เป็นต้น การรวมกลุ่มการผลิตในรูปแบบแปลงใหญ่ นอกจากสนับสนุนให้เกษตรกรรวมกลุ่มและบริหารจัดการร่วมกัน เพื่อเพิ่มโอกาสในการแข่งขันและความได้เปรียบทางด้านต้นทุนการผลิตแล้ว ยังเพิ่มประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีและปัจจัยการผลิตอีกด้วย อย่างไรก็ได้การรวมกลุ่มแบบแปลงใหญ่เพื่อเริ่มดำเนินงานในปี ๒๕๕๙ - ๒๕๖๐ ยังไม่มีการศึกษาว่าการรวมกลุ่มดังกล่าวเกิดความได้เปรียบทางด้านต้นทุนการผลิต และการใช้ปัจจัยการผลิตมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด

จากความสำคัญดังกล่าว สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๕ จึงได้ทำการศึกษาต้นทุนการผลิต ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตข้าวแบบแปลงใหญ่ โดยเปรียบเทียบต้นทุนการผลิต และวัดประสิทธิภาพ เชิงเทคนิคระหว่างเกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่ และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ๑ เนื่องจากข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญในกลุ่มจังหวัด โดยมีการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่จำนวน ทั้งสิ้น ๔๓๔ แปลง เป็นแปลงใหญ่สินค้าข้าว ๓๒๒ แปลง คิดเป็นร้อยละ ๗๔ ของจำนวนแปลงใหญ่ทั้งหมด ผลการศึกษา เพื่อเป็นข้อเสนอแนะในการกำหนดนโยบายการส่งเสริมการเกษตรแบบนาแปลงใหญ่ในระยะ ต่อไป

### ๓. วัตถุประสงค์ในการศึกษา

๓.๑ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตข้าวนานาปีในพื้นที่แปลงใหญ่ และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ๑

๓.๒ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตข้าวนานาปีในพื้นที่แปลงใหญ่ และ นอกพื้นที่แปลงใหญ่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ๑

๓.๓ เพื่อศึกษาประสิทธิภาพต่อขนาดของการผลิตข้าวนานาปีในพื้นที่แปลงใหญ่ และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ๑

### ๔. ความรู้ทางวิชาการ หรือแนวคิด หรือหลักทฤษฎี ที่ใช้ในการดำเนินการ

#### ๔.๑ แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับต้นทุนการผลิต

องค์ประกอบของต้นทุนการผลิต แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท ได้แก่ ต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร ดังนี้ (สมศักดิ์ เพียบพร้อม, ๒๕๓๑ : ๒๖-๒๘)

(๑) ต้นทุนผันแปร หมายถึง ต้นทุนการผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของผลผลิต เป็น ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการใช้ปัจจัยผันแปรในการผลิต และปัจจัยผันแปรจะใช้หมดไปในช่วงการผลิตนั้น ๆ ต้นทุน ผันแปรในการผลิตแยกประเภทกิจกรรมแบ่งออกได้ ๓ ประเภท คือ

๑.(๑) ค่าแรงงานในการผลิตทั้งแรงงานคน และแรงงานเครื่องจักร ประกอบด้วย ค่าแรงงาน ในการเตรียมก้า การเตรียมปลูก การปลูก การปราบวัชพืช การใส่ปุ๋ย การฉีดพ่นยาสารเคมี การให้น้ำ

๑.(๒) ค่าวัสดุการเกษตรหรือปัจจัยการผลิต ประกอบด้วย ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าภาชนะ เพาเกล้า ค่าปุ๋ยไส้ก้า ค่าสารเคมีไส้ก้า ค่าสารเคมี ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ตลอดจนค่าซ่อมแซมอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นต้น

๑.(๓) ค่าแรงงานคนในการเก็บเกี่ยวและขนส่งการจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management)

(๒) ต้นทุนคงที่ หมายถึง ต้นทุนการผลิตที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของผลผลิต เป็น ค่าใช้จ่ายในการผลิตที่เกิดจากการใช้ปัจจัยการผลิตที่คงที่ ซึ่งไม่ว่าผู้ผลิตจะทำการผลิตมากหรือน้อยแค่ไหน ก็ ตาม ต้นทุนคงที่ทั้งหมดจะคงที่ตายตัวเสมอ และผู้ผลิตไม่สามารถจะเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้ปัจจัยดังกล่าว ได้ในช่วงระยะเวลาของการผลิตนั้น ต้นทุนคงที่ในการผลิตแยกประเภทกิจกรรม แบ่งออกได้ ๒ ประเภท คือ

๒.(๑) ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ผู้ผลิตจะต้องจ่ายในรูปเงินสดในจำนวน ที่คงที่ เช่น ค่าเช่าที่ดิน ค่าวัสดุอุปกรณ์การแปรรูป เป็นต้น

๒.(๒) ต้นทุนคงที่ไม่เป็นเงินสด หมายถึง ค่าใช้จ่ายจำนวนคงที่ที่ผู้ผลิตไม่ได้จ่ายอย่างจริงใน รูปของเงินสด หรือเป็นค่าใช้จ่ายคงที่ที่ประเมิน เช่น ค่าสึกหรอค่าเสื่อมราคาของอุปกรณ์การเกษตร และ ค่าใช้ที่ดินของตนเองแต่ประเมินตามอัตราค่าเช่าที่ดินในท้องถิ่นนั้น

ในการวิเคราะห์ต้นทุน สามารถแสดงความสัมพันธ์ได้ ดังนี้

ต้นทุนผันแปรทั้งหมด = ค่าใช้จ่ายในการเตรียมดินเพาะปลูกและดูแลรักษา + ค่าวัสดุ การเกษตรหรือปัจจัยการผลิต + ค่าใช้จ่ายในการเก็บเกี่ยวและขนส่ง

ต้นทุนคงที่ทั้งหมด = ค่าเช่าที่ดิน + ค่าใช้ที่ดิน + ค่าวาชีที่ดิน + ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์  
ต้นทุนทั้งหมด หมายถึง ต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นทั้งที่เป็นเงินสด และไม่เป็นเงินสด ซึ่งประกอบไปด้วยต้นทุนคงที่ทั้งหมดและต้นทุนผันแปรทั้งหมด

$$\text{ต้นทุนทั้งหมด} = \text{ต้นทุนผันแปร} + \text{ต้นทุนคงที่}$$

๓) การวิเคราะห์ผลตอบแทน ส่วนประกอบผลตอบแทน พิจารณาได้ดังนี้

๓.๑) รายได้ทั้งหมด หมายถึง รายได้ทั้งหมดที่ได้จากการผลิตผลผลิตทางการเกษตรต่อปี การผลิต ซึ่งเท่ากับปริมาณผลผลิตทั้งหมดคูณด้วยราคากลางที่เกษตรได้รับ

$$\text{รายได้ทั้งหมด} = \text{จำนวนผลผลิต} \times \text{ราคากลางของผลผลิตที่เกษตรได้รับ}$$

๓.๒) รายได้สุทธิ คือ ส่วนที่เหลือจากการนำรายได้หักด้วยต้นทุนทั้งหมด ซึ่งรายได้สุทธิใช้ในการพิจารณาถึงผลกระทบที่มีผลต่อกำไรในกรณีที่มีเปลี่ยนแปลงในราคาย่อย โดยรายได้สุทธิสามารถคำนวณได้ดังนี้

$$\text{รายได้สุทธิ} = \text{รายได้} - \text{ต้นทุนทั้งหมด}$$

๓.๓) รายได้เหนือต้นทุนเงินสด คือ รายได้ที่เกษตรได้รับหลังจากการนำรายได้หักด้วยต้นทุนการผลิตทั้งหมดที่เป็นตัวเงิน ประกอบด้วยต้นทุนคงที่ที่เป็นตัวเงินและต้นทุนผันแปรที่เป็นตัวเงิน ซึ่งต้นทุนที่เป็นตัวเงินคือต้นทุนที่เกษตรได้จ่ายเงินสดหรือเงินเชื่อไปเพื่อปัจจัยการผลิต รายได้เหนือต้นทุนเงินสด คำนวณ ดังนี้

$$\text{รายได้เหนือต้นทุนเงินสด} = \text{รายได้} - \text{ต้นทุนการผลิตที่เป็นตัวเงินทั้งหมด}$$

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร มีการคิดต้นทุนการผลิตในลักษณะของต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ โดยคิดค่าใช้จ่ายทุกกิจกรรมการผลิต ทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด (การประเมิน) ที่เกษตรได้ใช้จ่ายจริง ในช่วงเวลาการผลิต โดยไม่คิดข้าص้อน และเป็นค่าใช้จ่าย ณ ไร่นา รวมทั้งคิดค่าเสียโอกาสเงินลงทุนด้วย และต้นทุนการผลิตเฉลี่ย เป็นการคิดค่าใช้จ่ายของเกษตรกรตัวอย่างทุกรายไม่ใช่รายเดียวหนึ่ง ที่มีการใช้กิจกรรมการผลิตตลอดช่วงของการผลิตหรือรุ่นของการผลิต โดยถ่วงน้ำหนักด้วยพื้นที่เพาะปลูกหรือผลผลิต

#### ๔.๒ แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับต้นทุนการผลิต

การวัดประสิทธิภาพการผลิต หมายถึง การใช้ทรัพยากร้อนจะก่อให้ เกิดผลสูงสุดหรือกล่าวได้ว่า การผลิตให้เกิดผลผลิตมากที่สุดภายใต้ปัจจัยการผลิตที่กำหนด หรือการผลิตให้ได้ ผลผลิตตามเป้าหมายโดยใช้ปัจจัยการผลิตน้อยที่สุด Farrell ได้จำแนกประสิทธิภาพทางด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic Efficiency) ของหน่วยผลิตออกเป็น ๒ ลักษณะ ซึ่งได้แก่ (อรรถพล สีบพงศกร, ๒๕๔๕)

๑) การวัดประสิทธิภาพทางด้านการจัดสรรทรัพยากร (Price/Allocative Efficiency) หมายถึง ความสามารถของหน่วยผลิตในการเลือกสัดส่วนของปัจจัยการผลิตที่เหมาะสมภายใต้ข้อจำกัดทางด้านราคาของปัจจัยการผลิต

๒) การวัดประสิทธิภาพทางด้านเทคนิค (Technical Efficiency) หมายถึง ความสามารถของหน่วยผลิตในการที่จะเพิ่มปริมาณผลผลิตภายใต้จำนวนปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ (Output-Oriented Measure) หรือในทางกลับกัน สามารถพิจารณาได้จากความสามารถของหน่วยผลิตในการลดจำนวนปัจจัยการผลิตโดยที่จำนวนผลผลิตยังคงมีอยู่เท่าเดิม (Input - Oriented Measure)

อัครพงศ์ อันทอง (๒๕๔๗) กล่าวถึงการวัดประสิทธิภาพว่า เป็นหนึ่งในปัจจัยที่สำคัญที่นำมาใช้ในการพิจารณาถึงผลการดำเนินงานของหน่วยผลิต และค่าประสิทธิภาพที่ได้จากการประเมินก็สามารถนำมาใช้ในการเปรียบเทียบระหว่างหน่วยผลิต เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาถึงระดับความสามารถในการดำเนินงานของหน่วยผลิต โดยทั่วไปแล้วประสิทธิภาพของหน่วยผลิตสามารถประเมินได้ ดังนี้

$$\text{Efficiency} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}}$$

วิธีการวัดประสิทธิภาพที่นิยมนำมาใช้ในการวัดผลการดำเนินงาน คือ การวัดประสิทธิภาพเชิงเปรียบเทียบ ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบค่าประสิทธิภาพที่คำนวณได้ในแต่ละหน่วยผลิต กับค่ามาตรฐาน (Benchmark) ซึ่งในการเปรียบเทียบระหว่างหน่วยผลิตนั้น ค่ามาตรฐาน คือ ค่าที่ได้จากหน่วยผลิตที่ดีที่สุด (Best Practice) เมื่อเปรียบเทียบกับหน่วยผลิตที่กำลังศึกษาทั้งหมด หรืออาจกล่าวได้ว่าหน่วยผลิตนั้นเป็นหน่วยผลิตที่อยู่ในระดับแนวหน้า (Frontier) ส่วนหน่วยผลิตอื่น ๆ จะมีศักยภาพหรือประสิทธิภาพที่ต่ำกว่า (Inefficiency) โดยทั่วไปแล้วการวัดประสิทธิภาพเชิงเปรียบเทียบของหน่วยผลิตสามารถประเมินได้ ดังนี้

$$\text{Relative Efficiency} = \frac{\text{Weighted Sum of Outputs}}{\text{Weighted Sum of Inputs}}$$

$$\text{Relative Efficiency} = \frac{\sum_j \mu_r y_{rj}}{\sum_i w_i x_{ij}} ; i = 1, \dots, m; r = 1, \dots, s; j = 1, \dots, n \quad (๒)$$

โดยที่	$x_{ij}$	คือ จำนวนของปัจจัยนำเข้าที่ $i$ ของหน่วยผลิต $j$
	$y_{rj}$	คือ จำนวนของผลผลิตที่ $r$ ของหน่วยผลิต $j$
	$\mu_r$	คือ ตัวถ่วงน้ำหนักของผลผลิต $r$
	$w_i$	คือ ตัวถ่วงน้ำหนักของปัจจัยนำเข้า $i$
	$n$	คือ จำนวนของหน่วยผลิต
	$s$	คือ จำนวนของผลผลิต
	$m$	คือ จำนวนของปัจจัยนำเข้า

#### ๔.๓ ผลได้ต่อขนาด

กฎของผลได้ต่อการขยายขนาดการผลิต (Law of Returns to Scale) คือ แนวคิดสำหรับกระบวนการผลิตที่เกิดขึ้นในระยะยาว ซึ่งใช้สะท้อนระดับของการเพิ่มปริมาณของปัจจัยการผลิตทุกชนิดในสัดส่วนเดียวกันต่อระดับของการเพิ่มผลผลิตที่ได้รับ สามารถแบ่งออกได้เป็น ๓ ระยะ ดังนี้

๑) ระยะที่ผลได้ต่อขนาดคงที่ (Constant Returns to Scale: CRTS) เกิดขึ้นเมื่อการเพิ่มปริมาณของปัจจัยการผลิตทุกชนิดในสัดส่วนเดียวกัน ผลผลิตที่เพิ่มขึ้นจะมีอัตราเดียวกับการเพิ่มของปัจจัยการผลิตนั้น ตัวอย่างเช่น ถ้าปริมาณของแรงงานและทุน ถูกเพิ่มขึ้นเป็น ๒ เท่า จะส่งผลให้ผลผลิตที่เพิ่มขึ้นเป็น ๒ เท่าเช่นกัน

๒) ระยะที่ผลได้ต่อขนาดเพิ่มขึ้น (Increasing Returns to Scale: IRS) เกิดขึ้นเมื่อการเพิ่มปริมาณของปัจจัยการผลิตทุกชนิดในสัดส่วนเดียวกันแล้วผลผลิตที่เพิ่มขึ้นจะมีอัตราที่สูงกว่าการเพิ่มของปัจจัยการผลิตนั้น

๓) ระยะที่ผลได้ต่อขนาดลดลง (Decreasing Returns to Scale: DRTS) เกิดขึ้นเมื่อการเพิ่มปริมาณของปัจจัยการผลิตทุกชนิดในสัดส่วนเดียวกัน ผลผลิตที่ได้เพิ่มขึ้นน้อยกว่าการเพิ่มขึ้นของปัจจัยการผลิตนั้น

#### ๔.๔ การวัดประสิทธิภาพ โดยวิธีการ Data Envelopment Analysis (DEA)

แนวคิดที่มีการใช้กันอย่างกว้างขวางในการวัดประสิทธิภาพเชิงเปรียบเทียบ คือ แนวคิดของ Farrell (๑๙๕๗) ที่อาศัยหลักการของ Frontier Analysis ในการวัดประสิทธิภาพของหน่วยผลิต แนวคิดดังกล่าวเป็นจุดเริ่มต้นให้กับนักเศรษฐศาสตร์หลายท่านได้คิดและพัฒนาวิธีการและแบบจำลองขึ้นมาเพื่อวัด

ประสิทธิภาพ เช่น Data Envelopment Analysis (DEA), Stochastic Frontier Approach (SFA), Thick Frontier Approach (TFA) และ Distribution Free Approach (DFA) เป็นต้น

การวัดประสิทธิภาพด้วยวิธีการ Data Envelopment Analysis หรือ DEA เป็นวิธีการประมาณค่าที่ไม่อิงพารามิเตอร์ (Nonparametric Method) นั่นคือ ไม่ว่าข้อมูลจะอยู่ในรูปแบบใดทั้งการกระจายแบบปกติหรือไม่ปกติ และไม่จำเป็นต้องรู้ว่าปัจจัยการผลิตมีความสัมพันธ์กับผลผลิตรูปแบบใด ก็สามารถวัดได้ทั้งสิ้น ใน การวัดประสิทธิภาพของหน่วยผลิต ในกรณีนี้จะไม่มีการทำหนดรูปแบบฟังก์ชันที่แน่นอนสำหรับขอบเขตประสิทธิภาพ (Efficiency Frontier) แต่ขอบเขตประสิทธิภาพจะถูกคำนวณขึ้นโดยใช้ระเบียบวิธีการทางคณิตศาสตร์ที่เรียกว่าโปรแกรมเชิงเส้น (Linear Programming) โดยใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ของปัจจัยการผลิตและผลผลิต งานนี้จะทำการคำนวณหาค่าคงแผลประสิทธิภาพโดยเบรย์บเทียน กับขอบเขตประสิทธิภาพที่สร้างขึ้นดังกล่าว ขณะที่วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ (Parametric Method) ในการคำนวณหาฟังก์ชันขอบเขตประสิทธิภาพ จะมีรีมตันจากการกำหนดรูปแบบของฟังก์ชันประสิทธิภาพก่อน เช่น ฟังก์ชันการผลิตแบบ Cobb-Douglas, CES หรือฟังก์ชันในรูปแบบอื่น ๆ ที่มีคุณสมบัติตามที่ต้องการ งานนี้จะใช้ระเบียบวิธีการทางด้านเศรษฐมิตรี อาทิ Corrected Ordinary Least Squares, Maximum Likelihood เป็นต้น เพื่อทำการประมาณค่าพารามิเตอร์ของฟังก์ชัน (อรรถพล สีบพงศกร, ๒๕๕๕) ซึ่งแนวทางการวัดประสิทธิภาพเชิงเทคนิคแบ่งออกได้เป็น ๒ ตัวแบบ คือ

### (๑) ตัวแบบ CCR

ตัวแบบ CCR มาจากอักษรตัวแรกของผู้พัฒนาตัวแบบ คือ Charnes, Cooper และ Rhodes (๑๙๗๘) เป็นผู้เสนอแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ในการวัดประสิทธิภาพของหน่วยผลิต (หรือเรียกว่า DMU: Decision Making Unit) DMU ;  $k = ๑, ๒, \dots, k$  และมีการพิจารณา ๒ ด้าน คือ Input Oriented และ Output Oriented ภายใต้ข้อสมมติที่มีลักษณะของผลตอบแทนต่อขนาดคงที่ (Constant Returns to Scale: CRS)

#### ๑.๑) ตัวแบบ CCR ด้วยการพิจารณาด้านปัจจัยการผลิต (Input Oriented)

$$\text{ฟังก์ชันวัตถุประสงค์} \quad \text{Max } \tau_j = \sum_{i=1}^s u_i y_{ij} \quad (๓)$$

ภายใต้เงื่อนไข

$$\sum_{i=1}^m v_i x_{ij} = ๑$$

$$\sum_{i=1}^s u_i y_{ij} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} \leq ๐ \quad (j = ๑, ๒, ๓, \dots, n)$$

$$u_r > ๐ \quad (r = ๑, ๒, ๓, \dots, s)$$

$$v_i > ๐ \quad (i = ๑, ๒, ๓, \dots, m)$$

เมื่อ	$\tau$	= คะแนนประสิทธิภาพ
	$x_{ij}$	= ปัจจัยการผลิตนำเข้าที่ $i$ ของ DMU ที่ $j$
	$y_{rj}$	= ปัจจัยผลผลิตที่ $r$ ของ DMU ที่ $j$
	$v_i$	= ค่าถ่วงน้ำหนักของปัจจัยการผลิตนำเข้าที่ $i$
	$u_r$	= ค่าถ่วงน้ำหนักของปัจจัยผลผลิตที่ $r$
	$m$	= จำนวนปัจจัยการผลิต
	$s$	= จำนวนปัจจัยผลผลิต
	$n$	= จำนวนหน่วยผลิต (DMU)

DMU<sub>k</sub> จะมีประสิทธิภาพ CCR เมื่อ  $\tau_j = 1$  และมีผลลัพธ์เหมำะสมที่  $v_i > 0$  ทุกค่า  $i$  และ  $v_i > 0$  ทุกค่า  $r$  โดยที่ตัวแบบ CCR มีจุดประสงค์เพื่อหาค่าสูงสุดของคะแนนประสิทธิภาพโดยรวม (Overall Technical Efficiency: TE<sub>CRS</sub>) ดังสมการที่ ๓ ภายใต้ข้อสมมติผลตอบแทนคงที่ (Constant Returns to Scale : CRS) ซึ่งคะแนนประสิทธิภาพโดยรวมมีค่าตั้งแต่ ๐ ถึง ๑ และยิ่งคะแนนประสิทธิภาพมีค่าเข้าใกล้ ๑ มากเท่าใด หมายถึง DMU นั้นยิ่งมีประสิทธิภาพมากเท่านั้น และหากคะแนนประสิทธิภาพมีค่าเข้าใกล้ ๐ หมายถึง DMU นั้นไม่มีประสิทธิภาพ ก่อรากให้ว่าตัวแบบจะสร้างฐานะเกิน หรือเรียกว่าขอบเขตประสิทธิภาพ ซึ่ง DMU ไดอยู่บนเส้นขอบเขตแสดงว่า DMU นั้นมีประสิทธิภาพการดำเนินงาน แต่ถ้า DMU ได้อยู่ภายนอกขอบเขตประสิทธิภาพแสดงว่ายังไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งคะแนนประสิทธิภาพของ DMU จะลดลงไปตามระยะทางระหว่าง DMU นั้นกับขอบเขตนั้นเอง

ในทางปฏิบัตินิยมใช้ตัวแบบควบคู่ (Dual Model) กับตัวแบบข้างต้น กล่าวคือกำหนดให้  $\tau$ ,  $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n$  เป็นตัวแปรควบคู่ที่สัมพันธ์กับเงื่อนไขที่ ๑, ๒, ..., ๙+๑ สามารถเขียนตัวแบบควบคู่ความสัมพันธ์กับตัวแบบ CCR พิจารณาด้านปัจจัยการผลิต (Input Oriented) ดังนี้

$$\begin{array}{ll} \text{ฟังก์ชันวัตถุประสิทธิภาพ} & \text{Min } \tau_j \\ \text{ภายใต้เงื่อนไข} & \begin{aligned} \tau_j x_{ij} - \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} &\geq 0 \quad (i = 1, 2, \dots, m) \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - y_{rj} &\geq 0 \quad (r = 1, 2, \dots, s) \\ \lambda_j &\geq 0 \quad (j = 1, 2, \dots, n) \end{aligned} \end{array} \quad (๔)$$

๑.๒) ตัวแบบ CCR ด้วยการพิจารณาด้านปัจจัยผลผลิต (Output Oriented) จุดประสงค์เพื่อทำให้ปัจจัยผลผลิตมีค่ามากที่สุด โดยใช้ปัจจัยนำเข้าไม่เกินระดับที่มี ดังนี้

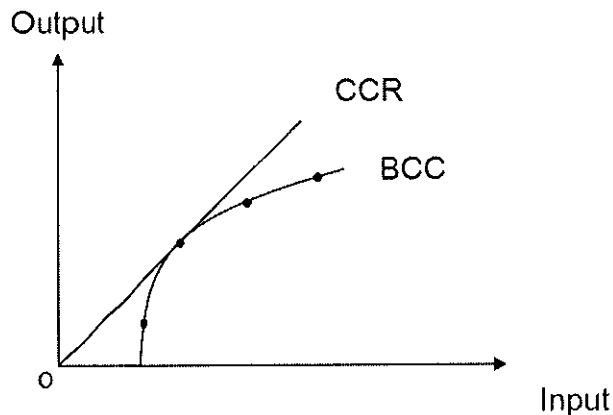
$$\begin{array}{ll} \text{ฟังก์ชันวัตถุประสิทธิภาพ} & \text{Max } \varphi \\ \text{ภายใต้เงื่อนไข} & \begin{aligned} x_{ij} - \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} &\geq 0 \quad (i = 1, 2, \dots, m) \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - \varphi y_{rj} &\geq 0 \quad (r = 1, 2, \dots, s) \\ \lambda_j &\geq 0 \quad (j = 1, 2, \dots, n) \end{aligned} \end{array} \quad (๕)$$

เมื่อ	$\varphi$	= คะแนนประสิทธิภาพ
	$x_{ij}$	= ปัจจัยการผลิตนำเข้าที่ $i$ ของ DMU ที่ $j$
	$y_{rj}$	= ปัจจัยผลผลิตที่ $r$ ของ DMU ที่ $j$
	$\lambda_j$	= ค่าสัมประสิทธิ์
	$m$	= จำนวนปัจจัยการผลิต
	$s$	= จำนวนปัจจัยผลผลิต
	$n$	= จำนวนหน่วยผลิต (DMU)

### (๒) ตัวแบบ BCC

ในตัวแบบ CCR ภายใต้ข้อสมมติผลผลิตตอบแทนคงที่ (CRS) มีข้อจำกัดในการใช้ คือ DMU หรือองค์กรที่จะวัดประสิทธิภาพต้องมีการดำเนินงาน ณ ระดับที่เหมำะสมเท่านั้น แต่เมื่อมีการแข่งขันไม่สมบูรณ์เกิดขึ้น หรือเหตุการณ์ที่ส่งผลให้ DMU ไม่สามารถดำเนินงานในระดับที่เหมำะสมได้ ต่อมานายปี. ค.ศ. ๑๙๘๔ จึงมีการพัฒนาตัวแบบโดย Banker, Charnes และ Cooper เพื่อนำไปแก้ปัญหาดังกล่าว เรียกตัวแบบนี้ว่า BCC มีวัตถุประสงค์เพื่อหาค่าของคะแนนประสิทธิภาพภายใต้ข้อสมมติผลตอบแทนเปลี่ยนแปลงได้

(Variables Returns to Scale: VRS) โดยเรียกคะแนนประสิทธิภาพที่ได้ว่า ประสิทธิภาพที่แท้จริง (Pure Technical Efficiency: TE<sub>VRS</sub>)



ที่มา: ประสบชัย พสุนทร์ (๒๕๕๖)  
ภาพที่ ๑ เปรียบเทียบตัวแบบ CCR และ BCC

จากภาพที่ ๑ ได้แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างตัวแบบ CCR และตัวแบบ BCC โดยตัวแบบ BCC ถูกพัฒนามาเพื่อใช้ในการประเมินประสิทธิภาพกรณีที่สภาพการแข่งขันที่ไม่สมบูรณ์ด้วยการเพิ่มเงื่อนไข  $\sum_{j=0}^n \lambda_j = 1$  ลงในตัวแบบควบคู่ของตัวแบบ CCR

๒.๑) ตัวแบบ BCC ด้วยการพิจารณาด้านปัจจัยการผลิต (Input Oriented) โดยการกำหนดเงื่อนไขบังคับของการเข้า (Convexity Constraint) เพิ่มเติมในการแก้ปัญหาโปรแกรมเชิงเส้นตรงและได้ตัวแบบ BCC ดังนี้

$$\text{ฟังก์ชันวัตถุประสงค์} \quad \text{Min } \tau_j \quad (๖)$$

$$\text{ภายใต้เงื่อนไข} \quad \tau_j x_{ij} - \sum_{j=0}^n \lambda_j x_{ij} \geq 0 \quad (i = ๑, ๒, \dots, m)$$

$$\sum_{j=0}^n \lambda_j y_{rj} - y_{rj} \geq 0 \quad (r = ๑, ๒, \dots, s)$$

$$\sum_{j=0}^n \lambda_j = 1 \quad (j = ๑, ๒, \dots, n)$$

$$\lambda_j \geq 0$$

๒.๒) ตัวแบบ BCC ด้วยการพิจารณาด้านปัจจัยผลผลิต (Output Oriented)

$$\text{ฟังก์ชันวัตถุประสงค์} \quad \text{Max } \varphi \quad (๗)$$

$$\text{ภายใต้เงื่อนไข} \quad x_{ij} - \sum_{j=0}^n \lambda_j x_{ij} \geq 0 \quad (i = ๑, ๒, \dots, m)$$

$$\sum_{j=0}^n \lambda_j y_{rj} - \varphi_k y_{rj} \geq 0 \quad (r = ๑, ๒, \dots, s)$$

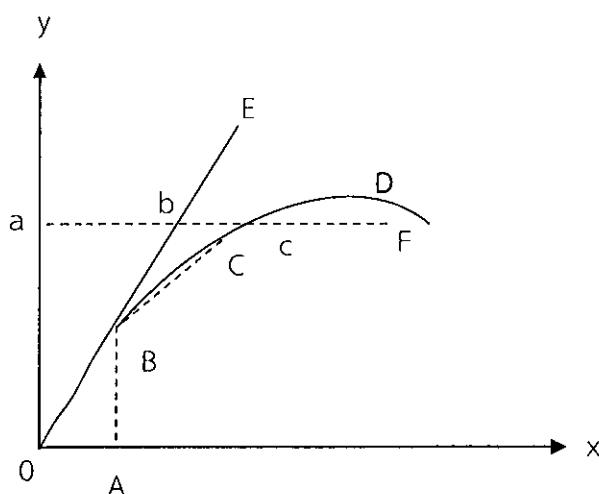
$$\sum_{j=0}^n \lambda_j = 1 \quad (j = ๑, ๒, \dots, n)$$

$$\lambda_j \geq 0$$

สรุปได้ว่าการวัดประสิทธิภาพเชิงเทคนิคสามารถได้ 2 ด้าน คือ 1) ด้านปัจจัยนำเข้า (Input Oriented) และ 2) ด้านผลผลิต (Output Oriented) และมี 2 ตัวแบบ ได้แก่ ตัวแบบ CCR ซึ่งอยู่ภายใต้ข้อสมมติผลตอบแทนคงที่ และตัวแบบ BCC ภายใต้สมมติฐานผลตอบแทนเปลี่ยนแปลงได้มีมีการแข่งขันไม่สมบูรณ์เกิดขึ้น โดยในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการวัดประสิทธิภาพเชิงเทคนิคด้านปัจจัยนำเข้า (Input Oriented) เพื่อต้องการทราบว่าหน่วยผลิตจะลดปัจจัยการผลิตลงอย่างเป็นสัดส่วนที่เหมาะสมได้อย่างไร โดยที่ปริมาณการผลิตไม่เปลี่ยนแปลง ใช้ตัวแบบ BCC ภายใต้สมมติฐาน VRS

#### ๔.๕ การวัดประสิทธิภาพทางเทคนิค

ค่าคะแนนประสิทธิภาพที่คำนวณได้จากแบบจำลอง BCC สามารถตีความได้เช่นเดียวกับค่าคะแนนประสิทธิภาพจากแบบจำลอง CCR แต่เนื่องจากเงื่อนไขที่เพิ่มเติมในแบบจำลอง BCC ส่งผลให้ค่าคะแนนประสิทธิภาพในแบบจำลองถูกคำนวณอยู่ภายใต้สมมติฐานของลักษณะการผลิตแบบผลได้ต่อขนาดแปรผัน (Variable Returns to Scale: VRS) และไม่รวมเอาผลกระทบทางด้านขนาดการผลิต (Scale Part) ไว้ในการคำนวณ ดังนั้นค่าคะแนนประสิทธิภาพ ที่คำนวณได้จึงเป็นการคำนวณค่าคะแนนประสิทธิภาพทางด้านเทคนิคอย่างแท้จริง (Pure Technical Efficiency Scores) ข้อสังเกตที่น่าสนใจ คือ ค่าคะแนนประสิทธิภาพที่คำนวณได้จากแบบจำลอง CCR จะมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับค่าคะแนนประสิทธิภาพที่คำนวณได้จากแบบจำลอง BCC (สำหรับ DMU หน่วยเดียวกัน) เช่น ซึ่งสามารถอธิบายได้ด้วยภาพที่ ๒ ต่อไปนี้



ภาพที่ ๒ การวัดประสิทธิภาพภายใต้แบบจำลอง CCR และ BCC

จากภาพที่ ๒ แสดงฟังก์ชันการผลิตในกรณีปัจจัยการผลิต  $x$  ถูกใช้ในการผลิตสินค้า  $y$  ในกรณีของแบบจำลอง CCR เส้นขอบเขตประสิทธิภาพที่คำนวณได้ คือ  $OE$  ขณะที่ขอบเขตประสิทธิภาพที่ถูกคำนวณโดยแบบจำลอง BCC คือ  $A_0BCD$  และเมื่อทำการคำนวณค่าคะแนนประสิทธิภาพทางด้านเทคนิค (Technical Efficiency Score: TE) ของ DMU หน่วยที่  $F$  พบว่า

$$TE_{DEA-BCC} = ac/aF \text{ ขณะที่ } TE_{DEA-CCR} = ab/aF$$

ดังนั้น

$$TE_{DEA-BCC} \geq TE_{DEA-CCR}$$

ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับความแตกต่างระหว่างแบบจำลอง BCC และ CCR คือ การคำนวณค่าค่าคะแนนประสิทธิภาพขนาด (Scale Efficiency: SE) ที่ถูกนำเสนอโดย Coelli et al. (1998) ในงานวิจัยดังกล่าว Coelli et al. (1998) เสนอแนวคิดว่า ความไม่ประสิทธิภาพทางด้านขนาดการผลิต (Scale Inefficiency) สามารถคำนวณได้จากความแตกต่างระหว่างค่าค่าคะแนนประสิทธิภาพทางด้านเทคนิคที่คำนวณขึ้นจากแบบจำลอง BBC และ CCR ซึ่งจาก

$$SE = ab/ac = TE_{DEA-CCR}/TE_{DEA-BCC} = TE_{CRS}/TE_{VRS}$$

โดยที่ TECRS และ TEVRS คือ ค่าค่าคะแนนประสิทธิภาพทางด้านเทคนิคที่คำนวณขึ้นภายใต้ข้อสมมติของผลได้ต่อขนาดคงที่ (CRS) และ แปรผัน (VRS) ตามลำดับ

ถ้าค่า SE มีค่าเท่ากับ ๑ หมายความว่า DMU ทำการผลิตโดยมีขนาดการผลิตที่เหมาะสมกับลักษณะของการผลิตของ DMU หน่วยดังกล่าวมีลักษณะผลได้ต่อขนาดคงที่ ในขณะที่ค่า SE ที่น้อยกว่า ๑ จะแสดงถึงความไม่ประสิทธิภาพของขนาดการผลิตของ DMU หน่วยนั้น ซึ่งเป็นไปได้ว่า DMU หน่วยดังกล่าวจะมีการผลิตแบบผลได้ต่อขนาดเพิ่มขึ้น หรือผลได้ต่อขนาดลดลง ในเชิงนโยบายค่า SE จะเป็นตัวบ่งชี้ถึงแหล่งของความไม่ประสิทธิภาพ (Sources of Inefficiency) และให้ข้อเสนอแนะในการจัดสรรงบประมาณ เช่น การโอนย้ายทรัพยากรหรือปัจจัยการผลิตจาก DMU ที่มีขนาดการผลิตที่ไม่เหมาะสมไปยัง DMU หน่วยอื่น ๆ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพโดยรวม

#### ๕. วิธีการ หรือขั้นตอนการศึกษา

##### ๕.๑ การเก็บรวบรวมข้อมูล

(๑) ข้อมูลปฐมภูมิ ทำการเก็บข้อมูลจากการสำรวจด้วยตัวอย่าง โดยใช้แบบสำรวจดันทุนการผลิต ข้าวนาปี ปีเพาะปลูก ๒๕๖๐/๖๑ เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจ ผู้วิจัยจะทำการสุ่มตัวอย่างจากเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการแปลงใหญ่ของแต่ละจังหวัดในเขตพื้นที่รับผิดชอบ คือ นครราชสีมา บุรีรัมย์ ชัยภูมิ และสุรินทร์ (แยกรายจังหวัด) โดยใช้แผนการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) โดยแบ่งชั้นภูมิ หรือพวง ตามลักษณะของแปลงใหญ่ ได้แก่

ชั้นภูมิที่ ๑ เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการแปลงใหญ่ลักษณะที่ ๑ (นาแปลงใหญ่ที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ของจังหวัด ในปีงบประมาณ ๒๕๕๙ และอยู่ในระบบฐานข้อมูลแปลงใหญ่ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ไร่ และจำนวนเกษตรกรไม่น้อยกว่า ๔๐ ราย)

ชั้นภูมิที่ ๒ เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการแปลงใหญ่ลักษณะที่ ๒ (นาแปลงใหญ่ที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ของจังหวัด ในปีงบประมาณ ๒๕๖๐ และอยู่ในระบบฐานข้อมูลแปลงใหญ่ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ ไร่ และจำนวนเกษตรกรไม่น้อยกว่า ๓๐ ราย)

การคำนวณขนาดตัวอย่างใช้วิธีเทียบอัตราส่วนของขนาดประชากร (Neuman, ๑๙๗๗: ๒๒๑) ดังนี้

- ๑.๑) ถ้าประชากรน้อยกว่า ๑,๐๐๐ คน ใช้อัตราส่วนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ ๓๐
- ๑.๒) ถ้าประชากรอยู่ระหว่าง ๑,๐๐๑ - ๑๐,๐๐๐ คน ใช้อัตราส่วนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ ๑๐
- ๑.๓) ถ้าประชากรอยู่ระหว่าง ๑๐,๐๐๑ - ๑๕๐,๐๐๐ คน ใช้อัตราส่วนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ ๑

เนื่องจากการสำรวจมีข้อจำกัดในเรื่องของจำนวนเจ้าหน้าที่ เวลา และงบประมาณ ดังนั้นจึงทำการปรับลดขนาดตัวอย่าง รายละเอียดดังตารางที่ ๑

### ตารางที่ ๑ ขนาดประชากรและอัตราส่วนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

ขนาดประชากร	อัตราส่วนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
น้อยกว่า ๑,๐๐๐ คน	ร้อยละ ๗.๕
๑,๐๐๑ - ๑๐,๐๐๐ คน	ร้อยละ ๒.๕
๑๐,๐๐๑ - ๑๕๐,๐๐๐ คน	ร้อยละ ๐.๒๕

เมื่อได้ขนาดตัวอย่าง (n) ของแต่ละจังหวัดแล้ว ผู้วิจัยจะทำการจัดสรรขนาดตัวอย่างในแต่ละชั้นภูมิตามสัดส่วน (Proportion Allocation) โดยคำนวนจาก

$$n_1 = \frac{N_1}{N} \times n \quad \text{และ} \quad n_2 = \frac{N_2}{N} \times n$$

เมื่อ N คือ จำนวนเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการนาแปลงใหญ่ทั้งหมดของจังหวัด

N<sub>๑</sub> คือ จำนวนเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการนาแปลงใหญ่ลักษณะที่ ๑ ทั้งหมดของจังหวัด

N<sub>๒</sub> คือ จำนวนเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการนาแปลงใหญ่ลักษณะที่ ๒ ทั้งหมดของจังหวัด

n คือ จำนวนเกษตรกรตัวอย่างในโครงการนาแปลงใหญ่ของจังหวัดที่จะสำรวจ

n<sub>๑</sub> คือ จำนวนเกษตรกรตัวอย่างในโครงการนาแปลงใหญ่ลักษณะที่ ๑ ของจังหวัดที่จะสำรวจ

n<sub>๒</sub> คือ จำนวนเกษตรกรตัวอย่างในโครงการนาแปลงใหญ่ลักษณะที่ ๒ ของจังหวัดที่จะสำรวจ

ขนาดตัวอย่างของจังหวัดนครราชสีมา โดยมีเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการนาแปลงใหญ่ลักษณะที่ ๑ จำนวน ๓,๗๖๙ ราย เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการนาแปลงใหญ่ลักษณะที่ ๒ จำนวน ๑๐,๘๔๑ ราย รวมจำนวนเกษตรกรที่เข้าร่วมนากแปลงใหญ่ทั้งหมด ๑๔,๗๑๐ ราย และเมื่อใช้อัตราส่วนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ ๐.๒๕ จะได้เกษตรกรตัวอย่าง จำนวน ๓๗ ตัวอย่าง ทำการจัดสรรขนาดตัวอย่างในแต่ละลักษณะแปลง จะได้เกษตรกรตัวอย่างในโครงการนาแปลงใหญ่ลักษณะที่ ๑ จำนวน ๙ ตัวอย่าง และเกษตรกรตัวอย่างในโครงการนาแปลงใหญ่ลักษณะที่ ๒ จำนวน ๒๘ ตัวอย่าง รายละเอียดดังตารางที่ ๒

### ตารางที่ ๒ ขนาดตัวอย่างของจังหวัดนครราชสีมา

จังหวัด	พวก (Stratum)	จำนวนประชากร (N)	อัตราส่วน ในการคำนวณ	จำนวนเกษตรกร ตัวอย่าง (n)
นครราชสีมา	แปลงใหญ่ลักษณะที่ ๑	๓,๗๖๙	-	๙
	แปลงใหญ่ลักษณะที่ ๒	๑๐,๘๔๑	-	๒๘
รวม		๑๔,๗๑๐	๐.๒๕%	๓๗

ขนาดตัวอย่างของจังหวัดชัยภูมิ โดยมีเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการนาแปลงใหญ่ลักษณะที่ ๑ จำนวน ๑,๓๐๗ ราย เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการนาแปลงใหญ่ลักษณะที่ ๒ จำนวน ๒,๑๙๔ ราย รวมจำนวนเกษตรกรที่เข้าร่วมนากแปลงใหญ่ทั้งหมด ๓,๔๙๑ ราย และเมื่อใช้อัตราส่วนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ ๒.๕๐ จะได้เกษตรกรตัวอย่าง จำนวน ๘๘ ตัวอย่าง ทำการจัดสรรขนาดตัวอย่างในแต่ละลักษณะแปลง จะได้เกษตรกรตัวอย่างในโครงการนาแปลงใหญ่ลักษณะที่ ๑ จำนวน ๓๓ ตัวอย่าง และเกษตรกรตัวอย่างในโครงการนาแปลงใหญ่ลักษณะที่ ๒ จำนวน ๕๕ ตัวอย่าง รายละเอียดดังตารางที่ ๓

### ตารางที่ ๓ ขนาดตัวอย่างของจังหวัดชัยภูมิ

จังหวัด	พวก (Stratum)	จำนวนประชากร (N)	อัตราส่วน ในการคำนวณ	จำนวนเกษตรกรตัวอย่าง (n)
ชัยภูมิ	แปลงใหญ่ลักษณะที่ ๑	๑,๓๐๗	-	๓๓
	แปลงใหญ่ลักษณะที่ ๒	๒,๗๙๔	-	๕๕
รวม		๓,๕๐๑	๒.๕%	๘๘

ขนาดตัวอย่างของจังหวัดบุรีรัมย์ โดยมีเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการนาแปลงใหญ่ลักษณะที่ ๑ จำนวน ๓,๓๐๑ ราย เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการนาแปลงใหญ่ลักษณะที่ ๒ จำนวน ๒,๗๙๔ ราย รวมจำนวนเกษตรกรที่เข้าร่วมนาแปลงใหญ่ทั้งหมด ๓๐,๐๖๕ ราย และเมื่อใช้อัตราส่วนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ ๐.๒๕ จะได้เกษตรกรตัวอย่าง จำนวน ๗๖ ตัวอย่าง ทำการจัดสรรขนาดตัวอย่างในแต่ละลักษณะแปลง จะได้เกษตรกรตัวอย่างในโครงการนาแปลงใหญ่ลักษณะที่ ๑ จำนวน ๗ ตัวอย่าง และเกษตรกรตัวอย่างในโครงการนาแปลงใหญ่ลักษณะที่ ๒ จำนวน ๗๙ ตัวอย่าง รายละเอียดดังตารางที่ ๔

### ตารางที่ ๔ ขนาดตัวอย่างของจังหวัดบุรีรัมย์

จังหวัด	พวก (Stratum)	จำนวนประชากร (N)	อัตราส่วน ในการคำนวณ	จำนวนเกษตรกรตัวอย่าง (n)
บุรีรัมย์	แปลงใหญ่ลักษณะที่ ๑	๓,๓๐๑	-	๙
	แปลงใหญ่ลักษณะที่ ๒	๒,๗๙๔	-	๗๙
รวม		๓๐,๐๖๕	๐.๒๕%	๘๘

ขนาดตัวอย่างของจังหวัดสุรินทร์ โดยมีเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการนาแปลงใหญ่ลักษณะที่ ๑ จำนวน ๓,๖๖๑ ราย เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการนาแปลงใหญ่ลักษณะที่ ๒ จำนวน ๑๓,๐๕๕ ราย รวมจำนวนเกษตรกรที่เข้าร่วมนาแปลงใหญ่ทั้งหมด ๑๖,๗๑๕ ราย และเมื่อใช้อัตราส่วนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ ๐.๒๕ จะได้เกษตรกรตัวอย่าง จำนวน ๔๒ ตัวอย่าง ทำการจัดสรรขนาดตัวอย่างในแต่ละลักษณะแปลง จะได้เกษตรกรตัวอย่างในโครงการนาแปลงใหญ่ลักษณะที่ ๑ จำนวน ๙ ตัวอย่าง และเกษตรกรตัวอย่างในโครงการนาแปลงใหญ่ลักษณะที่ ๒ จำนวน ๓๓ ตัวอย่าง รายละเอียดดังตารางที่ ๕

### ตารางที่ ๕ ขนาดตัวอย่างของจังหวัดสุรินทร์

จังหวัด	พวก (Stratum)	จำนวนประชากร (N)	อัตราส่วน ในการคำนวณ	จำนวนเกษตรกร ตัวอย่าง (n)
สุรินทร์	แปลงใหญ่ลักษณะที่ ๑	๓,๖๖๑	-	๙
	แปลงใหญ่ลักษณะที่ ๒	๑๓,๐๕๕	-	๓๓
รวม		๑๖,๗๑๕	๐.๒๕%	๔๒

#### ๒) ข้อมูลทุติยภูมิ

๒.๑) ใช้ข้อมูลต้นทุนการผลิตข้าวนาปี ปีเพาะปลูก ๒๕๖๐/๖๑ รายอำเภอของเกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่อำเภอเดียวกันกับที่ตั้งของแปลงใหญ่ที่เป็นแปลงตัวอย่าง เพื่อมาเป็นตัวอย่างเบริยนเทียบกับเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการแปลงใหญ่ปี ๒๕๕๙ และแปลงใหญ่ปี ๒๕๖๐ ซึ่งทำการสำรวจข้อมูลการผลิตข้าวนาปี ปีเพาะปลูก ๒๕๖๐/๖๑ เช่นเดียวกัน

๒.๒) เก็บรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานราชการในพื้นที่ ตลอดจนค้นคว้าข้อมูลจากหนังสือ  
วารสาร สิ่งพิมพ์ เอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และค้นคว้าข้อมูลผ่านระบบอินเตอร์เน็ต

#### ๕.๒ วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) ซึ่งมี ๒ ลักษณะ คือ

๑) สถิติเชิงพรรณญา (Descriptive Statistic) อธิบายลักษณะส่วนบุคคลของครัวเรือนเกษตรกร  
กลุ่มตัวอย่าง กิจกรรมการผลิตข้าวของครัวเรือนเกษตรกร เช่น พันธุ์ข้าวที่ใช้ เนื้อที่ปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว เป็นต้น  
โดยอาศัยเครื่องมือทางสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)  
ส่วนการอธิบายถึงต้นทุนและผลตอบแทนการผลิต อาศัยเครื่องมือทางสถิติ คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) ในการ  
เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนในพื้นที่แปลงใหญ่ และนอกพื้นที่แปลงใหญ่

๒) การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตข้าวเชิงเทคนิค โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์  
สำหรับการวัดประสิทธิภาพของหน่วยผลิต (Data Envelopment Analysis : DEA) คือ หน่วยการผลิตสินค้า  
ข้าวที่มีการใช้ปัจจัยการผลิต ได้แก่ ปริมาณการใช้เมล็ดพันธุ์ (กิโลกรัมต่อไร่) แรงงานคน (วันงานต่อไร่)  
แรงงานคนและเครื่องจักร (วันงานต่อไร่) ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัมต่อไร่) ปริมาณการใช้สารเคมีป้องกัน  
กำจัดวัชพืชและศัตรูพืช (ลิตรต่อไร่) ขนาดเนื้อที่ แล้วได้ผลผลิต คือ จำนวนผลผลิตรวมที่ได้รับ โดยพิจารณา  
ทางด้านปัจจัยนำเข้า (Input – Orientated)

๖. ผู้ร่วมดำเนินการ (ถ้ามี) (๑) ชื่อ-นามสกุล นางนันชยา ยะสวัสดิ์ สัดส่วนผลงาน ร้อยละ ๒๐.๐๐

๗. ระบุรายละเอียดเฉพาะงานในส่วนที่ผู้ขอรับประเมินเป็นผู้ปฏิบัติ

รวบรวมข้อมูล จัดเตรียมแบบสอบถาม สำรวจ บันทึก ประมาณผล และวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล  
การศึกษาและจัดทำรายงาน

๘. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (กรณีเป็นผลงานที่อยู่ระหว่างศึกษา)

การศึกษานี้ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว

๙. ระบุผลลัพธ์ของงาน หรือผลการศึกษา (กรณีที่เป็นผลงานที่ดำเนินการเสร็จแล้ว)

การศึกษาต้นทุนการผลิต ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตข้าวแบบแปลงใหญ่ กรณีศึกษาพื้นที่  
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ๑ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบต้นทุนการผลิต ประสิทธิภาพ  
เชิงเทคนิคของการผลิตข้าว และประสิทธิภาพต่อขนาดของการผลิตข้าวในพื้นที่แปลงใหญ่ และนอกพื้นที่แปลง  
ใหญ่ โดยรวมรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เกษตรกรในจังหวัดนครราชสีมา ขัยภูมิ บุรีรัมย์ และสุรินทร์ เพื่อ  
วิเคราะห์ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทน เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มเกษตรกร ในพื้นที่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่  
และการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคโดยใช้แบบจำลอง Data Envelopment Analysis (DEA)

ผลการศึกษา พบร้า เกษตรกรภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ๑ ในพื้นที่แปลงใหญ่ มีต้นทุนการ  
ผลิตข้าวนานปี รวมทั้งหมด ๓,๔๓๓.๑๐ บาทต่อไร่ เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสด ๑,๔๕๗.๘๐ บาทต่อไร่ ต้นทุนที่ไม่  
เป็นเงินสด ๑,๔๗๕.๓๐ บาทต่อไร่ แบ่งเป็นต้นทุนผันแปร ๒,๔๑๘.๔๕ บาทต่อไร่ และต้นทุนคงที่ ๑,๐๑๔.๖๕  
บาทต่อไร่ และผลตอบแทนสุทธิ ๑,๐๒๔.๔๔ บาทต่อไร่ ส่วนนอกพื้นที่แปลงใหญ่มีต้นทุนรวมทั้งหมด  
๔,๐๘๐.๙๐ บาทต่อไร่ เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสด ๒,๒๗๒.๘๗ บาทต่อไร่ ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด ๑,๔๔๘.๐๓ บาท  
ต่อไร่ แบ่งเป็น ต้นทุนผันแปร ๓,๐๖๔.๒๗ บาทต่อไร่ ต้นทุนคงที่ ๑,๐๑๒.๖๓ บาทต่อไร่ และผลตอบแทนสุทธิ  
๖๐๒.๖๐ บาทต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตของเกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่ และนอก  
พื้นที่แปลงใหญ่ พบร้า ต้นทุนรวมต่อไร่ของเกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่ต่ำกว่านอกพื้นที่แปลงใหญ่ คิดเป็นร้อยละ  
๖.๔๖ ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ในพื้นที่แปลงใหญ่สูงกว่านอกพื้นที่แปลงใหญ่ คิดเป็นร้อยละ ๔๑.๔๑ ส่วนผลการ  
ประเมิน ค่าประสิทธิภาพการผลิตข้าวเชิงเทคนิค พบร้า เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่มีประสิทธิภาพการผลิต  
ข้าวเชิงเทคนิคเฉลี่ย ๐.๗๗๗ โดยส่วนใหญ่มีประสิทธิภาพในระดับสูงมาก คิดเป็นร้อยละ ๔๙.๗๕ ส่วน

เกษตรกร นอกพื้นที่แปลงใหญ่ มีประสิทธิภาพการผลิตข้าวเชิงเทคนิคเฉลี่ย ๐.๗๒๓ โดยส่วนใหญ่มีประสิทธิภาพในระดับสูงมาก คิดเป็นร้อยละ ๔๓.๔๒ ทั้งนี้ เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่ มีส่วนเกินปัจจัยการผลิต ด้านปุ๋ยอินทรีย์มากที่สุด เท่ากับ ๑๙.๖๗๘ กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมา คือ ส่วนเกินปัจจัยการผลิตด้านปุ๋ยเคมี เท่ากับ ๒.๐๔๕ กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนเกษตรกรนอกพื้นที่แปลงใหญ่ มีส่วนเกินปัจจัยการผลิตด้านปุ๋ยอินทรีย์มากที่สุด เช่นเดียวกัน เท่ากับ ๑๑.๗๓๔ กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมา คือ ส่วนเกินปัจจัยการผลิตด้านปุ๋ยเคมี เท่ากับ ๒.๑๙๒ กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ๑ ที่มีประสิทธิภาพการผลิตข้าวเชิงเทคนิค เท่ากับ ๑ มีปริมาณการใช้ปัจจัยเมล็ดพันธุ์ เท่ากับ ๒๑.๐๒ กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยเคมี เท่ากับ ๑๗.๓๙ กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยอินทรีย์ เท่ากับ ๕๔.๐๐ กิโลกรัมต่อไร่ แรงงานคน เท่ากับ ๑.๒๒ วันต่อไร่ แรงงานเครื่องจักร เท่ากับ ๐.๓๔ วันต่อไร่ และสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช เท่ากับ ๐.๑๒ กิโลกรัมต่อไร่ และเมื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพต่อขนาด พบร้า เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่ มีระดับประสิทธิภาพจากขนาด การผลิตเฉลี่ย ๐.๘๕๕ และส่วนใหญ่มีผลตอบแทนต่อขนาดอยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดเพิ่มขึ้น (IRS) คิดเป็นร้อยละ ๖๙.๙๕ ส่วนเกษตรกรนอกพื้นที่แปลงใหญ่ มีระดับประสิทธิภาพจากขนาดการผลิตเฉลี่ย ๐.๗๖๕ และส่วนใหญ่มีผลตอบแทนต่อขนาดอยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดเพิ่มขึ้น (IRS) คิดเป็นร้อยละ ๘๔.๔๖

จากการศึกษาเห็นได้ว่า เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ มีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าเกษตรกรที่ไม่เข้าร่วมโครงการ และมีประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคสูงกว่าเกษตรกรที่ไม่เข้าร่วมโครงการ จึงควรส่งเสริมและสนับสนุนให้เกษตรกรเข้าร่วมโครงการฯ เกิดการรวมกลุ่มบริหารจัดการการผลิต เช่น รวมกลุ่มจัดทำปัจจัยการผลิตที่มีคุณภาพและราคาถูก รวมทั้งการใช้ปัจจัยการผลิตในปริมาณที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มผลผลิต และควรส่งเสริมโดยการให้ความรู้แก่เกษตรกร ให้หันมาทำงานอินทรีย์ ซึ่งเป็นการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และเป็นผลดีต่อสุขภาพของเกษตรกร รวมทั้งให้ผลผลิตที่มีคุณภาพ เพิ่มมูลค่าผลผลิต เหมาะกับกระแสนิยมรักษสุขภาพในปัจจุบัน

#### ๑๐. การนำไปใช้ประโยชน์ หรือคาดว่าจะนำไปใช้ประโยชน์

เป็นแนวทางในการเสนอแนะมาตรการนโยบาย ในกระบวนการบริหารจัดการการผลิตข้าวแบบแปลงใหญ่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ๑ เพื่อลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต และเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....  
\_\_\_\_\_

(นางสาวศริยาพร ธนาณัต)

ผู้เสนอผลงาน

๑๗ มกราคม ๒๕๖๓

## เอกสารหมายเลข ๓ (ต่อ)

ขอรับรองว่าสัดส่วน หรือลักษณะงานในการดำเนินการของผู้เสนอข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ..... 

ลงชื่อ.....

(นางน้ำชา รายสวัสดิ์)

(.....)

ผู้ร่วมดำเนินการ

ผู้ร่วมดำเนินการ

๑๗ / ๘.๘. / ๒๕๖๒

...../...../.....

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ..... 

ลงชื่อ.....

(นายบันทิต วัฒนพุทธิกล)

(นายสมมาตร ยิ่งยาด)

ตำแหน่ง นักวิชาการสถิติชำนาญการพิเศษ

ผู้อำนวยการสำนักงาน

๑๗ / ๘.๘. / ๒๕๖๒

๒๐ / ๘.๙. / ๒๕๖๒

เอกสารหมายเลข ๓ผลงานที่จะขอรับการประเมินเพื่อเลื่อนขึ้นแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้น

**๑. ชื่อผลงาน เรื่องที่ ๑ การศึกษาวิเคราะห์ภาวะเศรษฐกิจการเกษตรระดับจังหวัดปี ๒๕๖๒ และแนวโน้มปี ๒๕๖๓  
จังหวัดชลบุรี ปีที่ดำเนินการ ๒๕๖๒**

**๒. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการศึกษา**

ในปัจจุบันการเติบโตของภาวะเศรษฐกิจการเกษตรได้รับอิทธิพลจากปัจจัยภายในและภายนอกประเทศไทย ยกต่อการคาดการณ์ เช่น ระบบเศรษฐกิจโลก ราคาน้ำมันดิบ อัตราแลกเปลี่ยน นโยบายและมาตรการของภาครัฐ ภัยธรรมชาติ ศัตรูพืช โรคระบาด และระบบตลาด เป็นต้น โดยปัญหาด้านเศรษฐกิจการเกษตรเปลี่ยนแปลงค่อนข้างมาก และรวดเร็วทั้งในด้านบวกและด้านลบ อีกทั้งปัจจุบันสินค้าเกษตรในจังหวัดชลบุรี ยังพบปัญหาในหลายด้าน ได้แก่ ปัญหาระดับผลผลิตลดลงและราคาผลผลิตตกต่ำ ผลผลิตออกจะต่ำกว่าในช่วงเวลาเดียวกัน การขาดแคลนแรงงาน ด้านการเกษตรฯ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๖ ได้ตระหนักรถึงปัญหาดังกล่าว เพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไข ปัญหาเหล่านี้ไม่ให้เกิดขึ้นมาอีก จึงได้ทำการพยากรณ์สินค้าเกษตรเพื่อจัดทำรายงานภาวะเศรษฐกิจการเกษตรระดับ จังหวัด โดยอาศัยเทคนิคการพยากรณ์มาคาดการณ์ปริมาณผลผลิตล่วงหน้าเพื่อประเมินสถานการณ์การผลิตการตลาด การวางแผนด้านแรงงาน และราคาของสินค้าเกษตรที่สำคัญซึ่งผลการวิเคราะห์สามารถจะนำไปใช้ในการกำหนดนโยบาย ยุทธศาสตร์แผนงานโครงการตามตัวกราฟในการพัฒนา และกำหนดทิศทางแนวโน้มการผลิตการตลาดของสินค้าเกษตรของจังหวัดชลบุรี ทั้งในระยะสั้นและระยะยาวให้มีความเหมาะสม ทันต่อเหตุการณ์ในการช่วยเหลือเกษตรกร และเพื่อด้วยความสูญเสียจากภัยด้านเศรษฐกิจการเกษตร จากการศึกษาเบื้องต้นทางจังหวัดชลบุรี โครงสร้างทางเศรษฐกิจของจังหวัดชลบุรีปี ๒๕๖๐ สาขาเกษตรกรรมและประมงมีสัดส่วนร้อยละ ๑.๖๕ ของโครงสร้างทางเศรษฐกิจ จังหวัดชลบุรี อย่างไรก็ตามภาคเกษตรกรรมมีความสำคัญ เนื่องจากจังหวัดชลบุรีเป็นแหล่งผลิตสินค้าที่สำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทยในหลายชนิด จึงได้ทำการศึกษาการพยากรณ์สินค้าเกษตรเพื่อจัดทำรายงานภาวะเศรษฐกิจการเกษตรในจังหวัดชลบุรี

**๓. วัตถุประสงค์ในการศึกษา**

- ๑) เพื่อพยากรณ์การผลิตสินค้าเกษตรที่สำคัญจังหวัดชลบุรี
- ๒) เพื่อจัดทำรายงานภาวะเศรษฐกิจการเกษตรที่สำคัญ ปี ๒๕๖๒ และแนวโน้มปี ๒๕๖๓ จังหวัดชลบุรี

**๔. ความรู้ทางวิชาการ หรือแนวคิด หรือหลักทฤษฎี ที่ใช้ในการดำเนินการ**

จัดทำรายงานภาวะเศรษฐกิจการเกษตรระดับจังหวัดชลบุรี โดยพิจารณาเลือกสินค้าเกษตรที่สำคัญ เป็นสินค้าที่มีนัยสำคัญต่อระบบโครงสร้างของข้อมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวม สาขาเกษตรและสาขาประมงของจังหวัดชลบุรี สินค้าที่เลือกมีมูลค่ารวมกันมากกว่าร้อยละ ๗๕ ของ GPP สาขาเกษตร และสาขาประมงของจังหวัดชลบุรี โดยแยกพิจารณาเป็นรายสาขา ๕ สาขาได้แก่ สาขافิช สาขาปศุสัตว์ สาขาประมง สาขาบริการทางการเกษตร และ สาขาป่าไม้

๔.๑ การวิเคราะห์อนุกรมเวลาแบบวิธีของ Box และ Jenkins เป็นระเบียบวิธีทางสถิติสำหรับหาตัวแบบพยากรณ์ เทคนิคนี้อาศัยความสัมพันธ์จากข้อมูลในอดีตเพื่อหาตัวแบบแสดงพฤติกรรมของข้อมูลและใช้เป็นแนวทางในการพยากรณ์พฤติกรรมในอนาคต เป็นเทคนิคที่มีประสิทธิภาพสูงสำหรับการพยากรณ์ในระยะสั้น ตัวแบบที่ใช้ในการวิเคราะห์อนุกรมเวลาแบบ Box และ Jenkins เรียกว่าแบบ ARIMA ซึ่งย่อมาจาก Autoregressive Integrated Moving Average ตัวแบบ ARIMA มีข้อสมมติว่าค่าปัจจุบันของค่าสังเกตเป็นพึ่งกันเชิงเส้นของค่าสังเกตและค่าความคลาดเคลื่อนสูงในอดีต ตัวแบบคือ

$$y_t = \delta + \phi_1 y_{t-1} + \dots + \phi_p y_{t-p} + \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} - \dots - \theta_q \varepsilon_{t-q} \quad (1)$$

$y_t$  เป็นค่าสังเกตของอนุกรมเวลาที่เวลา  $t$   
 $\delta$  เป็นค่าคงที่ในตัวแบบ  
 $\varepsilon_t$  เป็นความคาดเคลื่อนสุ่มที่เวลา  $t$  ซึ่งมีข้อสมมติว่า เป็นตัวแปรสุ่มที่เป็นอิสระกัน ค่าเฉลี่ย ๐ ความแปรปรวนคงที่  
 $\phi_i$  ( $i = 1, \dots, p$ ) และ  $\theta_j$  ( $j = 1, \dots, q$ ) เป็นพารามิเตอร์ในตัวแบบ ส่วน  $p$  และ  $q$  เป็นจำนวนเต็มซึ่งแสดง อันดับของตัวแบบ

ส่วนของค่าสังเกตในอดีตที่อยู่ในตัวแบบเรียกเป็นเทอมการทดถอยในตนเอง (AutoRegressive หรือ AR) และส่วนของความคาดเคลื่อนสุ่มในอดีตที่อยู่ในตัวแบบเรียกเป็นเทอมค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving Average หรือ MA) และอนุกรมเวลาที่ต้องมีการหาผลต่างก่อนเพื่อแปลงให้เป็นอนุกรมเวลาที่มีลักษณะคงที่ เรียกเป็นว่าเป็นอนุกรมเวลาที่ ปรับให้มีลักษณะคงที่แล้ว (Integrated version of a stationary series หรือ I) ตัวแบบ ARIMA นิยมเขียนโดยยก อันดับ  $P$  ของ AR อันดับ  $d$  ของการหาผลต่างของอนุกรม เพื่อให้เป็นอนุกรมเวลาลักษณะคงที่ และอันดับ  $q$  ของ MA โดยเขียนแทนด้วย ARIMA ( $p, d, q$ ) ถ้า  $q = 0$  จะเป็นตัวแบบ AR ( $p$ ) แต่ถ้า  $p = 0$  จะเป็นตัวแบบ MA ( $q$ )

#### ๔.๒ การวิเคราะห์อนุกรมเวลา (Time Series Analysis) โดยใช้เทคนิคไวร์วินเทอร์ (Winter's Method)

วิธีนี้เป็นการปรับให้เรียบแบบເອົກຫຼີໂພແນນເຂົ້າລັດໝວຍວິຣິວິນເທິຣ (Winter's Method) ซึ่งວິຊາພາກຄົນແບບນີ້ຈະເໜາະສົມກັບ ຂໍ້ມູນລຸ່ມທີ່ມີອີທີພລຂອງແນວໂນມແລະຖຸດູກາລ ອີກທີ່ໜ່າມະກັບການພາກຄົນຂໍ້ມູນລຸ່ມໃນຮະຍະສັ້ນຕຶງຮະຍະປານກລາງ ຂໍ້ມູນລຸ່ມທີ່ຈະ ນຳມາໃຊ້ກັບວິທີນີ້ຄວາມເປັນຂໍ້ມູນລາຍເດືອນ ທີ່ອາຍໄຕຮົມາສ ເພື່ອສາມາຄວິເຄຣະທີ່ຄວາມຜັນແປຣຂອງຖຸດູກາລໄດ້ ວິຣິວິນເທິຣນີ້ ເປັນວິທີການປັບປຸງໃຫ້ເວັບແບບເອົກຫຼີໂພແນນເຂົ້າລັດໝວຍທີ່ມີຄ່າພາຣາມີເທອຣສໍາຫັບປັບປຸງ ທີ່ອີກຕ່າງໆທີ່ໃຫ້ໜ້າໜັກຂອງຂໍ້ມູນລຸ່ມ ຕ່າງໆ ສໍາລັບຕ່າງໆທີ່ປັບປຸງໃຫ້ເວັບສໍາຫັບປະດັບ ( $\alpha$ ) ດ້ວຍຕ່າງໆທີ່ປັບປຸງໃຫ້ເວັບສໍາຫັບປະດັບ ( $\beta$ ) ແລະ ດ້ວຍຕ່າງໆທີ່ປັບປຸງໃຫ້ເວັບສໍາຫັບຖຸດູກາລ ( $\gamma$ ) ຊຶ່ງຄ່າພາຣາມີເທອຣທີ່ສໍາຫັບປັບປຸງ ຕ່າງໆທີ່ຕ້ອງມີຄ່າຢູ່ຮ່ວ່າງ ๐ ຕຶງ ๑ ເທົ່ານັ້ນ

(๑) ตัวแบบເຊິ້ງຄຸນ (Multiplicative Model) ມີຕัวแบบดັ່ງນີ້

$$Y_t = (\beta_0 + \beta_1 t) S_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

โดยที่  $Y_t$  : ค่าอนุกรมเวลา ณ เวลา  $t$   
 $\beta_0$  : ค่าພາຣາມີເທອຣຮະດັບ  $b_{t-1}$   
 $\beta_1$  : ค่าພາຣາມີເທອຣຄວາມຂັ້ນ  
 $S_t$  : ค่าພາຣາມີເທອຣຖຸດູກາລ ณ เวลา  $t$   
 $\varepsilon_t$  : ค่าความคาดเคลื่อน ณ เวลา  $t$

$$\text{ซິ່ງຈະມີສົມກາຣທີ່ໃຊ້ໃນການພາກຄົນ ສໍາລັບຕ່າງໆທີ່ປັບປຸງໃຫ້ເວັບສໍາຫັບປະດັບ} \quad \hat{Y}_{t+m} = \begin{cases} a_t + b_1(m) \hat{s}_t; & t \leq p \\ (a_t + b_1(m)) s_{t+p-m}; & t > p \end{cases} \quad (3)$$

ເນື້ອ  $a_t$ : ດ້ວຍຕ່າງໆທີ່ປັບປຸງໃຫ້ເວັບສໍາຫັບປະດັບ

$$a_t = \begin{cases} \frac{\alpha \gamma}{S_t} + (1-\alpha)[a_{t-1} + b_{t-1}]; & t \leq p \\ \frac{(1-\alpha)}{S_t} + (1-\alpha)[a_{t-1} + b_{t-1}]; & t > p \end{cases} \quad (4)$$

$b_1$ : ค่าปรับให้เรียบสำหรับแนวโน้ม

$$b_t = \beta (a_t - a_{t-1}) + (1 - \beta) b_{t-1} \quad (4)$$

$\hat{s}_t$ : ค่าปรับให้เรียบสำหรับถดถูก

โดย  $m$ : จำนวนช่วงเวลาที่ต้องการพยากรณ์ไปข้างหน้า

$p$ : จำนวนถดถูก เชน ถ้าข้อมูลเป็นรายไตรมาส ค่า  $p=4$  ถ้าข้อมูลเป็นรายเดือน ค่า  $p=12$  และถ้าข้อมูลเป็นรายวัน ค่า  $p=7$  เป็นต้น

$\alpha$ : ค่าคงที่การทำให้เรียบร้อยระหว่างข้อมูลกับค่าพยากรณ์ โดยที่  $0 \leq \alpha \leq 1$

$\beta$ : ค่าคงที่การทำให้เรียบร้อยระหว่างแนวโน้มจริงกับค่าประมาณการของแนวโน้ม

โดยที่  $0 \leq \beta \leq 1$

$\gamma$ : ค่าคงที่การทำให้เรียบร้อยระหว่างค่าถดถูกกับค่าประมาณการถดถูก โดยที่  $0 \leq \gamma \leq 1$

(๒) แบบบวก (Additive Model) มีตัวแบบดังนี้

$$Y_t = (\beta_0 + \beta_1 t) S_t + \varepsilon_t \quad (5)$$

โดยที่  $Y_t$ : ค่าอนุกรมเวลา ณ เวลา  $t$

$\beta_0$ : ค่าพารามิเตอร์ระดับ

$\beta_1$ : ค่าพารามิเตอร์ความชัน

$S_t$ : ค่าพารามิเตอร์ถดถูก

$\varepsilon_t$ : ค่าความคาดเคลื่อน ณ เวลา  $t$

ซึ่งจะมีสมการที่ใช้ในการพยากรณ์ คือ  $\hat{Y}_{t+m} = a_t + b_1(m) + \hat{s}_{t-p+m}$

เมื่อ  $a_t$ : ค่าที่ปรับให้เรียบสำหรับระดับ

$$a_t = \alpha (Y_t + \hat{s}_{t-p}) + (1 - \alpha) [a_{t-1} + b_{t-1}] \quad (6)$$

$b_1$ : ค่าปรับให้เรียบสำหรับแนวโน้ม

$$b_t = \beta (1 - \beta) b_{t-1} \quad (7)$$

$\hat{s}_t$ : ค่าปรับให้เรียบสำหรับถดถูก

$$\hat{s}_t = \gamma (Y_t + a_t) + (1 - \gamma) \hat{s}_{t-p} \quad (8)$$

สำหรับการกำหนดค่า  $\alpha, \beta, \gamma$  นั้น ผู้พยากรณ์อาจเป็นผู้กำหนดเอง หรือจะใช้โปรแกรมสำเร็จรูปหากำลังล่าัว ที่ทำให้ค่า RMSE มีค่าต่ำที่สุดก็ได้

#### ๔.๓ การคัดเลือกแบบจำลอง

การคัดเลือกแบบจำลองในการพยากรณ์ผลผลิตที่สำคัญทางการเกษตรของจังหวัดชลบุรี จะเลือกแบบจำลองที่มีค่าพยากรณ์ใกล้เคียงกับค่าจริง ว่ามีความถูกต้องแม่นยำ โดยใช้ค่าเฉลี่ยของร้อยละความคลาดเคลื่อนกำลังสองเหลี่ยม (Root Mean Square Error: RMSE) ที่มีค่าต่ำสุด

$$RMSE = \sqrt{\frac{\sum(X_i - F_i)^2}{n}} \quad (10)$$

#### ๕. วิธีการ หรือขั้นตอนการศึกษา

๕.๑ รวบรวมข้อมูล GPP ภาคเกษตรของจังหวัดชลบุรี และเลือกสินค้าเกษตรสำคัญที่มีนัยสำคัญต่อ โครงสร้างการผลิตภาคเกษตรของจังหวัด เพื่อเป็นตัวแทนในการประมาณการ GPP

#### ๕.๒ ข้อมูลและการเก็บรวบรวม

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ที่เก็บรวบรวมจากรายงานข้อมูลสถิติ เอกสารวิชาการ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานคลังจังหวัด สำนักงานประมงจังหวัด สำนักงานปศุสัตว์จังหวัด สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด และข้อมูลจากเอกสารวิชาการจาก หน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

#### ๕.๓ ใช้วิธีการพยากรณ์ทางอนุกรมเวลา (Time Series Forecasting)

→ วิธี ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average)

→ วิธีปรับให้เรียบแบบเอ็กซ์โพเนนเชียล ด้วยวิธีวินเทอร์ (Winter's Method)

#### ๕.๔ จัดทำดัชนีผลผลิตรายสินค้าและรายสาขา (รายปี) โดย CVM

#### ๕.๕ นำข้อมูล GPP รายปีหาความสัมพันธ์ระหว่าง GPP และดัชนีผลผลิต

#### ๕.๖ ประมาณการ GPP สาขาเกษตร และสาขาประมง

๕.๗ การพิจารณาผลที่ได้จากการประมาณการ และหาข้อมูลในพื้นที่ประกอบการเขียนรายงานภาวะ เศรษฐกิจการเกษตรจังหวัดชลบุรี

#### ๖. ผู้ร่วมดำเนินการ -

๗. ระบุรายละเอียดเฉพาะงานในส่วนที่ผู้ขอรับประเมินเป็นผู้ปฏิบัติ ๑๐๐%

๘. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (กรณีเป็นผลงานที่อยู่ระหว่างการศึกษา) -

๙. ระบุผลสำเร็จของงาน หรือผลการศึกษา (กรณีที่เป็นผลงานที่ดำเนินการเสร็จแล้ว)

ภาวะเศรษฐกิจการเกษตร ปี ๒๕๖๒ มีการหดตัวร้อยละ ๓.๔ เมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา โดยสาขา ปศุสัตว์หดตัวร้อยละ ๒.๐ สาขาประมงหดตัวร้อยละ ๒๗.๔ ในขณะที่สาขาพืชขยายตัวร้อยละ ๙.๙ สาขาวิชาบริการ ทางการเกษตรขยายตัวร้อยละ ๒.๘ และสาขาป่าไม้ขยายตัวร้อยละ ๓.๙ โดยมีปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อภาค เกษตร ได้แก่ สภาพอากาศและปริมาณน้ำฝนที่มีปริมาณน้อยกว่าปีที่ผ่านมา และสถานการณ์โรคหิวาร์แอฟริกาใน สุกรทำให้เกษตรกรรายย่อยลดลงการเลี้ยง และมาตรการปรับลดการนำเข้าปูย่างพันธุ์และพ่อแม่พันธุ์ของไก่ไข่ และ มาตรการ IUB ส่งผลให้ดัชนีผลผลิตสินค้าเกษตรปี ๒๕๖๒ ลดลงร้อยละ ๑๕.๕ เมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะ ปริมาณผลผลิตปศุสัตว์ลดลงร้อยละ ๑๙.๕ และปริมาณผลผลิตประมงลดลงร้อยละ ๒๗.๔ ในขณะที่ดัชนีราคา สินค้าเกษตรเพิ่มขึ้นร้อยละ ๖.๘ และดัชนีรายได้ภาคเกษตรลดลงร้อยละ ๙.๙

แนวโน้มเศรษฐกิจการเกษตรปี ๒๕๖๓ คาดว่าจะขยายตัวอยู่ในช่วงร้อยละ ๑.๗ - ๒.๗ โดยสาขาพืช หดตัวอยู่ในช่วงร้อยละ (-๒.๕) - (-๑.๕) สาขาปศุสัตว์ขยายตัวอยู่ในช่วงร้อยละ ๑.๖ - ๒.๖ สาขาประมงหดตัวอยู่ ในช่วงร้อยละ (-๑.๕) - (-๐.๕) สาขาป่าไม้ขยายตัวอยู่ในช่วงร้อยละ ๑.๗ - ๒.๗ และสาขาวิชาบริการทางการเกษตร คาดว่าจะหดตัวอยู่ในช่วงร้อยละ (-๒.๕) - (-๑.๕) โดยยังมีปัจจัยสำคัญที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อภาคเกษตร ได้แก่

ปริมาณน้ำฝนที่ลดลงและเกิดภาวะภัยแล้ง ปัญหาโรคระบาดต่าง ๆ และแนวทางการขับเคลื่อนงานตามนโยบายที่สำคัญของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์และสถานการณ์ภาวะเศรษฐกิจที่ชะลอตัว

๑๐. การนำไปใช้ประโยชน์ หรือคาดว่าจะนำไปใช้ประโยชน์

- (๑) เพื่อใช้ในการกำหนดนโยบาย มาตรการ แนวทางการพัฒนาสินค้าเกษตรที่สำคัญได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (๒) เพื่อให้ทราบทิศทางการเจริญเติบโตของภาคการเกษตรปัจจัยต่าง ๆ ที่จะส่งผลกระทบต่อการขยายตัวของภาคเกษตร
- (๓) เพื่อใช้เป็นแนวทางการพัฒนาสินค้าเกษตรที่สำคัญให้กับหน่วยงานราชการของจังหวัดชลบุรี

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวสิภาภรณ์ สุขสละ)

ผู้เสนอผลงาน

๑๐/..มกราคม.../..๒๕๖๓...

