



การศึกษาต้นทุนการผลิต ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตข้าว แบบแปลงใหญ่ กรณีศึกษาพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

The Study on Cost Production And Technical Efficiency System of Rice Collaborative Farming : A Case Study of Northeastern Region

ระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

แปลงใหญ่ คือ การส่งเสริมให้เกษตรกรรวมกลุ่มการผลิตและระบบจัดการร่วมกันขนาดใหญ่ การลดต้นทุน เพื่อประสิทธิภาพในการผลิต โดยเน้นความยั่งยืนและ

รายได้เพิ่มขึ้น หนึ่งแปลง

แปลง หนึ่งแปลง 300 ไร่ หรือมากกว่า 30 ไร่

ข้าว หนึ่งไร่ 300 ไร่ หรือมากกว่า 30 ไร่

ผลผลิต หนึ่งไร่ 300 ไร่ หรือมากกว่า 30 ไร่

กิจกรรมส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

- ส่งเสริมการผลิตที่มีคุณภาพ
- พัฒนาเกษตรกรรายย่อย
- ส่งเสริมการค้าขาย
- พัฒนาคุณภาพผลผลิต
- ทำวิสาหกิจ
- สหกรณ์ผู้ผลิต
- จัดตั้งสหกรณ์ผู้ผลิต

ประโยชน์ของการเกษตรแบบแปลงใหญ่

- ได้มาตรฐานและปลอดภัย / ปลอดภัย
- มีกลุ่มเกษตรกรที่เข้มแข็งและสามารถแข่งขันได้
- เกษตรกรรายย่อยมีอำนาจต่อรอง
- เกษตรกรมีรายได้ที่เพิ่มขึ้น
- ส่งเสริมการผลิตที่มีคุณภาพ
- ส่งเสริมการค้าขายและรวมผลผลิต

เป้าหมายของเกษตรกรแบบแปลงใหญ่

- ลดต้นทุนเฉลี่ย 20%
- เพิ่มผลผลิตเฉลี่ย 20%
- คุณภาพของผลผลิตที่ดี
- เกษตรกรรายย่อยมีรายได้เพิ่มขึ้น
- ส่งเสริมการค้าขาย (ชุมชน / ผู้ประกอบการ)
- เพิ่มศักยภาพเกษตรกรรายย่อยในทุกระดับ
- มีความอยู่ดีมีสุขและสามารถแข่งขันกับคนอื่น

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

เอกสารวิจัยเศรษฐกิจการเกษตรเลขที่ 109

กันยายน 2561

3rd REGIONAL OFFICE OF AGRICULTURAL ECONOMICS

OFFICE OF AGRICULTURAL ECONOMICS

MINISTRY OF AGRICULTURE AND COOPERATIVES

AGRICULTURAL ECONOMICS RESEARCH NO.109

SEPTEMBER 2018

การศึกษาต้นทุนการผลิต ประสิทธิภาพเชิงเทคนิค
ของการผลิตข้าวแบบแปลงใหญ่
กรณีศึกษาพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

โดย

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

บทคัดย่อ

การศึกษาต้นทุนการผลิต ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตข้าวแบบแปลงใหญ่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุนการผลิตและประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิต ผลกระทบที่เกิดจากการส่งเสริมการเกษตรในระบบแปลงใหญ่ ประสิทธิภาพต่อขนาด และทัศนคติของเกษตรกรต่อการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่โดยศึกษาข้าวเหนียว พันธุ์ กข.6 ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรในโครงการมีต้นทุนการผลิต ต่ำกว่าเกษตรกรนอกโครงการ แปลงใหญ่ ไร่ละ 53.07 บาท มีผลผลิตต่อไร่มากกว่าไร่ละ 18.99 กิโลกรัมและมีผลตอบแทนสุทธิสูงกว่าไร่ละ 528.21 บาท เนื่องจาก เกษตรกรในโครงการได้รับการส่งเสริมให้ลดต้นทุนการผลิต ในเรื่องการใช้เมล็ดพันธุ์ที่เหมาะสม การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ในรูปแบบการอบรมและศึกษาดูงานก่อให้เกิดองค์ความรู้สู่การปฏิบัติงานจริง ได้รับการส่งเสริมเรื่องของการเพิ่มผลผลิต และเพิ่มคุณภาพผลผลิต อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนทั้งหมดของเกษตรกรในโครงการ เท่ากับ 1.26 หมายความว่าเกษตรกรในโครงการลงทุน 1 บาท จะได้ผลตอบแทน 1.26 บาท ผลกระทบที่เกิดจากการส่งเสริมการเกษตรในระบบแปลงใหญ่ ส่งผลให้เกษตรกรในโครงการแปลงใหญ่มีต้นทุนผันแปรลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยลดลง 317.79 บาทต่อไร่ มีประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคเฉลี่ย ไร่ละ 88.90 หรือมีการใช้ปัจจัยการผลิตที่ไม่มีประสิทธิภาพ ไร่ละ 11.10 เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตข้าวเหนียว พันธุ์ กข.6 ระหว่างเกษตรกรในโครงการ และเกษตรกรนอกโครงการแปลงใหญ่ จะเห็นได้ว่าเกษตรกรในโครงการ มีประสิทธิภาพทางเทคนิคที่ดีกว่า เกษตรกรนอกโครงการแปลงใหญ่

แนวทางในการเสนอแนะมาตรการ นโยบาย ในการบริหารจัดการการผลิตข้าวแบบนาแปลงใหญ่ ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด คือ รัฐควรส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ต่อเนื่อง โดยสนับสนุนให้เกษตรกรเข้ารับการอบรมเทคโนโลยีเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เพื่อให้ใช้ในปริมาณที่เหมาะสม สามารถลดต้นทุนการผลิตลงได้ และควรมีระบบการติดตามและกระตุ้นการจذبพื้นที่ข้อมูลในช่วงก่อน-หลังการนำเทคโนโลยีมาใช้ เพื่อนำมาเปรียบเทียบ/วิเคราะห์ข้อมูลผลการลดต้นทุน และควรผลักดันให้เกษตรกรมีการรวมกลุ่มแบบแปลงใหญ่ เพื่อให้มีการบริหารจัดการการผลิต เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและเพิ่มคุณภาพการผลิต โดยมองทิศทางการตลาดเป็นสำคัญ มีการรวมกลุ่มกันขายผลผลิตและการแปรรูปผลผลิต สร้างอำนาจต่อรองด้านการตลาดร่วมกัน

Abstract

The study of production cost and technical efficiency of large-scale rice production in upper northeastern Thailand aims to study costs and technical efficiency of production as well as impacts of agricultural extension in large-scale system. The study also focused on scale efficiency and attitude of farmers towards large-scale agricultural extension by studying those farmers who grew up RD 6-glutinous rice upper northeastern region.

The results showed that farmers in the large-scale project had lower production costs, higher yield, and higher net return than ordinary farmers about 53.07 baht per rai 18.99 kilograms per rai, and 528.21 baht per rai. Respectively because the farmers in the project were encouraged to reduce production costs. use of suitable seeds, and use fertilizer according to soil analysis through training and study visit. The rate of return on total cost of these large-scale farmers is 1.26, which means that the farmers invest 1 baht will receive a return of 1.26 baht. The impact of large-scale project is reducing of variable costs by 317.79 baht per rai at 95% confidence level. Technical efficiency of production of farmers in the project are around 88.90 percent, in other words or 11.10 percent of use when inefficient production production factors. When comparing the technical efficiency of production of RD 6 glutinous rice the study found that farmers in the project gain better technical performance than those without large-scale.

To maximize efficiency, this study suggests as follows: (1) the government should promote large-scale farming continuously by encouraging farmers to attend technical training, on precision fertilizers based on soil analysis. (2) farmers should record and compare the data before and after the use of technology and (3) farmers should be urged to gather to be large group. In order to manage services, increase efficiency and quality by analyzing of market signal bargaining power in the market .

(ง)

คำนำ

การศึกษาต้นทุนการผลิต ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตข้าวแบบแปลงใหญ่ กรณีศึกษาพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุนการผลิตและประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตข้าว ผลกระทบที่เกิดจากการส่งเสริมการเกษตรในระบบแปลงใหญ่ ประสิทธิภาพต่อขนาดระบบแปลงใหญ่ และทัศนคติของเกษตรกรต่อการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน โดยศึกษาข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 การศึกษาครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาของผู้เกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ได้สละเวลา ให้ข้อมูล ให้คำแนะนำ และให้คำปรึกษา รวมทั้งข้อคิดเห็นต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

สุดท้ายขอขอบคุณ คณะผู้บริหาร คณะกรรมการพิจารณาโครงการวิจัยฯ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ที่ให้ข้อคิดเห็นและคำแนะนำงานวิจัยครั้งนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3 หวังเป็นอย่างยิ่งว่า เอกสารงานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับ นักวิชาการ นักศึกษา เกษตรกร และผู้เกี่ยวข้องทุกท่าน เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจวางแผนการผลิตข้าวทั้งในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และของประเทศ อีกทั้งใช้เพื่อการประกอบการศึกษาต่อไป

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

กันยายน 2561

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(ข)
Abstract	(ค)
คำนำ	(ง)
สารบัญตาราง	(ช)
สารบัญตารางผนวก	(ฉ)
สารบัญภาพ	(ฐ)
สารบัญภาพผนวก	(ฑ)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญของการวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ	2
1.5 วิธีการวิจัย	3
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร แนวคิดและทฤษฎี	6
2.1 การตรวจเอกสาร	6
2.2 แนวคิดและทฤษฎี	11
บทที่ 3 ข้อมูลทั่วไป	22
3.1 ลักษณะส่วนบุคคลของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่	22
3.2 การพัฒนาด้านการผลิตของเกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ และนอกพื้นที่เข้าร่วมโครงการ	26
3.3 ความคิดเห็นของเกษตรกรในโครงการที่มีต่อโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่	34
3.4 ลักษณะของการใช้ปัจจัยการผลิตของเกษตรกรที่นำมาศึกษา	42
บทที่ 4 ผลการวิจัย	44
4.1 ต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่และนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่	44
4.2 การเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่และนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่	49
4.3 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิค	51

(จ)

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
4.4 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพต่อขนาด	59
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	62
5.1 สรุป	62
5.2 ข้อเสนอแนะ	65
บรรณานุกรม	66
ภาคผนวกที่ 1 ตารางการวิเคราะห์ข้อมูล	69
ภาคผนวกที่ 2 แบบสอบถาม	165
ภาคผนวกที่ 3 โครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่	174

สารบัญตาราง

	หน้า	
ตารางที่ 3.1	ลักษณะส่วนบุคคลของเกษตรกรตัวอย่าง	24
ตารางที่ 3.2	การพัฒนาด้านการผลิตของเกษตรกรจากการเข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบ แปลงใหญ่ ด้านการลดต้นทุน	28
ตารางที่ 3.3	การพัฒนาด้านการผลิตของเกษตรกรจากการเข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบ แปลงใหญ่ ด้านการเพิ่มผลผลิต และเพิ่มคุณภาพผลผลิต	30
ตารางที่ 3.4	การพัฒนาด้านการผลิตของเกษตรกรจากการเข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบ แปลงใหญ่ ด้านการตลาด	32
ตารางที่ 3.5	การพัฒนาด้านการผลิตของเกษตรกร ด้านการบริหารจัดการ	33
ตารางที่ 3.6	ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่	39
ตารางที่ 3.7	ลักษณะของการใช้ปัจจัยการผลิตของเกษตรกร	43
ตารางที่ 4.1	ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตข้าวของเกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริม การเกษตรแบบแปลงใหญ่	46
ตารางที่ 4.2	ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตข้าวของเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริม การเกษตรแบบแปลงใหญ่	47
ตารางที่ 4.3	ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตข้าวของเกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริม การเกษตรแบบแปลงใหญ่และนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลง ใหญ่	48
ตารางที่ 4.4	แสดงค่า Average Treatment Effect (ATE) ระหว่างเกษตรกรในพื้นที่โครงการและ นอกพื้นที่โครงการ	49
ตารางที่ 4.5	การเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลง ใหญ่และนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่	50
ตารางที่ 4.6	แสดงระดับประสิทธิภาพการผลิตข้าวเชิงเทคนิคในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริม การเกษตรแบบแปลงใหญ่ และนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลง ใหญ่	52
ตารางที่ 4.7	แสดงส่วนเกินปัจจัยการผลิตของการผลิตข้าวในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตร แบบแปลงใหญ่ และนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่	54
ตารางที่ 4.8	แสดงส่วนเกินปัจจัยการผลิตของการผลิตข้าวในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตร แบบแปลงใหญ่ และนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ในแต่ละ ระดับประสิทธิภาพ	57

สารบัญตาราง(ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.9 แสดงปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิตของเกษตรกรที่มีประสิทธิภาพการผลิตข้าวเชิงเทคนิค เท่ากับ 1	59
ตารางที่ 4.10 แสดงระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคเฉลี่ยของการผลิตข้าวในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ และนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ในแต่ละช่วงการผลิต	60
ตารางที่ 4.11 แสดงจำนวนและร้อยละของการผลิตข้าวในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ และนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ในแต่ละช่วงการผลิต	61

สารบัญตารางผนวก

		หน้า
ตารางผนวกที่ 1	ผลการจับคู่คะแนนความโน้มเอียง (Propensity Score Matching) เพื่อคัดเลือกกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ที่มีลักษณะ (Profile) ใกล้เคียงกัน แปลงใหญ่อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม	70
ตารางผนวกที่ 2	ผลการจับคู่เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ แปลงใหญ่ อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม	71
ตารางผนวกที่ 3	ผลการจับคู่คะแนนความโน้มเอียง (Propensity Score Matching) เพื่อคัดเลือกกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ที่มีลักษณะ (Profile) ใกล้เคียงกัน แปลงใหญ่อำเภอนากลาง จังหวัดหนองบัวลำภู	72
ตารางผนวกที่ 4	ผลการจับคู่เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ แปลงใหญ่ อำเภอนากลาง จังหวัดหนองบัวลำภู	73
ตารางผนวกที่ 5	ผลการจับคู่คะแนนความโน้มเอียง (Propensity Score Matching) เพื่อคัดเลือกกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ที่มีลักษณะ (Profile) ใกล้เคียงกัน แปลงใหญ่อำเภอนาหว้า จังหวัดนครพนม	74
ตารางผนวกที่ 6	ผลการจับคู่เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ แปลงใหญ่ อำเภอนาหว้า จังหวัดนครพนม	75
ตารางผนวกที่ 7	ผลการจับคู่คะแนนความโน้มเอียง (Propensity Score Matching) เพื่อคัดเลือกกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ที่มีลักษณะ (Profile) ใกล้เคียงกัน แปลงใหญ่อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย	76
ตารางผนวกที่ 8	ผลการจับคู่เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ แปลงใหญ่ อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย	77
ตารางผนวกที่ 9	ผลการจับคู่คะแนนความโน้มเอียง (Propensity Score Matching) เพื่อคัดเลือกกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ที่มีลักษณะ (Profile) ใกล้เคียงกัน แปลงใหญ่อำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร	78
ตารางผนวกที่ 10	ผลการจับคู่เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่อำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร	79
ตารางผนวกที่ 11	ผลการจับคู่คะแนนความโน้มเอียง (Propensity Score Matching) เพื่อคัดเลือกกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ที่มีลักษณะ (Profile) ใกล้เคียงกัน แปลงใหญ่อำเภอเพ็ญ จังหวัดอุดรธานี	80

สารบัญตารางผนวก(ต่อ)

		หน้า
ตารางผนวกที่ 12	ผลการจับคู่เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ แปลงใหญ่ อำเภอเพ็ญ จังหวัดอุดรธานี	81
ตารางผนวกที่ 13	ผลการจับคู่คะแนนความโน้มเอียง (Propensity Score Matching) เพื่อ คัดเลือกกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ที่มีลักษณะ (Profile) ใกล้เคียงกัน แปลงใหญ่อำเภอโพธิ์ตาก จังหวัดหนองคาย	82
ตารางผนวกที่ 14	ผลการจับคู่เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ แปลงใหญ่ อำเภอโพธิ์ตาก จังหวัดหนองคาย	83
ตารางผนวกที่ 15	ผลการจับคู่คะแนนความโน้มเอียง (Propensity Score Matching) เพื่อ คัดเลือกกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ที่มีลักษณะ (Profile) ใกล้เคียงกัน แปลงใหญ่อำเภอโพนพิสัย จังหวัดหนองคาย	84
ตารางผนวกที่ 16	ผลการจับคู่เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ แปลงใหญ่ อำเภอโพนพิสัย จังหวัดหนองคาย	85
ตารางผนวกที่ 17	ผลการจับคู่คะแนนความโน้มเอียง (Propensity Score Matching) เพื่อ คัดเลือกกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ที่มีลักษณะ (Profile) ใกล้เคียงกัน แปลงใหญ่อำเภอภูกระดึง จังหวัดเลย	86
ตารางผนวกที่ 18	ผลการจับคู่เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ แปลงใหญ่ อำเภอภูกระดึง จังหวัดเลย	87
ตารางผนวกที่ 19	ผลการจับคู่คะแนนความโน้มเอียง (Propensity Score Matching) เพื่อ คัดเลือกกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ที่มีลักษณะ (Profile) ใกล้เคียงกัน แปลงใหญ่อำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ	88
ตารางผนวกที่ 20	ผลการจับคู่เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ แปลงใหญ่ อำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ	89
ตารางผนวกที่ 21	ผลการจับคู่คะแนนความโน้มเอียง (Propensity Score Matching) เพื่อ คัดเลือกกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ที่มีลักษณะ (Profile) ใกล้เคียงกัน แปลงใหญ่อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู	90
ตารางผนวกที่ 22	ผลการจับคู่เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ แปลงใหญ่ อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู	91

สารบัญตารางผนวก(ต่อ)

		หน้า
ตารางผนวกที่ 23	ผลการจับคู่คะแนนความโน้มเอียง (Propensity Score Matching) เพื่อคัดเลือกกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ที่มีลักษณะ (Profile) ใกล้เคียงกัน แปลงใหญ่อำเภอศรีวิไล จังหวัดบึงกาฬ	92
ตารางผนวกที่ 24	ผลการจับคู่เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ แปลงใหญ่ อำเภอศรีวิไล จังหวัดบึงกาฬ	93
ตารางผนวกที่ 25	ผลการจับคู่คะแนนความโน้มเอียง (Propensity Score Matching) เพื่อคัดเลือกกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ที่มีลักษณะ (Profile) ใกล้เคียงกัน แปลงใหญ่อำเภอหนองวัวซอ จังหวัดอุดรธานี	94
ตารางผนวกที่ 26	ผลการจับคู่เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ อำเภอหนองวัวซอ จังหวัดอุดรธานี	95
ตารางผนวกที่ 27	ผลการจับคู่คะแนนความโน้มเอียง (Propensity Score Matching) เพื่อคัดเลือกกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ที่มีลักษณะ (Profile) ใกล้เคียงกัน แปลงใหญ่อำเภอมโนรมย์ จังหวัดสุพรรณบุรี	96
ตารางผนวกที่ 28	ผลการจับคู่เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ แปลงใหญ่ อำเภอมโนรมย์ จังหวัดสุพรรณบุรี	97
ตารางผนวกที่ 29	ผลการเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่และนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่โดยใช้วิธีพิจารณาผลกระทบโดยเฉลี่ยต่อผู้เข้าร่วมโครงการ (Average Treatment Effect on the Treated : ATET) พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน	98
ตารางผนวกที่ 30	ผลการประมาณค่าประสิทธิภาพการผลิตข้าวเชิงเทคนิคของเกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนโดยวิธี Data Envelopment Analysis	99
ตารางผนวกที่ 31	ผลการประมาณค่าประสิทธิภาพการผลิตข้าวเชิงเทคนิคของเกษตรกรนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน โดยวิธี Data Envelopment Analysis	121
ตารางผนวกที่ 32	ผลการประมาณค่าปัจจัยการผลิตที่ใช้จริงของเกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ที่มีประสิทธิภาพระดับปานกลาง	143

(จ)

สารบัญภาพ

	หน้า	
ภาพที่ 2.1	เปรียบเทียบตัวแบบ CCR และ BCC	17
ภาพที่ 2.2	การวัดประสิทธิภาพภายใต้แบบจำลอง CCR และ BCC	18

(๓)

สารบัญภาพผนวก

	หน้า
ภาพผนวกที่ 3.1 ระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่	176
ภาพผนวกที่ 3.2 องค์ประกอบของแปลงใหญ่	177

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของการวิจัย

โครงสร้างภาคการเกษตรของไทย ส่วนใหญ่เป็นครัวเรือนเกษตรรายย่อย ลักษณะการผลิตเป็นแบบต่างคนต่างทำ ส่งผลให้ภาคการเกษตรต้องเผชิญกับปัญหาและข้อจำกัดต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อรายได้และความเป็นอยู่ของเกษตรกร เช่น ปัญหาด้านต้นทุนการผลิต ค่าจ้างแรงงานที่สูง ขาดอำนาจต่อรองด้านการตลาด และปัญหาด้านการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยียังไม่ถึงเกษตรกรเท่าที่ควร (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2560) การดำเนินงานของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ที่ผ่านมา ได้มีการวางแนวทางการดำเนินงาน โดยกำหนดแนวทางการพัฒนาที่สำคัญ คือ การปรับโครงสร้างการผลิตสินค้าเกษตร เป็นการให้ความสำคัญในเรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ได้แก่ การลดต้นทุนการผลิต เพิ่มผลผลิตต่อหน่วย การพัฒนาคุณภาพมาตรฐานตรงตามความต้องการของตลาด รวมไปถึงการรวมกลุ่มการผลิต มีการบริหารจัดการร่วมกัน และสร้างเครือข่ายที่มีการเชื่อมโยงและเกื้อกูลกัน ภายใต้การสนับสนุนของทุกหน่วยงานในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและเพิ่มรายได้ของเกษตรกร ตลอดจนดูแลคุณภาพชีวิตของเกษตรกร โดยการส่งเสริมการเกษตรในรูปแบบแปลงใหญ่ ที่มีเกษตรกรเป็นศูนย์กลางในการดำเนินงานโดยกำหนดเป้าหมายการดำเนินการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ตามยุทธศาสตร์ 20 ปี จำนวน 14,500 แปลง พื้นที่ 90 ล้านไร่ ในปี 2579

การดำเนินงานในช่วง 2 ปี ที่ผ่านมา (ปี 2559-2560) ได้รวมกลุ่มและมีเกษตรกรเข้าร่วมดำเนินการแล้ว 1,587 แปลง (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2561) เป็นการรวมแปลงสินค้าชนิดเดียวกัน โดยที่แปลงไม่จำเป็นต้องอยู่ติดกัน แต่อยู่ภายในชุมชนที่ใกล้เคียงกัน พื้นที่ที่มีความเหมาะสม มีศักยภาพที่จะพัฒนาในเชิงเศรษฐกิจ และมีผู้จัดการทำหน้าที่ในการบริหารจัดการแปลงโดยส่วนใหญ่จะเป็นแปลงใหญ่ข้าวซึ่งมีจำนวนถึง 1,008 แปลง คิดเป็นร้อยละ 63.52 ของจำนวนแปลงทั้งหมด ทั้งนี้การรวมกลุ่มการผลิตในรูปแบบแปลงใหญ่นอกจากสนับสนุนให้เกษตรกรรวมกลุ่มและบริหารจัดการร่วมกันเพื่อเพิ่มโอกาสในการแข่งขันและความได้เปรียบทางด้านต้นทุนการผลิตแล้ว ยังเพิ่มประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีและปัจจัยการผลิตอีกทางหนึ่งด้วย อย่างไรก็ตามการรวมกลุ่มดังกล่าวยังไม่มีรายงานผลการวิจัยที่ระบุว่าเกิดความได้เปรียบทางด้านต้นทุนการผลิตและการใช้ปัจจัยการผลิตมีประสิทธิภาพมากนักเพียงใด สำหรับในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนซึ่งครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด 7 จังหวัด คือ จังหวัดบึงกาฬ เลย นครพนม สกลนคร หนองคาย หนองบัวลำภู และอุดรธานี มีจำนวนแปลงใหญ่ข้าวทั้งหมด 50 แปลง คิดเป็นร้อยละ 4.96 ของแปลงใหญ่ข้าวทั้งหมด เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ 9,051 ราย พื้นที่ 111,137.25 ไร่ เป็นแปลงใหญ่ข้าว พันธุ์ กข.6 จำนวน 18 แปลง คิดเป็นร้อยละ 1.79 ของแปลงใหญ่ข้าวทั้งหมด และคิดเป็นร้อยละ 36 ของแปลงใหญ่ข้าวในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ 3,607 ราย พื้นที่ 48,707.25 ไร่

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3 จึงได้ศึกษาต้นทุนการผลิต ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตข้าวแบบแปลงใหญ่ โดยเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตและวัดประสิทธิภาพเชิงเทคนิคระหว่างเกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ เพื่อเป็นข้อเสนอแนะในการบริหารจัดการการเกษตรแบบนาแปลงใหญ่ในระยะต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาต้นทุนการผลิตและประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตข้าวเหนียว พันธุ์ กข.6 ในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

1.2.2 เพื่อศึกษาผลกระทบที่เกิดจากการส่งเสริมการเกษตรในระบบแปลงใหญ่ข้าวเหนียว พันธุ์ กข.6 ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

1.2.3 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพต่อขนาดระบบแปลงใหญ่ข้าวเหนียว พันธุ์ กข.6 ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

1.2.4 เพื่อศึกษาทัศนคติของเกษตรกรต่อการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ข้าวเหนียวพันธุ์ กข.6 ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1.3.1 พื้นที่ศึกษาในโครงการและนอกเขตโครงการแปลงใหญ่ข้าว ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ซึ่งประกอบด้วยจังหวัดบึงกาฬ นครพนม เลย สกลนคร หนองคาย หนองบัวลำภู และอุดรธานี

1.3.2 ประชากรกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ครัวเรือนเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการแปลงใหญ่ข้าวเหนียว พันธุ์ กข.6 และครัวเรือนเกษตรกรนอกพื้นที่แปลงใหญ่ที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการฯ ซึ่งปลูกข้าวนาปี (ช่วงเดือนพฤษภาคม - ตุลาคม 2560) โดยวิธีหว่านสำรวและวิธีปักดำ

1.3.3 ระยะเวลาข้อมูล เดือนพฤษภาคม - ตุลาคม 2560

1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ

เกษตรแปลงใหญ่ หมายถึง ระบบส่งเสริมการเกษตรที่ยึดพื้นที่เป็นหลักมีการรวมแปลงสินค้าชนิดเดียวกัน แต่เกษตรกรทุกคนยังเป็นเจ้าของ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุนการผลิต ผลผลิตมีคุณภาพสูง และเพิ่มอำนาจในการต่อรอง สำหรับการศึกษาคั้งนี้จะศึกษาแปลงใหญ่ที่ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ของจังหวัด และอยู่ในระบบฐานข้อมูลแปลงใหญ่ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ต้นทุนการผลิต หมายถึงองค์ประกอบของค่าใช้จ่ายในการผลิตทุกขั้นตอน โดยแบ่งเป็นต้นทุนผันแปร ประกอบด้วย ค่าแรงงาน ได้แก่การเตรียมดิน ปลูก ดูแลรักษา และการเก็บเกี่ยว ค่าวัสดุ ได้แก่ค่าพันธุ์ ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและวัชพืช ค่าสารเคมีอื่น ๆ และวัสดุปรับปรุงดิน ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น ค่าวัสดุการเกษตรและวัสดุสิ้นเปลือง และค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร ต้นทุนคงที่ ประกอบด้วย ค่าเช่าที่ดิน ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร

ประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิค หมายถึง การบริหารจัดการการใช้เทคโนโลยีและปัจจัยการผลิตที่มีต้นทุนต่ำที่สุด แต่ได้รับผลผลิตจำนวนเท่ากัน

1.5 วิธีการวิจัย

1.5.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ข้อมูลปฐมภูมิ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ใช้แบบสัมภาษณ์รวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรตัวอย่างผู้ปลูกข้าวในพื้นที่แปลงใหญ่ และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ ในจังหวัดบึงกาฬ นครพนม เลย สกลนคร หนองคาย หนองบัวลำภู และอุดรธานี ข้อคำถามจะเป็นทั้งเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพที่มีทั้งคำถามปลายปิด (Closed-Ended Question) และคำถามปลายเปิด (Open-End Question) ในการเก็บข้อมูลทั่วไป และข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิต ค่าใช้จ่ายในการเพาะปลูก รายได้จากการเพาะปลูก และปริมาณผลผลิต เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต และประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิค

การคำนวณขนาดตัวอย่างใช้วิธีเทียบอัตราส่วนของขนาดประชากร (Neuman, 1991) ดังนี้

ถ้าประชากรน้อยกว่า 1,000 คน ใช้อัตราส่วนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 30

ถ้าประชากรอยู่ระหว่าง 1,001 - 10,000 คน ใช้อัตราส่วนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 10

ถ้าประชากรอยู่ระหว่าง 10,001 - 150,000 คน ใช้อัตราส่วนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 1

จำนวนประชากรในพื้นที่แปลงใหญ่ที่ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข.6 โดยวิธีหว่านสำรวและวิธีปักดำ ทั้งหมด 3,607 ราย กำหนดขนาดตัวอย่าง ร้อยละ 10 (Neuman, 1991) เนื่องจากข้อจำกัดด้านเวลาและงบประมาณ ได้กำหนดตัวอย่างร้อยละ 2.36 ได้ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 85 ราย ทั้งนี้กำหนดเกษตรกรตัวอย่างนอกพื้นที่แปลงใหญ่ ซึ่งอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง (หมู่บ้าน หรือตำบลเดียวกัน) และปลูกข้าวพันธุ์ กข โดยวิธีหว่านน้ำตม จำนวน 85 ราย เท่ากัน รวมจำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 170 ราย และใช้วิธีสุ่มอย่างง่ายแบบไม่ใส่คืน (Simple Random Sampling Without Replacement) ให้ได้จำนวนตัวอย่างครบตามจำนวน

2) ข้อมูลทุติยภูมิ เป็นข้อมูลที่ผู้วิจัยทำการรวบรวมจากหน่วยงานต่างๆ ที่มีการศึกษาเกี่ยวกับโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ต้นทุนการผลิตสินค้าเกษตร การวัดผลกระทบโครงการ การวัดประสิทธิภาพเชิงเทคนิค รวมทั้งงานวิจัยของหน่วยงานต่างๆ เช่น สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร สถาบันการศึกษาต่างๆ หน่วยงานในภาครัฐและเอกชน หรือที่มีเผยแพร่บนอินเทอร์เน็ต เป็นต้น รวมทั้งข้อมูลคำแนะนำการใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสมในการเพาะปลูก จากกรมวิชาการเกษตร กรมการข้าว และหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

1.5.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษานี้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative analysis) โดยนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาทำการวิเคราะห์เพื่ออธิบายถึงต้นทุนการผลิต ประสิทธิภาพการผลิตเชิง

เทคนิค โดยอาศัยเครื่องมือทางสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ Data Envelopment Analysis (DEA) และ Average Treatment Effect on the treated (ATET) ประกอบการอธิบาย

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษานี้ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) ซึ่งมี 3 ลักษณะ คือ

1) สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) อธิบายลักษณะส่วนบุคคลของครัวเรือนเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง โดยอาศัยเครื่องมือทางสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) ส่วนการอธิบายถึงต้นทุนและผลตอบแทนการผลิต อาศัยเครื่องมือทางสถิติ คือ ค่าเฉลี่ย (Mean)

2) การเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่และนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่ เป็นการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตข้าวในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้เข้าร่วมโครงการ และกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมโครงการ โดยวิธีจับคู่คะแนนความโน้มเอียง (Propensity Score Matching) เพื่อคัดเลือกกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมโครงการที่มีลักษณะข้อมูลโดยรวม (Profile) ใกล้เคียงกับผู้เข้าร่วมโครงการมากที่สุด เพื่อให้มั่นใจได้ว่าความแตกต่างของผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น เป็นผลของการเข้าร่วมโครงการอย่างแท้จริง เมื่อทำการจับคู่แล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการเปรียบเทียบต้นทุนการผลิต (ต้นทุนผันแปร) ระหว่างเกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ อันแสดงถึงผลกระทบที่เกิดจากการส่งเสริมการเกษตรในระบบแปลงใหญ่ ซึ่งใช้วิธีพิจารณาผลกระทบโดยเฉลี่ยต่อผู้เข้าร่วมโครงการ (Average Treatment Effect on the Treated : ATET)

3) การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตข้าวเชิงเทคนิค โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ สำหรับการวัดประสิทธิภาพของหน่วยผลิต (DEA) คือ หน่วยการผลิตสินค้าข้าวที่มีการใช้ปัจจัยการผลิต ได้แก่ ปริมาณการใช้เมล็ดพันธุ์ (กิโลกรัมต่อไร่) แรงงานคน (วันงานต่อไร่) แรงงานคนและเครื่องจักร (วันงานต่อไร่) ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัมต่อไร่) ปริมาณการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช (ลิตรต่อไร่) ขนาดเนื้อที่ แล้วได้ผลผลิต คือ จำนวนผลผลิตรวมที่ได้รับ โดยพิจารณาทางด้านปัจจัยนำเข้า (Input – Orientated)

4) การวิเคราะห์ความคิดเห็นเกษตรกร จะเป็นลักษณะข้อคำถามเชิงคุณภาพที่กำหนดระดับคะแนนของความคิดเห็นเป็น 5 ระดับ ได้ใช้วิธีการ Likert scale โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงกว้างของอันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} = 0.8 \end{aligned}$$

เกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

5 คะแนน	สำหรับระดับความรู้หรือการรับรู้	มากที่สุด
4 คะแนน	สำหรับระดับความรู้หรือการรับรู้	มาก
3 คะแนน	สำหรับระดับความรู้หรือการรับรู้	ปานกลาง

2 คะแนน	สำหรับระดับความรู้หรือการรับรู้	น้อย
1 คะแนน	สำหรับระดับความรู้หรือการรับรู้	น้อยที่สุด
เกณฑ์การแปลความหมายเพื่อจัดระดับคะแนนเฉลี่ยในช่วงดังต่อไปนี้		
คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย	
4.21 – 5.00	มีระดับความรู้หรือการรับรู้มากที่สุด	
3.41 – 4.20	มีระดับความรู้หรือการรับรู้มาก	
2.61 – 3.40	มีระดับความรู้หรือการรับรู้ปานกลาง	
1.81 – 2.60	มีระดับความรู้หรือการรับรู้น้อย	
1.00 – 1.80	มีระดับความรู้หรือการรับรู้ต่ำที่สุด	

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เพื่อเป็นแนวทางในการเสนอแนะมาตรการ นโยบาย ในการบริหารจัดการการผลิตข้าวแบบนาแปลงใหญ่ เพื่อลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต และยกระดับคุณภาพผลผลิตสู่มาตรฐาน สอดคล้องกับความต้องการของตลาด และเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร แนวคิดและทฤษฎี

2.1 การตรวจเอกสาร

ในการตรวจเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ทำการตรวจเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตข้าวเหนียวพันธุ์ กข.6 การจับคู่คะแนนความโน้มเอียง (Propensity score analysis) การวัดประสิทธิภาพโดยวิธีการ Data Envelopment Analysis (DEA) ผลการตรวจเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีดังนี้

2.1.1 การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตข้าวเหนียว พันธุ์ กข.6

ข้าวเหนียวเป็นพืชที่มีการเพาะปลูกกันมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ โดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน และภาคเหนือตอนบน ทั้งนี้เกิดจากวิถีชีวิตและความมั่นคงทางอาหารของครัวเรือนในภูมิภาคดังกล่าว ซึ่งบริโภคข้าวเหนียวเป็นอาหารหลักในชีวิตประจำวัน หากพิจารณาจากเนื้อที่เพาะปลูกข้าวเหนียวทั่วประเทศ พบว่าปี 2559 มีเนื้อที่เพาะปลูกทั้งหมด 16.02 ล้านไร่ ผลผลิต 19.075 ล้านตันข้าวเปลือก ในจำนวนนี้เป็นเนื้อที่เพาะปลูกภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 13.29 ล้านไร่ ผลผลิต 4.69 ล้านตันข้าวเปลือก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน 5.25 ล้านไร่ ผลผลิต 1.87 ล้านตันข้าวเปลือก โดยเกษตรกรนิยมปลูกพันธุ์ กข.6 มีการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตข้าวเหนียวพันธุ์ กข.6 ดังนี้

การศึกษาในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน พบว่า ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยไร่ละ 4,176.50 บาท เป็นต้นทุนผันแปร 3,288.51 บาท ร้อยละ 78.74 และเป็นต้นทุนคงที่ 887.99 บาท ร้อยละ 21.26 การทำนาดำมีต้นทุนการผลิตสูงกว่าการทำนาหว่าน โดยมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยไร่ละ 4,306.70 มากกว่าการทำนาหว่านที่มีไร่ละ 3,649.20 บาท การทำนาดำมีผลตอบแทนการผลิตสูงกว่าการทำนาหว่าน โดยให้ผลตอบแทนไร่ละ 5,626.63 บาท มากกว่าการทำนาหว่าน ที่ให้ผลตอบแทนไร่ละ 4,288.05 บาท สรุปได้ว่าการทำนาดำมีความคุ้มค่าการลงทุนมากกว่าการทำนาหว่าน เมื่อเปรียบเทียบวิธีการเก็บเกี่ยว การทำนาดำใช้แรงงานคนเกี่ยวมีผลตอบแทนสุทธิต่อไร่สูงที่สุด คือ 1,318.47 บาท การทำนาดำใช้รถเกี่ยว มีผลตอบแทนสุทธิต่อไร่น้อยที่สุด คือ 575.20 บาท สรุปได้ว่าการทำนาดำใช้แรงงานคนเกี่ยวมีความคุ้มค่าการลงทุนมากที่สุด โดยปัจจัยที่มีผลต่อการทำนาในพื้นที่ตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน คือ เมล็ดพันธุ์ วิธีการปลูก การใส่ปุ๋ย การให้น้ำ การกำจัดวัชพืช/ศัตรูพืช และวิธีการเก็บเกี่ยว สำหรับประเภทการตลาดข้าวเหนียวในพื้นที่ มี 2 ประเภท คือ ตลาดท้องถิ่นและตลาดปลายทาง สถาบันที่มีความสำคัญต่อตลาดข้าวเหนียวภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน คือ เกษตรกร พ่อค้าคนกลาง โรงสี และพ่อค้าปลีก โดยส่วนเหลือมการตลาดข้าวเปลือกเหนียวราคาที่ได้รับกับราคาที่พ่อค้าคนกลางได้รับต้นละ 2,053.12 บาท ส่วนเหลือมการตลาดระหว่างราคาที่ได้รับกับคนกลางได้รับกับโรงสีได้รับเฉลี่ยต้นละ 2,786.82 บาท ส่วนเหลือมการตลาดระหว่างราคาที่ได้รับกับพ่อค้าปลีกได้รับเฉลี่ยต้นละ 1,980.00 บาท ข้อเสนอแนะ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาและส่งเสริมการผลิตการตลาดข้าวเหนียวอย่างเหมาะสมและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต คือภาครัฐ และส่วนท้องถิ่นควรจัดทำ

โครงการเพิ่มระบบชลประทานในพื้นที่ให้มากขึ้น เพื่อลดปัญหาการขาดแคลนน้ำในฤดูการทำนา ให้การส่งเสริมปรับปรุง เพื่อให้ผลผลิตที่ดี มีนโยบายการพัฒนา ส่งเสริม ผลักดันให้เป็นสินค้าส่งออกควร สนับสนุนและส่งเสริมการส่งออกในจังหวัด ศึกษาความต้องการของการตลาดต่างประเทศ เพื่อให้สามารถผลิต ข้าวเหนียวได้ตามความต้องการ เน้นการรักษาลูกค้าเดิม และการขยายตลาดใหม่เพิ่มขึ้น (สำนักงานเศรษฐกิจ การเกษตรที่ 3 ,2556)

จากการตรวจสอบเอกสารข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตข้าวเหนียวพันธุ์ กข.6 จึงพบว่า ต้นทุนการผลิตข้าวเหนียวนาปี พันธุ์ กข.6 มีแนวโน้มสูงขึ้น โดยมีต้นทุนที่สำคัญ คือ ค่าแรงงานในการเก็บเกี่ยว ค่าแรงงานปลูก และค่าปุ๋ย ด้านผลตอบแทนพบว่า เกษตรกรได้รับผลตอบแทนสุทธิที่มากขึ้นเนื่องจากราคาปรับตัวสูงขึ้น ส่งผลให้เกษตรกรมีปลูกข้าวเหนียวมากขึ้นทำให้พื้นที่เพาะปลูกข้าวเหนียวของประเทศไทย เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

2.1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจับคู่คะแนนความโน้มเอียง (Propensity Score Matching)

งานวิจัยด้านการเกษตรที่ผ่านมามีการนำวิธีการจับคู่คะแนนความโน้มเอียง (Propensity Score Matching) มาใช้ซึ่งวิธีการจับคู่จะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการศึกษา โดยในปี 2560 ศรส ใจจิตรและคณะ ได้นำวิธีการดังกล่าวมาใช้ในการคัดเลือกเกษตรกร เพื่อประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจของงานวิจัยด้านข้าวในประเทศไทย ในช่วงปีงบประมาณ 2551 ถึง 2558 ซึ่งเป็นวิธีที่แก้ปัญหาเรื่องความเอนเอียงในการคัดเลือก (Selection Bias) กลุ่มเกษตรกรที่ใช้ในการเปรียบเทียบ อาศัยเทคนิค “การจับคู่” เพื่อให้ได้ลักษณะ เช่น แนวคิด อายุ สภาพพื้นที่เพาะปลูก พันธุ์ข้าวที่ปลูกอยู่เดิม ที่ใกล้เคียงกับกลุ่มเกษตรกรที่เต็มใจยอมรับมากที่สุด ผลต่างของการประเมินผลกระทบคือ ผลกระทบโดยเฉลี่ยของโครงการที่เกิดกับกลุ่มเกษตรกรที่เต็มใจยอมรับ และสมหมาย อุดมวิทิต และคณะ (2553) ได้นำวิธีการจับคู่ค่าความโน้มเอียง มาคัดเลือกเกษตรกรเข้าร่วมโครงการโรงเรียนเกษตรกร รวบรวมจากเกษตรกร 3 กลุ่ม (กลุ่มเข้าร่วมโครงการ กลุ่มไม่เข้าร่วมโครงการ และกลุ่มควบคุม) และนำผลการจับคู่เกษตรกรดังกล่าวมาวิเคราะห์โดยอาศัยแบบจำลองผลต่างสองชั้น ผลการประเมินแสดงให้เห็นว่า เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการพืช ด้านโรคและแมลงศัตรูพืช สูงกว่าเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการเข้าร่วมโครงการโรงเรียนเกษตรกร สามารถช่วยลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ดังนั้น แนวทางในการส่งเสริมความรู้มีส่วนร่วมของเกษตรกร จัดเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิผลที่ควรพิจารณานำมาใช้ประกอบร่วมกับนโยบายอื่นๆ ในการลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชได้ และวิชฌุ อรรถวานิช (2558) ศึกษาการประเมินผลกระทบของโครงการรับจำนำข้าวที่มีต่อสถานะทางเศรษฐกิจของเกษตรกรไทย โดยใช้เทคนิควิธีการแมทซิงโดยใช้ความโน้มเอียง (Propensity Score Matching หรือ PSM) ข้อมูลส่วนใหญ่ในการศึกษาถูกรวบรวมจากแบบสำรวจภาวะเศรษฐกิจ สังคม และแรงงานเกษตร ที่จัดทำโดยสำนักงานเศรษฐกิจ การเกษตร ครอบคลุม 3 ปีการเพาะปลูก คือ ปีเพาะปลูก 2553/54 ซึ่งเป็นปีก่อนเริ่มโครงการ ปีเพาะปลูก 2554/55 เป็นช่วงเริ่มต้นโครงการจนถึงปีเพาะปลูก 2555/56 ครอบคลุมฤดูจำนำข้าว 4 ฤดู ข้อมูลสภาพอากาศจากกรมอุตุนิยมวิทยา ข้อมูลเชิงประชากรและพื้นที่จากกรมการปกครอง ผลการศึกษาพบว่าโครงการ

รับจำนำข้าวมีส่วนช่วยให้รายรับทางตรงจากการเกษตรของฟาร์มทุกขนาด (ฟาร์มขนาดเล็ก ฟาร์มขนาดกลาง และฟาร์มขนาดใหญ่) ที่เข้าร่วมโครงการเพิ่มขึ้น โดยโครงการรับจำนำข้าวมีส่วนช่วยให้รายรับทางตรงจากการเกษตรของฟาร์มขนาดเล็กเพิ่มขึ้นระหว่าง 10,140.52 – 10,479.15 บาทต่อฟาร์มต่อปี ขณะที่ฟาร์มขนาดกลาง (Medium) และฟาร์มขนาดใหญ่ (Large) มีรายรับทางตรงจากการเกษตรเพิ่มขึ้นระหว่าง 39,120.43 – 40,279.26 บาทต่อฟาร์มต่อปีและ 97,561.62 – 128,645.92 บาทต่อฟาร์มต่อปี ตามลำดับ เมื่อพิจารณาผลกระทบต่อรายรับทางตรงสุทธิจากการเกษตร พบว่าโครงการรับจำนำข้าวมีส่วนช่วยให้รายรับทางตรงสุทธิจากการเกษตรของฟาร์มขนาดเล็กเพิ่มขึ้นระหว่าง 9,335.71 – 10,001.84 บาทต่อฟาร์มต่อปี ขณะที่ฟาร์มขนาดกลาง (Medium) และฟาร์มขนาดใหญ่ (Large) มีรายรับทางตรงสุทธิจากการเกษตรเพิ่มขึ้นระหว่าง 33,794.04 – 35,328.44 บาทต่อฟาร์มต่อปี และ 86,378.34 – 113,123.16 บาทต่อฟาร์มต่อปี ตามลำดับ ในส่วนของภาระหนี้สินของเกษตรกรภายหลังจากมีโครงการ พบว่า โครงการรับจำนำข้าวไม่ได้ช่วยให้ภาระหนี้สินของเกษตรกรลดลงเมื่อวัดภาระหนี้สินทั้งในรูปตัวเงินและความน่าจะเป็นในการเป็นหนี้

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยการจับคู่คะแนนความโน้มเอียง (Propensity Score Matching) เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ผู้วิจัยสามารถเลือกมาใช้ ซึ่งจะสามารถแสดงให้เห็นผลกระทบของโครงการที่มีต่อผู้เข้าร่วม และไม่เข้าร่วมโครงการได้ ซึ่ง เกรียงศักดิ์ เจริญสุข (2561) ได้กล่าวไว้ว่าการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้คะแนนความโน้มเอียง(Propensity Score Analysis) เป็นหนึ่งในการวิจัยทางสถิติแบบใหม่ที่เพิ่งถือกำเนิดขึ้น ภายหลังสถิติพื้นฐานอื่นๆ และถูกนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายเพิ่มมากขึ้น เพื่อช่วยควบคุมปัจจัยหรือตัวแปรกวน (Confounding) ที่เกิดขึ้นในการศึกษาวิจัยแบบเชิงสังเกตการณ์ (Observational Study)

2.1.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดประสิทธิภาพโดยวิธีการ Data Envelopment Analysis (DEA)

การศึกษาประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิต โดยวิธี Data Envelopment Analysis (DEA) เป็นวิธีที่นิยมนำมาใช้วิธีหนึ่งในการวัดประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตทางการเกษตร โดยงานวิจัยที่ผ่านมา มีการนำมาวัดประสิทธิภาพด้านการจัดสรรการปลูกอ้อยในประเทศไทยด้วยวิธี Data Envelopment Analysis (DEA) พิจารณาทางด้าน Input Oriented ภายใต้อสมมติผลตอบแทนเปลี่ยนแปลงได้ (Variable Returns to Scale : VRS) ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพทางการจัดสรรการปลูกอ้อยของเกษตรกรในประเทศไทยมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับสูงเท่ากับ 0.7824 อันเนื่องมาจากประสบการณ์ของเกษตรกรเองและความร่วมมือที่ดีระหว่างโรงงานน้ำตาลและเกษตรกร มีศูนย์วิจัยอ้อยและน้ำตาลที่เป็นของเอกชนเปรียบเสมือนสมาคมของทางโรงงาน ประสานงานกับชาวไร่อ้อยและให้การสนับสนุนแบบครบวงจร ไม่ว่าจะเป็นพันธุ์อ้อย เครื่องจักร ระบบชลประทาน มีการวางแผนและวิจัย โดยจะวางแผนตั้งแต่การปลูก ตัด ตลอดจนการขนส่ง อีกทั้งสภาพของที่ดินยังมีการบำรุงรักษาและปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพเสมอ ทั้งนี้ค่าประสิทธิภาพหากมีระดับปานกลางหรือค่อนข้างต่ำ เช่น อยู่ระหว่าง 0.4001 – 0.6000 จะจัดการโดยการลดการใช้ปัจจัยการผลิตลง ได้แก่ ค่าแรงงาน ค่าพันธุ์อ้อย ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมีปราบวัชพืชและศัตรูพืช ค่าเช่าที่ดิน และค่าขนส่งจากไร่ถึงโรงงาน จากปริมาณผลผลิตใหม่จะทำให้เกษตรกรกลุ่มดังกล่าวมีประสิทธิภาพทางการจัดสรรเท่ากับ 1 หรือมีประสิทธิภาพทางการจัดสรรเต็มร้อยละ 100 ชนิดา วสันต์ และคณะ (2559) และสุจารีย์ พินา

(2560) ได้ศึกษาลักษณะการจัดการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองปลายฝนปี 2557 ของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรในจังหวัดเชียงใหม่ ที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเกษตรแม่ริม จำกัด สหกรณ์การเกษตรนิคมแม่แตง จำกัด และสหกรณ์การเกษตรแม่แตง จำกัด จำนวน 117 ราย ใช้วิธีวิเคราะห์เส้นห่อหุ้ม(DEA) มุ่งเน้นด้านผลผลิต (Output-Orientated Measure) ภายใต้เงื่อนไขผลตอบแทนเปลี่ยนแปลงได้ (Variable Return to Scale: VRS) เพื่อทราบถึงความสามารถของเกษตรกรในการเพิ่มผลผลิตจากการใช้ปัจจัยการผลิตเท่าเดิม พบว่า ค่า Output Slack มีค่าเท่ากับ 0 แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรทำการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มากที่สุดจากปัจจัยการผลิตที่มีอยู่แล้ว ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพทางเทคนิคของเกษตรกรผู้ปลูกเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองปลายฝนมีค่าเท่ากับ 0.678 หมายถึงเกษตรกรสามารถลดการใช้ปัจจัยการผลิตร้อยละ 32.20 เพื่อให้ได้ผลผลิตเท่าเดิม การวัดประสิทธิภาพต่อขนาด พบว่า มีผลได้ต่อขนาดลดลง (DRS) มากที่สุดรองลงมาผลได้ต่อขนาดคงที่ (CRS) และผลได้ต่อขนาดเพิ่มขึ้น (IRS) ร้อยละ 51.28 27.35 และ 21.37 สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 7 (2560) ได้วิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคต้นทุนโลจิสติกส์ในส่วนเกษตรกรเป็นการวัดประสิทธิภาพการผลิตด้วยวิธีการ Data Envelopment Analysis (DEA) ด้านปัจจัยการผลิต (Input Orientated) โดยวัดผลผลิตต่อไร่ที่เกษตรกรได้รับ จากค่าใช้จ่ายต้นทุนโลจิสติกส์ และจำนวนครั้งของการจัดซื้อจัดหาปัจจัยการผลิต พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีระดับประสิทธิภาพในการจัดการโลจิสติกส์ ระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 46.44 ส่วนที่เหลือมีระดับประสิทธิภาพสูงและต่ำเท่ากัน ร้อยละ 26.78 โดยมีประสิทธิภาพเฉลี่ยเท่ากับ 0.673 สวรรินทร์ ประดิษฐ์อุกฤษฏ์ และคณะ (2556) ทำการประเมินประสิทธิภาพของสหกรณ์กองทุนสวนยางในจังหวัดสงขลา โดยเครื่องมือที่ใช้ คือ Data Envelopment Analysis (DEA) ผ่านปัจจัยนำเข้า 4 ปัจจัย คือ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน จำนวนสมาชิก จำนวนหุ้นของสหกรณ์ และพื้นที่ปลูกยางของสมาชิก โดยมีปัจจัยผลผลิต 2 ปัจจัย คือ ปริมาณรับซื้อน้ำยาง และรายได้เฉพาะธุรกิจ ในการระบุปัจจัยนำเข้า และปัจจัยผลผลิตระบุภายใต้กรอบทฤษฎีมุมมองทรัพยากรพื้นฐาน ผลจากการศึกษาพบว่า มี 11 สหกรณ์ที่แสดงให้เห็นถึงความมีประสิทธิภาพในการดำเนินงานและมี 37 สหกรณ์ที่ยังขาดประสิทธิภาพในการดำเนินงาน นอกจากนี้ผลการศึกษายังแสดงให้เห็นถึงค่าเป้าหมายที่ทั้ง 37 สหกรณ์ต้องปรับปรุงเพื่อก้าวไปเป็นสหกรณ์ที่มีประสิทธิภาพ สิริสินทร์ หล่อสมฤดี (2555) ศึกษาการประเมินประสิทธิภาพแรงงานไทยด้วยวิธี พาแนล ดีอีเอ พบว่า โดยพิจารณาทางปัจจัยนำเข้า ภายใต้ข้อสมมติผลตอบแทนเปลี่ยนแปลงได้ (Variable Return to Scale: VRS) ศึกษาข้อมูลแรงงานในภาพรวมทั้งประเทศปี พ.ศ. 2544-2553 และแรงงานไทยรายจังหวัดทั้ง 75 จังหวัด ปี 2549-2552 พบว่า ประสิทธิภาพแรงงานไทยตลอดระยะเวลา 10 ปี อยู่ระดับ 0.990 โดยจำนวน 3 ปีมีค่าความมีประสิทธิภาพ และจำนวน 7 ปี มีค่าใกล้เคียงความมีประสิทธิภาพ และเมื่อพิจารณาจากค่าประสิทธิภาพต่อขนาดอยู่ในระดับเฉลี่ย 0.911 ซึ่งใกล้ค่าความมีประสิทธิภาพต่อขนาด โดยมีจำนวน 1 ปี มีค่าความมีประสิทธิภาพ และอีก 9 ปี มีค่าใกล้เคียงความมีประสิทธิภาพ ในส่วนของการวิเคราะห์รายจังหวัดทั้ง 3 ช่วงเวลาแล้วพบว่า ค่าเฉลี่ยการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพแรงงานเพิ่มขึ้น อยู่ในระดับ 1.000 โดยแนวโน้มของประสิทธิภาพแรงงานภาครวมทั้งประเทศและการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพแรงงานรายจังหวัดนั้นอยู่ในระดับใกล้เคียงกับค่าความมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การวัดประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตโดยวิธี Data Envelopment Analysis (DEA) สำหรับสินค้าข้าวก็มีผู้ทำการศึกษาไว้หลายรายอัครนัย ขวัญอยู่ และดิเรก ปัทมสิริวัฒน์ (2556) ศึกษา

ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในประเทศไทย พบว่า ครวัเรือ่นเกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวขนาดกลางและขนาดเล็ก มีระดับประสิทธิภาพเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่าครวัเรือ่นเกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวขนาดใหญ่ ภาคกลางเป็นพื้นที่ที่มีระดับประสิทธิภาพเฉลี่ยในการปลูกข้าวมากอยู่ในเกณฑ์ดีกว่าภาคอื่นๆ ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีระดับประสิทธิภาพเฉลี่ยต่ำสุด เมื่อพิจารณาด้านปัจจัยพบว่า ปัจจัยด้านการเป็นเจ้าของพื้นที่เพาะปลูกกับประสิทธิภาพพบว่า ครวัเรือ่นที่เพาะปลูกโดยถือกรรมสิทธิ์ที่ดินจะมีประสิทธิภาพสูงกว่าครวัเรือ่นที่เพาะปลูกในที่ดินเช่า และครวัเรือ่นเกษตรกรที่เพาะปลูกในที่เช่าและมีฟาร์มขนาดเล็กจะมีประสิทธิภาพเฉลี่ยต่ำที่สุดในส่วนของรายจ่ายที่ใช้ในการผลิตพบว่ายังมีการใช้จ่ายมาก จะทำให้มีมีประสิทธิภาพเฉลี่ยเพิ่มขึ้น แต่เมื่อใช้จ่ายไปได้ระดับหนึ่งหากเกษตรกรไม่ยอมหยุดการใช้จ่าย อาจทำให้ประสิทธิภาพการผลิตลดลง ค่าใช้จ่ายด้านแรงงานพบว่า แรงงานที่มีการจ้างแรงงานที่ปลูกข้าวมาก ยิ่งส่งผลให้การผลิตของครวัเรือ่นมีประสิทธิภาพสูงไปด้วย ซึ่งการเพิ่มค่าจ้างแรงงานด้านการเกษตรอาจส่งผลให้เป็นแรงจูงใจในการทำงาน หนี้สินของครวัเรือ่นพบว่า ครวัเรือ่นที่มีหนี้สินสูงและมีพื้นที่เพาะปลูกขนาดกลางและขนาดเล็กมีประสิทธิภาพต่ำกว่าครวัเรือ่นที่มีหนี้สินต่ำและมีพื้นที่เพาะปลูกขนาดกลางและขนาดเล็ก ในส่วนของครวัเรือ่นที่ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐด้านชลประทานพบว่าครวัเรือ่นที่อยู่ใกล้แหล่งชลประทานทั้งขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็กมีประสิทธิภาพมากกว่าพื้นที่ที่อยู่ในเขตชลประทาน ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในภาคกลาง เช่นเดียวกับการศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในเขตชลประทาน จังหวัดเชียงใหม่ของ เยาวเรศ เชาวน์พูนผล และคณะ (2548) ทำการวิเคราะห์เพื่อทราบถึงผลการดำเนินงานของเกษตรกรในแต่ละกลุ่มว่าอยู่ห่างจากผู้ผลิตที่ดีที่สุดในแต่ละกลุ่มเพียงไร โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์แบบ Data Envelopment Analysis (DEA) นอกจากนี้ยังวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความไม่มีประสิทธิภาพของเกษตรกรแต่ละกลุ่มโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์แบบ Tobit Analysis โดยแบ่งเพื่อแยกวิเคราะห์ออกเป็น 3 กลุ่มดังนี้ กลุ่มที่ 1 เกษตรกรที่ปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 ร่วมกับข้าวพันธุ์อื่น จำนวน 65 ราย กลุ่มที่ 2 เกษตรกรที่ปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 เพียงพันธุ์เดียว จำนวน 81 ราย กลุ่มที่ 3 เกษตรกรที่ปลูกข้าวพันธุ์อื่น จำนวน 64 ราย (ข้าวพันธุ์อื่นประกอบด้วย ข้าวพันธุ์กข 1 กข 2 กข 6 กข 10 กข 15 สันป่าตอง 1 ข้าวแก้ว ข้าวเหลือง และเหมยนอง) เหตุผลในการแยกศึกษาเป็น 3 กลุ่มเนื่องจากเกษตรกรมีการผลิตข้าวทั้งในกรณีปลูกข้าวเพียงชนิดเดียวและสองชนิด ซึ่งหมายความว่าเกษตรกรผลิตผลผลิตได้มากกว่าหนึ่งชนิด ดังนั้นการแยกเกษตรกรกลุ่มต่างๆ ออกจากกันและทำการเปรียบเทียบเฉพาะในแต่ละกลุ่มจะให้ความถูกต้องมากกว่าภายใต้วิธีการวิเคราะห์แบบ DEA ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาประสิทธิภาพในการผลิตประกอบด้วยผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ ส่วนปัจจัยการผลิตประกอบด้วย จำนวนเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ต่อไร่ (กก./ไร่) (ASD) ปริมาณปุ๋ยเคมีที่ใช้ต่อไร่ (กก./ไร่) (ACF) และแรงงานที่ใช้ต่อไร่ (ชั่วโมงทำงาน/ไร่) จากผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรกลุ่มที่ปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 ร่วมกับข้าวพันธุ์อื่นเป็นกลุ่มที่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคโดยเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 0.795 รองมาได้แก่ กลุ่มที่ปลูกข้าวพันธุ์อื่นและกลุ่มที่ปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 เพียงพันธุ์เดียว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.661 และ 0.565 ตามลำดับ ซึ่งหมายความว่าเมื่อเทียบกับผู้ผลิตที่ดีที่สุดในแต่ละกลุ่มแล้ว หากผู้ผลิตต้องการผลผลิตในปริมาณเท่าเดิมต้องปรับลดการใช้ปัจจัยการผลิตหรือหากต้องการใช้ปัจจัยการผลิตในปริมาณเท่าเดิมก็ควรจะได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังมีการศึกษาของดวงใจ วงศ์วิวัฒน์ไชย (2546) ศึกษาความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัย

การผลิตโดยรวมของภาคการเกษตรในภาคใต้และการวัดประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ที่ได้รับการรับรอง โดยทำการเปรียบเทียบเครื่องมือ Data Envelopment Analysis (DEA) และ Stochastic Frontier Analysis (SFA) พบว่า ทั้งสองวิธีมีขนาดและทิศทางใกล้เคียงกัน แต่ค่าที่ได้จากการประมาณค่าแบบ DEA มีการกระจายตัวสูงกว่า และวิธี DEA แบบผลตอบแทนต่อขนาดคงที่ให้ค่าดีกว่าการวัดประสิทธิภาพ DEA แบบผลตอบแทนต่อขนาดผันแปร ซึ่งสอดคล้องกับนิติพงษ์ สงครีโรจน์ และจารีกสิงห์ปรีชา (2550) ได้กล่าวไว้ว่าเครื่องมือการวัดประสิทธิภาพมีหลายประเภทแต่ที่นิยมในปัจจุบันได้แก่ Data Envelopment Analysis (DEA) และ Stochastic Frontier Analysis (SFA) อันเนื่องมาจากวิธีการวัดแต่ละวิธีใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์และข้อสมมติฐานที่แตกต่างกัน ดังนั้นการเลือกใช้แต่ละวิธีจึงเป็นสิ่งสำคัญ และแต่ละวิธีมีจุดเด่น จุดด้อยที่ต่างกัน ถ้าหากใช้รูปแบบของฟังก์ชันที่ใกล้เคียงกับของจริงมากก็จะทำให้วิธี SFA มีสมรรถนะที่ดีกว่าวิธี DEA แต่ถ้าหากการกำหนดรูปแบบฟังก์ชันผิดพลาดและระดับความสัมพันธ์ระหว่างของตัวแปรอิสระกับความไม่มีประสิทธิภาพมีค่าเพิ่มขึ้นแล้ว วิธี DEA ก็จะได้รับพิจารณามากกว่า นอกจากนี้กรณีที่ตัวรบกวน (Noise) มีความสำคัญต่อข้อมูล DEA ก็มีความด้อยกว่าวิธี SFA