ขอรับรองว่าสัดส่วน หรือลักษณะงานในการดำเนินการของผู้เสนอข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....  
(.....)  
ผู้ร่วมดำเนินการ  
...../...../.....

ลงชื่อ.....  
(.....)  
ผู้ร่วมดำเนินการ  
...../...../.....

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวริศรา เอี่ยมคุ้ย)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการส่วนแผนพัฒนาเขตเศรษฐกิจ  
การเกษตร  
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๖  
๑๐/..มกราคม..../..๒๕๖๓.....

ลงชื่อ.....

(นายสุชัย กิตตินันทะศิลป์)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักงาน  
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๖  
๖๐/..มกราคม..../..๒๕๖๓....

## ผลงานที่จะขอรับการประเมินเพื่อเลื่อนขึ้นแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้น

๑. ชื่อผลงาน เรื่องที่ ๒ การศึกษา การวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจสินค้าเกษตร เพื่อเป็นทางเลือกปรับเปลี่ยนกิจกรรมการผลิตในพื้นที่ไม่เหมาะสมตามแผนที่ Agri-Map จังหวัดฉะเชิงเทรา ปีที่ดำเนินการ ๒๕๖๑

### ๒. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการศึกษา

นโยบายที่สำคัญของรัฐบาลที่สำคัญในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาด้านการเกษตรของประเทศไทย โดยการขับเคลื่อนภายใต้โครงการบริหารจัดการเขตเกษตรเศรษฐกิจ (Zonating) ซึ่งเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินของประเทศไทยให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพสูงสุดนั้น ได้กล่าวเป็นหัวใจสำคัญของการจัดการผลผลิตทางการเกษตร ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความสอดคล้องกันระหว่างผลผลิตกับความต้องการของตลาด สำหรับประเทศไทยมีจุดเริ่มต้นมาตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๒๒ โดยการประกาศใช้พระราชบัญญัติเศรษฐกิจการเกษตร พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งขยายรัฐบาลที่ผ่านมาได้พยายามนำนโยบายดังกล่าวมาใช้ในการบริหารจัดการ เพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่างอุปสงค์ (Demand) และอุปทาน (Supply) สามารถรักษาเสถียรภาพของระดับราคาและยกระดับรายได้ของเกษตรกรให้สูงขึ้น โดยที่ผ่านมาระยะท่วงเกษตรและสหกรณ์ได้ประกาศเขตเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช การเลี้ยงปศุสัตว์ การทำประมง ในแต่ละชนิดพร้อมจัดทำแผนที่ประกอบ จำนวน ๒๐ ชนิดสินค้า ได้แก่ พืช ๑๓ ชนิด (ข้าว มันสำปะหลัง ยางพารา ปาล์มน้ำมัน อ้อยโรงงาน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ สับปะรดโรงงาน สาวยิ เงาะ ทุเรียน มังคุด มะพร้าว กافเฟ) ปศุสัตว์ ๕ ชนิด (โคเนื้อ โคนม สุกร ไก่เนื้อ ไก่ไข่) และประมง ๒ ชนิด (กุ้งทะเล สัตว์น้ำจืด) แนวทางในการบริหารจัดการ โดยการจัดทำโครงการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ในเขตพื้นที่เหมาะสมและการปรับเปลี่ยนระบบการผลิตในเขตพื้นที่ไม่เหมาะสมหรือเหมาะสมน้อย โดยเมื่อวันที่ ๒๕ มิถุนายน ๒๕๔๙ มอบหมายให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สรุปเขตพื้นที่เพาะปลูกข้าวว่ามีพื้นที่ไม่เหมาะสมอยู่ในโซนใดบ้าง และพื้นที่ดังกล่าวมีความเหมาะสมที่จะปรับเปลี่ยนไปปลูกพืชชนิดอื่นหรือไม่ ทั้งนี้ต้องเป็นไปภายใต้ความสมัครใจของเกษตรกร รวมทั้งการผลิตต้องคำนึงถึงอุปสงค์และอุปทานด้วย ต่อมาวันที่ ๑ กรกฎาคม ๒๕๕๒ ได้มีการจัดทำข้อเสนอเพิ่มเติมตามนโยบายของนายกรัฐมนตรีในการปรับลดพื้นที่ปลูกข้าว ซึ่งต่อมากองบรรณาธิการนโยบายข้าวแห่งชาติ (กขช.) ได้เห็นชอบแนวทางการบริหารจัดการในเขตโซนนี้สินค้าเกษตรและพื้นที่นอกโซนนี้ โดยพื้นที่เขตโซนนี้ที่มีความเหมาะสมสำหรับการปลูกข้าว บริหารจัดการโดยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุนการผลิต เพิ่มผลผลิตต่อไร่ พัฒนาคุณภาพข้าวให้มีคุณภาพดี สอดคล้องกับความต้องการของตลาด จัดทำแปลงต้นแบบ จัดระบบการปลูกข้าวในเขตพื้นที่ชลประทานเพื่อป้องกันการระบาดของศัตรูข้าว พื้นที่นอกเขตโซนนี้ หมายถึง พื้นที่เหมาะสมน้อยและไม่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าว ให้ดำเนินการส่งเสริมทางเลือกในการปลูกพืชอื่นทดแทน พร้อมทั้งมีการวิเคราะห์เชิงผลตอบแทนการผลิต การตลาด เพื่อให้เกษตรกรพิจารณาเป็นทางเลือกในการตัดสินใจปรับเปลี่ยนตามความต้องการของเกษตรกรเอง

ต่อมาได้มีการจัดทำแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุก (Agricultural Map for Dynamic Management : Agri-Map) เพื่อใช้เป็นแผนที่สำหรับบริหารจัดการการเกษตรรายจังหวัดให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและอนาคต โดยบูรณาการข้อมูลพื้นฐานด้านการเกษตรจากทุกหน่วยงานในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สำหรับใช้เป็นเครื่องมือบริหารจัดการการเกษตรไทยอย่างมีประสิทธิภาพครอบคลุมทุกพื้นที่ โดยข้อมูลที่นำเข้าประกอบด้วย ข้อมูลด้านการเกษตร และด้านการพาณิชย์ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา การวิเคราะห์จำเป็นต้องคำนึงถึงสมดุลของทรัพยากรการผลิต (ดิน น้ำ พืช) ผลผลิตอุปสงค์และอุปทานรวมทั้งปัจจัยการผลิต จึงทำให้สามารถบริหารจัดการสินค้าเกษตรสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและสามารถคาดการณ์ในอนาคตได้ โดยเฉพาะหากเกษตรกรมีการเปลี่ยนแปลงการปลูกพืชที่เปลี่ยนแปลงไปตามสถานการณ์นั้น ๆ ที่สำคัญเป็นการนำเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้กับข้อมูลด้านการเกษตร ซึ่งสามารถตอบโจทย์การช่วยเหลือและแก้ปัญหาให้กับเกษตรกรไทยในรายพื้นที่ได้เป็นอย่างดี

ดังนั้น เพื่อเสนอแนะข้อเสนอเชิงนโยบายในการสนับสนุนการปรับเปลี่ยนการผลิตสินค้าเกษตรในพื้นที่ไม่เหมาะสมตามแผนที่ Agri-Map เป็นสินค้าทางเลือก สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๖ จึงได้จัดทำกราวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจสินค้าเกษตรระดับจังหวัด เพื่อให้มีการผลิตที่เหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่เพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพผลผลิต และสร้างความสมดุลระหว่างอุปสงค์ (Demand) และอุปทาน (Supply) เพื่อนำมาชี้คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของเกษตรกรต่อไป

### ๓. วัตถุประสงค์ในการศึกษา

๓.๑ เพื่อศึกษาด้านทุนและผลตอบแทนสินค้า TOP ๕ ระดับจังหวัด

๓.๒ เพื่อศึกษา Demand และ Supply ของสินค้า TOP ๕ และสินค้าทางเลือก

๓.๓ เพื่อเสนอแนะมาตรการในการปรับเปลี่ยนการผลิตสินค้าในพื้นที่ไม่เหมาะสมเป็นสินค้าทางเลือกในระดับพื้นที่

### ๔. ความรู้ทางวิชาการ หรือแนวคิด หรือหลักทฤษฎี ที่ใช้ในการดำเนินการ

๔.๑ ทฤษฎีต้นทุนในทางเศรษฐศาสตร์

ต้นทุนการผลิตระยะสั้นสามารถแบ่งออกเป็น ๒ ดังนี้

(๑) ต้นทุนคงที่หรือค่าใช้จ่ายคงที่ (Fixed Cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิต ซึ่งอาจพิจารณาตามลักษณะค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น ดังนี้

(๑.๑) ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายคงที่ที่ผู้ผลิตจ่ายออกไปจริงเป็นเงินสด เช่น ค่าภาษีที่ดิน ค่าเช่าที่ดิน เป็นต้น

(๑.๒) ต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายที่เกษตรกรผู้ผลิตไม่ได้จ่ายไปเป็นตัวเงินแต่เป็นค่าใช้จ่ายที่ได้จากการประเมิน เช่น ค่าใช้ที่ดิน ค่าเสื่อมเครื่องมืออุปกรณ์ ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนในเครื่องมืออุปกรณ์ เป็นต้น

(๒) ต้นทุนผันแปร (Variable Cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่เปลี่ยนแปลงตามปริมาณการผลิต และถ้าพิจารณาจากสภาพการผลิตที่แท้จริงในการคำนวนหาต้นทุนผันแปร จะพิจารณาตามลักษณะของการใช้จ่ายของผู้ผลิตดังนี้

(๒.๑) ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายที่ผู้ผลิตจ่ายออกไปเป็นเงินสดในการซื้อหรือเช่าปัจจัยการผลิต เช่น ค่าจ้างแรงงาน ค่าพั้นธุ์ ค่าปุ๋ย ค่ายาป้องกันกำจัดโรคและศัตรูพืช ค่ายาป้องกันกำจัดวัชพืช ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง/ไฟฟ้า ค่าวัสดุการเกษตรสิ้นเปลือง และค่าซ่อมแซมเครื่องมืออุปกรณ์การเกษตร เป็นต้น

(๒.๒) ต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายที่ผู้ผลิตไม่ได้จ่ายจริงเนื่องจากนำปัจจัยการผลิตของตนเองหรือของครอบครัวมาใช้ในการผลิตหรือได้มาโดยไม่ได้ซื้อ เช่น แรงงานครอบครัว รวมทั้งค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนในต้นทุนผันแปร

แนวคิดกราวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน มีดังนี้

$$\text{ต้นทุนรวม} = \text{ต้นทุนผันแปร} + \text{ต้นทุนคงที่} \quad (๑)$$

$\text{ต้นทุนผันแปร} = \text{ค่าพั้นธุ์} + \text{ค่าปุ๋ย} + \text{ค่ายาป้องกันกำจัดโรคและศัตรูพืช} + \text{ค่ายาป้องกันกำจัดวัชพืช} + \text{ค่าแรงงาน} + \text{ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง/ไฟฟ้า} + \text{ค่าวัสดุอุปกรณ์} + \text{ค่าซ่อมแซมเครื่องมืออุปกรณ์การเกษตร} + \text{ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ} + \text{ค่าดอกเบี้ยเงินกู้} \text{ และค่าเสียโอกาสเงินทุน} \quad (๒)$

$\text{ต้นทุนคงที่} = \text{ค่าภาษีค่าเช่าและค่าใช้ที่ดิน} + \text{ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและอุปกรณ์} + \text{ค่าเสียโอกาสหรือดอกเบี้ยเงินลงทุนเครื่องมืออุปกรณ์การเกษตร} \quad (๓)$

$$\text{ผลตอบแทนรวม} = \text{ปริมาณผลผลิตรวม} \times \text{ราคากลางที่เกษตรกรขายได้ (บาท/กิโลกรัม)} \quad (๔)$$

$$\text{ผลตอบแทนสุทธิ} = \text{ผลตอบแทนรวม} - \text{ต้นทุนรวม} \quad (๕)$$

$$\text{ผลตอบแทนสุทธิเหนือต้นทุนเงินสด} = \text{ผลตอบแทนรวม} - \text{ต้นทุนรวมที่เป็นเงินสด} \quad (๖)$$

$$\frac{\text{อัตราผลตอบแทนการผลิต} = \frac{\text{ผลตอบแทนรวม (บาท/ร.)}}{\text{ต้นทุนรวม (บาท/ร.)}}}{}$$

(๗)

$$\frac{\text{อัตราผลตอบแทนสุทธิต่อหน่วย (บาท/กิโลกรัม)} = \frac{\text{ผลตอบแทนสุทธิ (บาท/ร.)}}{\text{ปริมาณผลผลิต (กิโลกรัม/ร.)}}}{}$$

(๘)

#### ๔.๒ แนวคิดกำไรสุทธิ

การคำนวณกำไรสุทธิจากการปลูกข้าว ซึ่งรายได้สุทธิจากการปลูกข้าวเป็นรายได้ที่เกิดขึ้นในรอบการเพาะปลูก กำไรสุทธิจากการปลูกข้าว = รายได้จากการขายข้าว - ต้นทุนการผลิตข้าว

$$\text{หรือ } \pi_r = B_r - C_r \quad \text{โดยที่ } B_r = (P_r \times Q_r) \quad (๙)$$

$$\text{กำหนดให้ } \pi_r = \text{กำไรสุทธิจากการปลูกข้าว (บาท/ร.)} \quad (๑๐)$$

$$B_r = \text{รายได้จากการขายข้าว (บาท)}$$

$$P_r = \text{ราคาขายข้าว (บาท/กก.)}$$

$$Q_r = \text{ปริมาณข้าวที่ขาย (กก.)}$$

$$C_r = \text{ต้นทุนการผลิตข้าว (บาท/ร.)}$$

#### ๔.๓ กรอบแนวคิด Demand และ Supply

แนวคิดการทำบัญชีสมดุลสินค้าเกษตรเป็นการบันทึกปริมาณของสินค้าเกษตรและสามารถจัดทำได้ทั้งในระดับประเทศและระดับจังหวัด ด้านการบันทึกข้อมูลสามารถจัดทำได้ทั้งรายปีและรายเดือน บัญชีสมดุลสินค้าเกษตรช่วยในเรื่องของการรายงานสถานการณ์ภาวะการผลิต การนำไปใช้ สร้าง ราคาและการตลาดของสินค้าเกษตรตลอดจนการประมาณการความต้องการและการใช้สินค้าเกษตรเหล่านี้ ทำให้รู้ปริมาณสินค้าเกษตรที่มีอยู่ภายในตลาดของประเทศ ซึ่งมีความเชื่อมโยงถึงปริมาณของอาหารที่มีอยู่ (Food availability) ของโลก ปริมาณการบริโภคอาหารของคน และการเตรียมพร้อมสำหรับการผลิตอาหารเพื่อประชากรทั่วทั้งโลก โดยเฉพาะสต็อกสินค้าเกษตรของแต่ละประเทศ ซึ่งสามารถส่งผลกระทบต่อระดับราคาของสินค้าเกษตรได้ นอกจากนี้ การทำบัญชีสมดุลสินค้าเกษตรยังช่วยให้มีการจัดทำสารสนเทศของสินค้าเกษตรต่าง ๆ ทั้งในเรื่องของการผลิตอุปสงค์ อุปทาน ของประเทศอย่างเป็นระบบ ระบบที่มากยิ่งขึ้นด้วย

การจัดทำบัญชีสมดุลสินค้าเกษตรแต่ละชนิดจะถูกกำหนดโดยปีการตลาด(National Marketing Year) และ ปีการค้าสากล (International Trade Year) ซึ่งทั้ง ๒ แบบจะมีช่วงระยะเวลาทั้งหมด ๑๒ เดือน แต่อาจเป็นช่วงระยะเวลาเดียวกันหรือแตกต่างกันก็ได้ ขึ้นอยู่กับชนิดของสินค้าเกษตร ประเทศ และคุณภาพเพาะปลูกของพืชแต่ละชนิดของแต่ละประเทศ นอกจากนี้ ถ้าสินค้าเกษตรได้มีการปลูกมากกว่า ๑ รอบใน ๑ ปีเพาะปลูก ให้เริ่มนับเดือนของการเก็บเกี่ยวของรอบการปลูกหลัก เช่น ข้าวปีก ๒ รอบ คือ ข้าวนานาปีและข้าวนานาปรัง ดังนั้น ปีการตลาดของข้าวจึงเริ่มนับจากเดือนที่ข้าวนานาปีเก็บเกี่ยวและเข้าสู่ตลาด โดยการยึดถือรอบระยะเวลาดังกล่าวเป็นกรอบเพื่อให้สามารถตรวจเช็คข้อมูลต่าง ๆ โดยเฉพาะข้อมูลสต็อกกว่ามีความสมเหตุ สมผลมากเพียงใด ปกติแล้วปีการตลาดของสินค้าเกษตรแต่ละชนิดนั้นจะเริ่มจากเดือนที่ผลผลิตเก็บเกี่ยวแล้วเข้าสู่ตลาดโดยส่วนใหญ่จะเป็นเดือนที่ ๒ ที่ผลผลิตเข้าสู่ตลาดเนื่องจากจะเป็นเดือนที่มีปริมาณผลผลิตทางการเกษตรเข้าสู่ตลาดมากส่วนปีการค้าสากลถูกกำหนดขึ้นโดยดูสภาพโดยรวมในหลาย ๆ ประเทศเพื่อดูปริมาณผลผลิต การนำเข้า-ส่งออก และการใช้ในการรวมของโลกกว่ามีการใช้ในปริมาณมากน้อยเพียงใด

บัญชีสมดุลสินค้าเกษตรนั้นมีองค์ประกอบ ๒ ด้าน คือ ด้านอุปทาน (Supply) และด้านการนำไปใช้ประโยชน์ (Utilization) และต้องทำให้ตัวเลขทั้ง ๒ ด้านนี้ให้สมดุลหรือเท่ากัน

$$\text{อุปทาน (Supply)} = \text{การนำไปใช้ประโยชน์ (Utilization)} \quad (๑๑)$$

โดยที่ ด้านอุปทาน เป็นผลรวมของ

- สต็อกต้นปีหรือสต็อกที่ยกมาจากสต็อกปลายปีของปีที่แล้ว
  - การผลิตสินค้าเกษตรในช่วงระยะเวลา ๑๒ เดือน หรือ ๑ ปีการตลาด
  - การนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศในช่วงระยะเวลา ๑๒ เดือน หรือ ๑ ปีการตลาด
- ดังสมการต่อไปนี้

$$\text{อุปทาน} = \text{สต็อกต้นปี} + \text{ปริมาณการผลิต} + \text{การนำเข้าสินค้า} \quad (๑๒)$$

และ ด้านการนำไปใช้ประโยชน์ เป็นผลรวมของ

- การใช้ภายในประเทศ เช่น การบริโภค ช่วงระยะเวลา ๑๒ เดือน หรือ ๑ ปีการตลาด
  - การส่งออกสินค้าจากต่างประเทศในช่วงระยะเวลา ๑๒ เดือน หรือ ๑ ปีการตลาด
  - ปริมาณสต็อกสินค้าเกษตรที่ยังเหลืออยู่ ณ ช่วงเดือนสุดท้ายของปีการตลาด อาจเรียกว่า สต็อกปลายปีหรือปลายงวด และจะถูกยกยอดไปเป็นสต็อกต้นปีของปีต่อไป
- สามารถเขียนสมการ ได้ดังนี้

$$\text{การนำไปใช้ประโยชน์} = \text{การใช้ภายในประเทศ} + \text{การส่งออก} \quad (๑๓)$$

#### ๔.๕ แนวคิดการวิเคราะห์ SWOT (Strengths , Weakness , Opportunities and Threats Analysis)

เป็นวิธีการหรือเครื่องมือสำหรับการวางแผนกลยุทธ์ที่รู้จักและใช้กันอย่างแพร่หลายในหน่วยงานหรือองค์กร ต่าง ๆ ซึ่งกระบวนการวิเคราะห์ SWOT จะทำให้ทราบสถานภาพปัจจุบันขององค์กรว่ามีลักษณะอย่างไร เพื่อหากลยุทธ์ที่เหมาะสมให้แก่องค์กรนั้น ๆ

๑) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน หมายถึง การตรวจสอบความสามารถและความพร้อมที่ทำให้ทราบถึงจุดแข็ง (Strengths) และจุดอ่อนขององค์กร (Weakness) ซึ่งจะช่วยให้สามารถใช้ประโยชน์จากโอกาส (Opportunities) และหลบหลีกจากอุปสรรค (Threats) ซึ่งเกิดจากการแวดล้อมภายนอกได้ การวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนยังช่วยบูรณาจุดแข็งที่และจุดอ่อนอยู่ได้ เนื่องจากจุดแข็งนำไปสู่การได้เปรียบททางการแข่งขันเป็นสิ่งซึ่งองค์กรมืออยู่ทำหรือสามารถทำได้ดีกว่าซึ่งช่วยให้ได้เปรียบทางการแข่งขันเป็นสิ่งซึ่งในขณะที่คู่แข่งขันสามารถทำได้ดีกว่า ในการวิเคราะห์ครั้งนี้ ได้ใช้เครื่องมือ ๗'S ซึ่งประกอบด้วย

(๑) Strategy - กลยุทธ์ หมายถึง แผนที่กำหนดขึ้นเพื่อสร้างหรือคงไว้ซึ่งความได้เปรียบในการแข่งขัน

(๒) Structure - โครงสร้าง หมายถึง วิธีการหรือแนวทางที่องค์กรถูกจัดสร้างขึ้น เป็นตัวที่จะบอกว่าใครเป็นหัวหน้าใคร และใครที่จะต้องรายงานใคร

(๓) System - ระบบ หมายถึง กิจกรรมหรือขั้นตอนการปฏิบัติงานประจำวันที่บุคลากรในองค์กรต้องดำเนินการให้ลุล่วง

(๔) Shared Value - ค่านิยมร่วม หมายถึง วัฒนธรรมองค์กร หรือทัศนคติ หรือความรู้สึกนึกคิดของบุคลากรที่เป็นพิเศษทางเดียวกัน ปัจจัยนี้ถูกนำมาวางไว้ตรงกลาง แสดงว่ามันมีความสำคัญเป็นอย่างมาก เท่ากับเป็นเป้าหมายสำคัญที่องค์กรต้องการที่จะบรรลุถึง

(๕) Style - รูปแบบ หมายถึง รูปแบบของความมีภาวะผู้นำที่ผู้บริหารนำมาใช้

๖) Staff - บุคลากร หมายถึง พนักงานหรือลูกจ้างที่รวมถึงความสามารถหรือสมรรถนะของพากเพาด้วย

๗) Skill - ทักษะ หมายถึง ความรู้ ความชำนาญของพนักงาน หรือลูกจ้างที่มีต่องานที่ต้องทำให้คล่องตัวตามเป้าหมาย

๒) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก หมายถึง การประเมินสภาพแวดล้อมในการดำเนินงานที่องค์กรไม่สามารถควบคุมหรือเปลี่ยนแปลงได้ ดังนั้นจึงต้องหาสถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคตของสภาพแวดล้อมดังกล่าวว่าเป็นไปในลักษณะที่เป็นโอกาส หรืออุปสรรคในการดำเนินธุรกิจ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของสภาวะแวดล้อมภายนอกก็ส่งผลต่อองค์กรแต่ละแห่งในลักษณะที่แตกต่างกันการเปลี่ยนแปลงที่ก่อให้เกิดโอกาสสำหรับองค์กรบางแห่งอาจจะกลายเป็นข้อกำหนดขององค์กรอื่น หรือถึงแม่องค์กรหลายแห่งอาจจะได้รับประโยชน์จากโอกาสที่เกิดขึ้นคล้าย ๆ กัน แต่บางแห่งก็อาจจะได้รับประโยชน์มากกว่าแห่งอื่น เนื่องจากลักษณะที่แตกต่างกันขององค์กรและความสามารถของผู้บริหารในการที่จะกำหนดกลยุทธ์ให้ได้รับประโยชน์จากโอกาสที่เกิดขึ้น

#### ๔.๕ แนวคิดการวิเคราะห์ TOWS Matrix

แมทริกซ์อุปสรรค-โอกาส-จุดอ่อน-จุดแข็ง (Threats-Opportunities-Weakness-Strengths) เป็นแมทริกซ์ที่แสดงถึงโอกาสและอุปสรรคจากภายนอกองค์กรที่สัมพันธ์กับจุดแข็งและจุดอ่อนภายในองค์กร โดยมีทางเลือกของกลยุทธ์ ๔ ทางเลือก ซึ่งเกิดจากการจับคู่ระหว่างปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายใน ดังตารางแมทริกซ์

ตารางที่ ๑ แมทริกซ์ - โอกาส-จุดอ่อน-จุดแข็ง (Threats-Opportunities-Weakness-Strengths)

TOWS Matrix			
	S	W	
O	S – O Strategies ใช้จุดแข็งเพื่อสร้างข้อได้เปรียบจากโอกาส หรือกลยุทธ์เชิงรุก	W – O Strategies แก้ไขจุดอ่อนเพื่อสร้างข้อได้เปรียบจากโอกาส หรือกลยุทธ์เชิงพัฒนา	
T	S – T Strategies ใช้จุดแข็งแก้ไขและอุปสรรค <sup>๑</sup> หรือกลยุทธ์เชิงรับ	W – T Strategies ตัดทอน / เลิกกิจการ หรือกลยุทธ์เชิงถอย	

กลยุทธ์ SO หรือเรียกว่า กลยุทธ์จุดแข็งกับโอกาส ได้แก่ กลยุทธ์ที่องค์กรจะใช้จุดแข็งภายในองค์กร อาศัยประโยชน์จากโอกาส ณ ภายนอกที่เปิดโอกาสให้ ซึ่งทุกองค์กรต่างมีความต้องการจะสร้างความเข้มแข็งภายในเพื่อสามารถอาศัยประโยชน์จากสถานการณ์และสิ่งแวดล้อม ณ ภายนอก ซึ่งหลายองค์กรมีความอ่อนแอบภายในจะพยายามปรับปรุงให้องค์กรภายในเข้มแข็งขึ้น และเมื่องานประจำประสบกับอุปสรรค ณ ภายนอกก็จะพยายามหลีกเลี่ยง และมุ่งเข้าหาโอกาสต่อองค์กรให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

กลยุทธ์ ST หรือเรียกว่า กลยุทธ์จุดแข็งกับอุปสรรค ได้แก่ กลยุทธ์ที่จะใช้ความเข้มแข็งภายในองค์กรหลีกเลี่ยงหรือลดอุปสรรค ณ ภายนอกทั้งจากคู่แข่งขันหรือปัจจัยอื่น ๆ

กลยุทธ์ WO หรือเรียกว่า กลยุทธ์จุดอ่อนกับโอกาส ได้แก่ กลยุทธ์ที่องค์กรจะปรับปรุงแก้ไขความอ่อนแอบ ภายในองค์กรโดยอาศัยประโยชน์จากโอกาส ณ ภายนอกที่เปิดโอกาสให้ ถึงแม้ว่าสิ่งแวดล้อมภายนอกดีมากแต่หากองค์กรมีปัญหาภายในเองก็อาจทำให้ไม่ได้รับประโยชน์จากโอกาส ณ ภายนอกที่มีอยู่โอกาสหรือช่องทางในการดำเนินงานในองค์กรต่อไปได้

กลยุทธ์ WT หรือเรียกว่า กลยุทธ์จุดอ่อนกับอุปสรรค ได้แก่ กลยุทธ์ที่ปกป้ององค์กรอย่างที่สุด คือ พยายามลดความอ่อนแอกวายในและหลีกเลี่ยงสภาวะแวดล้อมภายนอกที่เป็นอุปสรรคให้ได้มากที่สุด

#### ๔.๖ แนวคิดการจำแนกความเหมาะสมของที่ดิน (Land suitability classification)

จากหลักการของ FAO (๑๙๘๓) ได้จำแนกอันดับความเหมาะสมของที่ดินเป็น ๒ กลุ่มคือ

(๑) กลุ่มที่เหมาะสม (s : Suitability)

(๒) กลุ่มที่ไม่เหมาะสม (n : Not suitability)

และจาก ๒ กลุ่มได้แบ่งย่อยออกเป็น ๕ ชั้น (Class) ดังนี้

S<sub>๑</sub> : หมายถึง ชั้นที่มีความเหมาะสมสูง (Highly suitable)

S<sub>๒</sub> : หมายถึง ชั้นที่มีความเหมาะสมปานกลาง (Moderately suitable)

S<sub>๓</sub> : หมายถึง ชั้นที่มีความเหมาะสมเล็กน้อย (Marginally suitable)

N : หมายถึง ชั้นที่ไม่มีความเหมาะสม (Not suitable)

#### ๕. วิธีการ หรือขั้นตอนการศึกษา

##### ๕.๑ การเก็บรวบรวมข้อมูล ในการศึกษารังนี้ ๒ แหล่ง ดังนี้

(๑) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) การศึกษารังนี้ได้ใช้แบบสัมภาษณ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดย การสัมภาษณ์จากแบบสอบถามแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) รวมทั้งการสำรวจข้อมูลภาคสนามเพื่อ รับทราบสถานการณ์การผลิต การตลาด และแนวคิดความคิดเห็นจากส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง สรุป จำนวนเกษตรกร ตัวอย่าง จำนวน ๔๐ ราย ได้แก่ พื้นที่เหมาะสมมาก (S<sub>๑</sub>,S<sub>๒</sub>) จำนวน ๒๐ ราย และพื้นที่ไม่เหมาะสม (S<sub>๓</sub>,N) จำนวน ๒๐ ราย

(๒) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นการรวบรวมข้อมูลทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับนโยบายการ จัดทำเขตเกษตรเศรษฐกิจ เอกสารทางวิชาการจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน รวมถึงสื่อสิ่งพิมพ์ อิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้อง

##### ๕.๒ วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

(๑) การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis) เช่น การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

(๒) การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis)

(๒.๑) การวิเคราะห์โดยใช้วิธีทางสถิติ โดยสถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) เช่น ร้อยละ และค่าเฉลี่ย

(๒.๒) การวิเคราะห์โดยใช้วิธีทางคณิตศาสตร์ เช่น การวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทน

(๓) การวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนที่ Agri-Map และสำรวจพื้นที่เพื่อยืนยันข้อมูลตามแผนที่

#### ๖. ผู้ร่วมดำเนินการ (ถ้ามี) -

#### ๗. ระบุรายละเอียดเฉพาะงานในส่วนที่ผู้ขอรับประเมินเป็นผู้ปฏิบัติ -

#### ๘. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (กรณีเป็นผลงานที่อยู่ระหว่างศึกษา) -

ผลงานดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว

#### ๙. ระบุผลสำเร็จของงาน หรือผลการศึกษา (กรณีที่เป็นผลงานที่ดำเนินการเสร็จแล้ว)

การวิเคราะห์ศักยภาพทางภาคและเศรษฐกิจของจังหวัดฉะเชิงเทรา ได้แก่ ข้าวเจ้านาปี มะม่วง น้ำดอกไม้ กุ้งขาวแนะนำไม้ และปลากระพง เพื่อศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนสินค้า Top ๔ ระดับจังหวัดการจัดทำ Demand และ Supply ของสินค้า Top ๔ สินค้าทางเลือก และเพื่อเสนอแนวทางการในการปรับเปลี่ยนการผลิตสินค้า

ในพื้นที่ไม่เหมาะสมเป็นสินค้าทางเลือกในระดับพื้นที่เป็นแนวทางในการวางแผนนโยบายปรับโครงสร้างเศรษฐกิจการเกษตรในโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตรอย่างยั่งยืน

การผลิตข้าวเจ้านาปี (S) ผลการวิเคราะห์เมื่อพิจารณาถึงผลตอบแทนที่เกษตรกรได้รับในการผลิตข้าวในพื้นที่ความเหมาะสม (S) ผลผลิตเฉลี่ย ๖๙๒.๘๖ กิโลกรัม/ไร่ เมื่อพิจารณาถึงผลตอบแทนจากราคาที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ย ๗.๙๔ บาทต่อกิโลกรัม เกษตรกรจะมีรายได้ ๕,๕๐๒.๑๐ บาท/ไร่ ดังนั้นเกษตรกรจะมีผลตอบแทนสุทธิ/ไร่ (Economic Profit) เท่ากับ ๑,๘๗๒.๓๗ บาท/ไร่ โดยที่จุดคุ้มทุนในการผลิตข้าว (Break Even Point) ปริมาณผลผลิต ณ จุดคุ้มทุน ๔๖๓.๔๔ กิโลกรัม/ไร่

ผลการวิเคราะห์เมื่อพิจารณาถึงผลตอบแทนที่เกษตรกรได้รับในการผลิตข้าว ในเขตพื้นที่ไม่เหมาะสม (N) ผลผลิตเฉลี่ย ๖๕๑.๐๓ กิโลกรัม/ไร่ เมื่อพิจารณาถึงผลตอบแทนจากราคาที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ย ๗.๙๔ บาท/ กิโลกรัม เกษตรกรจะมีรายได้ ๕,๑๖๙.๑๘ บาท/ไร่ ดังนั้นเกษตรกรจะมีผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ เท่ากับ ๑,๔๔๔.๓๘ บาท/ไร่ โดยที่จุดคุ้มทุนในการผลิตข้าว ปริมาณผลผลิต ณ จุดคุ้มทุน ๔๖๗.๑๒ กิโลกรัม/ไร่

การผลิตมะม่วงน้ำดอกไม่ ไม่แยกตามลักษณะความเหมาะสม ผลการวิเคราะห์เมื่อพิจารณาถึงผลตอบแทนที่เกษตรกรได้รับในการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม่ ไม่แยกตามลักษณะความเหมาะสมผลผลิตเฉลี่ย ๖๐๐.๓๒ กิโลกรัม/ไร่ เมื่อพิจารณาถึงผลตอบแทนจากราคาที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ย ๕๐.๐๐ บาท/กิโลกรัม เกษตรกรจะมีรายได้ ๓๐,๐๑๖.๐๐ บาท/ไร่ ดังนั้นเกษตรกรจะมีผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ เท่ากับ ๑๓,๗๓๔.๓๘ บาท/ไร่ โดยที่จุดคุ้มทุนในการผลิตข้าว ปริมาณผลผลิต ณ จุดคุ้มทุน ๓๒๕.๔๕ กิโลกรัม/ไร่

การผลิตกุ้งขาวแวนนาไม้ ไม่แยกตามลักษณะความเหมาะสมของดิน ผลตอบแทนที่เกษตรกรได้รับเกษตรกรมีต้นทุนการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม้ ผลผลิตเฉลี่ย ๘๙๐.๐๐ กิโลกรัม/ไร่/รุ่น เมื่อพิจารณาถึงผลตอบแทนจากราคากลุ่มที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ย ๑๕๖.๑๕ บาทต่อกิโลกรัม เกษตรกรจะมีรายได้ ๑๕๓,๐๒๗.๐๐ บาท/ไร่/รุ่น ดังนั้นเกษตรกรจะมีผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ เท่ากับ ๔๗,๐๔๖.๓๔ บาท/ไร่/รุ่น โดยที่จุดคุ้มทุนในการผลิตกุ้งขาวแวนนาไม้ ปริมาณผลผลิต ณ จุดคุ้มทุน ๖๑๔.๖๑ กิโลกรัมต่อไร่ โดยต้นทุนต่อกิโลกรัมเท่ากับ ๘๗.๘๓ บาท ระยะเวลาในการเลี้ยงทั้งหมด ๘๙.๐๐ วันอัตราการปล่อย ๑๒๕,๐๐๐.๐๐ ตัว/ไร่/รุ่น ราคาลูกพันธุ์ ๐.๐๙ บาท/ตัว อัตราการรอต่อ ๔๗.๐๔ เปอร์เซ็นต์ อัตราการแลกเนื้อ ๐.๙๖ ราคาอาหารเฉลี่ย ๔๐.๘๐ บาท/กิโลกรัม

การผลิตปลากระเพง ไม่แยกตามลักษณะความเหมาะสมของดิน เกษตรกรมีต้นทุนการเลี้ยงปลากระเพง ผลผลิตเฉลี่ย ๒,๔๙๐ กิโลกรัม/ไร่/รุ่น เมื่อพิจารณาถึงผลตอบแทนจากราคาที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ย ๑๑๕.๔๖ บาท/ กิโลกรัม/ไร่/รุ่น เกษตรกรจะมีรายได้ ๒๘๗.๔๙๕.๔๐ บาท/ไร่/รุ่น ดังนั้นเกษตรกรจะมีผลตอบแทนสุทธิ/ไร่ เท่ากับ ๖๓,๔๑.๔๐ บาท โดยที่จุดคุ้มทุนในการผลิตปลากระเพง ปริมาณผลผลิต ณ จุดคุ้มทุน ๑,๙๓๗.๒๙ กิโลกรัม/ไร่/รุ่น โดยต้นทุนต่อกิโลกรัม เท่ากับ ๘๐.๐๐ บาท โดยที่ระยะเวลาในการเลี้ยงทั้งหมด ๘๕ วัน อัตราการปล่อยลูกปลา ๔,๔๑๕ ตัว/ไร่/รุ่น ราคาลูกพันธุ์ ๕.๔๕ บาท/ตัว ขนาดปลาที่จับโดยเฉลี่ย ๑,๑๐๒ กรัม/ตัว จำนวนปลาที่จับได้ต่อรุ่น ๒,๒๖๐ ตัว/ไร่/รุ่น อัตราการรอต่อ ๔๑.๑๙ เปอร์เซ็นต์ อัตราการแลกเนื้อ ๘๗.๘๖ ปริมาณการกินอาหารเฉลี่ย ๕,๖๑๐.๒๗ กิโลกรัม/ไร่/รุ่น ราคาอาหารเฉลี่ย ๓๐.๗๖ บาท/กิโลกรัม ปริมาณการกินอาหารสำเร็จรูป ๓,๐๖๒.๖๖ กิโลกรัม/ไร่/รุ่น ราคาอาหารสำเร็จรูป ๔๓.๐๔ บาท/กิโลกรัม ปริมาณการกินอาหารอื่นๆ ๒,๕๕๗.๕๖ กิโลกรัม/ไร่/รุ่น ราคาอาหารอื่นๆ ๑๕.๙๙ บาท/กิโลกรัม

สำหรับข้อเสนอแนะ แนวทางการพัฒนาพื้นที่เหมาะสม(๑,๒๒)ของข้าว

- เน้นเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต โดยเพิ่มผลผลิตต่อไร่ ลดต้นทุนการผลิตและยกระดับคุณภาพสินค้าสู่มาตรฐาน พร้อมทั้งปรับเปลี่ยนผลผลิตให้มีมูลค่าเพิ่มขึ้นโดยปรับเปลี่ยนเป็นข้าวปลอดภัยหรือข้าวอินทรีย์และสร้างแบรนด์สินค้าให้เป็นที่รู้จัก โดยเริ่มจากส่งเสริมการผลิตในกลุ่มเกษตรกรทำนาเบลงใหญ่ เพื่อควบคุมและบริหารจัดการได้ พร้อมเร่งขยายตลาดสินค้าข้าวปลอดภัยหรือข้าวอินทรีย์ทั้งในประเทศและต่างประเทศ พัฒนาการปรับเปลี่ยนการขายผ่านตลาดออนไลน์ พัฒนาภาระดับไปสู่เกษตร ๕.๐

- กำหนดโซนนิ่งทำการเกษตรเพื่อรักษาแหล่งผลิตสินค้าเกษตรปลอดภัยสูงเพื่อผลิตอาหารรองรับนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor) หรือ EEC ซึ่งกำหนดให้จังหวัดฉะเชิงเทราเป็นเมืองใหม่แห่งการอยู่อาศัย (Smart City)

แนวทางการส่งเสริมสนับสนุนการปรับเปลี่ยนพื้นที่การผลิต(๓, N) ของข้าว

- หน่วยงานราชการเข้ามาให้การสนับสนุนข้อมูลและองค์ความรู้ในการผลิตสินค้าเกษตรทางเลือกเพื่อประกอบการตัดสินใจให้กับเกษตรกรที่ต้องการปรับเปลี่ยนจากข้าวในพื้นที่ไม่เหมาะสมเป็นสินค้าเกษตรชนิดอื่นทดแทน โดยให้ข้อมูลความต้องการผลผลิตของตลาด เพื่อวางแผนการผลิตสู่กระบวนการผลิตที่มีมาตรฐานให้สอดคล้องกับตลาด

- สนับสนุน/ส่งเสริมให้เกษตรกรปรับเปลี่ยน ทำเกษตรหมักหม้อน/เกษตรผสมผสานแทนการปลูกข้าวย่างเดียว สร้างอาชีพหลัก อาชีพรอง อาชีพเสริมรายได้ในครัวเรือนอย่างสม่ำเสมอและกระจายความเสี่ยง ลดปัญหาราคาสินค้าตกต่ำหรือล้นตลาด

- ยกระดับการทำเกษตรแบบเดิม เป็นการทำเกษตรแบบปลอดภัย ลดการใช้สารเคมีปรับเปลี่ยนมาใช้สารชีวภาพทดแทน เช่น ปลูกพืชผักปลอดภัย(ผักกาดมุ้ง) ข่า/ตะไคร้ หรือเห็ดฟางโรงเรือนระบบปิด เพื่อลดต้นทุนเพิ่มมูลค่าผลผลิตและมีตลาดรองรับแน่นอน สอดรับกับนโยบายของจังหวัดฉะเชิงเทราที่มีเป้าหมายขยายตลาดในจังหวัดและนอกจังหวัด และพัฒนาระบบการขายโดยเข้าสู่ตลาดออนไลน์ เพื่อเข้าถึงผู้บริโภคและผู้สนใจได้อย่างรวดเร็ว

- ส่งเสริมและรักษาสินค้าที่เป็นอัตลักษณ์ของจังหวัดฉะเชิงเทรา ได้แก่ มะม่วงน้ำดอกไม้เป็นสินค้าที่มีชื่อเสียงของจังหวัดสามารถส่งออกขายไปต่างประเทศ อย่างไรก็ตามเกษตรกรควรให้ความสำคัญในการวางแผนการผลิตเพื่อลดปริมาณผลผลิตล้นตลาด

- ศินค้าเกษตรที่ควรให้การพัฒนาและส่งเสริมให้เกษตรกรหันมาปรับเปลี่ยนจากการทำนา เช่น มะพร้าวน้ำหอม วัวขุนวากิว หรือการเพาะเลี้ยงหมูนา เนื่องจากตลาดมีความต้องการแต่ผลผลิตไม่เพียงพอ นอกจากนี้ยังเป็นนโยบายของจังหวัดที่ต้องการส่งเสริมให้เกษตรกรที่สนใจต้องการเลี้ยงวัวขุนวากิว โดยให้มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดการอบรม/สาธิตความรู้ให้กับเกษตรกร เพื่อพัฒนาไปสู่แปลงใหญ่วัวขุนวากิว

#### ๑๐. การนำไปใช้ประโยชน์ หรือคาดว่าจะนำไปใช้ประโยชน์

หน่วยงานของจังหวัดสามารถนำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและมาตรการสนับสนุนในการปรับเปลี่ยนการผลิตสินค้าเกษตรในพื้นที่ไม่เหมาะสมตามแผนที่ Agri-Map เป็นสินค้าทางเลือก และสามารถบริหารจัดการการจัดทำ Demand และ Supply สินค้าเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดเพื่อลดการเกิดปัญหาสินค้าราคาตกต่ำ

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวสิภาภรณ์ สุขสละ)

ผู้เสนอผลงาน

๘๑๐/มกราคม.../๒๕๖๓...

ขอรับรองว่าสัดส่วน หรือลักษณะงานในการดำเนินการของผู้เสนอข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....  
(.....)

ผู้ร่วมดำเนินการ  
...../...../.....

ลงชื่อ.....  
(.....)

ผู้ร่วมดำเนินการ  
...../...../.....

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวนิศรา เอี่ยมคุ้ย)  
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการส่วนแผนพัฒนาเขตเศรษฐกิจ  
การเกษตร  
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๖  
๖๑๐/....มกราคม..../....๒๕๖๓.....

ลงชื่อ.....

(นายสุชัย กิตตินันทศิลป์)  
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักงาน  
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๖  
๖๗๐/....มกราคม..../....๒๕๖๓....

เอกสารหมายเลขอผลงานที่จะขอรับการประเมินเพื่อเลื่อนขึ้นแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้น

๑. ชื่อผลงาน เรื่องที่ ๑ ศึกษาการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจสินค้าเกษตรที่สำคัญจังหวัดสุพรรณบุรี

ภายใต้โครงการบริหารจัดการการผลิตสินค้าเกษตรตามแผนที่เกษตร (Agri-Map)  
ปีที่ดำเนินการ ปี ๒๕๖๑

๒. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการศึกษา

การผลิตสินค้าเกษตรหลายชนิดของประเทศไทยยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร สาเหตุหลักเกิดจาก คุณภาพของผลผลิตไม่ตรงตามความต้องการ และในหลายสินค้าผลผลิตสินค้าเกษตรมีปริมาณมากเกินความต้องการของตลาดรวมทั้งเกษตรกรบางส่วนยังทำการเพาะปลูกพืชในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมน้อยหรือไม่เหมาะสม ส่งผลให้ ประสิทธิภาพการผลิตโดยเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ผลผลิตขาดคุณภาพ ทำให้ประสบปัญหาราคาตกต่ำ มีต้นทุน การผลิตสูงและเกิดภาระด้านงบประมาณให้กับภาครัฐที่ต้องเข้าไปช่วยเหลือโดยการแทรกแซงราคา

การบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรม เป็นแนวคิดหนึ่งในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว ที่มีความสอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลในการจัดการและใช้ประโยชน์ที่ดินของประเทศไทยเกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ประกาศเขตความเหมาะสมสำหรับการผลิต ประกอบด้วย ด้านพืช ได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง ยางพารา ปาล์มน้ำมัน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อ้อยโรงงาน ลำไย สับปะรดโรงงาน เงาะ ทุเรียนมังคุด กافเฟ มะพร้าว ด้านปศุสัตว์ ได้แก่ โคนม โคเนื้อ สุกร ไก่เนื้อ ไก่ไข่ และด้านประมง ได้แก่ กุ้ง ป岚นิลปลาหน้าจีด โดยในการประกาศเขตความเหมาะสมของการผลิต คำนึงถึงปัจจัยธรรมชาติที่เกี่ยวข้องและระดับความต้องการ ของพืช ได้แก่ ดิน น้ำ อากาศ แสงแดด ความชื้นสมพัธ์ (Land Suitability and Crop Requirement) การผลิต สินค้าเกษตรในปัจจุบัน (Existing Land Use) ประกอบกับได้กำหนดนโยบายการปฏิรูปภาคการเกษตร ในกระบวนการบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรม (Zoning) เชิงรุกของทุกจังหวัด เน้นการวางแผนการผลิต ให้สอดคล้องกับข้อมูลเชิงกายภาพและเชิงเศรษฐกิจ โดยได้มีการจัดทำแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุก (Agricultural Map for Adaptive Management : Agri-Map) เพื่อเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการการผลิต ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและอนาคต ในมิติของปัจจัยการผลิต อุปสงค์และอุปทาน ซึ่งสามารถ ช่วยแก้ปัญหาของเกษตรกรได้อย่างตรงจุด โดยยึดหลักการส่งเสริมกิจกรรมการผลิตที่เหมาะสม ในพื้นที่ การเกษตรตามแผนที่ Agri-Map คือ ๑) พื้นที่ปลูกเหมาะสมสูง (S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>) เน้นการลดต้นทุนการผลิต และเพิ่มโอกาสการแข่งขันสินค้าเกษตร ๒) พื้นที่ปลูกเหมาะสมน้อย (S<sub>3</sub>) เน้นเพิ่มประสิทธิภาพ และยกระดับ การบริหารจัดการฟาร์มให้ไปสู่ S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub> หรือปรับเปลี่ยนไปเป็นกิจกรรมทดแทนอื่นหากมีความเหมาะสมกว่า ให้เป็นไปตามลักษณะภูมิศาสตร์และความสมัครใจของเกษตรกร ในแต่ละพื้นที่ และ ๓) พื้นที่ปลูกไม่เหมาะสม (N) เสนอทางเลือกปรับเปลี่ยนกิจกรรมการผลิตของเกษตรกรที่ดีกว่า ตามความต้องการ ความพร้อม และทัศนคติในการปรับเปลี่ยนกิจกรรมการผลิตของเกษตรกร ตามความสมัครใจ สภาพภูมิศาสตร์ และสังคมของชุมชน และแหล่งเงินทุน/งบประมาณสนับสนุน การปรับเปลี่ยนของเกษตรกร

ดังนั้น สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๗ จึงได้จัดทำโครงการศึกษาวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจสินค้าเกษตร ที่สำคัญของจังหวัดสุพรรณบุรี เพื่อเสนอทางเลือกสำหรับการผลิตที่เหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่ เพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพการผลิต และสร้างความสมดุลระหว่างอุปสงค์ อุปทาน การเพิ่มมูลค่า ด้วยการพัฒนามาตรฐานสินค้าและลดต้นทุนด้วยการจัดการระบบขนส่งสินค้า (Logistics) รวมทั้งจัดทำ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการสนับสนุนการปรับเปลี่ยนการผลิตสินค้าเกษตรในพื้นที่ไม่เหมาะสมตามแผนที่ Agri-Map เป็นสินค้าทางเลือกอื่น

### ๓. วัตถุประสงค์ในการศึกษา

๓.๑ เพื่อศึกษาต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนสินค้าเกษตรที่มีมูลค่ามาก ซึ่งมีผลต่อเศรษฐกิจของจังหวัด จำนวน ๔ ชนิด (สินค้า Top ๔ ของจังหวัด) และสินค้าทางเลือก

๓.๒ เพื่อศึกษาอุปสงค์ (Demand) อุปทาน (Supply) ของสินค้าเกษตร Top ๔ ของจังหวัด และสินค้าทางเลือก

๓.๓ เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย มาตรการ ในการปรับเปลี่ยนกิจกรรมการผลิตสินค้าเกษตร ในพื้นที่ไม่เหมาะสมเป็นสินค้าทางเลือก

### ๔. ความรู้ทางวิชาการ หรือแนวคิด หรือหลักทฤษฎีที่ใช้ในการดำเนินการ

#### ๔.๑ การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต ประกอบด้วย

ต้นทุนรวม (Total Cost) หมายถึง ผลรวมค่าใช้จ่ายด้านปัจจัยการผลิตที่ใช้ไปในกระบวนการผลิตทั้งหมด

$$\text{ต้นทุนรวม} = \text{ต้นทุนผันแปร} + \text{ต้นทุนคงที่}$$

$$\text{Total Cost} = \text{Total Variable Cost} + \text{Total Fixed Cost}$$

$$TC = TVC + TFC$$

ต้นทุนผันแปรรวม (Total Variable Cost : TVC) เป็นต้นทุนที่ขึ้นอยู่กับปริมาณการผลิต เช่น ค่าจ้างแรงงาน ค่าไฟฟ้า ค่าวัสดุคงที่ เช่นเพลิง เป็นต้น

ต้นทุนคงที่รวม (Total Fixed Cost : TFC) เป็นต้นทุนที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิต (Q) และไม่สามารถเลิกได้แม้ว่าจะไม่ทำการผลิต เช่น ต้นทุนในส่วนของที่ดิน สิ่งปลูกสร้าง เครื่องจักร เป็นต้น

ต้นทุนเฉลี่ย (Average Cost : AC) หมายถึง ต้นทุนต่อหน่วยผลผลิต

ต้นทุนรวมเฉลี่ย (Average Total Cost : ATC หรือ AC)

$$ATC \text{ หรือ } AC = TC/Q$$

$$ATC \text{ หรือ } AC = AFC + AVC$$

ต้นทุนคงที่เฉลี่ย (Average Fixed Cost : AFC)  $AFC = TFC/Q$

ต้นทุนผันแปรเฉลี่ย (Average Variable Cost : AVC)  $AVC = TVC/Q$

#### ๔.๒ รอบบัญชีสมดุล (balance sheet)

บัญชีสมดุลสินค้าเกษตร มีองค์ประกอบ ๒ ด้านคือ ด้านผลผลิต (Production) และด้านการนำไปใช้ประโยชน์ (Utilization)

ผลผลิตรวมของจังหวัด = การนำไปใช้ประโยชน์

ผลผลิตรวมของจังหวัด

- ปริมาณผลผลิตของจังหวัดในช่วง ๑๒ เดือน หรือ ๑ ปี

- ปริมาณนำเข้าจากจังหวัดอื่น/ต่างประเทศในช่วง ๑๒ เดือน หรือ ๑ ปี

- ผลผลิตรวมของจังหวัด = ปริมาณการผลิต + การนำเข้าสินค้า

การใช้ประโยชน์

- การใช้ภายในจังหวัด เช่น บริโภค เสื้อผ้า สัตว์ แปรรูป ในช่วง ๑๒ เดือน

- การส่งออกไปจังหวัดอื่นและต่างประเทศในช่วง ๑๒ เดือน

- การนำไปใช้ประโยชน์ = การใช้ภายในประเทศ + การส่งออกสินค้า

## ๔. วิธีการ หรือขั้นตอนการศึกษา

### ๔.๑ การเก็บรวบรวมข้อมูล

(๑) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการสอบถาม เกษตรกร ผู้นำชุมชน ผู้ประกอบการ เจ้าหน้าที่ภาครัฐ เพื่อศึกษาต้นทุน ผลตอบแทนสินค้าเกษตร สถานการณ์การผลิตและการตลาด โดยใช้แบบสัมภาษณ์ที่ได้จากสำรวจโดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ในจังหวัดสุพรรณบุรี

(๒) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) รวบรวมข้อมูลทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับนโยบาย การจัดทำเขตเกษตรเศรษฐกิจ เอกสารทางวิชาการจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน รวมถึง สื่อสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้อง

### ๔.๒ การจัดเก็บข้อมูลต้นทุนการผลิต

ใช้ข้อมูลจากแผนที่ Agri-Map ซึ่งจัดทำโดยกรมพัฒนาที่ดิน และข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ เพื่อตรวจสอบพื้นที่จริงของการผลิตสินค้าเกษตร ได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จากเกษตรกร ผู้นำชุมชน ภาครัฐและเอกชน ในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างจำแนกตามลักษณะความ เหมาะสมทางกายภาพของพื้นที่ในจังหวัดเป็นรายอำเภอ แบ่งเป็น ๒ กลุ่ม คือ (๑) กลุ่มเหมาะสม (S๑/S๒) โดยเก็บข้อมูลในพื้นที่ S๑ ก่อน แต่ถ้ามีกลุ่มตัวอย่างไม่เพียงพอจะจัดเก็บในพื้นที่ S๒ (เป็นพื้นที่สำรอง) และ (๒) กลุ่มไม่เหมาะสม (N/S๓) โดยเก็บข้อมูลในพื้นที่ N ก่อน แต่ถ้ามีกลุ่มตัวอย่าง ไม่เพียงพอจะจัดเก็บในพื้นที่ S๓ (เป็นพื้นที่สำรอง)

(๑) กลุ่มข้าว พืชไร่ เป็นการปลูกและเก็บเกี่ยวผลผลิตเสริมสิ่นในแต่ละรอบการผลิตหรือรุ่น ต้นทุนการผลิตจะมีมุกดเดียว

- จัดเก็บตัวอย่าง อย่างน้อย ๒ อำเภอ หรือเกลี่ยกระจายตัวอย่างภายในขอบเขตจังหวัดตาม ความเหมาะสมสอดคล้องกับแต่ละพื้นที่ โดยในแต่ละลักษณะความเหมาะสม แยกกลุ่ม S๑/S๒ และ N/S๓ กลุ่ม ละ ๒๐ ตัวอย่าง

(๒) กลุ่มพืชไร่มีอายุการเก็บเกี่ยวมากกว่า ๑ ครั้ง เป็นการปลูกครั้งเดียวแต่สามารถเก็บ เกี่ยวผลผลิตได้มากกว่าหนึ่งรอบและต้นทุนการผลิตจะมีต้นทุนการผลิตปีที่ปลูกและต้นทุนถัดจากปีปลูกทุกปีจนถึง สิ้นสุดรุ่นการผลิต (รือทิ้ง) และคำนวณต้นทุนเฉลี่ย เช่น อ้อยโรงงาน จัดเก็บตัวอย่างกระจาย อย่างน้อย ๒ อำเภอ และ สามารถเกลี่ยตัวอย่างภายในขอบเขตจังหวัดได้ตามความเหมาะสมเก็บ ๒๐ ตัวอย่าง ให้แยก เก็บตัวอย่างเป็น ๓ ลักษณะ เพื่อจะได้สามารถคำนวณต้นทุนการผลิตตามโครงสร้างต้นทุน

- สำหรับการศึกษานี้มี อ้อยโรงงาน โดยเก็บข้อมูลกลุ่มปีปลูก & ตัวอย่าง กลุ่มอ้อยตอหนึ่ง & ตัวอย่าง และกลุ่มอ้อยตอสองขั้นไป ๑๐ ตัวอย่าง ทั้งนี้สามารถเกลี่ยจำนวนตัวอย่าง ในแต่ละกลุ่มได้ตามความเหมาะสมสอดคล้องกับพื้นที่ แต่ต้องมีตัวอย่างครบทั้ง ๓ กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่ม ต้องมากกว่า ๑ ตัวอย่างขั้นไป

### ๔.๓ การจัดเก็บข้อมูล อุปทาน (Supply) และอุปสงค์ (Demand) ระดับจังหวัด

เป็นการบันทึกปริมาณของสินค้าเกษตรในระดับจังหวัด โดยบันทึกข้อมูลเป็นรายปีการตลาด และปีการค้าสากล มีองค์ประกอบ ๒ ด้าน คือ ด้านอุปทาน (Supply) และด้านอุปสงค์ (Demand)

ด้านอุปทาน (Supply) เป็นผลรวมของ

- การผลิตสินค้าเกษตรในช่วงระยะเวลา ๑๒ เดือน หรือ ๑ ปีการตลาด

- การนำเข้าสินค้าเกษตรจังหวัดอื่นเข้ามาภายในจังหวัดในช่วงระยะเวลา ๑๒ เดือน หรือ ๑ ปี การตลาด

รูปสมการ อุปทาน = ปริมาณการผลิต + การนำเข้าสินค้า  
ด้านอุปสงค์ (Demand) เป็นผลรวมของ

- การใช้ของจังหวัด เช่น การบริโภค ช่วงระยะเวลา ๑๒ เดือน หรือ ๑ ปีการตลาด
- การส่งออกสินค้าเกษตรไปนอกจังหวัดในช่วงระยะเวลา ๑๒ เดือน หรือ ๑ ปีการตลาด

รูปสมการ อุปสงค์ = การใช้ของจังหวัด + การส่งออกสินค้า

#### ๕.๔ การวิเคราะห์และประเมินข้อมูล

(๑) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis) เป็นการนำข้อมูลที่เกิดจากการเก็บรวบรวมโดยการสำรวจและใช้แบบสอบถาม อาทิ การสัมภาษณ์ การสังเกต มาวิเคราะห์และพรรบนาในรูปข้อความหรือใช้สถิติขั้นต้น เช่น ค่าเฉลี่ย ร้อยละ เป็นต้น ประกอบการพรรบนา

(๒) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantities Analysis) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูล เชิงปริมาณเกี่ยวกับด้านเศรษฐกิจและสังคมครัวเรือนเกษตรกร มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด การใช้ที่ดิน สัดส่วนครัวเรือนเกษตรฯ ฯลฯ มาวิเคราะห์ โดยจัดหมวดหมู่ หรือเรียงลำดับ ด้วยวิธีการทางสถิติพรรบนา เช่น ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ เป็นต้น และนำเสนอผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีการพรรบนาโดยใช้ตารางประกอบ

#### ๖. ผู้ร่วมดำเนินการ (ถ้ามี)

-ไม่มี-

๗. ระบุรายละเอียดเฉพาะงานในส่วนที่ผู้ขอรับประเมินเป็นผู้ปฏิบัติ ๑๐๐%

๘. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (กรณีเป็นผลงานที่อยู่ระหว่างศึกษา)

๙. ระบุผลสำเร็จของงาน หรือผลการศึกษา (กรณีที่เป็นผลงานที่ดำเนินการเสร็จแล้ว)

การศึกษาวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจสินค้าเกษตรจังหวัดสุพรรณบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์สินค้าทางเลือกในการปรับเปลี่ยนการปลูกข้าวในพื้นที่เหมาะสมน้อย (S๓) และไม่เหมาะสม (N) เป็นพื้นที่ที่ให้ผลตอบแทนที่ดีกว่า โดยศึกษาต้นทุนและผลตอบแทน และอุปสงค์อุปทานของสินค้าเกษตรที่สำคัญของจังหวัด ๔ ลำดับแรก (Top ๔) ได้แก่ ข้าวนาปี อ้อยโรงงาน ไก่เนื้อ และไข่เป็ด และสินค้าเกษตรอื่นที่เหมาะสมกับพื้นที่ผลการศึกษาพบว่าทางเลือกในการปรับเปลี่ยนพื้นที่ปลูกข้าวที่ไม่เหมาะสม มีดังนี้

๑. ข้าวนาปี มีพื้นที่ปลูกข้าวตามแผนที่ Argi-Map รวม ๑,๓๔๖,๔๗๗ ไร่ เป็นพื้นที่เหมาะสม (S๑+S๒) รวม ๑,๓๐๔,๙๘๓ ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๙๖.๙๙ พื้นที่ไม่เหมาะสม (S๓+N) รวม ๔๑,๕๓๔ ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๓.๑๓ พื้นที่เหมาะสมมีต้นทุนเฉลี่ยทั้งหมด ๕,๔๔๑.๔๔ บาทต่อไร่ ผลผลิตเฉลี่ย ๗๗๗.๔๘ กิโลกรัมต่อไร่ ผลตอบแทนสุทธิ ๑,๓๑๐.๕๐ บาทต่อไร่ ส่วนพื้นที่ไม่เหมาะสมมีต้นทุนเฉลี่ยทั้งหมด เฉลี่ย ๕,๔๗๒.๕๙ บาทต่อไร่

ผลผลิตเฉลี่ย ๗๑๕.๔๓ กิโลกรัมต่อไร่ ผลตอบแทนสุทธิ ๑,๑๑.๖๖ บาทต่อไร่ ผลผลิต (Supply) ข้าวเปลือกรวม ๑,๑๓๒,๗๔๔ ตัน เป็นผลผลิต ในจังหวัด ๘๗๑,๔๙๔ ตัน นำเข้าจากจังหวัดอื่น ๒๖๑,๔๔๙ ตัน ความต้องการ (Demand) รวม ๑,๖๑๒,๒๖๕.๗๗ ตัน ในจังหวัด ๑,๕๖๔,๖๗๑.๐๑ ตัน และส่งออกจังหวัด ๔๓,๕๗๔.๗๖ ตัน มีผลผลิตส่วนขาด -๔๗๙,๓๒๑.๗๗ เนื่องจากผลผลิตข้าวนาปีไม่เพียงพอ กับความต้องการใช้ในด้านอุตสาหกรรม แปรรูปข้าวของจังหวัดสุพรรณบุรี

๒. อ้อยโรงงาน มีพื้นที่ปลูกอ้อยโรงงานตามแผนที่ Agri-Map รวม ๗๐๘,๖๒๖ ไร่ เป็นพื้นที่เหมาะสม (S+N) รวม ๖๑๒,๔๔ ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๘๖.๓ พื้นที่ไม่เหมาะสม (S+N) รวม ๙๖,๑๗๘ ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๑๓.๕๗ พื้นที่เหมาะสมมีต้นทุนเฉลี่ยทั้งหมด ๗,๔๔๒.๙๓ บาทต่อไร่ ผลผลิตเฉลี่ย ๑๑,๒๖๕.๕๒ กิโลกรัมต่อไร่ ผลตอบแทนสุทธิ ๖๐๕.๔๙ บาทต่อไร่ ส่วนพื้นที่ไม่เหมาะสมมีต้นทุนเฉลี่ยทั้งหมด ๗,๕๑๑.๙๑ บาทต่อไร่ ผลผลิตเฉลี่ย ๕,๔๔๑.๔๙ กิโลกรัมต่อไร่ ผลตอบแทนสุทธิ -๑๐๐.๗๗ บาทต่อไร่ ผลผลิต (Supply) รวม ๕,๒๔๙,๗๘๘ ตัน เป็นผลผลิตในจังหวัด ๕,๐๑๙,๗๘๘ ตัน นำเข้าจากจังหวัดอื่น ๒๓๐,๐๐๐ ตัน ความต้องการ (Demand) รวม ๕,๗๕๐,๐๐๐ ตัน เนื่องจากมีโรงงานน้ำตาลในจังหวัด ๓ แห่ง กำลังการผลิตรวม ๕,๗๕๕ ล้านตัน จึงต้องนำเข้าจากจังหวัดใกล้เคียง

๓. ไกเนื้อ ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยตัวละ ๘๘.๒๖ บาท น้ำหนักเฉลี่ย ๒.๔๓ กิโลกรัม ราคาที่เกษตรกรขายได้ ๓๘.๙๑ บาทต่อกิโลกรัม ผลตอบแทนสุทธิ ๒.๕๙ บาทต่อกิโลกรัม ผลผลิต (Supply) รวม ๖๔.๔๕ ล้านตัว เป็นไกเนื้อข้าวโรงชำแหละ โรงงานแปรรูปเพื่อบริโภคในจังหวัด ๒๙.๙๓ ล้านตัว และส่งออกไปจังหวัดอื่น ๆ ๓๔.๕๑ ล้านตัว

๔. ไข่เป็ด ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย ๓.๐๔ บาทต่อฟอง ราคาที่เกษตรกรขายได้ ๓.๓๓ บาทต่อฟอง จำนวนไข่เป็ดเฉลี่ย ๒๗๐ พองต่อปี ผลตอบแทนสุทธิ ๐.๒๙ บาทต่อฟอง ผลผลิต (Supply) รวม ๕๐๕.๕๙ ล้านฟอง เป็นผลผลิตในจังหวัด ๔๘๑.๕๑ ล้านฟอง และนำเข้าจากจังหวัดอื่น ๒๕.๐๗ ล้านฟอง ความต้องการ (Demand) รวม ๕๐๕.๕๙ ล้านฟอง เป็นความต้องการใช้ในจังหวัด ๑๐๑.๑๖ ล้านฟอง ส่งออกไปจังหวัดอื่น ๔๐๔.๗๗ ล้านฟอง

ทางเลือกในการปรับเปลี่ยนพื้นที่ปลูกข้าวในพื้นที่ไม่เหมาะสม

๑. ปลูกข้าวในพื้นที่ไม่เหมาะสม ให้ผลตอบแทนสุทธิ ๑.๑๑.๖๖ บาทต่อไร่

๒. พื้นที่ไม่เหมาะสม (S+N) ของข้าว รวม ๔๑,๘๓๔ ไร่ เป็นพื้นที่เหมาะสมของอ้อยโรงงาน ๔๐,๘๓๘ ไร่ เป็นพื้นที่เหมาะสมของมันสำปะหลัง ๒๖,๘๖๕ ไร่ เป็นพื้นที่เหมาะสมของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ๓๑,๗๕๗ ไร่

๓. การปลูกอ้อยโรงงานในพื้นที่เหมาะสมให้ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ ๖๐๕.๔๙ บาท มันสำปะหลัง ให้ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ ๑,๒๔๐.๒๗ บาท ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ ๕๘๖.๙๒ บาท

๔. กิจกรรมทางเลือกอื่น ได้แก่

๔.๑ ปรับเปลี่ยนไปปลูกพืชอายุสั้น พืชหลังนา เป็นอาชีพเสริม การปลูกพืชอื่นเป็นอาชีพเสริม หรือปลูกหลังนา นอกจากจะช่วยปรับปรุงบำรุงดินได้เป็นอย่างดีแล้ว ยังช่วยสร้างรายได้เสริมให้กับเกษตรกรได้เป็นอย่างดี ควรเลือกปลูกพืชอายุสั้นและพืชที่ใช้น้ำน้อยที่ตลาดต้องการและมีราคาดี เช่น ข้าวโพดหวาน ข้าวโพดฝักอ่อน ถั่วเขียว ถั่วลิสง ถั่วเหลืองฝักสด ฯลฯ

-ข้าวโพดหวาน ให้ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ ๕,๓๓๗.๕๕ บาท

-ข้าวโพดฝักอ่อน ให้ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ ๓,๐๗๐.๕๖ บาท

-ถั่วเขียว ให้ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ ๓,๓๗๔.๗๗ บาท

-ถั่влิสง ให้ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ ๒,๑๔๕.๘๘ บาท

-ถั่วเหลืองฝักสด ให้ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ ๖,๔๓๐ บาท

๔.๒ ปรับเปลี่ยนพื้นที่บางส่วนปลูกพืชสมุนไพร/เครื่องเทศ เป็นพืชใช้น้ำน้อย ไม่ต้องใช้สารเคมี และไม่ต้องดูแลมาก ตลาดมีความต้องการอย่างต่อเนื่อง กรณีเป็นพืชสมุนไพร ตลาดมีแนวโน้มความต้องการเพิ่มมากขึ้น ทั้งเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมสมุนไพร โรงพยาบาลแพทย์แผนไทย และแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น ขมิ้นชัน ข่า กระชาย ไฟล ฯลฯ

- ขมีนชัน ให้ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ ๒๙,๕๐๐ บาท
- ข่า ให้ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ ๕๑,๖๗๕ บาท
- กระชาย ให้ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ ๔๔,๑๐๐ บาท

๔.๓ ปรับเปลี่ยนพื้นที่บางส่วนไปปลูกพืชอาหารสัตว์ สำหรับเกษตรที่เลี้ยงปศุสัตว์ เช่น โคเนื้อ อาจปรับเปลี่ยนพื้นที่นาบางส่วนไปปลูกพืชอาหารสัตว์ เพื่อลดต้นทุนค่าอาหาร ซึ่งการเลี้ยงโคเนื้อเป็นอาชีพเสริมสามารถสร้างรายได้ และตลาดมีความต้องการอย่างต่อเนื่อง

๔.๔ ปรับเปลี่ยนเป็นการทำเกษตรผสมผสาน ทั้งนี้ต้องมีแหล่งน้ำในร่อง มีการผลิตข้าวเพื่อบริโภค และทำกิจกรรมอื่นร่วมด้วย เช่น ปลูกไม้ผลควบคู่พืชผักสวนครัว พืชสมุนไพร ไม้ดอกไม้ประดับ เลี้ยงสุกร/ไก่ไข่บนบ่อปลา เลี้ยงปลาในนาข้าว เป็นต้น

#### ๔. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการปรับเปลี่ยน

##### ๔.๑ แนวทางการพัฒนาพื้นที่เหมาะสม (R<sub>1</sub>,R<sub>2</sub>) ข้าว

(๑) มุ่งเน้นให้เกษตรกรเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต โดยการเพิ่มผลผลิตต่อไร่ ลดต้นทุนการผลิต และยกระดับคุณภาพสินค้าสู่มาตรฐาน โดยการรวมกลุ่มแบบแบ่งใหญ่ เพื่อจัดหาปัจจัยการผลิต ให้เครือข่ายร่วมกัน และมีอำนาจต่อรองกับผู้ซื้อ

(๒) ส่งเสริมการปลูกพืชหลังนาใช้น้ำน้อย เช่น ข้าวโพด ถั่วเขียว แตงโม ฯลฯ หรือปลูกปอเทือง เพื่อปรับปรุงบำรุงดิน

(๓) ส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกข้าวที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน และเป็นที่ต้องการของตลาด เช่น ข้าวขาวดอกมะลิ ๑๐๕ ข้าว กข.๓ รวมทั้งสนับสนุนการแปรรูปเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม

##### ๔.๒ แนวทางการพัฒนาพื้นที่ไม่เหมาะสม (N) ข้าว กรณีไม่ปรับเปลี่ยน

(๑) พัฒนาคุณภาพดินให้มีประสิทธิภาพในการผลิตมากขึ้น เช่น ส่งเสริมให้มีการตรวจวิเคราะห์ดินรายแปลง เพื่อให้ทราบคุณสมบัติของดิน และพัฒนาปรับปรุงบำรุงดินตามค่าวิเคราะห์ดิน

(๒) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เช่น การเพิ่มพื้นที่คลปะทาน ชุดลอกแหล่งน้ำ ฯลฯ

##### ๔.๓ แนวทางการส่งเสริม สนับสนุนการปรับเปลี่ยนพื้นที่การผลิต

(๑) ศึกษาวิเคราะห์พื้นที่การเกษตรของตนเองว่ามีความเหมาะสมกับการปลูกพืชชนิดใด

(๒) ศึกษาแนวโน้มการตลาดของพืชเศรษฐกิจ และพืชอื่นที่มีช่องทางการตลาด

(๓) เรียนรู้จากเกษตรกรต้นแบบที่ประสบผลสำเร็จจากการปรับเปลี่ยนการผลิต

(๔) เน้นการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและลดต้นทุนการผลิต เพื่อให้ได้ผลตอบแทนที่เหมาะสม

(๕) นำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในการทำเกษตรให้เกิดประโยชน์สูงสุด

#### ๑๐. การนำไปใช้ประโยชน์ หรือคาดว่าจะนำไปใช้ประโยชน์

การวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจสินค้าเกษตรเพื่อเป็นทางเลือกปรับเปลี่ยนกิจกรรมการผลิตในพื้นที่ไม่เหมาะสมตามแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุก (Agri-Map) จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อกลุ่มนักคิดต่าง ๆ ดังนี้

##### ๑๐.๑ เกษตรกร

(๑) สามารถวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับศักยภาพพื้นที่โดยได้รับผลตอบแทนที่เหมาะสม

(๒) เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุนการผลิต และเพิ่มโอกาสในการแข่งขัน

(๓) ผลิตได้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดทั้งในด้านปริมาณ คุณภาพ และราคา

๑๐.๒ ผู้ประกอบการ สร้างความมั่งคงให้ภาคธุรกิจอุตสาหกรรมการเกษตรได้สินค้าที่มีคุณภาพ ตรงกับความต้องการและสามารถวางแผนบริหารจัดการสินค้ารวมทั้งวางแผนการลงทุนได้อย่างชัดเจน

๑๐.๓ ผู้บริโภค ได้บริโภคผลผลิตสินค้าเกษตรที่มีคุณภาพ มีความแน่นอนในเรื่องปริมาณ ราคาและระยะเวลาที่ออกสู่ตลาด

๑๐.๔ ภาครัฐ สามารถวางแผนพัฒนาอย่างเป็นระบบตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำให้เกิด ดุลยภาพทั้งด้านอุปสงค์ (Demand) และอุปทาน (Supply) และจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและมาตรการ สนับสนุนในการปรับเปลี่ยนการผลิตสินค้าเกษตรในพื้นที่ไม่เหมาะสมตามแผนที่ Agri-Map เป็นสินค้าทางเลือก ที่เหมาะสม

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ..... 

(นางอุษา เสือสุภาพ)

ผู้เสนอผลงาน  
๙๘/..มกราคม..../..๒๕๖๓....

ขอรับรองว่าสัดส่วน หรือลักษณะงานในการดำเนินการของผู้เสนอข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ร่วมดำเนินการ

...../...../.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ร่วมดำเนินการ

...../...../.....

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

( นางเบญจพร ชาติทอง )

ผู้อำนวยการส่วนแผนพัฒนาเขตเศรษฐกิจการเกษตร

...../ มกราคม /...๒๕๖๓.....

ลงชื่อ.....

( นายชีวิต เม่งเอียด )

ผู้อำนวยการสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๗

...../ มกราคม /...๒๕๖๓.....

### ผลงานที่จะขอรับการประเมินเพื่อเลื่อนขึ้นแต่ตั้งให้ดำเนินการตามสูงขึ้น

๑. ชื่อผลงาน เรื่องที่ ๒ การศึกษาวิเคราะห์ภาวะเศรษฐกิจการเกษตรปี ๒๕๖๒ และแนวโน้มปี ๒๕๖๓

กรณีศึกษากลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนบน ปีที่ดำเนินการ ปี ๒๕๖๓

๒. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการศึกษา

ในปัจจุบันการดำเนินนโยบายของรัฐบาลได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาเศรษฐกิจระดับภูมิภาคมากขึ้น เนื่องจากต้องการกระจายการพัฒนาและกิจกรรมทางเศรษฐกิจออกไปสู่ภูมิภาค เพื่อสนับสนุนให้ภูมิภาคต่าง ๆ สามารถพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมได้อย่างเต็มที่ตามศักยภาพและโอกาส ช่วยกระตุ้นรายได้ ลดความเหลื่อมล้ำในการกระจายรายได้ และทำให้คุณภาพชีวิตของประชาชนดีขึ้น

การวิเคราะห์ภาวะเศรษฐกิจการเกษตรเป็นการวิเคราะห์สถานการณ์ด้านการเกษตร และปัจจัยทางเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้อง รวมถึงประมาณการเติบโตของภาคเกษตรทั้งในภาพรวมและรายสาขา การผลิตที่สำคัญ ได้แก่ สาขาวิชา สาขาวิชาศึกษา สาขาวิชาประมง สาขาวิชาบริการทางการเกษตร และสาขาวิชาป่าไม้ ทำให้ทราบถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเติบโตของภาคเกษตรและทิศทางการเติบโตของภาคเกษตร

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๗ ในฐานะที่เป็นหน่วยงานส่วนกลางที่ตั้งอยู่ในภูมิภาค และมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาการเกษตรระดับกลุ่มจังหวัด จึงได้ดำเนินการศึกษาวิเคราะห์ภาวะเศรษฐกิจการเกษตรปี ๒๕๖๒ และแนวโน้มปี ๒๕๖๓ ของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนบน ซึ่งประกอบด้วย จังหวัดพะนัง ศรีสะเกษ ชัยนาท ลพบุรี ประจวบคีรีขันธ์ สิงห์บุรี และอ่างทอง โดยรวบรวมข้อมูลและสถานการณ์ ที่เกี่ยวข้องกับภาคเกษตร ทั้งด้านการผลิต ราคาสินค้าเกษตร ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อภาคเกษตร และจัดทำรายงานภาวะเศรษฐกิจการเกษตร ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงโครงสร้างภาคเกษตร ทิศทางและแนวโน้ม ของภาคเกษตร สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบาย ใช้เป็นแนวทางในการแก้ไข ปัญหา/อุปสรรค การเตรียมมาตรการรองรับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น รวมถึงการทบทวนนโยบาย และมาตรการด้านการเกษตรให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป ส่งผลให้การดำเนินนโยบาย และมาตรการด้านการเกษตรมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

๓. วัตถุประสงค์ในการศึกษา

๓.๑ เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลและสถานการณ์ด้านเศรษฐกิจการเกษตร ปี ๒๕๖๒ และแนวโน้ม ปี ๒๕๖๓ ประเมินผลกระทบจากปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการเติบโตของภาคเกษตรของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนบน

๓.๒ จัดทำรายงานภาวะเศรษฐกิจการเกษตรของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนบน ปี ๒๕๖๒ และแนวโน้มปี ๒๕๖๓ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบาย ยุทธศาสตร์การพัฒนาการเกษตร ของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนบนให้มีประสิทธิภาพ

## ๔. ความรู้ทางวิชาการ หรือแนวคิด หรือหลักทฤษฎีที่ใช้ในการดำเนินการ

### แนวคิด

#### การจัดทำรายได้ประชาชาติ

บัญชีประชาชาติ คือ การบันทึกธุกรรมทางเศรษฐกิจของประเทศในภาพรวม (Aggregate) ตามหลักของการลงบัญชี (Accounting) ในรูปของตัวเงิน (Money Term) โดยแสดงรายละเอียดด้านการผลิตสินค้าและบริการ รายได้ การใช้จ่ายอุปโภคบริโภค การลงทุน และการประกอบธุกรรมทางเศรษฐกิจระหว่างภาคเศรษฐกิจในประเทศและต่างประเทศ เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่าง ๆ ของระบบเศรษฐกิjin รอบระยะเวลาหนึ่ง

การจัดทำรายได้ประชาชาติ สามารถคำนวณได้ ๓ ด้าน คือ ๑) ด้านการผลิต (Production Approach) เป็นการวัดมูลค่าของสินค้าและบริการขั้นสุดท้ายทั้งหมดที่ผลิตได้ในระบบเศรษฐกิjin รอบระยะเวลาหนึ่ง ๒) ด้านการใช้จ่าย (Expenditure Approach) เป็นการวัดมูลค่าของรายจ่ายอุปโภคบริโภคในประเทศในรอบระยะเวลาหนึ่ง ประกอบด้วย รายจ่ายเพื่อการบริโภคของครัวเรือน รายจ่ายเพื่อการลงทุนของภาคเอกชน รายจ่ายของรัฐบาล และการส่งออกสุทธิ และ ๓) ด้านรายได้ (Income Approach) เป็นการวัดมูลค่าของผลตอบแทนปัจจัยการผลิตที่เจ้าของปัจจัยการผลิตได้รับในรอบระยะเวลาหนึ่ง ประกอบด้วย ค่าจ้าง ค่าเช่าที่ดิน ดอกเบี้ย และกำไร

#### คำนิยาม

๑. ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product : GDP) คือ มูลค่าของสินค้าและบริการขั้นสุดท้าย (Final Product) ที่ผลิตขึ้นได้ภายในประเทศในระยะเวลาหนึ่ง (ปกติ ๑ รอบปีปฏิทิน)

๒. ผลิตภัณฑ์มวลรวมภาค หรือผลิตภัณฑ์ภาค (Gross Regional Product : GRP) คือ มูลค่าของสินค้าและบริการขั้นสุดท้ายที่ผลิตได้จากการประกอบการในขอบเขตพื้นที่ภาคในระยะเวลาหนึ่ง

๓. ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด หรือผลิตภัณฑ์จังหวัด (Gross Provincial Product : GPP)

การวัดอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ มี ๓ แบบ ได้แก่

๑. ผลิตภัณฑ์มวลรวมแบบราคาประจำปี หรือราคาปัจจุบัน (Current Prices) คือ มูลค่าของสินค้าและบริการที่ผลิตขึ้นในปัจจุบัน และคำนวณด้วยราคาน้ำดื่มในปีเดียวกัน สะท้อนถึงขนาดของรายได้ของประเทศในแต่ละปี

๒. ผลิตภัณฑ์มวลรวมแบบราคาที่แท้จริง คือ มูลค่าของสินค้าและบริการในรูปของมูลค่าที่แท้จริง (real term) หรือในเชิงปริมาณ เนื่องจากได้ขัดผลของการเปลี่ยนแปลงทางด้านราคา สะท้อนถึงศักยภาพที่แท้จริงของการผลิตและการใช้จ่ายของระบบเศรษฐกิจ

๓. ผลิตภัณฑ์มวลรวมแบบปริมาณลูกโซ่ (Chain Volume Measures : CVM) คือ การวัดมูลค่าของสินค้าและบริการขั้นสุดท้ายด้วยราคาเฉลี่ยของปีก่อนหน้า เพื่อหาปริมาณการผลิตสินค้าและบริการที่เกิดขึ้นจริงในปีนั้น ๆ โดยทำเป็นดัชนีปริมาณที่ใช้ราคาก่อนหน้าถ่วงน้ำหนัก ซึ่งการคำนวณโดยวิธีนี้เป็นการเปลี่ยนปัจจุบันราคาสินค้าและบริการทุก ๆ ปี ทำให้โครงสร้างของเศรษฐกิจในแต่ละปีมีความทันสมัย สะท้อนถึงทิศทางการเติบโตของเศรษฐกิจอย่างแท้จริง

## หลักทฤษฎีที่ใช้ในการดำเนินการ

- คำนวณผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคเกษตร (GPP) และดัชนีเศรษฐกิจการเกษตร แบบปริมาณลูกโซ่ (Chain Volume Measures : CVM)

- ปรับข้อมูล GPP รายปีเป็นรายไตรมาสด้วยวิธี Pro Rata

- ประมาณการ GPP โดยใช้แบบจำลองทางเศรษฐกิจ อ即ิ แบบจำลองทดแทนอย้อย่างง่าย หรือแบบจำลองทดแทนเชิงช้อน (Regression Model) และแบบจำลองอื่น ๆ

### ๔. วิธีการ หรือขั้นตอนการศึกษา

๔.๑ การจัดทำฐานข้อมูล โดยข้อมูลที่ใช้ในการจัดทำภาวะเศรษฐกิจการเกษตรระดับกลุ่มจังหวัด ประกอบด้วย

(๑) ข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวม GPP ภาคเกษตร และสาขาวิชาการผลิต ได้แก่ สาขาวิชาฯ สาขาปศุสัตว์ สาขาประมง สาขาบริการทางการเกษตร และสาขาป่าไม้ คำนวณโดยวิธีปริมาณลูกโซ่ (CVM) ของสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ปี ๒๕๔๘ – ๒๕๖๐ (จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ชัยนาท ลพบุรี สระบุรี สิงห์บุรี และอ่างทอง)

(๒) ข้อมูลดัชนีเศรษฐกิจการเกษตร ซึ่งประกอบด้วย ดัชนีผลผลิตสินค้าเกษตร ดัชนีราคาที่เกษตรกรขายได้ และดัชนีรายได้เกษตรกร โดยรวมข้อมูลผลผลิตสินค้าเกษตร ข้อมูลราคาที่เกษตรกรขายได้จากศูนย์สารสนเทศการเกษตร เลือกสินค้าตัวแทนที่มีมูลค่ารวมกันสัดส่วนร้อยละ ๗๕ ขึ้นไปของมูลค่าผลผลิตรายสาขา

### ๔.๒ วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

(๑) ปรับข้อมูล GPP รายปีเป็นรายไตรมาสด้วยวิธี Pro Rata

(๒) คำนวณดัชนีผลผลิต ดัชนีราคา และดัชนีรายได้เกษตรกร แบบปริมาณลูกโซ่ (Chain Volume Measures : CVM) โดยใช้ปีฐาน ๒๕๕๐

(๓) ประมาณการ GPP ภาคเกษตร โดยใช้แบบจำลองทางเศรษฐกิจ

- ตัวแปร ซึ่งประกอบด้วย ตัวแปรภายใน ได้แก่ มูลค่า GPP ภาคเกษตร และแต่ละสาขาวิชาการผลิต และสาขา และตัวแปรภายนอก ได้แก่ ดัชนีผลผลิตสินค้าเกษตร ซึ่งเป็นเครื่องชี้ภาวะเศรษฐกิจการเกษตร

- แบบจำลองสำหรับการประมาณการ ใช้แบบจำลองทางเศรษฐกิจ อ即ิ แบบจำลองทดแทนอย้อย่างง่าย หรือแบบจำลองทดแทนเชิงช้อน (Regression Model) และแบบจำลองอื่น ๆ

- ความสอดคล้องระหว่างเครื่องชี้ภาวะเศรษฐกิจการเกษตรกับอัตราการเติบโตภาคเกษตร และสาขาวิชาการผลิตต่าง ๆ

- โครงสร้างเศรษฐกิจการเกษตรของกลุ่มจังหวัด พิจารณาจากสัดส่วนของมูลค่าสาขาวิชาการผลิตต่าง ๆ ต่อมูลค่า GPP ภาคเกษตร และสัดส่วนของมูลค่าผลผลิตสินค้าเกษตรที่สำคัญในแต่ละสาขาวิชาการผลิตเป็นรายไตรมาสและรายปี

๕.๓ การจัดทำรายงานภาวะเศรษฐกิจการเกษตร เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์ และประเมินการ โดยอธิบายถึงสถานการณ์และสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ ทิศทางของการเปลี่ยนแปลงและแนวโน้มที่จะเกิดขึ้น

#### ๖. ผู้ร่วมดำเนินการ (ถ้ามี)

- ไม่มี -

๗. ระบุรายละเอียดเฉพาะงานในส่วนที่ผู้ขอรับประเมินเป็นผู้ปฏิบัติ ๑๐๐%

๘. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (กรณีเป็นผลงานที่อยู่ระหว่างศึกษา)

๙.๑ นำข้อมูลไปใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหา/อุปสรรค การเตรียมมาตรการรองรับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนบน

๙.๒ เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการกำหนดนโยบาย วางแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาการเกษตรของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนบนให้มีประสิทธิภาพ ช่วยยกระดับรายได้ของเกษตรกรเพิ่มขึ้น

๙. ระบุผลสำเร็จของงาน หรือผลการศึกษา (กรณีที่เป็นผลงานที่ดำเนินการเสร็จแล้ว)

๑๐. การนำไปใช้ประโยชน์ หรือคาดว่าจะนำไปใช้ประโยชน์

ใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจวางแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาการเกษตรของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนบนให้มีประสิทธิภาพ ช่วยยกระดับรายได้ ทำให้คุณภาพชีวิตของประชาชนดีขึ้น สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศต่อไป

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ .....

(นางอุษา เสือสุภาพ)

ผู้เสนอผลงาน

๙๙/...มกราคม.../๒๕๖๓...

ขอรับรองว่าสัดส่วน หรือลักษณะงานในการดำเนินการของผู้เสนอข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ร่วมดำเนินการ

...../...../.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ร่วมดำเนินการ

...../...../.....

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

( นางเบญจพร ชาติทอง )

ผู้อำนวยการส่วนแผนพัฒนาเขตเศรษฐกิจการเกษตร

...../มกราคม/...๒๕๖๓.....

ลงชื่อ.....

( นายชีวิต เม่งເອີດ )

ผู้อำนวยการสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๗

...../มกราคม/...๒๕๖๓.....

เอกสารหมายเลข ๓

ผลงานที่จะขอรับการประเมินเพื่อเลื่อนขึ้นแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้น

๑. ชื่อผลงานเรื่องที่ ๑ ต้นทุนการผลิต ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตข้าวแบบแปลงใหญ่ กรณีศึกษาพื้นที่ภาคกลางตอนบน ๒ ปีที่ดำเนินการ ปีงบประมาณ ๒๕๖๑

**๒. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการศึกษา**

โครงสร้างภาคการเกษตรของไทยส่วนใหญ่เป็นครัวเรือนเกษตรรายย่อย ลักษณะการผลิต เป็นแบบต่างคนต่างทำ ส่งผลให้ภาคการเกษตรต้องเผชิญกับปัญหาและข้อจำกัดต่างๆ ที่ส่งผลกระทบอย่างรุนแรง เช่น ปัญหาด้านต้นทุนการผลิต ค่าจ้างแรงงานที่สูง ขาดอำนาจต่อรอง ด้านการตลาด และปัญหาด้านการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยียังเข้าไม่ถึงเกษตรกรเท่าที่ควร (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, ๒๕๖๐)

การดำเนินงานของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ที่ผ่านมา ได้มีการวางแผนแนวทางการดำเนินงาน โดยกำหนดแนวทางการพัฒนาที่สำคัญ คือ การปรับโครงสร้างการผลิตสินค้าเกษตร เป็นการให้ความสำคัญ ในเรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ได้แก่ การลดต้นทุนการผลิต เพิ่มผลผลิตต่อหน่วย การพัฒนาคุณภาพ มาตรฐานตระดับโลก รวมไปถึงการรวมกลุ่มการผลิต มีการบริหารจัดการร่วมกัน และสร้างเครือข่ายที่มีการเชื่อมโยงและเกื้อกูลกัน ภายใต้การสนับสนุนของทุกหน่วยงานในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและเพิ่มรายได้ของเกษตรกร ตลอดจนดูแลคุณภาพ ชีวิตของเกษตรกร โดยการส่งเสริมการเกษตรในรูปแบบแปลงใหญ่ ที่มีเกษตรกรเป็นศูนย์กลางในการดำเนินงานโดย กำหนดเป้าหมายการดำเนินการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ตามยุทธศาสตร์ ๒๐ ปี จำนวน ๑๔,๕๐๐ แปลง พื้นที่ ๙๐ ล้านไร่ ในปี ๒๕๗๘

การดำเนินงานในช่วง ๒ ปี ที่ผ่านมา ได้รวมกลุ่มและมีเกษตรกรเข้าร่วมดำเนินการแล้ว ๑,๕๘๗ แปลง (กรมส่งเสริมการเกษตร, ๒๕๖๑) เป็นการรวมแปลงสินค้าชนิดเดียวกัน โดยที่แปลงไม่จำเป็นต้องอยู่ติดกัน แต่อยู่ภายนอกชุมชนที่ใกล้เคียงกัน ที่นี่มีความเหมาะสม มีภัยคุกคามที่จะพัฒนาในเชิงเศรษฐกิจ และมีผู้จัดการทำหน้าที่ในการบริหารจัดการแปลงโดยส่วนใหญ่จะเป็นแปลงใหญ่ซึ่งมีจำนวนถึง ๑,๐๐๙ แปลง คิดเป็นร้อยละ ๖๓.๕๒ ของจำนวนแปลงทั้งหมด ทั้งนี้การรวมกลุ่มการผลิตในรูปแบบแปลงใหญ่นอกจากสนับสนุนให้เกษตรกร รวมกลุ่มและบริหารจัดการร่วมกันเพื่อเพิ่มโอกาสในการแข่งขันและความได้เปรียบทางด้านต้นทุนการผลิตแล้ว ยังเพิ่มประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีและปัจจัยการผลิตอีกด้วย อย่างไรก็ดียังไม่มีรายงานผลการวิจัยที่ระบุอย่างชัดเจนว่า การรวมกลุ่มดังกล่าวเกิดความได้เปรียบทางด้านต้นทุนการผลิต และการใช้ปัจจัยการผลิตมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๗ จึงได้ศึกษาต้นทุนการผลิต ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตข้าวแบบแปลงใหญ่ โดยเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตและวัดประสิทธิภาพเชิงเทคนิคระหว่างเกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ เพื่อเป็นข้อมูลอ้างอิงในการกำหนดนโยบายการส่งเสริม การเกษตรแบบแปลงใหญ่ในระยะต่อไป

**๓. วัตถุประสงค์ในการศึกษา**

- ๓.๑ เพื่อศึกษา และเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตข้าวในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่  
 ๓.๒ เพื่อศึกษา และเปรียบเทียบประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตข้าวในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่  
 ๓.๓ เพื่อศึกษาประสิทธิภาพต่อขนาดของการผลิตข้าวในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่

#### ๔. ความรู้ทางวิชาการ หรือแนวคิด หรือหลักทฤษฎี ที่ใช้ในการดำเนินการ

##### ๔.๑ แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับต้นทุนการผลิต

องค์ประกอบของต้นทุนการผลิต แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท ได้แก่ ต้นทุนคงที่และต้นทุน ผันแปร ดังนี้ (สมศักดิ์ เพรียบพร้อม, ๒๕๓๑: ๒๖-๒๘)

(๑) ต้นทุนผันแปร หมายถึง ต้นทุนการผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของผลผลิต เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการใช้ปัจจัยผันแปรในการผลิต และปัจจัยผันแปรจะใช้หมดไปในช่วงการผลิต นั่นๆ ต้นทุนผันแปรในการผลิตแยกประเภทกิจกรรมแบ่งออกได้ ๓ ประเภท คือ

๑.๑) ค่าแรงงานในการผลิตทั้งแรงงานคน และแรงงานเครื่องจักร ประกอบด้วย ค่าแรงงานในการเตรียมกล้า การเตรียมปลูก การปลูก การปรับรากซีซ การใส่ปุ๋ย การฉีดพ่นยาสารเคมี การให้น้ำ

๑.๒) ค่าวัสดุการเกษตรหรือปัจจัยการผลิต ประกอบด้วย ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าภาชนะ เพาะกล้า ค่าปุ๋ยไส้กล้า ค่าสารเคมีไส้กล้า ค่าสารเคมี ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง

๑.๓) ค่าแรงงานคนในการเก็บเกี่ยวและขนส่ง

(๒) ต้นทุนคงที่ หมายถึง ต้นทุนการผลิตที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของผลผลิต เป็นค่าใช้จ่ายในการผลิตที่เกิดจากการใช้ปัจจัยการผลิตที่คงที่ ซึ่งไม่ว่าผู้ผลิตจะทำการผลิตมากหรือน้อย แค่ไหนก็ตาม ต้นทุนคงที่ทั้งหมดจะคงที่ตายตัวเสมอ และผู้ผลิตไม่สามารถจะเปลี่ยนแปลงปริมาณ การใช้ปัจจัยดังกล่าวได้ ในช่วงระยะเวลาของการผลิตนั้น ต้นทุนคงที่ในการผลิตแยกประเภทกิจกรรม แบ่งออกได้ ๒ ประเภท คือ

๒.๑) ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ผู้ผลิตจะต้องจ่ายในรูปเงินสดในจำนวนที่คงที่ เช่น ค่าเช่าที่ดิน ค่าวัสดุอุปกรณ์การแปรรูป ตลอดจนค่าเชื้อแม่และอุปกรณ์ต่างๆ เป็นต้น

๒.๒) ต้นทุนคงที่ไม่เป็นเงินสด หมายถึง ค่าใช้จ่ายจำนวนคงที่ที่ผู้ผลิตไม่ได้จ่ายออกจริงในรูปของเงินสด หรือเป็นค่าใช้จ่ายคงที่ที่ประเมิน เช่น ค่าเสียหายหรือค่าเสื่อมราคา ของอุปกรณ์การเกษตร และค่าใช้ที่ดินของตนเอง แต่ประเมินตามอัตราค่าเช่าที่ดินในห้องถินนั้น

ในการวิเคราะห์ต้นทุน สามารถแสดงความสัมพันธ์ได้ ดังนี้

ต้นทุนผันแปรทั้งหมด = ค่าใช้จ่ายในการเตรียมดินเพาะปลูกและดูแลรักษา + ค่าวัสดุ การเกษตรหรือปัจจัยการผลิต + ค่าใช้จ่ายในการเก็บเกี่ยวและขนส่ง

ต้นทุนคงที่ทั้งหมด = ค่าเช่าที่ดิน + ค่าใช้ที่ดิน + ค่าภาษีที่ดิน + ค่าเสื่อมราคา อุปกรณ์

ต้นทุนทั้งหมด หมายถึง ต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด ซึ่งประกอบไปด้วยต้นทุนคงที่ทั้งหมดและต้นทุนผันแปรทั้งหมด

ต้นทุนทั้งหมด = ต้นทุนผันแปร + ต้นทุนคงที่

๓) การวิเคราะห์ผลตอบแทน ส่วนประกอบผลตอบแทน พิจารณาได้ดังนี้

๓.๑) รายได้ทั้งหมด หมายถึง รายได้ทั้งหมดที่ได้จากการผลิตผลิตผลทาง การเกษตร ต่อปีการผลิต ซึ่งเท่ากับปริมาณผลผลิตทั้งหมดคูณด้วยราคากลางที่เกษตรได้รับ

รายได้ทั้งหมด = จำนวนผลผลิต x ราคากลางของผลผลิตที่เกษตรกรได้รับ

๓.๒) รายได้สุทธิ คือ ส่วนที่เหลือจากการนำรายได้หักด้วยต้นทุนผันแปรทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วยต้นทุนการผลิตผันแปรทั้งที่เป็นตัวเงิน ซึ่งรายได้สุทธิใช้ในการพิจารณาถึงผลกระทบที่มีผลต่อกำไรในกรณีที่มีเปลี่ยนแปลงในราคาขาย โดยรายได้สุทธิสามารถคำนวณได้ดังนี้

$$\text{รายได้สุทธิ} = \text{รายได้} - \text{ต้นทุนผันแปรทั้งหมด}$$

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กล่าวถึงการคิดต้นทุนการผลิต คือ เป็นต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ เป็นการคิดค่าใช้จ่ายทุกกิจกรรมการผลิต ทั้งที่เป็น เงินสดและไม่เป็นเงินสด (การประเมิน) ที่เกษตรกรได้ใช้จ่ายจริงในช่วงเวลาการผลิต โดยไม่คิดซ้ำซ้อน และเป็นค่าใช้จ่าย ณ ไร่นา รวมทั้งคิดค่าเสียโอกาส เงินลงทุนด้วยและเป็นต้นทุนการผลิตเฉลี่ย เป็นการคิดค่าใช้จ่ายของเกษตรกรตัวอย่างทุกรายไม่ใช่ รายได้รายหนึ่ง ที่มีการใช้กิจกรรมการผลิตตลอดช่วงของการผลิตหรือรุ่นของการผลิต โดยถ่วงน้ำหนักด้วยพื้นที่เพาะปลูก หรือผลผลิต

#### ๔.๒ ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์การผลิต (Theory of Production Economics)

การผลิต (Production) หมายถึงกระบวนการที่ผู้ผลิตนำเอาปัจจัยการผลิต (Inputs) ต่างๆ มา รวมกันโดยผ่านขั้นตอนของการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิต (Outputs) ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์การผลิตจึงเป็นการศึกษาถึง ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยการผลิต (Inputs) และผลผลิต (Outputs) โดยมีการใช้เทคโนโลยี การผลิต อันได้แก่ ความรู้ ความสามารถ วิทยาการ ในกระบวนการผลิต เพื่อให้การผลิตนั้นมีประสิทธิภาพ และได้รับ ผลประโยชน์อย่างมากที่สุด (ศุภวัจน์ รุ่งสุริยะวิบูลย์, ๒๕๕๐)

ฟังก์ชันการผลิต (Production Function) หมายถึง ความสัมพันธ์เชิงเทคนิค (Technical Relationship) ระหว่างปัจจัยการผลิต (Inputs) และ ปริมาณผลผลิต (Outputs) ของกระบวนการผลิต ฟังก์ชันการผลิต ของผู้ผลิต (Firm) ใช้เป็นตัวแทนแสดงถึงความสัมพันธ์ของปริมาณผลผลิตที่มากที่สุดของผู้ผลิตที่ผลิตได้จากการ ใช้ปริมาณของปัจจัยการผลิตที่กำหนด ซึ่งสามารถแสดงในเชิงคณิตศาสตร์ได้ ดังนี้

$$y = f(x_1, x_2, \dots, x_n) \quad (1)$$

y คือ ปริมาณผลผลิต (Outputs)

$x_1, x_2, \dots, x_n$  คือ ปริมาณปัจจัยการผลิต (Inputs)

ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์การผลิตได้แบ่งปัจจัยการผลิต (Inputs) ออกเป็น ๒ ประเภท คือ

(๑) ปัจจัยการผลิตแปรผัน (Variable Inputs) หมายถึง ปัจจัยการผลิตใดๆ ที่สามารถเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิต ตัวอย่างของปัจจัยการผลิตแปรผันได้แก่ แรงงาน (Labor) วัสดุดิบ (Materials) น้ำมันเชื้อเพลิง (Fuel) เป็นต้น

(๒) ปัจจัยการผลิตคงที่ (Fixed Inputs) หมายถึง ปัจจัยการผลิตใดๆ ที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิต ตัวอย่างของปัจจัยการผลิตคงที่ได้แก่ ที่ดิน (Land) ทุน (Capital) ซึ่งได้แก่ เครื่องจักร หรือโรงงาน เป็นต้น

ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์การผลิตได้ให้ความหมายความแตกต่างของเวลาในการผลิต (Production Time) ออกเป็นระยะสั้นและระยะยาว โดยการกำหนดจะขึ้นอยู่กับความสามารถในการเปลี่ยนแปลงปัจจัยการผลิตทุกชนิดให้เป็นปัจจัยการผลิตแปรผันได้หรือไม่ในกระบวนการผลิต

๑) ระยะสั้น (Short Run) หมายถึง ระยะเวลาที่สั้นเกินกว่าที่ผู้ผลิตจะสามารถเปลี่ยนแปลงปัจจัยการผลิตอย่างน้อย ๑ ชนิดให้เป็นปัจจัยการผลิตแปรผัน ดังนั้น กระบวนการผลิต ในระยะสั้นจึงต้องใช้ปัจจัยการผลิตที่ประกอบไปด้วยปัจจัยการผลิตคงที่และปัจจัยการผลิตแปรผัน ความสัมพันธ์ของผลผลิตชนิดต่างๆ ที่เกิดจากการผลิตระยะสั้นสามารถอธิบายได้ดังนี้

ผลผลิตรวม (Total Product: TP) คือ ผลผลิตทั้งหมดที่ได้จากการใช้ปัจจัยการผลิตคงที่ร่วมกับปัจจัยการผลิตแปรผันจำนวน

ผลผลิตเฉลี่ย (Average Product: AP) คือ อัตราส่วนของผลผลิตรวมทั้งหมด ต่อปริมาณ การใช้ปัจจัยการผลิตแปรผันจำนวนหนึ่ง

ผลผลิตส่วนเพิ่ม (Marginal Product: MP) คือ ปริมาณผลผลิตที่เพิ่มขึ้นจากการใช้ปัจจัยการผลิตแปรผันจำนวนหนึ่ง ๑ หน่วย

การแบ่งช่วงของการผลิต (Stages of Productions) ผลผลิตรวม (Total Product: TP) ผลผลิตเฉลี่ย (Average Product: AP) และผลผลิตส่วนเพิ่ม (Marginal Product: MP) ซึ่งเกิดจากการใช้ปัจจัยการผลิตแปรผันร่วมกับปัจจัยการผลิตคงที่สามารถนำมาใช้แบ่งช่วงของการผลิตออกได้เป็น ๓ ช่วง ดังต่อไปนี้

ช่วงที่ ๑ (Stage I) เรียกว่า ระยะผลผลิตเฉลี่ยกำลังเพิ่มขึ้น (Increasing Average Product) ระยะนี้ TP จะเพิ่มขึ้นในอัตราที่เพิ่มขึ้น (Increasing Rate) แล้วค่อยๆ เป็นแบบลดลง (Diminishing Rate) ในช่วงนี้ TP จะเพิ่มขึ้นเป็นอัตราส่วนที่มากกว่าการเพิ่มของปัจจัย การผลิตแปรผัน และ MP มีค่า เป็นบวก ซึ่งเท่ากับแสดงว่า TP ยังคงเพิ่มขึ้น ค่า MP มีค่าเป็นบวก และมีค่ามากกว่าค่า AP และส่งผลทำให้ค่า AP เพิ่มขึ้น

ช่วงที่ ๒ (Stage II) เรียกว่า ระยะผลผลิตเฉลี่ยกำลังลดน้อยถอยลง (Diminishing Average Product) ระยะนี้ TP ยังคงเพิ่มขึ้น เพราะ MP ยังคงแสดงค่าเป็นบวกแต่การเพิ่มขึ้นของ TP เป็นแบบลดน้อยถอยลง (Diminishing Returns) ซึ่งหมายความถึง MP กำลังลดลงแต่ยังคงมีค่ามากกว่า ศูนย์ ขณะเดียวกัน AP กำลังลดลงแต่ลดลงช้ากว่า MP ดังนั้น AP จะมากกว่าค่า MP

ช่วงที่ ๓ (Stage III) เรียกว่า ระยะผลผลิตส่วนเพิ่มเป็นลบ (Negative Marginal Product) ระยะนี้ TP จะลดลง ซึ่งหมายความถึง การใช้ปัจจัยการผลิตแปรผัน เพิ่มขึ้นแต่ละหน่วย จะส่งผลให้ TP มีค่าลดลงและถ้าปัจจัยการผลิตแปรผันถูกใช้เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ TP และ AP จะมีค่าเท่ากับศูนย์ในที่สุด

๒) ระยะยาว (Long Run) หมายถึง ระยะเวลาที่มากพอให้ผู้ผลิตเปลี่ยนแปลงการผลิต โดยสามารถใช้ปัจจัยการผลิตทุกชนิดเป็นปัจจัยการผลิตแปรผันได้ทั้งหมด ดังนั้นการผลิตในระยะยาวจึงใช้ปัจจัยการผลิตที่เป็นปัจจัยการผลิตแปรผันทั้งหมด

กฎของผลได้ต่อการขยายขนาดการผลิต (Law of Returns to Scale) คือ แนวคิดสำหรับกระบวนการผลิตที่เกิดขึ้นในระยะยาว ซึ่งใช้สหท้อนระดับของการเพิ่มปริมาณของปัจจัย การผลิตทุกชนิดในสัดส่วนเดียวกันต่อระดับของการเพิ่มผลผลิตที่ได้รับ สามารถแบ่งออกได้เป็น ๓ ระยะ ดังนี้

(๑) ระยะที่ผลได้ต่อขนาดคงที่ (Constant Returns to Scale: CRS) เกิดขึ้นเมื่อ การเพิ่มปริมาณของปัจจัยการผลิตทุกชนิดในสัดส่วนเดียวกัน ผลผลิตที่เพิ่มขึ้นจะมีอัตราเดียวกับการเพิ่มของปัจจัยการผลิตนั้น ตัวอย่างเช่น ถ้าปริมาณของแรงงานและทุน ถูกเพิ่มขึ้นเป็น ๒ เท่า จะส่งผลให้ผลผลิตที่เพิ่มขึ้นเป็น ๒ เท่าเช่นกัน

(๒) ระยะที่ผลได้ต่อขนาดเพิ่มขึ้น (Increasing Returns to Scale: IRS) เกิดขึ้นเมื่อ การเพิ่มปริมาณของปัจจัยการผลิตทุกชนิดในสัดส่วนเดียวกันแล้วผลผลิตที่เพิ่มขึ้นจะมีอัตราที่สูงกว่าการเพิ่มของปัจจัยการผลิตนั้น

(๓) ระยะที่ผลได้ต่อขนาดลดลง (Decreasing Returns to Scale: DRTS) เกิดขึ้นเมื่อการเพิ่มปริมาณของปัจจัยการผลิตทุกชนิดในสัดส่วนเดียวกัน ผลผลิตที่ได้เพิ่มขึ้นน้อยกว่าการเพิ่มขึ้นของปัจจัยการผลิตนั้น

#### ๔.๓ แนวคิดเกี่ยวกับประสิทธิภาพการผลิต

การวัดประสิทธิภาพการผลิตในความหมายทางเศรษฐศาสตร์ คือ การใช้ทรัพยากร้อนจะก่อให้เกิดผลสูงสุดหรือกล่าวได้ว่าการผลิตให้เกิดผลผลิตมากที่สุดภายใต้ปัจจัยการผลิตที่กำหนด หรือการผลิตให้ได้ผลผลิตตามเป้าหมายโดยใช้ปัจจัยการผลิตน้อยที่สุด Farrell ได้จำแนกประสิทธิภาพทางด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic Efficiency) ของหน่วยผลิตออกเป็น ๒ ลักษณะ ซึ่งได้แก่ (อรรถพล สีบพงศ์กร, ๒๕๕๕)

๑) การวัดประสิทธิภาพทางด้านการจัดสรรทรัพยากร (Price/Allocative Efficiency) หมายถึง ความสามารถของหน่วยผลิตในการเลือกสัดส่วนของปัจจัยการผลิตที่เหมาะสมภายใต้ข้อจำกัดทางด้านราคาของปัจจัยการผลิต

๒) การวัดประสิทธิภาพทางด้านเทคนิค (Technical Efficiency) หมายถึง ความสามารถของหน่วยผลิตในการที่จะเพิ่มปริมาณผลผลิตภายใต้จำนวนปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ (Output-Oriented Measure) หรือในทางกลับกัน สามารถพิจารณาได้จากความสามารถของหน่วยผลิตในการลดจำนวนปัจจัยการผลิตโดยที่จำนวนผลผลิตยังคงมีอยู่เท่าเดิม (Input - Oriented Measure)

อัครพงศ์ อันทอง (๒๕๕๗) กล่าวถึงการวัดประสิทธิภาพว่า เป็นหนึ่งในปัจจัยที่สำคัญที่นำมาใช้ในการพิจารณาถึงผลการดำเนินงานของหน่วยผลิต และค่าประสิทธิภาพที่ได้จากการประเมิน คือความสามารถนำมาใช้ในการเปรียบเทียบระหว่างหน่วยผลิต เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาถึงระดับความสามารถในการดำเนินงานของหน่วยผลิต โดยที่นำไปแล้วประสิทธิภาพของหน่วยผลิตสามารถประเมินได้ ดังนี้

$$\text{Efficiency} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}}$$

วิธีการวัดประสิทธิภาพที่นิยมนิยมนำมาใช้ในการวัดผลการดำเนินงาน คือ การวัดประสิทธิภาพเชิงเปรียบเทียบ ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบค่าประสิทธิภาพที่คำนวณได้ในแต่ละหน่วยผลิต กับค่ามาตรฐาน (Benchmark) ซึ่งในการเปรียบเทียบระหว่างหน่วยผลิตนั้น ค่ามาตรฐาน คือ ค่าที่ได้จากหน่วยผลิตที่ดีที่สุด (Best Practice) เมื่อเปรียบเทียบกับหน่วยผลิตที่กำลังศึกษาหั้งหมด หรืออาจกล่าวได้ว่าหน่วยผลิตนั้นเป็นหน่วยผลิตที่อยู่ในระดับแนวหน้า (Frontier) ส่วนหน่วยผลิตอื่นๆ จะมีศักยภาพหรือประสิทธิภาพที่ต่ำกว่า (Inefficiency) โดยที่นำไปแล้วการวัดประสิทธิภาพเชิงเปรียบเทียบของหน่วยผลิตสามารถประเมินได้ ดังนี้

$$\text{Relative Efficiency} = \frac{\text{Weighted Sum of Outputs}}{\text{Weighted Sum of Inputs}}$$

$$\text{Relative Efficiency} = \frac{\sum_j^m u_r y_{rj}}{\sum_i^n \omega_i x_{ij}} ; i = 1, \dots, m; r = 1, \dots, s; j = 1, \dots, n \quad (๑)$$

โดยที่	$x_{ij}$	คือ จำนวนของปัจจัยนำเข้าที่ $i$ ของหน่วยผลิต $j$
	$y_{rj}$	คือ จำนวนของผลผลิตที่ $r$ ของหน่วยผลิต $j$
	$\mu_r$	คือ ตัวถ่วงน้ำหนักของผลผลิต $r$
	$w_i$	คือ ตัวถ่วงน้ำหนักของปัจจัยนำเข้า $i$
	$n$	คือ จำนวนของหน่วยผลิต
	$s$	คือ จำนวนของผลผลิต
	$m$	คือ จำนวนของปัจจัยนำเข้า

#### ๔.๔ การวัดประสิทธิภาพ โดยวิธีการ Data Envelopment Analysis (DEA)

แนวคิดที่มีการใช้กันอย่างกว้างขวางในการวัดประสิทธิภาพเชิงเปรียบเทียบ คือ แนวคิดของ Farrell (๑๙๕๗) ที่อาศัยหลักการของ Frontier Analysis ในการวัดประสิทธิภาพของหน่วยผลิต แนวคิดดังกล่าวเป็นจุดเริ่มต้นให้กับนักเศรษฐศาสตร์หลายท่านได้คิดและพัฒนาวิธีการและแบบจำลองขึ้นมาเพื่อวัดประสิทธิภาพ เช่น Data Envelopment Analysis (DEA), Stochastic Frontier Approach (SFA), Thick Frontier Approach (TFA) และ Distribution Free Approach (DFA) เป็นต้น

การวัดประสิทธิภาพด้วยวิธีการ Data Envelopment Analysis หรือ DEA เป็นวิธีการประมาณค่าที่ไม่อิงพารามิเตอร์ (Nonparametric Method) นั่นคือ ไม่ว่าข้อมูลจะอยู่ในรูปแบบใด ทั้งการกระจายแบบปกติ หรือไม่ปกติ และไม่จำเป็นต้องรู้ว่าปัจจัยการผลิตมีความสัมพันธ์กับผลผลิตรูปแบบใด ก็สามารถวัดได้ทั้งสิ้น ใน การวัดประสิทธิภาพของหน่วยผลิต ในการนี้จะไม่มีการทำหนดรูปแบบฟังก์ชันที่แน่นอนสำหรับขอบเขต ประสิทธิภาพ (Efficiency Frontier) แต่ขอเขตประสิทธิภาพจะถูกกำหนดขึ้นโดยใช้รูปแบบฟังก์ชันที่แน่นอนสำหรับขอบเขต คณิตศาสตร์ที่เรียกว่าโปรแกรมเชิงเส้น (Linear Programming) โดยใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ของปัจจัยการผลิต และผลผลิต จากนั้นจะทำการคำนวณหาค่าค่าคะแนนประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบกับขอบเขตประสิทธิภาพที่สร้างขึ้นตั้งแต่ล่า ขณะที่วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ (Parametric Method) ในการคำนวณหาฟังก์ชัน ขอบเขตประสิทธิภาพ จะมีเริ่มต้นจากการกำหนดรูปแบบของฟังก์ชันประสิทธิภาพก่อน เช่น ฟังก์ชันการผลิตแบบ Cobb-Douglas, CES หรือฟังก์ชันในรูปแบบอื่นๆ ที่มีคุณสมบัติตามที่ต้องการ จากนั้นจะใช้รูปแบบ วิธีการทางด้านเศรษฐม尼ติ อาทิ Corrected Ordinary Least Squares, Maximum Likelihood เป็นต้น เพื่อทำการประมาณค่าพารามิเตอร์ของฟังก์ชัน (อรรถพล สืบพงศกร, ๒๕๕๕) ซึ่งแนวทางการวัดประสิทธิภาพเชิง เทคนิคแบ่งออกได้เป็น ๒ ตัวแบบ คือ

##### (๑) ตัวแบบ CCR

ตัวแบบ CCR มาจากอักษรตัวแรกของผู้พัฒนาตัวแบบ คือ Charnes, Cooper และ Rhodes (๑๙๗๘) เป็นผู้เสนอแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ในการวัดประสิทธิภาพของหน่วยผลิต (หรือเรียกว่า DMU: Decision Making Unit) DMU ;  $k = 1, 2, \dots, n$  และมีการพิจารณา ๒ ด้าน คือ Input Oriented และ Output Oriented ภายใต้ข้อสมมติที่มีลักษณะของผลตอบแทนต่อขนาดคงที่ (Constant Returns to Scale: CRS)

##### ๑.๑) ตัวแบบ CCR ด้วยการพิจารณาด้านปัจจัยการผลิต (Input Oriented)

$$\text{ฟังก์ชันวัตถุประสงค์} \quad \text{Max } T_j = \sum_{r=1}^s u_r y_{rj} \quad (๑)$$

ภายใต้เงื่อนไข

$$\sum_{i=1}^m v_i x_{ij} = 1$$

$$\sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} \leq 0 \quad (j = 1, 2, 3, \dots, n)$$

$$u_r > 0 \quad (r = 1, 2, 3, \dots, s)$$

$$v_i > 0 \quad (i = 1, 2, 3, \dots, m)$$

เมื่อ $\tau$	= คะแนนประสิทธิภาพ
$x_{ij}$	= ปัจจัยการผลิตนำเข้าที่ $i$ ของ DMU ที่ $j$
$y_{rj}$	= ปัจจัยผลผลิตที่ $r$ ของ DMU ที่ $j$
$v_i$	= ค่าถ่วงน้ำหนักของปัจจัยการผลิตนำเข้าที่ $i$
$u_r$	= ค่าถ่วงน้ำหนักของปัจจัยผลผลิตที่ $r$
$m$	= จำนวนปัจจัยการผลิต
$s$	= จำนวนปัจจัยผลผลิต
$n$	= จำนวนหน่วยผลิต (DMU)

DMU<sub>k</sub> จะมีประสิทธิภาพ CCR เมื่อ  $\tau_j = 1$  และมีผลลัพธ์เหมาสมที่  $y_i > 0$  ทุกค่า  $i$  และ  $u_r > 0$  ทุกค่า  $r$  โดยที่ตัวแบบ CCR มีจุดประสงค์เพื่อหาค่าสูงสุดของคะแนนประสิทธิภาพโดยรวม (Overall Technical Efficiency: TE<sub>CRS</sub>) ดังสมการที่ ๓ ภายใต้ข้อสมมติผลตอบแทนคงที่ (Constant Returns to Scale : CRS) ซึ่งคะแนนประสิทธิภาพโดยรวมมีค่าตั้งแต่ ๐ ถึง ๑ และยิ่งคะแนนประสิทธิภาพมีค่าเข้าใกล้ ๑ มากเท่าใด หมายถึง DMU นั้นยิ่งมีประสิทธิภาพมากเท่านั้น และหากคะแนนประสิทธิภาพมีค่าเข้าใกล้ ๐ หมายถึง DMU นั้นไม่มีประสิทธิภาพ กล่าวได้ว่าตัวแบบจะสร้างรูปแบบเกิน หรือเรียกว่าขอบเขตประสิทธิภาพซึ่ง DMU ได้อยู่บนเส้นขอบเขตแสดงว่า DMU นั้นมีประสิทธิภาพการดำเนินงาน แต่ถ้า DMU ได้อยู่ภายนอกขอบเขตประสิทธิภาพแสดงว่าไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งคะแนนประสิทธิภาพของ DMU จะลดลงไปตามระยะทางระหว่าง DMU นั้นกับขอบเขตนั้นเอง

ในทางปฏิบัตินิยมใช้ตัวแบบควบคู่ (Dual Model) กับตัวแบบข้างต้น กล่าวคือ กำหนดให้  $\tau$ ,  $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n$  เป็นตัวแปรควบคู่ที่สัมพันธ์กับเงื่อนไขที่ ๑, ๒, ...,  $n+1$  สามารถเขียนตัวแบบควบคู่ความสัมพันธ์กับตัวแบบ CCR พิจารณาด้านปัจจัยการผลิต (Input Oriented) ดังนี้

$$\text{ฟังก์ชันวัตถุประสงค์} \quad \text{Min } \tau_j \quad (\alpha)$$

$$\text{ภายใต้เงื่อนไข} \quad \tau_j x_{ij} - \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \geq 0 \quad (i = 1, 2, \dots, m)$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - y_{rj} \geq 0 \quad (r = 1, 2, \dots, s)$$

$$\lambda_j \geq 0 \quad (j = 1, 2, \dots, n)$$

๑.๒) ตัวแบบ CCR ด้วยการพิจารณาด้านปัจจัยผลผลิต (Output Oriented) จุดประสงค์เพื่อทำให้ผลผลิตมีค่ามากที่สุด โดยใช้ปัจจัยนำเข้าไม่เกินระดับที่มี ดังนี้

ฟังก์ชันวัตถุประสงค์  $\text{Max } \varphi$  (๔)

ภายใต้เงื่อนไข  $x_{ij} - \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \geq 0 \quad (i = 1, 2, \dots, m)$

$\sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - \varphi_j y_{rj} \geq 0 \quad (r = 1, 2, \dots, s)$

$\lambda_j \geq 0 \quad (j = 1, 2, \dots, n)$

เมื่อ  $\varphi$  = คะแนนประสิทธิภาพ

$x_{ij}$  = ปัจจัยการผลิตนำเข้าที่  $i$  ของ DMU ที่  $j$

$y_{rj}$  = ปัจจัยผลผลิตที่  $r$  ของ DMU ที่  $j$

$\lambda_j$  = ค่าสัมประสิทธิ์

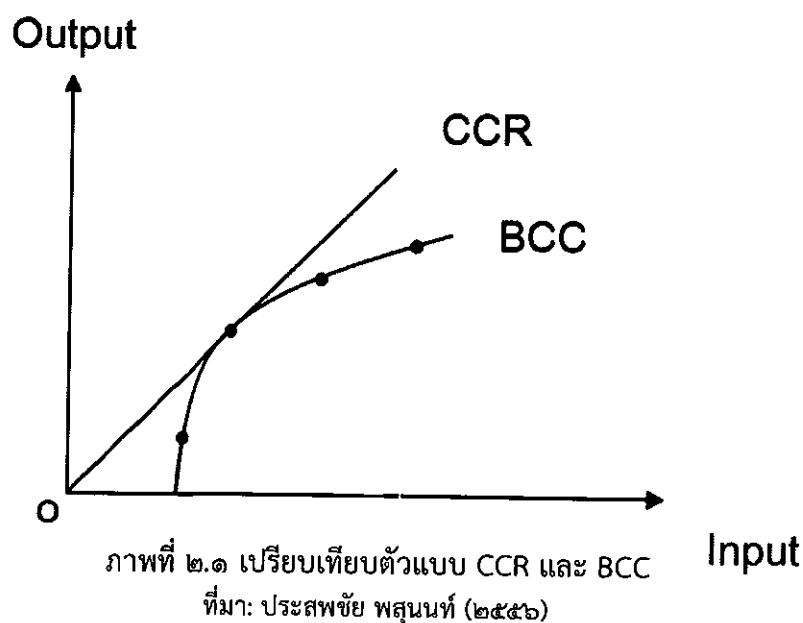
$m$  = จำนวนปัจจัยการผลิต

$s$  = จำนวนปัจจัยผลผลิต

$n$  = จำนวนหน่วยผลิต (DMU)

## (๒) ตัวแบบ BCC

ในตัวแบบ CCR ภายใต้ข้อสมมติผลผลิตตอบแทนคงที่ (CRS) มีข้อจำกัดในการใช้คือ DMU หรือองค์กรที่จะวัดประสิทธิภาพต้องมีการดำเนินงาน ณ ระดับที่เหมาะสมเท่านั้น แต่เมื่อมีการแข่งขันไม่สมบูรณ์เกิดขึ้น หรือเหตุการณ์ที่ส่งผลให้ DMU ไม่สามารถดำเนินงานในระดับที่เหมาะสมได้ ต่อมาในปี ค.ศ. ๑๙๘๕ จึงมีการพัฒนาตัวแบบโดย Banker, Charnes และ Cooper เพื่อนำไปแก้ปัญหาดังกล่าว เรียกตัวแบบนี้ว่า BCC มีวัตถุประสงค์เพื่อหาค่าของคะแนนประสิทธิภาพภายใต้ข้อสมมติผลตอบแทนเปลี่ยนแปลงได้ (Variable Returns to Scale: VRS) โดยเรียกคะแนนประสิทธิภาพที่ได้ว่า ประสิทธิภาพที่แท้จริง (Pure Technical Efficiency: TE<sub>VRS</sub>)



จากภาพที่ ๒.๑ ได้แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างตัวแบบ CCR และตัวแบบ BCC โดยตัวแบบ BCC ถูกพัฒนามาเพื่อใช้ในการประเมินประสิทธิภาพกรณีที่สภาพการเปลี่ยนแปลงไม่สมบูรณ์ด้วยการเพิ่มเงื่อนไข  $\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$  ลงในตัวแบบควบคู่ของตัวแบบ CCR

๒.๑) ตัวแบบ BCC ด้วยการพิจารณาด้านปัจจัยการผลิต (Input Oriented) โดยการกำหนดเงื่อนไขบังคับของการเว้าเข้า (Convexity Constraint) เพิ่มเติมในการแก้ปัญหาโปรแกรมเชิงเส้นตรง และได้ตัวแบบ BCC ดังนี้

$$\text{ฟังก์ชันวัตถุประสงค์} \quad \text{Min } \tau_j \quad (๖)$$

$$\text{ภายใต้เงื่อนไข} \quad \tau_j x_{ij} - \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \geq 0 \quad (i = 1, 2, \dots, m)$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - y_{rj} \geq 0 \quad (r = 1, 2, \dots, s)$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 \quad (j = 1, 2, \dots, n)$$

$$\lambda_j \geq 0$$

๒.๒) ตัวแบบ BCC ด้วยการพิจารณาด้านปัจจัยผลผลิต (Output Oriented)

$$\text{ฟังก์ชันวัตถุประสงค์} \quad \text{Max } \varphi \quad (๗)$$

$$\text{ภายใต้เงื่อนไข} \quad x_{ij} - \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \geq 0 \quad (i = 1, 2, \dots, m)$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - \varphi_k y_{rj} \geq 0 \quad (r = 1, 2, \dots, s)$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 \quad (j = 1, 2, \dots, n)$$

$$\lambda_j \geq 0$$

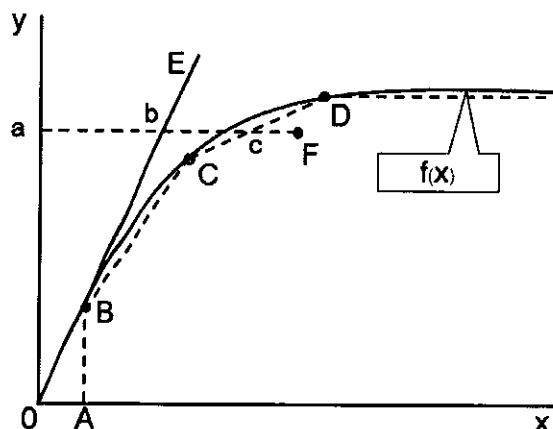
สรุปได้ว่าการวัดประสิทธิภาพเชิงเทคนิคสามารถพิจารณาได้ ๒ ด้าน คือ ๑) ด้านปัจจัยนำเข้า (Input Oriented) และ ๒) ด้านผลผลิต (Output Oriented) และมี ๒ ตัวแบบ ได้แก่ ตัวแบบ CCR ซึ่งอยู่ภายใต้ข้อสมมติผลตอบแทนคงที่ และตัวแบบ BCC ซึ่งผลตอบแทนเปลี่ยนแปลงได้เมื่อมีการเปลี่ยนไม่สมบูรณ์เกิดขึ้น โดยในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการวัดประสิทธิภาพเชิงเทคนิคด้านปัจจัยนำเข้า (Input Oriented) เพื่อต้องการทราบว่าหน่วยผลิตจะลดปัจจัยการผลิตลงอย่างเป็นสัดส่วนที่เหมาะสมได้อย่างไร โดยที่ปริมาณการผลิตไม่เปลี่ยนแปลง ใช้ตัวแบบ BCC ภายใต้สมมุติฐาน VRS

### การวัดประสิทธิภาพทางเทคนิค

ค่าคะแนนประสิทธิภาพที่คำนวณได้จากแบบจำลอง BCC สามารถตีความได้เช่นเดียวกับค่าคะแนนประสิทธิภาพจากแบบจำลอง CCR แต่เนื่องจากเงื่อนไขที่เพิ่มเติมในแบบจำลอง BCC ส่งผลให้ค่าคะแนนประสิทธิภาพในแบบจำลองถูกคำนวณอยู่ภายใต้สมมติฐานของลักษณะการผลิตแบบผลได้ต่อขนาดแปรผัน (Variable Returns to Scale: VRS) และไม่รวมเอาผลกระทบทางด้านขนาดการผลิต (Scale Part) ไว้ใน

การคำนวณ ดังนั้นค่าค่าคะแนนประสิทธิภาพ ที่คำนวณได้จึงเป็นการคำนวณค่าค่าคะแนนประสิทธิภาพทางด้านเทคนิคอย่างแท้จริง (Pure Technical Efficiency Scores) ข้อสังเกตที่น่าสนใจ คือ ค่าค่าคะแนนประสิทธิภาพที่คำนวณได้จากการแบบจำลอง CCR จะมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับค่าค่าคะแนนประสิทธิภาพที่คำนวณได้จากการแบบจำลอง BCC (สำหรับ DMU หน่วยเดียวกัน) เสมอ

ซึ่งสามารถอธิบายได้ด้วยแผนภาพที่ ๒.๒ ต่อไปนี้



ภาพที่ ๒.๒ การวัดประสิทธิภาพภายใต้แบบจำลอง CCR และ BCC

ภาพที่ ๒.๒ แสดงพังก์ชันการผลิตในกรณีปัจจัยการผลิต  $x$  ถูกใช้ในการผลิตสินค้า  $y$  ในกรณีของแบบจำลอง CCR เส้นขอบเขตประสิทธิภาพที่คำนวณได้ คือ  $OE$  ขณะที่ขอบเขตประสิทธิภาพที่ถูกคำนวณโดยแบบจำลอง BCC คือ  $ABCD$  และเมื่อทำการคำนวณค่าค่าคะแนนประสิทธิภาพทางด้านเทคนิค (Technical Efficiency Score: TE) ของ DMU หน่วยที่  $F$  พบร่วมกับ

$$\text{ดังนั้น } TE_{DEA-BCC} = ac/aF \text{ และ } TE_{DEA-CCR} = ab/aF$$

$$TE_{DEA-BCC} \geq TE_{DEA-CCR}$$

ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับความแตกต่างระหว่างแบบจำลอง BCC และ CCR คือ การคำนวณค่าค่าคะแนนประสิทธิภาพขนาด (Scale Efficiency: SE) ที่ถูกนำเสนอโดย Coelli et al. (๑๙๘๘) ในงานวิจัยดังกล่าว Coelli et al. (๑๙๘๘) เสนอแนวคิดว่า ความไม่ประสิทธิภาพทางด้านขนาดการผลิต (Scale Inefficiency : SE) สามารถคำนวณได้จากการแตกต่างระหว่างค่าค่าคะแนนประสิทธิภาพทางด้านเทคนิคที่คำนวณขึ้นจากแบบจำลอง BBC และ CCR ซึ่งจาก

$$SE = ab/ac = TE_{DEA-CCR}/TE_{DEA-BCC} = TE_{CRS}/TE_{VRS}$$

โดยที่  $TE_{CRS}$  และ  $TE_{VRS}$  คือ ค่าค่าคะแนนประสิทธิภาพทางด้านเทคนิคที่คำนวณขึ้นภายใต้ข้อสมมติของผลได้ต่อขนาดคงที่ (CRS) และ แปรผัน (VRS) ตามลำดับ