จากการตรวจสอบเอกสาร จะเห็นได้ว่า วิธีการหาประสิทธิภาพโดยวิธี Data Envelopment Analysis (DEA) เป็นที่นิยมนำมาใช้มากขึ้นในการวัดประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตทางการเกษตร ซึ่งในการศึกษาค้นคว้านี้ได้เลือกใช้วิธีการวัดประสิทธิภาพโดยวิธี Data Envelopment Analysis (DEA) เนื่องจาก DEA เป็นวิธีการประมาณค่าที่ไม่อิงพารามิเตอร์ ไม่ว่าข้อมูลจะอยู่ในรูปแบบใด ทั้งการกระจายแบบปกติหรือไม่ปกติ และไม่จำเป็นต้องรู้ว่าปัจจัยการผลิตมีความสัมพันธ์กับผลผลิตรูปแบบใด ก็สามารถวัดได้ทั้งสิ้น

2.2 แนวคิดและทฤษฎี

2.2.1 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับต้นทุนการผลิต

องค์ประกอบของต้นทุนการผลิต แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร ดังนี้ (สมศักดิ์ เปรียบพร้อม, 2531: 26-28)

1) ต้นทุนผันแปร หมายถึง ต้นทุนการผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของผลผลิต เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการใช้ปัจจัยผันแปรในการผลิต และปัจจัยผันแปรจะใช้หมดไปในช่วงการผลิต นั่นๆ ต้นทุนผันแปรในการผลิตแยกประเภทกิจกรรมแบ่งออกได้ 3 ประเภท คือ

1.1) ค่าแรงงานในการผลิตทั้งแรงงานคน และแรงงานเครื่องจักร ประกอบด้วย ค่าแรงงานในการเตรียมกล้า การเตรียมปลูก การปลูก การปราบวัชพืช การใส่ปุ๋ย การฉีดพ่นยาสารเคมี การให้น้ำ

1.2) ค่าแรงงานคนในการเก็บเกี่ยวและขนส่ง

1.3) ค่าวัสดุการเกษตรหรือปัจจัยการผลิต ประกอบด้วย ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าภาชนะเพาะกล้า ค่าปุ๋ยใส่กล้า ค่าสารเคมีใส่กล้า ค่าสารเคมี ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ตลอดจนค่าซ่อมแซมอุปกรณ์ต่างๆ เป็นต้น

2) ต้นทุนคงที่ หมายถึง ต้นทุนการผลิตที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของผลผลิต เป็นค่าใช้จ่ายในการผลิตที่เกิดจากการใช้ปัจจัยการผลิตที่คงที่ ซึ่งไม่ว่าผู้ผลิตจะทำการผลิตมากหรือน้อย แค่ไหนก็

ตาม ต้นทุนคงที่ทั้งหมดจะคงที่ตายตัวเสมอ และผู้ผลิตไม่สามารถจะเปลี่ยนแปลงปริมาณ การใช้ปัจจัยดังกล่าวได้ในช่วงระยะเวลาของการผลิตนั้น ต้นทุนคงที่ในการผลิตแยกประเภทกิจกรรม แบ่งออกได้ 2 ประเภท คือ

2.1) ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ผู้ผลิตจะต้องจ่ายในรูปเงินสดในจำนวนที่คงที่ เช่น ค่าเช่าที่ดิน ค่าวัสดุอุปกรณ์การแปรรูป เป็นต้น

2.2) ต้นทุนคงที่ไม่เป็นเงินสด หมายถึง ค่าใช้จ่ายจำนวนคงที่ที่ผู้ผลิตไม่ได้จ่ายออกจริงในรูปของเงินสด หรือเป็นค่าใช้จ่ายคงที่ที่ประเมิน เช่น ค่าสิทธิหรือค่าเสื่อมราคา ของอุปกรณ์การเกษตร และค่าใช้ที่ดินของตนเอง แต่ประเมินตามอัตราค่าเช่าที่ดินในท้องถิ่นนั้น

ในการวิเคราะห์ต้นทุน สามารถแสดงความสัมพันธ์ได้ ดังนี้

ต้นทุนผันแปรทั้งหมด = ค่าใช้จ่ายในการเตรียมดินเพาะปลูกและดูแลรักษา + ค่าวัสดุการเกษตรหรือปัจจัยการผลิต + ค่าใช้จ่ายในการเก็บเกี่ยวและขนส่ง

ต้นทุนคงที่ทั้งหมด = ค่าเช่าที่ดิน + ค่าใช้ที่ดิน + ค่าภาษีที่ดิน + ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์

ต้นทุนทั้งหมด หมายถึง ต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด ซึ่งประกอบไปด้วยต้นทุนคงที่ทั้งหมดและต้นทุนผันแปรทั้งหมด

ต้นทุนทั้งหมด = ต้นทุนผันแปร + ต้นทุนคงที่

3) การวิเคราะห์ผลตอบแทน ส่วนประกอบผลตอบแทน พิจารณาได้ดังนี้

3.1) รายได้ทั้งหมด หมายถึง รายได้ทั้งหมดที่ได้จากการผลิตผลผลิตทาง การเกษตร ต่อปีการผลิต ซึ่งเท่ากับปริมาณผลผลิตทั้งหมดคูณด้วยราคาผลผลิตที่เกษตรกรได้รับ

รายได้ทั้งหมด = จำนวนผลผลิต x ราคาของผลผลิตที่เกษตรกรได้รับ

3.2) รายได้สุทธิ คือ ส่วนที่เหลือจากการนำรายได้หักด้วยต้นทุนผันแปรทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วยต้นทุนการผลิตผันแปรทั้งที่เป็นตัวเงิน ซึ่งรายได้สุทธิใช้ในการพิจารณาถึงผลกระทบที่มีผลต่อกำไร ในกรณีที่มีเปลี่ยนแปลงในราคาขาย โดยรายได้สุทธิสามารถคำนวณได้ดังนี้

รายได้สุทธิ = รายได้ทั้งหมด - ต้นทุนผันแปรทั้งหมด

3.3) อัตราผลตอบแทนการผลิต คือ ความสามารถในการทำกำไร (Profitability ratios) ของกิจการนั้นๆว่ามีมากเพียงใดและเป็นการวิเคราะห์ว่ากิจการสามารถดำเนินงานและก่อให้เกิดประโยชน์ได้มากน้อยเพียงใด โดยอัตราผลตอบแทนการผลิตทางการเกษตร สามารถคำนวณได้ดังนี้

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

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร มีการคิดต้นทุนการผลิต ในลักษณะของต้นทุนทาง เศรษฐศาสตร์ โดยคิดค่าใช้จ่ายทุกกิจกรรมการผลิต ทั้งที่เป็น เงินสดและไม่เป็นเงินสด (การประเมิน) ที่

เกษตรกรได้ใช้จ่ายจริงในช่วงเวลาการผลิต โดยไม่คิดซ้ำซ้อน และเป็นค่าใช้จ่าย ณ ไร่นา รวมทั้งคิดค่าเสียโอกาสเงินลงทุนด้วยและเป็นต้นทุนการผลิตเฉลี่ย เป็นการคิดค่าใช้จ่ายของเกษตรกรตัวอย่างทุกรายไม่ใช่ รายใดรายหนึ่ง ที่มีการใช้กิจกรรมการผลิตตลอดช่วงของการผลิตหรือรุ่นของการผลิต โดยถ่วงน้ำหนักด้วยพื้นที่เพาะปลูกหรือผลผลิต

2.2.2 แนวคิดเกี่ยวกับประสิทธิภาพการผลิต

การวัดประสิทธิภาพการผลิตในความหมายทางเศรษฐศาสตร์ คือ การใช้ทรัพยากรอันจะก่อให้เกิดผลสูงสุดหรือกล่าวได้ว่าการผลิตให้เกิดผลผลิตมากที่สุดภายใต้ปัจจัยการผลิตที่กำหนด หรือการผลิตให้ได้ผลผลิตตามเป้าหมายโดยใช้ปัจจัยการผลิตน้อยที่สุด Farrell ได้จำแนกประสิทธิภาพทางด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic Efficiency) ของหน่วยผลิตออกเป็น 2 ลักษณะ ซึ่งได้แก่ (อรรถพล สืบพงศกร, 2555)

1) การวัดประสิทธิภาพทางด้านการจัดสรรทรัพยากร (Price/Allocative Efficiency) หมายถึง ความสามารถของหน่วยผลิตในการเลือกสัดส่วนของปัจจัยการผลิตที่เหมาะสมภายใต้ข้อจำกัดทางด้านราคาของปัจจัยการผลิต

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

อัครพงศ์ อันทอง (2547) กล่าวถึงการวัดประสิทธิภาพว่า เป็นหนึ่งในปัจจัยที่สำคัญที่นำมาใช้ในการพิจารณาถึงผลการดำเนินงานของหน่วยผลิต และค่าประสิทธิภาพที่ได้จากการประเมิน ก็สามารถนำมาใช้ในการเปรียบเทียบระหว่างหน่วยผลิต 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) ส่วนหน่วยผลิตอื่นๆ จะมีศักยภาพหรือประสิทธิภาพที่ต่ำกว่า (Inefficiency) โดยทั่วไปแล้วการวัดประสิทธิภาพเชิงเปรียบเทียบของหน่วยผลิตสามารถประเมินได้ ดังนี้

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

$$\text{Relative Efficiency} = \frac{\sum_j \mu_r y_{rj}}{\sum_i \omega_i x_{ij}} \quad ; i = 1, \dots, m; r = 1, \dots, s; j = 1, \dots, n \quad (2)$$

โดยที่	x_{ij}	คือ จำนวนของปัจจัยนำเข้าที่ i ของหน่วยผลิต j
	y_{rj}	คือ จำนวนของผลผลิตที่ r ของหน่วยผลิต j
	μ_r	คือ ตัวถ่วงน้ำหนักของผลผลิต r
	ω_i	คือ ตัวถ่วงน้ำหนักของปัจจัยนำเข้า i
	n	คือ จำนวนของหน่วยผลิต
	s	คือ จำนวนของผลผลิต
	m	คือ จำนวนของปัจจัยนำเข้า

2.2.3 การวัดประสิทธิภาพ โดยวิธีการ Data Envelopment Analysis (DEA)

แนวคิดที่มีการใช้กันอย่างกว้างขวางในการวัดประสิทธิภาพเชิงเปรียบเทียบ คือ แนวคิดของ Farrell (1957) 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 ทั้งการกระจายแบบปกติหรือไม่ปกติ และไม่จำเป็นต้องรู้ว่าปัจจัยการผลิตมีความสัมพันธ์กับผลผลิตรูปแบบใด ก็สามารถวัดได้ทั้งสิ้น ในการวัดประสิทธิภาพของหน่วยผลิต ในกรณีนี้จะไม่มีการกำหนดรูปแบบฟังก์ชันที่แน่นอนสำหรับขอบเขตประสิทธิภาพ (Efficiency Frontier) แต่ขอบเขตประสิทธิภาพจะถูกคำนวณขึ้นโดยใช้ระเบียบวิธีการทางคณิตศาสตร์ที่เรียกว่าโปรแกรมเชิงเส้น (Linear Programming) โดยใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ของปัจจัยการผลิตและผลผลิต จากนั้นจะทำการคำนวณหาค่าคะแนนประสิทธิภาพโดยเปรียบเทียบกับขอบเขตประสิทธิภาพที่สร้างขึ้นดังกล่าว ขณะที่วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ (Parametric Method) ในการคำนวณหาฟังก์ชันขอบเขตประสิทธิภาพ จะมีเริ่มต้นจากการกำหนดรูปแบบของฟังก์ชันประสิทธิภาพก่อน เช่น ฟังก์ชันการผลิตแบบ Cobb-Douglas, CES หรือฟังก์ชันในรูปแบบอื่นๆ ที่มีคุณสมบัติตามที่ต้องการ จากนั้นจะใช้ระเบียบวิธีการทางด้านเศรษฐมิติ อาทิ Corrected Ordinary Least Squares, Maximum Likelihood เป็นต้น เพื่อทำการประมาณค่าพารามิเตอร์ของฟังก์ชัน (อรรถพล สืบพงศกร, 2555) ซึ่งแนวทางการวัดประสิทธิภาพเชิงเทคนิคแบ่งออกได้เป็น 2 ตัวแบบ คือ

1) ตัวแบบ CCR

ตัวแบบ CCR มาจากอักษรตัวแรกของผู้พัฒนาตัวแบบ คือ Charnes, Cooper และ Rhodes (1978) เป็นผู้เสนอแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ในการวัดประสิทธิภาพของหน่วยผลิต (หรือเรียกว่า DMU: Decision Making Unit) DMU ; $k = 1,2,\dots,n$ และมีการพิจารณา 2 ด้าน คือ Input Oriented และ Output Oriented ภายใต้ข้อสมมติที่มีลักษณะของผลตอบแทนต่อขนาดคงที่ (Constant Returns to Scale: CRS)

1.1) ตัวแบบ CCR ด้วยการพิจารณาด้านปัจจัยการผลิต (Input Oriented)

$$\text{ฟังก์ชันวัตถุประสงค์} \quad \text{Max } \tau_j = \sum_{r=1}^s u_r y_{rj} \quad (3)$$

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

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

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

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

เมื่อ τ	=	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_k จะมีประสิทธิภาพ CCR เมื่อ $\tau_j = 1$ และมีผลลัพธ์เหมาะสมที่ $v_i > 0$ ทุกค่า i และ $u_r > 0$ ทุกค่า r โดยที่ตัวแบบ CCR มีจุดประสงค์เพื่อหาค่าสูงสุดของคะแนนประสิทธิภาพโดยรวม (Overall Technical Efficiency: TE_{CRS}) ดังสมการที่ 3 ภายใต้ข้อสมมติผลตอบแทนคงที่ (Constant Returns to Scale : CRS) ซึ่งคะแนนประสิทธิภาพโดยรวมมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1 และยิ่งคะแนนประสิทธิภาพมีค่าเข้าใกล้ 1 มากเท่าใด หมายถึง DMU นั้นยิ่งมีประสิทธิภาพมากเท่านั้น และหากคะแนนประสิทธิภาพมีค่าเข้าใกล้ 0 หมายถึง DMU นั้นไม่มีประสิทธิภาพ กล่าวได้ว่าตัวแบบจะสร้างระนาบเกิน หรือเรียกว่าขอบเขตประสิทธิภาพซึ่ง DMU ใดอยู่บนเส้นขอบเขตแสดงว่า DMU นั้นมีประสิทธิภาพการดำเนินงาน แต่ถ้า DMU ใดอยู่ภายในขอบเขตประสิทธิภาพแสดงว่ายังไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งคะแนนประสิทธิภาพของ DMU จะลดลงไปตามระยะทางระหว่าง DMU นั้นกับขอบเขตนั่นเอง

ในทางปฏิบัตินิยมใช้ตัวแบบควบคู่ (Dual Model) กับตัวแบบข้างต้น กล่าวคือ กำหนดให้ τ , λ_1 , $\lambda_2, \dots, \lambda_n$ เป็นตัวแปรควบคู่ที่สัมพันธ์กับเงื่อนไขที่ $1, 2, \dots, n+1$ สามารถเขียนตัวแบบคู่ความสัมพันธ์กับตัวแบบ CCR พิจารณาด้านปัจจัยการผลิต (Input Oriented) ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ฟังก์ชันวัตถุประสงค์} & \quad \text{Min } \tau_j & (4) \\ \text{ภายใต้เงื่อนไข} & \quad \tau_j x_{ij} - \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \geq 0 \quad (i = 1, 2, \dots, m) \\ & \quad \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - y_{rj} \geq 0 \quad (r = 1, 2, \dots, s) \\ & \quad \lambda_j \geq 0 \quad (j = 1, 2, \dots, n) \end{aligned}$$

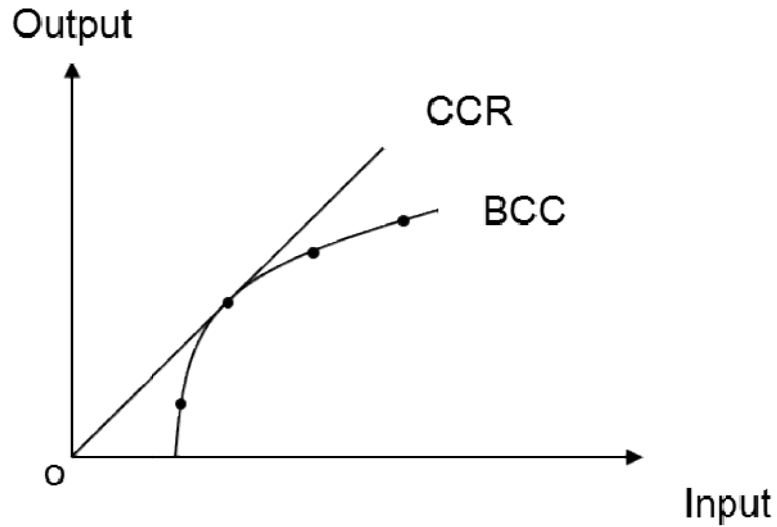
1.2) ตัวแบบ CCR ด้วยการพิจารณาด้านปัจจัยผลผลิต (Output Oriented) จุดประสงค์เพื่อทำให้ผลผลิตมีค่ามากที่สุด โดยใช้ปัจจัยนำเข้าไม่เกินระดับที่มี ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ฟังก์ชันวัตถุประสงค์} & \quad \text{Max } \varphi & (5) \\ \text{ภายใต้เงื่อนไข} & \quad x_{ij} - \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \geq 0 \quad (i = 1, 2, \dots, m) \\ & \quad \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - \varphi_j y_{rj} \geq 0 \quad (r = 1, 2, \dots, s) \\ & \quad \lambda_j \geq 0 \quad (j = 1, 2, \dots, n) \end{aligned}$$

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

2) ตัวแบบ BCC

ในตัวแบบ CCR ภายใต้ข้อสมมติผลผลิตตอบแทนคงที่ (CRS) มีข้อจำกัดในการใช้คือ DMU หรือองค์กรที่จะวัดประสิทธิภาพต้องมีการดำเนินงาน ณ ระดับที่เหมาะสมเท่านั้น แต่เมื่อมีการแข่งขันไม่สมบูรณ์เกิดขึ้น หรือเหตุการณ์ที่ส่งผลให้ DMU ไม่สามารถดำเนินงานในระดับที่เหมาะสมได้ ต่อมาในปี ค.ศ. 1984 จึงมีการพัฒนาตัวแบบโดย Banker, Charnes และ Cooper เพื่อนำไปแก้ปัญหาดังกล่าว เรียกตัวแบบนี้ว่า BCC มีวัตถุประสงค์เพื่อหาค่าของคะแนนประสิทธิภาพภายใต้ข้อสมมติผลผลิตตอบแทนเปลี่ยนแปลงได้ (Variable Returns to Scale: VRS) โดยเรียกคะแนนประสิทธิภาพที่ได้ว่า ประสิทธิภาพที่แท้จริง (Pure Technical Efficiency: TE_{VRS})



ภาพที่ 2.1 เปรียบเทียบตัวแบบ CCR และ BCC

ที่มา: ประสพชัย พสุนนท์ (2556)

จากภาพที่ 2.1 ได้แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างตัวแบบ CCR และตัวแบบ BCC โดยตัวแบบ BCC ถูกพัฒนามาเพื่อใช้ในการประเมินประสิทธิภาพกรณีที่สามารถแข่งขันที่ไม่สมบูรณ์ด้วยการเพิ่มเงื่อนไข $\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$ ลงในตัวแบบควบคู่ของตัวแบบ CCR

2.1) ตัวแบบ BCC ด้วยการพิจารณาด้านปัจจัยการผลิต (Input Oriented) โดยการกำหนดเงื่อนไขบังคับของการเข้าเข้า (Convexity Constraint) เพิ่มเติมในการแก้ปัญหาโปรแกรมเชิงเส้นตรง และได้ตัวแบบ BCC ดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{ฟังก์ชันวัตถุประสงค์} & \quad \text{Min } \tau_j & (6) \\
 \text{ภายใต้เงื่อนไข} & \quad \tau_j x_{ij} - \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \geq 0 & (i = 1, 2, \dots, m) \\
 & \quad \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - y_{rj} \geq 0 & (r = 1, 2, \dots, s) \\
 & \quad \sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 & (j = 1, 2, \dots, n) \\
 & \quad \lambda_j \geq 0
 \end{aligned}$$

2.2) ตัวแบบ BCC ด้วยการพิจารณาด้านปัจจัยผลผลิต (Output Oriented)

$$\begin{aligned}
 \text{ฟังก์ชันวัตถุประสงค์} & \quad \text{Max } \varphi & (7) \\
 \text{ภายใต้เงื่อนไข} & \quad x_{ij} - \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \geq 0 & (i = 1, 2, \dots, m) \\
 & \quad \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - \varphi y_{rj} \geq 0 & (r = 1, 2, \dots, s)
 \end{aligned}$$

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

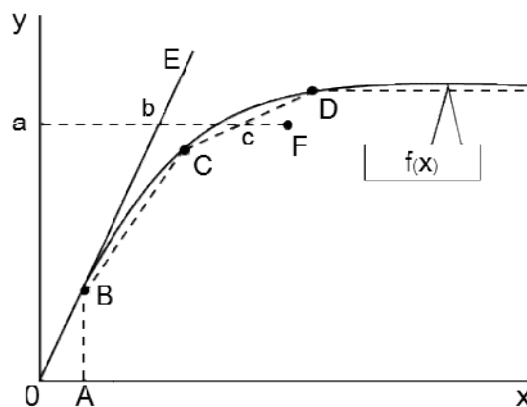
$$\lambda_j \geq 0$$

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

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) เสมอ

ซึ่งสามารถอธิบายได้ด้วยแผนภาพที่ 2.2 ต่อไปนี้



ภาพที่ 2.2 การวัดประสิทธิภาพภายใต้แบบจำลอง CCR และ BCC

ภาพที่ 2.2 แสดงฟังก์ชันการผลิตในกรณีปัจจัยการผลิต x ถูกใช้ในการผลิตสินค้า y ในกรณีของแบบจำลอง CCR เส้นขอบเขตประสิทธิภาพที่คำนวณได้ คือ OE ขณะที่ขอบเขตประสิทธิภาพที่ถูกคำนวณ

โดยแบบจำลอง BCC คือ ABCD 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 การคำนวณค่าคะแนนประสิทธิภาพขนาด (Scale Efficiency: SE) ที่ถูกนำเสนอโดย Coelli et al. (1998) ในงานวิจัยดังกล่าว Coelli et al. (1998) เสนอแนวคิดที่ว่า ความไร้ประสิทธิภาพทางด้านขนาดการผลิต (Scale Inefficiency : SE) สามารถคำนวณได้จากความแตกต่างระหว่างค่าคะแนนประสิทธิภาพทางด้านเทคนิคที่คำนวณขึ้นจากแบบจำลอง BCC และ CCR ซึ่งจาก

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

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

ถ้าค่า SE มีค่าเท่ากับ 1 หมายความว่า DMU ทำการผลิตโดยมีขนาดการผลิตที่เหมาะสม กล่าวคือการผลิตของ DMU หน่วยดังกล่าวมีลักษณะผลได้ต่อขนาดคงที่ ในขณะที่ค่า SE ที่น้อยกว่า 1 จะแสดงถึงความไร้ประสิทธิภาพของขนาดการผลิตของ DMU หน่วยนั้น ซึ่งเป็นไปได้ว่า DMU หน่วยดังกล่าวจะมีการผลิตแบบผลได้ต่อขนาดเพิ่มขึ้น หรือผลได้ต่อขนาดลดลง ในเชิงนโยบายค่า SE จะเป็นตัวบ่งชี้ถึงแหล่งของความไร้ประสิทธิภาพ (Sources of Inefficiency) และให้ข้อเสนอแนะในการจัดสรรทรัพยากร เช่น การโอนย้ายทรัพยากรหรือปัจจัยการผลิตจาก DMU ที่มีขนาดการผลิตที่ไม่เหมาะสมไปยัง DMU หน่วยอื่นๆ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพโดยรวม

2.2.4 การจับคู่คะแนนความโน้มเอียง (Propensity Score Matching)

ในการวิเคราะห์เชิงสถิติของข้อมูลเชิงสังเกตการจับคู่คะแนนความโน้มเอียง Propensity Score Matching (PSM) เป็นเทคนิคการจับคู่ทางสถิติ ที่พยายามประมาณผลของการศึกษา โดยการคำนวณตัวแปรร่วมที่จะลดความลำเอียงเนื่องจากตัวแปรผันที่สามารถพบได้ในประมาณการของผลการศึกษา จากการเปรียบเทียบผลโดยตรงระหว่างหน่วยที่ได้รับการส่งเสริมและหน่วยที่ไม่ได้รับการส่งเสริม เทคนิคนี้ได้รับการตีพิมพ์เป็นครั้งแรกโดย Paul Rosenbaum และ Donald Rubin ในปี พ.ศ. 2526 ซึ่งคะแนนความเอนเอียงคือ ความน่าจะเป็นของหน่วยควบคุม เพื่อลดความลำเอียงจากการเลือก ต้องจัดกลุ่มตามจำนวนตัวแปรร่วม

(เกรียงศักดิ์ เจริญสุข, 2561) อธิบาย การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้คะแนนความโน้มเอียง (Propensity Score Analysis) เป็นหนึ่งในการวิจัยทางสถิติแบบใหม่ที่กำลังกำเนิดขึ้น ภายหลังจากสถิติพื้นฐาน

อื่นๆ และถูกนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายเพิ่มมากขึ้น เพื่อช่วยควบคุมปัจจัยหรือตัวแปรกวน (Confounding) ที่เกิดขึ้นในการศึกษาวิจัยแบบเชิงสังเกตการณ์ (Observational Study) ทดแทนการทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มเปรียบเทียบ (Randomized Control Trial, RCT) ซึ่งบางครั้งผู้วิจัยไม่สามารถทำได้ อย่างไรก็ตามการทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มเปรียบเทียบ เป็นหนึ่งในการศึกษาวิจัยที่ได้รับการยอมรับกันอย่างแพร่หลาย และเป็น Gold Standard ในการประเมินประสิทธิผลหรือประสิทธิภาพของงาน

การวิเคราะห์ถดถอยแบบโลจิสติกส์ (Logistic Regression Analysis) เป็นหนึ่งในการวิเคราะห์ทางสถิติที่ช่วยแก้ไข และนำมาใช้ในการควบคุมความไม่สมดุลของปัจจัยระหว่างสองกลุ่มการทดลองที่อาจเป็นตัวแปรกวนที่ส่งผลต่อผลลัพธ์ในการศึกษาวิจัยนั้น อย่างไรก็ตาม ผลจากการนำการวิเคราะห์แบบ Logistic Regression มาใช้อาจไม่ถูกต้องหรือคลาดเคลื่อนได้ หากตัวแปรที่นำเข้ามาในสมการมากเกินไปทำให้ Model ของสมการขาด Goodness of Fit

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้คะแนนความโน้มเอียง (Propensity Score Analysis) ได้รับการคิดค้นพัฒนาโดย Rosenbaum และ Rubin ในปี 1983 ต่อมาเริ่มมีการนำมาประยุกต์ใช้กันอย่างกว้างขวางสามารถทำได้หลายวิธี การวิเคราะห์โดยใช้ Logistic Regression เป็นหนึ่งในวิธีที่นำมาใช้บ่อยที่สุดในการหาค่าคะแนน โดยการเกิดเหตุการณ์ความสัมพันธ์ (Occurrence Relation) ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ Propensity Score สามารถเขียนเป็นสมการทางคณิตศาสตร์ได้ดังนี้

Clinicalevent (Y) = Function of (X) ซึ่งหมายถึง การเกิดเหตุการณ์ y เป็นผลของสิ่งกำเนิด x

$$Y = f(x | \text{pre-treatmentcovariates})$$

$$\Pr(\text{Intervention}) = f(x | \text{pre-treatmentcovariates})$$

เมื่อ Y คือ ความน่าจะเป็น (Probability) ที่จะได้รับ Intervention ในการศึกษาชิ้นนั้น และ x คือตัวแปรหรือปัจจัยก่อนการศึกษาวิจัยที่มีผลต่อ Outcome การศึกษาวิจัย ผู้ที่มีคะแนน Propensity Score สูง หมายถึง ผู้มีแนวโน้มหรือโอกาสที่จะได้รับ Intervention ที่ศึกษาชิ้นนั้นมาก ส่วนคะแนน Propensity Score ต่ำ หมายถึงแนวโน้มหรือโอกาสที่จะได้รับ Intervention น้อย เมื่อนำค่าคะแนน Propensity Score ของแต่ละหน่วยที่มีโอกาสได้รับ Intervention โกล่เดียวกันมาเปรียบเทียบกัน ก็จะคล้ายกับหลักการของการทำเลือก (Randomization) ในการศึกษาแบบ RCT ที่ทุกคนมีโอกาสได้รับ Assign Intervention เหมือนกัน

ถึงแม้ว่าการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้คะแนนความโน้มเอียง (Propensity Score) จะมีข้อดีในการช่วยปรับและแก้ไขข้อจำกัดของการศึกษาวิจัยเชิงสังเกตการณ์ได้ อย่างไรก็ตาม การศึกษาดังกล่าวก็ยังมีข้อด้อย ในแง่ของตัวแปรกวนที่ยังไม่ทราบ (Unknown Confounders) หรือตัวแปรกวนที่ไม่สามารถแสดงและวัดผลได้ (Unmeasurable Confounders)

ในทางปฏิบัติการคำนวณค่าคะแนนความโน้มเอียง สามารถทำได้โดยใช้การวิเคราะห์สมการถดถอยแบบ Probit หรือ Logit ทั้งนี้ หากสามารถกำหนดตัวแปรต่างๆ ที่นำมาใช้คำนวณค่าความโน้มเอียงได้อย่างเหมาะสม วิธี PSM จะช่วยให้ตัวแปรต่างๆ ของกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการมีค่าใกล้เคียงกับตัวแปรของกลุ่มเปรียบเทียบ หรือเกิดความสมดุลของตัวแปรต่างๆ ระหว่างทั้งสองกลุ่ม นั่นเอง หลังจากนั้น เมื่อทำการ

จับคู่แล้ว ขั้นตอนต่อไป คือ การเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่สนใจ ระหว่างเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการกับเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการที่จับคู่กัน อันแสดงถึงผลกระทบที่เกิดจากนโยบาย (Treatment Effect) ซึ่งการวัดผลกระทบที่เกิดจากนโยบายคือการเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ต้องการศึกษาของกลุ่มผู้เข้าร่วมโครงการและกลุ่มเปรียบเทียบ การวัดค่าเฉลี่ยของผลกระทบที่เกิดขึ้น สามารถวัดได้ 3 วิธี คือ