ถ้าค่า SE มีค่าเท่ากับ ๑ หมายความว่า DMU ทำการผลิตโดยมีขนาดการผลิตที่เหมาะสมกับคือการผลิตของ DMU หน่วยดังกล่าวมีลักษณะผลได้ต่อขนาดคงที่ ในขณะที่ค่า SE ที่น้อยกว่า ๑ จะแสดงถึงความไม่ประสิทธิภาพของขนาดการผลิตของ DMU หน่วยนั้น ซึ่งเป็นไปได้ว่า DMU หน่วยดังกล่าวจะมีการผลิตแบบผลได้ต่อขนาดเพิ่มขึ้น หรือผลได้ต่อขนาดลดลง ในเชิงนโยบายค่า SE จะเป็นตัวบ่งชี้สิ่งเหล่านี้ของความไม่ประสิทธิภาพ (Sources of Inefficiency) และให้ข้อมูลในการจัดสรรทรัพยากร เช่น การโอนย้ายทรัพยากรหรือปัจจัยการผลิตจาก DMU ที่มีขนาดการผลิตที่ไม่เหมาะสมไปยัง DMU หน่วยอื่นๆ เพื่อบรับปรุงประสิทธิภาพโดยรวม

#### ๔.๕ การจับคู่ค่าแนวความโน้มเอียง (Propensity score matching)

ในการวิเคราะห์เชิงสถิติของข้อมูลเชิงสังเกตการจับคู่ค่าแนวความโน้มเอียง propensity score matching (PSM) เป็นเทคนิคการจับคู่ทางสถิติ ที่พยายามประมาณผลของการศึกษา โดยการคำนวณตัวแปรร่วมที่จะลดความลำเอียงเนื่องจากตัวแปรผันที่สามารถพบได้ในประมาณการของผลการศึกษา จากการเปรียบเทียบผลโดยตรงระหว่างหน่วยได้รับการส่งเสริมและหน่วยที่ไม่ได้รับการส่งเสริม เทคนิคนี้ได้รับการตีพิมพ์เป็นครั้งแรกโดย Paul Rosenbaum และ Donald Rubin ในปี พ.ศ. ๒๕๒๖ ซึ่งค่าแนวความโน้มเอียง คือความน่าจะเป็นของหน่วยควบคุม เพื่อลดความลำเอียงจากการเลือก ต้องจัดกลุ่มตามจำนวนตัวแปรร่วม

(เกรียงศักดิ์ เจริญสุข, ๒๕๖๑) อธิบาย การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้ค่าแนวโน้มเอียง (propensity score analysis) เป็นหนึ่งในการวิจัยทางสถิติแบบใหม่ที่กำเนิดขึ้น ภายหลังสถิติพื้นฐานอื่นๆ และถูกนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายเพิ่มมากขึ้น เพื่อช่วยควบคุมปัจจัยหรือตัวแปรภายนอก (confounding) ที่เกิดขึ้น ในการศึกษาวิจัยแบบเชิงสังเกตการณ์ (Observational study) ทดลองการทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มเปรียบเทียบ (Randomized Control Trial, RCT) ซึ่งบางครั้งผู้วิจัยไม่สามารถทำได้ อย่างไรก็ตามการทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มเปรียบเทียบ เป็นหนึ่งในการศึกษาวิจัยที่ได้รับการยอมรับกันอย่างแพร่หลาย และเป็น gold standard ในการประเมินประสิทธิผลหรือประสิทธิภาพของงาน

การวิเคราะห์ทดสอบแบบโลจิสติกส์ (logistic Regression Analysis) เป็นหนึ่งในการวิเคราะห์ทางสถิติที่ช่วยแก้ไข และนำมามาใช้ในการควบคุมความไม่สมดุลของปัจจัยระหว่างสองกลุ่มการทดลองที่อาจเป็นตัวแปรภายนอกที่ส่งผลต่อผลลัพธ์ในการศึกษาวิจัยนั้น อย่างไรก็ตาม ผลจากการนำการวิเคราะห์แบบ Logistic Regression มาใช้อาจไม่ถูกต้องหรือคาดคะเนได้ หากตัวแปรที่นำเข้ามาในสมการมากเกินไปทำให้ model ของสมการขาด goodness of fit

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้ค่าแนวโน้มเอียง (propensity score analysis) ได้รับการคิดค้นพัฒนาโดย Rosenbaum และ Rubin ในปี ๑๙๘๓ ต่อมาเริ่มมีการนำมาประยุกต์ใช้กันอย่างกว้างขวางสามารถทำได้หลายวิธี การวิเคราะห์โดยใช้ logistic Regression เป็นหนึ่งในวิธีที่นำมาใช้บ่อยที่สุดในการหาค่าค่าคะแนน โดยการเกิดเหตุการณ์ความสัมพันธ์ (occurrence relation) ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ propensity score สามารถเขียนเป็นสมการทางคณิตศาสตร์ได้ดังนี้

$\text{Clinical event (Y)} = \text{function of (X)}$  ซึ่งหมายถึง การเกิดเหตุการณ์ y เป็นผลของสิ่งกำเนิด x

$$Y = f(X | \text{pre-treatment covariates})$$

$$\text{Pr}(\text{Intervention}) = f(X | \text{pre-treatment covariates})$$

เมื่อ  $Y$  คือ ความน่าจะเป็น (probability) ที่จะได้รับ intervention ในการศึกษานั้น และ  $X$  คือตัวแปรหรือปัจจัยก่อนการศึกษาวิจัยที่มีผลต่อ outcome การศึกษาวิจัย ผู้ที่มีคะแนน propensity score สูง หมายถึง ผู้มีแนวโน้มหรือโอกาสที่จะได้รับ intervention ที่ศึกษานั้นมาก ส่วนคะแนน propensity score ต่ำ หมายถึงแนวโน้มหรือโอกาสที่จะได้รับ intervention น้อย เมื่อนำค่าคะแนน propensity score ของแต่ละหน่วยที่มีโอกาสได้รับ intervention ใกล้เคียงกันมาเปรียบเทียบกัน ก็จะคล้ายกับหลักการของการทำเลือก (randomization) ในการศึกษาแบบ RCT ที่ทุกคนมีโอกาสได้รับ assign intervention เมื่อกัน

ถึงแม้ว่าการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้คะแนนพรเพนซิตี้ (propensity score) จะมีข้อดีในการช่วยปรับແລະแก้ไขข้อจำกัดของการศึกษาวิจัยเชิงสังเกตการณ์ได้ อย่างไรก็ตี การศึกษาดังกล่าวก็ยังมีข้อด้อย ในส่วนของตัวแปรกวนที่ยังไม่ทราบ (unknown confounders) หรือตัวแปรกวนที่ไม่สามารถแสดงและวัดผลได้ (unmeasurable confounders)

## ๕. วิธีการ หรือขั้นตอนการศึกษา

### ๕.๑ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการสัมภาษณ์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล จากแหล่งข้อมูล ๒ แหล่ง ดังนี้

#### ๑) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ใช้แบบสัมภาษณ์ร่วบรวมข้อมูลจากเกษตรกรตัวอย่างผู้ปลูกข้าวในพื้นที่แปลงใหญ่ และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ ในจังหวัดชัยนาท สิงห์บุรี อ่างทอง และจังหวัดลพบุรี ข้อคำถามจะเป็นทั้ง เชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพที่มีทั้งคำถามปลายเปิด (Closed-Ended Question) และคำถามปลายเปิด (Open-End Question) ในการเก็บข้อมูลทั่วไป และข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิต ค่าใช้จ่ายในการเพาะปลูก รายได้จากการเพาะปลูก และปริมาณผลผลิต เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต และประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิค

การคำนวณขนาดตัวอย่างใช้วิธีเทียบอัตราส่วนของขนาดประชากร (Neuman, ๑๙๘๑) ดังนี้

ถ้าประชากรน้อยกว่า ๑,๐๐๐ คน ใช้อัตราส่วนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ ๓๐

ถ้าประชากรอยู่ระหว่าง ๑,๐๐๑ - ๑๐,๐๐๐ คน ใช้อัตราส่วนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ ๑๐

ถ้าประชากรอยู่ระหว่าง ๑๐,๐๐๑ - ๑๕๐,๐๐๐ คน ใช้อัตราส่วนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ ๑

จำนวนประชากรในพื้นที่แปลงใหญ่ที่ปลูกข้าวพันธุ์ กข โดยวิธีหัวน้ำตาม ทั้งหมด ๗๔๗ ราย กำหนดขนาดตัวอย่างร้อยละ ๓๐ (Neuman, ๑๙๘๑) เนื่องจากข้อจำกัดด้านเวลา และงบประมาณ ได้กำหนด ตัวอย่างร้อยละ ๑๑ ได้ขนาดตัวอย่างเท่ากับ ๘๐ ราย ทั้งนี้กำหนดเกษตรกรตัวอย่างนอกพื้นที่แปลงใหญ่ ซึ่งอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง (หมู่บ้าน หรือตำบลเดียวกัน) และปลูกข้าวพันธุ์ กข โดยวิธีหัวน้ำตาม จำนวน ๘๐ ราย เท่ากัน รวมจำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น ๑๖๐ ราย และใช้วิธีสุ่มอย่างง่ายแบบไม่ไส้คืน (Simple Random Sampling Without Replacement) ให้ได้จำนวนตัวอย่างครบตามจำนวน

#### ๒) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

เป็นข้อมูลที่ผู้วิจัยทำการรวบรวมจากหน่วยงานต่างๆ ที่มีการศึกษาเกี่ยวกับโครงการส่งเสริม การเกษตรแบบแปลงใหญ่ ต้นทุนการผลิตสินค้าเกษตร การวัดผลกระบวนการ และการวัดประสิทธิภาพเชิงเทคนิค รวมทั้งงานวิจัยของหน่วยงานต่างๆ เช่น สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร สถาบันการศึกษาต่างๆ

หน่วยงานในภาครัฐและเอกชน หรือที่มีเผยแพร่บนอินเตอร์เน็ต เป็นต้น รวมทั้งข้อมูล คำแนะนำการใช้ปัจจัย การผลิตที่เหมาะสมในการเพาะปลูก จากกรมวิชาการเกษตร กรมการข้าว และหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

#### ๔.๒ การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative analysis) โดยนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาทำการวิเคราะห์เพื่ออธิบายถึงต้นทุนการผลิต ประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิค โดยอาศัยเครื่องมือทางสถิติ ประกอบการอธิบาย ซึ่งมี ๕ ลักษณะ คือ

๑) สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) อธิบายลักษณะส่วนบุคคลของครัวเรือนเกษตรกร กลุ่มตัวอย่าง โดยอาศัยเครื่องมือทางสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) ส่วนการอธิบายถึงต้นทุนและผลตอบแทนการผลิต อาศัยเครื่องมือทางสถิติ คือ ค่าเฉลี่ย (Mean)

๒) วิเคราะห์ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ โดยใช้การวัดทัศนคติของลิเกิร์ต (Likert Scale)

เกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

๕ คะแนน	สำหรับระดับความคิดเห็นมาก
๔ คะแนน	สำหรับระดับความคิดเห็นค่อนข้างมาก
๓ คะแนน	สำหรับระดับความคิดเห็นปานกลาง
๒ คะแนน	สำหรับระดับความคิดเห็นค่อนข้างน้อย
๑ คะแนน	สำหรับระดับความคิดเห็นน้อย

การแบ่งช่วงกว้างของอันตรภาคชั้น

$$\text{ช่วงกว้างของอันตรภาคชั้น} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

เกณฑ์การแปลความหมายเพื่อจัดระดับคะแนนเฉลี่ยในช่วงดังต่อไปนี้

คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
๔.๒๑ – ๕.๐๐	มีความคิดเห็นในระดับมาก
๓.๔๑ – ๔.๒๐	มีความคิดเห็นในระดับค่อนข้างมาก
๒.๖๑ – ๓.๔๐	มีความคิดเห็นในระดับปานกลาง
๑.๘๑ – ๒.๖๐	มีความคิดเห็นในระดับค่อนข้างน้อย
๐.๐๐ – ๑.๘๐	มีความคิดเห็นในระดับน้อย

๓) การเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่และนอกพื้นที่ส่งเสริม การเกษตรแปลงใหญ่ เป็นการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตข้าวในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้เข้าร่วมโครงการ และกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมโครงการ โดยวิธีจับคู่ค่าคะแนนความโน้มเอียง (Propensity Score Matching) เพื่อคัดเลือกกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมโครงการที่มีลักษณะข้อมูลโดยรวม (Profile) ใกล้เคียงกับผู้เข้าร่วมโครงการมากที่สุด เพื่อให้มั่นใจได้ว่าความแตกต่างของผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น เป็นผลของการเข้าร่วมโครงการอย่างแท้จริง เมื่อทำการจับคู่แล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการเปรียบเทียบต้นทุนการผลิต ระหว่าง เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ อันแสดงถึงผลกระทบที่เกิดจากการส่งเสริมการเกษตรใน

ระบบแปลงใหญ่ โดยใช้วิธีพิจารณาผลการระบทโดยเฉลี่ยต่อผู้เข้าร่วมโครงการ (Average Treatment Effect on the Treated : ATT) ซึ่งการเปรียบเทียบต้นทุนการผลิต จะทำการเปรียบเทียบเฉพาะต้นทุนผันแปร เนื่องจากแนวทางการดำเนินงานของโครงการส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงที่เห็นชัดในระยะสั้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อต้นทุนผันแปร แต่ไม่ได้มีผลต่อการลดต้นทุนคงที่

๕) การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตข้าวเชิงเทคนิค โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับการวัดประสิทธิภาพของหน่วยผลิต (Data Envelopment Analysis : DEA) คือ หน่วยการผลิตสินค้าข้าวที่มีการใช้ปัจจัยการผลิต ได้แก่ ปริมาณการใช้เมล็ดพันธุ์ (กิโลกรัมต่อไร่) แรงงานคน (วันงานต่อไร่) แรงงานคนและเครื่องจักร (วันงานต่อไร่) ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัมต่อไร่) ปริมาณการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช (ลิตรต่อไร่) แล้วได้ผลผลิต คือ จำนวนผลผลิตรวมที่ได้รับ โดยพิจารณาทางด้านปัจจัยนำเข้า (Input Orientated)

## ๖. ผู้ร่วมดำเนินการ (ถ้ามี) -

### ๗. ระบุรายละเอียดเฉพาะงานในส่วนที่ผู้ขอรับประเมินเป็นผู้ปฏิบัติ

จัดทำเค้าโครงกรรศึกษา รวบรวมข้อมูล สำรวจข้อมูล ประเมินผล วิเคราะห์ข้อมูล และจัดทำเอกสารรายงาน

### ๘. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (กรณีเป็นผลงานที่อยู่ระหว่างศึกษา) -

### ๙. ระบุผลสำเร็จของงาน หรือผลการศึกษา (กรณีเป็นผลงานที่ดำเนินการเสร็จแล้ว)

#### ๙.๑ ต้นทุนการผลิตข้าว

๑) ต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ต้นทุนรวมเฉลี่ยของการผลิตข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ เท่ากับ ๔,๐๘๓.๒๙ บาทต่อไร่ หรือ ๔.๐๒ บาทต่อกิโลกรัม แบ่งเป็นต้นทุนผันแปรเท่ากับ ๒,๗๒๔.๙๔ บาทต่อไร่ ต้นทุนคงที่เท่ากับ ๑,๓๕๘.๓๕ บาทต่อไร่ มีรายได้เฉลี่ย ๖,๑๕๒.๖๓ บาทต่อไร่ ส่งผลให้มีรายได้หลังหักต้นทุนเท่ากับ ๒,๐๖๙.๓๔ บาทต่อไร่ หรือ ๒.๔๔ บาทต่อกิโลกรัม

๒) ต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ต้นทุนรวมเฉลี่ยของการผลิตข้าวของเกษตรกรนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ เท่ากับ ๔,๔๗๖.๖๗ บาทต่อไร่ หรือ ๔.๗๓ บาทต่อกิโลกรัม แบ่งเป็นต้นทุนผันแปรเท่ากับ ๓,๓๘๘.๔๑ บาทต่อไร่ ต้นทุนคงที่เท่ากับ ๑,๐๘๘.๒๖ บาทต่อไร่ มีรายได้เฉลี่ย ๔,๘๗๒.๓๘ บาทต่อไร่ ส่งผลให้มีรายได้หลังหักต้นทุนเท่ากับ ๓๘๕.๗๑ บาทต่อไร่ หรือ ๐.๕๑ บาทต่อกิโลกรัม

#### ๙.๒ การเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่และนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่

โครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีส่วนช่วยให้ต้นทุนผันแปรของเกษตรกรลดลง เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ จะมีต้นทุนผันแปรต่ำกว่าเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการ ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ อายุมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๑ เมื่อพิจารณาผลการระบท่อต้นทุนผันแปรของเกษตรกรจากการเข้าร่วมโครงการ พบร่วม โครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ส่งผลกระทบต่อต้นทุนผันแปรของเกษตรกรลดลง ๓๘๗.๔๗ บาทต่อไร่

### ๙.๓ การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตข้าวเชิงเทคนิค

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตข้าวเชิงเทคนิค ด้วยวิธีการ Data Envelopment Analysis หรือ DEA โดยพิจารณาทางด้านปัจจัยนำเข้า (Input – Orientated) โดยวัดจากปริมาณการใช้เมล็ดพันธุ์ แรงงานคน แรงงานเครื่องจักร ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี ปริมาณการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช

๑) การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตข้าวเชิงเทคนิคในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ และนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ พบว่า เกษตรกรในพื้นที่โครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ มีประสิทธิภาพการผลิตข้าวเชิงเทคนิคเฉลี่ย เท่ากับ ๐.๘๐๒ เมื่อเทียบกับผู้ผลิตที่ดีสุดในกลุ่มแล้ว หากเกษตรกรต้องการผลผลิตในปริมาณเท่าเดิม ควรปรับลดการใช้ปัจจัยการผลิตร้อยละ ๑๙.๘๐ เมื่อจำแนกระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิคเป็น ๕ ระดับ ส่วนใหญ่มีระดับประสิทธิภาพในระดับสูงมาก (๐.๘๐๑ – ๑.๐๐๐) คิดเป็นร้อยละ ๔๗.๕๐ รองลงมา ประสิทธิภาพในระดับสูง (๐.๖๐๑ – ๐.๘๐๐) ร้อยละ ๔๖.๒๕ และ ประสิทธิภาพในระดับปานกลาง (๐.๔๐๑ – ๐.๖๐๐) ร้อยละ ๖.๒๕ เกษตรกรนอกพื้นที่โครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ มีประสิทธิภาพการผลิตข้าวเชิงเทคนิคเฉลี่ย เท่ากับ ๐.๗๐๒ เมื่อเทียบกับผู้ผลิตที่ดีสุดในกลุ่มแล้ว หากเกษตรกรต้องการผลผลิตในปริมาณเท่าเดิม ควรปรับลดการใช้ปัจจัยการผลิตร้อยละ ๒๙.๘๐ เมื่อจำแนกระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิคเป็น ๕ ระดับ ส่วนใหญ่มีระดับประสิทธิภาพในระดับปานกลาง (๐.๔๐๑ – ๐.๖๐๐) คิดเป็นร้อยละ ๔๐.๐๐ รองลงมา ประสิทธิภาพในระดับสูง (๐.๖๐๑ – ๐.๘๐๐) ร้อยละ ๓๑.๒๕ และ ประสิทธิภาพในระดับสูงมาก (๐.๘๐๑ – ๑.๐๐๐) ร้อยละ ๒๔.๗๕

๒) การวิเคราะห์ส่วนเกินปัจจัยการผลิตในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ และนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ พบว่า เกษตรกรในพื้นที่โครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีส่วนเกินปัจจัยการผลิตด้านปุ๋ยเคมี มากที่สุด เท่ากับ ๐.๙๖๖ กิโลกรัมต่อไร่ ร้อยละ ๔๐.๐๐ รองลงมาส่วนเกินปัจจัยการผลิตด้านสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช เท่ากับ ๐.๐๓๙ กิโลกรัมต่อไร่ และส่วนเกินปัจจัยการผลิตด้านแรงงานเครื่องจักร เท่ากับ ๐.๐๑๐ วัน/ไร่ เกษตรกรนอกพื้นที่โครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีส่วนเกินปัจจัยการผลิตด้านปุ๋ยเคมี มากที่สุด เท่ากับ ๔.๖๕๐ กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาส่วนเกินปัจจัยการผลิตด้านเมล็ดพันธุ์ เท่ากับ ๐.๓๙๙ กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนเกินปัจจัยการผลิตด้านสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช เท่ากับ ๐.๐๐๙ กิโลกรัมต่อไร่ และส่วนเกินปัจจัยการผลิตด้านแรงงานเครื่องจักร เท่ากับ ๐.๐๐๖ วันต่อไร่

๓) ส่วนเกินปัจจัยการผลิตของการผลิตข้าวในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ และนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ จำแนกตามระดับประสิทธิภาพ พบว่า

๓.๑) ระดับประสิทธิภาพปานกลางเกษตรกรในพื้นที่โครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ๓.๒) ระดับประสิทธิภาพปานกลาง

- เกษตรกรในพื้นที่โครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ที่มีประสิทธิภาพระดับปานกลางไม่มีส่วนเกินการใช้เมล็ดพันธุ์ มีส่วนเกินการใช้ปุ๋ยเคมี ๒.๑๖๓ กิโลกรัมต่อไร่ หรือร้อยละ ๓.๔๙ มีส่วนเกินการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช ๐.๐๖๗ ลิตรต่อไร่ หรือร้อยละ ๕.๑๑ และมีส่วนเกินการใช้แรงงานเครื่องจักร ๐.๐๐๕ วันต่อไร่ หรือร้อยละ ๐.๖๘

- เกษตรกรนอกพื้นที่โครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ที่มีประสิทธิภาพระดับปานกลางมีส่วนเกินการใช้เมล็ดพันธุ์ ๐.๓๓๙ กิโลกรัมต่อไร่ หรือร้อยละ ๑.๗๗ ส่วนเกินการใช้ปุ๋ยเคมี ๓.๔๕๘ กิโลกรัมต่อไร่ หรือร้อยละ ๕.๑๕ มีส่วนเกินการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช

๐.๐๑๑ ลิตรต่อวัน หรือร้อยละ ๐.๗๑ และมีส่วนเกินการใช้แรงงานเครื่องจักร ๐.๐๑๕ วันต่อวัน หรือร้อยละ ๒.๓๓

### ๓.๒) ระดับประสิทธิภาพสูง

- เกษตรกรในพื้นที่โครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ที่มีประสิทธิภาพระดับสูงมีส่วนเกินการใช้เมล็ดพันธุ์ ๐.๒๐๕ กิโลกรัมต่อวัน หรือร้อยละ ๑.๒๓ ส่วนเกินการใช้ปุ๋ยเคมี ๑.๒๙๔ กิโลกรัมต่อวัน มีส่วนเกินการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช ๐.๐๕๒ ลิตรต่อวัน หรือร้อยละ ๗.๑๕ และมีส่วนเกินการใช้แรงงานเครื่องจักร ๐.๐๐๙ วันต่อวัน หรือร้อยละ ๑.๔๗

- เกษตรกรนอกพื้นที่โครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ที่มีประสิทธิภาพระดับสูงมีส่วนเกินการใช้เมล็ดพันธุ์ ๐.๑๐๗ กิโลกรัมต่อวัน หรือร้อยละ ๐.๔๐ ส่วนเกินการใช้ปุ๋ยเคมี ๘.๔๕๕ กิโลกรัมต่อวัน หรือร้อยละ ๑๕.๓๖ มีส่วนเกินการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช ๐.๐๑๑ ลิตรต่อวัน หรือร้อยละ ๑.๒๔ และไม่มีส่วนเกินการใช้แรงงานเครื่องจักร

### ๓.๓) ระดับประสิทธิภาพสูงมาก

- เกษตรกรในพื้นที่โครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ที่มีประสิทธิภาพระดับสูงมากมีส่วนเกินการใช้เมล็ดพันธุ์ ๐.๑๕๕ กิโลกรัมต่อวัน หรือร้อยละ ๑.๓๓ มีส่วนเกินการใช้ปุ๋ยเคมี ๐.๔๘๙ กิโลกรัมต่อวัน หรือร้อยละ ๑.๓๔ มีส่วนเกินการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช ๐.๐๒๒ ลิตรต่อวัน หรือร้อยละ ๔.๑๓ มีส่วนเกินการใช้แรงงานเครื่องจักร ๐.๐๑๔ วันต่อวัน หรือร้อยละ ๓.๖๔

- เกษตรกรนอกพื้นที่โครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ที่มีประสิทธิภาพระดับสูงมากมีส่วนเกินการใช้เมล็ดพันธุ์ ๐.๑๐๕ กิโลกรัมต่อวัน หรือร้อยละ ๐.๔๓ มีส่วนเกินการใช้ปุ๋ยเคมี ๑.๔๗๕ กิโลกรัมต่อวัน หรือร้อยละ ๓.๔๐ มีส่วนเกินการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช ๐.๐๐๓ ลิตรต่อวัน หรือร้อยละ ๐.๔๓ และมีส่วนเกินการใช้แรงงานเครื่องจักร ๐.๐๐๑ วันต่อวัน หรือร้อยละ ๐.๒๕

## ๙.๔ ปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิตของเกษตรกรที่มีประสิทธิภาพการผลิตข้าวเชิงเทคนิค เท่ากับ ๑

เกษตรกรที่มีประสิทธิภาพการผลิตข้าวเชิงเทคนิคเท่ากับ ๑ มีปริมาณการใช้เมล็ดพันธุ์ เท่ากับ ๑๖.๙๑ กิโลกรัมต่อวัน ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี เท่ากับ ๓๐.๐๐ กิโลกรัมต่อวัน ปริมาณการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช เท่ากับ ๐.๕๓ ลิตรต่อวัน และปริมาณแรงงานเครื่องจักร เท่ากับ ๐.๓๕ วันต่อวัน ผลผลิตที่ได้ ๗๙๓.๙๙ กิโลกรัมต่อวัน

## ๙.๕ การวิเคราะห์ประสิทธิภาพต่อขนาด

(๑) เกษตรกรในพื้นที่โครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีระดับประสิทธิภาพจากขนาดการผลิตเฉลี่ยเท่ากับ ๐.๔๖๘ หมายความว่า ขนาดการผลิตของเกษตรกรที่ทำการศึกษามีผลต่อการผลิตข้าว และสามารถบอกได้ว่าการผลิตของเกษตรกรในพื้นที่โครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีการใช้ปัจจัยการผลิตส่วนเกินอยู่ร้อยละ ๓๓.๒๐ เกษตรกรในพื้นที่โครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ร้อยละ ๗๑.๒๕ อยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดเพิ่มขึ้น (IRS) หมายถึง เกษตรกรมีการใช้ปัจจัยการผลิตน้อยเกินไป ดังนั้น จึงควร

เพิ่มการใช้ปัจจัยการผลิตเพื่อให้ได้ขนาดการผลิตที่เหมาะสม เกษตรกรร้อยละ ๑๖.๒๕ อยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตคงที่ (CRS) หมายความว่า เกษตรกรมีการใช้ปัจจัยการผลิต และมีระดับผลผลิตอยู่ในระดับที่เหมาะสม และเกษตรกรร้อยละ ๑๒.๕๐ อยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตลดลง (DRS) หมายความว่า เกษตรกรมีการใช้ปัจจัยการผลิตมากเกินไป ควรลดปัจจัยการผลิตลงเพื่อให้มีระดับการผลิตที่เหมาะสม

(๒) เกษตรกรนอกพื้นที่โครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีระดับประสิทธิภาพจากขนาดการผลิตเฉลี่ยเท่ากับ ๐.๙๓๔ หมายความว่า ขนาดการผลิตของเกษตรกรที่ทำการศึกษามีผลต่อการผลิตข้าว และสามารถบอกได้ว่าการผลิตของเกษตรกรในพื้นที่โครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีการใช้ปัจจัยการผลิตส่วนเกินอยู่ร้อยละ ๖.๖ เกษตรกรนอกพื้นที่โครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ร้อยละ ๕๐ อยู่ ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดเพิ่มขึ้น (IRS) หมายถึง เกษตรกรมีการใช้ปัจจัยการผลิตน้อยเกินไป ดังนั้น จึงควรเพิ่มการใช้ปัจจัยการผลิตเพื่อให้ได้ขนาดการผลิตที่เหมาะสม เกษตรกรร้อยละ ๓๗.๘๗ อยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตลดลง (DRS) หมายความว่า เกษตรกรมีการใช้ปัจจัยการผลิตมากเกินไป ควรลดปัจจัยการผลิตลง เพื่อให้มีระดับการผลิตที่เหมาะสม และเกษตรกรร้อยละ ๑๐.๓๖ อยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตคงที่ (CRS) หมายความว่า เกษตรกรมีการใช้ปัจจัยการผลิต และมีระดับผลผลิตอยู่ในระดับที่เหมาะสม

#### ๙.๖ ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาที่ได้นำเสนอมาเป็นลำดับได้ชี้ให้เห็นว่า เกษตรกรในพื้นที่โครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ อีกทั้งราคาที่เกษตรกรขายได้ และประสิทธิภาพการผลิตก็ดีกว่าเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ และผลการศึกษายังชี้ให้เห็นด้วยว่าเกษตรกรทั้งใน และนอกพื้นที่โครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ยังมีการใช้ปัจจัยส่วนเกิน ทั้งในส่วนของเมล็ดพันธุ์ ปุ๋ยเคมี สารเคมี และแรงงานเครื่องจักร ดังนั้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกร และลดต้นทุนการผลิต ควรดำเนินการ ดังนี้

๑. เกษตรกรควรปรับลดการใช้ปัจจัยการผลิต เพื่อเข้าสู่ระดับการผลิตที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกร และลดต้นทุนการผลิต โดย

- เมล็ดพันธุ์ เกษตรกรควรเลือกใช้พันธุ์ติดจากแหล่งที่เชื่อถือได้ ปรับปรุงแผนการใช้เมล็ดพันธุ์ให้เหมาะสมตามหลักวิชาการ ภาครัฐควรอบรมให้ความรู้ในการใช้ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่เหมาะสมแก่เกษตรกร และสนับสนุนให้เกษตรกรสามารถเข้าถึงแหล่งพันธุ์ที่เชื่อถือได้

- ปุ๋ย เกษตรกรควรใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยชีวภาพ และรวมกลุ่มกันเพื่อจัดทำปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยชีวภาพใช้เอง รวมทั้งใช้ปุ๋ยพิเศษในการปรับปรุงบำรุงดิน ภาครัฐควรอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรในการทำปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยชีวภาพ

- สารเคมี เกษตรกรควรลดการใช้สารเคมี และใช้สารชีวภาพแทน และเกษตรกรควรรวมกลุ่มกันเพื่อจัดทำสารชีวภาพใช้เอง เพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิต และภาครัฐควรอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรในการทำสารชีวภาพ ทดแทนการใช้สารเคมี

๒. ควรส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ในแปลงที่ยังไม่ได้เข้าร่วมโครงการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกร ทั้งในด้านการลดต้นทุนการผลิต การเพิ่มผลผลิตต่อหน่วย และการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานตรงตามความต้องการของตลาด ทั้งนี้หากเกษตรกรยังไม่สามารถเข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตร

แบบแปลงใหญ่ได้ ในเบื้องต้นอาจรวมกลุ่มการผลิต และมีการบริหารจัดการร่วมกัน เพื่อพัฒนาไปสู่แบบแปลงใหญ่ ต่อไป

๓. เกษตรกรที่เข้าร่วม และที่ไม่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ยังมีการใช้ปัจจัย ส่วนเกิน ทั้งในส่วนของเมล็ดพันธุ์ ปุ๋ยเคมี สารเคมี และแรงงานเครื่องจักร ซึ่งหากเกษตรกรปรับลดปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิตให้เหมาะสม ใช้ปัจจัยการผลิตตามหลักวิชาการแนะนำ ก็จะสามารถลดต้นทุนการผลิตได้ มีประสิทธิภาพการผลิตที่ดีขึ้น ซึ่งจะเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและเพิ่มรายได้ของเกษตรกรได้

๔. ควรอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกร ในการใช้ปัจจัยการผลิตตามหลักวิชาการ เพื่อให้ใช้ปัจจัยการผลิตในปริมาณที่เหมาะสม ซึ่งจะสามารถลดต้นทุนการผลิตลงได้ สำหรับเกษตรกรที่ร่วมโครงการส่งเสริม การเกษตรแบบแปลงใหญ่ ที่ได้รับการอบรมให้ความรู้แล้ว ควรมีการจดบันทึกข้อมูลในช่วงก่อน และหลังการนำ ความรู้ที่ได้รับมาใช้ เพื่อนำมาเปรียบเทียบ และเป็นข้อมูลในการประยุกต์ใช้ความรู้ต่อไป

๕. ควรสนับสนุนให้เกษตรกรทั้งใน และนอกโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ให้มีการจด บันทึกข้อมูลการผลิตตั้งแต่ปลูกจนกระทั่งเก็บเกี่ยว ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกร ในอันที่จะนำข้อมูลที่บันทึก เอกาไว้มาใช้เพื่อปรับปรุงวิธีการผลิตให้ได้ผลผลิตที่ดีมีคุณภาพ

๖. เพื่อสนับสนุนให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ภาครัฐควรพัฒนา Application ในการ วิเคราะห์สูตรปุ๋ย ให้เกษตรกรสามารถใช้งานได้ง่าย และจัดทำแหล่งจำหน่ายแม่ปุ๋ยให้เกษตรกรสามารถเข้าถึงได้

๗. ควรสนับสนุนเกษตรกรให้ทำการผลิตให้ได้มาตรฐาน และยกระดับราคาข้าวที่ได้มาตรฐาน โรงสี ต้องรับซื้อในราคาที่สูงกว่าข้าวทั่วไป และส่งเสริมให้เกษตรกรทำโรงสีชุมชน แปรรูปข้าวที่ได้มาตรฐานจำหน่าย เอง

๘. ควรส่งเสริมให้เกษตรกรมีการรวมกลุ่มกันอย่างจริงจัง ตั้งแต่รวมกลุ่มชี้อปัจจัยการผลิต รวมกลุ่ม กันผลิต จนถึงจำหน่ายผลผลิต สร้างอำนาจต่อรอง ส่งเสริมเกษตรกรให้ผลิตเอง จำหน่ายเอง จัดทำยุ่งชาวชุมชน เก็บผลผลิตไว้จำหน่ายเมื่อราคารับซื้อสูงขึ้น

๙. เพื่อเพิ่มช่องทางการจำหน่าย ควรให้ความรู้ด้านการตลาดออนไลน์ให้เกษตรกร และสนับสนุนการ สร้างเครือข่ายระหว่างสหกรณ์การเกษตรแต่ละแห่ง เพื่อจำหน่ายสินค้าผ่านสหกรณ์ และแลกเปลี่ยนการรับซื้อ สินค้าต่อ กัน

๑๐. เพื่อสนับสนุนให้เกษตรกรลดต้นทุนด้านการใช้เครื่องจักรกลการเกษตร แต่เกษตรกรในภาค กลางส่วนใหญ่นิยมจ้างบริการทางการเกษตร ไม่นิยมใช้เครื่องจักรกลการเกษตรร่วมกัน จึงควรกำหนดค่าบริการ ทางการเกษตรที่เป็นธรรม มีราคาค่าบริการที่กำหนดไว้ชัดเจนในแต่ละบริการ

## ๑๐. การนำไปใช้ประโยชน์ หรือคาดว่าจะนำไปใช้ประโยชน์

เพื่อเป็นแนวทางในการเสนอแนะมาตรการ นโยบาย ในการบริหารจัดการการผลิตข้าวแบบนาแปลง ใหญ่เพื่อลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต และเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวชลลดา เพชรสีสุข)

ผู้เสนอผลงาน

๙ มกราคม ๒๕๖๓

ขอรับรองว่าสัดส่วน หรือลักษณะงานในการดำเนินการของผู้เสนอข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ .....

( -ว่าง- )

ลงชื่อ .....

( -ว่าง- )

ผู้ร่วมดำเนินการ

...../...../.....

ผู้ร่วมดำเนินการ

...../...../.....

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....-

( -ว่าง- )

ผู้อำนวยการส่วนวิจัยและประเมินผล

...../...../.....

ลงชื่อ.....

(นายชีวิต เม่งເອີດ)

ผู้อำนวยการสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๗

๙ มกราคม ๒๕๖๓

## ผลงานที่เป็นผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

**๑. ข้อผลงานเรื่องที่ ๒ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับของเกษตรกรในการเข้าร่วมโครงการسانพลังประชาธิรัฐเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนา กรณีศึกษาจังหวัดชัยนาท และระบบที่ดำเนินการ ปีงบประมาณ ๒๕๖๒**

### **๒. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการศึกษา**

ข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญทั้งการบริโภคภายในประเทศและส่งออกไปในตลาดโลก ประเทศไทยผลิตและส่งออกข้าวอันดับต้นๆ ของโลก ปี ๒๕๖๐/๖๑ ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมด ๗๑,๓๙๕,๘๙๙ ไร่ ผลผลิต ๗๒,๓๖๓,๘๙๙ ตันข้าวเปลือก และข้าวนานปรัง ๑๒,๐๖๖,๘๙๐ ไร่ ผลผลิต ๗,๙๖๔,๕๕๔ ตันข้าวเปลือก ในขณะที่ความต้องการใช้ในประเทศ และต่างประเทศปีงบประมาณ ๓๐,๘๘ ล้านตันข้าวเปลือก ซึ่งการผลิตยังเกินความต้องการ ทำให้ประเทศไทยประสบปัญหาอุปทานล้นตลาดของข้าว

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ และเป็นวัตถุดิบที่สำคัญในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ ปี ๒๕๖๐/๖๑ ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ๖,๕๗๙,๑๙๔ ไร่ ผลผลิต ๔,๙๒๐,๙๖๒ ตัน ความต้องการใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทยมีปีงบประมาณ ๘.๑๐ ล้านตัน ซึ่งผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ผลิตภายในประเทศไทยมีปริมาณไม่เพียงพอ กับความต้องการของตลาด

ประเทศไทยประสบปัญหาอุปทานล้นตลาดของข้าว และปัญหาผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ไม่เพียงพอ กับความต้องการ จึงทำให้รัฐบาลเริ่มโครงการส่งเสริมการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนา เพื่อสร้างสมดุลด้านอุปสงค์ และอุปทานในตลาดข้าวและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยปัจจุบันรัฐบาลได้พยายามส่งเสริมการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนาทดแทนข้าวนานปรัง ซึ่งข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นวัตถุดิบที่สำคัญในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ และปัจจุบันพบว่าผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ผลิตภายในประเทศไทยมีปริมาณไม่เพียงพอ กับความต้องการของตลาด ทำให้ต้องนำเข้าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และพืชอื่นเป็นวัตถุดิบทดแทนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ใช้ในอุตสาหกรรม

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จึงได้จัดทำโครงการสารสนเทศประชาธิรัฐเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนา เพื่อปรับสมดุลของปริมาณการผลิต การตลาดข้าวและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เพื่อให้เกษตรกรมีรายได้ และอาชีพที่มั่นคงยั่งยืนจากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วงฤดูทำนาปรัง และเพื่อให้อุตสาหกรรมต่อเนื่องของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีเสถียรภาพในการผลิตสินค้า ลดการพึ่งพาจากภายนอกประเทศไทย โดยเชื่อมโยงแหล่งรับซื้อผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้มีความชัดเจนร่วมกับกระทรวงพาณิชย์ และภาคเอกชนตามแนวทางประชาธิรัฐ สนับสนุนมาตรการจูงใจให้กับเกษตรกรในการลดครอบครองปลูกข้าว จากการรายงานของกรมส่งเสริมการเกษตรในการดำเนินโครงการสารสนเทศประชาธิรัฐเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนา ที่เริ่มตั้งแต่ วันที่ ๑ พฤษภาคม ๒๕๖๑ เกษตรกรที่ต้องการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนาของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ๒ รอบ ในเดือนกันยายน และตุลาคม ๒๕๖๑ มีเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเกษตร และสมาชิกกลุ่มค้าขายการเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ร.ก.ส.) ทั่วประเทศต้องการเข้าร่วมโครงการนี้ทั้งสิ้น ๑๑,๔๙๖ ราย จำนวน ๑๖๐,๑๔๖ แปลง คิดเป็นพื้นที่ ๑,๐๑๔,๙๒๑ ไร่ ใน ๓๓ จังหวัด ณ วันที่ ๒๒ พ.ย. ๒๕๖๑ เวลา ๐๙.๐๐ น. มีเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากขึ้น ทะเบียนในโครงการแล้ว ๘๔,๐๙๐ ราย จำนวน ๑๒๙,๐๔๒ แปลง คิดเป็นพื้นที่ ๗๗๖,๐๗๐.๕ ไร่ หรือคิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่ปลูกแล้ว ๗๑.๕๓% (กรมส่งเสริมการเกษตร. ๒๕๖๑)

พื้นที่ดำเนินการโครงการสารสนเทศประชาธิรัฐเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนา จำนวน ๓๓ จังหวัด แบ่งเป็น ภาคเหนือ ๑๕ จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ๑๕ จังหวัด ภาคกลาง ๒ จังหวัด และภาคตะวันออก ๑ จังหวัด สำหรับภาคกลาง ๒ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดชัยนาท เกษตรกรสมัครเข้าร่วมโครงการ ๑๙๓ ราย

พื้นที่ ๒,๐๙๘.๗๕ ไร่ จากการสำรวจความต้องการเบื้องต้น เกษตรกรสนใจร่วมสมัคร ๒๙๒ ราย พื้นที่ ๓,๗๖๔.๕๐ ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๕๕.๗๕ เมื่อเทียบพื้นที่เข้าร่วมโครงการกับพื้นที่ที่มีการสำรวจความต้องการเบื้องต้น จังหวัดสระบุรี เกษตรกรสมัครเข้าร่วมโครงการ ๖๕ ราย พื้นที่ ๗๘๘.๒๕ ไร่ จากการสำรวจความต้องการเบื้องต้น เกษตรกรสนใจร่วมสมัคร ๑๕๙ ราย พื้นที่ ๑,๙๖๗.๕๐ ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๔๐.๑๑ เมื่อเทียบพื้นที่เข้าร่วมโครงการกับพื้นที่ที่มีการสำรวจความต้องการเบื้องต้น (ข้อมูล ณ วันที่ ๒๐ พฤษภาคม ๒๕๖๑) ซึ่งอัตราส่วนพื้นที่ที่เข้าร่วมโครงการของจังหวัดชัยนาท และสระบุรี ยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำ จากการรายงานของกรมส่งเสริมการเกษตร เกษตรกรใน ๑๐ จังหวัด ได้แก่ นครสวรรค์ ตาก เพชรบูรณ์ กาฬสินธุ์ แพร่ หนองบัวลำภู อุทัยธานี ปราจีนบุรี พะเยา และพิจิตร สมัครเข้าร่วมโครงการเมื่อเทียบที่มีการสำรวจไปก่อนหน้านี้สูงถึง ๘๙.๕๓, ๘๙.๔๗, ๘๗.๓๙, ๘๕.๘๔, ๘๔.๒๑, ๘๒.๒๓, ๘๑.๐๓, ๘๔.๘๔, ๗๗.๗๘ และ ๗๕.๗๐% ตามลำดับ (กรมส่งเสริมการเกษตร. ๒๕๖๑) ดังนั้น การศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับของเกษตรกรจังหวัดชัยนาท และสระบุรี ในการเข้าร่วมโครงการสามารถพลั่งประชาธิรัฐเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนา เป็นเรื่องที่น่าสนใจเป็นอย่างยิ่ง เพื่อเป็นข้อเสนอแนะในการดำเนินนโยบายการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนาในอนาคต รวมทั้งการกำหนดนโยบายการส่งเสริมการเกษตรที่ตอบสนองต่อความต้องการของเกษตรกรมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาเพื่อประโยชน์สุขที่ยั่งยืนของภาคเกษตรไทยต่อไป

การพัฒนาภาคการเกษตรที่ผ่านมา มีโครงสร้างการผลิตเน้นการผลิตเพื่อส่งออกโดยพึ่งพาอุตสาหกรรมการค้า และการลงทุนจากภายนอกประเทศเป็นหลัก มีการนำเทคโนโลยีและทุนต่างชาติเข้ามาใช้เพื่อเพิ่มผลผลิตและโอกาสทางการแข่งขัน แต่ยังขาดกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีอย่างจริงจัง ขาดการสะสมทุนโดยเฉพาะทุนมนุษย์และการละเอียดลออการสร้างความเข้มแข็งภายในประเทศ ส่งผลให้อัตราการเจริญเติบโตของประเทศไทยลดลง โดยเฉพาะในภาคเกษตรพบว่าผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทย ส่งผลให้อัตราการเจริญเติบโตของประเทศไทยลดลง โดยตั้งแต่ปี ๒๕๕๖ เป็นต้นมา GDP ภาคการเกษตรลดลงร้อยละ ๑ – ๓ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ๒๕๕๙) แสดงถึงประเทศไทยติดอยู่ในสภาวะกับดักประเทศไทยได้ปานกลาง (Middle Income Trap) รวมถึงกับดักความเหลื่อมล้ำและความไม่สมดุลส่งผลให้รัฐบาลมีการกำหนดแนวทางการขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ Thailand ๔.๐ คือ การเปลี่ยนโครงสร้างทางเศรษฐกิจไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนโดยนวัตกรรม ซึ่งภาคเกษตรโดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์มีการจัดทำแผนพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔ ที่สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาของประเทศไทย แนวทางประการหนึ่ง คือ การมุ่งให้เกษตรกรและสถาบันเกษตรกรผลิตสินค้าเกษตรโดยนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้ควบคู่กับการจัดการทรัพยากรการเกษตรและสิ่งแวดล้อม อย่างยั่งยืน โดยใช้ตัวดำเนินการผลิต

แนวทางการส่งเสริมให้เกษตรกรนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้ในการผลิตสินค้าเกษตร คือ การสนับสนุนให้มีการจัดถ่ายทอดองค์ความรู้ในหลักสูตรเกี่ยวกับการสร้างความรู้และการประยุกต์ใช้โดยหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ข้าวเป็นอีกหนึ่งเป้าหมายหลักในการดำเนินงาน เนื่องจากเป็นพืชที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจให้ประเทศไทยเป็นอย่างมาก จากข้อมูลในปี ๒๕๕๙ ประเทศไทยมีครัวเรือนเกษตรกรที่ผลิตข้าวนาปีและนาปรังมากถึง ๓,๘๗,๑๒๑ ครัวเรือน มีพื้นที่ปลูกข้าวรวม ๖๙.๑๑ ไร่ จำแนกเป็น พื้นที่ปลูกข้าวนานาปี ๕๙.๖๕ ล้านไร่ พื้นที่ปลูกข้าวนานปรัง ๑๐.๔๖ ล้านไร่ แหล่งผลิตที่สำคัญของประเทศไทย คือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ ซึ่งนิยมปลูกข้าวทั้งแบบหัวนั่งแห้งและหัวน้ำตาม น้ำเป็นปัจจัยหลักหนึ่งในการผลิตข้าว ขณะที่สภาพภูมิอากาศในประเทศไทยช่วงที่ผ่านมาประสบปัญหาฝนทึบเป็นเวลานาน น้ำดันทุนในอ่างเก็บน้ำของเขื่อนต่างๆ เหลือน้อยลงทุกปี และไม่เพียงต่อความต้องการของภาคการเกษตร การทำงานปรังในประเทศไทยในเขตพื้นที่ชลประทาน ในพื้นที่ ๑ ไร่ เกษตรกรต้องใช้น้ำอย่างน้อย ๑,๒๐๐ ลูกบาศก์เมตร เนื่องจากต้องมีน้ำข้า้งในนาตั้งแต่เริ่มดำเนินจนข้าวออกกรง การปลูกข้าวแบบเปียกสับเปลี่ยนแนวทางในการทำนาที่ประยัดน้ำ โดยจากข้อมูลกรมชลประทาน พบร่วม กับการปลูกข้าวแบบเปียกสับเปลี่ยนสามารถลดปริมาณการใช้น้ำในการทำนาข้าวได้ถึง ๒๘% ของปริมาณน้ำที่ใช้ในการทำงานแบบทั่วไป ซึ่งโดยปกติจะใช้น้ำปริมาณ ๑,๒๐๐

ลูกบาศก์เมตระต่อໄร์ แต่ถ้าทำนาแบบแกล้งข้าวจะใช้น้ำเพียง ๘๖๐ ลูกบาศก์เมตระต่อໄร์เท่านั้น การปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้งจะปล่อยให้ข้าวขาดน้ำในช่วงเวลาที่เหมาะสม เพื่อเป็นการกระตุ้นให้รากและลำต้นข้าวแข็งแรง ส่งผลโดยตรงต่อการเจริญเติบโตและการสร้างผลผลิต โดยเริ่มน้ำจากการขันน้ำในแปลงนาที่ระดับความลึก ๕ ซม. ในช่วงหลังปักชำจนกระทั่งข้าวอยู่ในช่วงต้นของอกรดอก จึงจะเพิ่มระดับน้ำในแปลงอยู่ที่ ๗-๑๐ ซม. จากนั้นจะปล่อยให้ข้าวขาดน้ำครั้งที่ ๑ ในช่วงการเจริญเติบโตทางลำต้น หรือข้าวมีอายุประมาณ ๓๕-๔๕ วันเป็นเวลา ๑๕ วัน หรือจนกว่าระดับน้ำในแปลงลดลงต่ำกว่าผิวน้ำ ๑๐-๑๕ ซม. หรือดินในแปลงนาแตกระแหง จากนั้นถึงปล่อยน้ำเข้ามา จนกระทั่งข้าวแตกออกสูงสุด หรือข้าวอายุประมาณ ๖๐-๖๕ วัน ก็จะปล่อยให้ข้าวขาดน้ำครั้งที่ ๒ เป็นระยะเวลาอีก ๑๕ วัน ซึ่งนอกจากจะลดปริมาณการใช้น้ำแล้ว ยังช่วยลดต้นทุนการใช้ปุ๋ยใช้สารเคมีและน้ำมันเชื้อเพลิงทำให้ต้นทุนการผลิตข้าวลดลง

จากความสำคัญของการส่งเสริมและสนับสนุนให้เกษตรกรไทยมีการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมไปประยุกต์ใช้เพื่อมุ่งสู่บริบทเกษตรยุคใหม่ จึงสนใจทำการศึกษาความพร้อมของเกษตรกรผู้ผลิตข้าวในการปรับตัวเพื่อรับเทคโนโลยีและนวัตกรรมการปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้ง โดยจะศึกษาความพร้อมรับและปัจจัยส่วนบุคคล เศรษฐกิจและสังคม รวมถึงคุณลักษณะของเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ส่งผลต่อความพร้อมรับ เพื่อเป็นข้อมูลในการเสนอแนะเชิงนโยบายแก่ภาครัฐที่ต้องการช่วยเหลือ ส่งเสริม และสนับสนุนให้เกษตรกรไทยนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด ให้ประเทศไทยยังคงเป็นฐานการผลิตสำคัญของโลกและสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับประเทศเพิ่มมากขึ้น

### ๓. วัตถุประสงค์ในการศึกษา

๓.๑ เพื่อศึกษา และเปรียบเทียบต้นทุน และจุดคุ้มทุนระหว่างการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และการทำนาปรุง

๓.๒ เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับของเกษตรกรจังหวัดขัยนาทและสระบุรีในการเข้าร่วมโครงการฯ สำนักประชาธิรัฐเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนา

### ๔. ความรู้ทางวิชาการ หรือแนวคิด หรือหลักทฤษฎี ที่ใช้ในการดำเนินการ

#### ๔.๑ แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับต้นทุนการผลิต

องค์ประกอบของต้นทุนการผลิต แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท ได้แก่ ต้นทุนคงที่และต้นทุน ผันแปร ดังนี้ (สมศักดิ์ เพรียบพร้อม, ๒๕๓๑: ๒๖-๒๙)

(๑) ต้นทุนผันแปร หมายถึง ต้นทุนการผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของผลผลิต เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการใช้ปัจจัยผันแปรในการผลิต และปัจจัยผันแปรจะใช้หมดไปในช่วงการผลิต นั้น ๆ ต้นทุนผันแปรในการผลิตแยกประเภทกิจกรรมแบ่งออกได้ ๓ ประเภท คือ

๑.๑) ค่าแรงงานในการผลิตหั้งแรงงานคน และแรงงานเครื่องจักร ประกอบด้วย ค่าแรงงานในการทำงานในการเตรียมกล้า การเตรียมปลูก การปลูก การปราบวัชพืช การใส่ปุ๋ย การฉีดพ่นยาสารเคมี การให้น้ำ

๑.๒) ค่าแรงงานคนในการเก็บเกี่ยวและขนส่ง

๑.๓) ค่าวัสดุการเกษตรหรือปัจจัยการผลิต ประกอบด้วย ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าภาชนะ เพาะกล้า ค่าปุ๋ยไส้กล้า ค่าสารเคมีไส้กล้า ค่าสารเคมี ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ตลอดจนค่าซ่อมแซมอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นต้น

(๒) ต้นทุนคงที่ หมายถึง ต้นทุนการผลิตที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของผลผลิต เป็นค่าใช้จ่ายในการผลิตที่เกิดจากการใช้ปัจจัยการผลิตที่คงที่ ซึ่งไม่ว่าผู้ผลิตจะทำการผลิตมากหรือน้อย แค่ไหนก็ตาม ต้นทุนคงที่ทั้งหมดจะคงที่ตายตัวเสมอ และผู้ผลิตไม่สามารถจะเปลี่ยนแปลงปริมาณ การใช้ปัจจัย

ดังกล่าวได้ในช่วงระยะเวลาของการผลิตนั้น ต้นทุนคงที่ในการผลิตแยกประเภทกิจกรรม แบ่งออกได้ ๒ ประเภท คือ

๒.๑) ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ผู้ผลิตจะต้องจ่ายในรูปเงินสดในจำนวนที่คงที่ เช่น ค่าเช่าที่ดิน ค่าวัสดุอุปกรณ์การแปรรูป เป็นต้น

๒.๒) ต้นทุนคงที่ไม่เป็นเงินสด หมายถึง ค่าใช้จ่ายจำนวนคงที่ที่ผู้ผลิตไม่ได้จ่ายออกจริง ในรูปของเงินสด หรือเป็นค่าใช้จ่ายคงที่ที่ประเมิน เช่น ค่าสึกหรอหรือค่าเสื่อมราคา ของอุปกรณ์การเกษตร และค่าใช้ที่ดินของตนเอง แต่ประเมินตามอัตราค่าเช่าที่ดินในห้องถินนั้น

ในการวิเคราะห์ต้นทุน สามารถแสดงความสัมพันธ์ได้ ดังนี้

ต้นทุนผันแปรทั้งหมด = ค่าใช้จ่ายในการเตรียมดินเพาะปลูกและดูแลรักษา + ค่าวัสดุ การเกษตรหรือปัจจัยการผลิต + ค่าใช้จ่ายในการเก็บเกี่ยว + ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน

ต้นทุนคงทั้งหมด = ค่าเช่าที่ดิน/ค่าใช้ที่ดิน + ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร + ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในอุปกรณ์การเกษตร

ต้นทุนทั้งหมด หมายถึง ต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด ซึ่งประกอบไปด้วยต้นทุนคงที่ทั้งหมดและต้นทุนผันแปรทั้งหมด

ต้นทุนทั้งหมด = ต้นทุนผันแปร + ต้นทุนคงที่

๓) การวิเคราะห์ผลตอบแทน ส่วนประกอบผลตอบแทน พิจารณาได้ดังนี้

๓.๑) รายได้ทั้งหมด หมายถึง รายได้ทั้งหมดที่ได้จากการผลิตผลผลิตทางการเกษตรต่อปี การผลิต ซึ่งเท่ากับปริมาณผลผลิตทั้งหมดคูณด้วยราคากลางที่เกษตรได้รับ

รายได้ทั้งหมด = จำนวนผลผลิต x ราคารองผลผลิตที่เกษตรกรได้รับ

๓.๒) รายได้สุทธิ คือ ส่วนที่เหลือจากการนำรายได้หักด้วยต้นทุนทั้งหมด ซึ่งรายได้สุทธิ ใช้ในการพิจารณาถึงผลกระทบที่มีผลต่อกำไรในกรณีที่มีเปลี่ยนแปลงในราคายา โดยรายได้สุทธิสามารถคำนวณได้ดังนี้

รายได้สุทธิ = รายได้ทั้งหมด - ต้นทุนทั้งหมด

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร มีการคิดต้นทุนการผลิต ในลักษณะของต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ โดยคิดค่าใช้จ่ายทุกกิจกรรมการผลิต ทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด (การประเมิน) ที่เกษตรกรได้ใช้จ่ายจริงในช่วงเวลาการผลิต โดยไม่คิดซ้ำซ้อน และเป็นค่าใช้จ่าย ณ ไร่นา รวมทั้งคิดค่าเสียโอกาสเงินลงทุนด้วยและเป็นต้นทุนการผลิตเฉลี่ย เป็นการคิดค่าใช้จ่ายของเกษตรกรตัวอย่างทุกรายไม่ใช่รายเดียวเท่านั้น ที่มีการใช้กิจกรรมการผลิตตลอดช่วงของการผลิตหรือรุ่นของการผลิต โดยถ่วงน้ำหนักด้วยพื้นที่เพาะปลูกหรือผลผลิต

#### ๔.๒ แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับจุดคุ้มทุน

“อัจฉรา ชีวะตรรกะกิจ (๒๕๕๙) กล่าวว่า การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่าย ปริมาณ และกำไร หรือที่นิยมเรียกว่า การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางการในการวิเคราะห์เพื่อหาจุดคุ้มทุน ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ที่นิยมใช้กันมากเนื่องจากทำให้ทราบว่าโครงการจะต้องมีผลตอบแทน (รายรับ) จำนวนเท่าใดจึงจะคุ้มกับค่าใช้จ่าย (ต้นทุน) ที่มีอยู่”

ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่า “จุดคุ้มทุน” (Break-Even Point หรือ BEP) ก็คือระดับปริมาณขายที่โครงการมีกำไรเป็นศูนย์ หรือเป็นจุดที่ไม่มีกำไรและไม่ขาดทุน ซึ่งเป็นจุดที่รายรับรวมเท่ากับต้นทุนรวมพอดี สามารถสรุปเป็นสมการได้ดังนี้

$$\text{จุดคุ้มทุน} \text{ คือ } \text{จุดที่กำไร} = 0$$

$$\text{หรือ } \text{รายรับรวม} = \text{ต้นทุนรวม}$$

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ก็คือเทคนิคการวิเคราะห์เพื่อหาระดับการผลิตและขายที่มีผลทำให้โครงการมีกำไรเท่ากับศูนย์ หรือเท่าทุนพอดี ดังสมการต่อไปนี้

$$\text{สูตร การหาจุดคุ้มทุน } Q = F / ((P - V))$$

เมื่อกำหนดให้

$P$  = ราคาขายต่อหน่วย (Price per Unit)

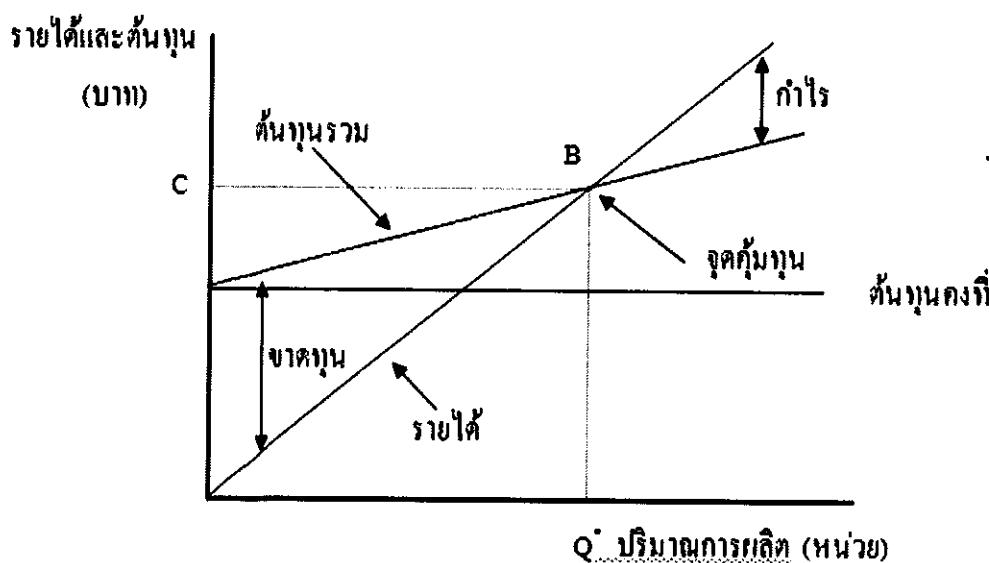
$Q$  = ปริมาณสินค้าที่ขาย (Number of Units Sold)

$F$  = ต้นทุนคงที่ (Total Fixed Costs)

$V$  = ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย (Variable Cost per Unit)

ซึ่งสรุปอีกอย่างหนึ่งได้ ดังนี้

ปริมาณ ณ จุดคุ้มทุน (Break-Even Yield) = ต้นทุนคงที่ / กำไรส่วนเกินต่อหน่วย



ภาพที่ ๒.๑ แสดงแผนภูมิการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

ที่มา : อัจฉรา ชีวะตระกูลกิจ, ๒๕๕๘

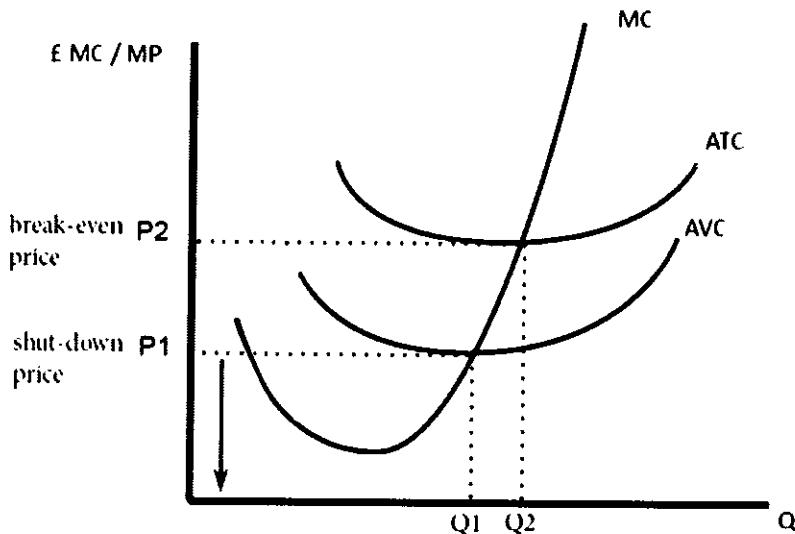
ราคาน ณ จุดคุ้มทุน (Break-Even Price) คือราคาน ที่จะได้รับผลกำไรเป็นศูนย์ จะไม่ขาดทุนหรือได้กำไร เป็นราคาน ที่รวมต้นทุนทั้งหมดรวมถึงต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่

ราคาน ณ จุดคุ้มทุน จะเกิดขึ้นเมื่อมีรายรับรวม = ต้นทุนรวม

ราคาน ณ จุดคุ้มทุน = (ต้นทุนคงที่/ปริมาณสินค้าที่ขาย) + ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย

เมื่อกำหนดให้ ต้นทุนส่วนเพิ่ม (Marginal Cost) = MC

ต้นทุนรวมเฉลี่ย (Average Total Cost) = ATC  
 ต้นทุนผันแปรเฉลี่ย (Average Variable Cost) = AVC  
 ราคา ณ จุดคุ้มทุน มีความสัมพันธ์ตามกราฟ ภาพที่ ๒.๒



ภาพที่ 2.2 แสดงแผนภูมิการวิเคราะห์ราคา ณ จุดคุ้มทุน  
 ที่มา : <https://www.economicshelp.org> (สืบค้นเมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม 2562)

#### 4.3 การวัดข้อมูลแบบลิเคอร์ทสเกล (Likert Scale)

Rensis Likert (ค.ศ.1932) ได้สร้างเครื่องมือในการวัดแบบลิเคอร์ทสเกล (Likert Scale) โดยอาศัยหลักการวัดค่ารวม (Summative Scale) มาตรวัดทัศนคติของลิเคริทเป็นวิธีการที่นิยมมากที่สุดวิธีการหนึ่ง เพราะง่ายกว่าวิธีการอื่น ๆ เน้นคุณสมบัติของการวัดในด้านความเป็นมิติเดียว (Unidimensionality) กล่าวคือ ข้อความต่าง ๆ ที่นำมาประกอบกันเพื่อใช้วัดความคิดเห็นในแต่ละด้านของเรื่องที่ต้องการศึกษานั้น ต้องเป็นข้อความที่ใช้วัดในเรื่องเดียวกัน ข้อความที่ใช้จะต้องมีข้อความทั้งทางบวกและลบใกล้เคียงกัน การให้คะแนนต้องไปในทิศทางเดียวกันกับลักษณะของข้อความ โดยกำหนดทางเลือกตอบได้หลายระดับ เช่น แบ่งเป็น 5 ระดับ ตั้งแต่เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง และนำทางเลือกดังกล่าวมาให้คะแนนดังนี้

5 คะแนน	มากที่สุด
4 คะแนน	มาก
3 คะแนน	ปานกลาง
2 คะแนน	น้อย
1 คะแนน	น้อยที่สุด

ต่อจากนั้นกำหนดเกณฑ์คะแนนเป็นช่วง ๆ ซึ่งมีวิธีคำนวณหาช่วงของคะแนน ดังนี้

$$\text{ช่วงคะแนน} = \frac{\text{คะแนนมาก} - \text{คะแนนน้อย}}{}$$

---

### จำนวนระดับ

#### เกณฑ์การแปลความหมาย

คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
4.21 – 5.00	ระดับมากที่สุด
3.41 – 4.20	ระดับมาก
2.61 – 3.40	ระดับปานกลาง
1.81 – 2.60	ระดับน้อย
1.00 – 1.80	ระดับน้อยที่สุด

หากเป็นคำถามเชิงลบ ก็จะให้คะแนนกลับกัน

#### 4.4 การวิเคราะห์ความถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression Analysis)

การวิเคราะห์ความถดถอยแบบโลจิสติก (Logistic Regression Analysis) แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท ใหญ่ ๆ ได้แก่

(๑) Binary Logistic Regression เงื่อนไขของ Binary Logistic Regression กำหนดอยู่ที่ค่าตัวแปรตาม หรือ Dependence variable คือ ตัวแปรเชิงกลุ่มที่มีค่าได้เพียง ๒ ค่า ส่วนมากจะกำหนดค่า  $y$  ในรูป  $y = 0, 1$  หรือที่เรียกว่า Dichotomous Variable

(๒) Multinomial Logistic Regression เงื่อนไขของ Multinomial Logistic Regression กำหนดอยู่ที่ค่าตัวแปรตามหรือ Dependence Variable คือ ตัวแปรเชิงกลุ่มที่ค่าได้มากกว่า ๒ ค่าขึ้นไป ส่วนมากจะกำหนดค่า  $y = 0, 1, 2$  หรือ  $y = 0, 1, 2, 3$

นอกจากนี้ การวิเคราะห์ด้วยเทคนิคแบบ Binary Logistic Regression จะถูกกำหนดหรือเรียกว่า แบบนี้ตามลักษณะการกำหนดของค่าตัวแปรตามหรือ ค่า Dependence variable แล้ว การวิเคราะห์แบบ Binary Logistic Regression ยังแบ่งรูปแบบการวิเคราะห์เพื่อใช้อธิบายออกเป็นอีก ๒ รูปแบบคือ

- Binary Logistic Regression ที่มีตัวแปรอิสระเพียง ๑ ตัวแปร หรือที่เรียกว่าการถดถอยอย่างง่าย ที่จะให้ความสัมพันธ์ของตัวแปรอยู่ในรูปเชิงเส้น ตามสมการต่อไปนี้

$$y = \beta_0 + \beta_1 x \text{ หรือ } E(y) = c + ax$$

โดยที่  $E(y)$  อยู่ในช่วงบาง ลบอนันต์ ด้วยเหตุผลเนื่องจากค่า  $y$  ที่กำหนดเป็นค่า Observation ในตอนที่กำลังดำเนินพัฒนามาไม่เคลื่อนไหวระหว่าง ๐ กับ ๑ ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างค่า  $E(y)$  หรือ  $y$  กับค่า  $x$  ไม่ได้อยู่ในรูปของสมการเชิงเส้น เมื่อนำมาใส่ plot scatter diagram จะพบว่าอยู่ในรูปของสมการ

$$E(y) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x}}$$

จากสมการดังกล่าว เรียกสมการแบบนี้ว่า สมการ Logistic Response Function โดยที่ค่า  $E(y)$  จะอยู่ในช่วง  $0 < E(y) < 1$  และถ้าพิจารณาแล้วจะเห็นสมการการที่จะอยู่ในรูปของสมการความน่าจะเป็น (Probability Equation) คือ

$$E(y) = P(y) \text{ หรือ } P(\text{event}) = P(\text{เกิดเหตุการณ์ที่สนใจ})$$

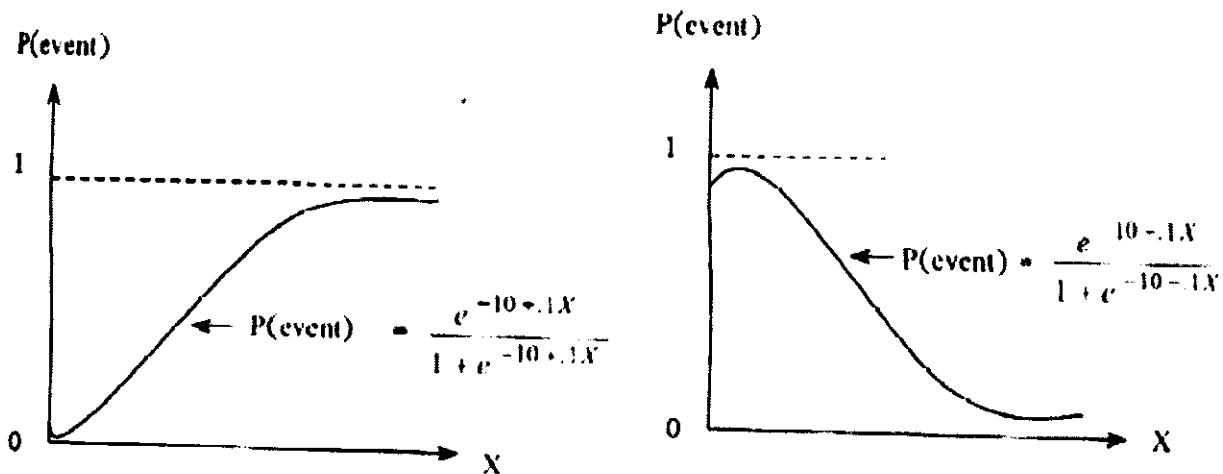
$$\text{ส่วน } P(\text{เหตุการณ์ที่ไม่สนใจ}) = 1 - P(\text{เกิดเหตุการณ์ที่สนใจ})$$

$$= 1 - P(y)$$

$$= 1 - E(y)$$

โดยที่  $P(y)$  คือ ค่าความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่สนใจตามสมการ

จากรูปแบบของสมการ Binary Logistic ที่ได้สามารถอธิบายเป็นกราฟได้ ๒ ลักษณะตามค่าบวก หรือค่าลบของสัมประสิทธิ์ของสมการ Binary Logistic Regression ตามรูปกราfxingล่าง

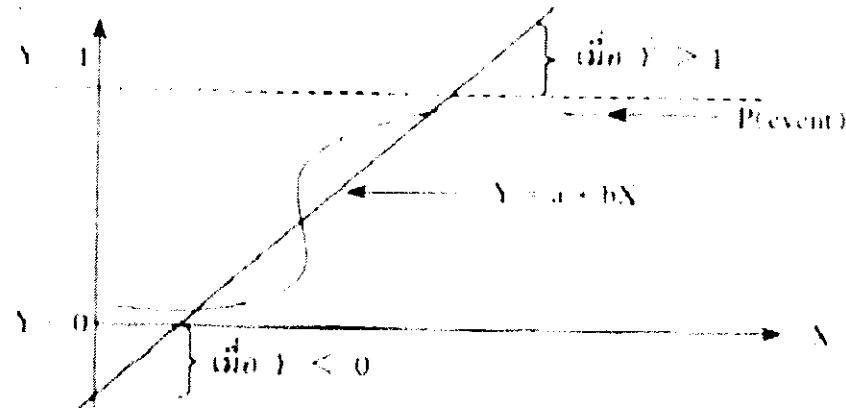


ภาพที่ ๒.๓ กราฟ Logistic เมื่อ  $\beta_1 > 0$  และ เมื่อ  $\beta_1 < 0$   
ที่มา : กมล ท่าเรือรักษ์, ๒๕๔๔

- Binary Logistic Regression ที่มีตัวแปรอิสระมากกว่า ๑ ตัวแปร เมื่อตัวแปรอิสระมากกว่านี้ ค่าจะมีผลทำให้รูปแบบสมการเกิดการเปลี่ยนในรูปแบบของตัวประกอบในค่า ตัวแปรต้นจะมีค่ามากขึ้น ส่งผลทำให้รูปแบบกราฟที่ได้เปลี่ยนแปลงไปด้วย และสมการที่ได้ในกรณีของ Binary Logistic Regression ที่มีตัวแปรอิสระมากกว่า ๑ ตัวแปรจะกล้ายเป็น

$$\begin{aligned} P(\text{เกิดเหตุการณ์ที่สนใจ}) &= E(Y) \\ &= \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_n x_n}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_n x_n}} \end{aligned}$$

และสามารถแสดงกราฟในลักษณะของ Binary Logistic Regression ที่มีตัวแปรอิสระมากกว่า ๑ ตัวแปรได้ดังกราfxingล่าง ซึ่งจะพบช่วงค่า y ยังคงมีช่วงเหมือนกรณี Binary Logistic Regression ที่มีตัวแปรอิสระหนึ่งตัวแปร แต่ Curvature อาจจะมีรูปแบบแตกต่างกันเนื่องจากมีปัจจัยตัวแปรอิสระเพิ่มขึ้น



ภาพที่ ๒.๔ แสดงกราฟของโลจิสติกไม่ใช้เส้นตรง และมีค่าอยู่ในช่วง ๐ ถึง ๑  
ที่มา : กมล ทำเรือรักษา, ๒๕๔๖

เงื่อนไขของการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก (กัลยา วนิชย์บัญชา, ๒๕๔๖)

การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก จะมีเงื่อนไขน้อยกว่าวิเคราะห์การถดถอยแบบปกติ แต่อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกก็ยังมีเงื่อนไขหลายข้อดังนี้

๑. ตัวแปรอิสระ X's อาจจะเป็นข้อมูลชนิด Dichotomous (มีค่าได้ ๒ ค่า) หรือเป็นสเกล อันตรภาค (Interval Scale) และสเกลอัตราส่วน (Ratio Scale) ได้

๒. ค่าคาดหวังของค่าความคลาดเคลื่อนเป็นศูนย์หรือ  $E(p_i) = 0$

๓.  $p_i$  และ  $u_i$  เป็นอิสระกัน

๔.  $u_i$  และ  $X_i$  เป็นอิสระกัน

๕. ตัวแปรอิสระไม่มีความสัมพันธ์กัน หรือไม่ควรเกิดปัญหา Multicollinearity สำหรับเงื่อนไขของการวิเคราะห์การถดถอยแบบปกติ

นอกจากจะมีเงื่อนไขทั้ง ๕ ข้อข้างต้น จะต้องเพิ่มเงื่อนไขอีก ๒ ข้อ คือ

๑. ค่าคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงแบบปกติ

๒. ค่าแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อนคงที่

การแปลความหมายของค่าสัมประสิทธิ์ในการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก นิยมใช้วิเคราะห์ค่าผลกระบวนการส่วนเพิ่ม (Marginal effects) ซึ่งจะอธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงความนำจะเป็นหากตัวแปรต้นมีค่าเพิ่มขึ้นเท่ากับ ๑ หน่วย แล้วตัวแปรตามจะเปลี่ยนแปลงไปเท่าไร

การพิจารณาค่า Marginal effects ที่ค่า  $z_j = \bar{z}$  สามารถเขียนได้ ดังนี้

$$\begin{aligned} \frac{\partial p_i}{\partial x_j} \Big|_{z_j = \bar{z}} &= \frac{\partial \Lambda(\bar{z})}{\partial \bar{z}} \frac{\partial \bar{z}}{\partial x_j} \\ &= \Lambda'(\bar{z}) \beta_j \quad (j = 1, 2, 3, \dots, K) \end{aligned}$$

เราเรียก  $\Lambda'(\bar{z})$  ว่า Scale Factor

การศึกษาในครั้งนี้จึงได้นำแนวคิดการวิเคราะห์ความถดถอยแบบโลจิสติกที่ได้กล่าวข้างต้นมาประยุกต์ใช้ และสามารถสร้างแบบจำลองได้ดังต่อไปนี้

$$\begin{aligned} \text{ACCEPT} &= \beta_0 + \beta_1 \text{GENDER} + \beta_2 \text{AGE} + \beta_3 \text{EDUC} + \beta_4 \text{EXPR\_M} + \beta_5 \text{LABOUR\_IN} + \beta_6 \text{AREA\_IR} \\ &+ \beta_7 \text{PRICE\_R} + \beta_8 \text{I MACHINE} + \beta_9 \text{GOV\_M} + \beta_{10} \text{GOV\_A} + \beta_{11} \text{INFORM} + \beta_{12} \text{EXPR\_T+U} \end{aligned}$$

โดยรายละเอียดตัวแปรต่างๆ ดังนี้

(๑) ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรปัจจัยส่วนบุคคล ประกอบด้วย

๑. เพศ (GENDER)

๒. อายุ (AGE)

๓. จำนวนปีการศึกษา (EDUC)

๔. ประสบการณ์ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (EXPR\_M)

๕. จำนวนแรงงานเกษตรในครัวเรือน (LABOUR\_IN)

๖. พื้นที่ในหรือนอกเขตเทศบาล (AREA\_IR)

ตัวแปรปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ประกอบด้วย

๑. อัตราค่าจำหน่ายข้าวเปลือกเจ้านาปรัง (PRICE\_R)

๒. เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (MACHINE)

ตัวแปรปัจจัยด้านสังคม ประกอบด้วย

๑. ระดับความจุใจของมาตรการภาครัฐเกี่ยวกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (GOV\_M)

๒. ระดับความจุใจของมาตรการภาครัฐเกี่ยวกับพืชอื่นๆ (GOV\_A)

๓. การได้รับข้อมูลข่าวสารด้านการเกษตร (INFORM)

๔. การได้รับการฝึกอบรมทางการเกษตร (EXPR\_T)

## ๔. วิธีการ หรือขั้นตอนการศึกษา

### ๔.๑ การเก็บรวบรวมข้อมูล

#### ๔.๑.๑ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรตัวอย่าง ซึ่งลักษณะข้อมูลเป็นภาคตัดขวางจากหน่วยสำรวจ (Cross Section Data) ประกอบด้วย ข้อคำถามเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่มีหัวข้อคำถามปลายปิด (Closed-Ended Question) และคำถามปลายเปิด (Open-Ended Question)

#### ๔.๑.๒ แหล่งข้อมูล

##### ๑) ข้อมูลปฐมนิเทศ

ใช้แบบสัมภาษณ์รวมข้อมูลจากเกษตรกรตัวอย่างที่เข้าลงทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนานาปรัง ปี ๒๕๖๑ จังหวัดชัยนาท และสระบุรี ข้อคำถามจะเป็นหัวข้อเชิงปริมาณ และข้อมูลเชิงคุณภาพที่มีหัวข้อคำถามปลายปิด (Closed-Ended Question) และคำถามปลายเปิด (Open-End Question) ใน การเก็บข้อมูลทั่วไป และข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิต ค่าใช้จ่ายในการเพาะปลูก รายได้จากการเพาะปลูก และปริมาณผลผลิต เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต และจุดดั้มทุน ตลอดจนความคิดเห็นเกษตรกรในปัจจัยด้านสังคมที่มีผลต่อการยอมรับของเกษตรกรในการเข้าร่วมโครงการฟาร์มพลังประชาชนเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนา โดยกำหนดจำนวนเกษตรกรตัวอย่าง และแผนแบบการสัมภาษณ์เกษตรกรตัวอย่าง ดังนี้

กำหนดขนาดตัวอย่างจากเกษตรกรที่เข้าลงทะเบียนผู้ปลูกข้าวนานาปรัง ปี ๒๕๖๑ จังหวัดชัยนาท และสระบุรี รวมจำนวนเกษตรกร ๑๔,๗๙๑ ราย (ฐานข้อมูล Farmer One ณ วันที่ ๑๕ ม.ค. ๖๒) ได้จำนวนเกษตรกรตัวอย่าง ๑๙๔ ราย คิดเป็นร้อยละ ๑.๓๕ โดยคิดเทียบอัตราส่วนของขนาดประชากร (Neuman, ๑๙๙๗) รายละเอียดดังตารางที่ ๑.๑

ตารางที่ ๑.๑ จำนวนเกษตรกรตัวอย่างที่เข้าร่วมโครงการ และไม่ได้เข้าร่วมโครงการسانพลังประชาธิรัฐเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนา จังหวัดชัยนาท และสระบุรี ปี พาบปลูก  
๒๕๖๑/๖๒

จังหวัด	จำนวนตัวอย่างเกษตรกรตัวอย่าง (ราย)		
	เข้าร่วมโครงการฯ	ไม่เข้าร่วมโครงการฯ	รวม
ชัยนาท	๔๗	๕๘	๑๐๐
สระบุรี	๔๗	๕๒	๙๙
รวม	๙๔	๑๑๐	๒๐๔

ที่มา : ฐานข้อมูล Farmer one ณ วันที่ ๑๔ ม.ค. ๖๒

กำหนดแผนแบบการสุ่มตัวอย่าง โดยวิธีสุ่มอย่างง่ายแบบไม่ใส่คืน (Simple Random Sampling Without Replacement) ตามจำนวนเกษตรกรตัวอย่างที่กำหนด

### ๒) ข้อมูลทุติยภูมิ

เป็นข้อมูลที่ผู้วิจัยทำการรวบรวมจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีการศึกษาเกี่ยวกับโครงการسانพลังประชาธิรัฐเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนา การวิเคราะห์ต้นทุน การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน รวมทั้งงานวิจัยของหน่วยงานต่าง ๆ เช่น สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร สถาบันการศึกษาต่าง ๆ หน่วยงานในภาครัฐและเอกชน หรือที่มีเผยแพร่บนอินเทอร์เน็ต เป็นต้น รวมทั้งคู่มือโครงการ-sanพลังประชาธิรัฐเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนา จากรัฐส่งเสริมการเกษตร และข้อมูลจากหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

### ๔.๒ การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) ซึ่งมี ๒ ลักษณะ คือ

(๑) สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) อธิบายลักษณะส่วนบุคคลของครัวเรือนเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อการเข้าร่วมโครงการ-sanพลังประชาธิรัฐเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนา โดยอาศัยเครื่องมือทางสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าร้อยละ (Percentage) ส่วนการอธิบายถึงต้นทุน และจุดคุ้มทุน อาศัยเครื่องมือทางสถิติ คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) ในการเปรียบเทียบต้นทุนและจุดคุ้มทุนระหว่างการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และการทำนาปรุง

(๒) การวิเคราะห์เชิงสถิติอนุมานหรือสถิติอ้างอิง (Inferential Statistics) เป็นการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานโดยใช้แบบจำลอง Binary Logit Model เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับของเกษตรกรจังหวัดชัยนาท และสระบุรี ในการเข้าร่วมโครงการ-sanพลังประชาธิรัฐเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนา เพื่อทดสอบสมมติฐานดังต่อไปนี้

สมมติฐานข้อที่ ๑ ปัจจัยส่วนบุคคล ส่งผลต่อการยอมรับของเกษตรกรในการเข้าร่วมโครงการ-sanพลังประชาธิรัฐเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนา

สมมติฐานข้อที่ ๒ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ส่งผลต่อการยอมรับของเกษตรกรในการเข้าร่วมโครงการ-sanพลังประชาธิรัฐเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนา

สมมติฐานข้อที่ ๓ ปัจจัยด้านสังคม ส่งผลต่อการยอมรับของเกษตรกรในการเข้าร่วมโครงการ-sanพลังประชาธิรัฐเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนา

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา พิจารณาได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ACCEPT} = & \beta_0 + \beta_1 \text{GENDER} + \beta_2 \text{AGE} + \beta_3 \text{EDUC} + \beta_4 \text{EXPR\_M} + \beta_5 \text{LABOUR\_IN} + \beta_6 \text{AREA\_IR} \\ & + \beta_7 \text{PRICE\_R} + \beta_8 \text{IMACHINE} + \beta_9 \text{GOV\_M} + \beta_{10} \text{GOV\_A} + \beta_{11} \text{INFORM} + \beta_{12} \text{EXPR\_T} + u \end{aligned}$$

## ๖. ผู้ร่วมดำเนินการ (ถ้ามี) -

### ๗. ระบุรายละเอียดเฉพาะงานในส่วนที่ผู้ขอรับประเมินเป็นผู้ปฏิบัติ

จัดทำเค้าโครงกรรมาศึกษา รวบรวมข้อมูล สำรวจข้อมูล ประเมินผล วิเคราะห์ข้อมูล และจัดทำเอกสารรายงาน

### ๘. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (กรณีเป็นผลงานที่อยู่ระหว่างศึกษา) -

### ๙. ระบุผลสำเร็จของงาน หรือผลการศึกษา (กรณีเป็นผลงานที่ดำเนินการเสร็จแล้ว)

๙.๑ ต้นทุนการผลิตข้าวนำปรัง และต้นทุนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ของเกษตรกรในพื้นที่โครงการ  
-sanพลังประชาธิรัฐเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนา จังหวัดชัยนาท และสระบุรี

(๑) ต้นทุนการผลิตข้าวนำปรัง จังหวัดชัยนาท ต้นทุนรวมเฉลี่ยของการผลิตข้าวนำปรังของเกษตรกรในพื้นที่โครงการ sanพลังประชาธิรัฐเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนา จังหวัดชัยนาท มีต้นทุน เท่ากับ ๕,๔๔.๖๕ บาทต่อไร่ หรือ ๖.๔๐ บาทต่อกิโลกรัม แบ่งเป็นต้นทุนผันแปรเท่ากับ ๓,๓๕.๔๒ บาทต่อไร่ ต้นทุนคงที่เท่ากับ ๑,๑๔.๘๓ บาทต่อไร่ ผลผลิตเฉลี่ย ๗๑๐.๔๕ กิโลกรัมต่อไร่ ณ ความชื้น ร้อยละ ๑๕ มีรายได้เฉลี่ย ๕,๔๒๔.๘๗ บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิเฉลี่ย ๑,๒๘๐.๓๒ บาทต่อไร่ หรือ ๑.๘๐ บาทต่อกิโลกรัม

(๒) ต้นทุนการผลิตข้าวนำปรัง จังหวัดสระบุรี ต้นทุนรวมเฉลี่ยของการผลิตข้าวนำปรังของเกษตรกรในพื้นที่โครงการ sanพลังประชาธิรัฐเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนา จังหวัดสระบุรี มีต้นทุน เท่ากับ ๕,๔๗.๒๕ บาทต่อไร่ หรือ ๖.๒๗ บาทต่อกิโลกรัม แบ่งเป็นต้นทุนผันแปรเท่ากับ ๓,๓๒.๕๐ บาทต่อไร่ ต้นทุนคงที่เท่ากับ ๑,๑๒.๗๕ บาทต่อไร่ ผลผลิตเฉลี่ย ๗๐๙.๔๕ กิโลกรัมต่อไร่ ณ ความชื้น ร้อยละ ๑๕ มีรายได้เฉลี่ย ๕,๔๒๐.๗๗ บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิเฉลี่ย ๑,๓๗๓.๕๒ บาทต่อไร่ หรือ ๑.๘๓ บาทต่อกิโลกรัม

(๓) ต้นทุนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จังหวัดชัยนาท ต้นทุนรวมเฉลี่ยของการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในพื้นที่โครงการ sanพลังประชาธิรัฐเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนา จังหวัดชัยนาท มีต้นทุน เท่ากับ ๕,๗๖๐.๗๓ บาทต่อไร่ หรือ ๕.๗๕ บาทต่อกิโลกรัม แบ่งเป็นต้นทุนผันแปรเท่ากับ ๓,๗๒๖.๔๕ บาทต่อไร่ ต้นทุนคงที่เท่ากับ ๑,๐๓๔.๒๕ บาทต่อไร่ ผลผลิตเฉลี่ย ๗๘๗.๗๗ กิโลกรัมต่อไร่ ณ ความชื้น ร้อยละ ๑๕.๕ มีรายได้เฉลี่ย ๖,๔๗๘.๐๒ บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิเฉลี่ย ๒,๑๗๗.๒๙ บาทต่อไร่ หรือ ๒.๖๕ บาทต่อกิโลกรัม

(๔) ต้นทุนการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จังหวัดสระบุรี ต้นทุนรวมเฉลี่ยของการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรในพื้นที่โครงการ sanพลังประชาธิรัฐเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนา จังหวัดสระบุรี มีต้นทุน เท่ากับ ๕,๘๐๑.๔๐ บาทต่อไร่ หรือ ๕.๘๘ บาทต่อกิโลกรัม แบ่งเป็นต้นทุนผันแปรเท่ากับ ๓,๔๑๓.๘๗ บาทต่อไร่ ต้นทุนคงที่เท่ากับ ๗๔๗.๔๓ บาทต่อไร่ ผลผลิตเฉลี่ย ๘๑๔.๖๖ กิโลกรัมต่อไร่ ณ ความชื้น ร้อยละ ๑๕.๕ มีรายได้เฉลี่ย ๖,๗๙๙.๘๗ บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิเฉลี่ย ๑,๔๙๘.๔๗ บาทต่อไร่ หรือ ๒.๔๗ บาทต่อกิโลกรัม

๙.๒ การเบรี่ยบเทียบต้นทุน ผลตอบแทนการผลิตข้าวนาปรัง และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ของเกษตรกรในพื้นที่โครงการ san พลังประชารัฐเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนา

1) เปรียบเทียบต้นทุน ผลตอบแทนการผลิตข้าวนาปรัง และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จังหวัดชัยนาท ต้นทุนผันแปรของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สูงกว่าข้าวนาปรัง คิดเป็นร้อยละ 11.11 ต้นทุนคงที่ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต่ำกว่าข้าวนาปรัง คิดเป็นร้อยละ 13.44 ต้นทุนรวมของเข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สูงกว่าข้าวนาปรัง คิดเป็นร้อยละ 4.66 ต้นทุนรวมต่อหน่วยของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต่ำกว่าข้าวนาปรัง คิดเป็นร้อยละ 7.03 โดยผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ที่ความชื้นร้อยละ 14.5 สูงกว่าข้าวนาปรัง ที่ความชื้นร้อยละ 15 คิดเป็นร้อยละ 12.51 รายขาย ณ ไร่นา ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ที่ความชื้นร้อยละ 14.5 สูงกว่าข้าวนาปรัง ที่ความชื้นร้อยละ 15 คิดเป็นร้อยละ 4.88 รายได้ต่อไร่ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สูงกว่าข้าวนาปรัง คิดเป็นร้อยละ 18.00 รายได้สุทธิต่อไร่ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สูงกว่าข้าวนาปรัง คิดเป็นร้อยละ 65.37 รายได้สุทธิต่อ กิโลกรัมของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สูงกว่าข้าวนาปรัง คิดเป็นร้อยละ 47.22

2) เปรียบเทียบต้นทุน ผลตอบแทนการผลิตข้าวนาปรัง และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จังหวัดสระบุรี ต้นทุนผันแปรของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สูงกว่าข้าวนาปรัง คิดเป็นร้อยละ 14.76 ต้นทุนคงที่ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต่ำกว่า ข้าวนาปรัง คิดเป็นร้อยละ 12.13 ต้นทุนรวมของเข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สูงกว่าข้าวนาปรัง คิดเป็นร้อยละ 7.96 ต้นทุนรวม ต่อหน่วยของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ต่ำกว่าข้าวนาปรัง คิดเป็นร้อยละ 6.06 โดยผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ที่ความชื้นร้อยละ 14.5 สูงกว่าข้าวนาปรัง ที่ความชื้นร้อยละ 15 คิดเป็นร้อยละ 14.77 ราคาขาย ณ ไร่นา ของ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ที่ความชื้นร้อยละ 14.5 สูงกว่าข้าวนาปรัง ที่ความชื้นร้อยละ 15 คิดเป็นร้อยละ 1.34 รายได้ต่อ ไร่ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สูงกว่าข้าวนาปรัง คิดเป็นร้อยละ 16.30 รายได้สุทธิต่อไร่ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สูงกว่าข้าวนาปรัง คิดเป็นร้อยละ 43.31 รายได้สุทธิต่อ กิโลกรัมของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สูงกว่าข้าวนาปรัง คิดเป็นร้อยละ 25.39

๙.๓ การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เปรียบเทียบกับข้าวน้ำปรังในพื้นที่โครงการ  
สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดเชียงใหม่

1) ราคากลางและผลผลิต ณ จุดคุ้มทุนของการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เปรียบเทียบกับข้าวนำปรังในพื้นที่โครงการسانพลังประชาธิรัฐเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนา จังหวัดชัยนาท การประมาณค่าราคา ณ จุดคุ้มทุนของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยเปรียบเทียบกับข้าวนำปรังของจังหวัดชัยนาท พบร่วมกับเกษตรกรจำนวนน่ายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ กิโลกรัมละ 6.21 บาท จึงจะทำให้เกษตรกรมีรายได้เทียบเท่ากับการปลูกข้าวนำปรัง การหาผลผลิต ณ จุดคุ้มทุน จะทำการประมาณค่าของผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่มีรายได้เทียบเท่ากับการเพาะปลูกข้าวนำปรังของจังหวัดชัยนาท พบร่วมกับเกษตรกรจะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทดแทนข้าวนำปรัง โดยกำหนดให้ราคากลางไม่เปลี่ยนแปลงไปจากราคาปัจจุบัน ผลผลิตข้าวโพดเท่ากับ 307.79 กิโลกรัมต่อไร่ จึงจะทำให้เกษตรกรมีรายได้เทียบเท่ากับการปลูกข้าวนำปรัง

2) ราคากำไรผลผลิต ณ จุดคุ้มทุนของการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เปรียบเทียบกับข้าวน้ำปรัง ในพื้นที่โครงการสวนพลังประชารัฐเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนา จังหวัดสระบุรี การประมาณค่าราคา ณ จุดคุ้มทุนของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยเปรียบเทียบกับข้าวน้ำปรังของจังหวัดสระบุรี พบว่า เกษตรกรจำหน่ายข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ กิโลกรัมละ 6.06 บาท จึงจะทำให้เกษตรกรมีรายได้เทียบเท่ากับการปลูกข้าวน้ำปรัง การหาผลผลิต ณ จุดคุ้มทุน จะทำการประมาณค่าของผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่มีรายได้เทียบเท่ากับการเพาะปลูกข้าวน้ำปรังของจังหวัดชัยนาท พบว่า เกษตรกรจะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทดแทนข้าวน้ำปรัง โดยกำหนดให้ราคากลางไม่เปลี่ยนแปลงไปจากราคาปัจจุบัน ผลผลิตข้าวโพดเท่ากับ 309.57 กิโลกรัมต่อไร่ จึงจะทำให้เกษตรกรมีรายได้เทียบเท่ากับการปลูกข้าวน้ำปรัง

## ๙.๔ การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับของเกษตรกรในการเข้าร่วมโครงการسانพังประชาธิรัฐเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนา

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับของเกษตรกรในการเข้าร่วมโครงการ-sanพังประชาธิรัฐเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนา คือ ประสบการณ์ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ราคางานน้ำยืดหยุ่นเปลี่ยนแปลง เช่นเดียวกัน เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ความจุใจของมาตรฐานการภาครัฐเกี่ยวกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และประสบการณ์ในการฝึกอบรมด้านการเกษตร นอกจากนี้ ยังสามารถพิจารณาผลกระทบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับของเกษตรกรในการเข้าร่วมโครงการ-sanพังประชาธิรัฐเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนา จากค่า Marginal Effect ดังนี้

หากเกษตรกรมีประสบการณ์ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพิ่มขึ้น 1 ปี จะมีความน่าจะเป็นที่เกษตรกรจะเข้าร่วมโครงการ-sanพังประชาธิรัฐเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนาเพิ่มขึ้น ร้อยละ 1.52 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ราคاخ้าวเปลือกเจ้านาปรังมีผลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการ-sanพังประชาธิรัฐเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนาของเกษตรกร โดยมีความน่าจะเป็นที่อิทธิพลของราคางานน้ำยืดหยุ่นเปลี่ยนแปลง เช่นเดียวกัน จะมีผลให้เกษตรกรเข้าร่วมโครงการฯ โดยเฉลี่ยร้อยละ 17.80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

หากเกษตรกรมีเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จะมีความน่าจะเป็นที่เกษตรกรจะเข้าร่วมโครงการ-sanพังประชาธิรัฐเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนานามากกว่าเกษตรกรเกษตรกรที่ไม่มีเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ร้อยละ 32.34 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

หากระดับความจุใจของมาตรฐานการภาครัฐเกี่ยวกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้ความน่าจะเป็นที่เกษตรกรจะเข้าร่วมโครงการ-sanพังประชาธิรัฐเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนาเพิ่มขึ้น ร้อยละ 8.34 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

หากเกษตรกรได้รับการฝึกอบรมทางการเกษตรเพิ่มขึ้น 1 ครั้ง จะมีความน่าจะเป็นที่เกษตรกรจะเข้าร่วมโครงการ-sanพังประชาธิรัฐเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนาเพิ่มขึ้น ร้อยละ 12.86 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

### ๙.๕ ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาที่ได้นำเสนอมาเป็นลำดับได้ชี้ให้เห็นว่า การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนาเกษตรกรมีรายได้ที่สูงกว่าการปลูกข้าวนาปรัง ถึงแม้ว่าปีเพาะปลูก 2561/62 จะประสบปัญหาหนอนกระตุ้นระบาดในข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ก็ยังมีรายได้ที่สูงกว่าการปลูกข้าวนาปรัง แต่ในปี 2562 เกษตรกรจังหวัดชัยนาท และสระบุรี ให้ความสนใจเข้าร่วมโครงการ-sanพังประชาธิรัฐเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนาน้อยกว่าเป้าหมายที่ภาครัฐตั้งไว้ ซึ่งผลการศึกษายังชี้ให้เห็นด้วยว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับของเกษตรกรในการเข้าร่วมโครงการฯ ได้แก่ ประสบการณ์ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ราคางานน้ำยืดหยุ่นเปลี่ยนแปลง เช่นเดียวกัน การเข้าถึงเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ความจุใจของมาตรฐานการภาครัฐเกี่ยวกับข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และประสบการณ์ในการฝึกอบรมด้านการเกษตร ดังนั้น เพื่อสนับสนุนให้เกษตรกรเข้ามาร่วมโครงการฯ มากขึ้น ควรดำเนินการ ดังนี้

๑. ควรส่งเสริมการรวมกลุ่มของเกษตรกร เพื่อประโยชน์ด้านการตลาด การรวมผลผลิต และเกษตรกรภายในกลุ่มสามารถให้ความช่วยเหลือกันในด้านต่าง ๆ เช่น ความรู้ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ การจัดหาเครื่องมือ เครื่องจักรในการเพาะปลูก เป็นต้น

๒. ควรเพิ่มความรู้ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้กับเกษตรกร เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ทำนาปรัง และไม่คุ้นชินกับการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และการบริหารจัดการข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่นา

๓. ควรดำเนินโครงการเพื่อสนับสนุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนา อย่างต่อเนื่องในปีต่อไป เพื่อให้เกษตรกรมีความรู้ความชำนาญในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และสามารถปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แทนการทำนาปรังได้อย่างต่อเนื่อง

๔. ควรส่งเสริมให้เกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มาก่อน เป็นพี่เลี้ยง แนะนำ และให้คำปรึกษาแก่เกษตรกรที่ไม่มีประสบการณ์ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มาก่อน

๕. ควรส่งเสริมให้เกษตรกรสามารถเข้าถึงเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต และเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยสนับสนุนสินเชื่อสำหรับกลุ่มเกษตรกร เพื่อเช่าซื้อ/ซื้อเครื่องจักรในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

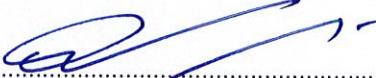
๖. การดำเนินโครงการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนา เมื่อเกษตรกรหันมาปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากขึ้น อาจจะส่งผลให้ราคาข้าวนากปรังสูงขึ้นได้ ซึ่งเกษตรกรอาจกลับไปปลูกข้าวนากปรังเพิ่มขึ้น จึงควรมีมาตรการที่จะใจ และมีมาตรการควบคุมการรับซื้อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในราคายี่ดูติธรรม

๗. ภาครัฐควรศึกษาสมดุลของปริมาณการผลิต การตลาดข้าวและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินโครงการต่อไป และเพื่อไม่ให้สมดุลของปริมาณการผลิต การตลาดข้าวและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ประสบปัญหาได้

#### ๑๐. การนำไปใช้ประโยชน์ หรือคาดว่าจะนำไปใช้ประโยชน์

เพื่อเป็นข้อเสนอแนะในการดำเนินนโยบายการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์หลังฤดูทำนาในอนาคต รวมทั้งการกำหนดนโยบายการส่งเสริมการเกษตรที่ตอบสนองต่อความต้องการของเกษตรกรมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาเพื่อประโยชน์สุขที่ยั่งยืนของภาคเกษตรไทยต่อไป

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ..... 

( นางสาวชาลดา เพชรสีสุข )

ผู้เสนอผลงาน

๙ มกราคม ๒๕๖๓

ขอรับรองว่าสัดส่วนหรือลักษณะงานในการดำเนินการของผู้เสนอข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

( -ว่าง- )

ผู้ร่วมดำเนินการ

...../...../.....

ลงชื่อ.....

( -ว่าง- )

ผู้ร่วมดำเนินการ

...../...../.....

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

( -ว่าง- )

ผู้อำนวยการส่วนวิจัยและประเมินผล

...../...../.....

ลงชื่อ.....

( นายชีวิต เมงເອີດ )

ผู้อำนวยการสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๗

๙ มกราคม ๒๕๖๓

### ผลงานที่จะขอรับการประเมินเพื่อเลื่อนขึ้นแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้น

๑. ข้อผลงาน เรื่องที่ ๑ การศึกษา การวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจสินค้าเกษตร เพื่อเป็นทางเลือกปรับเปลี่ยนกิจกรรมการผลิต ในพื้นที่ไม่เหมาะสมตามแผนที่ Agri-Map จังหวัดนครสวรรค์ ปีที่ดำเนินการ ๒๕๖๑
๒. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการศึกษา

การทำการเกษตรภายใต้บริบทการบริหารจัดการเขตเกษตรเศรษฐกิจ (Zoning) ซึ่งเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินของประเทศให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพสูงสุดนั้น ได้กล่าวเป็นหัวใจสำคัญของการจัดการผลผลิตทางการเกษตร ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความสอดคล้องกันระหว่างผลผลิตกับความต้องการของตลาด สำหรับประเทศไทย มีจุดเริ่มต้นมาตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๒๒ โดยการประกาศใช้พระราชบัญญัติเศรษฐกิจการเกษตร พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งหลายรัฐบาลที่ผ่านมาได้พยายามนำนโยบายดังกล่าวมาใช้ในการบริหารจัดการ เพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่างอุปสงค์ (Demand) และอุปทาน (Supply) สามารถรักษาเสถียรภาพของระดับราคาและยกระดับรายได้ของเกษตรกรให้สูงขึ้น โดยที่ผ่านมา กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ประกาศเขตเทาหมายรวมทั้งสิ้น ๔๘ แห่ง ๑๗๙ ชนิด (ข้าว มันสำปะหลัง ยางพารา ปาล์มน้ำมัน อ้อยโรง根 ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ สับปะรดโรง根 ลำไย เงาะ ทุเรียน มังคุด มะพร้าว กะเพรา) ปศุสัตว์ ๕ ชนิด (โคเนื้อ โคนม สุกร ไก่ ไก่ไข่) และประมง ๒ ชนิด (กุ้งทะเล สัตตน้ำจืด) แนวทางในการบริหารจัดการ โดยการจัดทำโครงการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ในเขตพื้นที่เหมาะสมและการปรับเปลี่ยนระบบการผลิตในเขตพื้นที่ไม่เหมาะสมหรือเหมาะสมน้อย โดยเมื่อวันที่ ๒๕ มิถุนายน ๒๕๕๖ มอบหมายให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สรุปพื้นที่เขตเพาะปลูกข้าวว่ามีพื้นที่ไม่เหมาะสมอยู่ในโซนใดบ้าง และพื้นที่ดังกล่าวมีความเหมาะสมที่จะปรับเปลี่ยนไปปลูกพืชชนิดอื่นหรือไม่ ทั้งนี้ต้องเป็นไปภายใต้ความสมัครใจของเกษตรกร รวมทั้งการผลิตต้องคำนึงถึงอุปสงค์ (Demand) และอุปทาน (Supply) ด้วย ต่อมาวันที่ ๑ กรกฎาคม ๒๕๕๖ ได้มีการจัดทำข้อเสนอเพิ่มเติมตามนโยบายกรรร曼ตรีในการปรับลดพื้นที่ปลูกข้าว ซึ่งต่อมาคณะกรรมการนโยบายข้าวแห่งชาติ (กขช.) ได้เห็นชอบแนวทางการบริหารจัดการในเขต Zoning สินค้าเกษตรและพื้นที่นอก Zoning โดยพื้นที่เขต Zoning ที่มีความเหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวบริหารจัดการโดยเพิ่มประสิทธิภาพ การผลิต ลดต้นทุนการผลิต เพิ่มผลผลิตต่อไร่ พัฒนาคุณภาพข้าวให้มีคุณภาพดีสอดคล้องกับความต้องการของตลาด จัดทำแปลงต้นแบบ จัดระบบการปลูกข้าวในเขตพื้นที่ชลประทานเพื่อป้องกันภัยธรรมชาติ ที่อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่นอกเขต Zoning หมายถึง พื้นที่เหมาะสมน้อยและไม่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าว ให้ดำเนินการส่งเสริมทางเลือกในการปลูกพืชอื่นทดแทน พร้อมทั้งมีการวิเคราะห์เชิงผลกระทบของการผลิต การตลาด เพื่อให้เกษตรกรพิจารณาเป็นทางเลือกในการตัดสินใจปรับเปลี่ยนตามความต้องการของเกษตรกรเอง

ต่อมาได้มีการจัดทำแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุก (Agricultural Map for Dynamic Management : Agri-Map) เพื่อใช้เป็นแผนที่สำหรับบริหารจัดการการเกษตรรายจังหวัดให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและอนาคต โดยบูรณาการข้อมูลพื้นฐานด้านการเกษตรจากทุกหน่วยงานในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สำหรับใช้เป็นเครื่องมือบริหารจัดการการเกษตรไทยอย่างมีประสิทธิภาพครอบคลุมทุกพื้นที่ โดยข้อมูลที่นำเข้าประกอบด้วย ข้อมูลด้านการเกษตร และด้านการพาณิชย์ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา การวิเคราะห์จำเป็นต้องคำนึงถึงสมดุลของทรัพยากรการผลิต (ดิน น้ำ พืช) ผลผลิตอุปสงค์ (Demand) และอุปทาน (Supply) รวมทั้งปัจจัยการผลิต จึงทำให้สามารถบริหารจัดการสินค้าเกษตรสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและสามารถคาดการณ์ในอนาคตได้ โดยเฉพาะ

หากเกษตรกรมีการเปลี่ยนแปลงการปลูกพืชที่เปลี่ยนแปลงไปตามสถานการณ์นั้น ๆ ที่สำคัญเป็นการนำเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้กับข้อมูลด้านการเกษตร ซึ่งสามารถตอบโจทย์การช่วยเหลือและแก้ปัญหาให้กับเกษตรกรไทยในรายพื้นที่ได้เป็นอย่างดี

ดังนั้น เพื่อเสนอแนะข้อเสนอเชิงนโยบายในการสนับสนุนการปรับเปลี่ยนการผลิตสินค้าเกษตรในพื้นที่ไม่เหมาะสมตามแผนที่ Aqri-Map เป็นสินค้าทางเลือก สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๑๒ จึงได้จัดทำการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจสินค้าเกษตรระดับจังหวัด เพื่อให้มีการผลิตที่เหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่เพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพผลผลิต และสร้างความสมดุลระหว่างอุปสงค์ (Demand) และอุปทาน (Supply) เพื่อนำมาซึ่งคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของเกษตรกรต่อไป

### ๓. วัตถุประสงค์ในการศึกษา

๓.๑ เพื่อศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนสินค้า TOP ๕ ระดับจังหวัด

๓.๒ เพื่อศึกษา Demand และ Supply ของสินค้า TOP ๕ และสินค้าทางเลือก

๓.๓ เพื่อเสนอแนวทางการในการปรับเปลี่ยนการผลิตสินค้าในพื้นที่ไม่เหมาะสมเป็นสินค้าทางเลือกในระดับพื้นที่

### ๔. ความรู้ทางวิชาการ หรือแนวคิด หรือหลักทฤษฎี ที่ใช้ในการดำเนินการ

๔.๑ ทฤษฎีต้นทุนในทางเศรษฐศาสตร์

ต้นทุนการผลิตระยะสั้นสามารถแบ่งออกเป็น ๒ ดังนี้

(๑) ต้นทุนคงที่หรือค่าใช้จ่ายคงที่ (Fixed Cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิต ซึ่งอาจพิจารณาตามลักษณะค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น ดังนี้

(๑.๑) ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายคงที่ที่ผู้ผลิตจ่ายออกไปจริงเป็นเงินสด เช่น ค่า膏ะที่ดินค่าเช่าที่ดิน เป็นต้น

(๑.๒) ต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายที่เกษตรกรผู้ผลิตไม่ได้จ่ายไปเป็นตัวเงินแต่เป็นค่าใช้จ่ายที่ได้จากการประเมิน เช่น ค่าใช้ที่ดิน ค่าเสื่อมเครื่องมืออุปกรณ์ ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนในเครื่องมืออุปกรณ์ เป็นต้น

(๒) ต้นทุนผันแปร (Variable Cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่เปลี่ยนแปลงตามปริมาณการผลิต และถ้าพิจารณาจากสภาพการผลิตที่แท้จริงในการคำนวณหาต้นทุนผันแปร จะพิจารณาตามลักษณะของการใช้จ่ายของผู้ผลิตดังนี้

(๒.๑) ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายที่ผู้ผลิตจ่ายออกไปเป็นเงินสดในการซื้อหรือเช่าปัจจัยการผลิต เช่น ค่าจ้างแรงงาน ค่าพันธุ์ ค่าปุ๋ย ค่ายาป้องกันกำจัดโรคและศัตรูพืช ค่ายาป้องกันกำจัดวัชพืช ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง/ไฟฟ้า ค่าวัสดุการเกษตรสิ้นเปลือง และค่าซ่อมแซมเครื่องมืออุปกรณ์การเกษตร เป็นต้น

(๒.๒) ต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายที่ผู้ผลิตไม่ได้จ่ายจริงเนื่องจากนำปัจจัยการผลิตของตนเองหรือของครอบครัวมาใช้ในการผลิตหรือได้มาโดยไม่ได้ซื้อ เช่น แรงงานครอบครัว รวมทั้งค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนในต้นทุนผันแปร

แนวคิดการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน มีดังนี้

ต้นทุนรวม = ต้นทุนผันแปร + ต้นทุนคงที่

ต้นทุนผันแปร = ค่าพันธุ์ + ค่าปุ๋ย + ค่ายาป้องกันกำจัดโรคและศัตรูพืช + ค่ายาป้องกันกำจัดวัชพืช + ค่าแรงงาน + ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง/ไฟฟ้า + ค่าวัสดุอุปกรณ์ + ค่าซ่อมแซมเครื่องมืออุปกรณ์การเกษตร + ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ + ค่าดอกเบี้ยเงินกู้และค่าเสียโอกาสเงินทุน

ต้นทุนคงที่ = ค่าภาษีค่าเช่าและค่าใช้ที่ดิน + ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและอุปกรณ์ + ค่าเสียโอกาสหรือตอกเบี้ยเงินลงทุนเครื่องมืออุปกรณ์การเกษตร

ผลตอบแทนรวม = ปริมาณผลผลิตรวม × ราคากลางผลิตที่เกษตรกรรายได้ (บาท/กิโลกรัม)

ผลตอบแทนสุทธิ = ผลตอบแทนรวม - ต้นทุนรวม

ผลตอบแทนสุทธิเหลือต้นทุนเงินสด = ผลตอบแทนรวม - ต้นทุนรวมที่เป็นเงินสด

อัตราผลตอบแทนการผลิต = ผลตอบแทนรวม (บาท/ร.)

ต้นทุนรวม (บาท/ร.)

อัตราผลตอบแทนสุทธิต่อหน่วย (บาท/กิโลกรัม) = ผลตอบแทนสุทธิ (บาท/ร.)

ปริมาณผลผลิต (กิโลกรัม/ร.)

#### ๔.๒ แนวคิดกำไรสุทธิ

การคำนวณกำไรสุทธิจากการปลูกข้าว ซึ่งรายได้สุทธิจากการปลูกข้าวเป็นรายได้ที่เกิดขึ้นในรอบการเพาะปลูกกำไรสุทธิจากการปลูกข้าว = รายได้จากการขายข้าว - ต้นทุนการผลิตข้าว

หรือ  $\pi_r = B_r - C_r$  โดยที่  $B_r = (P_r \times Q_r)$

กำหนดให้  $\pi_r$  = กำไรสุทธิจากการปลูกข้าว (บาท/ร.)

$B_r$  = รายได้จากการขายข้าว (บาท)

$P_r$  = ราคาขายข้าว (บาท/กก.)

$Q_r$  = ปริมาณข้าวที่ขาย (กก.)

$C_r$  = ต้นทุนการผลิตข้าว (บาท/ร.)

#### ๔.๓ กรอบแนวคิด Demand และ Supply

แนวคิดการทำบัญชีสมดุลสินค้าเกษตรเป็นการบันทึกปริมาณของสินค้าเกษตรและสามารถจัดทำได้ทั้งในระดับประเทศและระดับจังหวัด ด้านการบันทึกข้อมูลสามารถจัดทำเป็นได้ทั้งรายปีและรายเดือน บัญชีสมดุลสินค้าเกษตรช่วยในเรื่องของการรายงานสถานการณ์ภาวะการผลิต การนำไปใช้ สต็อก ราคาและการตลาดของสินค้าเกษตร ตลอดจนการประมาณการความต้องการและการใช้สินค้าเกษตรเหล่านี้ ทำให้รู้ปริมาณสินค้าเกษตรที่มีอยู่ภายในตลาดของประเทศไทย ซึ่งมีความเชื่อมโยงถึงปริมาณของอาหารที่มีอยู่ (Food availability) ของโลก ปริมาณการบริโภคอาหารของคน และการเตรียมพร้อมสำหรับการผลิตอาหารเพื่อประชากรทั่วโลก โดยเฉพาะสต็อกสินค้าเกษตรของแต่ละประเทศ ซึ่งสามารถส่งผลกระทบต่อระดับราคาของสินค้าเกษตรได้ นอกจากนี้ การทำบัญชีสมดุลสินค้าเกษตรยังช่วยให้มีการจัดทำสารสนเทศของสินค้าเกษตรต่าง ๆ ทั้งในเรื่องของการผลิต อุปสงค์ อุปทาน ของประเทศอย่างเป็นระบบ ระบุยบมากยิ่งขึ้นด้วย

การจัดทำบัญชีสมดุลสินค้าเกษตรแต่ละชนิดจะถูกกำหนดโดยปีการตลาด(National Marketing Year) และปีการค้าสากล (International Trade Year) ซึ่งทั้ง ๒ แบบจะมีช่วงระยะเวลาทั้งหมด ๑๒ เดือน แต่อาจเป็นช่วงระยะเวลาเดียวกันหรือแตกต่างกันก็ได้ ขึ้นอยู่กับชนิดของสินค้าเกษตร ประเทศไทย และคุณภาพเพาะปลูกของพืชแต่ละชนิดของแต่ละประเทศ นอกจ้านี้ ถ้าสินค้าเกษตรไม่มีการปลูกมากกว่า ๑ รอบใน ๑ ปีเพาะปลูก ให้เริ่มนับเดือนของการเก็บเกี่ยวของรอบการปลูกหลัก เช่น ข้าวปลูก ๒ รอบ คือ ข้าวนาปีและข้าวนาปรัง ดังนั้น ปีการตลาดของข้าว

จึงเริ่มนับจากเดือนที่ข้าวนาปีเก็บเกี่ยวและเข้าสู่ตลาด โดยการยืดถือกรอบระยะเวลาดังกล่าวเป็นกรอบเพื่อให้สามารถตรวจสอบเช็คข้อมูลต่าง ๆ โดยเฉพาะข้อมูลสต็อกกว่ามีความสมเหตุ สมผลมากเพียงใด

ปกติแล้วปีการตลาดของสินค้าเกษตรแต่ละชนิดนั้นจะเริ่มจากเดือนที่ผลผลิตเก็บเกี่ยวแล้วเข้าสู่ตลาดโดยส่วนใหญ่มักจะเป็นเดือนที่ ๒ ที่ผลผลิตเข้าสู่ตลาด เนื่องจากจะเป็นเดือนที่มีปริมาณผลผลิตทางการเกษตรเข้าสู่ตลาดมากส่วนปีการค้าสากลถูกกำหนดขึ้นโดยดูภาพโดยรวมในหลาย ๆ ประเทศเพื่อดูปริมาณผลผลิต การนำเข้า-ส่งออกและการใช้ในภาพรวมของโลก ว่ามีการใช้ในปริมาณมากน้อยเพียงใด

บัญชีสมดุลสินค้าเกษตรนั้นมีองค์ประกอบ ๒ ด้าน คือ ด้านอุปทาน (Supply) และด้านการนำไปใช้ประโยชน์ (Utilization) และต้องทำให้ตัวเลขทั้ง ๒ ด้านนี้ให้สมดุลหรือเท่ากัน

อุปทาน (Supply) = การนำไปใช้ประโยชน์ (Utilization)

โดยที่ ด้านอุปทาน เป็นผลรวมของ

- สต็อกต้นปีหรือสต็อกที่ยกมาจากสต็อกปลายปีของปีที่แล้ว
  - การผลิตสินค้าเกษตรในช่วงระยะเวลา ๑๒ เดือน หรือ ๑ ปีการตลาด
  - การนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศในช่วงระยะเวลา ๑๒ เดือน หรือ ๑ ปีการตลาด
- ดังสมการต่อไปนี้

อุปทาน = สต็อกต้นปี + ปริมาณการผลิต + การนำเข้าสินค้า

และ ด้านการนำไปใช้ประโยชน์ เป็นผลรวมของ

- การใช้ภายในประเทศ เช่น การบริโภค ช่วงระยะเวลา ๑๒ เดือน หรือ ๑ ปีการตลาด
  - การส่งออกสินค้าจากต่างประเทศในช่วงระยะเวลา ๑๒ เดือน หรือ ๑ ปีการตลาด
  - ปริมาณสต็อกสินค้าเกษตรที่ยังเหลืออยู่ ณ ช่วงเดือนสุดท้ายของปีการตลาด อาจเรียกว่า สต็อกปลายปีหรือปลายวด และจะถูกยกยอดไปเป็นสต็อกต้นปีของปีต่อไป
- สามารถเขียนสมการ ได้ดังนี้

การนำไปใช้ประโยชน์ = การใช้ภายในประเทศ + การส่งออก

#### ๔.๔ แนวคิดการวิเคราะห์ SWOT (Strengths , Weakness , Opportunities and Threats Analysis)

เป็นวิธีการหรือเครื่องมือสำหรับการวางแผนกลยุทธ์ที่รู้จักและใช้กันอย่างแพร่หลายในหน่วยงานหรือองค์กร ต่าง ๆ ซึ่งกระบวนการวิเคราะห์ SWOT จะทำให้ทราบสถานภาพปัจจุบันขององค์กรว่ามีลักษณะอย่างไร เพื่อหากลยุทธ์ ที่เหมาะสมให้แก่องค์กรนั้น ๆ

๑) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน หมายถึง การตรวจสอบความสามารถและความพร้อมที่ทำให้ ทราบถึงจุดแข็ง (Strengths) และจุดอ่อนขององค์กร (Weakness) ซึ่งจะช่วยให้สามารถใช้ประโยชน์จากโอกาส (Opportunities) และหลบหลีกจากอุปสรรค (Threats) ซึ่งเกิดจากสภาพแวดล้อมภายนอกได้ การวิเคราะห์จุดแข็ง และจุดอ่อนยังช่วยระบุจุดแข็งที่ซ่อนอยู่และจุดอ่อนได้ เนื่องจากจุดแข็งนำไปสู่การได้เปรียบททางการแข่งขันเป็นสิ่ง ซึ่งองค์กรมีอยู่ทำหรือสามารถทำได้ดีกว่าคู่แข่งขัน จุดอ่อน คือ สิ่งซึ่งองค์กรมีหรือทำหรือไม่มีเลย ซึ่งในขณะที่คู่แข่งขัน สามารถทำได้ดีกว่า ในการวิเคราะห์ครั้งนี้ ได้ใช้เครื่องมือ SWOT ซึ่งประกอบด้วย

๑) Strategy - กลยุทธ์ หมายถึง แผนที่กำหนดขึ้นเพื่อสร้างหรือคงไว้ซึ่งความได้เปรียบในการแข่งขัน

๒) Structure - โครงสร้าง หมายถึง วิธีการหรือแนวทางที่องค์กรถูกจัดสร้างขึ้น เป็นตัวที่จะบอกว่าใครเป็นหัวหน้าใคร และใครที่จะต้องรายงานใคร

๓) System - ระบบ หมายถึง กิจกรรมหรือขั้นตอนการปฏิบัติงานประจำวันที่บุคลากรในองค์กรต้องดำเนินการให้ถูกต้อง

๔) Shared Value - ค่านิยมร่วม หมายถึง วัฒนธรรมองค์กร หรือทัศนคติ หรือความรู้สึกนึกคิดของบุคลากรที่ไปในทิศทางเดียวกัน ปัจจัยนี้ถูกนิยามว่าง่ายๆ ตรงกลาง แสดงว่ามันมีความสำคัญเป็นอย่างมาก เท่ากับเป็นเป้าหมายสำคัญที่องค์กรต้องการที่จะบรรลุถึง

๕) Style - รูปแบบ หมายถึง รูปแบบของความมีภาวะผู้นำที่ผู้บริหารนำมาใช้

๖) Staff - บุคลากร หมายถึง พนักงานหรือลูกจ้างที่รวมถึงความสามารถหรือสมรรถนะของพวกราดใหญ่

๗) Skill - ทักษะ หมายถึง ความรู้ ความสามารถของพนักงาน หรือลูกจ้างที่มีต่องานที่ต้องทำให้ถูกต้องตามเป้าหมาย

๘) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก หมายถึง การประเมินสภาพแวดล้อมในการดำเนินงานที่องค์กรไม่สามารถควบคุมหรือเปลี่ยนแปลงได้ ดังนี้ จึงต้องหาสถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคตของสภาพแวดล้อมดังกล่าวว่าเป็นไปในลักษณะที่เป็นโอกาส หรืออุปสรรคในการดำเนินธุรกิจ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของสภาวะแวดล้อมภายนอกก็ส่งผลต่อองค์กรแต่ละแห่งในลักษณะที่แตกต่างกันการเปลี่ยนแปลงที่เกิดให้เกิดโอกาสสำหรับองค์กรบางแห่งอาจจะกลายเป็นข้อกำหนดขององค์กรอื่น หรือถึงแม่องค์กรหลายแห่งอาจจะได้รับประโยชน์จากการที่เกิดขึ้นคล้าย ๆ กัน แต่บางแห่งก็อาจจะได้รับประโยชน์มากกว่าแห่งอื่น เนื่องจากลักษณะที่แตกต่างกันขององค์กรและความสามารถของผู้บริหารในการที่จะกำหนดกลยุทธ์ให้ได้รับประโยชน์จากโอกาสที่เกิดขึ้น

#### ๔.๕ แนวคิดการวิเคราะห์ TOWS Matrix

แมทริกซ์อุปสรรค-โอกาส-จุดอ่อน-จุดแข็ง (Threats-Opportunities-Weaknesses-Strengths) เป็นแมทริกซ์ที่แสดงถึงโอกาสและอุปสรรคจากภายนอกองค์กรที่สัมพันธ์กับจุดแข็งและจุดอ่อนภายในองค์กร โดยมีทางเลือกของกลยุทธ์ ๔ ทางเลือก ซึ่งเกิดจากการจับคู่ระหว่างปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายใน ดังตารางแมทริกซ์ ตารางที่ ๑ แมทริกซ์ - โอกาส-จุดอ่อน-จุดแข็ง (Threats-Opportunities-Weaknesses - Strengths)

TOWS Matrix			
	S	W	
O	S - O Strategies ใช้จุดแข็งเพื่อสร้างข้อได้เปรียบจากโอกาส หรือกลยุทธ์เชิงรุก	W - O Strategies แก้ไขจุดอ่อนเพื่อสร้างข้อได้เปรียบจากโอกาส หรือกลยุทธ์เชิงพัฒนา	
T	S - T Strategies ใช้จุดแข็งแก้ไขและอุปสรรค <sup>†</sup> หรือกลยุทธ์เชิงรับ	W - T Strategies ตัดทอน / เลิกกิจการ หรือกลยุทธ์เชิงถอย	

กลยุทธ์ SO หรือเรียกว่า กลยุทธ์จุดแข็งกับโอกาส ได้แก่ กลยุทธ์ที่องค์กรจะใช้จุดแข็งภายในองค์กรอาศัยประโยชน์จากโอกาส ณ ภายนอกที่เปิดโอกาสให้ ซึ่งทุกองค์กรต่างมีความต้องการจะสร้างความเข้มแข็งภายในเพื่อสามารถอาศัยประโยชน์จากสถานการณ์และสิ่งแวดล้อม ณ ภายนอก ซึ่งมีหลายองค์กรใช้มีความอ่อนแอกวายในก็จะพยายามปรับปรุงให้องค์กรภายในเข้มแข็งขึ้น และเมื่องค์กรประสบกับอุปสรรค ณ ภายนอกก็จะพยายามหลีกเลี่ยง และมุ่งเข้าหาโอกาสต่อองค์กรให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

กลยุทธ์ ST หรือเรียกว่า กลยุทธ์จุดแข็งกับอุปสรรค ได้แก่ กลยุทธ์ที่จะใช้ความเข้มแข็งภายในองค์กรหลีกเลี่ยง หรือลดอุปสรรค ณ ภายนอกทั้งจากคู่แข่งขันหรือปัจจัยอื่น ๆ

กลยุทธ์ WO หรือเรียกว่า กลยุทธ์จุดอ่อนกับโอกาส ได้แก่ กลยุทธ์ที่องค์กรจะปรับปรุงแก้ไขความอ่อนแอกภายในองค์กรโดยอาศัยประโยชน์จากโอกาส ณ ภายนอกที่เปิดโอกาสให้ ถึงแม้ว่าสิ่งแวดล้อมภายนอกดีมากแต่หากองค์กรมีปัญหาภายในเองก็อาจทำให้ไม่ได้รับประโยชน์จากโอกาส ณ ภายนอกที่มีอยู่โอกาสหรือช่องทางในการดำเนินงานในองค์กรต่อไปได้

กลยุทธ์ WT หรือเรียกว่า กลยุทธ์จุดอ่อนกับอุปสรรค ได้แก่ กลยุทธ์ที่ปกป้ององค์กรอย่างที่สุด คือ พยายามลดความอ่อนแอกภายในและหลีกเลี่ยงสภาวะแวดล้อมภายนอกที่เป็นอุปสรรคให้ได้มากที่สุด

#### ๔.๖ แนวคิดการจำแนกความเหมาะสมของที่ดิน (Land suitability classification)

จากหลักการของ FAO (๑๙๘๓) ได้จำแนกอันดับความเหมาะสมของที่ดินเป็น ๒ กลุ่มคือ

(๑) กลุ่มที่เหมาะสม (s : Suitability)

(๒) กลุ่มที่ไม่เหมาะสม (n : Not suitability)

และจาก ๒ กลุ่มได้แบ่งย่อยออกเป็น ๕ ชั้น (Class) ดังนี้

S<sub>๑</sub> : หมายถึง ชั้นที่มีความเหมาะสมสูง (Highly suitable)

S<sub>๒</sub> : หมายถึง ชั้นที่มีความเหมาะสมปานกลาง (Moderately suitable)

S<sub>๓</sub> : หมายถึง ชั้นที่มีความเหมาะสมเล็กน้อย (Marginally suitable)

N : หมายถึง ชั้นที่ไม่มีความเหมาะสม (Not suitable)

#### ๕. วิธีการ หรือขั้นตอนการศึกษา

##### ๕.๑ การเก็บรวบรวมข้อมูล ในการศึกษารังนี้ ๒ แหล่ง ดังนี้

(๑) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) การศึกษารังนี้ได้ใช้แบบสัมภาษณ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์จากแบบสอบถามแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ปีเพาะปลูก ๒๕๕๙ รวมทั้งการสำรวจข้อมูลภาคสนามเพื่อรับทราบสถานการณ์การผลิต การตลาด และแนวคิดความคิดเห็นจากส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง สรุป จำนวนเกษตรกรตัวอย่าง จำนวน ๔๐ ราย ได้แก่ พื้นที่เหมาะสมมาก (r<sub>๑,r<sub>๒</sub></sub>) จำนวน ๒๐ ราย และพื้นที่ไม่เหมาะสม (r<sub>๓,N</sub>) จำนวน ๒๐ ราย

(๒) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นการรวบรวมข้อมูลทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับนโยบายการจัดทำเขตเกษตรเศรษฐกิจ เอกสารทางวิชาการจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน รวมถึงสื่อสิ่งพิมพ์ อิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้อง

#### ๕.๒ วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

(๑) การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis) เช่น การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

(๒) การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis)

(๒.๑) การวิเคราะห์โดยใช้วิธีการทางสถิติ โดยสถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) เช่น ร้อยละ และค่าเฉลี่ย

(๒.๒) การวิเคราะห์โดยใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์ เช่น การวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทน

(๓) การวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนที่ Agri-Map และสำรวจพื้นที่เพื่อยืนยันข้อมูลตามแผนที่

#### ๖. ผู้ร่วมดำเนินการ (ถ้ามี)

(๑) นางสาวกุลธิดา เพ่งผล สัดส่วนผลงาน ๑๐%

#### ๗. ระบุรายละเอียดเฉพาะงานในส่วนที่ผู้ขอรับประเมินเป็นผู้ปฏิบัติ

รวบรวมข้อมูลเบื้องต้น จัดทำเค้าโครงการศึกษา จัดเตรียมแบบสอบถาม สำรวจข้อมูลภาคสนาม บันทึก ประมวลผลวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลการศึกษาและเขียนรายงาน

#### ๘. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (กรณีเป็นผลงานที่อยู่ระหว่างศึกษา)

ผลงานดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว

#### ๙. ระบุผลสำเร็จของงาน หรือผลการศึกษา (กรณีที่เป็นผลงานที่ดำเนินการเสร็จแล้ว)

การวิเคราะห์ศักยภาพทางกายภาพและเศรษฐกิจของจังหวัดนครสวรรค์ สำหรับการปลูกข้าวนาปี อ้อยโรงงาน มันสำปะหลัง และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี ๒๕๕๘/๖๐ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนสินค้า TOP ๕ ระดับจังหวัด การจัดทำ Demand และ Supply ของสินค้า TOP ๕ สินค้าทางเลือก และเพื่อเสนอแนะมาตรการในการปรับเปลี่ยนการผลิตสินค้าในพื้นที่ไม่เหมาะสมเป็นสินค้าทางเลือกในระดับพื้นที่เป็นแนวทางในการวางแผนนโยบายปรับโครงสร้างเศรษฐกิจ การเกษตรในโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตรอย่างยั่งยืน

การผลิตข้าวนาปี พบร้า มีพื้นที่เพาะปลูก ๒,๒๔๔.๓๗ ไร่ เป็นพื้นที่เหมาะสม (S,D,M) ๑,๘๔๕.๑๖ ไร่ และไม่เหมาะสม (R,N) ๓๘๙.๐๑ ไร่ พื้นที่เหมาะสมมีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ ๕๗๓.๔๔ กิโลกรัม ซึ่งน้อยกว่าพื้นที่ไม่เหมาะสม ๖๐๐.๙๖ กิโลกรัม ส่วนต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ในพื้นที่เหมาะสมนั้นสูงถึง ๓,๙๖๖.๗๖ บาท น้อยกว่าต้นทุนเฉลี่ยในพื้นที่ไม่เหมาะสมซึ่งมีต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ที่ ๔,๐๐๒.๑๕ บาท และขายข้าวเปลือกความชื้น ๑๕% ที่ราคา ๗,๖๑๐ บาทต่อดันเท่ากัน เกษตรกรที่ปลูกข้าวในพื้นที่เหมาะสมได้รับผลตอบแทนสุทธิใกล้เคียงกับเกษตรกรที่ปลูกข้าวในพื้นที่ไม่เหมาะสม โดยได้รับผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ ๖๒๖.๒๖ บาท ในขณะเดียวกันเกษตรกรที่ปลูกข้าวในพื้นที่ไม่เหมาะสม ได้รับผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ ๗๙๗.๑๗ บาท ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรที่ปลูกข้าวในพื้นที่ไม่เหมาะสมมีความสนใจและรักษาข้าวที่ปลูก ทำให้ต้นทุนรวมสูงกว่า แต่ผลผลิตที่ได้ก็แปรตามต้นทุนที่สูงขึ้น ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าผลตอบแทนสุทธิของเกษตรกรที่ปลูกข้าวในพื้นที่เหมาะสมและไม่เหมาะสม ใกล้เคียงกัน ทั้งนี้ ขึ้นกับการดูแลรักษาของเกษตรกรเป็นปัจจัยสำคัญ

การผลิตอ้อยโรงงาน พบร้า มีพื้นที่ปลูก ๖๗๔.๓๗ ไร่ ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่พื้นที่เหมาะสม ๑๐.๘๕ ตัน น้อยกว่า ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่พื้นที่ไม่เหมาะสม ๑๒.๘๒ ตัน ในขณะที่ต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ในพื้นที่เหมาะสม ๕,๓๗๖.๐๘ บาท น้อยกว่าต้นทุนเฉลี่ยในพื้นที่ไม่เหมาะสมซึ่งมีต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ที่ ๘,๖๕๑.๒๓ บาท เกษตรกรที่ปลูกอ้อยในพื้นที่เหมาะสมได้รับผลตอบแทนสุทธิ ๓,๐๒๑.๒๐ บาทต่อไร่ในขณะเดียวกันเกษตรกรที่ปลูกอ้อยในพื้นที่ไม่เหมาะสม ได้รับผลตอบแทนสุทธิ ๔,๕๕๗.๔๓ บาทต่อไร่ เนื่องได้ว่าข้อเท็จจริงเกษตรกรที่ปลูกในพื้นที่ไม่เหมาะสมใส่ใจดูแลในเรื่องการเตรียมดินมากกว่าเนื่องจากความเหมาะสมทางกายภาพมีน้อย และมีการใช้

ท่อนพันธุ์จำนวนมากกว่า โดยใช้ท่อนพันธุ์จำนวน ๔,๐๐๐ ท่อนต่อไร่ ทำให้ผลตอบแทนสูงอิภาพรวมสูงกว่าเกษตรกรที่ปลูกอ้อยในพื้นที่เหมาะสม

การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พบร้า มีพื้นที่ปลูก ๒๔๑,๐๙๑ ไร่ ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ที่ความชื้น ๑๔.๕% พื้นที่เหมาะสม ๘๓๗.๒๑ กิโลกรัม ที่เกษตรกรขายได้ที่ไร่นาเฉลี่ยกิโลกรัมละ ๖.๗๙ บาท มากกว่าผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่พื้นที่ไม่เหมาะสม ๖๙๗.๔๗ กิโลกรัม ที่เกษตรกรขายได้ที่ไร่นาเฉลี่ยกิโลกรัมละ ๗.๐๙ บาท ในขณะที่ต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ในพื้นที่เหมาะสม ๔,๕๓๖.๕๖ บาท มากกว่าต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ในพื้นที่ไม่เหมาะสม ๔,๓๙๙.๔๐ บาท เกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่เหมาะสมได้รับผลตอบแทนสูงกว่าเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ไม่เหมาะสม โดยได้รับผลตอบแทนสูง ๑,๑๔๙.๑๐ บาทต่อไร่ ในขณะเดียวกันเกษตรกรที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ไม่เหมาะสม ได้รับผลตอบแทนสูง ๔๓๙.๔๐ บาทต่อไร่

การผลิตมันสำปะหลัง พบร้า มีพื้นที่ปลูก ๓๖๔,๔๕๓ ไร่ ผลผลิตที่เกษตรกรได้รับเฉลี่ยต่อไร่ ๒,๕๑๒.๔๙ กิโลกรัม โดยราคามันสำปะหลังที่เกษตรกรขายได้ที่ไร่นาเฉลี่ยกิโลกรัมละ ๑.๗๖ บาท มากกว่าผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่พื้นที่ไม่เหมาะสม ๒,๓๕๑.๕๖ กิโลกรัม โดยราคามันสำปะหลังที่เกษตรกรขายได้ที่ไร่นาเฉลี่ยกิโลกรัมละ ๑.๖๒ บาท ต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ในพื้นที่เหมาะสม ๕,๓๗๑.๕๔ บาท น้อยกว่าต้นทุนเฉลี่ยในพื้นที่ไม่เหมาะสมซึ่งมีต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ที่ ๕,๔๗๖.๓๔ บาท เกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลังในพื้นที่เหมาะสมได้รับผลผลิตต่อไร่สูงกว่าเกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลังในพื้นที่ไม่เหมาะสม ทั้งนี้จากการเพาะปลูก ๒๕๔๙/๖๐ ราคาที่เกษตรกรขายได้ที่ไร่นารับตัวลดลง ส่งผลให้เกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลังในพื้นที่เหมาะสมและไม่เหมาะสมขาดทุนสูง โดยเกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลังในพื้นที่เหมาะสม ขาดทุนสูง ๔๔๙.๖๐ บาท ในขณะเดียวกันเกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลังในพื้นที่ไม่เหมาะสม ขาดทุนสูง ๑,๖๑๖.๙๑ บาท หรือขาดทุนสูงต่อ กิโลกรัม ๓๘๐ บาท และ ๖๙๐ บาท

สำหรับข้อเสนอแนะ เห็นว่า นโยบายในการปรับเปลี่ยนการผลิตหรือการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตการบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรม (Zoning) สามารถปรับเปลี่ยนการผลิตข้าวพื้นที่ S<sub>t</sub>,N ในจำนวน ๖๕,๘๙๙.๖๓ ไร่ โดยสามารถเปลี่ยนไปปลูกอ้อยโรงงาน จำนวน ๓๗,๙๐๙ ไร่ และเปลี่ยนไปปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้เพื่อเป็นพืชทางเลือกทดแทนได้อีกด้วย หนึ่ง เมื่อพิจารณาต้นทุนและผลตอบแทนของสินค้าทดแทน พบร้าสินค้าทดแทนให้ผลตอบแทนเฉลี่ยสูงมากกว่าข้าวนาปี

เพื่อปรับโครงสร้างการผลิตข้าว ให้ไปประกอบกิจกรรมอื่นที่เหมาะสมกว่าโดยลดปริมาณข้าวคุณภาพต่ำ เพิ่มข้าวคุณภาพดี และเพิ่มประสิทธิภาพผลผลิตให้ได้ต้นทุนต่อบน่วยลดลง โดยลดต้นทุนการผลิต เพิ่มผลผลิตต่อไร่ นอกจากนี้ควรส่งเสริมผลักดันให้เกษตรกรที่ปลูกข้าวในพื้นที่ S<sub>t</sub>,N ปรับเปลี่ยนไปผลิตสินค้านิดอื่นที่มีผลตอบแทนสูง ต่อไร่สูง มีตลาดรองรับ มีโอกาสในการพัฒนาด้านการตลาด ได้แก่ อ้อยโรงงาน มะม่วงน้ำดอกไม้ และพืชสมุนไพร เป็นต้น โดยปรับเปลี่ยนการผลิตได้ ๒ รูปแบบ คือ

ปลูกข้าวเข่นเดิม แต่ลดพื้นที่เพาะปลูกส่วนหนึ่ง เพื่อแบ่งพื้นที่ปรับเปลี่ยนมาผลิตสินค้าทดแทน อ้อยโรงงาน มะม่วงน้ำดอกไม้ หรือพืชสมุนไพร เป็นต้น

ปลูกข้าวเข่นเดิม และเพิ่มการปลูกพืชไม้ผล มะม่วงน้ำดอกไม้ ในลักษณะปลูกในพื้นที่ว่าง อาทิ บริเวณขอบพื้นที่ไร่นา เพื่อเป็นการเพิ่มผลตอบแทนต่อไร่ จากผลผลิตไม้ผลที่เพิ่มขึ้น

อย่างไรก็ตาม เกษตรกรคือ ผู้ปฏิบัติมีความรู้ความชำนาญ มีประสบการในการทำการเกษตรในพื้นที่ของตนเอง รู้สภาพพื้นที่ สภาพภูมิอากาศ สภาพพื้นที่ ปลูกพืชชนิดใดได้ผลหรือไม่ได้ผล และสุดท้ายเป็นผู้ตัดสินทำการเพาะปลูก ส่วนราชการเพียงให้ข้อคิด ข้อเสนอแนะ ตามหลักวิชาการ และนโยบาย

### ๑๐. การนำไปใช้ประโยชน์ หรือคาดว่าจะนำไปใช้ประโยชน์

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและมาตรการสนับสนุนในการปรับเปลี่ยนการผลิตสินค้าเกษตรในพื้นที่ไม่เหมาะสม  
ตามแผนที่ Agri-Map เป็นสินค้าทางเลือก

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นางชลลดา อิมเจริญ)

ผู้เสนอผลงาน

๓ / มกราคม / ๒๕๖๓

ขอรับรองว่าสัดส่วน หรือลักษณะงานในการดำเนินการของผู้เสนอข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวกุลธิดา เพ่งผล)

ผู้ร่วมดำเนินการ

๒ / มกราคม / ๒๕๖๓

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ร่วมดำเนินการ

..... / ..... / .....