1. ผลกระทบโดยเฉลี่ยของโครงการ (Average Treatment Effect: ATE) เป็นการวัดผลกระทบของนโยบายที่คำนวณโดยนำผลต่างของผลลัพธ์ที่ต้องการศึกษาของประชากรเปรียบเทียบกับระหว่างขณะที่มีและไม่มีโครงการหารเฉลี่ยด้วยจำนวนประชากรทั้งหมด การวัดผลกระทบด้วยวิธีนี้เหมาะสำหรับการวัดผลกระทบของ นโยบายหรือโครงการที่ไม่ได้เจาะจงกลุ่มเป้าหมาย

ให้ Y_1 หมายถึง ผลลัพธ์จากการเข้าร่วมโครงการ Y_0 หมายถึง ผลลัพธ์จากการไม่ได้เข้าร่วมโครงการ ผลลัพธ์ที่สังเกตได้ คือ $Y = DY_1 + (1-D)Y_0$ ผลกระทบโดยเฉลี่ยของโครงการ (Average Treatment Effect: ATE) จะเป็นไปตามสมการ ดังนี้

$$ATE = E(Y_1 - Y_0)$$

2. ผลกระทบโดยเฉลี่ยต่อผู้เข้าร่วมโครงการ (Average Treatment Effect on the Treated: ATT) ซึ่งคำนวณโดยการนำผลต่างของผลลัพธ์ของผู้ที่เข้าร่วมโครงการกับผู้ที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการหารด้วยจำนวนผู้ที่เข้าร่วมโครงการเท่านั้น ATT เป็นการวัดผลกระทบที่เหมาะสมกับโครงการที่มีกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจน ผลกระทบโดยเฉลี่ยต่อผู้เข้าร่วมโครงการ (Average Treatment Effect on the Treated: ATT) จะเป็นไปตามสมการ ดังนี้

$$\begin{aligned} ATT &= E(Y_1 - Y_0 | D=1) \\ &= E(Y_1 | D=1) - E(Y_0 | D=1) \end{aligned}$$

3. ผลกระทบโดยเฉลี่ยต่อผู้ไม่ได้เข้าร่วมโครงการ (Average Treatment Effect on the Untreated: ATU) จะเป็นไปตามสมการ ดังนี้

$$ATU = E(Y_1 | D=0) - E(Y_0 | D=0)$$

$$\text{และ } ATE = ATT * P(D=1) + ATU * P(D=0)$$

ในการศึกษาครั้งนี้จะใช้วิธีวัดผลกระทบโดยเฉลี่ยต่อผู้เข้าร่วมโครงการ (ATT) เนื่องจากมีกลุ่มเป้าหมายคือเกษตรกรที่เข้าร่วม ละไม่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

บทที่ 3 ข้อมูลทั่วไป

การศึกษาต้นทุนการผลิต ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตข้าวแบบแปลงใหญ่ กรณีศึกษาพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน (จังหวัดบึงกาฬ เลย นครพนม สกลนคร หนองคาย หนองบัวลำภู และอุดรธานี) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ผลิตข้าวนาปีที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ทำให้ทราบถึงข้อมูลลักษณะส่วนบุคคล การพัฒนาด้านการผลิตจากการเข้าร่วมโครงการ และความคิดเห็นของเกษตรกรต่อโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ พิจารณารายละเอียดได้ดังนี้

3.1 ลักษณะส่วนบุคคลของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่

ในการศึกษาครั้งนี้ สามารถอธิบายลักษณะส่วนบุคคลของเกษตรกรผู้ผลิตข้าวที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่และที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการ ดังนี้

ผลการศึกษาพิจารณาได้จากตารางที่ 3.1 พบว่า

1) เพศ เกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 40.00 เพศหญิงร้อยละ 60.00 ส่วนเกษตรกรนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 38.82 เพศหญิงร้อยละ 61.18

2) อายุ

เกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีอายุเฉลี่ย 55.75 ปี เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 37.64 มีอายุ 61 ปีขึ้นไป รองลงมาคือ อายุระหว่าง 51 – 60 ปี อายุ 41– 50 ปี และ อายุ 30 – 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 32.94 24.71 และ 4.71 ตามลำดับ ส่วนเกษตรกรนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีอายุเฉลี่ย 54.93 ปี เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 36.47 มีอายุ 61 ปีขึ้นไป รองลงมาคืออายุระหว่าง 51 – 60 ปี อายุ 41– 50 ปี อายุ และ 30 – 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 27.06 24.71 และ 11.76 ตามลำดับ

3) จำนวนปีการศึกษา

เกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีระยะเวลาในการศึกษาในระบบโรงเรียนเฉลี่ย 6.88 ปี เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 45.88 มีจำนวนปีการศึกษา 0 – 4 ปี รองลงมาคือ มีจำนวนปีการศึกษา 5 – 9 ปี 10 – 15 ปี และ 16 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 31.76 20.00 และ 2.36 ตามลำดับ ส่วนเกษตรกรนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีระยะเวลาในการศึกษาในระบบโรงเรียนเฉลี่ย 6.59 ปี เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 49.41 มีจำนวนปีการศึกษา 0 – 4 ปี รองลงมาคือ มีจำนวนปีการศึกษา 5 – 9 ปี 10 – 15 ปี และ 16 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 32.94 15.29 และ 2.36 ตามลำดับ

4) ประสบการณ์ในการปลูกข้าว

เกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีประสบการณ์ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 36.40 ปี เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 67.06 มีประสบการณ์ในการปลูกข้าว 15 – 45 ปี รองลงมาคือ มีประสบการณ์ในการปลูกข้าวมากกว่า 45 ปี และน้อยกว่า 15 ปี คิดเป็นร้อยละ 25.88 และ 7.06 ตามลำดับ ส่วนเกษตรกรนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีประสบการณ์ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 37.14 ปี เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 71.76 มีประสบการณ์ในการปลูกข้าว 15 – 45 ปี รองลงมาคือ มีประสบการณ์ในการปลูกข้าวมากกว่า 45 ปี และน้อยกว่า 15 ปี คิดเป็นร้อยละ 24.71 และ 3.53 ตามลำดับ

5) พื้นที่เพาะปลูกข้าว

เกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีจำนวนพื้นที่ในการทำนาเฉลี่ย 13.88 ไร่ จำแนกเป็นพื้นที่เพาะปลูกข้าวในโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่เฉลี่ย 8.00 ไร่ และพื้นที่เพาะปลูกข้าวนอกโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่เฉลี่ย 5.88 ไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 70.59 มีจำนวนพื้นที่ในการทำนา 10 – 20 ไร่ รองลงมาคือมีจำนวนพื้นที่ในการทำนาน้อยกว่า 10 ไร่และ 21 – 30 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 18.82 และ 10.59 ตามลำดับ ส่วนเกษตรกรนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีจำนวนพื้นที่ในการทำนาเฉลี่ย 12.27 ไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 57.65 มีจำนวนพื้นที่ในการทำนา 10 – 20 ไร่ รองลงมาคือมีจำนวนพื้นที่ในการทำนา น้อยกว่า 10 ไร่ และ 21 – 30 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 36.47 และ 5.88 ตามลำดับ

6) การถือครองที่ดิน

เกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ส่วนใหญ่มีการถือครองที่ดินของตนเอง คิดเป็นร้อยละ 96.43 รองลงมาคือที่เช่า ร้อยละ 3.53 ไม่มีที่ดินทำปรี ส่วนเกษตรกรนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ส่วนใหญ่มีการถือครองที่ดินของตนเอง คิดเป็นร้อยละ 92.94 รองลงมาคือที่เช่า ร้อยละ 7.06 และไม่มีที่ดินทำปรี เช่นกัน

7) จำนวนแรงงานในครัวเรือน

เกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 4 ราย จำแนกเป็นแรงงานในภาคเกษตรเฉลี่ย 3 ราย และแรงงานนอกภาคเกษตรเฉลี่ย 1 ราย เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 47.06 มีจำนวนแรงงานในครัวเรือน 3 – 4 ราย รองลงมาคือมีจำนวนแรงงานในครัวเรือนน้อยกว่า 3 ราย 5 – 6 ราย และมากกว่า 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 36.47 12.94 และ 3.53 ตามลำดับ ส่วนเกษตรกรนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 4 ราย จำแนกเป็นแรงงานในภาคเกษตรเฉลี่ย 3 ราย และแรงงานนอกภาคเกษตรเฉลี่ย 1 ราย เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 50.59 มีจำนวนแรงงานในครัวเรือน 3 – 4 ราย รองลงมาคือมีจำนวนแรงงานในครัวเรือนน้อยกว่า 3 ราย 5 – 6 ราย และมากกว่า 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 25.88 18.82 และ 4.71 ตามลำดับ

เนื่องจากเกษตรกรทั้งในและนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุค่อนข้างมากและมีการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา แสดงว่าเกิดปัญหาการขาดแคลนแรงงานภาคการเกษตรทั้งในปัจจุบันและมีแนวโน้มในอนาคต ด้วยอายุที่มากอาจส่งผลกระทบต่อการพัฒนาในเรื่อง

ของเทคโนโลยีต่างๆที่จะนำมาใช้ในการทำการเกษตรสมัยใหม่ ในด้านการผลิต การตลาด และการแปรรูป เป็นต้น จำเป็นที่ต้องพัฒนาการศึกษา มีมาตรการจูงใจคนรุ่นใหม่เข้ามาในภาคการเกษตร แต่มีข้อดีที่เกษตรกรส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการปลูกข้าวสูง แม้ว่าส่วนใหญ่จะมีเนื้อที่เพาะปลูกน้อยกว่า 20 ไร่ แต่เป็นที่นาตนเอง ปัจจัยเหล่านี้ น่าจะเป็นปัจจัยเชิงบวกที่จะพัฒนาอาชีพการงานได้หากมีมาตรการจูงใจลูกหลานเข้ามาสืบทอด

ตารางที่ 3.1 ลักษณะส่วนบุคคลของเกษตรกรตัวอย่าง

ลักษณะส่วนบุคคล	ในโครงการ		นอกโครงการ	
	จำนวน (N=85)	ร้อยละ	จำนวน (N=85)	ร้อยละ
เพศ				
ชาย	34	40.00	33	38.82
หญิง	51	60.00	52	61.18
อายุ				
30 – 40 ปี	4	4.71	10	11.76
41 – 50 ปี	21	24.71	21	24.71
51 – 60 ปี	28	32.94	23	27.06
61 ปีขึ้นไป	32	37.64	31	36.47
เฉลี่ย	55.75 ปี		54.93 ปี	
จำนวนปีการศึกษา				
0 – 4 ปี	39	45.88	42	49.41
5 – 9 ปี	27	31.76	28	32.94
10 – 15 ปี	17	20.00	13	15.29
16 ปีขึ้นไป	2	2.36	2	2.36
เฉลี่ย	6.88 ปี		6.59 ปี	
ประสบการณ์ในการปลูกข้าว				
น้อยกว่า 15 ปี	6	7.06	3	3.53
15 – 45 ปี	57	67.06	61	71.76
มากกว่า 45 ปี	22	25.88	21	24.71
เฉลี่ย	36.40 ปี		37.14 ปี	

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ลักษณะส่วนบุคคล	ในโครงการ		นอกโครงการ	
	จำนวน (N=85)	ร้อยละ	จำนวน (N=85)	ร้อยละ
พื้นที่เพาะปลูกข้าว				
น้อยกว่า 10 ไร่	16	18.82	31	36.47
10 – 20 ไร่	60	70.59	49	57.65
21 – 30 ไร่	9	10.59	5	5.88
มากกว่า 30 ไร่	0	0	0	0
พื้นที่เพาะปลูกข้าวเฉลี่ย	13.88 ไร่		12.27 ไร่	
พื้นที่เพาะปลูกข้าวในโครงการ	8.00 ไร่		-	
พื้นที่เพาะปลูกข้าวนอกโครงการ	5.88 ไร่		-	
การถือครองที่ดิน				
ที่ของตนเอง	82	96.47	79	92.94
ที่เช่า	3	3.53	6	7.06
ทำฟรี	0	0.00	0	0.00
จำนวนแรงงานในครัวเรือน				
น้อยกว่า 3 ราย	31	36.47	22	25.88
3 – 4 ราย	40	47.06	43	50.59
5 – 6 ราย	11	12.94	16	18.82
มากกว่า 6 รายขึ้นไป	3	3.53	4	4.71
แรงงานเฉลี่ย	4 ราย		4 ราย	
แรงงานในภาคเกษตร	3 ราย		3 ราย	
แรงงานนอกภาคเกษตร	1 ราย		1 ราย	

ที่มา: คำนวณจากการสำรวจ

3.2 การพัฒนาด้านการผลิตของเกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ และนอกพื้นที่เข้าร่วมโครงการ

3.2.1 ด้านการลดต้นทุน ผลการศึกษาพิจารณาได้จากตารางที่ 3.2 พบว่า

1) ปริมาณการใช้เมล็ดพันธุ์ เกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ร้อยละ 27.06 ใช้เมล็ดพันธุ์ลดลง โดยปริมาณการใช้เมล็ดพันธุ์ลดลงเฉลี่ย 4.85 กิโลกรัมต่อไร่ ที่เหลือร้อยละ 72.94 เกษตรกรใช้เมล็ดพันธุ์ในปริมาณเท่าเดิม ส่วนเกษตรกรนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ร้อยละ 92.94 ใช้เมล็ดพันธุ์ในปริมาณเท่าเดิม ที่เหลือร้อยละ 7.06 ใช้เมล็ดพันธุ์ลดลง โดยปริมาณการใช้เมล็ดพันธุ์ลดลงเฉลี่ย 3.70 กิโลกรัมต่อไร่ เนื่องจากปริมาณการใช้เมล็ดพันธุ์ ของเกษตรกรทั้งในและนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ อยู่ในระดับใกล้เคียงที่กรมการข้าวกำหนด คือ นาดี แรงงานคน 5 – 7 กิโลกรัมต่อไร่ เครื่องจักร 10 – 15 กิโลกรัมต่อไร่ นาหว่าน 15 – 20 กิโลกรัมต่อไร่ โดยเกษตรกรในโครงการใช้เมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 12.11 กิโลกรัมต่อไร่ และเกษตรกรนอกโครงการใช้เมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 11.18 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งเมื่อเกษตรกรในโครงการสามารถใช้เมล็ดพันธุ์ลดลงเฉลี่ย 4.85 กิโลกรัมต่อไร่ แสดงว่าเกษตรกรในโครงการใช้เมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 7.26 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งต่ำกว่าเกษตรกรนอกโครงการสามารถใช้เมล็ดพันธุ์ลดลงเฉลี่ย 3.70 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้เมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 7.48 กิโลกรัมต่อไร่ นั่นคือการเข้าร่วมโครงการแปลงใหญ่ส่งผลให้เกษตรกรใช้ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่เหมาะสม

2) การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ร้อยละ 78.82 ใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ที่เหลือร้อยละ 21.18 เกษตรกรไม่ใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ส่วนเกษตรกรนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ร้อยละ 74.12 ไม่ใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ที่เหลือร้อยละ 25.88 เกษตรกรใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เนื่องจากเกษตรกรในโครงการ ส่วนใหญ่มีการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ส่งผลให้เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการได้ทราบสภาพดินของตนเองและสามารถเลือกใช้ปุ๋ยให้ตรงตามสภาพดิน ก่อให้เกิดความคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงในการลงทุน เมื่อเทียบกับเกษตรกรนอกโครงการ ที่ส่วนใหญ่ไม่ใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ซึ่งอาจใช้ปุ๋ยสิ้นเปลือง และเกิดประโยชน์น้อย ควรมีมาตรการจูงใจให้เกษตรกรเห็นประโยชน์ในการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

3) การรวมกลุ่มจัดทำปุ๋ยอินทรีย์ หรือปุ๋ยชีวภาพ เกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ร้อยละ 87.06 มีการรวมกลุ่มจัดทำปุ๋ยอินทรีย์ หรือปุ๋ยชีวภาพ ที่เหลือร้อยละ 12.94 เกษตรกรไม่รวมกลุ่มจัดทำปุ๋ยอินทรีย์ หรือปุ๋ยชีวภาพ ส่วนเกษตรกรนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ร้อยละ 84.71 ไม่มีการรวมกลุ่มจัดทำปุ๋ยอินทรีย์ หรือปุ๋ยชีวภาพ ที่เหลือร้อยละ 15.29 เกษตรกรรวมกลุ่มจัดทำปุ๋ยอินทรีย์ หรือปุ๋ยชีวภาพ เนื่องจากเกษตรกรในโครงการ ส่วนใหญ่มีการรวมกลุ่มจัดทำปุ๋ยอินทรีย์ หรือปุ๋ยชีวภาพ ส่งผลให้เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการได้มีความรู้ในการทำปุ๋ยอินทรีย์หรือปุ๋ยชีวภาพให้เอง ได้เข้าใจในระบบการทำงานในรูปแบบกลุ่ม อีกทั้งยังสามารถลดต้นทุนการผลิต สำหรับเกษตรกรนอกโครงการควรมีมาตรการจูงใจให้เกษตรกรเห็นประโยชน์ของการผลิตปุ๋ยชีวภาพแบบง่ายใช้เองเพื่อลดต้นทุนการผลิต

4) การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ หรือปุ๋ยชีวภาพ เกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ร้อยละ 87.06 มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ หรือปุ๋ยชีวภาพ ที่เหลือร้อยละ 12.94 เกษตรกรไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ หรือปุ๋ยชีวภาพ ส่วนเกษตรกรนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ร้อยละ 62.36 ไม่มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ หรือปุ๋ยชีวภาพ ที่เหลือร้อยละ 37.64 เกษตรกรใช้ปุ๋ยอินทรีย์ หรือปุ๋ยชีวภาพ เนื่องจากเกษตรกรในโครงการ ส่วนใหญ่มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ หรือปุ๋ยชีวภาพ ส่งผลให้เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการได้รับประทานอาหารที่ปลอดภัย และมีส่วนช่วยในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสีเขียว อีกทั้งเมื่อจำหน่ายผู้บริโภคหรือผู้ซื้อก็ได้รับประทานอาหารปลอดภัย เป็นการดูแลสุขภาพทางอ้อม สำหรับเกษตรกรนอกโครงการ ควรส่งเสริมให้มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ หรือปุ๋ยชีวภาพมากขึ้น มุ่งเน้นสุขภาพอนามัยที่ปลอดภัย ชีวิตปลอดภัยจากสารพิษ

5) การรวมกลุ่มจัดซื้อปัจจัยการผลิต เกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ร้อยละ 81.18 ไม่มีการรวมกลุ่มจัดซื้อปัจจัยการผลิต ที่เหลือร้อยละ 18.82 เกษตรกรมีการรวมกลุ่มจัดซื้อปัจจัยการผลิต ส่วนเกษตรกรนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ร้อยละ 97.64 ไม่มีการรวมกลุ่มจัดซื้อปัจจัยการผลิต ที่เหลือร้อยละ 2.36 เกษตรกรมีการรวมกลุ่มจัดซื้อปัจจัยการผลิต เนื่องจากเกษตรกรในโครงการ ส่วนใหญ่มีการรวมกลุ่มจัดซื้อปัจจัยการผลิต ส่งผลให้เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่งและได้ซื้อปัจจัยการผลิตในราคาที่ถูกกว่า อีกทั้งยังได้เข้าใจระบบการทำงานในรูปแบบกลุ่ม สามารถลดต้นทุนการผลิต ความคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงในการลงทุน สำหรับเกษตรกรนอกโครงการ ที่ส่วนใหญ่ไม่มีการรวมกลุ่มจัดซื้อปัจจัยการผลิต ควรมีมาตรการจูงใจให้เห็นประโยชน์ของการรวมกลุ่ม กรณีผู้สนใจก็ให้การอบรมเพื่อสามารถนำสู่การปฏิบัติได้จริง

6) การใช้เครื่องจักรกลการเกษตรทดแทนแรงงาน เกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ร้อยละ 88.24 มีการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรทดแทนแรงงาน ที่เหลือร้อยละ 11.76 เกษตรกรไม่มีการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรทดแทนแรงงาน ส่วนเกษตรกรนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ร้อยละ 96.47 มีการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรทดแทนแรงงาน ที่เหลือร้อยละ 3.53 เกษตรกรไม่มีการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรทดแทนแรงงาน เนื่องจากเกษตรกรในโครงการและนอกโครงการ ส่วนใหญ่มีการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรทดแทนแรงงาน ซึ่งแสดงให้เห็นว่า มีการขาดแคลนแรงงานภาคการเกษตร ควรมีมาตรการจูงใจให้บุตรหลานกลับเข้าสู่อาชีพเกษตร แต่ถึงอย่างไรก็ตาม การใช้เครื่องจักรกลก็มีข้อดีคือประหยัดเวลา และข้อเสียคือมีค่าใช้จ่ายแรงงานเครื่องจักรที่สูงขึ้น

7) การใช้เครื่องจักรกลการเกษตรร่วมกัน เกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ร้อยละ 67.06 ไม่ใช้เครื่องจักรกลการเกษตรร่วมกัน ที่เหลือร้อยละ 32.94 เกษตรกรใช้เครื่องจักรกลการเกษตรร่วมกัน ส่วนเกษตรกรนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ร้อยละ 96.47 ไม่ใช้เครื่องจักรกลการเกษตรร่วมกัน ที่เหลือร้อยละ 3.53 เกษตรกรใช้เครื่องจักรกลการเกษตรร่วมกัน เนื่องจากเกษตรกรในโครงการและนอกโครงการ ส่วนใหญ่ไม่ใช้เครื่องจักรกลการเกษตรร่วมกัน แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ยังนิยมการทำเกษตรแบบต่างคนต่างทำ แต่ถึงอย่างไรก็ตามเกษตรกรในโครงการมีการใช้เครื่องจักรกลการเกษตร

ร่วมกัน ถึงร้อยละ 32.94 สูงกว่าเกษตรกรนอกโครงการที่มีใช้เครื่องจักรกลการเกษตรร่วมกัน เพียงร้อยละ 3.53 ซึ่งการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรร่วมกันก่อให้เกิดประโยชน์หลายอย่าง เช่น สามารถลดค่าแรงงาน ค่า น้ำมันเชื้อเพลิงและล้อถื่น ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร เป็นต้น ส่งผลให้มีค่าใช้จ่ายต่อหน่วยที่ต่ำกว่าเกษตรกรที่ไม่ได้ใช้เครื่องจักรกลการเกษตรร่วมกัน

ตารางที่ 3.2 การพัฒนาด้านการผลิตของเกษตรกรจากการเข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ด้านการลดต้นทุน

การพัฒนาด้านการผลิต ด้านการลดต้นทุน	ในโครงการ		นอกโครงการ	
	จำนวน (N=85)	ร้อยละ	จำนวน (N=85)	ร้อยละ
ปริมาณการใช้เมล็ดพันธุ์				
เท่าเดิม	62	72.94	79	92.94
ลดลง	23	27.06	6	7.06
ปริมาณการใช้เมล็ดพันธุ์ลดลงเฉลี่ย	4.85 กิโลกรัมต่อไร่		3.70 กิโลกรัมต่อไร่	
การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน				
ใช้	67	78.82	22	25.88
ไม่ใช้	18	21.18	63	74.12
การรวมกลุ่มจัดทำปุ๋ยอินทรีย์ หรือปุ๋ยชีวภาพ				
รวมกลุ่ม	74	87.06	13	15.29
ไม่รวมกลุ่ม	11	12.94	72	84.71
การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ หรือปุ๋ยชีวภาพ				
ใช้	74	87.06	53	62.36
ไม่ใช้	11	12.94	32	37.64
การรวมกลุ่มจัดซื้อปัจจัยการผลิต				
รวมกลุ่ม	16	18.82	2	2.36
ไม่รวมกลุ่ม	69	81.18	83	97.64
การใช้เครื่องจักรกลการเกษตร ทดแทนแรงงาน				
ใช้	75	88.24	82	96.47
ไม่ใช้	10	11.76	3	3.53

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

การพัฒนาด้านการผลิต ด้านการลดต้นทุน	ในโครงการ		นอกโครงการ	
	จำนวน (N=85)	ร้อยละ	จำนวน (N=85)	ร้อยละ
การใช้เครื่องจักรกลการเกษตร ร่วมกัน				
ใช่	28	32.94	3	3.53
ไม่ใช่	57	67.06	82	96.47
การใช้เครื่องจักรกลการเกษตร ร่วมกัน				
ใช่	28	32.94	3	3.53
ไม่ใช่	57	67.06	82	96.47

ที่มา: คำนวณจากการสำรวจ

3.2.2 ด้านการเพิ่มผลผลิต และเพิ่มคุณภาพผลผลิต ผลการศึกษาพิจารณาได้จากตารางที่ 3.3 พบว่า

1) การใช้ปุ๋ยพืชสดในการปรับปรุงบำรุงดิน เกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ร้อยละ 51.76 ไม่ใช้ปุ๋ยพืชสดในการปรับปรุงบำรุงดิน ที่เหลือร้อยละ 48.24 เกษตรกรใช้ปุ๋ยพืชสดในการปรับปรุงบำรุงดิน ส่วนเกษตรกรนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ร้อยละ 87.06 ไม่ใช้ปุ๋ยพืชสดในการปรับปรุงบำรุงดิน ที่เหลือร้อยละ 12.94 เกษตรกรใช้ปุ๋ยพืชสดในการปรับปรุงบำรุงดิน เนื่องจากเกษตรกรในโครงการและนอกโครงการ ส่วนใหญ่ไม่มีการใช้ปุ๋ยพืชสดในการปรับปรุงบำรุงดิน แสดงให้เห็นว่ายังไม่เห็นความสำคัญของการปลูกพืชสดในการบำรุงดิน หากมีมาตรการจูงใจให้มีการใช้ปุ๋ยพืชสดในการปรับปรุงบำรุงดิน ซึ่งมีส่วนช่วยในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสีเขียว และส่งผลให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้อปุ๋ยชนิดอื่น เกษตรกรอาจจะให้ความสำคัญมากขึ้น

2) การใช้พันธุ์ดีจากแหล่งที่เชื่อถือได้ เกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ร้อยละ 84.71 ใช้พันธุ์ดีจากแหล่งที่เชื่อถือได้ ที่เหลือร้อยละ 15.29 เกษตรกรไม่ใช้พันธุ์ดีจากแหล่งที่เชื่อถือได้ ส่วนเกษตรกรนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ร้อยละ 62.36 ไม่ใช้พันธุ์ดีจากแหล่งที่เชื่อถือได้ ที่เหลือร้อยละ 37.64 เกษตรกรใช้พันธุ์ดีจากแหล่งที่เชื่อถือได้ เนื่องจากเกษตรกรในโครงการ ส่วนใหญ่มีการใช้พันธุ์ดีจากแหล่งที่เชื่อถือได้ ส่งผลให้ผลผลิตต่อไร่ที่สูง เปรียบเช่นต์การงอกของต้นกล้าที่มากกว่าและไม่มีปนของเมล็ดพันธุ์สามารถลดค่าใช้จ่ายในการปลูกซ่อมได้ สำหรับเกษตรกรนอกโครงการ ที่ส่วนใหญ่มีการใช้พันธุ์ดีจากแหล่งที่เชื่อถือได้ ที่น้อยกว่า ควรมีมาตรการจูงใจให้เห็นความสำคัญของการใช้พันธุ์ดีจากแหล่งที่เชื่อถือได้

3) การเข้ารับการอบรม และหาความรู้เกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิต และเพิ่มคุณภาพผลผลิต เกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ร้อยละ 97.64 มีการเข้ารับการอบรม และหาความรู้เกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิต และเพิ่มคุณภาพผลผลิต ที่เหลือร้อยละ 2.36 เกษตรกรไม่มีการเข้ารับการอบรม และ

หาความรู้เกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิต และเพิ่มคุณภาพผลผลิต ส่วนเกษตรกรนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ร้อยละ 50.59 ไม่มีการเข้ารับการอบรม และหาความรู้เกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิต และเพิ่มคุณภาพผลผลิต ที่เหลือร้อยละ 49.41 ได้เข้ารับการอบรม และหาความรู้เกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิต และเพิ่มคุณภาพผลผลิต เนื่องจากเกษตรกรในโครงการ ส่วนใหญ่มีการเข้ารับการอบรม และหาความรู้เกี่ยวกับการเพิ่มผลผลิต และเพิ่มคุณภาพผลผลิต จึงก่อให้เกิดความรู้ในการพัฒนา ปรับปรุงคุณภาพผลผลิต และเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้น ส่งผลให้ผลตอบแทนการผลิตสูงขึ้น ซึ่งสามารถพัฒนาสู่การเพิ่มมูลค่าทางการตลาด เรื่องการขายสินค้าอินทรีย์ หรือการแปรรูป เป็นการเพิ่มช่องทางการตลาดใหม่ต่อไป สำหรับเกษตรกรนอกโครงการ ควรมีมาตรการจูงใจ และให้โอกาสในการอบรมมากขึ้น

4) การผลิตให้ได้มาตรฐานรับรอง เกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ร้อยละ 51.76 ได้มาตรฐานรับรอง ร้อยละ และร้อยละ 48.24 อยู่ระหว่างการตรวจสอบ ส่วนเกษตรกรนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ร้อยละ 87.06 ไม่ได้มาตรฐานรับรอง ส่วนที่เหลือร้อยละ 12.94 ได้มาตรฐานรับรอง เนื่องจากเกษตรกรในโครงการ ส่วนใหญ่ได้มาตรฐานรับรอง ซึ่งส่งผลให้ผู้ซื้อก่อให้เกิดความเชื่อมั่น สามารถเสนอขายในราคาที่สูงขึ้นได้ อีกทั้งยังสามารถพัฒนาสู่การเพิ่มมูลค่าทางการตลาด เรื่องการขายสินค้าอินทรีย์ หรือการแปรรูป เป็นการเพิ่มช่องทางการตลาดใหม่ต่อไป สำหรับเกษตรกรนอกโครงการควรมีมาตรฐานจูงใจให้เห็นความสำคัญของการผลิตให้ได้มาตรฐานรับรอง มากขึ้น

ตารางที่ 3.3 การพัฒนาด้านการผลิตของเกษตรกรจากการเข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ด้านการเพิ่มผลผลิต และเพิ่มคุณภาพผลผลิต

การพัฒนาด้านการผลิต ด้านการเพิ่มผลผลิต และเพิ่ม คุณภาพผลผลิต	ในโครงการ		นอกโครงการ	
	จำนวน (N=85)	ร้อยละ	จำนวน (N=85)	ร้อยละ
การใช้ปุ๋ยพืชสดในการปรับปรุงบำรุงดิน				
ใช่	41	48.24	11	12.94
ไม่ใช่	44	51.76	74	87.06
การใช้พันธุ์ดีจากแหล่งที่เชื่อถือได้				
ใช่	72	84.71	53	62.36
ไม่ใช่	13	15.29	32	37.64
การเข้ารับการอบรม และหาความรู้				
ได้รับ	83	97.64	42	49.41
ไม่ได้รับ	2	2.36	43	50.59

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

การพัฒนาด้านการผลิตด้าน	ในโครงการ		นอกโครงการ	
	จำนวน (N=85)	ร้อยละ	จำนวน (N=85)	ร้อยละ
การเพิ่มผลผลิต และเพิ่ม คุณภาพผลผลิต				
การผลิตให้ได้มาตรฐาน				
รับรอง				
ได้รับการรับรอง	44	51.76	11	12.94
อยู่ระหว่างการตรวจสอบ	41	48.24	0	0
ไม่ได้รับการรับรอง	0	0.00	74	87.06