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ .....  
(ผู้บังคับบัญชาที่ควบคุมดูแลการดำเนินการ)  
ตำแหน่ง .....  
..... / ..... / .....

ลงชื่อ .....  
  
(นายเกษตร ชาติทอง)  
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ  
รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการสำนักงาน  
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๑๒  
๓ / มกราคม / ๒๕๖๓

## ผลงานที่จัดขอรับการประเมินเพื่อเลื่อนขึ้นแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้น

๑. ข้อผลงาน เรื่องที่ ๒ การศึกษาต้นทุนการผลิต ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตข้าวแบบแปลงใหญ่ : กรณีศึกษา พื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง ๒ (จังหวัดนครสวรรค์ พิจิตร อุทัยธานี และกำแพงเพชร) ปีที่ดำเนินการ ๒๕๖๑
๒. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการศึกษา

โครงสร้างภาคการเกษตรของไทย ส่วนใหญ่เป็นครัวเรือนเกษตรรายย่อย ลักษณะการผลิตเป็นแบบต่าคน ต่างทำ ส่งผลให้ภาคการเกษตรต้องเผชิญกับปัญหาและข้อจำกัดต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อรายได้และความเป็นอยู่ของเกษตรกร เช่น ปัญหาด้านต้นทุนการผลิต ค่าจ้างแรงงานที่สูง ขาดอำนาจต่อรองด้านการตลาด และปัญหาด้านการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยียังเข้าไม่ถึงเกษตรกรเท่าที่ควร (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, ๒๕๕๙)

การดำเนินงานของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ที่ผ่านมา ได้มีการวางแผนแนวทางการดำเนินงานโดยกำหนดแนวทางการพัฒนาที่สำคัญ คือ การปรับโครงสร้างการผลิตสินค้าเกษตร เป็นการให้ความสำคัญในเรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ได้แก่ การลดต้นทุนการผลิต เพิ่มผลผลิตต่อหน่วย การพัฒนาคุณภาพมาตรฐานตรงตามความต้องการของตลาด รวมไปถึงการรวมกลุ่มการผลิต มีการบริหารจัดการร่วมกันและสร้างเครือข่ายที่มีการเชื่อมโยงและเกื้อกูลกัน ภายใต้การสนับสนุนของทุกหน่วยงานในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและเพิ่มรายได้ของเกษตรกร ตลอดจนดูแลคุณภาพชีวิตของเกษตรกร โดยการส่งเสริมการเกษตรในรูปแบบแปลงใหญ่ ที่มีเกษตรกรเป็นศูนย์กลางในการดำเนินงานโดยกำหนดเป้าหมายการดำเนินการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ตามยุทธศาสตร์ ๒๐ ปี จำนวน ๑๔,๕๐๐ แปลง พื้นที่ ๘๐ ล้านไร่ ในปี ๒๕๗๗

การดำเนินงานในช่วง ๒ ปีที่ผ่านมา ได้รวมกลุ่มและมีเกษตรกรเข้าร่วมดำเนินการแล้ว ๑,๕๘๗ แปลง เป็นการรวมแปลงสินค้าชนิดเดียวกัน โดยที่แปลงไม่จำเป็นต้องอยู่ติดกัน แต่อยู่ภายนอกหมู่บ้านที่ใกล้เคียงกันพื้นที่มีความเหมาะสม มีศักยภาพที่จะพัฒนาในเชิงเศรษฐกิจ และมีผู้จัดการหน้าที่ในการบริหารจัดการแปลงโดยส่วนใหญ่ จะเป็นแปลงใหญ่ข้าวซึ่งมีจำนวนถึง ๑,๐๐๘ แปลง คิดเป็นร้อยละ ๖๓.๕๗ ของจำนวนแปลงทั้งหมด ทั้งนี้การรวมกลุ่มการผลิตในรูปแบบแปลงใหญ่นอกจากสนับสนุนให้เกษตรกรรวมกลุ่มและบริหารจัดการร่วมกันเพื่อเพิ่มโอกาสในการแข่งขันและความได้เปรียบทางด้านต้นทุนการผลิตแล้ว ยังเพิ่มประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีและปัจจัยการผลิต อีกทางหนึ่งด้วย อย่างไรก็ได้ยังไม่มีรายงานผลการวิจัยที่ระบุอย่างชัดเจนว่า การรวมกลุ่มตั้งกล่าวเกิดความได้เปรียบทางด้านต้นทุนการผลิต และการใช้ปัจจัยการผลิตมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๑๒ จึงได้ศึกษาต้นทุนการผลิต ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตข้าวแบบแปลงใหญ่ โดยเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตและวัดประสิทธิภาพเชิงเทคนิคระหว่างเกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ เพื่อเป็นข้อมูลแนวในการกำหนดนโยบายการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ในระยะต่อไป

### ๓. วัตถุประสงค์ในการศึกษา

- ๓.๑ เพื่อศึกษาต้นทุนการผลิต ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตข้าวในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่
- ๓.๒ เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนการผลิต ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตข้าวในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่เพื่อเสนอแนะมาตรการในการปรับเปลี่ยนการผลิตสินค้าในพื้นที่ไม่เหมาะสมเป็นสินค้าทางเลือกในระดับพื้นที่

## ๔. ความรู้ทางวิชาการ หรือแนวคิด หรือหลักทฤษฎี ที่ใช้ในการดำเนินการ

### ๔.๑ การตรวจสอบเอกสาร

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๗ (๒๕๔๘) ศึกษาต้นทุนการผลิต และวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวจังหวัดชัยนาท พบร้าต้นทุนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์จำหน่าย ถูกการผลิตข้าวนาปรัง ปี ๒๕๔๘ พันธุ์ข้าวปทุมธานี ๑ วิธีการปลูกแบบปักดำมีต้นทุนทั้งหมด ๗,๑๐๙.๔๗ บาทต่อไร่ เป็นต้นทุนผันแปร ๕,๓๗.๗๗ บาท ต้นทุนคงที่ ๑,๗๑.๑๐ บาท เกษตรกรมีกำไรต่อไร่ละ ๒,๔๐๔.๔๐ บาท หรือ ๓.๐๒ บาท ต่อ กิโลกรัม พันธุ์ข้าว กก วิธีการปลูกแบบปักดำมีต้นทุนทั้งหมด ๖,๖๘๒.๖๒ บาทต่อไร่ เป็นต้นทุนผันแปร ๕,๐๓๔.๕๗ บาท ต้นทุนคงที่ ๑,๖๔๙.๐๕ บาท เกษตรกรมีกำไรต่อไร่ละ ๑,๒๒๕.๗๐ บาท หรือ ๑.๔๖ บาทต่อ กิโลกรัม พันธุ์ข้าว กก

วิธีการปลูกแบบหัว่นน้ำตามมีต้นทุนทั้งหมด ๕,๗๘๔.๖๓ บาทต่อไร่ เป็นต้นทุนผันแปร ๔,๑๓๖.๕๘ บาท ต้นทุนคงที่ ๑,๖๔๙.๐๕ บาท เกษตรกรมีกำไรต่อไร่ละ ๙๖๔.๙๘ บาท หรือ ๑.๒๕ บาทต่อ กิโลกรัม ส่วนการศึกษาประสิทธิภาพเชิงเทคนิคการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโดยใช้เทคนิควิธีการแบบ Stochastic Production Frontier พบว่า การใช้แรงงานปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี และปริมาณการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช มีความสัมพันธ์กับปริมาณผลผลิตที่ได้รับ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ ๐.๑๐ ๐.๐๑ และ ๐.๐๕ ตามลำดับ ส่วนปริมาณการใช้เมล็ดพันธุ์ผลการศึกษาไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับตัวแปรหุ่นчинดพันธุ์ข้าว (D๑) เป็นการเปรียบเทียบชนิดพันธุ์ข้าวพันธุ์ปทุมธานี ๑ กับพันธุ์ข้าวชนิดอื่น ๆ พบร้าค่าสัมประสิทธิ์มีค่าเป็นลบ (-.๐๘๑๔) ที่ระดับนัยสำคัญ ๐.๐๕ หมายความว่า พันธุ์ข้าวปทุมธานี ๑ มีความสัมพันธ์หรือส่งผลต่อผลผลิตที่ได้รับน้อยกว่าพันธุ์ข้าวชนิดอื่น ๆ อยู่ร้อยละ ๗.๔๒ และตัวแปรหุ่นวิธีการปลูกข้าว (D๒) เป็นการเปรียบเทียบวิธีการปลูกแบบปักดำ กับวิธีการปลูกแบบอื่น ๆ พบร้าค่าเฉลี่ยผลผลิตที่ได้รับระหว่างวิธีการปลูกแบบปักดำและวิธีการปลูกแบบหัว่นน้ำตาม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าประสบการณ์ในการปลูกข้าวเพื่อขายเป็นเมล็ดพันธุ์เป็นระยะเวลาที่นานกว่า ส่งผลให้ระดับความไม่มีประสิทธิภาพลดลง ทำให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ที่เกษตรกรได้รับค่อนข้างสูง ระดับประสิทธิภาพการผลิตอยู่ในเกณฑ์สูง เช่นเดียวกับ การรักษามาตรฐานระดับประสิทธิภาพการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรให้อยู่ในเกณฑ์สูงอย่างยั่งยืน เกษตรกรจึงควรลดต้นทุนการผลิตทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ เช่นการลดอัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ การใช้แรงงานในลักษณะประภัย (Intensive Labor) ตั้งแต่การเตรียมดิน เพาะปลูก ดูแลรักษา จนถึงเก็บเกี่ยว การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในระดับเพียงพอต่อการควบคุมความเสียหาย การใช้ปุ๋ยเคมีในอัตราที่เหมาะสม เป็นต้น โดยวิธีการวัดประสิทธิภาพเชิงเทคนิคที่แตกต่างออกไป สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๗ (๒๕๖๐) ได้ศึกษาถึงต้นทุนการผลิต ต้นทุนโลจิสติกส์และประสิทธิภาพทางเทคนิคต้นทุนโลจิสติกส์สัมโขว้างแต่งกว่าชัยนาท ใช้แบบจำลอง Data Envelopment Analysis (DEA)

วิเคราะห์ประสิทธิภาพเชิงเทคนิค พบร้าเกษตรกรมีต้นทุนการผลิตสัมโขว้างแต่งกว่าชัยนาททั้งหมด ๓๑,๖๐๖.๓๓ บาทต่อไร่ เป็นต้นทุนผันแปร ๒๔,๑๕.๔๗ บาท ต้นทุนคงที่ ๓,๔๐๑.๓๖ บาท ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ ๗๐๘ กิโลกรัม ราคาที่เกษตรกรขายได้ที่ส่วน ๕๖.๐๐ บาทต่อ กิโลกรัม เกษตรกรมีกำไรต่อไร่ละ ๙๖๑.๖๗ บาท หรือ ๑.๓๖ บาทต่อ กิโลกรัม ต้นทุนโลจิสติกส์ในส่วนเกษตรกร ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรมีต้นทุนค่าใช้จ่ายรวม ๑.๔๕ บาทต่อ กิโลกรัม เป็นค่าใช้จ่ายการจัดหาปัจจัยการผลิต ๐.๑๓ บาท ค่าใช้จ่ายการเคลื่อนย้ายวัสดุ ๑.๑๖ บาท ค่าใช้จ่าย การเคลื่อนย้ายขนส่ง ๐.๑๕ บาท ค่าใช้จ่ายการจัดเก็บสินค้าคงคลัง ๐.๔๒ บาท สำหรับต้นทุนโลจิสติกส์ในส่วนของผู้ค้าปลีกมีต้นทุนค่าใช้จ่ายรวม ๑๐.๑๕ บาทต่อ กิโลกรัม เป็นค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อจัดหา ๙.๓๗ บาท ค่าใช้จ่ายการ

เคลื่อนย้ายขันส่ง ๐.๙๐ บาท และค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บสินค้าคงคลัง ๐.๐๘ บาท ส่วนผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคต้นทุนโลจิสติกส์ในส่วนเกษตรกรเป็นการวัดประสิทธิภาพการผลิตด้วยวิธีการ Data Envelopment Analysis (DEA) ด้านปัจจัยการผลิต (Input Orientated) โดยวัดผลผลิตต่อไร่ที่เกษตรกรได้รับจากค่าใช้จ่ายต้นทุนโลจิสติกส์ และจำนวนครั้งของการจัดซื้อจัดหาปัจจัยการผลิต พบร่วมกันว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ มีระดับประสิทธิภาพในการจัดการโลจิสติกส์ ระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ ๔๖.๔๔ ส่วนที่เหลือมีระดับประสิทธิภาพสูงและต่ำเท่ากัน ร้อยละ ๒๖.๗๘ โดยมีประสิทธิภาพเฉลี่ยเท่ากับ ๐.๖๗๓ ผลการศึกษาในภาพรวมโดยอุปทานสัมโภขาวแทนความชี้บันทางมีลักษณะแบบดึงเดิมเน้นความสัมพันธ์ด้านการซื้อขาย การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารอยู่ในระดับน้อย การลงทุนด้านการบริหารจัดการโลจิสติกส์ยังอยู่ในระดับต่ำ ขณะที่ต้นทุนการผลิตสูง เน้นการผลิตแบบใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเป็นหลัก เนื่องจากขาดองค์ความรู้ด้านความต้องการของผู้บริโภคสูงมากใหม่ที่ต้องการบริโภคสินค้าที่มีคุณภาพ ปลอดภัย เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้นจึงควรเพิ่มช่องทางด้านการตลาดในระดับคุณภาพ เช่น ห้างสรรพสินค้า (Modern Trade) ตลาดต่างประเทศ และเน้นการจัดการข้อมูลข่าวสาร ทั้งนี้หน่วยงานภาครัฐควรสนับสนุน สร้างเสริมการใช้เทคโนโลยีการผลิตสัมมโนอินทรีย์เพื่อให้เกษตรกรสามารถจำหน่ายผลผลิตคุณภาพ ส่งเสริมความร่วมมือในรูปแบบประชาธิรัฐ สร้างเครือข่ายความเชื่อมโยง (Cluster) และพัฒนาระบบทางการค้าเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิต การตลาดสัมโภขาวแทนความชี้บันทางตลดห่วงโซ่อุปทาน สอดคล้องกับวิธีการวัดประสิทธิภาพเชิงเทคนิคงของลักษณะ สิงหาคม (๒๕๕๗) ได้ใช้เครื่องมือ Data Envelopment Analysis ศึกษาถึงประสิทธิภาพการผลิตในธุรกิจอุตสาหกรรมการผลิตมวล ปี ๒๕๕๖ ใช้ข้อมูลหรือปัจจัยนำเข้าคือจำนวนพนักงาน อายุงาน เวลา ค่าแรง เครื่องจักร และตัวแปรผลผลิตคือจำนวนวาร์สสำเร็จรูปที่ผลิตได้ทั้งหมดในปี ๒๕๕๖ พบร่วมกันว่า ประสิทธิภาพโดยเฉลี่ยมีระดับค่าคะแนนอยู่ระหว่าง ๐.๘๐๔ - ๑.๐๐๐

#### ๔.๒ แนวคิดและทฤษฎี

องค์ประกอบต้นทุนการผลิต แบ่งออกเป็น ๒ ประเภทได้แก่ต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร (สมมติฐานเพียงพร้อม, ๒๕๕๖)

(๑) ต้นทุนคงที่ หมายถึงต้นทุนการผลิตที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของผลผลิต เป็นค่าใช้จ่ายในการผลิตที่เกิดจากการใช้ปัจจัยการผลิตที่คงที่ ซึ่งไม่ว่าผู้ผลิตจะทำการผลิตมากหรือน้อยแค่ไหนก็ตาม ต้นทุนคงที่ทั้งหมดจะคงที่ตายตัวเสมอ และผู้ผลิตไม่สามารถจะเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้ปัจจัยตั้งกล่าวได้ในช่วงระยะเวลาของ การผลิตนั้น

(๒) ต้นทุนผันแปร หมายถึงต้นทุนการผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของผลผลิตเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้ปัจจัยผันแปรในการผลิต และปัจจัยผันแปรจะใช้หมดไปในช่วงการผลิตนั้น ๆ

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (๒๕๕๓) กล่าวถึงการคิดต้นทุนการผลิตดังนี้

เป็นต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ เป็นการคิดค่าใช้จ่ายทุกกิจกรรมการผลิตทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด (การประเมิน) ที่เกษตรกรได้ใช้จ่ายจริงในช่วงเวลาการผลิต โดยไม่คิดซ้ำซ้อนและเป็นค่าใช้จ่าย ณ ไรนา รวมทั้งคิดค่าเสียโอกาสเงินลงทุนด้วย

เป็นต้นทุนการผลิตเฉลี่ย เป็นการคิดค่าใช้จ่ายของเกษตรกรตัวอย่างทุกรายไม่ใช่รายใดรายหนึ่ง ที่มีการใช้กิจกรรมการผลิตตลอดช่วงของการผลิตหรือรุ่นของการผลิต โดยถ่วงน้ำหนักด้วยพื้นที่เพาะปลูกหรือผลผลิต

ในการจัดทำต้นทุนการผลิต แนวคิดและวิธีการมีรายละเอียดที่แตกต่างกันตามลักษณะการผลิต ของสินค้าแต่ละประเภท สำหรับสินค้าที่มีแนวคิดแตกต่าง มีดัง

ไม้ผลไม้ยืนต้น เป็นพืชที่ปลูกครั้งเดียวสามารถยืนต้น และให้ผลผลิตได้หลายปี การคิดต้นทุนเฉพาะปี ที่ให้ผลผลิตอย่างเดียวจะทำให้ได้ข้อมูลไม่ครบถ้วน เพราะก่อนที่จะเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ เกษตรกรต้องลงทุนในกิจกรรม ต่าง ๆ ได้แก่ การเตรียมดิน การปลูกและการบำรุงรักษาจนกว่าจะให้ผลผลิต ดังนั้น การคิดต้นทุนการผลิตไม้ผลไม้ยืน ต้นจึงแบ่งออกเป็น ๒ ช่วง ดังนี้

(๑) ต้นทุนก่อนให้ผลผลิต เป็นการนำค่าใช้จ่ายหักลดที่เกิดขึ้นตั้งแต่ปีแรกหรือปีปลูก ถึงปีก่อนให้ผลผลิต แล้วนำไปกระจายเป็นค่าใช้จ่ายต่อปีในทุกช่วงอายุที่ให้ผลผลิต

(๒) ต้นทุนช่วงให้ผลผลิต เป็นการนำค่าใช้จ่ายหักลดที่เกิดขึ้นทุกกิจกรรมตั้งแต่ปีที่เริ่ม ให้ผลผลิตจนถึงสิ้นอายุขัย

ดังนั้น ต้นทุนรวมต่อไร่ต่อปี ของไม้ผลไม้ยืนต้น จึงเท่ากับ ต้นทุนก่อนให้ผลผลิตต่อไร่ บวกด้วยต้นทุน ช่วงให้ผลผลิตต่อไร่

พืชไร่มีอายุ ได้แก่ อ้อยโรงงาน และสับปะรดโรงงาน แนวคิดในการจัดทำต้นทุนการผลิตจะต่างกับ พืชไร่ที่ว้าไป คือปลูกครั้งเดียวสามารถไว้ต่อ/ต้นหรือหน่อ และเก็บเกี่ยวได้มากกว่า ๑ รอบ โดยสามารถสอบถาม ค่าใช้จ่ายเมื่อเริ่มปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวได้ในแต่ละปีหรือรอบ สำหรับวิธีการคำนวณ จะมีค่าใช้จ่ายบางรายการ ได้แก่ ค่าจ้างแรงงานเตรียมดิน ค่าจ้างแรงงานปลูก และค่าพันธุ์ ที่ต้องนำมาคิดเฉลี่ยให้ในแต่ละรอบปีถัดมาที่ไม่มีกิจกรรม ดังกล่าวและมีการเก็บเกี่ยวผลผลิตของพืชชนิดนั้น ซึ่งโครงสร้างต้นทุนการผลิตจะเหมือนกับพืชไร่ชนิดอื่น ๆ ที่มีอายุ เพียงปีเดียวหรือฤดูกาลเดียว

พืชไร่มีฤดูกาลหรือรุ่นการผลิต เช่น ข้าว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มันสำปะหลัง ถั่วต่าง ๆ เป็นต้น มี แนวคิดการจัดทำต้นทุนการผลิตตามแนวคิดหลัก คือเป็นต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์และเป็นต้นทุนการผลิตเฉลี่ยตั้งที่ กล่าวมา แล้วข้างต้น

ปศุสัตว์ ได้แก่ สุกร ไก่เนื้อ ไก่ไข่ โคขุน โคนม เป็นต้น ต้นทุนการผลิตของผลผลิตปศุสัตว์ชนิดต่าง ๆ ของเกษตรกร ค่าใช้จ่ายที่นำมาคิดเป็นต้นทุนการผลิตจะต้องครอบคลุมตั้งแต่เริ่มต้นทำการเลี้ยงจนกระทั่งโตได้ขนาด

ประมง ได้แก่ กุ้งทะเลเพาะเลี้ยง ปลากระพง ปลานิล เป็นต้น ต้นทุนการผลิตของผลผลิตประมง เป็น ต้นทุนการผลิตในฟาร์มหรือบ่อของเกษตรกร ค่าใช้จ่ายที่นำมาคำนวณต้นทุนการผลิต ครอบคลุมตั้งแต่การเตรียมบ่อ การปล่อยพันธุ์กุ้ง/ปลาลงบ่อจนกระทั่งโตได้ขนาดและน้ำหนักที่ต้องการแล้วเก็บผลผลิตออกจำหน่าย (ปิดบ่อ) และมี แนวคิดการจัดทำต้นทุนการผลิตตามแนวคิดหลัก ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

อนึ่งหากลงทุนแล้วไม่มีผลผลิตหรือผลผลิตเสียหายหมดก็จะไม่สามารถคำนวณหาต้นทุนของผลผลิตได้ จะมีเพียง ค่าใช้จ่ายตามกิจกรรมการผลิตเท่านั้น ดังนั้น จึงไม่นับเป็นต้นทุนการผลิต

#### ๔.๒.๒ แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับต้นทุนการผลิต ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์การผลิต (Theory of Production Economics)

การผลิต (Production) หมายถึงกระบวนการที่ผู้ผลิตนำเอาปัจจัยการผลิต (Inputs) ต่าง ๆ มารวมกันโดยผ่านขั้นตอนของการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิต (Outputs) ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์การผลิตจึงเป็นการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรปัจจัยการผลิต (inputs) และผลผลิต (Outputs) โดยมีการใช้เทคโนโลยีการผลิต อันได้แก่ ความรู้ ความสามารถ วิทยาการ ในกระบวนการผลิตเพื่อให้การผลิตนั้นมีประสิทธิภาพและได้รับประโยชน์อย่างมากที่สุด (ศุภวัจน์ รุ่งสุริยะวิบูลย์, ๒๕๕๐)

ฟังก์ชันการผลิต (production function) หมายถึง ความสัมพันธ์เชิงเทคนิค (technical relationship) ระหว่างปัจจัยการผลิต (inputs) และปริมาณผลผลิต (outputs) ของกระบวนการผลิต ฟังก์ชันการผลิตของผู้ผลิต (firm) ใช้เป็นตัวแทนแสดงถึงความสัมพันธ์ของปริมาณผลผลิตที่มากที่สุดของผู้ผลิตที่ผลิตได้จากการใช้ปริมาณของปัจจัยการผลิตที่กำหนด ซึ่งสามารถแสดงในเชิงคณิตศาสตร์ได้ดังนี้

$$y = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$$

$y$  คือ ปริมาณผลผลิต (outputs)

$x_1, x_2, \dots, x_n$  คือ ปริมาณปัจจัยการผลิต (inputs)

ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์การผลิตได้แบ่งปัจจัยการผลิต (inputs) ออกเป็น ๒ ประเภท คือ

(๑) ปัจจัยการผลิตแปรผัน (variable inputs) หมายถึง ปัจจัยการผลิตใดๆ ที่สามารถเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิต ตัวอย่างของปัจจัยการผลิตแปรผันได้แก่ แรงงาน (labor) วัตถุดิบ (materials) น้ำมันเชื้อเพลิง (fuels) เป็นต้น

(๒) ปัจจัยการผลิตคงที่ (fixed inputs) หมายถึง ปัจจัยการผลิตใดๆ ที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิต ตัวอย่างของปัจจัยการผลิตคงที่ได้แก่ ที่ดิน (land) ทุน (capital) ซึ่งได้แก่ เครื่องจักรหรือโรงงาน เป็นต้น

ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์การผลิตได้ให้ความหมายความแตกต่างของเวลาในการผลิต (production time) ออกเป็นระยะสั้นและระยะยาว โดยการกำหนดจะขึ้นอยู่กับความสามารถในการเปลี่ยนแปลงปัจจัยการผลิตทุกชนิดให้เป็นปัจจัยการผลิตแปรผันได้หรือไม่ในกระบวนการผลิต

(๑) ระยะสั้น (short run) หมายถึง ระยะเวลาที่สั้นเกินกว่าที่ผู้ผลิตจะสามารถเปลี่ยนแปลงปัจจัยการผลิตอย่างน้อย ๑ ชนิดให้เป็นปัจจัยการผลิตแปรผัน ดังนั้น กระบวนการผลิตในระยะสั้นจึงต้องใช้ปัจจัยการผลิตที่ประกอบไปด้วยปัจจัยการผลิตคงที่และปัจจัยการผลิตแปรผัน ความสัมพันธ์ของผลผลิตชนิดต่าง ๆ ที่เกิดจากการผลิตระยะสั้นสามารถอธิบายได้ดังนี้

ผลผลิตรวม (total product, TP) คือผลผลิตทั้งหมดที่ได้จากการใช้ปัจจัยการผลิตคงที่ร่วมกับปัจจัยการผลิตแปรผันจำนวนหนึ่ง

ผลผลิตเฉลี่ย (average product, AP) คืออัตราส่วนของผลผลิตรวมทั้งหมดต่อปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิตแปรผันจำนวนหนึ่ง

ผลผลิตส่วนเพิ่ม (marginal product, MP) คือปริมาณผลผลิตที่เพิ่มขึ้นจากการใช้ปัจจัยการผลิตแปรผันจำนวนหนึ่ง ๑ หน่วย

การแบ่งช่วงของการผลิต (Stages of Productions) ผลผลิตรวม (total product, TP) ผลผลิตเฉลี่ย (average product, AP) และผลผลิตส่วนเพิ่ม (marginal product, MP) ซึ่งเกิดจากการใช้ปัจจัยการผลิตแปรผันร่วมกับปัจจัยการผลิตคงที่สามารถนำมาใช้แบ่งช่วงของการผลิตออกได้เป็น ๓ ช่วง ดังต่อไปนี้

ช่วงที่ ๑ (stage I) เรียกว่า ระยะผลผลิตเฉลี่ยกำลังเพิ่มขึ้น (increasing average product) ระยะนี้ TP จะเพิ่มขึ้นในอัตราที่เพิ่มขึ้น (increasing rate) แล้วค่อยๆ เปลี่ยนเป็นเพิ่มแบบอัตราลดลง (diminishing rate) ในช่วงนี้ TP จะเพิ่มขึ้นเป็นอัตราส่วนที่มากกว่าการเพิ่มของปัจจัยการผลิตแปรผัน และ MP มีค่าเป็นบวก ซึ่งเท่ากับแสดงว่า TP ยังคงเพิ่มขึ้น ค่า MP มีค่าเป็นบวกและมีค่ามากกว่าค่า AP และส่งผลทำให้ค่า AP เพิ่มขึ้น

ช่วงที่ ๒ (stage II) เรียกว่า ระยะผลผลิตเฉลี่ยกำลังลดน้อยถอยลง (diminishing average product) ระยะนี้ TP ยังคงเพิ่มขึ้น เพราะ MP ยังคงแสดงค่าเป็นบวกแต่การเพิ่มขึ้นของ TP เป็นแบบลดน้อยถอยลง (diminishing returns) ซึ่งหมายความถึง MP กำลังลดลงแต่ยังคงมีค่ามากกว่าศูนย์ ขณะเดียวกัน AP กำลังลดลงแต่ลดลงช้ากว่า MP ดังนั้น AP จะมากกว่าค่า MP

ช่วงที่ ๓ (stage III) เรียกว่า ระยะผลผลิตส่วนเพิ่มเป็นลบ (negative marginal product) ระยะนี้ TP จะลดลง ซึ่งหมายความถึงการใช้ปัจจัยการผลิตแปรผัน เพิ่มขึ้นแต่ละหน่วยจะส่งผลให้ TP มีค่าลดลง และถ้าปัจจัยการผลิตแปรผันถูกใช้เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ TP และ AP จะมีค่าเท่ากับศูนย์ในที่สุด

(๒) ระยะยาว (long run) หมายถึง ระยะเวลาที่มากพอให้ผู้ผลิตเปลี่ยนแปลงการผลิตโดยสามารถใช้ปัจจัยการผลิตทุกชนิดเป็นปัจจัยการผลิตแปรผันได้ทั้งหมด ดังนั้นการผลิตในระยะยาวจึงใช้ปัจจัยการผลิตที่เป็นปัจจัยการผลิตแปรผันทั้งหมด

กฎของผลได้ต่อการขยายขนาดการผลิต (Law of Returns to Scale) คือ แนวคิดสำหรับกระบวนการผลิตที่เกิดขึ้นในระยะยาวซึ่งใช้สหทัณฑ์ของการเพิ่มปริมาณของปัจจัยการผลิตทุกชนิดในสัดส่วนเดียวกันต่อระดับของการเพิ่มผลผลิตที่ได้รับ สามารถแบ่งออกได้เป็น ๓ ระยะ ดังนี้

(๑) ระยะที่ผลได้ต่อขนาดคงที่ (Constant Returns to Scale, CRTS) เกิดขึ้นเมื่อการเพิ่มปริมาณของปัจจัยการผลิตทุกชนิดในสัดส่วนเดียวกัน ผลผลิตที่เพิ่มขึ้นจะมีอัตราเดียวกับการเพิ่มของปัจจัยการผลิตนั้น ตัวอย่างเช่น ถ้าปริมาณของแรงงานและทุน ถูกเพิ่มขึ้นเป็น ๒ เท่า จะส่งผลให้ผลผลิตที่เพิ่มขึ้นเป็น ๒ เท่าเช่นกัน

(๒) ระยะที่ผลได้ต่อขนาดเพิ่มขึ้น (Increase Returns to Scale, IRS) เกิดขึ้นเมื่อการเพิ่มปริมาณของปัจจัยการผลิตทุกชนิดในสัดส่วนเดียวกันแล้วผลผลิตที่เพิ่มขึ้นจะมีอัตราที่สูงกว่าการเพิ่มของปัจจัยการผลิตนั้น

(๓) ระยะที่ผลได้ต่อขนาดลดลง (Decrease Returns to Scale, DRTS) เกิดขึ้นเมื่อการเพิ่มปริมาณของปัจจัยการผลิตทุกชนิดในสัดส่วนเดียวกัน ผลผลิตที่ได้เพิ่มขึ้นน้อยกว่าการเพิ่มขึ้นของปัจจัยการผลิตนั้น

#### ๔.๒.๓ ทฤษฎีเกี่ยวกับประสิทธิภาพการผลิต

ประสิทธิภาพการผลิต หมายถึง การผลิตสินค้าในปริมาณที่กำหนดด้วยปัจจัยการผลิตที่ต่ำที่สุด หรือการผลิตสินค้าได้ปริมาณมากที่สุดภายใต้ปัจจัยการผลิตที่กำหนด โดยวัดได้จากเส้นที่ใช้เป็นตัวแทนของเทคโนโลยีการผลิต หรือเรียกว่าเส้นพร้อมแผนกรผลิต (Production frontier) ซึ่งการพิจารณาด้านประสิทธิภาพการผลิต สามารถพิจารณาได้ ๓ แบบ คือ

๑) การวัดประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิต (Technical Efficiency: TE) เป็นการวัดประสิทธิภาพการผลิตที่พิจารณาจากการใช้เทคนิคการผลิตด้านปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิตรวมทั้งประสิทธิภาพในการบริหารและจัดการกระบวนการผลิต ซึ่งแนวคิดในการวัดประสิทธิภาพทางเทคนิคจะวัดจาก ๒ ด้านคือ

(๑.๑) ประสิทธิภาพทางเทคนิควัดจากผลผลิต (Output-oriented technical efficiency, TEo) หมายถึง ความสามารถของหน่วยผลิตในการผลิตสินค้าให้ได้ในปริมาณมากที่สุด จากปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิตที่กำหนด

(๑.๒) ประสิทธิภาพทางเทคนิควัดจากปัจจัยการผลิต (Input-oriented technical efficiency, TEi) หมายถึง ความสามารถของหน่วยผลิตในการใช้ปัจจัยการผลิตในปริมาณที่น้อยที่สุดเพื่อผลิตสินค้าให้ได้ในปริมาณที่กำหนด

๒) การวัดประสิทธิภาพการผลิตเชิงราคา (Price Efficiency) เป็นการวัดประสิทธิภาพการผลิตที่เกิดจากการเลือกใช้ปัจจัยการผลิตให้ได้ด้วยภาพสัดส่วนของราคาปัจจัยการผลิต

๓) การวัดประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Efficiency) เป็นการวัดประสิทธิภาพรวม คือ รวมการวัดประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตและประสิทธิภาพการผลิตเชิงราคาไว้ด้วยกัน

#### ๔.๒.๔ การวัดประสิทธิภาพการผลิตโดยวิธีเส้นพร้อมแคนการผลิต (Production frontier)

การวัดประสิทธิภาพการผลิตโดยวิธีเส้นพร้อมแคนการผลิต (Production frontier) เริ่มด้วยวิธีการประมาณค่าเส้นพร้อมแคนการผลิตโดยใช้กำหนดการเชิงเส้น (Linear programming) เป็นการประมาณค่าเส้นพร้อมแคนการผลิตจากสมการคณิตศาสตร์ซึ่งสังเคราะห์ในการประมาณค่าเมื่อการผลิตมีการใช้ปัจจัยการผลิตมากกว่า ๒ ชนิด Dawson (๑๙๕๕) และTimmer (๑๙๗๑) สมมุติให้ฟังก์ชันพร้อมแคนการผลิตของแต่ละครัวเรือน มีลักษณะดังนี้ คือ

$$Q^* = AZ_0^{\beta_0} Z_1^{\beta_1} \dots Z_n^{\beta_n}$$

โดยที่  $Q^*$  = ปริมาณผลผลิตของพืชที่กำลังพิจารณาที่อยู่บนเส้นพร้อมแคน

$Z_i$  = ปริมาณปัจจัยการผลิตที่  $i$  ที่ใช้ในการผลิต :  $i = ๑, \dots, n$

$\beta_i$ ,  $A$  = พารามิเตอร์ ;  $i = ๑, \dots, n$

ใส่ล็อการิทึมธรรมชาติ (natural logarithm) เข้าไปในสมการ (๑) จะได้

$$\ln Q^* = \ln A + \beta_0 \ln Z_0 + \beta_1 \ln Z_1 + \dots + \beta_n \ln Z_n$$

ให้  $\ln Q^* = Y^*$

$$\ln A = \beta_0$$

$$\ln Z_0 = X_0$$

เพรากฉนั้น สามารถเขียนสมการ (๓) ได้ใหม่ดังนี้คือ

$$Y^* = \beta_0 + \beta_1 X_0 + \dots + \beta_n X_n$$

สมการ (๔) เป็นสมการของครัวเรือนใดครัวเรือนหนึ่งโดยเฉพาะ ซึ่งสามารถจะเขียนได้ในรูปทั่วไป ดังนี้ คือ

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{0i} + \beta_2 X_{1i} + \dots + \beta_n X_{ni}$$

เราจะต้องประมาณค่าของ  $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_n$  ซึ่งค่าที่ประมาณได้สมมุติว่าคือ  $b_0, b_1, \dots, b_n$  ตามลำดับ เพื่อกำหนดการประมาณค่าของ  $Y_i^*$  ซึ่งเป็นค่าสูงสุด เพราะฉะนั้นโดยลักษณะของเส้นพรมแดนแล้ว  $Y_i^*$  จะต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ  $Y_i$  ที่แท้จริงหรือที่สังเกตได้ นั่นคือ

$$Y_i^* - Y_i \geq 0$$

เพราะฉะนั้น ในการหาค่าเราก็ต้องพยายามที่จะทำให้

$$\sum e_i = \sum (Y_i^* - Y_i) \text{ มีค่าน้อยที่สุดภายใต้ข้อจำกัดที่ว่า} \\ Y_i^* \geq Y_i; i = 1, \dots, n$$

$$\text{นั่นคือ } \text{Min } z = \sum e_i = nb_0 + b_1 \sum X_{1i} + b_2 \sum X_{2i} + \dots + b_n \sum X_{ni} - \sum Y_i$$

ภายใต้ข้อจำกัด  $b_0 + b_1 X_{1i} + b_2 X_{2i} + \dots + b_n X_{ni} \geq Y_i; i = 1, \dots, n$  เราใช้กำหนดการเชิงเส้น (linear programming) ในการหาค่า  $b_0, b_1, b_2, \dots, b_n$  ออกมานา แล้วแทนค่าตัวพารามิเตอร์ที่ประมาณค่าได้ ก็จะได้เส้นพรมแดนการผลิตดังนี้

$$Q^* = aZ_0 b_0 Z_1 b_1 \dots Z_n b_n$$

โดยที่  $a = \text{ค่าประมาณการของ } A \text{ ซึ่งได้มาจากการแอนติโลก (antilog) ของ } b_0$

และ  $Q^* = \text{ปริมาณการผลิตที่อยู่บนเส้นพรมแดน}$

#### ๔.๒.๕ การวิเคราะห์ประสิทธิภาพ โดยวิธีการ Data Envelopment Analysis (DEA)

ยัคพิงค์ อันหนอง (๒๕๔๗) กล่าวถึงการวัดประสิทธิภาพว่า เป็นหนึ่งในปัจจัยที่สำคัญที่นำมาใช้ในการพิจารณาถึงผลการดำเนินงานของหน่วยผลิต และค่าประสิทธิภาพที่ได้จากการประเมินก็สามารถนำมาใช้ในการเปรียบเทียบระหว่างหน่วยผลิต เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาถึงระดับความสามารถในการดำเนินงานของหน่วยผลิต โดยที่นำไปแล้วประสิทธิภาพของหน่วยผลิตสามารถประเมินได้ ดังนี้

$$\text{Efficiency} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}}$$

วิธีการวัดประสิทธิภาพที่นิยมนิยมนำมาใช้ในการวัดผลการดำเนินงาน คือ การวัดประสิทธิภาพเชิงเปรียบเทียบ ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบค่าประสิทธิภาพที่คำนวณได้ในแต่ละหน่วยผลิต กับค่ามาตรฐาน (Benchmark) ซึ่งในการเปรียบเทียบระหว่างหน่วยผลิตนั้น ค่ามาตรฐานคือ ค่าที่ได้จากหน่วยผลิตที่ดีที่สุด (Best practice) เมื่อเปรียบเทียบกับหน่วยผลิตที่กำลังศึกษาทั้งหมดหรืออาจกล่าวได้ว่าหน่วยผลิตนั้นเป็นหน่วยผลิตที่อยู่ในระดับแนวหน้า (Frontier) ส่วนหน่วยผลิตอื่นๆ จะมีค่ากิจภาพหรือประสิทธิภาพที่ต่ำกว่า (Inefficiency) โดยที่นำไปแล้วการวัดประสิทธิภาพเชิงเปรียบเทียบของหน่วยผลิตสามารถประเมินได้ ดังนี้

$$\text{Relative Efficiency} = \frac{\text{Weighted Sum of Outputs}}{\text{Weighted Sum of Inputs}}$$

สามารถเขียนเป็นสมการคณิตศาสตร์ได้ดังนี้

$$\text{Relative Efficiency} = \frac{\sum_j^n \mu_r y_{rj}}{\sum_i^m \omega_i x_{ij}}; i = 1, \dots, m; r = 1, \dots, s; j = 1, \dots, n$$

โดยที่  $x_{ij}$  คือ จำนวนของปัจจัยนำเข้าที่ของหน่วยผลิต  $j$

$y_{rj}$  คือ จำนวนของผลผลิตที่  $r$  ของหน่วยผลิต  $j$

- $\mu$  คือ ตัวถ่วงน้ำหนักของผลผลิต  $r$   
 $w_i$  คือ ตัวถ่วงน้ำหนักของปัจจัยนำเข้า  $i$   
 $n$  คือ จำนวนของหน่วยผลิต  
 $s$  คือ จำนวนของผลผลิต  
 $m$  คือ จำนวนของปัจจัยนำเข้า

แนวคิดที่มีการใช้กันอย่างกว้างขวางในการวัดประสิทธิภาพเชิงเปรียบเทียบ คือ แนวคิดของ M.J. Farrell (๑๙๕๗) ที่อาศัยหลักการของ Frontier Analysis ในการวัดประสิทธิภาพของหน่วยผลิต แนวคิดดังกล่าวเป็นจุดเริ่มต้นให้กับนักเศรษฐศาสตร์หลายท่านได้คิดและพัฒนาวิธีการและแบบจำลองขึ้นมาเพื่อวัดประสิทธิภาพ เช่น Data Envelopment Analysis (DEA), Stochastic Frontier Approach (SFA), Thick Frontier Approach (TFA) และ Distribution Free Approach (DFA) เป็นต้น

การวัดประสิทธิภาพด้วยวิธีการ Data Envelopment Analysis (DEA) ได้รับการคิดค้นขึ้นในปี ค.ศ. ๑๙๕๗ โดยศาสตราจารย์ทางด้านเศรษฐศาสตร์ชื่อ Joseph Farrell ซึ่งท่านพยายามวัดประสิทธิภาพหน่วยงานโดยใช้หลักการของ “เส้นประสิทธิภาพ” หรือ “Efficient Frontier” ต่อมาแนวคิดนี้ก็ได้รับการพัฒนามาเป็น DEA ในปี ค.ศ. ๑๙๗๘ โดยนักวิชาการในสาขาวิจัยดำเนินงาน คือ Charnes, Cooper และ Rhodes ซึ่งในสมัยนั้นได้นำ DEA มาใช้หาประสิทธิภาพขององค์กรที่ไม่แสวงหากำไร ต่อมามีคนนำแนวคิดนี้ไปใช้อย่างแพร่หลายมากขึ้น ถ้าจะแปลงตรงตัว DEA คือ การวิเคราะห์ข้อมูลที่อยู่รอบๆ เนื่องจากข้อมูลที่อยู่รอบหรือรอบ ๆ จะถือว่ามีประสิทธิภาพสูงที่สุด วิธีการคือเราจะต้องสร้าง “กิจการเสมือนว่ามีประสิทธิภาพ” ขึ้นมา ซึ่งกิจการเหล่านี้จะอยู่บนเส้นที่มีประสิทธิภาพ หรือ Efficiency Frontier และจะถือว่ามีการดำเนินงานที่ดีที่สุด หรือ Best Practice กิจการอื่น ๆ จะถูกนำมาเปรียบเทียบ กับกิจการที่อยู่บนเส้นนี้ ถ้ากิจการสามารถดำเนินงานอยู่บนเส้นนี้ได้ ก็จะถือว่ามีประสิทธิภาพสูงที่สุด หรือมีการดำเนินงานที่ดีที่สุดเช่นเดียวกัน แต่กิจการใดที่ไม่ได้อยู่บนเส้นนี้ถือว่าไม่มีประสิทธิภาพ ผลการวิเคราะห์จะแสดงค่าคะแนนประสิทธิภาพ หรือ Efficiency Score กิจการที่มีประสิทธิภาพที่สุดจะมี Efficiency Score เท่ากับ ๑ กิจการที่ไม่มีประสิทธิภาพจะมี Efficiency Score น้อยกว่า ๑ จะเห็นได้ว่าวิเคราะห์ประสิทธิภาพแบบนี้จะเป็นการวิเคราะห์แบบเปรียบเทียบ คือ ต้องนำกิจการต่างๆ มาเทียบเคียงกับกิจการที่ดำเนินงานได้ดีที่สุด การใช้ DEA ในการวัดประสิทธิภาพของกิจการ โดยเทียบอัตราส่วนระหว่างผลผลิตและปัจจัยการผลิต ซึ่งข้อดี คือ สามารถใช้ DEA วัดประสิทธิภาพของกิจการที่มีผลผลิต “หลายอย่าง” และมีปัจจัยการผลิต “หลายอย่าง” ได้ ซึ่งหมายความว่า DEA สามารถวัดประสิทธิภาพของธุรกิจบริการที่มีบริการค่อนข้างหลากหลายทำให้แนวคิด DEA เป็นที่นิยมและนำไปใช้ด้วยวัดประสิทธิภาพของธุรกิจบริการกันมากงานศึกษาในต่างประเทศก็ใช้วิธี DEA นี้กันอย่างแพร่หลาย เพราะข้อดีของ DEA ที่กล่าวไว้แล้วในตอนต้นว่า สามารถนำไปใช้ได้กับกิจการที่มี “ผลผลิตและปัจจัยการผลิตที่หลากหลาย” ถ้าเราใช้การหา “อัตราส่วน” เพียงอย่างเดียว ก็จะมีข้อจำกัด คือ ประสิทธิภาพ วัดได้ในรูปของตัวเงินเท่านั้น ถ้าหากกิจการขายสินค้าหรือบริการได้มากขึ้นจริง แต่เกิดของเสียจากการผลิตจำนวนมาก และพนักงานต้องทำงานล่วงเวลา ซึ่งสิ่งเหล่านี้เราไม่สามารถวัดออกมานได้ในรูปของตัวเงินได้ ก็จะต้องนำ DEA เข้ามาช่วย ข้อดีอีกประการหนึ่งของ DEA คือ เป็นวิธีการที่เรียกว่า Non Parametric นั้นคือ ไม่ว่าข้อมูลจะอยู่ในรูปแบบใด ทั้งการกระจายแบบปกติหรือไม่ปกติ และไม่จำเป็นต้องรู้ว่าปัจจัยการผลิตมีความสัมพันธ์กับผลผลิตรูปแบบใด ก็สามารถวัดได้ทั้งสิ้น วิธีการ DEA เป็นวิธีการหนึ่งที่ได้รับความนิยมนำมาใช้การวัดประสิทธิภาพในการดำเนินงานเนื่องจากวิธีนี้ไม่ต้องมีการกำหนดรูปแบบของฟังก์ชัน (Function Form) ที่ใช้ในการ

พิจารณา และวิธีนี้ก็สามารถวัดประสิทธิภาพของคำนวณงานได้ในกรณีที่มีปัจจัยการผลิตและผลิตหลายผลิต (Multi Input and Output) Charnes et al. (๑๙๗๘) ได้นำเสนอวิธีการ DEA เป็นกลุ่ม โดยใช้หลักการทางคณิตศาสตร์ที่เรียกว่า Linear Programming, (DEA ถือได้ว่าเป็นวิธีการแบบ Non - Parametric) ในการประเมินค่าประสิทธิภาพของหน่วยผลิต

Charnes et al. (๑๙๗๘) ได้นำเสนอแบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับการวัดประสิทธิภาพของหน่วยผลิต  $n$  ที่มีการใช้ปัจจัยการผลิต  $i$  แล้วได้ผลผลิต  $r$  ดังนั้นประสิทธิภาพของหน่วยผลิตสามารถหาได้จากการแก้ปัญหาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ซึ่งแบบจำลองนี้จะเป็นการพิจารณาทางด้านปัจจัย (Input – Orientated) และมีลักษณะของผลตอบแทนคงที่ (Constant Returns to Scale: CRS) สามารถเขียนแบบจำลอง ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{Min } & \sum_{i=1}^m \omega_i x_{ij0} \\ \text{s.t. } & \sum_{j=1}^n \mu_r y_{rj0} = 1, \\ & \sum_{j=1}^n \mu_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m \omega_i x_{ij} \leq 0 \\ & \mu_r \omega_i \geq \varepsilon > 0 \\ & i = 1, \dots, m \quad r = 1, \dots, s, \quad j = 1, \dots, n \end{aligned}$$

โดยที่  $x_{ij}$  คือ จำนวนของปัจจัยนำเข้าที่  $i$  ของหน่วยผลิต  $j$

$y_{rj}$  คือ จำนวนของผลผลิตที่  $r$  ของหน่วยผลผลิต  $j$

$\mu_r$  คือ ตัวถ่วงน้ำหนักของผลผลิต  $r$

$\omega_i$  คือ ตัวถ่วงน้ำหนักของปัจจัยนำเข้า  $i$

$n$  คือ จำนวนของหน่วยผลิต

$s$  คือ จำนวนของผลผลิต

$m$  คือ จำนวนของปัจจัยนำเข้า

$\varepsilon$  คือ ค่าบวกที่มีขนาดเล็ก

แบบจำลองข้างต้นนี้เป็นรูปแบบทวีคูณ (Multiplier Form) ของ DEA เพื่อความสะดวกในการคำนวณประสิทธิภาพของหน่วยผลิต สามารถใช้ปัญหาควบคู่ (Dual Problem) ของสมการ ในการหาคำตอบทางคณิตศาสตร์ โดยสามารถเขียนปัญหาควบคู่ของแบบจำลอง ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{Max } & \theta + \varepsilon [\sum_{i=1}^m s_{ij0}^- + \sum_{r=1}^s s_{rj0}^+] \\ \text{s.t. } & \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} + s_{ij0}^- = x_{ij0}, \\ & \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - \theta y_{rj0} - s_{rj0}^+ = 0 \\ & \lambda_j, s_{ij0}^-, s_{rj0}^+ \geq 0 ; i = 1, \dots, m; r = 1, \dots, s; j = 1, \dots, n \end{aligned}$$

โดยที่  $\theta$  ไม่มีข้อจำกัด (Unconstrained)

เงื่อนไขที่จำเป็นและเพียงพอสำหรับหน่วยผลิตที่จะบรรลุประสิทธิภาพ คือ  $g_0 = \theta^* = 1, s_{ij0}^- = s_{rj0}^+ = 0$  โดยตัวแปรเหล่านี้ได้มาจากแก้ปัญหาที่ดีที่สุด สำหรับประสิทธิภาพของหน่วยผลิตนี้จะมีเท่ากับ ๑ หรือเป็นค่าที่อยู่บน

เส้นพรอมแคน (Frontier) ส่วนค่ามาตราฐานที่เป็นจุดมุ่งหมายสำหรับหน่วยผลิตที่  $j_0$  ที่ไม่มีประสิทธิภาพสามารถหาได้จาก  $x'_{ij0} = x_{ij0} - s_{ij0}^-$  และ  $\theta^* y_{rj0} - s_{rj0}^+ - s_{ij0}^-$  คือปัจจัยนำเข้าส่วนเกิน และ  $s_{rj0}^+$  คือ ผลผลิตในส่วนที่ขาด

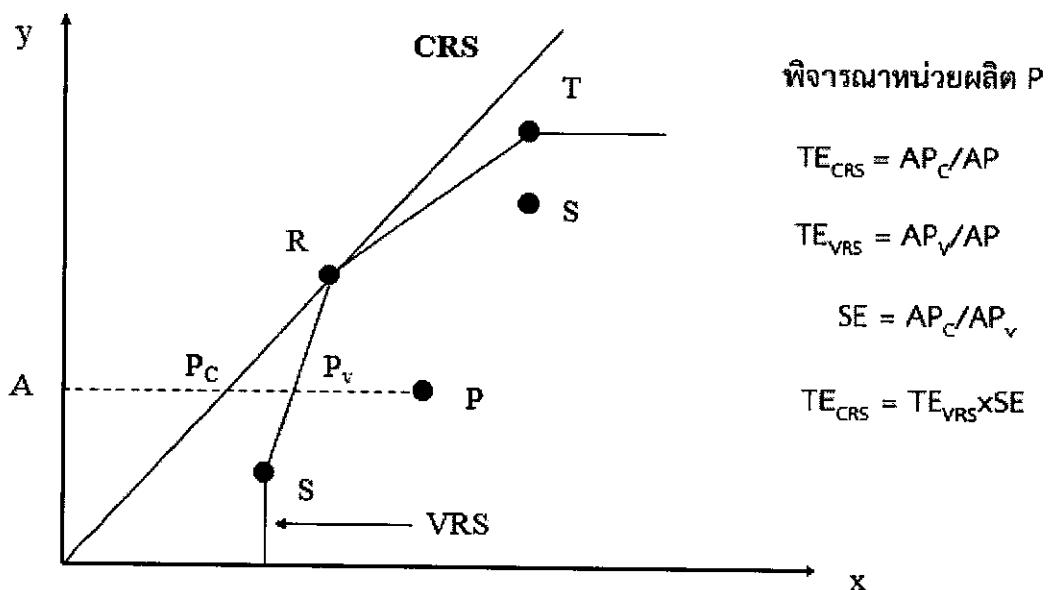
แบบจำลองข้างต้นเป็นแบบจำลองที่มีข้อจำกัดน้อยกว่าแบบจำลองในรูปแบบทวีคูณ ดังนั้นจึงใช้แบบจำลองในรูปแบบห่อหุ้มในการแก้ปัญหามากกว่าการใช้แบบจำลองในรูปแบบทวีคูณ โดยค่าของ  $\theta$  จะเป็นค่าประสิทธิภาพของหน่วยผลผลิตที่  $i$  ซึ่ง  $\theta \leq 1$  ถ้า  $\theta = 1$  จะจะอยู่บนเส้นพรอมแคน (frontier) หมายความว่า หน่วยผลผลิตมีประสิทธิภาพทางเทคนิคตามแนวคิดของ Farrell (๑๙๕๗) แบบจำลองข้างต้นเป็นแบบจำลองภายใต้ข้อสมมุติแบบ CRS ซึ่งจะใช้ได้อย่างเหมาะสมเมื่อหน่วยผลผลิตทุกหน่วยมีการดำเนินการผลิต ณ ระดับที่เหมาะสม (Optimal Scale) ขณะนี้เมื่อมีการแข่งขันที่ไม่สมบูรณ์ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้หน่วยผลิตไม่ได้ดำเนินการผลิตอยู่ในระดับที่เหมาะสมได้จากข้อจำกัดดังกล่าว จึงได้มีการพัฒนาแบบจำลองขึ้นมาใหม่ โดย Bunker, Charnes, and Cooper (๑๙๕๘) ภายใต้ข้อสมมุติ Variable Returns to Scale (VRS) แบบจำลองภายใต้ข้อสมมุติจะต้องเพิ่มสมการข้อจำกัดเข้าไปในแบบจำลองอีกหนึ่งสมการ คือ  $N1' \lambda = 1$  (เป็นข้อจำกัดของค่าความโค้ง : Convexity Constraint) เพื่อให้มั่นใจว่าเป็นการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของหน่วยผลผลิตขนาดเดียวกันอย่างแท้จริง ต่อมาได้มีการพัฒนาแบบจำลองดังกล่าวโดยการเพิ่มข้อจำกัด  $N1' \lambda \leq 1$  เข้าไปในแบบจำลองแบบจำลองที่พัฒนาใหม่ชื่อ Non-Returns Scale (NIRS) ได้ ดังนั้nlักษณะของแบบจำลองสุดท้ายได้ข้อสมมติที่นิยมใช้ในปัจจุบันสามารถแสดงได้ดังนี้

$\text{Min}_{\theta, \lambda} \theta$ Subject to $-y_i + y\lambda \geq 0$ $\theta x_i - x\lambda \geq 0$ $\lambda \geq 0$	$\text{Max}_{\emptyset, \lambda} \phi$ Subject to $-\phi y_i + y\lambda \geq 0$ $x_i - x\lambda \geq 0$ $\lambda \geq 0$
---	--

ตารางที่ ๒ แบบจำลองภายใต้ข้อสมมติ Variable Returns to Scale (VRS)

Input Orientated	Output Orientated
$\text{Min}_{\theta, \lambda} \theta$ Subject to $-y_i + y\lambda \geq 0$ $\theta x_i - x\lambda \geq 0$ $N1' \lambda \leq 1$ $\lambda \geq 0$	$\text{Max}_{\emptyset, \lambda} \phi$ Subject to $-\phi y_i + y\lambda \geq 0$ $x_i - x\lambda \geq 0$ $N1' \lambda \leq 1$ $\lambda \geq 0$

การวัดประสิทธิภาพทางเทคนิคภายใต้ข้อสมมติแบบ VRS นั้น เป็นการวัดประสิทธิภาพในกรณีที่มีการแข่งขันที่ไม่สมบูรณ์ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้หน่วยธุรกิจนั้นไม่ได้ดำเนินการผลิตอยู่ในระดับที่เหมาะสม ในขณะที่การวัดประสิทธิภาพทางเทคนิคภายใต้ข้อสมมติแบบ CRS นั้น จะต้องมีข้อจำกัดที่ว่าหน่วยผลิตทุกหน่วยจะต้องมีการดำเนินการผลิต ณ ระดับที่เหมาะสม (Optimal Scale) ดังนั้น ประสิทธิภาพทางเทคนิคภายใต้ข้อสมมติ Constant Returns to Scale ( $TE_{CRS}$ ) ประกอบไปด้วย Scale Efficiency (SE) และ Pure Technical Efficiency ( $TE_{VRS}$ ) ซึ่งถ้าหากหน่วยผลิตบางหน่วยไม่ได้ดำเนินการผลิต ณ ระดับที่เหมาะสม ค่า  $TE_{CRS}$  และ  $TE_{VRS}$  จะมีค่าไม่เท่ากัน และ  $TE_{CRS} / TE_{VRS}$  จะได้ Scale Efficiency (SE) ซึ่งสามารถอธิบายได้ด้วยภาพที่ ๒.๒ เมื่อสมมติให้หน่วยผลิตมีการใช้ปัจจัยการผลิต ๑ ชนิด ให้ได้ผลผลิต ๑ ชนิด



ภาพที่ ๒ แสดงวิธีการคำนวณเพื่อหาค่า Scale Efficiency (SE)

ที่มา : Colli,Rao and Battese (๑๙๘๗)

โดยค่าของ  $TE_{CRS}$ ,  $TE_{VRS}$  และ SE มีค่าตั้งแต่ ๐ ถึง ๑ จากภาพที่ ๒.๒ แสดงว่า  $TE_{CRS} = TE_{VRS} \times SE$  ดังนั้น ประสิทธิภาพทางเทคนิคภายใต้ข้อสมมติ constant Returns to Scale ( $TE_{CRS}$ ) จะประกอบด้วย Pure Technical Efficiency ( $TE_{VRS}$ ) และ Scale Efficiency (SE)

นอกจากนี้ในแบบจำลอง VRS ที่นำเสนอข้างต้น เป็นแบบจำลองที่สามารถบอกได้ว่าหน่วยผลิตนั้น มีผลต่อขนาดเพิ่มขึ้น (Increasing Returns Scale : IRS.) หรือมีผลได้ต่ำขนาดลดลง (Decreasing Returns Scale: DRS.) นื้องจากในแบบจำลองดังกล่าวได้ใช้ข้อจำกัด  $N1' \lambda \leq 1$  ดังนั้น จึงหาค่าประสิทธิภาพ ในช่วง Non – Increasing Returns to Scale (NIRS.) ได้

ดังนั้น ถ้า  $TE_{VRS}$  หรือ  $TE_{NIRS} \neq TE_{CRS}$  แสดงว่า เป็น Decreasing Returns to Scale (DRS.)

$TE_{VRS}$  หรือ  $TE_{NIRS} = TE_{CRS}$  แสดงว่า เป็น Increasing Returns to Scale (NIRS.) เพื่อยืนยันข้อมูลตามแผนที่

## ๔. วิธีการ หรือขั้นตอนการศึกษา

### ๔.๑ การเก็บรวบรวมข้อมูล

๔.๑.๑ ข้อมูลปฐมภูมิ การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ใช้แบบสัมภาษณ์ราบรวมข้อมูลจากเกษตรกรตัวอย่างผู้ปลูกข้าวในพื้นที่แปลงใหญ่ และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ สำหรับการทำนาดเนื่องจากไม่ทราบจำนวนเกษตรกรที่อยู่นอกเขตโครงการและใกล้เคียงกับพื้นที่แปลงใหญ่ว่ามีจำนวนมากน้อยเพียงใด จะต้องจัดทำกรอบบัญชีรายชื่อเกษตรกรที่อยู่ภายในพื้นที่โครงการและนอกโครงการทั้งหมดก่อน จากนั้นใช้วิธีการจับคู่คะแนนความโน้มเอียง (Propensity Score Matching) แปลงละ ๒๐ ครัวเรือน จากแปลงตัวอย่างจำนวนจังหวัดละ ๒ แปลง ทั้งหมด ๔ จังหวัด รวม ๘ แปลง เป็นจำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น ๑๖๐ ครัวเรือน

๔.๑.๒ ข้อมูลทุติยภูมิ เก็บรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานราชการในพื้นที่ ตลอดจนค้นคว้าข้อมูลจากหนังสือ วารสาร สิ่งพิมพ์ เอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และค้นคว้าข้อมูลผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

### ๔.๒ วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

เป็นการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) เป็นการนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาทำการวิเคราะห์เพื่อ อธิบายถึงต้นทุนการผลิต ประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิค การประหยัดต้นทุน และขนาดพื้นที่แปลงใหญ่ที่เหมาะสม โดยอาศัยเครื่องมือทางสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ Stochastic Frontier Analysis (SFA) Data Envelopment Analysis (DEA) และ Average Treatment Effect on the treated (ATET) ประกอบการอธิบาย

๔.๒.๑ การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต ใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และร้อยละอธิบายความ โดยมีวิธีการคำนวณดังนี้

ต้นทุนการผลิตรวม คือ ต้นทุนผันแปร+ต้นทุนคงที่

$$TC_i = TVC_i + TFC_i$$

โดยที่

$$TC_i = \text{ต้นทุนรวมของตัวอย่างที่ } i$$

$$TVC_i = \text{ต้นทุนผันแปรของตัวอย่างที่ } i$$

$$TFC_i = \text{ต้นทุนคงที่ของตัวอย่างที่ } i$$

$$i = \text{ตัวอย่างที่ } ๑, ๒, ๓, \dots, n$$

ต้นทุนการผลิตต่อไร่ คือ ต้นทุนการผลิตรวม หรือค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมด (บาท) ของตัวอย่างที่  $i$  หารด้วย เนื้อที่เพาะปลูก (ไร่) ของตัวอย่างที่  $i$  ดังนี้

$$TCR_i = \frac{TC_i}{A_i}$$

โดยที่

$$TCR_i = \text{ต้นทุนการผลิตต่อไร่ของตัวอย่างที่ } i$$

$$TC_i = \text{ต้นทุนการผลิตรวมหรือค่าใช้จ่ายในการผลิตรวมของตัวอย่างที่ } i$$

$$A_i = \text{เนื้อที่เพาะปลูกของตัวอย่างที่ } i$$

ผลผลิตต่อไร่ คือ ผลผลิตทั้งหมด (กก.) ของตัวอย่างที่  $i$  หารด้วยเนื้อที่เพาะปลูก (ไร่) ของตัวอย่างที่  $i$

$$Y_i = \frac{P_i}{A_i}$$

โดยที่

$$Y_i = \text{ผลผลิตต่อไร่ของตัวอย่างที่ } i$$

$$P_i = \text{ผลผลิตทั้งหมดของตัวอย่างที่ } i$$

$$A_i = \text{เนื้อที่เพาะปลูกของตัวอย่างที่ } i$$

ต้นทุนการผลิตต่อ กิโลกรัม คือ ต้นทุนการผลิตต่อ ไร่ (บาท) ของตัวอย่างที่  $i$  หารด้วยผลผลิตต่อ ไร่ (กก.) ของตัวอย่างที่  $i$

$$TCK_i = \frac{TCR_i}{Y_i}$$

หรือ คือต้นทุนการผลิตรวมของตัวอย่างที่  $i$  หารด้วยผลผลิตทั้งหมดของตัวอย่างที่  $i$

$$TCK_i = \frac{TC_i}{P_i}$$

โดยที่  $TCK_i = \text{ต้นทุนการผลิตรวมต่อ กิโลกรัม (บาท) ของตัวอย่างที่ } i$

๕.๒.๒ การเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ เป็นการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตข้าวในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้เข้าร่วมโครงการ และกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมโครงการ โดยวิธีจับคู่คุณภาพนิยม (Propensity Score Matching) เพื่อคัดเลือกกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมโครงการที่มีลักษณะ (Profile) ใกล้เคียงกับผู้เข้าร่วมโครงการมากที่สุด เพื่อให้มันใจได้ว่าความแตกต่างของผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น เป็นผลของการเข้าร่วมโครงการอย่างแท้จริง เมื่อทำการจับคู่แล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการเปรียบเทียบต้นทุนการผลิต (ต้นทุนผันแปร) ระหว่างเกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ อันแสดงถึงผลกระทบที่เกิดจากการส่งเสริมการเกษตรในระบบแปลงใหญ่ ซึ่งใช้วิธีการณ์ผลผลกระทบโดยเฉลี่ย (Average Treatment Effect : ATE) สำหรับวิธีการจับคู่คุณภาพนิยม (Propensity Score Matching) ใช้วิธี One to one Nearest Neighbor Matching โดยใช้การวิเคราะห์สมการคดถอยแบบ Logit

$$\Pr(D=1|X) \text{ เป็นฟังก์ชันของ } X$$

โดยที่  $X$  คือ คุณลักษณะต่างๆ ที่นำมาวิเคราะห์เพื่อจับคู่ (อายุ การศึกษา พื้นที่เพาะปลูกข้าว จำนวนแรงงาน ในครัวเรือน)

๕.๒.๓ การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิค การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตข้าวแบบแปลงใหญ่ เชิงเทคนิค ใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับการวัดประสิทธิภาพของหน่วยผลิต (DEA) คือแปลงใหญ่การผลิต สินค้าข้าว ( $n$ ) ที่มีการใช้ปัจจัยการผลิต ( $i$ ) ได้แก่ ปริมาณการใช้เมล็ดพันธุ์ (กิโลกรัมต่อไร่) แรงงานคน (วันงานต่อไร่) แรงงานคนและเครื่องจักร (วันงานต่อไร่) ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัมต่อไร่) ปริมาณการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช (ลิตรต่อไร่) ขนาดพื้นที่แปลงใหญ่ และจำนวนสมาชิกแปลงใหญ่ และได้ผลผลิต ( $r$ ) คือจำนวนผลผลิตรวมที่ได้รับ ( $s_r$ ) และ รายได้รวมจากการขายผลผลิต ( $r_s$ ) โดยพิจารณาทางด้านปัจจัยนำเข้า (Input – Orientated) ดังนี้

$x_{ij}$  คือ จำนวนของปัจจัยนำเข้าที่  $j$  ของหน่วยผลิต  $j$

$y_{rjs}$  คือ จำนวนของผลผลิตที่  $r$  ของหน่วยผลิต  $j$  ของผลผลิต  $s$

$\mu_r$  คือ ตัวถ่วงน้ำหนักของผลผลิต  $r$

$\omega_i$  คือ ตัวถ่วงน้ำหนักของปัจจัยนำเข้า  $i$

$g$  คือ จำนวนของหน่วยผลิต

$s$  คือ จำนวนของผลผลิต

$m$  คือ จำนวนของปัจจัยนำเข้า

### ๕.๓ นิยามศัพท์เฉพาะ

๕.๓.๑ ต้นทุนการผลิต หมายถึง องค์ประกอบของค่าใช้จ่ายในการผลิตทุกขั้นตอนโดยแบ่งเป็นต้นทุนผันแปร ประกอบด้วย ค่าแรงงาน ได้แก่การเรียนรู้ ปลูก ดูแลรักษา และการเก็บเกี่ยว ค่าวัสดุ ได้แก่ค่าพันธุ์ ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และวัชพืช ค่าสารเคมีอื่น ๆ และวัสดุปรับปรุงดิน ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น

๕.๓.๒ ค่าวัสดุการเกษตรและวัสดุสิ้นเปลือง และค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร ต้นทุนคงที่ ประกอบด้วย ค่าเช่าที่ดิน ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร

๕.๓.๓ ประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิค หมายถึง การบริหารจัดการการใช้เทคโนโลยีและปัจจัยการผลิตที่มีต้นทุนต่ำที่สุด แต่ได้รับผลผลิตจำนวนเท่ากัน

### ๖. ผู้ร่วมดำเนินการ (ถ้ามี)

(๑) นางวรัญญา บัวพันธ์ สัดส่วนผลงาน ๑๐%

#### ๗. ระบุรายละเอียดเฉพาะงานในส่วนที่ผู้ขอรับประเมินเป็นผู้ปฏิบัติ

รวมรวมข้อมูลเบื้องต้น จัดทำเค้าโครงการศึกษา จัดเตรียมแบบสอบถาม สำรวจข้อมูลภาคสนาม บันทึก ประมวลผลวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลการศึกษาและเขียนรายงาน

#### ๘. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (กรณีเป็นผลงานที่อยู่ระหว่างศึกษา)

ผลงานดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว

#### ๙. ระบุผลสำเร็จของงาน หรือผลการศึกษา (กรณีที่เป็นผลงานที่ดำเนินการเสร็จแล้ว)

การศึกษาต้นทุนการผลิต ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตข้าวแบบแปลงใหญ่ : กรณีศึกษาพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง ๒ (จังหวัดนครสวรรค์ พิจิตร อุทัยธานี และจังหวัดกำแพงเพชร)

ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรในแปลงใหญ่ พบว่าเกษตรกรตัวอย่างเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย โดยเป็นเพศหญิง ร้อยละ ๔๗.๕ และ เพศชายร้อยละ ๕๒.๕ โดยเกษตรกรส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง ๔๑ - ๕๐ ปี คิดเป็นร้อยละ ๓๘.๗๕ โดยมีอายุเฉลี่ย ๔๙.๘๘ ปี เกษตรกรส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ ๔๗.๕ ได้รับการศึกษาเฉลี่ย ๗.๐๑ ปี ในขณะที่เกษตรกรส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการทำนาอยู่ในช่วง ๑๕ - ๔๕ ปี คิดเป็นร้อยละ ๖๑.๖๕ มีประสบการณ์ในการทำนาเฉลี่ย ๒๐.๑๑ ปี โดยที่เกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่ทำนาอยู่ในช่วง ๑๐ - ๒๐ ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๗๐ เกษตรกรมีพื้นที่ทำนาเฉลี่ย ๑๖.๑๕ ไร่

ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรออกแปลงใหญ่ พบว่าเกษตรกรตัวอย่างเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง โดยเป็นเพศชาย ร้อยละ ๖๕ และ เพศหญิงร้อยละ ๓๕ โดยเกษตรกรส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง ๔๑- ๖๐ ปี คิดเป็นร้อยละ ๒๖.๒๕ โดยมีอายุเฉลี่ย ๔๙.๙ ปี เกษตรกรส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาอยู่ในช่วง ๕-๙ ปี คิดเป็นร้อยละ ๔๑.๒๕ ได้รับการศึกษาเฉลี่ย ๗.๐๘ ปี ในขณะที่เกษตรกรส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการทำนาอยู่ในช่วง ๑๕ - ๔๕ ปี คิดเป็นร้อยละ ๔๘.๗๕ มีประสบการณ์ ในการทำนาเฉลี่ย ๒๔.๓๑ ปี โดยที่เกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่ทำนาอยู่ในช่วง ๑๐ - ๒๐ ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๖๑.๖๕ เกษตรกรมีพื้นที่ทำนาเฉลี่ย ๑๘.๘๓ ไร่

การพัฒนาการผลิต ในแปลงใหญ่ ด้านการลดต้นทุน พบว่า อัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ในช่วง ๒๕ - ๓๐ กิโลกรัม ต่อไร่ มีอัตราการใช้เมล็ดพันธุ์เฉลี่ย ๒๕.๔๒ กิโลกรัมต่อไร่ โดยที่เกษตรกรมีอัตราการใช้เมล็ดพันธุ์เท่าเดิม คิดเป็นร้อยละ ๔๘.๗๕ และเกษตรกรที่มีการปรับเปลี่ยนอัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ลดลงคิดเป็นร้อยละ ๔๑.๒๕ เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ย ตามค่าวิเคราะห์ดิน ถึงร้อยละ ๗๖.๒๕ เกษตรกรมีการรวมกลุ่มกันจัดทำปุ๋ยชีวภาพถังร้อยละ ๗๖.๐๐ มีการใช้ปุ๋ย

อินทรีย์ชีวภาพถึงร้อยละ ๘๖.๒๕ เกษตรกรมีการรวมกลุ่มกันจัดซื้อปัจจัยการผลิต ร้อยละ ๘๐.๐๐ และเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ ๙๕.๐๐ มีการใช้เครื่องจักรกลแทนแรงงาน เกษตรกรส่วนใหญ่ มีการใช้เครื่องจักรกลร่วมกัน คิดเป็นร้อยละ ๗๔.๗๕

ด้านการเพิ่มผลผลิต ส่วนใหญ่เกษตรกรร้อยละ ๕๒.๕ มีการใช้ปุ๋ยพืชสดบำรุงดิน เกษตรกรส่วนใหญ่มีการใช้เมล็ดพันธุ์จากแหล่งที่เชื่อถือได้ถึงร้อยละ ๙๑.๒๕ และเกษตรกรทั้งหมดที่เข้าร่วมโครงการแปลงใหญ่ ได้รับการอบรมมาความรู้อยู่เสมอ และเกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่ผ่านมาตรฐานการผลิต GAP คิดเป็นร้อยละ ๖๒.๕ กำลังดำเนินการทำมาตรฐาน GAP คิดเป็นร้อยละ ๑๗.๕ และผ่านมาตรฐานการผลิต GAP คิดเป็นร้อยละ ๒๐

ด้านการบริหารจัดการ เกษตรกรส่วนใหญ่มีการวางแผนการผลิตให้ตรงกับความต้องการของตลาดแล้วคิดเป็นร้อยละ ๙๓.๗๕ เกษตรกรมีการวางแผนการตลาดแล้วคิดเป็นร้อยละ ๗๒.๕ โดยเกษตรกรส่วนใหญ่มีคณะกรรมการเพื่อบริหารจัดการกลุ่มคิดเป็นร้อยละ ๙๗.๕ และเกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่มีการทำ MOU กับเอกชน คิดเป็นร้อยละ ๙๕.๐๐

การพัฒนาการผลิต นอกแปลงใหญ่ พบร่วมกับการลดต้นทุน พบร่วมกับการใช้เมล็ดพันธุ์เฉลี่ย ๓๐.๐๔ กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนใหญ่เกษตรกรไม่มีการปรับเปลี่ยนอัตราการใช้เมล็ดพันธุ์คิดเป็นร้อยละ ๘๖.๒๕ มีเกษตรกรที่ปรับลดการใช้เมล็ดพันธุ์เพียงร้อยละ ๓.๗๕ โดยที่เกษตรกรส่วนใหญ่ ไม่ใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน คิดเป็นร้อยละ ๙๐ เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการรวมกลุ่มจัดทำปุ๋ยชีวภาพคิดเป็นร้อยละ ๘๓.๗๕ เกษตรกรที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพคิดเป็นร้อยละ ๑๕ เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการรวมกลุ่มซื้อปัจจัยการผลิต คิดเป็นร้อยละ ๙๓.๗๕ มีเกษตรกรที่ใช้เครื่องจักรกลแทนแรงงานร้อยละ ๙๕.๐๐ และส่วนใหญ่เกษตรกรไม่มีการใช้เครื่องจักรกลร่วมกันคิดเป็นร้อยละ ๙๔.๗๕

ด้านการเพิ่มผลผลิต พบร่วมกับการใช้ปุ๋ยพืชสดบำรุงดิน ในขณะที่เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้เมล็ดพันธุ์จากแหล่งที่เชื่อถือได้ถึงร้อยละ ๙๗.๕๐ เกษตรกรถึงร้อยละ ๕๕.๐๐ ไม่ได้รับการอบรมมาความรู้ และเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ได้ทำการมาตรฐาน GAP คิดเป็นร้อยละ ๙๖.๒๕

ด้านการบริหารจัดการ พบร่วมกับเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด คิดเป็นร้อยละ ๙๒.๕๐ และเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการวางแผนการตลาด คิดเป็นร้อยละ ๙๙.๗๕ เกษตรกรทั้งหมดไม่มีคณะกรรมการเพื่อบริหารจัดการการผลิต โดยที่เกษตรกรร้อยละ ๙๙.๗๕ ไม่มีการทำ MOU กับเอกชน

การศึกษาระดับทัศนคติของเกษตรกรในแปลงใหญ่ ในหัวข้อความรู้ความเข้าใจต่อระบบการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ ๕๐ มีความรู้ความเข้าใจในระดับค่อนข้างมาก ความรู้ความเข้าใจในเป้าหมายการพัฒนาการผลิตในพื้นที่แปลงใหญ่พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจในระดับค่อนข้างมาก คิดเป็นร้อยละ ๕๗.๕๐ ระดับทัศนคติของเกษตรกรในแปลงใหญ่ในหัวข้อระบบการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ทำให้ลดต้นทุนเพิ่มผลผลิต ผลิตสินค้าได้มาตรฐาน พบร่วมกับเกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจในระดับค่อนข้างมาก คิดเป็นร้อยละ ๕๑.๒๕ ระดับทัศนคติของเกษตรกรในแปลงใหญ่ในหัวข้อ ระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ทำให้ซื้อปัจจัยการผลิตในราคาน้ำตกกว่าปกติพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจในระดับค่อนข้างมาก คิดเป็นร้อยละ ๔๒.๕ ระดับทัศนคติของเกษตรกรในแปลงใหญ่ในหัวข้อ ระบบการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ทำให้มีอำนาจต่อรองกับคู่ค้ามากขึ้น พบร่วมกับเกษตรกรส่วนใหญ่มีระดับความรู้ความเข้าใจในระดับค่อนข้างมาก คิดเป็นร้อยละ ๔๕.๐๐ ระดับทัศนคติของเกษตรกรในแปลงใหญ่ในหัวข้อ การใช้เครื่องจักรกลการเกษตรร่วมกันทำให้สามารถลดต้นทุนได้ พบร่วมกับเกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจในระดับค่อนข้างมากที่คิดเป็นร้อยละ ๕๒.๕ ระดับทัศนคติของ

เกษตรกรในแปลงใหญ่ในหัวข้อความพึงพอใจเกี่ยวกับระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ในภาพรวม พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับค่อนข้างมาก คิดเป็นร้อยละ ๕๓.๗๕

การศึกษาระดับทัศนคติของเกษตรกรนอกแปลงใหญ่ พบว่าการศึกษาระดับทัศนคติ ในหัวข้อความรู้ความเข้าใจต่อระบบการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ มีความรู้ความเข้าใจ ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ ๔๙.๗๕ ระดับทัศนคติของเกษตรกรนอกแปลงใหญ่ในหัวข้อ เป้าหมายการพัฒนาการผลิตในพื้นที่แปลงใหญ่พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีระดับความรู้ความเข้าใจในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ ๔๖.๒๕ การศึกษาระดับทัศนคติ ของเกษตรกรนอกแปลงใหญ่ในหัวข้อ ระบบการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ทำให้ลดต้นทุนเพิ่มผลผลิต ผลิตสินค้าได้ตามมาตรฐาน พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องนี้ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ ๔๑.๒๕ การศึกษาระดับทัศนคติของเกษตรกรนอกแปลงใหญ่ในหัวข้อ ระบบการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ทำให้ชื้อปัจจัยการผลิตในราคาน้ำที่ต่ำกว่าปกติ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ มีความรู้ความเข้าใจในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ ๖๙.๗๕ การศึกษาระดับทัศนคติของเกษตรกรนอกแปลงใหญ่ ในหัวข้อการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรร่วมกันทำให้สามารถลดต้นทุนได้ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ ๗๕ การศึกษาระดับทัศนคติ ของเกษตรกรนอกแปลงใหญ่ในหัวข้อ ความพึงพอใจเกี่ยวกับระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ในภาพรวม พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความพึงพอใจน้อย ที่ระดับคะแนนร้อยละ ๗๗.๕

ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ พบว่าเกษตรกรมีต้นทุนผันแปรเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ ๓,๐๖๑.๘๙ บาทต่อไร่ ประกอบด้วยค่าแรงงานในการผลิตเฉลี่ย ๑,๔๒๕.๕๗ บาทต่อไร่ ส่วนใหญ่คือค่าเก็บเกี่ยวผลผลิต ๔๖๖.๒๕ บาทต่อไร่ รองลงมาคือค่าดูแลรักษา ๔๖๕.๔๕ บาทต่อไร่ ค่าเตรียมดิน ๔๓๓.๗๙ บาทต่อไร่ และค่าแรงในการปลูก ๖๐.๐๙ บาทต่อไร่ ค่าวัสดุและอุปกรณ์ เฉลี่ย ๑,๕๒๘.๓๖ บาทต่อไร่ ส่วนใหญ่เป็นค่าปุ๋ย ๔๙.๘๐ บาทต่อไร่ รองลงมาเป็นค่าเมล็ดพันธุ์ ๓๗.๗๕ บาทต่อไร่ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ๒๕๕.๐๘ บาทต่อไร่ ค่าสาธารณูปโภค ๒๔๔.๐๔ บาทต่อไร่ ค่าวัสดุสินเปลืองและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ๘๗.๗๙ บาทต่อไร่ ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร ๖๒.๔๑ บาทต่อไร่ ค่าสาธารณูปโภค อื่น ๆ และวัสดุปรับปรุงดิน ๑๐.๖๙ บาทต่อไร่ ค่าดอกเบี้ยเงินลงทุน หรือ ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน (ของต้นทุนผันแปร) เฉลี่ย ๑๐๗.๙๖ บาทต่อไร่ เกษตรกรมีต้นทุนคงที่เฉลี่ยเท่ากับ ๑,๓๓๓.๕๓ บาทต่อไร่ ซึ่งประกอบด้วยค่าเช่าที่ดิน เฉลี่ย ๔๕๐.๐๐ บาทต่อไร่ ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร เฉลี่ย ๓๗๔.๔๙ บาทต่อไร่ ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน (ของต้นทุนคงที่) เฉลี่ย ๔๙.๐๔ บาทต่อไร่ เกษตรกรมีผลตอบแทนเฉลี่ยเท่ากับ ๖,๐๘๖.๖๓ บาทต่อไร่ ส่งผลให้มีรายได้หลังหักต้นทุนเท่ากับ ๑,๖๔๐.๘๑ บาทต่อไร่ หรือเท่ากับ ๑.๘๑ บาทต่อ กิกิโลกรัม

ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตข้าวของเกษตรกรนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ พบว่า เกษตรกรมีต้นทุนผันแปรเฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ ๓,๕๓๔.๒๓ บาทต่อไร่ ประกอบด้วย ค่าแรงงานในการผลิตเฉลี่ย ๑,๕๗๗.๗๔ บาทต่อไร่ ส่วนใหญ่คือค่าแรงในการดูแลรักษา ๔๗๙.๘๙ บาทต่อไร่ รองลงมาเป็น ค่าเก็บเกี่ยวผลผลิต ๔๗๒.๗๕ บาทต่อไร่ ค่าแรงในการเตรียมดิน ๔๕๐.๔๕ บาทต่อไร่ และค่าแรงในการปลูก ๗๔.๒๕ บาทต่อไร่ ค่าวัสดุและอุปกรณ์ เฉลี่ย ๑,๘๓๓.๖๙ บาทต่อไร่ ส่วนใหญ่เป็นค่าปุ๋ย ๖๒๗.๗๙ บาทต่อไร่ รองลงมาค่าเมล็ดพันธุ์ ๔๒๐.๙๖ บาทต่อไร่ ค่าสาธารณูปโภค ๒๔๔.๔๙ บาทต่อไร่ ค่าสาธารณูปโภค อื่น ๆ และวัสดุปรับปรุงดิน ๑๐.๖๙ บาทต่อไร่ ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร ๖๒.๔๑ บาทต่อไร่ ค่าสาธารณูปโภค อื่น ๆ และวัสดุปรับปรุงดิน ๑๐.๖๙ บาทต่อไร่ ค่าดอกเบี้ยเงินลงทุน หรือ ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน (ของต้นทุนคงที่) เฉลี่ย ๔๙.๐๔ บาทต่อไร่ เกษตรกรมีผลตอบแทนเฉลี่ยเท่ากับ ๖,๐๘๖.๖๓ บาทต่อไร่ ส่งผลให้มีรายได้หลังหักต้นทุนเท่ากับ ๑,๖๔๐.๘๑ บาทต่อไร่ ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร เฉลี่ย ๓๗๔.๔๙ บาทต่อไร่ ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน (ของต้นทุนคงที่) เฉลี่ย ๔๙.๐๔ บาทต่อไร่ เกษตรกรมีผลตอบแทนเฉลี่ยเท่ากับ ๖,๐๘๖.๖๓ บาทต่อไร่ ส่งผลให้มีรายได้หลังหักต้นทุนเท่ากับ ๑,๖๔๐.๘๑ บาทต่อไร่ หรือเท่ากับ ๑.๘๑ บาทต่อ กิกิโลกรัม

สิ้นเปลืองและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ๕๙.๔๙ บาทต่อไร่ และค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร ๔๑.๔๒ บาทต่อไร่ ค่าดอกเบี้ยเงินลงทุน หรือค่าเสียโอกาสเงินลงทุน (ของต้นทุนผันแปร) เฉลี่ย ๑๖.๘๐ บาทต่อไร่ มีต้นทุนคงที่เฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ ๑,๓๒๐.๕๕ บาทต่อไร่ ได้แก่ค่าเช่าที่ดิน เฉลี่ย ๑,๑๐๐ บาทต่อไร่ ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร เฉลี่ย ๑๔๖.๗๖ บาทต่อไร่ ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน (ของต้นทุนคงที่) เฉลี่ย ๗๓.๗๖ บาทต่อไร่ และเกษตรกรมีผลตอบแทนเฉลี่ย ๕,๐๖๒.๕๙ บาทต่อไร่ ส่งผลให้มีรายได้หลังหักต้นทุนเท่ากับ ๒๐๓.๘๑ บาทต่อไร่ หรือ ๐.๒๖ บาทต่อกิโลกรัม

การเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่และนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่ พบร่วมกับการเปรียบเทียบต้นทุนการผลิต (ต้นทุนผันแปร) ระหว่างเกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ โดยวิธีจับคู่คุณความโน้มเอียง (Propensity Score Matching) เพื่อคัดเลือกกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ที่มีลักษณะ (Profile) ใกล้เคียงกันมากที่สุดเพื่อให้มั่นใจได้ว่าความแตกต่างของผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นเป็นผลของการเข้าร่วมโครงการอย่างแท้จริง โดยใช้การแมทชิ่งในรูปแบบ One-to-One Matching หรือ Nearest Neighbor Matching พบร่วม กับ เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ มีต้นทุนผันแปรต่ำกว่าเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับร้อยละ ๙๙ โดยเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการมีต้นทุนผันแปรลดลง ๓๗๕.๐๐ บาทต่อไร่

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิค พบร่วมกับการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตข้าวเชิงเทคนิค ด้วยวิธีการ Data Envelopment Analysis หรือ DEA โดยพิจารณาทางด้านปัจจัยนำเข้า (Input – Orientated) โดยวัดจากปริมาณการใช้เม็ดพันธุ์ แรงงานคน แรงงานเครื่องจักร ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี ปริมาณการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช ในการศึกษาครั้งนี้ เกษตรกรใช้แรงงานเครื่องจักรทั้งหมด ทุกขั้นตอนการผลิต จึงไม่มีแรงงานคนมาคำนวณ ในทำประสิทธิภาพเชิงเทคนิคด้วย ซึ่งประสิทธิภาพเชิงเทคนิค มีค่าอยู่ระหว่าง ๐ และ ๑ ค่าประสิทธิภาพเชิงเทคนิค ที่เท่ากับ ๑ จะแสดงถึงมีประสิทธิภาพเต็มที่

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิค ในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ พบร่วมกับ เกษตรกรในพื้นที่โครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ มีประสิทธิภาพการผลิตข้าว เชิงเทคนิคเฉลี่ย เท่ากับ ๐.๘๖๗ เมื่อจำแนกระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิคเป็น ๕ ระดับ ไม่พบเกษตรกรที่มีระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิคในระดับต่ำมาก ระดับต่ำ และระดับปานกลาง โดยส่วนใหญ่มีระดับประสิทธิภาพในระดับสูงมาก คิดเป็นร้อยละ ๕๕ รองลงมา มีระดับประสิทธิภาพในระดับสูง ร้อยละ ๒๕ และเมื่อพิจารณาตามช่วงการผลิต พบร่วม เกษตรกรในพื้นที่โครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ร้อยละ ๗๑.๒๕ อยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดเพิ่มขึ้น (IRS) หมายถึง เกษตรกรมีการใช้ปัจจัยการผลิตน้อยเกินไป ดังนั้น จึงควรเพิ่มการใช้ปัจจัยการผลิตเพื่อให้ได้ขนาดการผลิตที่เหมาะสม ร้อยละ ๒๒.๕๐ อยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตคงที่ (CRS) หมายความว่า เกษตรกรมีการใช้ปัจจัยการผลิต และมีระดับผลผลิตอยู่ในระดับที่เหมาะสม และร้อยละ ๖.๒๕ อยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตลดลง (DRS) หมายความว่า เกษตรกรมีการใช้ปัจจัยการผลิตมากเกินไป ควรลดปัจจัยการผลิตลงเพื่อให้มีระดับการผลิตที่เหมาะสม

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิค พื้นที่ทำการเกษตรนอกโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ พบร่วมกับผลการประมาณค่าประสิทธิภาพในการผลิตข้าวเชิงเทคนิค พบร่วม เกษตรกรนอกพื้นที่โครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ มีประสิทธิภาพการผลิตข้าวเชิงเทคนิคเฉลี่ย เท่ากับ ๐.๗๖๒ เมื่อจำแนกระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิคเป็น ๕ ระดับ ไม่พบเกษตรกรที่มีระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิค ในระดับต่ำมาก และระดับต่ำ โดยส่วนใหญ่มีระดับประสิทธิภาพในระดับสูงมากคิดเป็นร้อยละ ๔๕.๐๐ รองลงมา ประสิทธิภาพในระดับสูง ร้อยละ ๓๕ และ

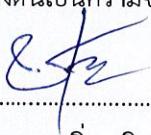
ประสิทธิภาพในระดับกลาง ร้อยละ ๒๐ และเมื่อพิจารณาตามช่วงการผลิต พบร้า เกษตรกรนอกพื้นที่โครงการส่งเสริม การเกษตรแบบแปลงใหญ่ ร้อยละ ๖๘.๐๐ อยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดเพิ่มขึ้น (IRS) หมายถึง เกษตรกรมีการใช้ ปัจจัยการผลิตน้อยเกินไป ดังนั้น จึงควรเพิ่มการใช้ปัจจัยการผลิตเพื่อให้ได้ขนาดการผลิตที่เหมาะสม ร้อยละ ๑๙.๐๐ อยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตคงที่ (CRS) หมายความว่า เกษตรกรมีการใช้ปัจจัยการผลิต และมีระดับผลผลิต อยู่ในระดับที่เหมาะสม และร้อยละ ๑๔.๐๐ อยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตลดลง (DRS) หมายความว่า เกษตรกรมีการใช้ปัจจัยการผลิตมากเกินไป ควรลดปัจจัยการผลิตลงเพื่อให้มีระดับการผลิตที่เหมาะสม

สำหรับข้อเสนอแนะ เห็นว่า ควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ให้แก่ เกษตรกร ทั้งในและนอกระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ได้รับทราบถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการเข้าระบบ ส่งเสริมแบบแปลงใหญ่ ที่แท้จริง และเกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบนาแปลงใหญ่ ยังไม่เข้าถึง เรื่องการลด ต้นทุนการผลิต การได้รับผลประโยชน์ เกษตรกรส่วนใหญ่ พิจารณาเฉพาะราคาผลผลิตและตลาดที่รองรับสินค้าการ ผลิต ควรมีการบริหารจัดการ การวางแผนการตลาดการนำการผลิต ทั้งในและนอกระบบส่งเสริมนาแปลงใหญ่ เพื่อ ผลิตสินค้าตรงตามความต้องการของตลาด

#### ๑๐. การนำไปใช้ประโยชน์ หรือคาดว่าจะนำไปใช้ประโยชน์

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและมาตรการสนับสนุนในการบริหารจัดการผลิตข้าวแบบนาแปลงใหญ่เพื่อลดต้นทุนการ ผลิต เพิ่มผลผลิต และยกระดับคุณภาพผลผลิตสู่มาตรฐานสอดคล้องกับความต้องการของตลาด

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....  


(นางชลดา อุ่มเจริญ)

ผู้เสนอผลงาน

๓ / มกราคม / ๒๕๖๓

ขอรับรองว่าสัดส่วน หรือลักษณะงานในการดำเนินการของผู้เสนอข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ .....  

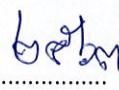

ลงชื่อ .....-

(นางวรัญญา บัวพันธ์)

(.....)

ผู้ร่วมดำเนินการ

ผู้ร่วมดำเนินการ

๗ / มกราคม / ๒๕๖๓  


...../...../.....

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ .....  
(ผู้บังคับบัญชาที่ควบคุมดูแลการดำเนินการ)  
ตำแหน่ง .....  
..... / ..... / .....

ลงชื่อ ..... *ก. ล.*  
(นายเกษม ชาติทอง)  
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ  
รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการสำนักงาน  
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๑๒  
๓ / มกราคม / ๒๕๖๓

## ผลงานที่จะขอรับการประเมินเพื่อเลื่อนขึ้นแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งสูงสุดขึ้น

### ๑. ข้อผลงานเรื่องที่ ๑ การศึกษาการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจสินค้าเกษตรระดับจังหวัดศรีสะเกษ ปีที่ดำเนินการ ๒๕๖๒

### ๒. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการศึกษา

ด้วยยุคสมัยนี้การทำการเกษตรรายได้บริบทการบริหารจัดการเขตเกษตรเศรษฐกิจ (Zoning) ซึ่งเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินของประเทศไทยให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพสูงสุดนั้น ได้กล่าวเป็นหัวใจสำคัญของการจัดการผลผลิตทางการเกษตร ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความสอดคล้องกันระหว่างผลผลิตกับความต้องการของตลาด สำหรับประเทศไทยมีจุดเริ่มต้นมาตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๗๒ โดยการประกาศใช้พระราชบัญญัติเศรษฐกิจการเกษตร พ.ศ. ๒๕๗๒ ซึ่งหลายรัฐบาลที่ผ่านมาได้พยายามนำนโยบายดังกล่าวมาใช้ในการบริหารจัดการ เพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่างอุปสงค์ (Demand) และอุปทาน (Supply) สามารถรักษาเสถียรภาพของระดับราคาและยกระดับรายได้ของเกษตรกรให้สูงขึ้น โดยที่ผ่านมากระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ประกาศเขตเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช ปศุสัตว์ ประมาณ ในแต่ละชนิดพร้อมจัดทำแผนที่ประกอบจำนวน ๒๐ ชนิดสินค้า ได้แก่ พืช ๓๓ ชนิด (ข้าว มัน สาปะหลัง ยางพารา ปาล์มน้ำมัน อ้อยโรงงาน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ สับปะรดโรงงาน ลำไย ยาง ทุเรียน มังคุด มะพร้าว กากแฟ) ปศุสัตว์ ๕ ชนิด (โคเนื้อ โคนม สุกร ไก่เนื้อ ไก่ไข่) และประมาณ ๒ ชนิด (กุ้งทะเล สัตว์น้ำจืด) โดยแนวทางในการบริหารจัดการ คือ การจัดทำโครงการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในเขตพื้นที่เหมาะสมและการปรับเปลี่ยนระบบการผลิตในเขตพื้นที่ไม่เหมาะสมหรือเหมาะสมน้อย โดยเมื่อวันที่ ๒๕ มิถุนายน ๒๕๕๖ มอบหมายให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สรุปพื้นที่เขตเพาะปลูกข้าวว่ามีพื้นที่ไม่เหมาะสมอยู่ในโซนใดบ้าง และพื้นที่ดังกล่าว มีความเหมาะสมที่จะปรับเปลี่ยนไปปลูกพืชชนิดอื่นหรือไม่ ทั้งนี้ต้องเป็นไปภายใต้ความสมัครใจของเกษตรกร รวมทั้ง การผลิตต้องคำนึงถึงอุปสงค์ (Demand) และอุปทาน (Supply) ด้วย ต่อมาวันที่ ๑ กรกฎาคม ๒๕๕๖ ได้มีการจัดทำข้อเสนอเพิ่มเติมตามนโยบายของนายกรัฐมนตรีในการปรับลดพื้นที่ปลูกข้าว ซึ่งต่อมาคณะกรรมการนโยบายข้าวแห่งชาติ (กขช.) ได้เห็นชอบแนวทางการบริหารจัดการในเขต Zoning สินค้าเกษตรและพื้นที่นอก Zoning โดยพื้นที่เขต Zoning ที่มีความเหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวบริหารจัดการโดยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุนการผลิต เพิ่มผลผลิตต่อไร่ พัฒนาคุณภาพข้าวให้มีคุณภาพดีสอดคล้องกับความต้องการของตลาด จัดทำแปลงต้นแบบ จัดระบบการปลูกข้าวในเขตพื้นที่คล葩ะทนาเพื่อป้องกันภัยธรรมชาติ ด้านการเกษตรจากทุกหน่วยงานในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สำหรับใช้เป็นเครื่องมือบริหารจัดการการเกษตรไทยอย่างมีประสิทธิภาพครอบคลุมทุกพื้นที่ โดยข้อมูลที่นำเสนอจะประกอบด้วย ข้อมูลด้านการเกษตรและด้านการพาณิชย์ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา การวิเคราะห์ที่จำเป็นต้องคำนึงถึงสมดุลของทรัพยากรการผลิต (ดิน น้ำ พืช) ผลผลิต อุปสงค์ (Demand) และอุปทาน (Supply) รวมทั้งปัจจัยการผลิต จึงจะทำให้สามารถบริหารจัดการสินค้าเกษตรสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและอนาคต โดยบูรณาการข้อมูลพื้นฐานด้านการเกษตรจากทุกหน่วยงานในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สำหรับใช้เป็นเครื่องมือบริหารจัดการการเกษตรไทยอย่างมีประสิทธิภาพครอบคลุมทุกพื้นที่ โดยข้อมูลที่นำเสนอจะประกอบด้วย ข้อมูลด้านการเกษตรและด้านการพาณิชย์ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา การวิเคราะห์ที่จำเป็นต้องคำนึงถึงสมดุลของทรัพยากรการผลิต (ดิน น้ำ พืช) ผลผลิต อุปสงค์ (Demand) และอุปทาน (Supply) รวมทั้งปัจจัยการผลิต จึงจะทำให้สามารถบริหารจัดการสินค้าเกษตรสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและสามารถคาดการณ์ในอนาคตได้ โดยเฉพาะหากเกษตรกรมีการเปลี่ยนแปลงการปลูกพืชที่เปลี่ยนแปลงไปตามสถานการณ์นั้นๆ ที่สำคัญเป็นการนำเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้กับข้อมูลด้านการเกษตร ซึ่งสามารถตอบโจทย์การช่วยเหลือและแก้ปัญหาให้กับเกษตรกรไทยในรายพื้นที่ได้เป็นอย่างดี

ต่อมาได้มีการจัดทำแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุก (Agricultural Map for Dynamic Management : Agri-Map) เพื่อใช้เป็นแผนที่สำหรับบริหารจัดการการเกษตรรายจังหวัดให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและอนาคต โดยบูรณาการข้อมูลพื้นฐานด้านการเกษตรจากทุกหน่วยงานในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สำหรับใช้เป็นเครื่องมือบริหารจัดการการเกษตรไทยอย่างมีประสิทธิภาพครอบคลุมทุกพื้นที่ โดยข้อมูลที่นำเสนอจะประกอบด้วย ข้อมูลด้านการเกษตรและด้านการพาณิชย์ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา การวิเคราะห์ที่จำเป็นต้องคำนึงถึงสมดุลของทรัพยากรการผลิต (ดิน น้ำ พืช) ผลผลิต อุปสงค์ (Demand) และอุปทาน (Supply) รวมทั้งปัจจัยการผลิต จึงจะทำให้สามารถบริหารจัดการสินค้าเกษตรสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและสามารถคาดการณ์ในอนาคตได้ โดยเฉพาะหากเกษตรกรมีการเปลี่ยนแปลงการปลูกพืชที่เปลี่ยนแปลงไปตามสถานการณ์นั้นๆ ที่สำคัญเป็นการนำเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้กับข้อมูลด้านการเกษตร ซึ่งสามารถตอบโจทย์การช่วยเหลือและแก้ปัญหาให้กับเกษตรกรไทยในรายพื้นที่ได้เป็นอย่างดี

ดังนั้น เพื่อเสนอแนะข้อเสนอเชิงนโยบายในการสนับสนุนการปรับเปลี่ยนการผลิตสินค้าเกษตรในพื้นที่ไม่เหมาะสมตามแผนที่ Agri-Map เป็นสินค้าทางเลือก สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๑๑ จึงได้จัดทำการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจสินค้าเกษตรระดับจังหวัด เพื่อให้มีการผลิตที่เหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่ เพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพผลผลิต และสร้างความสมดุลระหว่างอุปสงค์ (Demand) และอุปทาน (Supply) เพื่อนำมาซึ่งคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของเกษตรกรต่อไป

### ๓. วัตถุประสงค์ในการศึกษา

๑. เพื่อศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนสินค้า TOP ๔ ระดับจังหวัด
๒. เพื่อศึกษา Demand และ Supply ของสินค้า TOP ๔ และสินค้าทางเลือก
๓. เพื่อเสนอแนะมาตรการในการปรับเปลี่ยนการผลิตสินค้าในพื้นที่ไม่เหมาะสมเป็นสินค้าทางเลือกในระดับพื้นที่

### ๔. ความรู้ทางวิชาการ หรือแนวคิด หรือหลักทฤษฎี ที่ใช้ในการดำเนินการ

#### ๑. กรอบแนวคิดต้นทุนและผลตอบแทน

แนวความคิดในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตของเกษตรกร จะมุ่งเน้นการศึกษาวิเคราะห์ความเป็นไปได้เชิงเศรษฐกิจระดับฟาร์ม โดยจะวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนต่อหน่วยราคาที่เกษตรกรได้รับ ซึ่งการวิเคราะห์ด้านต้นทุนจะจำแนกกองค์ประกอบของต้นทุนการผลิตไว้ ๒ ประเภท คือ

(๑) ต้นทุนคงที่ หมายถึง ต้นทุนการผลิตที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามปริมาณการผลิต ต้นทุนดังกล่าวเกิดขึ้นเนื่องจากการใช้ปัจจัยคงที่ ซึ่งไม่ว่าผู้ผลิตจะทำการผลิตมากน้อยเพียงใด ต้นทุนดังกล่าวก็จะเท่าเดิมไม่เปลี่ยนแปลง ต้นทุนประเภทนี้ประกอบไปด้วย ค่าเช่า ภาษี ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร เป็นต้นนอกจานี้ต้นทุนดังกล่าวยังสามารถจำแนกได้อีก ๒ ประเภท คือ

(๑.๑) ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายที่ผู้ผลิตจ่ายในรูปของเงินสด เช่น ค่าเช่าที่จ่ายเป็นเงินสด เป็นต้น

(๑.๒) ต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายที่ผู้ผลิตไม่ต้องจ่ายเป็นเงินสด เช่น ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร เป็นต้น

(๑.๓) ต้นทุนผันแปร หมายถึง ต้นทุนที่แปรผันตามปริมาณการผลิต เป็นค่าใช้จ่ายที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ซึ่งค่าใช้จ่ายดังกล่าวจะประกอบไปด้วย ค่าแรงงาน ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าสารเคมี ค่าปุ๋ย เป็นต้น ต้นทุนผันแปรก็จะแบ่งออกได้เป็น ๒ ประเภท คือ

(๑.๓.๑) ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายที่ผู้ผลิตจ่ายในรูปของเงินสด เช่น ค่าแรงงาน ค่าเมล็ดพันธุ์ และค่าปุ๋ยเคมี เป็นต้น

(๑.๓.๒) ต้นทุนผันแปรที่ไม่ใช้เงินสด เป็นค่าใช้จ่ายที่ผู้ผลิตไม่ได้จ่ายในรูปของเงินสด เช่น แรงงานในครอบครัว แรงงานแลกเปลี่ยน เป็นต้น

#### ๒. กรอบแนวคิด Demand และ Supply

แนวคิดการทำบัญชีสมดุลสินค้าเกษตรเป็นการบันทึกปริมาณของสินค้าเกษตรและสามารถจัดทำได้ทั้งในระดับประเทศและระดับจังหวัด ด้านการบันทึกข้อมูลสามารถจัดทำเป็นได้ทั้งรายปีและรายเดือน บัญชีสมดุลสินค้าเกษตรช่วยในเรื่องของการรายงานสถานการณ์ภาวะการผลิต การนำไปใช้ สต็อก ราคาและการตลาดของสินค้าเกษตร ตลอดจนการประมาณการความต้องการและการใช้สินค้าเกษตรเหล่านี้ ทำให้รู้ปริมาณสินค้าเกษตรที่มีอยู่ภายในตลาดของประเทศ ซึ่งมีความเชื่อมโยงถึงปริมาณของอาหารที่มีอยู่ (Food availability) ของโลก ปริมาณการบริโภคอาหารของคน และการเตรียมพร้อมสำหรับการผลิตอาหารเพื่อประชากรทั่วทั้งโลก

โดยเฉพาะสต็อกสินค้าเกษตรของแต่ละประเทศ ซึ่งสามารถส่งผลกระทบต่อระดับราคาของสินค้าเกษตรได้ นอกจากนี้ การทำบัญชีสมดุลสินค้าเกษตรยังช่วยให้มีการจัดทำสารสนเทศของสินค้าเกษตรต่างๆ ทั้งในเรื่องของการผลิต อุปสงค์ อุปทาน ของประเทศไทยเป็นระบบเบี่ยบมากยิ่งขึ้นด้วย

การจัดทำบัญชีสมดุลสินค้าเกษตรแต่ละชนิดจะถูกกำหนดโดยปีการตลาด (National Marketing Year) และ ปีการค้าสากล (International Trade Year) ซึ่งทั้ง ๒ แบบจะมีช่วงระยะเวลาทั้งหมด ๑๒ เดือน แต่อาจเป็นช่วงระยะเวลาเดียวกันหรือแตกต่างกันก็ได้ ขึ้นอยู่กับชนิดของสินค้าเกษตร ประเทศไทย และถูกกำหนดเพาะปลูกของพืชแต่ละชนิดของแต่ละประเทศ นอกจากนี้ ถ้าสินค้าเกษตรได้มีการปลูกมากกว่า ๑ รอบใน ๑ ปี เพาะปลูก ให้เริ่มนับเดือนของการเก็บเกี่ยวของรอบการปลูกหลัก เช่น ข้าวปลูก ๒ รอบ คือ ข้าวนาปีและข้าวนาปรัง ดังนั้น ปีการตลาดของข้าวจึงเริ่มนับจากเดือนที่ข้าวนาปีเก็บเกี่ยวและ เข้าสู่ตลาด โดยการยึดถือกรอบระยะเวลาตั้งกล่าวเป็นกรอบเพื่อให้สามารถตรวจเช็คข้อมูลต่าง ๆ โดยเฉพาะข้อมูลสต็อกว่ามีความสมเหตุสมผลมากเพียงใด

ปกติแล้วปีการตลาดของสินค้าเกษตรแต่ละชนิดนั้นจะเริ่มจากเดือนที่ผลผลิตเก็บเกี่ยวแล้วเข้าสู่ตลาดโดยส่วนใหญ่มักจะเป็นเดือนที่ ๒ ที่ผลผลิตเข้าสู่ตลาด เนื่องจากจะเป็นเดือนที่มีปริมาณผลผลิตทางการเกษตรเข้าสู่ตลาดมากส่วนปีการค้าสากลถูกกำหนดขึ้นโดยคุณภาพโดยรวมในหลาย ๆ ประเทศ เพื่อดูปริมาณผลผลิต การนำเข้า-ส่งออก และการใช้ในภาพรวมของโลก ว่ามีการใช้ในปริมาณมากน้อยเพียงใด

บัญชีสมดุลสินค้าเกษตรนั้นมีองค์ประกอบ ๒ ด้าน คือ ด้านอุปทาน (Supply) และด้านการนำไปใช้ประโยชน์ (Utilization) และต้องทำให้ตัวเลขทั้ง ๒ ด้านนี้ให้สมดุลหรือเท่ากัน

**อุปทาน (Supply) = การนำไปใช้ประโยชน์ (Utilization)**

โดยที่ ด้านอุปทาน เป็นผลรวมของ

- สต็อกต้นปีหรือสต็อกที่ยกมาจากสต็อกปลายปีของปีที่แล้ว
- การผลิตสินค้าเกษตรในช่วงระยะเวลา ๑๒ เดือน หรือ ๑ ปีการตลาด
- การนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศในช่วงระยะเวลา ๑๒ เดือน หรือ ๑ ปีการตลาด

ดังสมการต่อไปนี้

**อุปทาน = สต็อกต้นปี + ปริมาณการผลิต + การนำเข้าสินค้า**

และ ด้านการนำไปใช้ประโยชน์ เป็นผลรวมของ

- การใช้ภายในประเทศไทย เช่น การบริโภค ช่วงระยะเวลา ๑๒ เดือน หรือ ๑ ปีการตลาด
- การส่งออกสินค้าจากต่างประเทศในช่วงระยะเวลา ๑๒ เดือน หรือ ๑ ปีการตลาด
- ปริมาณสต็อกสินค้าเกษตรที่ยังเหลืออยู่ ณ ช่วงเดือนสุดท้ายของปีการตลาด อาจเรียกว่า สต็อกปลายปีหรือปลายงวด และจะถูกยกยอดไปเป็นสต็อกต้นปีของปีต่อไป

สามารถเขียนสมการได้ดังนี้

**การนำไปใช้ประโยชน์ = การใช้ภายในประเทศไทย + การส่งออกสินค้า + สต็อกปลายปี**

### ๓. แนวคิด SWOT Analysis

เป็นวิธีการหรือเครื่องมือสำหรับการวางแผนกลยุทธ์ที่รู้จักและใช้กันอย่างแพร่หลายในหน่วยงาน หรือองค์กรต่าง ๆ ซึ่งกระบวนการวิเคราะห์ SWOT จะทำให้ทราบสถานภาพปัจจุบันขององค์กรว่ามีลักษณะอย่างไร เพื่อหากลยุทธ์ที่เหมาะสมให้แก่องค์กรนั้น ๆ

๓.๑) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน หมายถึง การตรวจสอบความสามารถและความพร้อมที่ทำให้ทราบถึงจุดแข็ง (Strengths) และจุดอ่อนขององค์กร (Weakness) ซึ่งจะช่วยให้สามารถใช้ประโยชน์จาก

โอกาส (Opportunities) และลบหลีกจากอุปสรรค (Threats) ซึ่งเกิดจากสภาพแวดล้อมภายนอกได้ การวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนยังช่วยบูรณาจุดแข็งที่ซ่อนอยู่และจุดอ่อนได้ เนื่องจากจุดแข็งนำไปสู่การได้เปรียบทางการแข่งขันเป็นสิ่งซึ่งองค์กรมือญี่ทำหรือสามารถทำได้ดีกว่าคู่แข่งขัน จุดอ่อน คือ สิ่งซึ่งองค์กรมีหรือทำหรือไม่มีเลย ซึ่งในขณะที่คู่แข่งขันสามารถทำได้ดีกว่า

ในการวิเคราะห์ครั้งนี้ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๙ ได้ใช้เครื่องมือ SWOT ซึ่งประกอบด้วย

- ๑) Strategy - กลยุทธ์ หมายถึง แผนที่กำหนดขึ้นเพื่อสร้างหรือคงไว้ซึ่งความได้เปรียบในการแข่งขัน
- ๒) Structure - โครงสร้าง หมายถึง วิธีการหรือแนวทางที่องค์กรถูกจัดสร้างขึ้น เป็นตัวที่จะบอกว่าใครเป็นหัวหน้าใคร และใครที่จะต้องรายงานใคร

- ๓) System - ระบบ หมายถึง กิจกรรมหรือขั้นตอนการปฏิบัติงานประจำวันที่บุคลากรในองค์กรต้องดำเนินการให้ลุล่วง

๔) Shared Value - ค่านิยมร่วม หมายถึง วัฒนธรรมองค์กร หรือทัศนคติ หรือความรู้สึกนึกคิดของบุคลากรที่ไปในทิศทางเดียวกัน ปัจจัยนี้ถูกนำมาวางแผนการ แสดงว่ามันมีความสำคัญเป็นอย่างมาก เท่ากับเป็นเป้าหมายสำคัญที่องค์กรต้องการที่จะบรรลุถึง

๕) Style - รูปแบบ หมายถึง รูปแบบของความมีภาวะผู้นำที่ผู้บริหารนำมาใช้

๖) Staff - บุคลากร หมายถึง พนักงานหรือลูกจ้างที่รวมถึงความสามารถหรือสมรรถนะของพวากษา

๗) Skill - ทักษะ หมายถึง ความรู้ ความสามารถของพนักงาน หรือลูกจ้างที่มีต่องานที่ต้องทำให้ลุล่วงตามเป้าหมาย

๓.๒) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก หมายถึง การประเมินสภาพแวดล้อมในการดำเนินงานที่องค์กรไม่สามารถควบคุมหรือเปลี่ยนแปลงได้ ตั้งนั้นจึงต้องหาสถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคตของสภาพแวดล้อมดังกล่าวว่าเป็นไปในลักษณะที่เป็นโอกาส หรืออุปสรรคในการดำเนินธุรกิจ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมภายนอกก็ส่งผลต่อองค์กรแต่ละแห่งในลักษณะที่แตกต่างกัน การเปลี่ยนแปลงที่ก่อให้เกิดโอกาสสำหรับองค์กรบางแห่งอาจจะกลยุทธ์เป็นข้อกำหนดขององค์กรอื่น หรือถึงแม่องค์กรหลายแห่งอาจจะได้รับประโยชน์จากการที่เกิดขึ้น แต่บางแห่งก็อาจจะได้รับประโยชน์มากกว่าแห่งอื่นเนื่องจากลักษณะที่แตกต่างกันขององค์กรและความสามารถของผู้บริหารในการที่จะกำหนดกลยุทธ์ให้ได้รับประโยชน์จากการที่เกิดขึ้น

ในการวิเคราะห์ครั้งนี้ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๑๑ ได้ใช้เครื่องมือ PEST ซึ่งประกอบด้วย

- ๑) Political - Legal Factors หรือปัจจัยทางการเมืองและกฎหมาย หมายถึง ปัจจัยที่ทำให้เกิดแรงผลักดันทางการเมือง และการออกกฎหมายและข้อกำหนดต่าง ๆ ที่จะมาส่งผลกระทบให้กับการดำเนินธุรกิจทั้งในเบ畏惧และเบื่อบ แรงผลักดันนี้มักมีพลังค่อนข้างสูง

- ๒) Economic Factors หรือ ปัจจัยทางเศรษฐกิจ หมายถึง สิ่งที่จะต้องดูจะเกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจทั้งระยะสั้น และระยะยาว ทั้งในประเทศและต่างประเทศทั้งหมดภาคและจุลภาค

- ๓) Sociocultural Factors หรือ ปัจจัยทางสังคมและวัฒนธรรม หมายถึง วัฒนธรรม ความเชื่อ ศาสนา ทัศนคติ การศึกษา อายุ

- ๔) Technological Factors หรือ ปัจจัยทางเทคโนโลยี หมายถึง เทคโนโลยีนั้นมีส่วนสำคัญทำให้เกิดความได้เปรียบหรือเสียเปรียบในการแข่งขัน และเป็นปัจจัยขับสำคัญตัวหนึ่งของความเป็นโลกภัยัตน์ สิ่งที่จะต้องดูและตั้งคำถามต่อไปว่าองค์กรมีเทคโนโลยีตัวนั้นหรือไม่ ถ้าคู่แข่งมีแต่องค์กรไม่มี เทคโนโลยีเหล่านั้นมันจะกลยุทธ์เป็นภัยคุกคาม

#### ๔. แนวคิดการวิเคราะห์ TOWS Matrix

แมทริกซ์อุปสรรค-โอกาส-จุดอ่อน-จุดแข็ง (Threats-Opportunities-Weaknesses-Strengths) เป็นแมทริกซ์ที่แสดงถึงโอกาสและอุปสรรคจากภายนอกองค์กรที่สัมพันธ์กับจุดแข็งและจุดอ่อนภายในองค์กร โดยมีทางเลือกของกลยุทธ์ ๔ ทางเลือก ซึ่งเกิดจากการจับคู่ระหว่างปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายใน ดังตาราง แมทริกซ์ (ตารางที่ ๑)

ตารางที่ ๑ แมทริกซ์-โอกาส-จุดอ่อน-จุดแข็ง (Threats-Opportunities-Weaknesses - Strengths)

TOWS Matrix		
	S	W
O	S – O Strategies ใช้จุดแข็งเพื่อสร้างข้อได้เปรียบจากโอกาส หรือกลยุทธ์เชิงรุก	W – O Strategies แก้ไขจุดอ่อนเพื่อสร้างข้อได้เปรียบจากโอกาส หรือกลยุทธ์เชิงพัฒนา
T	S – T Strategies ใช้จุดแข็งแก้ไขและอุปสรรค <sup>1</sup> หรือกลยุทธ์เชิงรับ	W – T Strategies ตัดทอน / เลิกกิจการ หรือกลยุทธ์เชิงถอย

กลยุทธ์ SO หรือเรียกว่า กลยุทธ์จุดแข็งกับโอกาส ได้แก่ กลยุทธ์ที่องค์กรจะใช้จุดแข็งภายในองค์กรอาศัยประโยชน์จากโอกาส ณ ภายนอกที่เปิดโอกาสให้ ซึ่งทุกองค์กรต่างมีความต้องการจะสร้างความเข้มแข็งภายในเพื่อสามารถอาศัยประโยชน์จากสถานการณ์และสิ่งแวดล้อม ณ ภายนอก ซึ่งมีหลายองค์กรใช้มีความอ่อนแอกายในกีจพิษยามปรับปรุงให้อยู่ในเข้มแข็งขึ้น และเมื่องค์กรประสบกับอุปสรรค ณ ภายนอกก็จะพยายามหลีกเลี่ยง และมุ่งข้าหาโอกาสต่อองค์กรให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

กลยุทธ์ ST หรือเรียกว่า กลยุทธ์จุดแข็งกับอุปสรรค ได้แก่ กลยุทธ์ที่จะใช้ความเข้มแข็งภายในองค์กรหลีกเลี่ยงหรือลดอุปสรรค ณ ภายนอกทั้งจากคู่แข่งขันหรือปัจจัยอื่น ๆ

กลยุทธ์ WO หรือเรียกว่า กลยุทธ์จุดอ่อนกับโอกาส ได้แก่ กลยุทธ์ที่องค์กรจะปรับปรุงแก้ไขความอ่อนแอกายในองค์กรโดยอาศัยประโยชน์จากโอกาส ณ ภายนอกที่เปิดโอกาสให้ ถึงแม้ว่าสิ่งแวดล้อมภายนอกตีมากแต่หากองค์กรมีปัญหาภายในเองก็อาจทำให้ไม่ได้รับประโยชน์จากโอกาส ณ ภายนอกที่มีอยู่ โอกาสหรือช่องทางในการดำเนินงานในองค์กรต่อไปได้

กลยุทธ์ WT หรือเรียกว่า กลยุทธ์จุดอ่อนกับอุปสรรค ได้แก่ กลยุทธ์ที่ปักป้ององค์กรอย่างที่สุด คือ พยายามลดความอ่อนแอกายในและหลีกเลี่ยงสภาวะแวดล้อมภายนอกที่เป็นอุปสรรคให้ได้มากที่สุด

#### ๕. วิธีการหรือขั้นตอนการศึกษา

##### การเก็บรวบรวมข้อมูล

###### ๑. การรวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์จากแบบสอบถามแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ปี พาหนะปี ๒๕๕๘ รวมทั้งการสำรวจข้อมูลภาคสนามเพื่อรับทราบสถานการณ์การผลิต การตลาด และแนวคิดความคิดเห็นจากส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง

## ๒. แหล่งข้อมูล

๒.๑) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นการสำรวจข้อมูลภาคสนามเพื่อรับทราบสถานการณ์การผลิตและการตลาด ณ ช่วงเวลาปัจจุบัน โดยข้อมูลที่ได้รับมาจากเกษตรกร และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

๒.๒) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) รวบรวมข้อมูลทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับนโยบายการจัดทำเขตเกษตรเศรษฐกิจ เอกสารทางวิชาการจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน รวมถึงสื่อสิ่งพิมพ์ อิเลคทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้อง

### การวิเคราะห์ข้อมูล

๑. การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis) เช่น การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

๒. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis)

๒.๑) การวิเคราะห์โดยใช้วิธีการทางสถิติ โดยสถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) เช่น ร้อยละ และค่าเฉลี่ย

๒.๒) การวิเคราะห์โดยใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์ เช่น การวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทน

๓. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนที่ Agri-Map และสำรวจพื้นที่เพื่อยืนยันข้อมูลตามแผนที่

### ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาสินค้า TOP ๔ ระดับจังหวัด คือ จังหวัดศรีสะเกษ โดยศึกษาสินค้า ๔ ชนิด ประกอบด้วย ข้าว หอมมะลิ มันสำปะหลัง หอมแดง และพริกขี้หนู ทั้งนี้ ข้าวหอมมะลิ มันสำปะหลัง หอมแดง และพริกขี้หนู จะดำเนินการวิเคราะห์ต้นทุนเพื่อเปรียบเทียบระหว่าง ๒ กลุ่ม คือ กลุ่มที่ ๑ ต้นทุนผลตอบแทนในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมมาก (S๑) และพื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลาง (S๒) และพื้นที่ที่มีความเหมาะสมน้อย (S๓) และพื้นที่ไม่เหมาะสม (N) ทั้งนี้การศึกษาข้อมูลต้นทุนผลตอบแทนเป็นการศึกษาในปี พาดปลุก ๒๕๖๑ ส่วนโควิด จะดำเนินการศึกษาต้นทุนผลตอบแทนปี ๒๕๖๑ ในภาพรวมของจังหวัดเพื่อเป็นสินค้าทางเลือกให้แก่เกษตรกรตัดสินใจจากผลตอบแทนทางเศรษฐกิจเป็นสำคัญ

### ๖. ผู้ร่วมดำเนินการ

๑. นางสาวกิริมศรี บุญทน สัดส่วนผลงานร้อยละ ๘๐

๒. นางสิราภรณ์ เรียมโพธิ์ภิรักษ์ สัดส่วนผลงานร้อยละ ๒๐

### ๗. ระบุรายละเอียดเฉพาะงานในส่วนที่ผู้ขอรับประเมินเป็นผู้ปฏิบัติ

๑. เก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ต้นทุน และผลตอบแทนสินค้าเกษตร TOP๔ โดยแบ่งออกเป็น ๒ กลุ่ม คือ กลุ่มที่ ๑ ต้นทุนผลตอบแทนในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมมาก (S๑) และพื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลาง (S๒) กลุ่มที่ ๒ ต้นทุนผลตอบแทนในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมน้อย (S๓) และพื้นที่ไม่เหมาะสม (N)

๒. วิเคราะห์ข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทนสินค้าเกษตรที่สามารถเป็นสินค้าทางเลือก

### ๘. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและมาตรการสนับสนุนในการปรับเปลี่ยนการผลิตสินค้าเกษตรในพื้นที่ไม่เหมาะสมตามแผนที่ Agri-Map เป็นสินค้าทางเลือก

## ๕. ระบบสำเร็จของงาน หรือผลการศึกษา

การวิเคราะห์ศักยภาพทางกายภาพและเศรษฐกิจของจังหวัดศรีสะเกษ สำหรับการปลูกข้าวหอมมะลิ มันสำปะหลัง หอมแดง และพริกขี้หนู ปี ๒๕๕๙/๖๐ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนสินค้า TOP ๔ ระดับจังหวัด การจัดทำ Demand และ Supply ของสินค้า TOP ๔ สินค้าทางเลือก และเพื่อเสนอแนะ มาตรการในการปรับเปลี่ยนการผลิตสินค้าในพื้นที่ไม่เหมาะสมเป็นสินค้าทางเลือกในระดับพื้นที่เป็นแนวทางในการวางแผนนโยบายปรับโครงสร้างเศรษฐกิจการเกษตรในโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตรอย่างยั่งยืน ผลการศึกษา พบว่า

ข้าวหอมมะลิ มีพื้นที่ปลูกทั้งสิ้น จำนวน ๓,๑๕๐.๘๘๙ ไร่ เก็บเกี่ยวได้ ๓,๑๓๓.๘๘๔ ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๙๙.๔๔ ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด ได้ผลผลิต ๑,๓๖๔.๒๗๑ ตัน ผลผลิตเฉลี่ย ๔๓๕ กิโลกรัมต่อไร่ ราคาเฉลี่ย ๑๐,๕๕๙ บาทต่otัน โดยโรงสีสามารถรับซื้อข้าวเปลือกจากเกษตรกรในพื้นที่ได้ตลอดฤดูกาล ในราคากลาง ๙.๙๓ - ๑๐.๒๕ บาทต่อกิโลกรัม ต้นทุนการผลิตรวมต่อไร่ของพื้นที่เหมาะสมสูงกว่าพื้นที่ไม่เหมาะสม ๑๙.๑๑ บาทต่อไร่ จากการเตรียมพื้นที่และปลูก การเตรียมดิน และการดูแลรักษา ราคาผลผลิตที่ขายได้ทั้ง ๒ พื้นที่ เท่ากันที่ ๙.๕๔บาทต่อกิโลกรัม ด้านผลตอบแทนในพื้นที่เหมาะสมสูงกว่าพื้นที่ไม่เหมาะสม ๘๕๔.๘๗ บาทต่อไร่ ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ ในพื้นที่เหมาะสมมากให้ผลตอบแทนสูงกว่า ๔๗๑ บาท หรือ ๐.๓๑ บาทต่อกิโลกรัม

มันสำปะหลัง ส่วนใหญ่ร้อยละ ๖๐ เกษตรกรจะนำหัวมันสดขายให้โรงงานเป้ามันที่อยู่ใกล้ๆ โดยจะได้ราคามาตรเปอร์เซ็นต์เบี้ย ๑.๕๐ - ๒.๐๐ บาท และร้อยละ ๔๐ มาขายให้กับลานรับซื้อหัวมันสดและลานมันสัน ที่อยู่ใกล้ๆ ของตำบล โดยรับซื้อหัวมันสดเกรดคุณภาพ ไม่วัดเปอร์เซ็นต์เบี้ย โดยราคاجดัดกว่าโรงงานเป้าเฉลี่ย กิโลกรัมละ ๐.๑๐ - ๐.๑๕ บาท ต้นทุนการผลิตมันสำปะหลังในพื้นที่เหมาะสมมาก (S) และพื้นที่ไม่เหมาะสม (N) มีต้นทุนการผลิตรวมต่อไร่พื้นที่ไม่เหมาะสมสูงกว่า ๒๗.๐๘ บาทต่อไร่ จากค่าเก็บเกี่ยว ราคาผลผลิตที่ขายได้ทั้ง ๒ พื้นที่ เท่ากันที่ ๑.๖๖ บาทต่อกิโลกรัม พื้นที่เหมาะสมให้ผลตอบแทนสูงกว่าพื้นที่ไม่เหมาะสม ๔๓๔.๗๕ บาทต่อไร่ ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ ในพื้นที่เหมาะสมมากให้ผลตอบแทน ๒๐๒.๒๒ บาทต่อไร่ หรือ ๐.๐๗ บาทต่อกิโลกรัม

หอมแดง มีพื้นที่เพาะปลูกจำนวน ๒๐,๑๗๙ ไร่ สามารถเก็บเกี่ยวได้ ๑๙,๙๒๗ ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๙๙.๐๑ ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด ได้ผลผลิต ๔๐,๒๙๖ ตัน คิดเป็นผลผลิตเฉลี่ย ๒,๐๒๒ กิโลกรัมต่อไร่ ราคาเฉลี่ย ๒๓.๗๒ บาทต่อกิโลกรัม ส่วนใหญ่จะเป็นพ่อค้าห้องถิน พ่อค้ารجر และพ่อค้าต่างจังหวัดมารับซื้อผลผลิตหลังเก็บเกี่ยวทันที ด้านต้นทุนการผลิต พบว่า ต้นทุนการผลิตรวมต่อไร่ จำนวน ๕๑,๖๘๐.๘๒ บาทต่อไร่ มาจากค่าวัสดุ (ค่าพื้นที่) และค่าใช้ที่ดิน/ค่าเช่าที่ดิน มีต้นทุน จำนวน ๑๑.๕๕ บาทต่อกิโลกรัม ราคาผลผลิตที่ขายได้กิโลกรัมละ ๒๖.๕๓ บาท ผลตอบแทนต่อไร่ จำนวน ๑๑๕,๓๖๔.๖๖ บาทต่อไร่ ผลตอบแทนสุทธิ ๖๖,๖๔๓.๘๔ บาทต่อไร่ หรือ ๑๔.๘๕ บาทต่อกิโลกรัม ผลตอบแทนสุทธิต่อต้นทุน คิดเป็นร้อยละ ๑๗๙.๐๓

พริกขี้หนู เกษตรกรจำหน่ายให้ผู้ชาวบ้านออกพื้นที่มากที่สุดร้อยละ ๙๕ ของผลผลิตทั้งหมด และอีกร้อยละ ๕ จำหน่ายให้พ่อค้าชาวบ้านในพื้นที่ ส่วนพ่อค้าชาวบ้านออกพื้นที่จะส่งออกผลผลิตไปจังหวัดอื่นในรูปพริกสด และพริกแห้ง รวมถึงเครื่องแกง พริกป่น และอุตสาหกรรมอาหาร พริกขี้หนูให้ผลผลิต จำนวน ๑,๙๙๖.๐๔ กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตรวมต่อไร่ มีต้นทุน จำนวน ๓๗,๓๖๐.๓๐ บาทต่อไร่ มาจากการใช้แรงงานเก็บเกี่ยว (พริกขี้หนู) ค่าใช้ที่ดิน/ค่าเช่าที่ดิน และค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร มีต้นทุน ๑๙.๘๑ บาทต่อกิโลกรัม ราคาผลผลิตที่ขายได้กิโลกรัมละ ๔๙.๒๔ บาท ผลตอบแทนต่อไร่ ๙๗,๗๙๒.๖๑ บาท มีผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ จำนวน ๖๐๔๗.๓๑ บาท หรือ ๓๐.๔๓ บาทต่อกิโลกรัม ผลตอบแทนสุทธิต่อต้นทุน ร้อยละ ๑๖๑.๗๖

ทั้งนี้ได้ศึกษาวิเคราะห์ต้นทุน และผลตอบแทนของสินค้าที่ดีที่สุด TOP5 ของจังหวัดศรีสะเกษ พบร่วมกับ ศูนย์ที่ให้ผลตอบแทนที่สูงกว่าในช่วงระยะเวลาใช้ที่ดิน ได้แก่ ผู้รับเหมาระยะสั้น เนื่องจากมีความต้องการซื้อขายที่ดินที่สูง จึงได้เสนอรายละเอียดของสินค้าที่ดีที่สุด 5 รายการ ดังนี้

ผู้รับเหมาที่ดิน ๒,๐๐๐ กิโลเมตรต่อไร่ ราคาผลผลิตที่ขายได้กิโลกรัมละ ๒๐.๐๐ บาทต่อไร่ ผลตอบแทนต่อไร่ ๔๐,๐๐๐.๐๐ บาทต่อไร่ ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ ๓๓,๗๓๑.๕๘ บาทต่อไร่ หรือ ๖.๗๗ บาทต่อ กิโลกรัม เมื่อเปรียบเทียบ ผลตอบแทนสุทธิที่ได้ ยังอยู่ในระดับพื้นที่เหมาะสม กล่าวคือ พื้นที่เหมาะสมมากมีร้อยละ ๘๘.๗๗ ผลตอบแทนสุทธิ/ต้นทุน ร้อยละ ๖๗.๗๗

ผู้รับเหมาที่ดิน ๑,๓๕๐ กิโลเมตรต่อไร่ ราคาผลผลิตที่ขายได้กิโลกรัมละ ๔๐.๐๐ บาทต่อไร่ ผลตอบแทนต่อไร่ ๑๐๘,๐๐๐.๐๐ บาทต่อไร่ ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ เท่ากับ ๓๘,๘๘๗.๓๕ บาทต่อไร่ หรือ ๕๘.๕๑ บาทต่อ กิโลกรัม เมื่อเปรียบเทียบ ผลตอบแทนสุทธิที่ได้ ยังอยู่ในระดับพื้นที่เหมาะสม กล่าวคือ พื้นที่เหมาะสมมากมีร้อยละ ๘๘.๕๑ ผลตอบแทนสุทธิ/ต้นทุน ร้อยละ ๕.๘๘.๕๑

ผู้รับเหมาที่ดิน ๑,๔๒๐ กิโลเมตรต่อไร่ ราคาผลผลิตที่ขายได้กิโลกรัมละ ๒๘.๐๐ บาทต่อไร่ ผลตอบแทนต่อไร่ ๓๘,๗๖๐.๐๐ บาทต่อไร่ ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ เท่ากับ ๒๕,๔๘๕.๖๑ บาทต่อไร่ หรือ ๗๙.๘๕ บาทต่อ กิโลกรัม เมื่อเปรียบเทียบ ผลตอบแทนสุทธิที่ได้ ยังอยู่ในระดับพื้นที่เหมาะสม กล่าวคือ พื้นที่เหมาะสมมากมีร้อยละ ๘๘.๘๕ ผลตอบแทนสุทธิ/ต้นทุน ร้อยละ ๖๘.๑๐

ผู้รับเหมาที่ดิน ๑,๒๓๐ กิโลเมตรต่อไร่ ราคาผลผลิตที่ขายได้กิโลกรัมละ ๒๕.๐๐ บาทต่อไร่ ผลตอบแทนต่อไร่ ๓๐,๗๕๐.๐๐ บาทต่อไร่ ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ เท่ากับ ๒๕,๔๕๕.๖๑ บาทต่อไร่ หรือ ๗๙.๒๕ บาทต่อ กิโลกรัม เมื่อเปรียบเทียบ ผลตอบแทนสุทธิที่ได้ ยังอยู่ในระดับพื้นที่เหมาะสม กล่าวคือ พื้นที่เหมาะสมมากมีร้อยละ ๘๘.๒๕ ผลตอบแทนสุทธิ/ต้นทุน ร้อยละ ๖๘.๑๐

ข้อเสนอแนะ หน่วยงานภาครัฐสนับสนุนโครงการ/กิจกรรม ส่งเสริมความรู้ให้กับเกษตรกรเกี่ยวกับการบริหารจัดการเพื่อเป็นการลดต้นทุน และเพิ่มผลผลิต สนับสนุนด้านแหล่งรับซื้อ รวมทั้งปัจจัยการผลิตในราคากำลังซื้อ ที่ดินที่ดีที่สุด จังหวัดศรีสะเกษ เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ประกอบการตัดสินใจในการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรในพื้นที่จังหวัดให้เหมาะสมสภาพดินและภูมิอากาศ

## ๑๐. การนำไปใช้ประโยชน์ หรือคาดว่าจะนำไปใช้ประโยชน์

นำเสนอผลการศึกษาและข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษาแก่หน่วยงานสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จังหวัดศรีสะเกษ เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ประกอบการตัดสินใจในการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรในพื้นที่จังหวัดให้เหมาะสมสภาพดินและภูมิอากาศ

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

( นางสาวกิริมศรี บุญทน )

ผู้เสนอผลงาน

๑๗ / มกราคม / ๒๕๖๓

ขอรับรองว่าสัดส่วน หรือลักษณะงานในการดำเนินการของผู้เสนอข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

( นางสาวกิริมศรี บุญทน )

ผู้ร่วมดำเนินการ

๑๗ / มกราคม / ๒๕๖๓

ลงชื่อ.....

( นางสิรารณ์ เอียรโพธิ์ภิรักษ์ )

ผู้ร่วมดำเนินการ

๑๗ / มกราคม / ๒๕๖๓

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(ผู้บังคับบัญชาที่ควบคุมดูแลการดำเนินการ)

ตำแหน่ง.....

...../...../.....

ลงชื่อ.....