ที่มา: คำนวณจากการสำรวจ

3.2.3 ด้านการตลาด ผลการศึกษาพิจารณาได้จากตารางที่ 3.4 พบว่า

1) การรวมกลุ่มกันจำหน่ายผลผลิต เกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ร้อยละ 62.36 ไม่มีการรวมกลุ่มกันจำหน่ายผลผลิต ที่เหลือร้อยละ 37.64 เกษตรกรมีการรวมกลุ่มกันจำหน่ายผลผลิต ส่วนเกษตรกรนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ร้อยละ 91.76 ไม่มีการรวมกลุ่มกันจำหน่ายผลผลิต ที่เหลือร้อยละ 8.24 เกษตรกรมีการรวมกลุ่มกันจำหน่ายผลผลิต เนื่องจากเกษตรกรในโครงการและนอกโครงการ มีการรวมกลุ่มกันจำหน่ายผลผลิต ค่อนข้างน้อย ซึ่งอาจจะเป็นเพราะยังไม่เห็นประโยชน์ของการรวมกลุ่มเพื่อจำหน่ายผลผลิตอย่างเป็นรูปธรรม ถือเป็นโอกาสที่ดีที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะได้ช่วยแนะนำและผลักดันต่อไป

2) การแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิต เกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ร้อยละ 85.88 ไม่มีการแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิต ที่เหลือร้อยละ 14.12 เกษตรกรมีการแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิต ส่วนเกษตรกรนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ร้อยละ 96.47 ไม่มีการแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิต ที่เหลือร้อยละ 3.53 เกษตรกรมีการแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิต เนื่องจากเกษตรกรในโครงการและนอกโครงการมีการแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิตค่อนข้างน้อย ซึ่งอาจจะเป็นเพราะยังไม่เห็นประโยชน์ของการแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิต หรืออาจจะขาดความรู้ที่จะดำเนินการ ถือเป็นโอกาสที่ดีที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะได้ช่วยแนะนำและผลักดันต่อไป

3) การเพิ่มช่องทางการจำหน่าย เกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ร้อยละ 71.76 ไม่มีการเพิ่มช่องทางการจำหน่าย ที่เหลือร้อยละ 28.24 เกษตรกรมีการเพิ่มช่องทางการจำหน่าย ส่วนเกษตรกรนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ร้อยละ 94.12 ไม่มีการเพิ่มช่องทางการจำหน่าย ที่เหลือร้อยละ 5.88 เกษตรกรมีการเพิ่มช่องทางการจำหน่าย เนื่องจากเกษตรกรในโครงการและนอกโครงการ มีการเพิ่มช่องทางการจำหน่ายค่อนข้างน้อย แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ผลิตเพื่อการบริโภคในครัวเรือน และอาจจะขาดความรู้ที่จะดำเนินการ ถือเป็นโอกาสที่ดีที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะได้ช่วยแนะนำและผลักดันต่อไป

ตารางที่ 3.4 การพัฒนาด้านการผลิตของเกษตรกรจากการเข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตร
แบบแปลงใหญ่ ด้านการตลาด

การพัฒนาด้านการผลิต ด้านการตลาด	ในโครงการ		นอกโครงการ	
	จำนวน (N=85)	ร้อยละ	จำนวน (N=85)	ร้อยละ
การรวมกลุ่มกันจำหน่าย				
ผลผลิต				
มี	32	37.64	7	8.24
ไม่มี	53	62.36	78	91.76
การแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่า				
ผลผลิต				
มี	12	14.12	3	3.53
ไม่มี	73	85.88	82	96.47
การเพิ่มช่องทางการ				
จำหน่าย				
มี	24	27.24	5	5.88
ไม่มี	61	71.76	80	94.12

ที่มา: คำนวณจากการสำรวจ

3.2.4 ด้านการบริหารจัดการ ผลการศึกษาพิจารณาได้จากตารางที่ 3.5 พบว่า

1) การวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการตลาด เกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ร้อยละ 55.29 มีการวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการตลาด ที่เหลือร้อยละ 44.71 เกษตรกรไม่มีการวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการตลาด ส่วนเกษตรกรนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ร้อยละ 90.59 ไม่มีการวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการตลาด ที่เหลือร้อยละ 9.41 เกษตรกรมีการวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการตลาด เนื่องจากเกษตรกรในโครงการมีการวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการตลาด ร้อยละ 55.29 ซึ่งจะแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้แนวคิดตลาดนำการผลิต ไม่ได้ปลูกบริโภคเพียงอย่างเดียว ส่วนเกษตรกรที่ไม่ได้ให้สอดคล้องกับความต้องการตลาด ส่วนใหญ่อาจจะปลูกบริโภคในครัวเรือน

2) การวางแผนการผลิตร่วมกัน เกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ร้อยละ 52.94 มีการวางแผนการผลิตร่วมกัน ที่เหลือร้อยละ 47.06 เกษตรกรไม่มีการวางแผนการผลิตร่วมกัน ส่วนเกษตรกรนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ร้อยละ 92.94 ไม่มีการวางแผนการผลิตร่วมกัน ที่เหลือร้อยละ 7.06 เกษตรกรมีการวางแผนการผลิตร่วมกัน เนื่องจากเกษตรกรในโครงการ ร้อยละ 52.94 มีการวางแผน

แผนการผลิตร่วมกัน แสดงว่าส่วนใหญ่ตอบรับนโยบาย ลดต้นทุนการผลิต การเพิ่มคุณภาพผลผลิต ส่วนเกษตรกรที่ไม่ได้วางแผนการผลิตร่วมกัน เห็นการดำเนินการเอง สะดวก ง่ายและเร็วกว่า การดำเนินงานเป็นทีม อีกทั้งมีความรู้เรื่องการลดต้นทุนและการเพิ่มคุณภาพการผลิตดีอยู่แล้ว

3) การจัดตั้งคณะกรรมการบริหารกลุ่ม เกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ร้อยละ 100.00 มีการจัดตั้งคณะกรรมการบริหารกลุ่ม ส่วนเกษตรกรนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ร้อยละ 100 ไม่มีการจัดตั้งคณะกรรมการบริหารกลุ่ม เนื่องจากเกษตรกรในโครงการ ร้อยละ 100 มีการจัดตั้งคณะกรรมการจัดการกลุ่ม ทั้งนี้เพื่อสะดวกในการดำเนินงานต่างๆ เช่น การประชาสัมพันธ์ การติดต่อประสานงาน การวางแผนการผลิต การตลาด และเรื่องอื่นๆ

4) การจัดทำ MOU กับภาคเอกชน เกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ร้อยละ 51.76 มีการจัดทำ MOU กับภาคเอกชน ที่เหลือร้อยละ 48.24 เกษตรกรไม่มีการจัดทำ MOU กับภาคเอกชน ส่วนเกษตรกรนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ร้อยละ 91.76 ไม่มีการจัดทำ MOU กับภาคเอกชน ที่เหลือร้อยละ 8.24 เกษตรกรมีการจัดทำ MOU กับภาคเอกชน เนื่องจากเกษตรกรในโครงการ ร้อยละ 51.76 มีการจัดทำ MOU กับภาคเอกชน ซึ่งส่งผลให้ได้รับราคาขายที่สูงกว่าท้องตลาด โดยขายได้ในราคา 10.26 บาทต่อกิโลกรัม แต่ราคาท้องตลาดที่เกษตรกรขายได้คือ 9.79 บาทต่อกิโลกรัม นั่นคือได้ราคาที่สูงกว่าท้องตลาด 0.47 บาทต่อกิโลกรัม หรือร้อยละ 4.80 ของราคาท้องตลาด

ตารางที่ 3.5 การพัฒนาด้านการผลิตของเกษตรกร ด้านการบริหารจัดการ

การพัฒนาด้านการผลิต ด้านการบริหารจัดการ	ในโครงการ		นอกโครงการ	
	จำนวน (N=85)	ร้อยละ	จำนวน (N=85)	ร้อยละ
การวางแผนการผลิตให้ สอดคล้องกับความต้องการ ตลาด				
มี	47	55.29	8	9.41
ไม่มี	38	44.71	77	90.59
การวางแผนการผลิต ร่วมกัน				
มี	45	52.94	6	7.06
ไม่มี	40	47.06	79	92.94

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

การพัฒนาด้านการผลิต ด้านการบริหารจัดการ	ในโครงการ		นอกโครงการ	
	จำนวน (N=85)	ร้อยละ	จำนวน (N=85)	ร้อยละ
การจัดตั้งคณะกรรมการ บริหารกลุ่ม				
มี	85	100.00	0	0
ไม่มี	0	0.00	85	100
การจัดทำ MOU กับ ภาคเอกชน				
มี	44	51.76	7	8.24
ไม่มี	41	48.24	78	91.76

ที่มา: คำนวณจากการสำรวจ

3.3 ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ใช้การวัดทัศนคติของลิเกิร์ต (Likert Scale) ในการวิเคราะห์ โดยแบ่งระดับความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับคือ มาก ค่อนข้างมาก ปานกลาง ค่อนข้างน้อย และน้อย โดยให้ระบุถึงระดับคะแนน ดังนี้

มาก	= 5 คะแนน
ค่อนข้างมาก	= 4 คะแนน
ปานกลาง	= 3 คะแนน
ค่อนข้างน้อย	= 2 คะแนน
น้อย	= 1 คะแนน

เกณฑ์ในการแปลความหมาย ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
4.21 - 5.00	มีความคิดเห็นในระดับมาก
3.41 - 4.20	มีความคิดเห็นในระดับค่อนข้างมาก
2.61 - 3.40	มีความคิดเห็นในระดับปานกลาง
1.81 - 2.60	มีความคิดเห็นในระดับค่อนข้างน้อย
1.00 - 1.80	มีความคิดเห็นในระดับน้อย

ผลการศึกษาพิจารณาได้จากตารางที่ 3.6 พบว่า

1) ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบส่งเสริมการเกษตรแบบ

แปลงใหญ่ เท่ากับ 3.20 ซึ่งอยู่ในช่วงมีความรู้ความเข้าใจระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาจำนวนเกษตรกรตามระดับคะแนนเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 74.12 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ระดับปานกลาง รองลงมาร้อยละ 14.12 มีความรู้ความเข้าใจระดับค่อนข้างมาก ที่เหลือร้อยละ 7.06 3.53 และ 1.18 มีความรู้ความเข้าใจระดับมาก ระดับน้อยและระดับค่อนข้างน้อย ตามลำดับ

ส่วนเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ เท่ากับ 1.82 ซึ่งอยู่ในช่วงมีความรู้ความเข้าใจระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาจำนวนเกษตรกรตามระดับคะแนนเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 55.29 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ระดับน้อย รองลงมาร้อยละ 35.29 มีความรู้ความเข้าใจระดับปานกลาง ที่เหลือร้อยละ 8.24 และ 1.18 มีความรู้ความเข้าใจระดับค่อนข้างน้อย และระดับค่อนข้างมาก ตามลำดับ

เนื่องจากเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ได้รับการอบรมให้ความรู้ และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับระบบการเกษตรแบบแปลงใหญ่ทั้งก่อนเข้าร่วม และเมื่อเข้าร่วมโครงการก็ยังมีการอบรมให้ความรู้อย่างต่อเนื่อง ทำให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ แต่เกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ส่วนใหญ่ไม่ได้ให้ความสนใจหาข้อมูลเกี่ยวกับโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ เพราะไม่ได้เข้าร่วมโครงการ แต่ก็มีส่วนที่หาความรู้เกี่ยวกับโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ และสนใจจะเข้าร่วมโครงการด้วย

2) ทราบเป้าหมายระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีคะแนนเฉลี่ยด้านทราบเป้าหมายระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ เท่ากับ 3.24 ซึ่งอยู่ในช่วงระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาจำนวนเกษตรกรตามระดับคะแนนเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 63.53 ทราบเป้าหมายระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ระดับปานกลาง รองลงมาร้อยละ 18.82 ทราบเป้าหมายระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ระดับค่อนข้างมาก ที่เหลือร้อยละ 9.41 5.88 และ 2.35 ทราบเป้าหมายระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ระดับมาก ระดับน้อยและระดับค่อนข้างน้อย ตามลำดับ

ส่วนเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ มีคะแนนเฉลี่ยด้านทราบเป้าหมายระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ เท่ากับ 1.81 ซึ่งอยู่ในช่วงระดับค่อนข้างน้อย และเมื่อพิจารณาจำนวนเกษตรกรตามระดับคะแนนเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 56.47 ทราบเป้าหมายระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ระดับน้อย รองลงมาร้อยละ 32.94 ทราบเป้าหมายระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ระดับปานกลาง ที่เหลือร้อยละ 8.24 และ 2.35 ทราบเป้าหมายระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ระดับค่อนข้างน้อย และระดับค่อนข้างมาก ตามลำดับ

เนื่องจากเกษตรกรเข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ได้รับการอบรมชี้แจงเป้าหมายของโครงการ ทั้งก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการ ส่วนเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ มีเพียงบางส่วนที่รับรู้เป้าหมายของโครงการ แต่ก็ยังไม่เข้าใจชัดเจนมากนัก

3) ประสิทธิภาพการผลิต (ลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต ผลิตสินค้าได้มาตรฐาน) เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ เมื่อเข้าร่วมโครงการเกษตรกรมีคะแนนเฉลี่ยด้านประสิทธิภาพการผลิต เท่ากับ 3.32 ซึ่งอยู่ในช่วงระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาจำนวนเกษตรกรตามระดับคะแนนเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 60.00 มีประสิทธิภาพการผลิตดีขึ้นระดับปานกลาง รองลงมาร้อยละ 30.59 มีประสิทธิภาพการผลิตดีขึ้นระดับค่อนข้างมาก ที่เหลือร้อยละ 4.71 3.53 และ 1.18 มีประสิทธิภาพการผลิตดีขึ้นระดับมาก ระดับน้อย และระดับค่อนข้างน้อย ตามลำดับ

ส่วนเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ มีความเห็นว่าโครงการ ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต เท่ากับ 1.79 ซึ่งอยู่ในช่วงระดับน้อย และเมื่อพิจารณาจำนวนเกษตรกรตามระดับคะแนนเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 57.65 มีประสิทธิภาพการผลิตดีขึ้นระดับน้อย รองลงมาร้อยละ 31.76 มีประสิทธิภาพการผลิตดีขึ้นระดับปานกลาง ที่เหลือร้อยละ 8.24 และ 2.35 มีประสิทธิภาพการผลิตดีขึ้นระดับค่อนข้างน้อย และระดับค่อนข้างมาก ตามลำดับ

เนื่องจากโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ มุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าว โดยลด ต้นทุนการผลิต เพิ่มผลผลิตข้าวคุณภาพดี พัฒนาคุณภาพและมาตรฐานข้าว เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่วนใหญ่มีประสิทธิภาพการผลิตที่ดีขึ้น แต่เกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการ ส่วนใหญ่มีความเห็นว่าโครงการ ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตทั้งด้านการลดต้นทุน และเพิ่มผลผลิต แต่ สำหรับ การผลิตข้าวตามมาตรฐาน GAP เกษตรกรยังไม่เชื่อมั่นว่าจะได้ราคาขายที่ต่างจากข้าวที่ไม่ได้ GAP หากยังไม่มีแหล่งรับซื้อที่เฉพาะ เนื่องจากโรงสีหลายแห่งเมื่อเกษตรกรขายข้าว GAP ก็นำไปรวมกับที่ไม่ได้ GAP และรับซื้อในราคาเท่ากัน

4) เมื่อเข้าร่วมระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่สามารถซื้อปัจจัยการผลิตในราคาต่ำกว่าปกติ เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ มีคะแนนเฉลี่ยด้านความคิดเห็นว่าเมื่อเข้าร่วม ระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่สามารถซื้อปัจจัยการผลิตในราคาต่ำกว่าปกติ เท่ากับ 3.22 ซึ่งอยู่ในช่วงระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาจำนวนเกษตรกรตามระดับคะแนนเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 62.35 มีความคิดเห็นว่าการเข้าร่วมระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่สามารถซื้อปัจจัยการผลิตในราคาต่ำกว่าปกติ ระดับปานกลาง รองลงมาร้อยละ 20.00 มีความคิดเห็นว่าการเข้าร่วมระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลง ใหญ่สามารถซื้อปัจจัยการผลิตในราคาต่ำกว่าปกติ ระดับค่อนข้างมาก ที่เหลือร้อยละ 10.59 3.53 และ 3.53 มีความคิดเห็นว่าการเข้าร่วมระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่สามารถซื้อปัจจัยการผลิตในราคาต่ำกว่าปกติ ระดับค่อนข้างมาก ระดับน้อย และระดับค่อนข้างน้อย ตามลำดับ

ส่วนเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีคะแนนเฉลี่ยด้านความคิดเห็นว่าเมื่อเข้าร่วมระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่สามารถซื้อปัจจัยการผลิตในราคาต่ำกว่าปกติ เท่ากับ 1.81 ซึ่งอยู่ในช่วงระดับค่อนข้างน้อย และเมื่อพิจารณาจำนวนเกษตรกรตามระดับคะแนนเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 56.47 มีความคิดเห็นว่าการเข้าร่วมระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่สามารถซื้อปัจจัย การผลิตในราคาต่ำกว่าปกติ ระดับน้อย รองลงมาร้อยละ 31.76 มีความคิดเห็นว่าการเข้าร่วมระบบส่งเสริม การเกษตรแบบแปลงใหญ่สามารถซื้อปัจจัยการผลิตในราคาต่ำกว่าปกติ ระดับปานกลาง ที่เหลือร้อยละ 9.41,

1.18 และ 1.18 มีความคิดเห็นว่าเป็นเมื่อเข้าร่วมระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่สามารถซื้อปัจจัยการผลิตในราคาต่ำกว่าปกติ ระดับค่อนข้างน้อย ระดับค่อนข้างมาก และระดับมาก ตามลำดับ

เนื่องจากการจัดซื้อปัจจัยการผลิตของเกษตรกรที่เข้าร่วมระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่จะสามารถซื้อปัจจัยการผลิตในราคาต่ำกว่าปกติ หากเกษตรกรมีการรวมกลุ่มกันและซื้อปัจจัยการผลิตในปริมาณมาก อาจดำเนินการจัดซื้อโดยกลุ่ม และนำมาจำหน่ายให้แก่สมาชิก แต่การซื้อปัจจัยการผลิตของเกษตรกรส่วนใหญ่จะซื้อในร้านค้าที่ซื้อประจำ และเป็นเงินเชื่อ เกษตรกรซื้อกันเองแบบต่างคนต่างซื้อไม่นิยมรวมกลุ่มกันซื้อปัจจัยการผลิต แต่ก็มีส่วนที่มีการรวมกลุ่มกันซื้อปัจจัยการผลิต โดยกลุ่มจะซื้อปัจจัยการผลิต และจำหน่ายแก่สมาชิก ซึ่งราคาจำหน่ายต่ำกว่าราคาปกติเล็กน้อย

5) เมื่อเข้าร่วมระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ช่วยให้มีอำนาจต่อรองกับคู่ค้า เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีคะแนนเฉลี่ยด้านความคิดเห็นว่าเป็นเมื่อเข้าร่วมระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ช่วยให้มีอำนาจต่อรองกับคู่ค้า เท่ากับ 3.36 ซึ่งอยู่ในช่วงระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาจำนวนเกษตรกรตามระดับคะแนนเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 64.71 มีความคิดเห็นว่าเป็นเมื่อเข้าร่วมระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ช่วยให้มีอำนาจต่อรองกับคู่ค้า ระดับปานกลาง รองลงมาร้อยละ 15.29 มีความคิดเห็นว่าเป็นเมื่อเข้าร่วมระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ช่วยให้มีอำนาจต่อรองกับคู่ค้า ระดับค่อนข้าง ที่เหลือร้อยละ 10.59, 4.71 และ 4.71 มีความคิดเห็นว่าเป็นเมื่อเข้าร่วมระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ช่วยให้มีอำนาจต่อรองกับคู่ค้า ระดับมาก ระดับค่อนข้างน้อย และระดับน้อย ตามลำดับ

ส่วนเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีคะแนนเฉลี่ยด้านความคิดเห็นว่าเป็นเมื่อเข้าร่วมระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ช่วยให้มีอำนาจต่อรองกับคู่ค้า เท่ากับ 1.81 ซึ่งอยู่ในช่วงระดับค่อนข้างน้อย และเมื่อพิจารณาจำนวนเกษตรกรตามระดับคะแนนเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 56.47 มีความคิดเห็นว่าเป็นเมื่อเข้าร่วมระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ช่วยให้มีอำนาจต่อรองกับคู่ค้า ระดับน้อย รองลงมาร้อยละ 31.76 มีความคิดเห็นว่าเป็นเมื่อเข้าร่วมระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ช่วยให้มีอำนาจต่อรองกับคู่ค้า ระดับปานกลาง ที่เหลือร้อยละ 9.41 1.18 และ 1.18 มีความคิดเห็นว่าเป็นเมื่อเข้าร่วมระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ช่วยให้มีอำนาจต่อรองกับคู่ค้า ระดับค่อนข้างน้อย ระดับมาก และระดับค่อนข้างมาก ตามลำดับ

เนื่องจากแม้เกษตรกรเข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ และมีการทำ MOU กับโรงสีที่รับซื้อผลผลิต แต่โรงสีก็มีเงื่อนไขในการรับซื้อ เช่น การกำหนดความชื้น หรือการทำ GAP เป็นต้น ซึ่งหากเกษตรกรไม่สามารถทำได้ตามเงื่อนไข ราคาที่ได้ก็จะเท่ากับราคาซื้อปกติ เกษตรกรส่วนใหญ่จึงมีความคิดเห็นว่าการกำหนดราคาซื้ออยู่ที่โรงสี ไม่ใช่เกษตรกร แม้จะเข้าร่วมโครงการแต่เกษตรกรก็ยังไม่มียอำนาจต่อรองกับคู่ค้า

6) การใช้เครื่องจักรกลการเกษตรร่วมกันทำให้สามารถลดต้นทุนได้ เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีคะแนนเฉลี่ยด้านความคิดเห็นว่าการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรร่วมกันทำให้สามารถลดต้นทุนได้ เท่ากับ 3.48 ซึ่งอยู่ในช่วงระดับค่อนข้างมาก และเมื่อพิจารณาจำนวนเกษตรกรตามระดับคะแนนเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 57.65 มีความคิดเห็นว่าการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรร่วมกันทำให้

สามารถลดต้นทุนได้ระดับปานกลาง รองลงมาร้อยละ 22.35 มีความคิดเห็นว่าการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรร่วมกันทำให้สามารถลดต้นทุนได้ระดับค่อนข้างมาก ที่เหลือร้อยละ 11.76, 7.06 และ 1.18 มีความคิดเห็นว่าการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรร่วมกันทำให้สามารถลดต้นทุนได้ ระดับมาก ระดับค่อนข้างน้อย และระดับน้อย ตามลำดับ

ส่วนเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีคะแนนเฉลี่ยด้านความคิดเห็นว่าการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรร่วมกันทำให้สามารถลดต้นทุนได้ เท่ากับ 1.82 ซึ่งอยู่ในช่วงระดับค่อนข้างน้อย และเมื่อพิจารณาจำนวนเกษตรกรตามระดับคะแนนเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 55.29 มีความคิดเห็นว่าการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรร่วมกันทำให้สามารถลดต้นทุนได้ระดับน้อย รองลงมาร้อยละ 31.76 มีความคิดเห็นว่าการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรร่วมกันทำให้สามารถลดต้นทุนได้ระดับปานกลาง ที่เหลือร้อยละ 10.59 1.18 และ 1.18 มีความคิดเห็นว่าการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรร่วมกันทำให้สามารถลดต้นทุนได้ระดับค่อนข้างน้อย ระดับมาก และระดับค่อนข้างมาก ตามลำดับ

เนื่องจากเกษตรกรในภาคกลางจะมีการนำเครื่องจักรกลการเกษตรมาใช้ทดแทนแรงงานในการทำนาทุกขั้นตอนตั้งแต่การเตรียมดิน เพาะปลูก ดูแลรักษา เก็บเกี่ยว เกษตรกรจึงมีการซื้อเครื่องจักรกลการเกษตรที่จำเป็น และใช้เป็นประจำไว้เป็นของตนเอง หรือมีการจ้างบริการทางการเกษตร ซึ่งผู้รับจ้างจะมีเครื่องจักรกลมาพร้อมด้วย จึงไม่ค่อยมีการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรร่วมกัน เกษตรกรมีความเห็นว่าในส่วนนี้ไม่ได้ช่วยลดต้นทุนมากนัก เพราะผู้รับจ้างไม่ได้ลดค่าบริการแม้จะรวมกันเป็นแปลงใหญ่

7) การได้รับการสนับสนุนด้านสินเชื่อ เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีคะแนนเฉลี่ยด้านได้รับการสนับสนุนด้านสินเชื่อ เท่ากับ 3.04 ซึ่งอยู่ในช่วงระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาจำนวนเกษตรกรตามระดับคะแนนเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 54.12 ได้รับการสนับสนุนด้านสินเชื่อระดับปานกลาง รองลงมาร้อยละ 20.00 ได้รับการสนับสนุนด้านสินเชื่อระดับมาก ที่เหลือร้อยละ 17.65, 7.06 และ 1.18 ได้รับการสนับสนุนด้านสินเชื่อระดับค่อนข้างมาก ระดับค่อนข้างน้อย และระดับน้อย ตามลำดับ

ส่วนเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีคะแนนเฉลี่ยด้านได้รับการสนับสนุนด้านสินเชื่อ เท่ากับ 1.85 ซึ่งอยู่ในช่วงระดับค่อนข้างน้อย และเมื่อพิจารณาจำนวนเกษตรกรตามระดับคะแนนเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 55.29 ได้รับการสนับสนุนด้านสินเชื่อระดับน้อย รองลงมาร้อยละ 30.59 ได้รับการสนับสนุนด้านสินเชื่อระดับปานกลาง ที่เหลือร้อยละ 10.59, 2.35 และ 1.18 ได้รับการสนับสนุนด้านสินเชื่อระดับค่อนข้างน้อย ระดับมาก และระดับค่อนข้างมาก ตามลำดับ

เนื่องจากนโยบายของภาครัฐที่ให้การช่วยเหลือเกษตรกร ส่วนใหญ่ให้การสนับสนุนด้านสินเชื่อ รวมทั้งโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ด้วย เกษตรกรจึงได้รับการสนับสนุนด้านสินเชื่อ แม้ไม่ได้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

8) ความพึงพอใจต่อระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีคะแนนเฉลี่ยด้านความพึงพอใจต่อระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ เท่ากับ 3.33 ซึ่งอยู่ในช่วงระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาจำนวนเกษตรกรตามระดับคะแนนเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 55.29 มีความพึงพอใจต่อระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ระดับปานกลาง รองลงมาร้อยละ

30.59 มีความพึงพอใจต่อระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ระดับค่อนข้างมาก ที่เหลือร้อยละ 7.06 5.88 และ 1.18 มีความพึงพอใจต่อระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ระดับค่อนข้างน้อย ระดับมาก และระดับน้อย ตามลำดับ

ส่วนเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีคะแนนเฉลี่ยด้านความพึงพอใจต่อระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ เท่ากับ 2.82 ซึ่งอยู่ในช่วงระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาจำนวนเกษตรกรตามระดับคะแนนเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 36.48 มีความพึงพอใจต่อระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ระดับปานกลาง รองลงมาร้อยละ 31.76 มีความพึงพอใจต่อระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ระดับน้อย ที่เหลือร้อยละ 18.82 ,10.59 และ 2.35 มีความพึงพอใจต่อระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ระดับมาก ระดับค่อนข้างมาก และระดับค่อนข้างน้อย ตามลำดับ

เนื่องจากโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีหลายหน่วยงานเข้ามาบูรณาการ และภาครัฐให้ความสำคัญกับโครงการมาก โครงการของหน่วยงานต่างๆ มักลงในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ทำให้เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการได้รับประโยชน์ทั้งจากการดำเนินงานของโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ และโครงการอื่นๆ ที่เข้ามาในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ เกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการจึงมีความต้องการเข้าร่วมโครงการเพิ่มขึ้น แต่เกษตรกรมีความเห็นเพิ่มเติมว่า ควรเพิ่มโอกาสให้กับเกษตรกรอื่นๆ ที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ด้วย เช่น การอบรมให้ความรู้ การสนับสนุนเทคโนโลยี และปัจจัยการผลิต เป็นต้น

ตารางที่ 3.6 ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

ตัวแปร	ในโครงการ		นอกโครงการ	
	จำนวน (N=85)	ร้อยละ	จำนวน (N=85)	ร้อยละ
ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่				
มาก	6	7.06	0	0.00
ค่อนข้างมาก	12	14.12	1	1.18
ปานกลาง	63	74.11	30	35.29
ค่อนข้างน้อย	1	1.18	7	8.24
น้อย	3	3.53	47	55.29
เฉลี่ย		3.20		1.82

ตารางที่ 3.6 (ต่อ)

ตัวแปร	ในโครงการ		นอกโครงการ	
	จำนวน (N=85)	ร้อยละ	จำนวน (N=85)	ร้อยละ
ทราบเป้าหมายระบบ				
ส่งเสริมการเกษตรแบบ				
แปลงใหญ่				
มาก	8	9.41	0	0.00
ค่อนข้างมาก	16	18.83	2	2.35
ปานกลาง	54	63.53	28	32.94
ค่อนข้างน้อย	2	2.35	7	8.24
น้อย	5	5.88	48	56.47
เฉลี่ย		3.24		1.81
ประสิทธิภาพการผลิต				
มาก	4	4.70	0	0.00
ค่อนข้างมาก	26	30.59	2	2.35
ปานกลาง	51	60.00	27	31.76
ค่อนข้างน้อย	1	1.18	7	8.24
น้อย	3	3.53	49	57.65
เฉลี่ย		3.32		1.79
สามารถซื้อปัจจัยการผลิต				
ในราคาต่ำกว่าปกติ				
มาก	9	10.59	1	1.18
ค่อนข้างมาก	17	20.00	1	1.18
ปานกลาง	53	62.35	27	31.76
ค่อนข้างน้อย	3	3.53	8	9.41
น้อย	3	3.53	48	56.47
เฉลี่ย		3.22		1.81

ตารางที่ 3.6 (ต่อ)

ตัวแปร	ในโครงการ		นอกโครงการ	
	จำนวน (N=85)	ร้อยละ	จำนวน (N=85)	ร้อยละ
มีอำนาจต่อรองกับลูกค้า				
มาก	9	10.59	1	1.18
ค่อนข้างมาก	13	15.30	1	1.18
ปานกลาง	55	64.71	27	31.76
ค่อนข้างน้อย	4	4.70	8	9.41
น้อย	4	4.70	48	56.47
เฉลี่ย		3.36		1.82
การใช้เครื่องจักรกล				
การเกษตรร่วมกันทำให้สามารถลดต้นทุนได้				
มาก	10	11.76	1	1.18
ค่อนข้างมาก	19	22.35	1	1.18
ปานกลาง	49	57.65	27	31.76
ค่อนข้างน้อย	6	7.06	9	10.59
น้อย	1	1.18	47	55.29
เฉลี่ย		3.48		1.82
การได้รับการสนับสนุนด้าน				
สินเชื่อ				
มาก	17	20.00	2	2.35
ค่อนข้างมาก	15	17.64	1	1.18
ปานกลาง	46	54.12	26	30.59
ค่อนข้างน้อย	6	7.06	9	10.59
น้อย	1	1.18	47	55.29
เฉลี่ย		3.04		1.85