( นางประเทือง วาจรัต )

นักวิชาการสกิดิ有名การพิเศษ

รักษาราชการแทนผู้อำนวยการสำนักงาน  
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๑๑

๑๗ / มกราคม/๒๕๖๓

ผลงานที่จะขอรับการประเมินเพื่อเลื่อนขึ้นแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้น

๑. ชื่อผลงานเรื่องที่ ๒ การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาเกษตรทฤษฎีใหม่ ในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี ปีที่ดำเนินการ ๒๕๖๓

๒. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการศึกษา

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้จัดทำโครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ (๕ ประธาน สืบสานเกษตรทฤษฎีใหม่ ถาวรในหลวง) มาตั้งแต่ปี ๒๕๖๐ โดยมุ่งเน้นการทำงานร่วมกันแบบบูรณาการของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์และเครือข่ายทุกภาคส่วน โดยคำนึงถึงศักยภาพของพื้นที่และความต้องการของชุมชน มุ่งหวังให้เกิดประโยชน์โดยตรงต่อเกษตรกรในการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการผลิตการเพิ่มน้ำค่า การตลาดและการบริหารจัดการ โดยได้มอบหมายคณะกรรมการบูรณาการแผนปฏิบัติการพัฒนาด้านการเกษตร ระดับจังหวัด เพื่อให้การขับเคลื่อนกิจกรรมการส่งเสริมโครงการฯ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการ จึงมีการแต่ครั้งคณะทำงานอำนวยการโครงการส่งเสริมปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและเกษตรทฤษฎีใหม่รับดูจังหวัดมีอำนาจหน้าที่ อำนวยการควบคุม กำกับดูแล แนะนำและสนับสนุนกำลังเจ้าหน้าที่และงบประมาณของหน่วยงาน ในการดำเนินการโครงการฯ ประธาน สืบสานเกษตรทฤษฎีใหม่ ระดับอำเภอ ให้ความร่วมมือในการบูรณาการ และแก้ไขปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ

ในการส่งเสริมการเกษตรโครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ (๕ ประธาน สืบสานเกษตรทฤษฎีใหม่ ถาวรในหลวง) ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี ตั้งแต่ปี ๒๕๖๐-๒๕๖๒ รวม ๓ ปี มีเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการรวม ๙๖ ราย ซึ่งในปี ๒๕๖๓ จะมีการแบ่งเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการแบ่งออกเป็น ๔ กลุ่ม คือ

๑. กลุ่ม A หมายถึง เกษตรกรที่สามารถพัฒนาตนเองสู่เกษตรทฤษฎีใหม่ ขั้นที่ ๑ มีความพร้อมที่จะพัฒนาสู่ขั้นที่ ๒ และขั้นที่ ๓ และทำเป็นต้นแบบได้

๒. กลุ่ม B หมายถึง เกษตรกรที่เกือบจะไปสู่เกษตรทฤษฎีใหม่ขั้นที่ ๑ เกษตรกรที่ได้ปฏิบัติในพื้นที่ของตนเองที่จะพัฒนาไปสู่เกษตรทฤษฎีใหม่ขั้นที่ ๑

๓. กลุ่ม C หมายถึง เกษตรกรที่อยู่ในขั้นตอนการเรียนรู้และพัฒนาสู่เกษตรทฤษฎีใหม่ขั้นที่ ๑  
๔. กลุ่ม D หมายถึง เกษตรกรที่ไม่สามารถดำเนินการต่อได้ ให้ยุติการเข้าร่วมโครงการฯ เกษตรกรที่จะต้องส่งเสริมองค์ความรู้เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้

ซึ่งจากการจัดกลุ่มดังกล่าวจะเห็นว่ามีเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการมีความสำเร็จในการทำกิจกรรมทางการเกษตรที่ต่างกัน สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๑๑ จึงดำเนินการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาเกษตรทฤษฎีใหม่ในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี เพื่อศึกษาปัจจัยหรือสาเหตุที่ส่งผลให้เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ ได้รับการจดอยู่ในกลุ่ม A กลุ่ม B กลุ่ม C และกลุ่ม D รวมทั้งปัญหาและแนวทางความช่วยเหลือที่ต้องการเพื่อแก้ไขปัญหาของเกษตรกรได้ตรงจุด ตลอดจนนำเสนอข้อมูลไปประกอบการตัดสินใจในการกำหนดแผนพัฒนาการเกษตรทฤษฎีใหม่ในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานีได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้เกิดกลุ่มเกษตรกรในชุมชนที่เข้มแข็ง ยั่งยืนตามวิถีเศรษฐกิจ สร้างความสัมพันธ์และสื่อสารกับชุมชน สามารถแก้ปัญหาความยากจนในอนาคตต่อไป

๓. วัตถุประสงค์ในการศึกษา

๑) เพื่อศึกษาสถานการณ์การผลิตและการตลาดสินค้าเกษตรของครัวเรือนเกษตรที่เข้าร่วมโครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ (๕ ประธาน สืบสานเกษตรทฤษฎีใหม่ ถาวรในหลวง) ในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี

๒) เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาเกษตรทฤษฎีใหม่ในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี

๓) เพื่อจัดทำแผนพัฒนาการเกษตรตามแนวคิดเกษตรทฤษฎีใหม่ ที่เหมาะสมกับพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี

## ๔. ความรู้ทางวิชาการ หรือแนวคิด หรือหลักทฤษฎี ที่ใช้ในการดำเนินการ แนวคิดหลักของเกษตรยั่งยืน

แนวคิดและวิัฒนาการของเกษตรยั่งยืน มีจุดเริ่มต้นจากการเกษตรพื้นบ้าน แล้วพัฒนาไปสู่ การสร้างองค์ความรู้ โคนแนวคิดในช่วงต้น ปี พ.ศ. ๒๕๒๓ เป็นแนวคิดที่สร้างระบบการเกษตรให้มีพื้นฐานที่ เชื่อมโยงกับหลักการระบบนิเวศ ปัจจุบันแนวคิดนี้เป็นฐานทางปรัชญาของกลุ่มเกษตรทางเลือก ขณะที่จุดสำคัญ ประการถัดมาคือการนำคำว่า “ยั่งยืน” เข้ามาในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๓๐ ซึ่งอ้างอิงถึงความมั่นคง (Stability) ทาง การเกษตรซึ่งเป็นเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับทั้งโลก ดังนั้นสิ่งที่ เกี่ยวข้องคือการเชื่อมโยงปฏิสัมพันธ์ ทางการเกษตร ทางสังคม นั้นคือ ความรู้สึกเป็นสากล (Universal) นั่นเอง (วรรณดีสุทธินารถ, ๒๕๔๘)

ในช่วงที่มีการปฏิวัติเข้ามา ในปี พ.ศ. ๒๕๐๓ ทำให้การเพาะปลูกแบบเกษตรเชิงเดียวขยายไป ทั่วโลก แม้ว่าบางส่วนยังคงเป็นการผลิตแบบเดิม ผลกระทบจากการรุกรานทั่วโลกทำให้การเกษตร แบบเชิงเดียวถูกตั้งคำถามในเชิงสภาพแวดล้อมและนิเวศวิทยามาโดยตลอด เกษตรยั่งยืนได้สถานเป้าหมายหลัก ๓ ประการ คือ คุณภาพของสิ่งแวดล้อม ผลได้ทางเศรษฐกิจ และความเสมอภาคทางเศรษฐกิจและสังคม ซึ่ง สอดคล้องกับแนวคิดทางการทำงานของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สำนักงานภาค (๒๕๑๙) ในชุด โครงการเกษตรกรรมยั่งยืน ในการประชุมวิชาการชุมชนท้องถิ่นกับการจัดการความรู้โดยอิสระ ที่มองถึงว่าจะทำ ให้เกษตรกรรายย่อยพึ่งตนเองได้อย่างไร บนความหมายที่ระบุถึงเกษตรกรรมยั่งยืนว่า เป็นความสามารถของ ระบบที่จะรักษาอัตราของผลผลิตให้อยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายในระยะยาวต่อกัน ภายใต้ สภาพแวดล้อมที่ leveray หรือไม่theme สมบูรณ์การค้าที่เป็นธรรม (Fair trade) ขณะที่ประเทศไทย วิเคราะห์พัฒนารัตน์ (๒๕๑๖) ได้ระบุถึงเกษตรกรรมยั่งยืนว่า เป็นการเก็งกำไรทั้งด้านเศรษฐกิจและด้านสังคมขณะเดียวกันสามารถ รักษาหรือปรับปรุงสภาพแวดล้อมได้ โดยมีองค์ประกอบ ๓ ด้าน คือ ความยั่งยืนด้านเศรษฐกิจ ความยั่งยืนด้าน สังคม และความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับ รัตน์ วิจิตต์ส่วน (๒๕๑๓) ที่ระบุถึงการทำเกษตร แบบยั่งยืน คือ ระบบเกษตรที่มีความสัมพันธ์และเกื้อกูลกับทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในแต่ละภูมิภาค ทำการ ผลิตที่หลากหลายเพื่อลดความเสี่ยงในการพึ่งพาปัจจัยภายนอกอันจะนำไปสู่การพึ่งพาตนเองในที่สุด นอกจากนั้น วรรณดี สุทธินารถ (๒๕๔๘) ได้สรุปและเปรียบเทียบแนวคิดและวิธีปฏิบัติที่แตกต่างของเกษตร กระแสหลักและเกษตรทางเลือกแบบยั่งยืนที่มีความแตกต่างกันไปในประเด็นต่างๆ โดยในการมองภาพ เกษตรกรรมเชิงระบบ เป็นสาระสำคัญที่นำไปสู่ความเข้าใจถึงความยั่งยืน ทำให้เห็นถึงความสามารถเชิง สาห วิทยาการที่ได้จากการวิจัยและการศึกษา ซึ่งไม่เป็นเพียงปัจจัยป้อน (Input) ให้กับนักวิจัยหลากหลายสาขาเท่านั้น แต่ยังรวมไปถึงเกษตรกรในไร่นาผู้บริโภค ผู้มีหน้าที่ในเชิงนโยบายและผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ ด้วย ความรับผิดชอบของ ผู้ที่เกี่ยวข้องในทุกระบบที่ต่างฝ่ายต่างมี หน้าที่ของตนเองโดยต้องตระหนักรถึงเกษตรยั่งยืนไว้ ๔ ประเด็น ดังนี้ (วรรณดี สุทธินารถ, ๒๕๔๘)

เกษตรยั่งยืน คือรูปแบบขององค์กรทางเศรษฐกิจและสังคม ที่มาจากการพัฒนาของความเท่าเทียมและการ มีส่วนร่วมในการพัฒนา โดยมีความเข้าใจในทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นเสมือนพื้นฐานของการ ทำกิจกรรมทางเศรษฐกิจ

๑. ระบบเกษตรยั่งยืน ต้องมีการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ มีการอนุรักษ์ดินและเพิ่มความอุดร สมบูรณ์ของดินและความบริสุทธิ์ของน้ำ รักษาและปรับปรุงคุณภาพดินทางกายภาพชีวภาพ และเคมีของดิน มี

การนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ใหม่ รักษาการผลิต ความหลากหลายของอาหารและเส้นใยที่มีคุณภาพสูง และเป็นแหล่งยาธาร์กษาโรค

๒. เกษตรยังยืนต้องพื้นฟูทรัพยากรในท้องถิ่น ใช้เทคโนโลยีที่มาจากความพยายามของมั่นสมองและแรงงานของคนในท้องถิ่น รวมทั้งใช้ปัจจัยภายนอกให้น้อยลงเพื่อเพิ่มความอิสระของชุมชน อันมีนัยของการพึ่งตนเอง และสามารถประกันการใช้ทรัพยากรที่เหมาะสมตลอดจนสร้างรายได้ที่มั่นคงให้กับเกษตรกร ครอบครัว และชุมชนทั้งระดับเล็ก กลาง ใหญ่ ซึ่งมีความหมายต่อการสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชน รวมไปถึงขยายเครือข่ายของชุมชนภายในให้การสื่อแวดล้อมด้วยตนเอง

๓. เกษตรยังยืนยอมรับหลักการของระบบนิเวศในเรื่องของความหลากหลาย และการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน ใช้ศาสตร์สมัยใหม่อย่างมีวิจารณญาณ เพื่อการนำไปสู่การปรับปรุงมากกว่า今までแทนที่ภูมิปัญญาดั้งเดิม ที่สะสมมานานนับศตวรรษของเกษตรกรจำนวนมากในโลก

ตารางที่ ๑ เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างแนวเทคนิคและวิถีปฏิบัติของเกษตรกรระแสแห้งแลกและเกษตรยังยืน

ประเด็น เปรียบเทียบ	เกษตรกรระแสแห้ง	เกษตรยังยืน
ปรัชญา	อาชันธรรมชาติ	ดำเนินชีวิตอย่างสอดคล้องกับธรรมชาติ
วิถีการผลิต	๑. สร้างผลผลิตให้มีปริมาณมาก พร้อมต่อการแบ่งขั้นเพื่อให้ได้กำไรสูงสุด	๑. สร้างผลผลิตที่พอเพียงกับความจำเป็นพื้นฐาน และเหมาะสมกับความต้องการของคนส่วนใหญ่
	๒. ใช้เทคโนโลยีระดับสูงเพื่อยกระดับพลังในการผลิต และการใช้แรงงานของมนุษย์	๒. มีการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate Technology) เพราะมีความหมายในการพัฒนาเครื่องมือด้วยการใช้ทรัพยากรในท้องถิ่น และภูมิปัญญาที่มีอยู่เดิมในท้องถิ่น และภูมิปัญญาที่มีอยู่เดิมในท้องถิ่นและการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม (Participatory Technology Development)
ความสัมพันธ์ทางการเกษตร	ใช้กลไกทางการตลาดที่ใช้ระบบการแบ่งขั้นที่ขึ้นอยู่กับโอกาส และความสามารถ มีตัวแทนคนกลางได้หลายชั้น	ใช้กลไกตลาดที่เป็นธรรม ดำเนินการพื้นฐานด้วยฉันทามติของกลุ่ม ใช้คนกลางเท่านั้นที่จำเป็น มีศักยภาพในการแบ่งขันทางธุรกิจได้โดยเน้นกระบวนการมีส่วนร่วม ความยุติธรรมและส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ระหว่างผู้ผลิต ผู้บริโภค บนพื้นฐานของวัฒนธรรมการช่วยเหลือเกื้อกูลซึ่งกัน
สุขภาพ	อาจมีความเสี่ยงจากสุขภาพสูง หากผู้บริโภคได้รับอาหารที่ไม่เหมาะสมอันเนื่องจากสารตาก้างในกระบวนการผลิต	มีความปลอดภัยในอาหารและการรักษาสุขภาพ หากมีภูมิปัญญาสุขภาพสามารถรักษาด้วยวิธีการแบบองค์รวม

อ้างถึงภัยได้แนวคิดของเกษตรกรต้นแบบ ที่มีความเชื่อและกระบวนการคิดระบบเกษตรกรรมยั่งยืน ตามที่ นันทิยา หุตานุวัตร และณรงค์ หุตานุวัตร (๒๕๔๗) ได้กล่าวถึงในรายงานการวิจัยเกษตรกรรมยั่งยืน: กระบวนการทัศน์ กระบวนการและตัวชี้วัด ประกอบไปด้วย

๑. ความเชื่อและกระบวนการคิดทวนกระแสกับการเกษตรกระแสหลัก และเศรษฐกิจแบบบริโภคนิยม ไม่เพียงแต่กระบวนการผลิตเท่านั้น แต่ห้ากรุ่นถึงการใช้ชีวิตของเกษตรกรด้วย

๒. ความเชื่อและการคิดในความอุดมสมบูรณ์ และความหลากหลายของระบบเกษตร เป็น ความเชื่อและกระบวนการคิดที่เชื่อมโยงระบบเกษตรและวัฒนธรรมของเกษตร

๓. ความเชื่อและกระบวนการคิดในการพึ่งตนเองทางเศรษฐกิจ โดยมีอาหารพอเพียงต่อการบริโภค ซึ่งทำให้ลดรายจ่ายด้านอาหาร การลดรายจ่ายปัจจัยการผลิต การเพิ่งรายได้จากการขายผลผลิต การเพิ่งรายได้ จากการขายผลผลิตในตลาดชุมชนและนอกชุมชน และการออมในรูปของความสมบูรณ์ของระบบเกษตรกรรม ยั่งยืนและออมในรูปของรูปของความรู้

๔. ความเชื่อและกระบวนการคิดในการมีสุขภาพกายและใจที่ดี การทำเกษตรกรรมยั่งยืนทำให้มีความ หนังในอาชีพและความเป็นอยู่ของเกษตรกร ส่งผลให้มีสุขภาพดีที่ดี

๕. ความเชื่อและกระบวนการคิดในการสร้างเป็นบ้านญาญามแก่เจ้า และเป็นมรดกแก่ลูกหลาน เป็น การมีความหวังลืมไปหมายระยะไกล ทำให้เกษตรกรต้นแบบมีมุามะและมีกำลังใจ

สำหรับในมิติด้านความสำเร็จของการเกษตรแบบยั่งยืนนั้น รัฐวิสาหกิจสัมภาระ (กสิช) ได้ให้มุมมองไว้ใน การสัมมาระบบที่มีความสำเร็จของการเกษตรแบบยั่งยืน ได้มีการปฏิบัติมาเป็นเวลาช้านานแล้ว แต่ก็เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นเองอย่างสมดุลตามธรรมชาติระหว่างมนุษย์กับระบบเกษตร แต่สำหรับ การเกษตรยั่งยืนในยุคปัจจุบันเป็นทั้งกระบวนการพัฒนาที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ (Nature-based Development) และเป็นกระบวนการพัฒนาเชิงนโยบายระหว่างรัฐกับเกษตรกร (Policy-based Development) ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดที่หลัง ความสำเร็จของการพัฒนา การเกษตรแบบยั่งยืนในปัจจุบัน จึงประกอบไปด้วย ๒ หลักที่สำคัญ คือ รูปแบบการเกษตรที่ยั่งยืนที่เหมาะสม และกระบวนการพัฒนาการเกษตร แบบยั่งยืนและมีประสิทธิภาพ โดยรูปแบบการเกษตรที่ยั่งยืนและเหมาะสมจัดเป็นระบบการผลิตที่เหมาะสม (Appropriate Production System) มีรูปแบบแตกต่างกันไป เช่น

๑. เกษตรผสมผสาน (Integrated Farming) เน้นกิจกรรมการผลิตมากกว่าสองกิจกรรมขึ้นไปในเวลาเดียวกัน ในกิจกรรมเหล่านี้เกือกุลซึ่งกันและกัน เป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้มากขึ้นจากการใช้ประโยชน์ให้เกิด ประโยชน์สูงสุด จุดเด่น คือ เป็นการจัดการความเสี่ยง (Risk Management) และเป็นการประหยัดทางขอบข่าย (Economy of Scope)

๒. เกษตรอินทรีย์ (Organic Farming) สามารถใช้สารอินทรีย์เคมีได้ เช่น สารสกัดจากเศษเดา สารสกัด ชีวภาพ เพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับดิน จุดเด่น คือ เป็นการสร้างความปลอดภัยด้านอาหาร (Food Safety) ให้ผู้บริโภค

๓. เกษตรธรรมชาติ (Natural Farming) เน้นการทำเกษตรที่ไม่รบกวนธรรมชาติหรือรบกวนน้อยที่สุด โดยไม่มีการไถพรวน ไม่ใช้สารเคมี ไม่ใช้ปุ๋ยเคมี ไม่กำจัดวัชพืช แต่สามารถใช้การคลุมดินและใช้ปุ๋ยพืชสดได้ จุดเด่น คือ เป็นการฟื้นฟูความสมดุลของระบบเกษตร (Rehabilitation of Ecological Balance) และการลด การพึ่งพาปัจจัยภายนอก

๔. เกษตรทฤษฎีใหม่ (New Theory Agriculture) เน้นการจัดการทรัพยากรดับในเรือนให้เพียงพอ กับ การผลิตพืชอาหาร จุดเด่น คือ เป็นการสร้างความมั่นคงทางอาหาร ซึ่งเป็นขั้นพื้นฐานของเศรษฐกิจพอเพียง ระดับครัวเรือน

๕. วนเกษตร (Agro-forestry) เน้นการมีต้นไม้ใหญ่และพืชเศรษฐกิจหลายชนิดด้วยกันในระบบเดียวกัน จุดเด่น คือ เป็นการคงอยู่ร่วมกันของป่าและการเกษตร ทั้งเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity)

อย่างไรก็ตาม ความสำเร็จของการศึกษาวิจัยด้านเทคนิคของการเกษตรแบบยั่งยืนในประเทศไทย ได้มี การพัฒนาที่ก้าวหน้าในระดับหนึ่ง แม้ว่าจะไม่มีการจัดระบบข้อมูลในเชิงบูรณาการเท่าที่ควร นอกจากนั้น ความสำเร็จของการพัฒนาการเกษตรแบบยั่งยืนขึ้นอยู่กับกระบวนการพัฒนาและส่งเสริม (Development and Extension Process) ให้ข้อมูลและองค์ความรู้ด้านเกษตรแบบยั่งยืนและมีการเผยแพร่สู่ภายนอก ที่สำคัญที่สุด คือ จะต้องมีกระบวนการที่ทำให้เกษตรกรสามารถเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองจนกระทั่งทำให้เกษตรกรเกิดความ มั่นใจที่จะเปลี่ยนวิธีการผลิตของตนเองไปในแนวทางแบบเกษตรยั่งยืน ซึ่งก็คือ การเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตทั้งหมด ของการเกษตรกร ตั้งแต่วิธีคิด การปฏิบัติคุณภาพชีวิต การมีอาหารปลอดภัยบริโภค มีสุขภาพดีมีครอบครัวที่ อบอุ่น มีสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวย เป็นต้น แท้ที่จริงแล้ว นี่คือการพิจารณาเกษตรแบบองค์รวม (Holistic Approach) ไม่ว่าเป็นด้านวิชาการ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม นอกจากนั้นปัจจัยด้านสังคม (Social Aspect) ที่นับว่ามีความสำคัญในการสร้างกระบวนการพัฒนาการเกษตรแบบยั่งยืนให้มีประสิทธิภาพ แบ่งออก ได้เป็น ๒ ด้านหลัก คือ

๑. ปัจจัยด้านการเกษตรกร ปัจจัยด้านเกษตรกรที่จะต้องสร้างให้เกิดขึ้นในท่ามกลางกระบวนการพัฒนา การเกษตรแบบยั่งยืน คือ ระบบกลุ่ม องค์กร และเครือข่ายเกษตรกร หากพิจารณาแล้ว เกษตรกรเป้าหมายของ การเกษตรแบบยั่งยืนเป็นเกษตรรายย่อยที่ยากจนเป็นหลักแล้ว การหาทางส่งเสริมการเกษตรแบบยั่งยืนผ่าน กระบวนการกรุ่น นับว่าเป็นปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นอย่างยิ่ง เพราะจะทำให้เกิดประสิทธิภาพในการพัฒนาและ ส่งเสริม โดยระบบกลุ่มจะนำมาสู่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเกษตรกรเอง การสร้างแรงบันดาลใจระหว่างกัน สามารถพัฒนาเป็นองค์กรและเครือข่ายที่สนับสนุนให้เกิดความเข้มแข็งและดำเนินกิจกรรมที่กว้างขวางออกไปได้

๒. ปัจจัยด้านรัฐ รัฐในฐานะองค์กรที่ค่อยสนับสนุนและสร้างเวทีแลกเปลี่ยนการเรียนรู้แก่เกษตรกร จำเป็นจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงทัศนคติของตนเองเสียก่อนเป็นลำดับแรก โดยเฉพาะทัศนคติที่ควรจะเกิดอย่าง หนักแน่น คือ รัฐมิใช่ผู้สั่งการแต่เป็นผู้หนุนเสริมให้เกษตรกรได้กระทำในสิ่งที่เกษตรกรต้องการและมีความเป็นไป ได้ โดยนัยนี้รัฐจะไม่ใช่ที่มาขององค์ความรู้ทั้งหมด แต่รัฐกับเกษตรกรต่างต้องเรียนรู้ซึ่งกันและกัน บนพื้นฐานการ มีส่วนร่วมที่เท่าเทียมกันในขณะเดียวกันเกษตรกรจะไม่ใช่ผู้ถูกศึกษาวิจัยด้านการเกษตรแบบยั่งยืนอีกต่อไป แต่ เป็นผู้ร่วมศึกษาวิจัยเข่นเดียวกับเจ้าหน้าที่ของรัฐ ที่สำคัญคือ เกษตรกรเองที่จะเป็นผู้สรุปคนสุดท้ายถึงความ ยั่งยืนของการทำการเกษตรของตนเองที่จะเกิดขึ้น

เกษตรยั่งยืนเป็นเทคนิคชีวิตรการและรูปแบบต่างๆ หลากหลายให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ทั้งกับ เกษตรกรรายย่อยรวมไปถึงบรรดาธุรกิจการเกษตรรายใหญ่ๆ ซึ่งถ้าคิดแบบเข้าข้างตัวเองเกษตรเชิงเดียวหรือ เกษตรเชิงการค้าก็นับได้ว่าเป็นเกษตรยั่งยืนถ้าวิธีการทำการเกษตรของเรางานเกื้อหนุนระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม โดยการศึกษาต้องวางแผนไว้ ๓ ขั้น เริ่มจากเกษตรแบบพอมีพอกินแล้วจะค่อยๆ พัฒนาเป็นเกษตรแบบอยู่ดีกินดี และเป้าหมายสุดท้ายหากเป็นไปได้ ก็คือ เกษตรแบบมั่งมีศรีสุข สำหรับในแนวคิดเกษตรยั่งยืน ความเปลี่ยนแปลงของ

ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมตลอดจนสภาวะทางเศรษฐกิจและสังคมทั้งของเกษตรกร ทั้งของชุมชน ที่นี่ที่และประเทศ เป็นสิ่งที่ต้องยอมรับ ดังนั้น เมื่อมนุษย์มีการพัฒนาความเป็นอยู่โดยตั้งบ้านเรือนใช้ที่ดินทำเรือกสวนไร่นา ตลอดจนพัฒนาสาธารณูปโภคของตนให้สอดคลายยิ่งขึ้นซึ่งสิ่งต่างๆ เช่นนี้ ก็ย่อมก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลง ของสภาพแวดล้อมตลอดจนสภาวะทางเศรษฐกิจและสังคมอยู่โดยตลอดและผันแปรไปตามวันและเวลาโดยไม่ หยุดนิ่ง สิ่งแวดล้อมทางการเกษตร เช่น ดิน น้ำ ลมฟ้า อากาศ ป่าแม่พิชพรรณ ตลอดจนจำนวนประชากรและ ปริมาณของสัตว์ที่อยู่อาศัยในโลกก็ย่อมเปลี่ยนแปลงเป็นธรรมชาติ ซึ่งเกษตรรย়ยืนยังแตกต่างจากธรรมชาติในจุดนี้ เกษตรรย়ยืนยอมรับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ใช้ความรู้ด้านวิชาการเกษตรจัดการเกษตร ให้มีผลผลิตสูงแต่ก็ใช้ วิชาการเกษตรควบคุมป้องกันให้ความเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมที่จะทำให้เกิดความเสื่อมโทรมเกิดขึ้นให้ น้อยที่สุด เกษตรรย়ยืนพยายามใช้วิชาการเกษตรเพื่อทำให้เกษตรได้ผลผลิตสูงให้เกษตรกร มีรายได้ มีความ เป็นอยู่ที่สุขสบายขึ้น มีไฟฟ้าใช้ มีน้ำประปา มีบ้านช่องที่สะอาดสวยงาม ถูกสุขลักษณะเกษตรมีรายได้พอเพียงที่จะ ส่งลูกหลานไปเข้าโรงเรียน เหลือเงินเก็บไว้ใช้จ่ายใน أيامที่จำเป็นและยามเจ็บป่วย

## แนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีการยอมรับ

### ความหมายของการยอมรับ

การยอมรับ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเกษตรกรภายหลังจากที่ได้เรียนรู้แนวความคิด ความรู้ ความชำนาญ และประสบการณ์ใหม่ๆ ที่พร้อมนำไปปฏิบัติจนเกิดผล (บุญสม วรอา廓ศิริ, ๒๕๓๕) ซึ่งมี ๒ ลักษณะ คือ

๑. ยอมรับแล้วนำไปปฏิบัติตามโดยตลอด (Continuous Adoption)

๒. ยอมรับแล้วไม่ปฏิบัติตาม หรือ ปฏิบัติตามได้ระยะหนึ่งหยุดการกระทำ (Discontinuous Adoption)

Rogers and Shoemaker (๑๙๗๑) ได้ให้คำจำกัดความของการยอมรับว่า เป็นกระบวนการทางจิตใจ ของแต่ละบุคคลที่เริ่มตั้งแต่การรับรู้ข่าวสารทางนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีต่างๆ ไปจนถึงการนำเอาเทคโนโลยีหรือ นวัตกรรมดังกล่าวไปใช้จนเกิดผลทางด้านการปฏิบัติ ขณะที่ เสสียร เซย์ประทับ (๒๕๕๔) กล่าวถึงความหมาย ของคำว่า การยอมรับนวัตกรรม เป็นการที่กลุ่มเป้าหมายตัดสินใจที่เลือกเอาไว้ ไปใช้ในการดำเนิน กิจกรรม ด้วยเหตุผลที่ว่าเป็นวิธีการหรือเทคโนโลยีที่ดีกว่า ดังนั้น การยอมรับของบุคคลเป็นการยอมรับ นวัตกรรมหรือเทคโนโลยี มีการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรม แนวคิด ทัศนคติ เพื่อนำไปปฏิบัติให้เกิดผลหรือ ยอมรับแล้วนำไปปฏิบัติ

จิตราภา ยศวัฒนา (๒๕๔๑) ได้ให้ความหมายของ การยอมรับ หมายถึง ความนึกคิด ทัศนคติ หรือ ความรู้สึกเห็นด้วยกับบางสิ่งบางอย่างว่าเป็นสิ่งที่เชื่อถือได้ จนเกิดการยอมรับในสิ่งนั้นๆ

โสภา ชูพิกุลชัย (๒๕๕๗) กล่าวว่า การยอมรับ หมายถึง ความรู้สึกชอบ-ไม่ชอบ ยอมรับ-ไม่ยอมรับ เป็น เรื่องเกี่ยวกับทัศนคติ และเป็นเรื่องยากที่จะนำความรู้สึกซึ่งเป็นสิ่งที่ยอมรับมาให้คำจำกัดความ

### กระบวนการยอมรับ

การยอมรับสิ่งใหม่มีความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและวัฒนธรรม การที่บุคคลหรือกลุ่ม คนยอมรับสิ่งใหม่ ที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงเป็นสิ่งที่มีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพ ความรู้ ความเข้าใจ ทัศนคติ และค่านิยมของปัจเจกบุคคลหรือกลุ่มบุคคล (สมศักดิ์ ศรีสันติสุข, ๒๕๓๖) ซึ่งการยอมรับสิ่งใหม่จะช้าหรือเร็ว ขึ้นอยู่กับแหล่งที่มา ๓ ประการ คือ

๑. การค้นพบ (Discovery) เป็นการที่เกษตรกรได้ค้นพบทรัพยากร นวัตกรรม เทคโนโลยีสิ่งใหม่ เกิดการเปลี่ยนอาชีพหรือมีรายได้เพิ่ม

๒. การคิดประดิษฐ์ (Invention) เป็นการที่มีผู้คิดประดิษฐ์สิ่งใหม่ๆ ขึ้นมาและมีประโยชน์ต่อชุมชน ชาวบ้านหรือเกษตรกรก็จะหันมารับสิ่งใหม่ๆ นั้น และนำไปใช้กับกิจกรรมของตนเองตลอดมา

๓. การแพร่กระจาย (Diffusion) เป็นการยอมรับสิ่งใหม่ๆ หรือสังคมภายนอก หรือเป็นการแพร่กระจายจากชุมชนหนึ่งสู่อีกชุมชนหนึ่ง

ดังนั้น การยอมรับสิ่งใหม่ๆ ของบุคคลหรือกลุ่มขึ้นอยู่กับบุคลิกภาพ ความเข้าใจ ทัศนคติ และค่านิยม กระบวนการของการยอมรับขึ้นอยู่กับการค้นพบ (Discovery) การคิดประดิษฐ์ (Invention) และการแพร่กระจาย (Diffusion)

กระบวนการยอมรับ (Adoption Process) “ได้มีผู้ให้ความหมายไว้หลายท่าน ดังเช่น Rogers and Shoemaker (๑๙๘๑) ได้ให้ความหมายกระบวนการยอมรับว่า เป็นกระบวนการทางจิตใจของแต่ละบุคคล โดยเริ่มตั้งแต่การรับรู้ไปจนถึงการยอมรับแล้วนำเอาความรู้หรือสิ่งนั้นๆ ไปปฏิบัติจนกระจายไปสู่กลุ่มคนส่วนใหญ่ และได้ระบุกระบวนการยอมรับมี ๕ ขั้นตอน คือ

๑. ขั้นรับทราบหรือตื่นตัว (Awareness Stage) เป็นขั้นตอนที่บุคคลได้รับทราบถึงแนวคิด นวัตกรรม หรือสิ่งที่ปฏิบัติ แต่ยังไม่รู้รายละเอียดมากนัก เป็นขั้นที่บุคคลหรือสังคมได้รับรู้เกี่ยวกับสิ่งใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การประกอบอาชีพหรือกิจกรรมของเข้า แต่ยังได้รับข้อมูลข่าวสารไม่ครบถ้วนอย่างเพียงพอ การรับรู้มักเป็นไปโดยบังเอญซึ่งอาจทำให้เกิดการอยากรู้มากขึ้น เพื่อต้องการนำวิทยาการใหม่นั้นไปใช้ประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม

๒. ขั้นสนใจ (Interest Stage) เป็นขั้นตอนที่บุคคลได้รับข่าวสารในขั้นแรก เกิดความสนใจในนวัตกรรม นั้น แล้วมีการเสาะแสวงหาข้อมูลเพิ่มเติม ในขั้นนี้บุคคลดังกล่าวจะมีทิศทางที่จะเลือกข้อมูลที่มากขึ้น เพื่อจะได้ดำเนินการหรือมีแรงจูงใจต่อ กลัวความล้มเหลว มีทัศนคติไม่เด็ดขาดถ้วนอย่างเพียงพอ ก็เลือกที่จะปฏิเสธ และในขั้นนี้บุคคลหรือสังคมได้รับความรู้เกี่ยวกับสิ่งใหม่ๆ หรือวิทยาการใหม่มากขึ้น บุคลิกภาพ ค่านิยม และบรรทัดฐานทาง สังคมหรือประสบการณ์ในอดีตจะมีผลต่อบุคคลและมีผลต่อการติดตามข้อมูลข่าวสารหรือรายละเอียดของสิ่งใหม่ด้วย

๓. ขั้นไตร่ตรองหรือประเมินผล (Evaluation Stage) เป็นขั้นตอนที่บุคคลได้อ่านข้อมูลและรายละเอียด ในนวัตกรรมนั้นๆ มาพิจารณาประกอบกับสถานการณ์ของตนเองทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ถึงสิ่งที่ตนเอง จะได้รับด้านที่ก่อให้เกิดผลดีต่อตนเอง บุคคลดังกล่าวก็จะเริ่มทดลองทำ หากเห็นว่ามีข้อเสียมากกว่าข้อดีก็จะยุติ กระบวนการตัดสินใจเพียงขั้นนี้ ขั้นประเมินค่าจะแตกต่างจากขั้นอื่นๆ ตรงที่เกิดการตัดสินใจจะทดลองความคิด ใหม่ๆ ซึ่งโดยปกติบุคคลมักคิดว่าการใช้วิทยาการใหม่ๆ เป็นการเสี่ยง ไม่แน่ใจถึงผลที่จะได้รับ ดังนั้น ในขั้นนี้จึง ต้องการแรงเสริม (Reinforcement) เพื่อให้เกิดความแนใจยิ่งขึ้นว่าสิ่งที่เข้าตัดสินใจแล้วนั้นถูกต้องหรือไม่ โดย การให้คำแนะนำให้ข้อมูลข่าวสารเพื่อประกอบการตัดสินใจ

๔. ขั้นทดลองทำ (Trial Stage) เป็นขั้นตอนที่บุคคลจะทำการทดลองตามนวัตกรรมที่ตนเองได้ประเมิน ไว้ว่าจะถูกต้องเพียงไร จะเกิดผลอย่างไร ขั้นดังกล่าวเป็นขั้นสาหร่ายของบุคคลเอง หากสัมฤทธิ์ผลสอดคล้องกับสิ่งที่ คนคาดหวังเอาไว้ จะทำให้บุคคลดังกล่าวเกิดการยอมรับและมีทัศนคติที่ดีต่อนวัตกรรมดังกล่าวนั้น ขั้นตอนนี้ นับว่าเป็นขั้นตอนที่จะนำไปสู่การยอมรับอย่างแท้จริง

๕. ขั้นยอมรับหรือนำไปใช้ (Adoption Stage) เป็นขั้นตอนที่เกิดหลังจากได้มีการทดลองทำพร้อม ประสบผลดีให้เห็นแล้วจึงนำงานนวัตกรรมดังกล่าวไปใช้

อย่างไรก็ตาม กระบวนการยอมรับทั้ง ๕ ขั้นตอนนี้ มิใช่ต้องตายตัวเสมอไปของบุคคล แต่บางคนอาจยอมรับเอาโดยที่ไม่ผ่านทั้ง ๕ ขั้นตอน ซึ่งการยอมรับของบุคคลอาจจะไม่อยู่ช่วงเวลาเดียวกัน และการยอมรับนั้นไม่จำเป็นว่าจะต้องยอมรับตลอดไป หากแต่มีการเปลี่ยนแปลงได้ Rogers and Shoemaker (๑๙๗๑) เสนอว่า การข้ามขั้นตอนดังกล่าว เนื่องจากเหตุผลในหารลดความกดดันต่อบุคคลดังกล่าว และทั้งสองได้แสดงขั้นตอนการยอมรับนวัตกรรมตามช่วงเวลา

จากล่าวย่ำไปว่า กระบวนการยอมรับเริ่มจากการรับทราบข้อมูลแล้วเกิดความสนใจในนวัตกรรมดังกล่าว แล้วจึงนำไปมาไตร่ตรองในรายละเอียด จากนั้นลองทำ หากเมื่อประสบความสำเร็จเป็นอย่างดีจนพึงพอใจเกิดการยอมรับและนำไปปฏิบัติ

### **ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการยอมรับ**

หากหลักปัจจัยที่ทำให้ประชาชนหรือเกษตรกรยอมรับ ซึ่งปัจจัยต่างๆ เหล่านี้จำเป็นต้องรู้ต้องศึกษาเพื่อส่งเสริมผู้พัฒนาหรือผู้ที่ทำงานเกี่ยวกับเกษตรจะได้หาช่องทางและวิธีการทำงานกับกลุ่มเป้าหมายสู่ความสำเร็จ ดังที่ ติเรก ฤกษ์หร่าย (๒๕๒๗) ได้กล่าวว่าการยอมรับเป็นวิทยาการแผนใหม่ของเกษตรกรที่นำไปปฏิบัตินั้น มีปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ๓ อย่าง คือ

#### **๑. ปัจจัยภายในผู้รับ ได้แก่**

๑.๑ ระดับของเศรษฐกิจ หากมีการลงทุนจากเทคโนโลยีใหม่ ผู้ที่มีสถานะทางเศรษฐกิจดีจะมีการยอมรับได้กว้างกว่า

๑.๒ การศึกษา ผู้ที่มีการศึกษาสูง จะช่วยให้การตัดสินใจในการยอมรับง่ายขึ้น สูงขึ้น และเข้มข้นดีขึ้น

๑.๓ อายุ ผู้นำหรือเกษตรรุ่นใหม่ มีการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ได้ดีกว่าผู้อายุใส

๑.๔ เพศ เพศชายมีความเชื่อมั่นและมีเหตุผลสูงกว่าผู้หญิง

๑.๕ การอยู่ใกล้สื่อและแหล่งข้อมูล เกษตรกรที่อยู่ใกล้จะมีโอกาสตัดสินใจรับวิทยาการแผนใหม่ได้ดีกว่าเกษตรกรที่อยู่ห่างไกล

๑.๖ ความมานะน้อยของปัญหา เกษตรกรรายที่มีปัญหาด้านการเกษตรมากจะยอมรับวิทยากรใหม่หรือเทคโนโลยีง่ายกว่าเกษตรกรที่ไม่มีปัญหา เนื่องจากต้องแสวงหาวิธีการแก้ไขปัญหา

#### **๒. ปัจจัยภายนอกผู้รับ**

ปัจจัยภายนอก ได้แก่ สภาพสังคม เศรษฐกิจและการเมือง สังคมเกษตรกรที่มีการค้าเป็นลักษณะเฉพาะทางและเทคโนโลยีเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้น การยอมรับสิ่งใหม่ๆ มีมากขึ้น นอกจากนี้สถานการณ์ทางการเมืองรวมถึงนโยบายของภาครัฐ มีผลอย่างมากต่อการยอมรับของเกษตรกร เช่นนโยบายโคลั่มน้ำด้วยตัว ส่งผลให้เกษตรกรมีการรวมกลุ่มเลี้ยงวัว ปลูกหญ้า และตลาดนัดวัว กระปือ เพิ่มมากขึ้น

นอกจากนี้ Roger ได้กล่าวถึง การยอมรับนวัตกรรมของสังคมและชุมชน ขึ้นอยู่กับปัจจัยสำคัญดังต่อไปนี้ (สนธยา พลศรี, ๒๕๔๔)

#### **๓. บุคลิกภาพ**

๓.๑ อายุ อายุเป็นพื้นฐานของเกษตรกรที่มีส่วนสำคัญในการเกี่ยวข้องกับการยอมรับ การเปลี่ยนแปลงโดยกลุ่มคนในวัยรุ่นมีการยอมรับเร็ว และช้าลงตามลำดับ เมื่ออายุมากขึ้น

๑.๒ ระดับการศึกษา การศึกษาการยอมรับเป็นไปได้รวดเร็ว ปกติเกษตรกรที่มีระดับ การฟัง และความคิดที่มีเหตุผล ทำให้การยอมรับเป็นไปได้รวดเร็ว เกษตรกรที่มีระดับการศึกษาและประสบการณ์สูงกว่าจะยอมรับเร็วกว่าเกษตรกรที่มีการศึกษาน้อยกว่า

๑.๓ จำนวนแรงงานในครัวเรือน เกษตรกรที่มีเนื้อที่ถือครองในการทำการเกษตรมาก แต่มีแรงงานในครัวเรือนน้อย มักจะมีปัญหาในด้านการใช้แรงงานในการทำการเกษตร มักจะเป็นไปในรูปการกระทำเท่าที่มีปัจจัยการผลิตอยู่ ไม่สามารถเพิ่มปัจจัยการผลิตอันมีผลทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นได้

๒. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรง หลักการส่งเสริมการเกษตรในปัจจุบัน บุคคลเป้าหมาย (Target Person) หรือผู้รับการเปลี่ยนแปลง (Client) ความมีหลักการพื้นฐานของเกษตรกรนับว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะบุคคลเหล่านี้เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงไปสู่ครอบครัว ชุมชน และสังคม ดังนั้น การส่งเสริมกลุ่มเป้าหมายดังกล่าว จึงจำเป็นต้องทราบถึง

๒.๑ พื้นฐานทางสังคม จากการวิจัยโดยทั่วไป พบว่า เพศหญิงยอมรับการเปลี่ยนแปลงเร็วกว่า เพศชาย เกษตรกรที่มีระดับการศึกษา และประสบการณ์ที่สูงกว่าจะยอมรับเร็วกว่าเกษตรกรที่มีการศึกษาต่ำกว่า เกษตรกรที่มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรหรือผู้นำการเปลี่ยนแปลงอื่นๆ มากกว่า มีความถี่ในการรับฟังซึ่งกันมากกว่าหรือมีการร่วมประชุมกลุ่มแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างเพื่อนบ้านในเรื่องที่เกี่ยวกับการประกอบอาชีพมากกว่าจะมีการยอมรับการเปลี่ยนแปลงในระดับที่รวดเร็วกว่าและมากกว่าอายุของเกษตรกร พบว่า กลุ่มคนที่อยู่ในวัยรุ่นยอมรับช้ากว่าผู้ที่มีอายุสูง

๒.๒ พื้นฐานทางเศรษฐกิจ จากการวิจัย พบว่า เกษตรกรที่มีกรรมสิทธิ์ถือครองที่ดินจำนวนมากกว่า การมีที่ดินที่มากกว่า การทำการเกษตรในเชิงการค้ามากกว่ามีรายได้มากกว่า มีโอกาสได้รับสินเชื่อที่มีปริมาณที่มากกว่าและดอกเบี้ยถูกกว่า มีทรัพยากรการผลิตที่มากกว่ามีเครื่องมือที่ใช้ในการผลิตมากกว่า เกษตรกรเหล่านี้ มีแนวโน้มที่จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่เร็วกว่าและมากกว่าเกษตรกรที่มีสิ่งต่างๆ เหล่านี้น้อยกว่า

๒.๓ พื้นฐานในการติดต่อสื่อสารของเกษตรกร ประสิทธิภาพในการรับฟังข่าวสาร ได้แก่ การอ่าน การฟัง รวมทั้งความคิดที่มีเหตุผล และในขณะเดียวกันความสามารถในการพูด ชักจูงหรือเขียนได้คล่อง เป็นสิ่งจำเป็นในการสร้างความเข้าใจระหว่างเพื่อนบ้านให้เกิดความเชื่อมั่นในการยอมรับการเปลี่ยนแปลงให้มากขึ้น

๒.๔ พื้นฐานอื่นๆ เกษตรกรที่มีแรงจูงใจไฝสัมฤทธิ์ (Achievement Motivation) มีความพร้อมทางด้านจิตใจ มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องมากกว่า มีทัศนคติที่ดีต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรหรือผู้นำการเปลี่ยนแปลง มีทัศนคติที่ดีต่อเทคโนโลยีที่นำมาใช้เพื่อการเปลี่ยนแปลงมีความสนใจในปัญหาและความต้องการของตนเองและกิจกรรมอาชีพของเพื่อนบ้าน มีความสามารถในการจัดการ เกษตรกรที่มีลักษณะอย่างดีอย่างหนึ่งที่กล่าวมา ข้างต้นหรือมีมากกว่าจะมีแนวโน้มที่จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่มากกว่าและรวดเร็วกว่า ตามลำดับ

๓. ปัจจัยทางนวัตกรรม (Innovation) จากหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรมของเกษตรกรที่มีผลให้เกษตรกรมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการผลิตจากเดิมที่เคยปฏิบัติอยู่เป็นประจำแล้ว ปรับเปลี่ยนวิธีการปฏิบัติภายใต้สภาพการณ์และสิ่งแวดล้อมที่เกษตรกรประสบอยู่ในปัจจุบัน สิ่งจูงใจดังกล่าวมีดังนี้

๓.๑ ต้นทุนและกำไร (Cost and Profit) ถ้าเทคโนโลยีลงทุนน้อยที่สุดแต่ให้กำไรมากที่สุด การยอมรับก็จะสูงกว่าและเร็วกว่า กำไรในที่นี่นักจากจะหมายถึงเงินที่ได้แล้ว ยังรวมถึงกำไรที่เกิดจากการใช้ประโยชน์และความมีหน้ามีตา (Utility and Prestige) ด้วย

๓.๒ ความสอดคล้องและเหมาะสมกับสิ่งที่มีอยู่ในชุมชน (Similar and Fit) ในที่นี้หมายถึง เรื่องการไม่ขัดข้องต่อขนบธรรมเนียมประเพณีความเชื่อของคนในชุมชนตลอดจนสอดคล้องและเหมาะสมกับลักษณะทางภาษาพหุของทรัพยากรที่ชุมชนมีอยู่

๓.๓ สามารถปฏิบัติได้และเข้าใจได้ง่าย (Practical and Understand) กล่าวคือ ต้องไม่เป็นสิ่งที่ยุ่งยาก слับซับซ้อน ไม่มีกฎเกณฑ์ที่ยุ่งยากจนเกินไปสามารถนำมาปฏิบัติได้ และมีวัตถุดินที่จำเป็นภายในท้องถิ่น

๓.๔ สามารถเห็นว่าปฏิบัติได้ผลมาแล้ว (Visibility) กล่าวคือ ถ้าเห็นได้อย่างชัดเจนว่าเกิดผลดีมาก่อนแล้ว ก็จะปฏิบัติตามหรือยอมรับได้ง่ายและเร็วกว่า

๓.๕ สามารถแบ่งแยกเป็นขั้นตอนหรือแยกเป็นเรื่องๆ ได้ (Divisibility)

๓.๖ ใช้เวลาอ้อยหรือประหยัดเวลา (Time-saving)

๓.๗ เป็นการตัดสินใจของกลุ่ม (Group Decision) เพราะกลุ่มจะมีอิทธิพลในการที่จะมีกฎเกณฑ์บางอย่างที่สมาชิกจะต้องปฏิบัติตาม แม้หลายครั้งอาจจะไม่เห็นด้วยกันตาม แต่ถ้ายังคงเป็นสมาชิกอยู่ก็จำเป็นต้องเคารพมติของกลุ่ม

ลักษณะของนวัตกรรมและปัจจัยที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ถ้ามีครบมากที่สุดการยอมรับนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีการเกษตร หรือสิ่งปฏิบัติทางการเกษตรก็จะยอมรับได้รวดเร็วกว่า และมีปริมาณที่มากกว่า การที่นวัตกรรมทางการเกษตรจะมีการแพร่กระจาย (Diffusion) ได้รวดเร็วมากน้อยเพียงใดนั้นมีสิ่งที่ควรนำพิจารณาประกอบด้วย คือ

๑. นวัตกรรมเมื่อมีการนำมาใช้แล้วเกิดประโยชน์ในด้านการเพิ่มรายได้หรือผลประโยชน์อื่นมากน้อยเพียงใด ถ้าเพิ่มมากขึ้นการแพร่กระจายก็จะเป็นไปด้วยความรวดเร็ว

๒. ระยะเวลาการให้ผลตอบแทนหลังจากน้ำหนัตนวัตกรรมไปใช้ ถ้าให้ผลตอบแทนที่รวดเร็วในระยะเวลาสั้น นวัตกรรมนั้นก็จะแพร่กระจายไปอย่างรวดเร็ว

๓. มีสินเชื่อเพื่อการเกษตรที่มีอัตราดอกเบี้ยราคาถูกให้บริการแก่เกษตรกรที่ไม่มีหลักทรัพย์ค้ำประกันมากน้อยเพียงใด ถ้ามีมากการแพร่กระจายนวัตกรรมก็จะมีมาก

๔. การคมนาคมและเครือข่ายการสื่อสารมีความสะดวกมากน้อยเพียงใด ถ้ามีความสะดวกมากก็จะแพร่กระจายได้เร็วกว่า

๕. วัตถุประสงค์ในการผลิตของเกษตรกร ถ้าผลิตเพื่อการค้ามากกว่าเพื่อการบริโภคในครัวเรือน นวัตกรรมนั้นก็จะแพร่กระจายได้เร็วกว่า

๖. ภาวะความขัดแย้งกับสภาพที่เป็นอยู่ (Imbalance) ถ้าเกษตรกรส่วนใหญ่ยังคงนึกว่าสภาพชีวิตของตนที่ต่ำกว่ามาตรฐานของมนุษย์เป็นสภาพที่เคยชินกันมานานจนเป็นเรื่องปกติวิสัยแล้ว นวัตกรรมก็จะแพร่กระจายเข้าไปในหมู่บ้านนั้นได้ช้า

๗. ลักษณะของความสอดคล้องหรือขัดแย้งกับสภาพทางสังคมวัฒนธรรมของชุมชน ถ้าไม่มีความขัดแย้ง กับสภาพทางสังคมวัฒนธรรมของชุมชนส่วนใหญ่แล้วนวัตกรรมนั้นก็จะแพร่กระจายได้เร็วกว่า

#### ประเภทของการยอมรับ

โดยทั่วไปแล้ว การยอมรับของมวลนุษย์ย่อมมีความแตกต่างกัน เนื่องจากมนุษย์ มีความไม่เหมือนกัน ในด้านความเจริญของสมอง ศติปัญญา ความสามารถในการเรียนรู้ เวลา และปัจจัยทางเศรษฐกิจ เป็นต้น ดังนั้น จึงได้จำแนกการยอมรับนวัตกรรมออกเป็น ๕ กลุ่ม

## ตารางที่ ๒ ลักษณะการยอมรับของคนแต่ละกลุ่ม

กลุ่ม	ลักษณะ	คิดเป็นร้อยละของประชากร
กลุ่มผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Innovators: Venturesome)	กล้าเสี่ยง ปรับตัวเองใหม่ สู่ช่องทางการมีประสบการณ์ เป็นพวกร่างที่ยอมรับสิ่งใหม่ๆ	๒.๕
กลุ่มผู้ยอมรับเร็ว (Early Adapter: Deliberate)	มีส่วนร่วมในสังคมมากกว่ากลุ่มแรก เป็นผู้นำความคิด มีทัศนคติที่ดีต่อการเปลี่ยนแปลง	๑๓.๕
กลุ่มผู้ยอมรับปานกลาง (Early Majority: Respectable)	มีความสัมพันธ์ในกลุ่มเดียวกันสูง การยอมรับจะช้ากว่ากลุ่ม ๑ และ ๒ แต่มีการพิจารณา ก่อนอย่างถ้วน	๓๔.๐
กลุ่มผู้ยอมรับช้า (Late Majority: Skeptical)	มีการยอมรับหลังกลุ่มอื่นๆ การยอมรับเกิดจากการกดดันทางเศรษฐกิจ กลัวความล้มเหลว การศึกษาต่ำ ขาดประสบการณ์	๓๔.๐
กลุ่มผู้ล้าหลัง (Laggard: Traditional)	มีความเชื่อเก่าๆ หัวโบราณ กบในกะลา มีความหวาดระแวงต่อสิ่งใหม่ กลัวความล้มเหลวสูง ฐานะทางเศรษฐกิจและการศึกษาต่ำมากกว่ากลุ่มอื่นๆ	๑๖.๐

ที่มา: พาย์ศักดิ์ อังกสิติธิ (๒๕๔๕)

ด้านนี้ การยอมรับ จึงเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลหลังจากได้เรียนรู้แนวคิดหรือเทคโนโลยีแล้วนำไปปฏิบัติแล้วเกิดความคาดหวัง และพึงพอใจในระดับหนึ่งแล้ว เกิดการยอมรับและนำไปปฏิบัติอย่างต่อเนื่องสืบไป

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Joneydi (๒๐๑๒) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการทำเกษตรกรรมยั่งยืนในประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการทำเกษตรแบบยั่งยืนในพื้นที่ Shushtar ประเทศไทย ร่าน โดยทำการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างจำนวน ๑๖๐ ราย ผลการศึกษาพบว่า อายุ ประสบการณ์ในการทำการเกษตร พื้นที่ทางการเกษตร ความรู้และทัศนคติต่อการทำเกษตรแบบยั่งยืน ส่งผลเชิงบวกต่อการทำเกษตรแบบยั่งยืน

Kafle (๒๐๑๑) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการทำเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย โดยทำการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างจำนวน ๖๕ ครัวเรือน ผลการศึกษาพบว่า ขนาดฟาร์ม การเข้าร่วมการฝึกอบรม ส่งผลเชิงบวกต่อการทำเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย

อดิเรก แก้วสุมาลี (๒๕๖๐) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการทำเกษตรทฤษฎีใหม่ของเกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันออก มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจทำเกษตรทฤษฎีใหม่ของเกษตรกร ผลการศึกษาพบว่า อายุ รายได้ จำนวนพื้นที่ถือครองทำการเกษตร ระดับการศึกษา การเป็นสมาชิกสถาบันทางการเกษตร และจำนวนพื้นที่ถือครองทำการเกษตร มีผลต่อการตัดสินใจทำเกษตรทฤษฎีใหม่ของเกษตรกร โดยปัญหาและอุปสรรคเกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาในด้านเงินทุนโทรศัพท์ และขาดแหล่งน้ำ รัฐบาลควรจัดทำแหล่งเงินทุนจัดทำแหล่งน้ำ หรือชุดสระเพิ่มเติม รวมทั้งให้บริการความรู้แก่เกษตรกร

#### ๔. วิธีการหรือขั้นตอนการศึกษา

งานวิจัยนี้ใช้รับวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Method) ดังรายละเอียดต่อไปนี้ คือ

##### ๑. การวิจัยเชิงปริมาณ แบ่งการศึกษาตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

๑.๑ การสำรวจข้อมูลภาวะเศรษฐกิจครัวเรือนเกษตร และต้นทุนผลตอบแทนในการทำการเกษตร ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี

๑.๒ การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาเกษตรทฤษฎีใหม่ในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี

๑.๓ การเสนอแนวทางการส่งเสริมและการพัฒนาการเกษตรทฤษฎีใหม่ในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี

##### ๒. การวิจัยเชิงคุณภาพ

การสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี สัมภาษณ์ เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบโครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ของหน่วยงานสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์จังหวัด อุบลราชธานี และประธานเกษตรที่รับผิดชอบเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกในการเปรียบเทียบผลการวิจัยเชิงปริมาณในด้านความเหมือนหรือความแตกต่างของข้อมูล เพื่อนำไปสรุปผลการวิจัยเชิงปริมาณ

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร

ประชากรเป้าหมายในการศึกษาจะเป็นประชากรในพื้นที่อำเภอต่างๆ ของจังหวัดอุบลราชธานี โดยทำการสำรวจกับเกษตรกร ๒ กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ ๑ เป็นเกษตรกรที่อยู่กลุ่ม A และกลุ่ม B กลุ่มที่ ๒ เป็นเก็บการที่อยู่กลุ่ม C และกลุ่ม D

##### กลุ่มตัวอย่าง

จำนวนประชากรเป้าหมาย คือ ครัวเรือนเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ในพื้นที่จังหวัด อุบลราชธานี ในอำเภอต่างๆ ของจังหวัดอุบลราชธานี จากการคำนวณกลุ่มตัวอย่างของ หาร ยามาเนะ ซึ่งมีสูตร สมการในการคำนวณดังนี้

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

โดยกำหนดให้

$n$  = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

$N$  = ขนาดของประชากร

$e$  = ระดับความคลาดเคลื่อน (๕%)

ดังนั้น ขนาดตัวอย่าง ( $n$ )

$$= \frac{6,๑๕๐}{1+6,๑๕๐ (0.05)^2} \\ = ๓๗๕ \\ = ๓๗๕ \text{ ครัวเรือน}$$

## เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ในส่วนของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งออกเป็น ๓ ประเภท ดังนี้

- แบบสัมภาษณ์** เป็นการจัดทำแบบสัมภาษณ์ในลักษณะกึ่งโครงสร้าง เพื่อสอบถามกับกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวกับภาวะเศรษฐกิจครัวเรือนเกษตรและต้นทุนผลตอบแทนกิจกรรมทางการเกษตรในแปลงเกษตรที่เข้าร่วมโครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ ซึ่งครอบคลุมปัจจัยด้านต่างๆ เช่น ปัจจัยด้านสถาบันหรือองค์กร ปัจจัยทางด้านกายภาพ ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคม รายละเอียดตามกรอบการดำเนินงานโครงการวิจัย เกณฑ์การให้คะแนนแบบสอบถาม

การศึกษาระดับความรู้ความเข้าใจในการทำการเกษตรตามแนวคิดเกษตรทฤษฎีใหม่ และแรงจูงใจในการเข้าร่วมโครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ ซึ่งมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) โดยกำหนดค่า น้ำหนักตามวิธีของ ลิเคิร์ทสเกล (Likert scale) ดังนี้ (กällya วนิชย์บัญชา ๒๕๕๒, หน้า ๔๙-๕๐)

ระดับความคิดเห็นมากที่สุด	๕ คะแนน หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด
ระดับความคิดเห็นมาก	๔ คะแนน หมายถึง เห็นด้วยมาก
ระดับความคิดเห็นปานกลาง	๓ คะแนน หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง
ระดับความคิดเห็นน้อย	๒ คะแนน หมายถึง เห็นด้วยน้อย
ระดับความคิดเห็นน้อยที่สุด	๑ คะแนน หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

นำข้อมูลปฐมภูมิที่ได้จากแบบสอบถามมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาในรูปแบบของค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) โดยนำค่าเฉลี่ยมาจัดกลุ่มเพื่อแสดงระดับความรู้ความเข้าใจในการทำการเกษตรตามแนวทางเกษตรทฤษฎีใหม่

โดยเกณฑ์ในการแปลผลค่าคะแนนเฉลี่ยเลขคณิต แบ่งเป็น ๕ ระดับ ดังนี้ (กällya วนิชย์บัญชา ๒๕๕๒, หน้า ๔๙-๕๐)

ระดับคะแนนเฉลี่ย	แปลผล
๔.๒๑-๕.๐๐	หมายถึง ระดับความเห็นด้วยมากที่สุด
๓.๔๑-๔.๒๐	หมายถึง ระดับความเห็นด้วยมาก
๒.๖๑-๓.๔๐	หมายถึง ระดับความเห็นด้วยปานกลาง
๑.๘๑-๒.๖๐	หมายถึง ระดับความเห็นด้วยน้อย
๑.๐๐-๑.๘๐	หมายถึง ระดับความเห็นด้วยน้อยที่สุด

สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้ผ่านทดสอบความน่าเชื่อถือของเครื่องมือ โดยการทดสอบ ความเที่ยงตรงของเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ ความเข้าใจ ประสบการณ์ และความชำนาญ ด้านการวิจัยในการตรวจสอบแบบสอบถาม เพื่อเป็นการทดสอบความตรง ความครอบคลุมเนื้อหา ความถูกต้องในสำนวนภาษาที่ใช้ ตั้งคำถาม และความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ หลังจากนั้น ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะและข้อวิพากษ์วิจารณ์ของผู้ทรงคุณวุฒิและเขียนข้อมูลมาปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้นเพื่อนำมาหาค่าความตรง (Validity) ตามเทคนิค (Item Objective Congruence--IOC) โดยข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ ๐.๖-๑.๐๐ ขึ้นไปสามารถนำไปใช้ได้ ส่วนข้อคำถามที่มีค่า IOC ของแบบสอบถามน้อยกว่า ๐.๖ ต้องทำการพิจารณาปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามหรือตัดออก

**๒. แบบสัมภาษณ์เชิงลึก** ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลหลักที่สำคัญ คือ เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบโครงการ ประธานเกษตรกรที่ดูแลเกษตรกรผู้ และได้ข้อมูลเชิงลึก

ในการเปรียบเทียบผลการวิจัยเชิงปริมาณในด้านความเหมือนหรือความแตกต่างของข้อมูล เพื่อนำไปสรุปผลการศึกษาต่อไป

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งในส่วนของข้อมูลปฐมภูมิ และข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งอธิบายได้ดังนี้

๑. การเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นการเก็บรวมรวมข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น การจัดทำแบบสอบถาม การสัมภาษณ์เชิงลึก

๒. การเก็บการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลให้สอดคล้องกับขอบเขตการศึกษา โดยศึกษาจากเอกสาร สิ่งพิมพ์ ภาพถ่าย ห้องสมุดหรือสำนักวิทยบริการของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ และบุคคลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงข้อมูลที่เป็นเอกสารของชุมชนในพื้นที่อุบลราชธานี

### การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิ ที่เก็บรวบรวมได้โดยการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

๑. การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis) เป็นการวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงภาวะเศรษฐกิจครัวเรือนเกษตรที่เข้าร่วมโครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ ปัจจัยที่สนับสนุนการการพัฒนาการเกษตรตามแนวคิดเกษตรทฤษฎีใหม่ในจังหวัดอุบลราชธานี ตลอดจนปัญหาอุปสรรคต่างๆ และแนวทางการพัฒนา ในส่วนของข้อมูลเชิงคุณภาพจะใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

๒. การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) การวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย

๒.๑ สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เป็นการวิเคราะห์ทางสถิติอย่างง่าย ในรูปค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละของการผลิตสินค้าเกษตรที่ผลิตในแปลงเกษตรที่เข้าร่วมโครงการ

๒.๒ สถิติเชิงอนุमาน (Inferential Statistics) เป็นวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาเกษตรทฤษฎีใหม่ในจังหวัดอุบลราชธานี ด้วยการวิเคราะห์สมการถดถอยโลจิสติกแบบสองทางเลือก (Binary Logistic Regression Analysis)โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๒.๒.๑) แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา การวิเคราะห์สมมติฐานการศึกษาครั้งนี้ ใช้แบบจำลองการถดถอยโลจิสติกทวิ (Binary Logistic Regression Analysis) ในการวิเคราะห์หาปัจจัย (X) ที่มีผลต่อการพัฒนาเกษตรทฤษฎีใหม่ในจังหวัดอุบลราชธานี (Y) ที่เป็นตัวแปรตามสำหรับรูปแบบสมการที่ใช้ในการวิเคราะห์ครั้งนี้ คือ

$$Y = B_0 + B_1 X_1 + B_2 X_2 + B_3 X_3 + B_4 X_4 + B_5 X_5 + \dots + B_n X_n + u_i$$

๒.๒) ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรตาม (Y) คือ

$Y = ๑$  อยู่ในกลุ่ม A เกษตรกรที่สามารถพัฒนาตนเองสู่เกษตรทฤษฎีใหม่ ขั้นที่ ๑ มีความพร้อมที่จะพัฒนาสู่ขั้นที่ ๒ และขั้นที่ ๓ และทำเป็นต้นแบบได้ และ กลุ่ม B เกษตรกรที่เกื้อหนี้ไปสู่เกษตรทฤษฎีใหม่ ขั้นที่ ๑ เกษตรกรที่ได้ปฏิบัติในพื้นที่ของตนเองที่จะพัฒนาไปสู่เกษตรทฤษฎีใหม่ขั้นที่ ๑

$Y = 0$  อยู่ในกลุ่ม C ยังอยู่ในขั้นตอนการเรียนรู้ ยังอยู่ระหว่างการพัฒนาและ พัฒนาสู่ เกษตรทฤษฎีใหม่ ขั้นที่ ๑ กลุ่ม D เกษตรกรที่ไม่สามารถดำเนินการต่อได้ ให้ยุติการเข้าร่วมโครงการฯ เกษตรกรที่ จะต้องส่งเสริมองค์ความรู้เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้

ตัวแปรอิสระ (X) ประกอบด้วย ๑) ข้อมูลปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ ด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา พื้นที่ที่อาศัยอยู่ หรือความเป็นเจ้าของที่ดิน ประสบการณ์ในการทำการเกษตรทฤษฎีใหม่ จำนวน สมาชิกในครัวเรือน จำนวนแรงงานทางการเกษตร รายได้จากการเกษตร การเข้าถึงแหล่งเงินกู้และเงิน สนับสนุนเพื่อการทำเกษตรทฤษฎีใหม่ ความยอมรับของเกษตรกรทางด้านราคา ความรู้ความเข้าใจในการทำ เกษตรทฤษฎีใหม่ และแรงจูงใจในการทำเกษตรทฤษฎีใหม่ ๒) ข้อมูลปัจจัยทางกายภาพ ได้แก่ พื้นที่ระบบ ชลประทาน พื้นที่รับน้ำฝน ความเหมาะสมของดิน และ ๓) ข้อมูลปัจจัยทางสถาบันหรือองค์กร ได้แก่ การเข้าถึง ข้อมูลข่าวสารการทำการเกษตรทฤษฎีใหม่ การเข้าร่วมออบรมหรือสัมมนาเกี่ยวกับการทำเกษตรทฤษฎีใหม่

ในการพิจารณาความเหมาะสมหรือความน่าเข้าถือของแบบจำลอง Binary Logit Model จะ พิจารณาจากค่าสถิติทดสอบ ต่อไปนี้

- Multi-collinearity Test เป็นการทดสอบความสัมพันธ์กันของตัวแปรอิสระแต่ละตัว ซึ่งพิจารณา จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Correlation Coefficient) ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของตัวแปรอิสระแต่ละตัวต้องมีค่าน้อยกว่า ๐.๘ จึงไม่ทำให้เกิดปัญหา Multicollinearity และค่า Variance Inflation Factor (VIF) หากค่า VIF มีค่าเข้าใกล้ ๑ แสดงว่าตัวแปรอิสระมีความเป็นอิสระต่อกันซึ่งไม่ทำให้เกิด ปัญหา Multicollinearity และถ้าค่า VIF มากกว่า ๑๐ แสดงว่าตัวแปรอิสระนั้นๆ มีความสัมพันธ์กันในระดับ มากหรือเกิดปัญหา Multicollinearity

- Hosmer and Lemeshow Test เป็นการทดสอบว่าแบบจำลองที่สร้างขึ้นนั้นสามารถ ทำนายความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์สอดคล้องกับความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์จากข้อมูลที่เก็บ มาจริงได้หรือไม่ โดยพิจารณาจากค่า Chi-Square ของสถิติ Hosmer and Lemeshow Test โดยต้องมีค่า มากกว่า ๐.๐๕ ขึ้นไป จึงจะถือว่าแบบจำลองมีความเหมาะสมอย่างไรก็ตามควรมีการพิจารณาค่าสถิติอื่นๆ ร่วมด้วย

- ค่า Chi-square เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ว่า แบบจำลองมีความเหมาะสม ( $H_0$ : Model fit) โดยหาก ค่า Chi-Square ไม่มีนัยสำคัญหรือยอมรับ  $H_0$  แสดงว่าแบบจำลองมีความกลมกลืน หรือ สามารถทำนายความ น่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ที่สอดคล้องกับเหตุการณ์จากข้อมูลที่รวมจะร่วงได้

- ค่าร้อยละความสามารถในการพยากรณ์ของแบบจำลอง (Percent Correction Prediction) โดยหากค่า Correction Prediction มีค่าสูง แสดงว่าความสามารถหรือความถูกต้องในการพยากรณ์ของแบบจำลองอยู่ใน ระดับสูงนั้นเอง

## ๖. ผู้ร่วมดำเนินการ

๑. นางสาวภิรมศรี บุญทน สัดส่วนผลงานร้อยละ ๑๐๐

## ๗. ระบุรายละเอียดเฉพาะงานในส่วนที่ผู้ขอรับประเมินเป็นผู้ปฏิบัติ

๑. เก็บรวบรวมข้อมูล ประมาณผล และวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนสินค้าเกษตร กิจกรรมทางการเกษตรใน พื้นที่แปลงเกษตรที่เข้าร่วมโครงการฯ รวมถึงเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยที่ส่งผลต่อ การพัฒนาการเกษตรทฤษฎีใหม่

๒. ประมาณผล กำหนดค่าเสื่อมแผลในการพัฒนาการเกษตรทฤษฎีใหม่ และจัดทำรูปเล่ม

**๔. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

๑. ได้ทราบถึงสถานการณ์และศักยภาพในการพัฒนาเกษตรทฤษฎีใหม่ของครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี

๒. ได้ทราบถึงปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาเกษตรทฤษฎีใหม่ของครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี

๓. ได้แนวทางในการพัฒนาเกษตรทฤษฎีใหม่ในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อการพัฒนาเกษตรทฤษฎีใหม่ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นได้

**๕. ระบุผลสำเร็จของงาน หรือผลการศึกษา**

( อุยรหัวงดดำเนินการ )

**๑๐. การนำไปใช้ประโยชน์ หรือคาดว่าจะนำไปใช้ประโยชน์**

นำเสนอผลการศึกษาและข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษาแก่น่วยงานสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์จังหวัดอุบลราชธานี ที่รับผิดชอบเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการเกษตรทฤษฎีใหม่นำข้อมูลดังกล่าวใช้ประกอบการกำหนดแผนการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรทฤษฎีใหม่ในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานีให้เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

( นางสาวกิริมศรี บุญทน )

ผู้เสนอผลงาน

๑๗ / มกราคม / ๒๕๖๓

ขอรับรองว่าสัดส่วน หรือลักษณะงานในการดำเนินการของผู้เสนอข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริง  
ทุกประการ

ลงชื่อ.....

( นางสาวกิริมศรี บุญทน )

ผู้ร่วมดำเนินการ

๑๗ / มกราคม / ๒๕๖๓

ลงชื่อ.....

( ..... )

ผู้ร่วมดำเนินการ

..... / ..... / .....

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

( ผู้บังคับบัญชาที่ควบคุมดูแลการดำเนินการ )

ตำแหน่ง.....

..... / ..... / .....

ลงชื่อ.....

( นางประเทือง วรัต )

นักวิชาการสถิติชำนาญการพิเศษ

รักษาราชการแทนผู้อำนวยการสำนักงาน

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ ๑๑

๑๗ / มกราคม/๒๕๖๓