ตารางที่ 3.6 (ต่อ)

ตัวแปร	ในโครงการ		นอกโครงการ	
	จำนวน (N=85)	ร้อยละ	จำนวน (N=85)	ร้อยละ
ความพึงพอใจต่อระบบ ส่งเสริมการเกษตรแบบ แปลงใหญ่				
มาก	5	5.88	16	18.83
ค่อนข้างมาก	26	30.59	9	10.59
ปานกลาง	47	55.29	31	36.47
ค่อนข้างน้อย	6	7.06	2	2.35
น้อย	1	1.18	27	31.76
	เฉลี่ย	3.33	เฉลี่ย	2.82

ที่มา: คำนวณจากการสำรวจ

3.4 ลักษณะของการใช้ปัจจัยการผลิตของเกษตรกรที่นำมาศึกษา

เกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีผลผลิตเฉลี่ย 402.71 กิโลกรัมต่อไร่ โดยใช้ปัจจัยการผลิตในการเพาะปลูก ดังนี้ เมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 12.80 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยเคมีเฉลี่ย 15.20 กิโลกรัมต่อไร่ สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืชเฉลี่ย 1.41 ลิตรต่อไร่ แรงงานคนเฉลี่ย 4.82 วันต่อไร่ และแรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 2.05 วันต่อไร่ รายละเอียดจากตารางที่ 3.7

เกษตรกรนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีผลผลิตเฉลี่ย 383.72 กิโลกรัมต่อไร่ โดยใช้ปัจจัยการผลิตในการเพาะปลูก ดังนี้ เมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 11.18 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยเคมีเฉลี่ย 13.67 กิโลกรัมต่อไร่ สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืชเฉลี่ย 0.66 ลิตรต่อไร่ แรงงานคนเฉลี่ย 5.05 วันต่อไร่ และแรงงานเครื่องจักรเฉลี่ย 1.97 วันต่อไร่ รายละเอียดจากตารางที่ 3.7

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ เกษตรกรในโครงการและเกษตรกรนอกโครงการ มีคุณลักษณะที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งเกิดจากวิธีจับคู่คะแนนความโน้มเอียง (Propensity Score Matching) เพื่อคัดเลือกกลุ่มที่ไม่เข้าร่วมโครงการที่มีลักษณะ (Profile) ใกล้เคียงกับผู้เข้าร่วมโครงการมากที่สุด เพื่อให้มั่นใจได้ถึงความแตกต่างของผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น เป็นผลของการเข้าร่วมโครงการอย่างแท้จริง จึงส่งผลให้เกษตรกรในและนอกโครงการมีลักษณะการใช้ปัจจัยการผลิตที่ไม่แตกต่างกันมาก เช่น การใช้เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ยเคมี สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช และศัตรูพืช แรงงานคน และแรงงานเครื่องจักร เป็นต้น รายละเอียดจากตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.7 ลักษณะของการใช้ปัจจัยการผลิตของเกษตรกร

ปัจจัยการผลิต	ค่าเฉลี่ย	SD	MIN	MAX
เกษตรกรในโครงการ				
เมล็ดพันธุ์ (กิโลกรัมต่อไร่)	12.11	7.53	5	35.20
ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัมต่อไร่)	15.20	21.49	0	84.63
สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช และศัตรูพืช (ลิตรต่อไร่)	1.41	5.40	.0	44.44
แรงงานคน(วันต่อไร่)	4.82	3.44	0.50	14.43
แรงงานเครื่องจักร (วันต่อไร่)	2.05	0.98	0.15	8.12
ผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่)	402.71	136.87	200.00	750.00
เกษตรกรนอกโครงการ				
เมล็ดพันธุ์ (กิโลกรัมต่อไร่)	11.18	8.15	2.14	36.67
ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัมต่อไร่)	13.67	16.78	0	91.45
สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช และศัตรูพืช (ลิตรต่อไร่)	0.66	2.08	0	16.67
แรงงานคน(วันต่อไร่)	5.05	4.03	0.11	22.33
แรงงานเครื่องจักร (วันต่อไร่)	1.97	1.49	0.22	11.54
ผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่)	383.72	142.81	120.00	800.00

ที่มา: คำนวณจากการสำรวจ

บทที่ 4 ผลการวิจัย

การศึกษาต้นทุนการผลิต ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตข้าวแบบแปลงใหญ่ กรณีศึกษาพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน (จังหวัดบึงกาฬ เลย นครพนม สกลนคร หนองคาย หนองบัวลำภู และจังหวัดอุดรธานี) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา และเปรียบเทียบต้นทุนการผลิต ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตข้าวในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ ซึ่งต้องรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรตัวอย่างผู้ปลูกข้าวในพื้นที่แปลงใหญ่ และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ ทำการวิเคราะห์เพื่ออธิบายถึงต้นทุนการผลิต ประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิค โดยอาศัยเครื่องมือทางสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ Data Envelopment Analysis (DEA) และ Average Treatment Effect on the treated (ATET) และความคิดเห็นของเกษตรกรต่อโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ประกอบการอธิบาย ผลการศึกษา ดังนี้

4.1 ต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่และนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

4.1.1 ต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกร

ต้นทุนรวมเฉลี่ยของการผลิตข้าวของเกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่เท่ากับ 3,414.17 บาทต่อไร่ หรือ 8.48 บาทต่อกิโลกรัม และนอกพื้นที่โครงการเท่ากับ 3,467.24 บาทต่อไร่ หรือ 9.04 บาทต่อกิโลกรัม แบ่งเป็น

1) ต้นทุนผันแปร พบว่าเกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีต้นทุนผันแปรเท่ากับ 2,370.81 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 69.44 ของต้นทุนทั้งหมด ประกอบด้วย ค่าแรงงานในการผลิต 1,611.48 บาทต่อไร่ รองลงมาคือ ค่าวัสดุและอุปกรณ์ และค่าดอกเบี้ยเงินลงทุนหรือค่าเสียโอกาสเงินลงทุน (ของต้นทุนผันแปร) เฉลี่ย 652.77 และ 106.56 บาทต่อไร่ตามลำดับ และนอกพื้นที่โครงการเท่ากับ 2,355.01 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 67.92 ของต้นทุนทั้งหมด ประกอบด้วยค่าแรงในการผลิต 1,457.63 บาทต่อไร่ รองลงมาค่าวัสดุและอุปกรณ์และค่าดอกเบี้ยเงินลงทุนหรือค่าเสียโอกาสเงินลงทุน (ของต้นทุนผันแปร) เฉลี่ย 760.15 บาทต่อไร่ และ 137.23 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่งต้นทุนผันแปรเกษตรกรในพื้นที่โครงการมากกว่านอกพื้นที่โครงการเท่ากับ 15.80 บาท/ไร่ เนื่องจากเกษตรกรในพื้นที่โครงการ ได้รับความรู้จากหน่วยงานภาครัฐในการลดต้นทุนการผลิต เช่น มีการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีในการเพาะปลูกที่เหมาะสม เกษตรกรจึงมีการปรับลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีลดลงจะเห็นได้จากตารางที่ 3.7 เกษตรกรในพื้นที่โครงการใช้เมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 12.11 กิโลกรัมต่อไร่ แต่เกษตรกรนอกพื้นที่โครงการใช้เมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 11.18 กิโลกรัมต่อไร่ นอกจากนี้เกษตรกรในพื้นที่โครงการได้นำสารชีวภาพมาใช้ร่วมด้วยรวมถึงมีการรวมกลุ่มกันเพื่อผลิตสารชีวภาพไว้ใช้เอง ซึ่งสารชีวภาพมีราคาต่ำกว่าสารเคมีทำให้สามารถลดต้นทุนได้ นอกจากนี้แปลงนาใน

พื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ในพื้นที่ภาคกลางส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ชลประทาน และมีการจัดการน้ำที่ดีต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับสูบน้ำจึงไม่สูง

2) ต้นทุนคงที่ พบว่าเกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีต้นทุนคงที่เท่ากับ 1,043.36 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 30.56 ของต้นทุนทั้งหมด ประกอบด้วยค่าเช่าที่ดินเฉลี่ย 926.67 บาทต่อไร่ รองลงมาค่าเสียโอกาสเงินลงทุน (ของต้นทุนคงที่)เฉลี่ยและค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร 103.90 บาทต่อไร่ และ 12.79 บาทต่อไร่ ตามลำดับ และนอกพื้นที่โครงการเท่ากับ 1,112.23 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 32.08 ของต้นทุนทั้งหมด ประกอบด้วยค่าเช่าที่ดิน หรือค่าใช้ที่ดินเฉลี่ย 966.67 บาทต่อไร่ ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน (ของต้นทุนคงที่)เฉลี่ยและค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร 130.24 บาทต่อไร่และ 15.32 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่งต้นทุนคงที่ของเกษตรกรในพื้นที่โครงการน้อยกว่านอกพื้นที่โครงการ เท่ากับ 68.87 บาทต่อไร่ เนื่องจากเกษตรกรในพื้นที่โครงการมีการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรในขั้นตอนการผลิตร่วมกันจึงมีค่าใช้จ่ายค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตรน้อยกว่าเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการ (ตารางที่ 4.1-4.3)

4.1.2 ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของเกษตรกร

เกษตรกรในพื้นที่โครงการมีผลผลิตต่อไร่เฉลี่ย 402.71 กิโลกรัมต่อไร่ และนอกโครงการมีผลผลิตเฉลี่ย 383.72 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งที่ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของเกษตรกรในพื้นที่โครงการมากกว่านอกพื้นที่โครงการ เท่ากับ 18.99 กิโลกรัมต่อไร่เนื่องจากการได้รับการอบรมให้ความรู้ในการดูแล และการจัดการแปลงที่ดี

4.1.3 ผลตอบแทนของเกษตรกร

เกษตรกรในพื้นที่โครงการมีผลตอบแทนเฉลี่ย 4,284.83 บาทต่อไร่ มีผลตอบแทนสุทธิเท่ากับ 870.66 บาทต่อไร่ หรือ 2.16 บาทต่อกิโลกรัม อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนทั้งหมด เท่ากับ 1.26 และเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการมีผลตอบแทน 3,756.62 บาทต่อไร่ มีผลตอบแทนสุทธิเท่ากับ 289.38 บาทต่อไร่ หรือ 0.75 บาทต่อกิโลกรัม อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนทั้งหมด เท่ากับ 1.08 ซึ่งผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ของเกษตรกรในพื้นที่โครงการสูงกว่านอกพื้นที่โครงการ เท่ากับ 581.28 บาทต่อไร่ เนื่องจาก เกษตรกรในพื้นที่โครงการมีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าและมีผลผลิตที่สูงกว่าแม้จะขายได้ในราคาที่เท่ากันกับเกษตรกรนอกโครงการ แต่ก็มีผลตอบแทนที่สูงกว่า หากเกษตรกรในโครงการมีการเชื่อมโครงการตลาดโดยการทำ MOU กับภาคเอกชนที่ให้ราคาสูงกว่าราคาตลาดทั่วไป จะส่งผลให้เกษตรกรในโครงการมีผลตอบแทนสูงมากขึ้น รายละเอียดตามตารางที่ 4.1-4.3

ตารางที่ 4.1 ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตข้าวของเกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

หน่วย : บาท/ไร่

รายการ	มูลค่า (บาท/ไร่)			ร้อยละ (%)
	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	
ต้นทุนผันแปร	1,199.55	1,171.26	2,370.81	69.44
1. ค่าแรงงาน	792.59	818.89	1,611.48	47.20
1.1 เตรียมดิน	243.26	149.80	393.06	11.51
1.2 ปลูก	155.92	262.82	418.74	12.26
1.3 ดูแลรักษา	19.28	100.09	119.37	3.50
1.4 เก็บเกี่ยว	374.13	306.18	680.31	19.93
2. ค่าวัสดุ และปัจจัยต่างๆ	380.72	272.05	652.77	19.12
2.1 ค่าพันธุ์	2.32	187.41	189.73	5.56
2.2 ค่าปุ๋ย	243.83	66.57	310.40	9.09
2.3 ค่าสารเคมี	17.29	2.99	20.28	0.59
2.4 ค่าน้ำ - ค่าไฟฟ้า	0.15	0.00	0.15	0.00
2.5 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	46.05	0.00	46.05	1.35
2.6 ค่าวัสดุสิ้นเปลือง - อุปกรณ์การเกษตร	71.08	15.08	86.16	2.52
3. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	26.24	80.32	106.56	3.12
3.1 ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร	26.24	0.15	26.39	0.77
3.2 ค่าดอกเบี้ย/ค่าเสียโอกาสการลงทุน	0.00	80.17	80.17	2.35
ต้นทุนคงที่	38.45	1,004.91	1,043.36	30.56
ค่าภาษี / ค่าเช่าที่ดิน / ค่าใช้ที่ดิน	25.66	901.01	926.67	27.14
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	12.79	0.00	12.79	0.37
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร	0.00	103.90	103.90	3.04
ต้นทุนทั้งหมดต่อไร่(บาท)	1,238.00	2,176.17	3,414.17	100
ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)			402.71	
ต้นทุนผันแปรต่อกิโลกรัม(บาท)			5.89	
ต้นทุนทั้งหมดต่อกิโลกรัม(บาท)			8.48	
ราคาผลผลิตต่อกิโลกรัม(บาท/กก)			10.64	
ผลตอบแทนต่อไร่(บาท)			4,284.83	
ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่(บาท)			870.66	
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนทั้งหมด			1.26	

ที่มา : จากการสำรวจ

ตารางที่ 4.2 ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตข้าวของเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

หน่วย : บาท/ไร่

รายการ	มูลค่า (บาท/ไร่)			ร้อยละ (%)
	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	
ต้นทุนผันแปร	1,612.61	742.40	2,355.01	67.92
1. ค่าแรงงาน	1,004.53	453.10	1,457.63	42.04
1.1 เตรียมดิน	326.48	87.81	414.29	11.95
1.2 ปลูก	112.06	74.97	187.03	5.39
1.3 ดูแลรักษา	20.58	118.03	138.61	4.00
1.4 เก็บเกี่ยว	545.41	172.29	717.70	20.70
2. ค่าวัสดุ และปัจจัยต่างๆ	550.69	209.46	760.15	21.92
2.1 ค่าพันธุ์	15.23	181.49	196.72	5.67
2.2 ค่าปุ๋ย	364.04	16.84	380.88	10.99
2.3 ค่าสารเคมี	56.43	2.23	58.66	1.69
2.4 ค่าน้ำ - ค่าไฟฟ้า	0.00	0.00	0.00	0.00
2.5 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและล้อลื่น	35.72	0.00	35.72	1.03
2.6 ค่าวัสดุสิ้นเปลือง - อุปกรณ์การเกษตร	79.27	8.90	88.17	2.54
3. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	57.39	79.84	137.23	3.96
3.1 ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร	57.39	0.20	57.59	1.66
3.2 ค่าดอกเบี้ย/ค่าเสียโอกาสการลงทุน	0.00	79.64	79.64	2.30
ต้นทุนคงที่	88.12	1,024.11	1,112.23	32.08
ค่าภาษี / ค่าเช่าที่ดิน / ค่าใช้ที่ดิน	72.80	893.87	966.67	27.88
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	15.32	0.00	15.32	0.44
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร	0.00	130.24	130.24	3.76
ต้นทุนทั้งหมดต่อไร่(บาท)	1,700.73	1,766.51	3,467.24	100.00
ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)			383.72	
ต้นทุนผันแปรต่อกิโลกรัม(บาท)			6.14	
ต้นทุนทั้งหมดต่อกิโลกรัม(บาท)			9.04	
ราคาผลผลิตต่อกิโลกรัม(บาท/กก)			9.79	
ผลตอบแทนต่อไร่(บาท)			3,756.62	
ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่(บาท)			289.38	
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนทั้งหมด			1.08	

ที่มา : จากการสำรวจ

ตารางที่ 4.3 ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตข้าวของเกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่และนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ หน่วย : บาท/ไร่

รายการ	เกษตรกรในโครงการ	ร้อยละ (%)	เกษตรกรนอกโครงการ	ร้อยละ (%)
ต้นทุนผันแปร	2,370.81	69.44	2,355.01	67.92
1. ค่าแรงงาน	1,611.48	47.20	1,457.63	42.04
1.1 เตรียมดิน	393.06	11.51	414.29	11.95
1.2 ปลูก	418.74	12.26	187.03	5.39
1.3 ดูแลรักษา	119.37	3.50	138.61	4.00
1.4 เก็บเกี่ยว	680.31	19.93	717.70	20.70
2. ค่าวัสดุ และปัจจัยต่างๆ	652.77	19.12	760.15	21.92
2.1 ค่าพันธุ์	189.73	5.56	196.72	5.67
2.2 ค่าปุ๋ย	310.40	9.09	380.88	10.99
2.3 ค่าสารเคมี	20.28	0.59	58.66	1.69
2.4 ค่าน้ำ - ค่าไฟฟ้า	0.15	0.00	0.00	0.00
2.5 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	46.05	1.35	35.72	1.03
2.6 ค่าวัสดุสิ้นเปลือง - อุปกรณ์การเกษตร	86.16	2.52	88.17	2.54
3. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	106.56	3.12	137.23	3.96
3.1 ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร	26.39	0.77	57.59	1.66
3.2 ค่าดอกเบี้ย/ค่าเสียโอกาสการลงทุน	80.17	2.35	79.64	2.30
ต้นทุนคงที่	1,043.36	30.56	1,112.23	32.08
ค่าภาษี / ค่าเช่าที่ดิน / ค่าใช้ที่ดิน	926.67	27.14	966.67	27.88
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	12.79	0.37	15.32	0.44
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร	103.90	3.04	130.24	3.76
ต้นทุนทั้งหมดต่อไร่(บาท)	3,414.17	100	3,467.24	100.00
ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)	402.71		383.72	
ต้นทุนผันแปรต่อกิโลกรัม(บาท)	5.89		6.14	
ต้นทุนทั้งหมดต่อกิโลกรัม(บาท)	8.48		9.04	
ราคาผลผลิตต่อกิโลกรัม(บาท/กก)	10.64		9.79	
ผลตอบแทนต่อไร่(บาท)	4,284.83		3,756.62	
ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่(บาท)	870.66		289.38	
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนทั้งหมด	1.26		1.08	

ที่มา : จากการสำรวจ

4.2 การเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่และนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

การเปรียบเทียบต้นทุนการผลิต (ต้นทุนผันแปร) ระหว่างเกษตรกรในพื้นที่โครงการและนอกพื้นที่โครงการ โดยวิธีจับคู่คะแนนความโน้มเอียง (Propensity Score Matching) เพื่อคัดเลือกกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่โครงการและนอกพื้นที่โครงการที่มีลักษณะ (Profile) ใกล้เคียงกันมากที่สุดเพื่อให้มั่นใจได้ถึงความแตกต่างของผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น เป็นผลของการเข้าร่วมโครงการอย่างแท้จริง

ค่า Average Treatment Effect (ATE) ระหว่างเกษตรกรในพื้นที่โครงการและนอกพื้นที่โครงการ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ หรือไม่มีความแตกต่างกันของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม (ตารางผนวกที่ 1 - 28)

ตารางที่ 4.4 แสดงค่า Average Treatment Effect (ATE) ระหว่างเกษตรกรในพื้นที่โครงการและนอกพื้นที่โครงการ

แปลงใหญ่	ATE	SE	Z
แปลงใหญ่อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม	0.4761	0.7006	0.68
แปลงใหญ่อำเภอนากลาง จังหวัดหนองบัวลำภู	3.5000	2.3479	1.49
แปลงใหญ่อำเภอนาหว้า จังหวัดนครพนม	3.3400	3.5122	0.96
แปลงใหญ่อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย	2.7272	1.4198	1.92
แปลงใหญ่อำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร*	12.0909	4.6131	2.62
แปลงใหญ่อำเภอเพ็ญ จังหวัดอุดรธานี	3.1000	1.9340	1.60
แปลงใหญ่อำเภอโพธิ์ตาก จังหวัดหนองคาย	0.8480	2.7053	0.31
แปลงใหญ่อำเภอโพนพิสัย จังหวัดหนองคาย	2.4166	2.9533	0.82
แปลงใหญ่อำเภอภูกระดึง จังหวัดเลย	4.3809	2.1858	2.00
แปลงใหญ่อำเภอเมือง จังหวัดบึงกาฬ	0.8636	2.5249	0.34
แปลงใหญ่อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู	1.1818	1.8037	0.66
แปลงใหญ่อำเภอศรีวิไล จังหวัดบึงกาฬ	5.7954	3.0783	1.88
แปลงใหญ่อำเภอหนองวัวซอ จังหวัดอุดรธานี*	8.1000	3.2210	2.51
แปลงใหญ่อำเภอรานิवास จังหวัดสกลนคร	1.7500	1.4880	1.18

ที่มา : ตารางผนวกที่ 1 - 28

หมายเหตุ : * มีค่า Average Treatment Effect (ATE) ระหว่างเกษตรกรในพื้นที่โครงการและนอกพื้นที่โครงการ มีนัยสำคัญทางสถิติ หรือมีความแตกต่างกันของเกษตรกรทั้ง 2 กลุ่ม

ขั้นตอนต่อไปคือการเปรียบเทียบต้นทุนการผลิต (ต้นทุนผันแปร) ระหว่างเกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ อันแสดงถึงผลกระทบที่เกิดจากการส่งเสริมการเกษตรในระบบแปลงใหญ่การแมทซิงในรูปแบบ One-to-One Matching หรือ Nearest Neighbor Matching ซึ่งเป็นวิธีการจับคู่ที่ตรงไปตรงมา

มากที่สุด โดยผู้เข้าร่วมโครงการแต่ละรายจะถูกจับคู่กับผู้ไม่เข้าร่วมโครงการ ที่มีคะแนนความโน้มเอียงใกล้เคียงกันมากที่สุด และในการเปรียบเทียบต้นทุนการผลิต อันแสดงถึงผลกระทบที่เกิดจากการส่งเสริมการเกษตรในระบบแปลงใหญ่ ใช้วิธีพิจารณาผลกระทบโดยเฉลี่ยต่อผู้เข้าร่วมโครงการ (Average Treatment Effect on the Treated : ATET)

จากตารางที่ 4.5 และตารางผนวกที่ 29 พบว่า โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีส่วนช่วยให้ต้นทุนผันแปรของเกษตรกรลดลง เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ จะมีต้นทุนผันแปรต่ำกว่าเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อพิจารณาผลกระทบต่อต้นทุนผันแปรของเกษตรกรจากการเข้าร่วมโครงการ พบว่า ผลกระทบจากโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีส่วนช่วยให้ต้นทุนผันแปรของเกษตรกรลดลง 317.79 บาทต่อไร่

การลดต้นทุนการผลิตเป็นวัตถุประสงค์หนึ่งของโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ จึงมีการสนับสนุนในด้านความรู้ให้แก่เกษตรกรในพื้นที่แบบแปลงใหญ่ เกษตรกรได้รับความรู้จากหน่วยงานภาครัฐ ในการใช้ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่เหมาะสม จึงมีการปรับลดปริมาณการใช้เมล็ดพันธุ์ลง การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน สนับสนุนให้ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยชีวภาพ และมีการรวมกลุ่มกันเพื่อจัดทำปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยชีวภาพใช้เอง รวมกลุ่มจัดซื้อปัจจัยการผลิต รวมทั้งการจ้างงานวิจัย นวัตกรรม เทคโนโลยี และการบริหารจัดการเข้าไปช่วยพัฒนา สนับสนุนการทำเกษตร เพื่อลดต้นทุนการผลิต ซึ่งสิ่งต่างๆ เหล่านี้มีผลให้ต้นทุนผันแปรของเกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่ลดลง

ตารางที่ 4.5 การเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่และนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

รายการ	ต้นทุนผันแปรเฉลี่ย ในโครงการ (บาทต่อไร่)	ต้นทุนผันแปรเฉลี่ย นอกโครงการ (บาทต่อไร่)	ATET	S.E.
Nearest Neighbor Matching	2,370.81	2,355.01	-317.7896**	155.02

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : * หมายถึง นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10
 ** หมายถึง นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
 *** หมายถึง นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

4.3 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิค

4.3.1 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตข้าวเชิงเทคนิคในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ และนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

ในการศึกษาครั้งนี้ทำการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตข้าวเชิงเทคนิค ด้วยวิธีการ Data Envelopment Analysis หรือ DEA โดยพิจารณาทางด้านปัจจัยนำเข้า (Input – Orientated) โดยวัดจากปริมาณการใช้เมล็ดพันธุ์ แรงงานคน แรงงานเครื่องจักร ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี ปริมาณการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช ซึ่งประสิทธิภาพเชิงเทคนิคมีค่าอยู่ระหว่าง 0 และ 1 ค่าประสิทธิภาพเชิงเทคนิคที่เท่ากับ 1 จะแสดงถึงมีประสิทธิภาพเต็มที่ ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตข้าวเชิงเทคนิค ได้แบ่งระดับประสิทธิภาพออกเป็น 5 ระดับ คือ

ค่าประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิค	0.000 – 0.200	ระดับต่ำมาก
ค่าประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิค	0.201 - 0.400	ระดับต่ำ
ค่าประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิค	0.401 – 0.600	ระดับปานกลาง
ค่าประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิค	0.601 – 0.800	ระดับสูง
ค่าประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิค	0.801 – 1.000	ระดับสูงมาก

เมื่อพิจารณาจากตารางที่ 4.7 ผลการประมาณค่าประสิทธิภาพในการผลิตข้าวเชิงเทคนิค พบว่า เกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ มีประสิทธิภาพการผลิตข้าวเชิงเทคนิคเฉลี่ย เท่ากับ 0.889 หรือ ร้อยละ 88.90 ซึ่งหมายความว่าเมื่อเทียบกับผู้ผลิตที่ดีที่สุดในกลุ่มที่มีประสิทธิภาพเท่ากับ 1 แล้ว หากเกษตรกรต้องการผลผลิตในปริมาณเท่าเดิม ควรปรับลดการใช้ปัจจัยการผลิต ร้อยละ 11.10 เมื่อจำแนกระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิคเป็น 5 ระดับ ไม่พบเกษตรกรที่มีระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิคในระดับต่ำมาก และระดับต่ำ โดยส่วนใหญ่มีระดับประสิทธิภาพในระดับสูงมาก (0.801 – 1.000) คิดเป็นร้อยละ 69.41 รองลงมา ประสิทธิภาพในระดับสูง (0.601 – 0.800) ร้อยละ 29.41 และประสิทธิภาพในระดับปานกลาง (0.401 – 0.600) ร้อยละ 1.18

เกษตรกรนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ มีประสิทธิภาพการผลิตข้าวเชิงเทคนิคเฉลี่ย เท่ากับ 0.867 หรือ ร้อยละ 86.70 ซึ่งหมายความว่าเมื่อเทียบกับผู้ผลิตที่ดีที่สุดในกลุ่มที่มีประสิทธิภาพเท่ากับ 1 แล้ว หากเกษตรกรต้องการผลผลิตในปริมาณเท่าเดิม ควรปรับลดการใช้ปัจจัยการผลิต ร้อยละ 13.30 เมื่อจำแนกระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิคเป็น 5 ระดับ ไม่พบเกษตรกรที่มีระดับประสิทธิภาพเชิงเทคนิคในระดับต่ำมาก และระดับต่ำ โดยส่วนใหญ่มีระดับประสิทธิภาพในระดับสูงมาก (0.801 – 1.000) คิดเป็นร้อยละ 68.24 รองลงมา ประสิทธิภาพในระดับสูง (0.601 – 0.800) ร้อยละ 21.18 และระดับปานกลาง (0.401 – 0.600) ร้อยละ 10.59

จากตารางที่ 4.7 แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีประสิทธิภาพการผลิตสูงกว่านอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ การศึกษาครั้งนี้เป็นการวัดประสิทธิภาพทางเทคนิค ที่พิจารณาได้จากความสามารถของเกษตรกรในการลดจำนวนปัจจัยการผลิตโดยที่จำนวนผลผลิตยังคงมีอยู่เท่าเดิม จะเห็นได้ว่าเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริม

การเกษตรแบบแปลงใหญ่มีคะแนนประสิทธิภาพน้อยกว่าในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ และจะส่งผลให้เปอร์เซ็นต์ของการปรับปรุงสูงขึ้น ทั้งนี้เกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ได้รับความรู้ และสนับสนุนให้ใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสมค่าประสิทธิภาพจึงสูงกว่านอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ แต่ก็ยังไม่มีประสิทธิภาพเต็มที่ (ค่าประสิทธิภาพเชิงเทคนิคเท่ากับ 1) ซึ่งถ้าเกษตรกรต้องการยกระดับตนเองให้อยู่ในระดับการผลิตที่มีประสิทธิภาพ เกษตรกรทั้งใน และนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่สามารถลดการใช้ปัจจัยการผลิตได้ร้อยละ 11.10 และ 13.30 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.6 แสดงระดับประสิทธิภาพการผลิตข้าวเชิงเทคนิคในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ และนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

ระดับประสิทธิภาพทางเทคนิค	ในโครงการ		นอกโครงการ	
	จำนวนตัวอย่าง	ร้อยละ	จำนวนตัวอย่าง	ร้อยละ
ระดับต่ำมาก (0.000 – 0.200)	0	0.00	0	0.00
ระดับต่ำ (0.201 – 0.400)	0	0.00	0	0.00
ระดับปานกลาง (0.401 – 0.600)	1	1.18	9	10.59
ระดับสูง (0.601 – 0.800)	25	29.41	18	21.18
ระดับสูงมาก (0.801 – 1.000)	59	69.41	58	68.24
รวม	85	100	85	100
ประสิทธิภาพเฉลี่ย	0.889		0.867	

ที่มา : จากการคำนวณ (ตารางผนวกที่ 29-37)

4.3.2 การวิเคราะห์ส่วนเกินปัจจัยการผลิตในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ และนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

จากผลการศึกษาประสิทธิภาพในการผลิตข้าวเชิงเทคนิค พบว่าเกษตรกรยังไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคอย่างแท้จริง กล่าวคือ ยังสามารถปรับลดการใช้ปัจจัยการผลิตลงโดยได้ผลผลิตจำนวนเท่าเดิมหรืออยู่บนพรมแดนการผลิต หรืออาจกล่าวได้ว่า เป็นหน่วยผลิตที่มีส่วนเกินของปัจจัยการผลิต (Input Slack) เพื่อให้เคลื่อนไปสู่ระดับการผลิตที่เหมาะสม ซึ่งการพิจารณาส่วนเกินปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด เป็นการวิเคราะห์ว่า หน่วยผลิตแต่ละหน่วยที่มีระดับประสิทธิภาพน้อยกว่า 1 สามารถทำการลดปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดได้ในระดับที่จะทำให้เคลื่อนไปอยู่บนเส้นพรมแดนการผลิตได้ หรือกล่าวได้ว่า มีประสิทธิภาพทางเทคนิคที่สูงขึ้น การวิเคราะห์ส่วนเกินการใช้ปัจจัยการผลิต ได้แก่ ปริมาณการใช้เมล็ดพันธุ์ แรงงานคน แรงงานเครื่องจักร ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี ปริมาณการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช

1) ส่วนเกินปัจจัยการผลิตของการผลิตข้าวในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ และนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

เมื่อพิจารณาจากตารางที่ 4.7 พบว่า เกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ มีส่วนเกินปัจจัยการผลิตด้านปุ๋ยเคมี มากที่สุด เท่ากับ 8.355 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาส่วนเกินปัจจัยการผลิตด้านเมล็ดพันธุ์ เท่ากับ 1.904 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนเกินแรงงานคน เท่ากับ 0.554 วันต่อไร่ ส่วนเกินปัจจัยการผลิตด้านสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช เท่ากับ 0.441 กิโลกรัมต่อไร่ และส่วนเกินปัจจัยการผลิตด้านแรงงานเครื่องจักร เท่ากับ 0.045 วันต่อไร่

เกษตรกรนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ มีส่วนเกินปัจจัยการผลิตด้านปุ๋ยเคมี มากที่สุด เท่ากับ 2.254 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาส่วนเกินปัจจัยการผลิตด้านเมล็ดพันธุ์ เท่ากับ 1.685 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนเกินปัจจัยการผลิตด้านสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช เท่ากับ 0.407 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนเกินแรงงานคน เท่ากับ 0.160 วันต่อไร่ และส่วนเกินปัจจัยการผลิตด้านแรงงานเครื่องจักร เท่ากับ 0.002 วันต่อไร่

จากตารางที่ 4.7 แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรทั้งใน และนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ยังสามารถทำการลดปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดได้ ซึ่งจะทำให้มีประสิทธิภาพทางเทคนิคที่สูงขึ้น เนื่องจากเกษตรกรประสบปัญหาส่วนเกินการใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด ซึ่งเกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีการใช้ปัจจัยการผลิตส่วนเกินในส่วนของเมล็ดพันธุ์ และปุ๋ยเคมี มากกว่าเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ เนื่องจากมีการสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งปัจจัยการผลิตทั้งสองชนิดนี้เป็นปัจจัยการผลิตหลักที่ส่งผลต่อค่าประสิทธิภาพและเป็นต้นทุนหลักของค่าวัสดุและอุปกรณ์ด้วย สำหรับสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืชเกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีส่วนเกินการใช้มากกว่าเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ เนื่องจากเกษตรกรบางแปลงประสบปัญหาศัตรูพืชระบาด ทำให้เกษตรกรใช้สารเคมี ร่วมกับสารชีวภาพเพื่อกำจัดศัตรูพืช นอกจากนี้ในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีการสนับสนุนเครื่องจักร เกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่จึงสามารถเข้าถึงการใช้เครื่องจักรได้มาก จึงมีส่วนเกินการใช้แรงงานเครื่องจักรสูงกว่าเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่เล็กน้อย ทั้งนี้เกษตรกรควรลดการใช้เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ยเคมี สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช และแรงงานเครื่องจักร เพื่อให้เคลื่อนไปสู่ระดับการผลิตที่เหมาะสมและช่วยลดต้นทุนการผลิตด้วย

ตารางที่ 4.7 แสดงส่วนเกินปัจจัยการผลิตของการผลิตข้าวในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ และนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

ส่วนเกินปัจจัยการผลิต	ในโครงการ	นอกโครงการ
เมล็ดพันธุ์ (กิโลกรัมต่อไร่)	1.904	1.685
ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัมต่อไร่)	8.355	2.254
สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช (ลิตรต่อไร่)	0.441	0.407
แรงงานคน (วันต่อไร่)	0.554	0.160
แรงงานเครื่องจักร (วันต่อไร่)	0.045	0.002

ที่มา : จากการคำนวณ (ตารางผนวกที่ 38-43)

2) ส่วนเกินปัจจัยการผลิตของการผลิตข้าวในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ และนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ จำแนกตามระดับประสิทธิภาพ

การศึกษาส่วนเกินปัจจัยการผลิตของการผลิตข้าวในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ และนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ จำแนกตามระดับประสิทธิภาพ เพื่อแสดงให้เห็นปัญหาส่วนเกินการใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดของเกษตรกรในแต่ละระดับประสิทธิภาพ โดยเปรียบเทียบในรูปแบบของร้อยละส่วนเกินปัจจัยการผลิต พิจารณาจากตารางที่ 4.8 ดังนี้

1) เกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่และเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ระดับประสิทธิภาพระดับปานกลาง

- ปัจจัยการผลิตด้านเมล็ดพันธุ์ เกษตรกรในพื้นที่โครงการที่มีประสิทธิภาพระดับปานกลางมีปริมาณการใช้เมล็ดพันธุ์ 33.000 กิโลกรัมต่อไร่ และมีส่วนเกินการใช้เมล็ดพันธุ์ 9.498 กิโลกรัมต่อไร่ หรือส่วนเกินการใช้เมล็ดพันธุ์ ร้อยละ 28.78 ส่วนเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการที่มีประสิทธิภาพระดับปานกลางมีการใช้เมล็ดพันธุ์ 16.162 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนเกินการใช้เมล็ดพันธุ์ 2.163 กิโลกรัมต่อไร่ หรือส่วนเกินการใช้เมล็ดพันธุ์ ร้อยละ 13.38

- ปัจจัยการผลิตด้านปุ๋ยเคมี เกษตรกรในพื้นที่โครงการที่มีระดับประสิทธิภาพระดับปานกลางมีปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี 50.800 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนเกินการใช้ปุ๋ยเคมี 28.059 กิโลกรัมต่อไร่ หรือส่วนเกินการใช้ปุ๋ยเคมี ร้อยละ 55.23 ส่วนเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการที่มีประสิทธิภาพระดับปานกลางมีปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี 27.647 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนเกินการใช้ปุ๋ยเคมี 6.329 กิโลกรัมต่อไร่ หรือส่วนเกินการใช้ปุ๋ยเคมี ร้อยละ 22.89

- ปัจจัยการผลิตด้านสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช เกษตรกรในพื้นที่โครงการที่มีประสิทธิภาพระดับปานกลางมีปริมาณการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช 4.000 ลิตรต่อไร่ ส่วนเกินการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช 1.560 ลิตรต่อไร่ หรือส่วนเกินการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช ร้อยละ 39.00 ส่วนเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการที่มีประสิทธิภาพระดับปานกลางมีปริมาณการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช 0.541 ลิตรต่อไร่ ส่วนเกินการใช้สารเคมีป้องกัน

จากตารางที่ 4.8 แสดงให้เห็นว่าในแต่ละระดับประสิทธิภาพ เกษตรกรประสบปัญหาส่วนเกิน การใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดแตกต่างกัน ซึ่งการวิเคราะห์ส่วนเกินปัจจัยการผลิต จะดูปัจจัยการผลิตทุกชนิด ประกอบกัน สำหรับเกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ที่มีประสิทธิภาพระดับปานกลาง มีส่วนเกินปัจจัยการผลิตด้านปุ๋ยเคมีมากที่สุด รองลงมาคือด้านสารเคมีป้องกันและกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช และด้านเมล็ดพันธุ์ ตามลำดับ ส่วนแรงงานคน กับแรงงานเครื่องจักรไม่มีส่วนเกินปัจจัยการผลิต ส่วนเกษตรกรที่มีประสิทธิภาพระดับสูง มีส่วนเกินปัจจัยการผลิตด้านสารเคมีป้องกันและกำจัดวัชพืชและศัตรูพืชมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านปุ๋ยเคมี ด้านเมล็ดพันธุ์ แรงงานคนและแรงงานเครื่องจักร ตามลำดับ ส่วนเกษตรกรที่มีประสิทธิภาพระดับสูงมาก มีส่วนเกินปัจจัยการผลิตด้านแรงงานเครื่องจักรมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านปุ๋ยเคมี ด้านสารเคมีป้องกันและกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช แรงงานคนและด้านเมล็ดพันธุ์ ตามลำดับ ส่วนเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ที่มีประสิทธิภาพระดับปานกลาง มีส่วนเกินปัจจัยการผลิตด้านสารเคมีป้องกันและกำจัดวัชพืชและศัตรูพืชมากที่สุด รองลงมาคือด้านปุ๋ยเคมี ด้านเมล็ดพันธุ์ และด้านแรงงานเครื่องจักร ตามลำดับ ส่วนด้านแรงงานคนไม่มีส่วนเกินปัจจัยการผลิต เกษตรกรที่มีประสิทธิภาพระดับสูง มีส่วนเกินปัจจัยการผลิตด้านสารเคมีป้องกันและกำจัดวัชพืชและศัตรูพืชมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านเมล็ดพันธุ์ ด้านปุ๋ยเคมีและด้านแรงงานคน ตามลำดับ ส่วนด้านแรงงานเครื่องจักรไม่มีส่วนเกินปัจจัยการผลิต และเกษตรกรที่มีประสิทธิภาพระดับสูงมาก มีส่วนเกินปัจจัยการผลิตด้านสารเคมีป้องกันและกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช มากที่สุด รองลงมาคือ ด้านเมล็ดพันธุ์ ด้านปุ๋ยเคมีและด้านแรงงานคน ตามลำดับ ส่วนด้านแรงงานเครื่องจักรไม่มีส่วนเกินปัจจัยการผลิต ดังนั้น เกษตรกรทั้งใน และนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ทุกระดับประสิทธิภาพควรลดปริมาณการใช้ด้านสารเคมีป้องกันและกำจัดวัชพืชและศัตรูพืชและปุ๋ยเคมีมากที่สุด และลดการใช้ปัจจัยการผลิตอื่นที่มีส่วนเกินลงเพื่อให้ไปสู่ระดับการผลิตที่เหมาะสม

ตารางที่ 4.8 แสดงส่วนเกินปัจจัยการผลิตของการผลิตข้าวในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ และนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ในแต่ละระดับประสิทธิภาพ

ระดับประสิทธิภาพ	ปานกลาง		สูง		สูงมาก	
	ในโครงการ	นอกโครงการ	ในโครงการ	นอกโครงการ	ในโครงการ	นอกโครงการ
เมล็ดพันธุ์						
ปัจจัยการผลิตที่ใช้จริง(กิโลกรัมต่อไร่)	33.000	16.162	16.247	11.789	9.996	10.220
ส่วนเกินปัจจัยการผลิต(กิโลกรัมต่อไร่)	9.498	2.163	4.354	2.180	0.841	1.457
ร้อยละส่วนเกินของปัจจัยที่ใช้จริง	28.78	13.38	26.80	18.49	8.41	14.26
ปุ๋ยเคมี						
ปัจจัยการผลิตที่ใช้จริง(กิโลกรัมต่อไร่)	50.800	27.647	23.417	21.533	11.111	9.064
ส่วนเกินปัจจัยการผลิต(กิโลกรัมต่อไร่)	28.059	6.329	16.285	3.689	3.808	1.187
ร้อยละส่วนเกินของปัจจัยที่ใช้จริง	55.23	22.89	69.54	17.13	34.27	13.10

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ระดับประสิทธิภาพ	ปานกลาง		สูง		สูงมาก	
	ใน โครงการ	นอก โครงการ	ใน โครงการ	นอก โครงการ	ใน โครงการ	นอก โครงการ
สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช						
ปัจจัยการผลิตที่ใช้จริง (ลิตรต่อไร่)	4.000	0.541	1.495	1.098	1.325	0.548
ส่วนเกินปัจจัยการผลิต(ลิตรต่อไร่)	1.560	0.134	1.050	0.680	0.220	0.354
ร้อยละส่วนเกินของปัจจัยที่ใช้จริง	39.00	24.77	70.23	61.93	16.60	64.60
แรงงานคน						
ปัจจัยการผลิตที่ใช้จริง (วันต่อไร่)	7.710	2.324	4.472	4.888	4.925	5.044
ส่วนเกินปัจจัยการผลิต(วันต่อไร่)	0.000	0.000	0.263	0.377	0.587	0.096
ร้อยละส่วนเกินของปัจจัยที่ใช้จริง	0.00	0.00	5.88	7.71	11.92	1.90
แรงงานเครื่องจักร						
ปัจจัยการผลิตที่ใช้จริง (วันต่อไร่)	1.780	5.431	2.333	1.792	1.932	1.966
ส่วนเกินปัจจัยการผลิต(วันต่อไร่)	0.000	0.022	0.036	0.000	1.245	0.000
ร้อยละส่วนเกินของปัจจัยที่ใช้จริง	0.00	0.95	1.54	0.00	64.44	0.00

ที่มา : จากการคำนวณ (ตารางผนวกที่ 38-43)

4.3.3 ปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิตของเกษตรกรที่มีประสิทธิภาพการผลิตข้าวเชิงเทคนิคเท่ากับ 1

การศึกษาประสิทธิภาพการผลิตข้าวเชิงเทคนิคด้วยวิธีการ Data Envelopment Analysis หรือ DEA จะมีค่าประสิทธิภาพอยู่ระหว่าง 0 และ 1 ค่าประสิทธิภาพเชิงเทคนิค ที่เท่ากับ 1 จะแสดงถึงมี ประสิทธิภาพเต็มที่ จากผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรที่มีประสิทธิภาพการผลิตข้าวเชิงเทคนิคเท่ากับ 1 มี ปริมาณการใช้เมล็ดพันธุ์ เท่ากับ 9.82 กิโลกรัมต่อไร่ ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี เท่ากับ 10.26 กิโลกรัมต่อไร่ ปริมาณการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช เท่ากับ 1.64 ลิตรต่อไร่ ปริมาณแรงงานคน เท่ากับ 4.93 วันต่อไร่ และปริมาณแรงงานเครื่องจักร เท่ากับ 1.98 วันต่อไร่ ผลผลิตที่ได้ 451.89 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งปริมาณ การใช้เมล็ดพันธุ์ที่เหมาะสม ที่กรมการข้าวแนะนำ สำหรับปลูกวิธีหว่านน้ำตม ใช้เมล็ดพันธุ์ 15-20 กิโลกรัมต่อ ไร่ ปริมาณปุ๋ยเคมี สำหรับนาหว่านซึ่งปลูกข้าวพันธุ์ไวต่อแสงอยู่ที่ 25 – 30 กิโลกรัมต่อไร่ และข้าวพันธุ์ไม่ไวต่อ แสงอยู่ที่ 40 – 50 กิโลกรัมต่อไร่ จะเห็นได้ว่าเกษตรกรที่มีค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคเท่ากับ 1 ใช้ปริมาณ ปัจจัยการผลิตใกล้เคียงกับคำแนะนำของกรมการข้าว (ตารางที่ 4.9 และตารางผนวกที่ 44)

จากตารางที่ 4.9 แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรที่มีค่าประสิทธิภาพทางเทคนิค เท่ากับ 1 ซึ่งเป็น เกษตรกรที่มีวิธีปฏิบัติที่ดีที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับกันภายในกลุ่ม มีการใช้ปัจจัยการผลิตใกล้เคียงกับคำแนะนำของ กรมการข้าว และผลผลิตที่ได้ค่อนข้างสูง เหมาะสมที่จะเป็นแนวทางให้เกษตรกรรายอื่นๆ ปฏิบัติตามได้

ตารางที่ 4.9 แสดงปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิตของเกษตรกรที่มีประสิทธิภาพการผลิตข้าวเชิงเทคนิคเท่ากับ 1

ปัจจัยการผลิต	ปริมาณปัจจัยการผลิตของเกษตรกรที่มีประสิทธิภาพการผลิตข้าวเชิงเทคนิคเท่ากับ 1
เมล็ดพันธุ์ (กิโลกรัมต่อไร่)	9.82
ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัมต่อไร่)	10.26
สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช (ลิตรต่อไร่)	1.64
แรงงานคน (วัน/ไร่)	4.93
แรงงานเครื่องจักร (วัน/ไร่)	1.98
ผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่)	451.89

ที่มา : จากการคำนวณ (ตารางผนวกที่ 44)

4.4 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพต่อขนาด

ประสิทธิภาพต่อขนาดเป็นการวัดผลการดำเนินงานของหน่วยผลิตที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถจะปรับปรุงผลการดำเนินงานให้อยู่ ณ จุดการผลิตที่เหมาะสมได้ โดยประสิทธิภาพต่อขนาดเพิ่มขึ้น หมายถึงเมื่อหน่วยผลิตเพิ่มการใช้ปัจจัยการผลิต 1 หน่วย ผลผลิตที่ได้รับจะมากกว่า 1 หน่วย ประสิทธิภาพต่อขนาดลดลง หมายถึงเมื่อหน่วยผลิตเพิ่มการใช้ปัจจัยการผลิต 1 หน่วย ผลผลิตที่ได้รับจะมีค่าน้อยกว่า 1 หน่วย และประสิทธิภาพต่อขนาดคงที่ หมายถึงเมื่อหน่วยผลิตเพิ่มการใช้ปัจจัยการผลิต 1 หน่วย ผลผลิตที่ได้รับจะเท่ากับ 1 หน่วย

จากผลการศึกษาตามตารางที่ 4.10 เมื่อพิจารณาการเกิดประสิทธิภาพอันเนื่องมาจากขนาดการผลิต (Scale Efficiency: SE) ซึ่งหาได้จากประสิทธิภาพภายใต้ผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตคงที่ (CRSTE) ทหารด้วยระดับประสิทธิภาพภายใต้ผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตผันแปร (VRSTE) พบว่า เกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีระดับประสิทธิภาพจากขนาดการผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 0.780 หมายความว่า ขนาดการผลิตของเกษตรกรที่ทำการศึกษามีผลต่อการผลิตข้าว และสามารถบอกได้ว่าการผลิตของเกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีการใช้ปัจจัยการผลิตส่วนเกินอยู่ร้อยละ 22.00 เกษตรกรนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีระดับประสิทธิภาพจากขนาดการผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 0.838 หมายความว่า ขนาดการผลิตของเกษตรกรที่ทำการศึกษามีผลต่อการผลิตข้าว และสามารถบอกได้ว่าการผลิตของเกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีการใช้ปัจจัยการผลิตส่วนเกินอยู่ร้อยละ 16.20

จากตารางที่ 4.10 แสดงให้เห็นว่าค่า SE เฉลี่ยของเกษตรกรทั้งใน และนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ มีค่าน้อยกว่า 1 ซึ่งแสดงถึงความไร้ประสิทธิภาพของขนาดการผลิตของเกษตรกรแต่ละราย ถ้าหากเกษตรกรมีการปรับเปลี่ยนขนาดการผลิตให้อยู่ในขนาดการผลิตที่เหมาะสมจะสามารถทำให้ส่วนเกินปัจจัยการผลิตส่วนนี้หายไป

ตารางที่ 4.10 แสดงระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคเฉลี่ยของการผลิตข้าวในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ และนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ในแต่ละช่วงการผลิต

ช่วงการผลิต	ค่าประสิทธิภาพจาก แบบจำลองผลได้ต่อ ขนาดคงที่ (CRSTE)	ค่าประสิทธิภาพจาก แบบจำลองผลได้ต่อ ขนาดผันแปร (VRSTE)	ค่าประสิทธิภาพ ต่อขนาดการผลิต (SE)
การผลิตข้าวในพื้นที่โครงการระบบ ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่	0.697	0.889	0.780
การผลิตข้าวในพื้นที่โครงการระบบ ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่	0.732	0.867	0.838

ที่มา : จากการคำนวณ (ตารางผนวกที่ 30 และตารางผนวกที่ 31)

จากผลการศึกษาดังกล่าวตามตารางที่ 4.11 พบว่า เกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ อยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดเพิ่มขึ้น (Increasing Return to Scale : IRS) คิดเป็นร้อยละ 72.94 ของจำนวนเกษตรกรทั้งหมด หมายถึง เกษตรกรมีการใช้ปัจจัยการผลิตน้อยเกินไป ดังนั้น จึงควรเพิ่มการใช้ปัจจัยการผลิตเพื่อให้ได้ขนาดการผลิตที่เหมาะสม เกษตรกรร้อยละ 17.65 อยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตคงที่ (Constant Return to Scale : CRS) หมายความว่า เกษตรกรมีการใช้ปัจจัยการผลิต และมีระดับผลผลิตอยู่ในระดับที่เหมาะสม และเกษตรกรร้อยละ 9.41 อยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตลดลง (Decreasing Return to Scale : DRS) หมายความว่า เกษตรกรมีการใช้ปัจจัยการผลิตมากเกินไป ควรลดปัจจัยการผลิตลงเพื่อให้มีระดับการผลิตที่เหมาะสม

เกษตรกรนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ร้อยละ 65.88 อยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดเพิ่มขึ้น (IRS) หมายถึง เกษตรกรมีการใช้ปัจจัยการผลิตน้อยเกินไป ดังนั้น จึงควรเพิ่มการใช้ปัจจัยการผลิตเพื่อให้ได้ขนาดการผลิตที่เหมาะสม เกษตรกรร้อยละ 1.18 อยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตลดลง (DRS) หมายความว่า เกษตรกรมีการใช้ปัจจัยการผลิตมากเกินไป ควรลดปัจจัยการผลิตลงเพื่อให้มีระดับการผลิตที่เหมาะสม และเกษตรกรร้อยละ 32.94 อยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตคงที่ (CRS) หมายความว่า เกษตรกรมีการใช้ปัจจัยการผลิต และมีระดับผลผลิตอยู่ในระดับที่เหมาะสม

จากตารางที่ 4.11 เมื่อพิจารณาตามช่วงการผลิต เกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีร้อยละของเกษตรกรที่มีการใช้ปัจจัยการผลิต และมีระดับผลผลิตอยู่ในระดับที่เหมาะสมน้อยกว่าเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ซึ่งเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีร้อยละของเกษตรกรที่มีการใช้ปัจจัยการผลิตมากเกินไปต่ำกว่าในโครงการด้วย สะท้อนให้เห็นว่าเกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ยังไม่มีความสามารถในการปรับลดปัจจัยการผลิตแต่ยังคงได้ผลผลิตในปริมาณเท่าเดิม ดังนั้นควรเน้นเรื่องการอบรมและทำความเข้าใจเรื่องประสิทธิภาพการผลิตให้มากขึ้น จะได้ใช้ปัจจัยการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ตารางที่ 4.11 แสดงจำนวนและร้อยละของการผลิตข้าวในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ และนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ในแต่ละช่วงการผลิต

ช่วงการผลิต	ในโครงการ		นอกโครงการ	
	จำนวนตัวอย่าง	ร้อยละ	จำนวนตัวอย่าง	ร้อยละ
ผลตอบแทนต่อขนาดคงที่ (CRS)	15	17.65	28	32.94
ผลตอบแทนต่อขนาดเพิ่มขึ้น (IRS)	62	72.94	56	65.88
ผลตอบแทนต่อขนาดลดลง (DRS)	8	12.50	1	1.18

ที่มา : จากการคำนวณ (ตารางผนวกที่ 30 และตารางผนวกที่ 31)

บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุป

5.1.1 สรุปต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ และนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

ต้นทุนรวมเฉลี่ยของการผลิตข้าวพันธุ์ กข.6 ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีต้นทุนน้อยกว่านอกโครงการจำนวน 53.07 บาทต่อไร่ โดยต้นทุนของเกษตรกรในพื้นที่โครงการเท่ากับ 3,414.17 บาทต่อไร่ หรือ 8.48 บาทต่อกิโลกรัม และนอกพื้นที่โครงการเท่ากับ 3,467.24 บาทต่อไร่ หรือ 9.04 บาทต่อกิโลกรัม มีผลผลิตต่อไร่สูงกว่า 18.99 กิโลกรัมต่อไร่ โดยเกษตรกรในโครงการมีผลผลิตเฉลี่ย 402.71 กิโลกรัมต่อไร่ และนอกโครงการมีผลผลิตเฉลี่ย 383.73 กิโลกรัมต่อไร่ มีผลตอบแทนสุทธิต่อไร่สูงกว่า 528.21 บาทต่อไร่ โดยเกษตรกรในพื้นที่โครงการมีผลตอบแทนเฉลี่ย 4,284.83 บาทต่อไร่ มีผลตอบแทนสุทธิเท่ากับ 870.66 บาทต่อไร่ หรือ 2.16 บาทต่อกิโลกรัม อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนทั้งหมด เท่ากับ 1.26 และเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการมีผลตอบแทน 3,756.62 บาทต่อไร่ มีผลตอบแทนสุทธิเท่ากับ 289.38 บาทต่อไร่ หรือ 0.75 บาทต่อกิโลกรัม อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนทั้งหมด เท่ากับ 1.08 จะเห็นได้ว่าผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของเกษตรกรในพื้นที่โครงการมากกว่านอกพื้นที่โครงการ ซึ่งเกิดจากการได้รับการอบรมให้ความรู้ในการดูแล และการจัดการแปลงที่ดี ต้นทุนการผลิตต่ำกว่า และผลตอบแทนสุทธิต่อไร่สูงกว่า เมื่อขายในราคาที่เหมาะสมกับเกษตรกรนอกโครงการ ก็มีผลตอบแทนที่สูงกว่า หากเกษตรกรในโครงการมีการเชื่อมโครงการตลาดโดยการทำ MOU กับภาคเอกชนที่ให้ราคาสูงกว่าราคาตลาดทั่วไป จะส่งผลให้เกษตรกรในโครงการมีผลตอบแทนสูงมากขึ้น

5.1.2 สรุปผลการเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ และนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีส่วนช่วยให้ต้นทุนผันแปรของเกษตรกรลดลง เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ จะมีต้นทุนผันแปรต่ำกว่าเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลกระทบจากโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีส่วนช่วยให้ต้นทุนผันแปรของเกษตรกรลดลง 317.79 บาทต่อไร่ การลดต้นทุนการผลิตเป็นวัตถุประสงค์หนึ่งของโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ จึงมีการสนับสนุนในด้านความรู้ให้แก่เกษตรกรในพื้นที่แบบแปลงใหญ่ เกษตรกรได้รับความรู้จากหน่วยงานภาครัฐ ในการใช้ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่เหมาะสม จึงมีการปรับลดปริมาณการใช้เมล็ดพันธุ์ลดลง การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน สนับสนุนให้ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยชีวภาพ และมีการรวมกลุ่มกันเพื่อจัดทำปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยชีวภาพใช้เอง รวมกลุ่มจัดซื้อปัจจัยการผลิต รวมทั้งการใช้งานวิจัย นวัตกรรม เทคโนโลยี และการบริหารจัดการเข้าไปช่วย

พัฒนา สนับสนุนการทำการเกษตร เพื่อลดต้นทุนการผลิต ซึ่งสิ่งต่างๆ เหล่านี้มีผลให้ต้นทุนผันแปรของเกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่ลดลง

5.1.3 สรุปผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิค

เกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีประสิทธิภาพการผลิตสูงกว่านอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ เนื่องจากได้รับความรู้ และสนับสนุนให้ใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสมค่าประสิทธิภาพจึงสูงกว่า แต่อย่างไรก็ตามประสิทธิภาพยังเต็มที่ (ค่าประสิทธิภาพเชิงเทคนิคเท่ากับ 1) ถ้าเกษตรกรต้องการยกระดับตนเองให้อยู่ในระดับการผลิตที่มีประสิทธิภาพ เกษตรกรทั้งใน และนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่สามารถลดการใช้ปัจจัยการผลิตลงได้ร้อยละ 11.10 และ 13.30 ตามลำดับ จะเห็นว่าในแต่ละระดับประสิทธิภาพ เกษตรกรประสบปัญหาส่วนเกินการใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดแตกต่างกัน เกษตรกรที่มีประสิทธิภาพระดับปานกลาง มีส่วนเกินปัจจัยการผลิตด้านปุ๋ยเคมีมากที่สุด เกษตรกรที่มีประสิทธิภาพระดับสูง มีส่วนเกินปัจจัยการผลิตด้านสารเคมีป้องกันและกำจัดวัชพืชและศัตรูพืชมากที่สุด เกษตรกรที่มีประสิทธิภาพระดับสูงมาก มีส่วนเกินปัจจัยการผลิตด้านแรงงานเครื่องจักรมากที่สุด ส่วนเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการที่มีประสิทธิภาพระดับปานกลาง มีส่วนเกินปัจจัยการผลิตด้านสารเคมีป้องกันและกำจัดวัชพืชและศัตรูพืชมากที่สุด เกษตรกรที่มีประสิทธิภาพระดับสูง มีส่วนเกินปัจจัยการผลิตด้านสารเคมีป้องกันและกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช มากที่สุด และเกษตรกรที่มีประสิทธิภาพระดับสูงมาก มีส่วนเกินปัจจัยการผลิตด้านสารเคมีป้องกันและกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช มากที่สุด ดังนั้น เกษตรกรทั้งใน และนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ทุกระดับประสิทธิภาพควรลดปริมาณการใช้ด้านสารเคมีป้องกันและกำจัดวัชพืชและศัตรูพืชและปุ๋ยเคมีมากที่สุด และลดการใช้ปัจจัยการผลิตอื่นที่มีส่วนเกินลงเพื่อให้ไปสู่ระดับการผลิตที่เหมาะสม สำหรับ เกษตรกรที่มีประสิทธิภาพการผลิตข้าวเชิงเทคนิคเท่ากับ 1 มีปริมาณการใช้เมล็ดพันธุ์ เท่ากับ 9.82 กิโลกรัมต่อไร่ ปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี เท่ากับ 10.26 กิโลกรัมต่อไร่ ปริมาณการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช เท่ากับ 0.84 ลิตรต่อไร่ ปริมาณแรงงานคน เท่ากับ 4.93 วันต่อไร่ และปริมาณแรงงานเครื่องจักร เท่ากับ 1.98 วันต่อไร่ ผลผลิตที่ได้ 451.89 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งปริมาณการใช้เมล็ดพันธุ์ที่เหมาะสม ที่กรมการข้าวแนะนำ สำหรับปลูกวิธีหว่านน้ำตม ใช้เมล็ดพันธุ์ 15-20 กิโลกรัมต่อไร่ ปริมาณปุ๋ยเคมี สำหรับนาหว่านซึ่งปลูกข้าวพันธุ์ไวต่อแสงอยู่ที่ 25 – 30 กิโลกรัมต่อไร่ และข้าวพันธุ์ไม่ไวต่อแสงอยู่ที่ 40 – 50 กิโลกรัมต่อไร่ จะเห็นได้ว่าเกษตรกรที่มีค่าประสิทธิภาพทางเทคนิคเท่ากับ 1 ใช้ปริมาณปัจจัยการผลิตใกล้เคียงกับคำแนะนำของกรมการข้าว

5.1.4 สรุปผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพต่อขนาด

เกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีระดับประสิทธิภาพจากขนาดการผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 0.780 มีการใช้ปัจจัยการผลิตส่วนเกินอยู่ร้อยละ 22.00 เกษตรกรนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีระดับประสิทธิภาพจากขนาดการผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 0.838 มีการใช้ปัจจัยการผลิตส่วนเกินอยู่ร้อยละ 16.20 แสดงให้เห็นว่าค่า SE เฉลี่ยของเกษตรกรทั้งใน และนอกพื้นที่

โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ มีค่าน้อยกว่า 1 ซึ่งแสดงถึงความรู้ประสิทธิภาพของขนาดการผลิตของเกษตรกรแต่ละราย ถ้าหากเกษตรกรมีการปรับเปลี่ยนขนาดการผลิตให้อยู่ในขนาดการผลิตที่เหมาะสมจะสามารถทำให้ส่วนเกินปัจจัยการผลิตส่วนนี้หายไปได้ เมื่อพิจารณาเกษตรกรในโครงการที่อยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดเพิ่มขึ้น (Increasing Return to Scale : IRS) มีร้อยละ 72.94 เกษตรกรมีการใช้ปัจจัยการผลิตน้อยเกินไป ดังนั้น จึงควรเพิ่มการใช้ปัจจัยการผลิตเพื่อให้ได้ขนาดการผลิตที่เหมาะสม ร้อยละ 17.65 อยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตคงที่ (Constant Return to Scale : CRS) มีการใช้ปัจจัยการผลิต และมีระดับผลผลิตอยู่ในระดับที่เหมาะสม และร้อยละ 9.41 อยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตลดลง (Decreasing Return to Scale : DRS) มีการใช้ปัจจัยการผลิตมากเกินไป ควรลดปัจจัยการผลิตลงเพื่อให้มีระดับการผลิตที่เหมาะสม สำหรับเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ร้อยละ 65.88 อยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดเพิ่มขึ้น (IRS) มีการใช้ปัจจัยการผลิตน้อยเกินไป ร้อยละ 1.18 อยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตลดลง (DRS) มีการใช้ปัจจัยการผลิตมากเกินไป และร้อยละ 32.94 อยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตคงที่ (CRS) มีการใช้ปัจจัยการผลิต และมีระดับผลผลิตอยู่ในระดับที่เหมาะสม สรุปเกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีร้อยละของเกษตรกรที่มีการใช้ปัจจัยการผลิต และมีระดับผลผลิตอยู่ในระดับที่เหมาะสมน้อยกว่าเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ซึ่งเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่มีร้อยละของเกษตรกรที่มีการใช้ปัจจัยการผลิตมากเกินไปต่ำกว่าในโครงการด้วย สะท้อนให้เห็นว่าเกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ยังไม่มีความสามารถในการปรับลดปัจจัยการผลิตแต่ยังคงได้ผลผลิตในปริมาณเท่าเดิม ดังนั้นควรเน้นเรื่องการอบรมและทำความเข้าใจเรื่องประสิทธิภาพการผลิตให้มากขึ้น จะได้ใช้ปัจจัยการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

5.1.5 สรุปผลความคิดเห็นของเกษตรกรในโครงการที่มีต่อโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการมีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ในเรื่อง ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ทราบเป้าหมายระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ มีประสิทธิภาพการผลิต (ลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต ผลิตสินค้าได้มาตรฐาน) เมื่อเข้าร่วมระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่สามารถซื้อปัจจัยการผลิตในราคาต่ำกว่าปกติ เมื่อเข้าร่วมระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ช่วยให้มีอำนาจต่อรองกับคู่ค้า และการได้รับการสนับสนุนด้านสินเชื่อ ในระดับปานกลาง สำหรับด้านการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรร่วมกันทำให้สามารถลดต้นทุนได้ มีความคิดเห็นระดับค่อนข้างมาก นั้นเป็นเพราะว่าการดำเนินงานของโครงการยังไม่ต่อบัณฑิตผู้ประสงค์ของโครงการเท่าที่ควร เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการยังไม่พอใจกับประสิทธิภาพการผลิต และการผลิตสินค้าได้มาตรฐานไม่เห็นผลถ้าราคาขายที่ขายได้ยังเป็นราคาท้องตลาด

5.2 ข้อเสนอแนะ

แนวทางการในการเสนอแนะมาตรการ นโยบาย ในการบริหารจัดการการผลิตข้าวแบบนาแปลงใหญ่เพื่อลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต และยกระดับคุณภาพผลผลิตสู่มาตรฐาน สอดคล้องกับความต้องการของตลาด และเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ดังต่อไปนี้

1. เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุสูง การศึกษาระดับประถมศึกษา แสดงว่าเกิดปัญหาการขาดแคลนแรงงานภาคการเกษตรทั้งในปัจจุบันและมีแนวโน้มในอนาคต และด้วยอายุที่มากอาจส่งผลกระทบต่อการพัฒนาในเรื่องของเทคโนโลยีต่างๆที่จะนำมาใช้ในการทำการเกษตรสมัยใหม่ โดยการผลิตที่อาศัยเทคโนโลยีการตลาด และการแปรรูป เป็นต้น จำเป็นที่ต้องพัฒนาการศึกษา มีมาตรการจูงใจคนรุ่นใหม่เข้ามาทดแทนในภาคการเกษตร

2. เกษตรกรส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในอาชีพสูง และที่นาเป็นของตนเอง ปัจจัยเหล่านี้น่าจะเป็นปัจจัยเชิงบวกที่จะพัฒนาอาชีพการทำนาได้หากมีมาตรการจูงใจกลุ่กลานเข้ามาสืบทอด

3. เกษตรกรที่เข้าร่วมแปลงใหญ่มีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าเกษตรกรที่ไม่เข้าร่วมแปลงใหญ่ โดยเฉพาะต้นทุนผันแปรเงินสดที่ต่ำกว่า เนื่องมาจากการได้รับการสนับสนุนจากโครงการ การอบรมหลักสูตรการลดต้นทุน การเพิ่มผลผลิต ราคาที่เกษตรกรขายได้ก็ดีกว่าเกษตรกรที่ไม่เข้าร่วมแปลงใหญ่ซึ่งเกิดจากการรวมกลุ่มกันเพื่อจำหน่าย ดังนั้น รัฐจึงควรส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ต่อเนื่อง ทั้งนี้หากเกษตรกรยังไม่สามารถเข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ได้ ในเบื้องต้นอาจรวมกลุ่มการผลิต และมีการบริหารจัดการร่วมกัน เพื่อพัฒนาไปสู่แปลงใหญ่ต่อไป

4. เกษตรกรที่เข้าร่วมแปลงใหญ่ มีประสิทธิภาพการผลิตที่สูงกว่าเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมแปลงใหญ่ ซึ่งเกิดจากการได้รับความรู้และได้รับการอบรม ทั้งเรื่องการบริหารจัดการฟาร์ม การลดต้นทุน การเพิ่มคุณภาพผลผลิต และการตลาด ก่อให้เกิดผลดีต่อเกษตรกรเอง ดังนั้น จึงควรส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ต่อไป

5. เกษตรกรที่เข้าร่วมแปลงใหญ่ ยังมีการใช้ปัจจัยส่วนเกิน ทั้งในส่วนของเมล็ดพันธุ์ ปุ๋ยเคมี สารเคมี แรงงานคนและแรงงานเครื่องจักร และพบว่ามีการใช้ปัจจัยส่วนเกินที่มากกว่าเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการ คือ ปุ๋ยเคมี และสารเคมี ซึ่งหากเกษตรกรปรับลดปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิตให้เหมาะสม ก็จะสามารถลดต้นทุนการผลิตได้อีก ซึ่งจะเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและเพิ่มรายได้ของเกษตรกรได้

6. รัฐควรสนับสนุนให้เกษตรกรทั่วไปเข้ารับการอบรมเทคโนโลยีและนวัตกรรมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เพื่อให้ใช้ในปริมาณที่เหมาะสม สามารถลดต้นทุนการผลิตลงได้ และควรมีระบบการติดตามและกระตุ้นการจดบันทึกข้อมูลในช่วงก่อน-หลังการนำเทคโนโลยี/นวัตกรรมนี้มาใช้ เพื่อนำมาเปรียบเทียบ/วิเคราะห์ข้อมูลผลการลดต้นทุน

7. ควรผลักดันให้เกษตรกรมีการรวมกลุ่มแบบแปลงใหญ่ เพื่อให้มีการบริหารจัดการการผลิต เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและเพิ่มคุณภาพการผลิต โดยมองทิศทางทางการตลาดเป็นสำคัญ มีการรวมกลุ่มกันขายผลผลิต และการแปรรูปผลผลิต สร้างอำนาจต่อรองด้านการตลาดร่วมกัน

8. เกษตรกรที่มีประสิทธิภาพการผลิตอยู่ในระดับปานกลางหรือค่อนข้างต่ำควรบริหารจัดการการใช้วัตถุดิบให้มากขึ้น

บรรณานุกรม

- เกรียงศักดิ์ เจริญสุข 2561. *Propensity score analysis: principle and concept*. วารสาร Thai Journal of HEPATOLOGY, ปีที่ 1, เล่ม 1, 25-27 ได้จาก file:///C:/Users/sucharee.pic/Downloads/78-Article%20Text-141-1-10-20180427.pdf (สืบค้นเมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2561)
- คู่มือการจัดการด้านการผลิตเกษตรกรที่เหมาะสมสำหรับข้าวหน้าน้ำฝน. กรมการข้าว [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: http://www.ricethailand.go.th/rkb/manual/index.php-file=data_012-rice_012_manul_003.html#412
- จารึก สิงห์ปรีชา และ นิติพงษ์ ส่งศรีโรจน์. (2550). *การวัดประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตข้าวหอมมะลินิเวศน์ที่ได้รับการรับรอง*. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: http://digi.library.tu.ac.th/journal/0194/14_1_jun_2550/04PAGE31_PAGE46.pdf (วันที่สืบค้นข้อมูล: 26 ตุลาคม 2560).
- ชนิดา วสันต์ และคณะ. (2559). *ประสิทธิภาพด้านการจัดการสรรกรปลูกอ้อยของเกษตรกรในประเทศไทย*. รายงานการศึกษาอิสระปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : http://mslib.kku.ac.th/elib/books/Economic2557/CHANIDA%20%20%20WASUN/02_ab s.pdf (วันที่สืบค้นข้อมูล : 2 มกราคม 2562).
- ดวงใจ วงศ์วิวัฒน์ไชย. (2546). *ความเจริญเติบโตของผลผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวมของภาคการเกษตรในภาคใต้ของประเทศไทย : การเปรียบเทียบระหว่างวิถีทางเศรษฐกิจและวิถีทางโปรแกรมคณิตศาสตร์*. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- นิติพงษ์ ส่งศรีโรจน์ และ จารึก สิงห์ปรีชา. (2555). *วิธีการวัดและข้อจำกัดของวิธีการวัดประสิทธิภาพ*. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://journal.eco.ku.ac.th/upload/document/thai/20080454021754.pdf>
- ประสพชัย พลสุนนท์. (2556). *การประเมินสมรรถนะและประสิทธิภาพการดำเนินงานของสหกรณ์ออมทรัพย์: กรณีศึกษาสหกรณ์ออมทรัพย์สถาบันอุดมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- เยาวเรศ เขาวนพูนผล และคณะ. (2548). *ประสิทธิภาพทางเทคนิคของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในเขตชลประทานจังหวัดเชียงใหม่*. วารสารเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ปีที่ 8 เล่มที่ 3. หน้า 1 -14.
- วิชณุ อรรถวานิช. (2558). *การประเมินผลกระทบของโครงการรับจำนำข้าวที่มีต่อสถานะทางเศรษฐกิจของเกษตรกรไทย*. ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- ศุภวัจน์ รุ่งสุริยะวิบูลย์. (2550). *การประมาณค่าประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตยางพาราในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: https://www.econ.cmu.ac.th/econmag/journals/issue15-2_3.pdf (วันที่สืบค้นข้อมูล: 14 พฤศจิกายน 2560).
- ศรสโร ใจจิตร และคณะ. (2560). การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจของงานวิจัยด้านข้าวในประเทศไทย. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <https://ag2.kku.ac.th/kaj/PDF.cfm?filename=05%20Sasarose.pdf&id=2957&keeptrack=0> (วันที่สืบค้นข้อมูล : 2 มกราคม 2562).
- สมชาย หาญหิรัญ. (2548). *แนวความคิดวัดประสิทธิภาพการผลิตทางเศรษฐศาสตร์*. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.oie.go.th/sites/default/files/attachments/article/HowtoCheckTFP-inEconomy.pdf> (วันที่สืบค้นข้อมูล: 14 พฤศจิกายน 2560).
- สมศักดิ์ เพียบพร้อม. (2531). *การจัดการฟาร์มประยุกต์*. ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สมหมาย อุดมวิทิต และสุวรรณา ประณีตวาทกุล. (2553). *การประเมินผลกระทบของโครงการโรงเรียนเกษตรกรต่อการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในการผลิตข้าวของประเทศไทย*. วารสารการจัดการสิ่งแวดล้อม. ปีที่ 6. เล่มที่ 2. หน้า 99 – 112.
- สวรินทร์ ประดิษฐ์อุกฤษฏ์ และคณะ. (2556). *ประเมินประสิทธิภาพของสหกรณ์กองทุนสวนยางในจังหวัดสงขลา*. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก www.dms.eng.su.ac.th/filebox/FileData/QMS011.pdf
- สิริสินทร์ หล่อสมฤดี. (2555). *การประเมินประสิทธิภาพแรงงานไทยด้วยวิธี แพแนล ดีอีเอ*. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สุจารีย์ พินา. (2560). *ประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวเหลืองของสมาชิกสหกรณ์การเกษตรในจังหวัดเชียงใหม่*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาธุรกิจเกษตร, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2558). *ต้นทุนการผลิต และวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวจังหวัดชัยนาท*. เอกสารวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร. กรุงเทพฯ: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2559). *เศรษฐกิจการผลิต และการตลาดลำไยจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน*. เอกสารวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร. กรุงเทพฯ: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2560). *ต้นทุนการผลิต ต้นทุนโลจิสติกส์และประสิทธิภาพทางเทคนิคต้นทุนโลจิสติกส์ส้มโอขาวแตงกวาชัยนาท*. เอกสารวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร. กรุงเทพฯ: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

อักรนัย ขวัญอยู่ และดิเรก ปัทมสิริวัฒน์ (2556). ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในประเทศไทย [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก

http://www.econ2014.nida.ac.th/main//images/uniform/jsnuniform_uploads/6/201408201408st45_2440270644414_is.pdf (วันที่สืบค้นข้อมูล 16 ตุลาคม 2559).

อักรพงศ์ อ้นทอง. (2547). คู่มือการใช้โปรแกรม DEAP 2.1 สำหรับการวิเคราะห์ประสิทธิภาพด้วยวิธีการ *Data Envelopment Analysis*. เชียงใหม่ : สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

อรรถพล สืบพงศกร (2555). ระเบียบวิธีการของ *Data Envelopment Analysis (DEA)* และการวัดประสิทธิภาพเชิงเทคนิค. “วารสารเศรษฐศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.16,1(มกราคม-มิถุนายน): 45.

Coelli,T.,Rao D.S Prasada & Battese, G.E (1998) An introduction to efficiency and productivity analysis. Boston: Kluwer.

Farrell,M. J. (1957).The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society*, 120(3), 253-290.

Neuman, W. L. (1991). *Social research methods: Qualitative and quantitative approaches*. Boston: Allyn and Bacon.

ภาคผนวกที่ 1

ตารางการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางผนวกที่ 1 ผลการจับคู่คะแนนความโน้มเอียง (Propensity Score Matching) เพื่อคัดเลือกกลุ่ม
 เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ที่มีลักษณะ (Profile) ใกล้เคียงกัน
 แปลงใหญ่อำเภอราษีไศล จังหวัดนครพนม

```

  _____ (R)
 /_/_/ /_/_/ /_/_/ /_/_/ /_/_/
 /_/_/ /_/_/ /_/_/ /_/_/ /_/_/
 Statistics/Data Analysis 14.2 Copyright 1985-2015 StataCorp LLC
                               StataCorp
                               4905 Lakeway Drive
                               College Station, Texas 77845 USA
                               800-STATA-PC http://www.stata.com
                               979-696-4600 stata@stata.com
                               979-696-4601 (fax)
  
```

Single-user Stata perpetual license:
 Serial number: 10699393
 Licensed to: Andrey

Notes:

1. Unicode is supported; see [help unicode advice](#).

Checking for updates...

(contacting <http://www.stata.com>)

bad serial number

unable to check for update; verify Internet settings are correct.

```

. import excel "F:\งานส่วนวิจัยฯ อาทิทยา ปี 2561\งานวิจัย ปี 2561\ตารางหม้อ\2.
> .รตพณม จ.นครพนม.xlsx", sheet("psm") firstrow
  
```

```

. teffects psmatch (area) (t age area, probit), generate(match)
  
```

```

Treatment-effects estimation      Number of obs      =      21
Estimator      : propensity-score matching      Matches: requested =      1
Outcome model  : matching                                min =      1
Treatment model: probit                                max =      1
  
```

area	AI Robust					
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ATE						
t						
(1 vs 0)	.4761905	.7006935	0.68	0.497	-.8971435	1.849524

ตารางผนวกที่ 2 ผลการจับคู่เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่
แปลงใหญ่อำเภอธาดูปูนม จังหวัดนครพนม

เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่					เกษตรกรนอกพื้นที่แปลงใหญ่				
ลำดับที่	อายุ	การศึกษา	พื้นที่	จำนวน แรงงาน เกษตร	ลำดับที่	อายุ	การศึกษา	พื้นที่	จำนวน แรงงาน เกษตร
1	54	6	14	4	18	77	4	14	7
3	58	14	5	3	20	40	12	6	2
4	59	4	9	2	21	40	14	9	1
5	60	9	9	2	11	42	12	8	2
6	42	9	6	2	19	45	12	8	2
7	49	6	12	3	14	52	12	10	3
8	42	14	5	2	12	41	12	5	2
9	61	4	3	4	15	66	4	14	5
10	66	4	7	4	16	67	4	8	3
13	47	6	5	2	17	62	4	4	2

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 3 ผลการจับคู่คะแนนความโน้มเอียง (Propensity Score Matching) เพื่อคัดเลือกกลุ่ม
 เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ที่มีลักษณะ (Profile) ใกล้เคียงกัน
 แปลงใหญ่อำเภอนากลาง จังหวัดหนองบัวลำภู

```

  _____ (R)
 /_/_/_/_/_/ 14.2 Copyright 1985-2015 StataCorp LLC
/_/_/_/_/_/ Statistics/Data Analysis StataCorp
 4905 Lakeway Drive
 College Station, Texas 77845 USA
 800-STATA-PC http://www.stata.com
 979-696-4600 stata@stata.com
 979-696-4601 (fax)

```

```

Single-user Stata perpetual license:
Serial number: 10699393
Licensed to: Andrey

```

Notes:

1. Unicode is supported; see [help unicode_advice](#).

Checking for updates...

(contacting <http://www.stata.com>)

bad serial number

unable to check for update; verify Internet settings are correct.

```

. import excel "F:\งานส่วนวิจัยฯ อาทิตยา ปี 2561\งานวิจัย ปี 2561\ตารางเทียบ\อ.นากลาง จ.หนองบ
> ุ.xlsx", sheet("psm") firstrow

```

```

. teffects psmatch (area) (t age edu, probit), generate(match)

```

```

Treatment-effects estimation      Number of obs      =      20
Estimator      : propensity-score matching      Matches: requested =      1
Outcome model  : matching                      min =      1
Treatment model: probit                      max =      1

```

area	AI Robust		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
ATE						
t						
(1 vs 0)	3.5	2.347915	1.49	0.136	-1.101829	8.101829

```

. summarize mach1 if t==1, detail

```

ตารางผนวกที่ 4 ผลการจับคู่เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่
แปลงใหญ่อำเภอหนองกลาง จังหวัดหนองบัวลำภู

เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่					เกษตรกรนอกพื้นที่แปลงใหญ่				
ลำดับที่	อายุ	การศึกษา	พื้นที่	จำนวน แรงงาน เกษตร	ลำดับที่	อายุ	การศึกษา	พื้นที่	จำนวน แรงงาน เกษตร
1	56	6	14	3	17	50	6	9	4
2	59	4	8	1	7	42	6	12	3
3	44	6	20	4	8	63	4	10	2
4	40	6	5	2	19	62	4	5	3
5	40	6	16	2	13	50	9	15	4
6	56	6	8	4	20	55	4	8	4
9	43	6	5	4	14	62	4	21	3
10	43	6	20	5	15	42	6	15	5
11	65	4	8	4	12	50	6	10	4
16	58	4	10	3	18	56	4	15	4

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 6 ผลการจับคู่เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่
แปลงใหญ่อำเภอหนองบัว จังหวัดนครพนม

เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่					เกษตรกรนอกพื้นที่แปลงใหญ่				
ลำดับที่	อายุ	การศึกษา	พื้นที่	จำนวน แรงงาน เกษตร	ลำดับที่	อายุ	การศึกษา	พื้นที่	จำนวน แรงงาน เกษตร
1	49	12	19	3	7	57	7	7	4
2	45	12	16	3	11	48	12	14.5	3
3	65	4	12	2	8	65	4	17	5
4	53	6	20	5	10	66	4	16	6
5	51	6	17	4	16	59	14	17.3	6
6	63	4	13	2	12	51	12	10.5	5
9	63	4	10	2	15	50	12	11	2
13	53	6	19	3	17	33	9	20	4
14	65	9	15	5	18	65	4	15	5

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 7 ผลการจับคู่คะแนนความโน้มเอียง (Propensity Score Matching) เพื่อคัดเลือกกลุ่ม
 เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ที่มีลักษณะ (Profile) ใกล้เคียงกัน
 แปลงใหญ่อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย

```

  _____ (R)
 / / / / / /
 / / / / / /
 _____
 Statistics/Data Analysis 14.2 Copyright 1985-2015 StataCorp LLC
                               StataCorp
                               4905 Lakeway Drive
                               College Station, Texas 77845 USA
                               800-STATA-PC http://www.stata.com
                               979-696-4600 stata@stata.com
                               979-696-4601 (fax)
  
```

Single-user Stata perpetual license:
 Serial number: 10699393
 Licensed to: Andrey

Notes:

1. You are running Small Stata.
2. Unicode is supported; see [help unicode advice](#).

Checking for updates...

(contacting <http://www.stata.com>)

bad serial number

unable to check for update; verify Internet settings are correct.

```

. import excel "F:\งานสอนวิจัยฯ ภาทอทยา ปี 2561\งานวิจัย ปี 2561\ตารางหม้อ\1.๑
> .เชอียงคาน จ.เลย.xlsx", sheet("psm") firstrow
  
```

```

. teffects psmatch (area) (t age edu, probit), generate(match)
  
```

```

Treatment-effects estimation      Number of obs      =      22
Estimator      : propensity-score matching      Matches: requested =      1
Outcome model  : matching                      min =      1
Treatment model: probit                      max =      1
  
```

area	Coef.	AI Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ATE						
t						
(1 vs 0)	2.727273	1.419814	1.92	0.055	-.0555119	5.510057

ตารางผนวกที่ 8 ผลการจับคู่เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่
แปลงใหญ่อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย

เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่					เกษตรกรนอกพื้นที่แปลงใหญ่				
ลำดับที่	อายุ	การศึกษา	พื้นที่	จำนวน แรงงาน เกษตร	ลำดับที่	อายุ	การศึกษา	พื้นที่	จำนวน แรงงาน เกษตร
1	60	4	4	1	22	47	9	3	3
2	54	7	7	4	7	54	7	4	3
3	52	12	10	2	10	55	7	5	4
4	68	4	11	5	6	46	9	9	6
5	48	9	5	2	17	43	12	22	3
8	40	4	3	4	13	41	6	10	5
9	59	4	10	7	19	38	9	7	2
11	62	4	7	4	18	53	6	7	5
12	50	6	7	4	20	47	6	9	3
14	49	6	7	5	15	61	4	10	6
16	52	12	10	3	21	59	4	5	3

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 10 ผลการจับคู่เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่
แปลงใหญ่อำเภอวังโคก จังหวัดสกลนคร

เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่					เกษตรกรนอกพื้นที่แปลงใหญ่				
ลำดับที่	อายุ	การศึกษา	พื้นที่	จำนวน แรงงาน เกษตร	ลำดับที่	อายุ	การศึกษา	พื้นที่	จำนวน แรงงาน เกษตร
4	46	14	39	2	13	43	6	56	4
5	52	6	16	2	3	53	4	15	3
6	55	9	26	5	12	62	4	22	3
7	67	16	15	2	15	34	12	12	2
9	48	6	20	2	2	54	9	3	2
10	60	4	14	2	17	61	4	6	6
18	50	6	25	3	11	52	6	6	5
19	53	4	10	4	1	43	9	3	1
20	58	4	13	4	14	54	4	7	4
22	46	6	22	4	16	43	6	3	3

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 12 ผลการจับคู่เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่
แปลงใหญ่อำเภอเพ็ญ จังหวัดอุดรธานี

เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่					เกษตรกรนอกพื้นที่แปลงใหญ่				
ลำดับที่	อายุ	การศึกษา	พื้นที่	จำนวน แรงงาน เกษตร	ลำดับที่	อายุ	การศึกษา	พื้นที่	จำนวน แรงงาน เกษตร
1	43	12	13	2	8	63	4	20	2
2	52	4	22	2	15	40	9	15	3
4	65	4	8	3	17	61	4	5	6
5	47	12	26	2	11	47	6	27	5
6	66	4	18	4	14	58	4	13	4
7	54	4	5	2	18	43	12	8	5
9	53	4	13	2	20	86	4	10	0
10	63	4	7	6	19	55	9	9	4

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 14 ผลการจับคู่เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่
แปลงใหญ่อำเภอโพธิ์ตาก จังหวัดหนองคาย

เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่					เกษตรกรนอกพื้นที่แปลงใหญ่				
ลำดับที่	อายุ	การศึกษา	พื้นที่	จำนวน แรงงาน เกษตร	ลำดับที่	อายุ	การศึกษา	พื้นที่	จำนวน แรงงาน เกษตร
1	53	12	18	1	9	56	4	13	2
2	60	4	14	2	8	59	4	6	3
3	76	4	6	3	23	73	4	23	2
4	62	4	16	2	12	62	4	9.25	2
5	77	4	5.5	6	22	62	4	6	6
6	63	4	3.25	4	17	64	4	10	4
7	40	6	2.5	6	16	49	9	10	4
10	69	4	8	8	19	72	4	12	5
11	68	12	6	2	25	66	12	11	2
13	50	16	20	3	20	53	4	9	2
14	54	4	8	4	21	65	4	26	4
15	62	4	13	3	24	64	4	1.5	3

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 16 ผลการจับคู่เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่
แปลงใหญ่อำเภอโพธาราม จังหวัดหนองคาย

เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่					เกษตรกรนอกพื้นที่แปลงใหญ่				
ลำดับที่	อายุ	การศึกษา	พื้นที่	จำนวน แรงงาน เกษตร	ลำดับที่	อายุ	การศึกษา	พื้นที่	จำนวน แรงงาน เกษตร
1	65	4	17.5	4	6	62	4	10	4
2	63	4	5.5	1	21	62	4	6	3
3	57	4	4	1	18	43	6	8	4
4	32	12	26	4	10	40	12	17	3
5	37	9	3	2	14	65	4	11	5
7	82	4	14	2	19	55	7	8	4
8	46	12	16	4	17	39	12	9	4
9	38	9	20	4	16	65	4	4	6
11	51	4	9.75	5	20	50	4	2	4
12	55	4	6	3	15	43	6	30	3

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 18 ผลการจับคู่เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่
แปลงใหญ่อำเภอภูกระดึง จังหวัดเลย

เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่					เกษตรกรนอกพื้นที่แปลงใหญ่				
ลำดับที่	อายุ	การศึกษา	พื้นที่	จำนวน แรงงาน เกษตร	ลำดับที่	อายุ	การศึกษา	พื้นที่	จำนวน แรงงาน เกษตร
1	61	14	15	3	18	50	4	11	4
2	66	4	8	2	21	66	4	4	1
3	62	4	12	2	19	63	4	20	5
4	63	4	15	6	9	64	4	10	2
5	51	9	38	4	20	57	4	11	5
7	60	4	5	3	12	61	4	10	3
8	74	9	10	6	15	57	4	16	3
10	71	4	4	1	11	66	4	5	2
13	61	4	6	3	17	64	4	7	4
16	51	9	13	4	14	66	4	17	4

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 19 ผลการจับคู่คะแนนความโน้มเอียง (Propensity Score Matching) เพื่อคัดเลือกกลุ่ม
 เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ที่มีลักษณะ (Profile) ใกล้เคียงกัน
 แปลงใหญ่อำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ

```

  _____ (R)
 / / / / /
 / / / / /
 / / / / /
 / / / / /
 / / / / /
 _____
 Statistics/Data Analysis 14.2 Copyright 1985-2015 StataCorp LLC
                               StataCorp
                               4905 Lakeway Drive
                               College Station, Texas 77845 USA
                               800-STATA-PC http://www.stata.com
                               979-696-4600 stata@stata.com
                               979-696-4601 (fax)

```

Single-user Stata perpetual license:
 Serial number: 10699393
 Licensed to: Andrey

Notes:

1. Unicode is supported; see [help unicode advice](#).

Checking for updates...

(contacting <http://www.stata.com>)

bad serial number

unable to check for update; verify Internet settings are correct.

```

. import excel "F:\_งานส่วนงานวิจัยฯ อาทิพัฒนา ปี 2561\งานวิจัย ปี 2561\ตารางหม้อ\10
> อ.เมือง จ.บึงกาฬ.xlsx", sheet("psm") firstrow

```

```

. teffects psmatch (area) (t area edu, probit), generate(match)

```

note: variance correction results in a negative variance estimate; ignoring
 the correction term

```

Treatment-effects estimation      Number of obs      =      22
Estimator      : propensity-score matching  Matches: requested =      1
Outcome model  : matching                min =      1
Treatment model: probit                  max =      2

```

area	AI Robust		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
ATE						
t						
(1 vs 0)	.8636364	2.524913	0.34	0.732	-4.085103	5.812376

ตารางผนวกที่ 20 ผลการจับคู่เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่
แปลงใหญ่อำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ

เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่					เกษตรกรนอกพื้นที่แปลงใหญ่				
ลำดับที่	อายุ	การศึกษา	พื้นที่	จำนวน แรงงาน เกษตร	ลำดับที่	อายุ	การศึกษา	พื้นที่	จำนวน แรงงาน เกษตร
1	53	6	20	3	19	50	6	15	5
2	70	4	11	1	22	48	6	8	4
3	66	4	11	2	15	48	12	12	2
4	63	4	30	1	17	52	6	22	4
5	53	14	19	2	20	67	4	15	4
6	63	4	5	2	12	66	4	10	3
7	59	4	4	2	18	45	12	5	4
8	67	4	10	2	11	64	6	7	4
9	69	4	16	3	14	46	12	4	3
10	67	4	6	4	13	64	4	12	3

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 21 ผลการจับคู่คะแนนความโน้มเอียง (Propensity Score Matching) เพื่อคัดเลือกกลุ่ม
 เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ที่มีลักษณะ (Profile) ใกล้เคียงกัน
 แปลงใหญ่อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

```

----- (R)
/ / / / /
/ / / / / 14.2 Copyright 1985-2015 StataCorp LLC
Statistics/Data Analysis StataCorp
4905 Lakeway Drive
College Station, Texas 77845 USA
800-STATA-PC http://www.stata.com
979-696-4600 stata@stata.com
979-696-4601 (fax)

```

Single-user Stata perpetual license:

Serial number: 10699393

Licensed to: Andrey

Notes:

1. Unicode is supported; see [help unicode advice](#).

Checking for updates...

(contacting <http://www.stata.com>)

bad serial number

unable to check for update; verify Internet settings are correct.

```

. import excel "F:\งานสำเนาวิจัยฯ อาทิตยา ปี 2561\งานวิจัย ปี 2561\ตารางแท้\11
> อ.ศรีบุญเรือง จ.หนองบัวลำภู.xlsx", sheet("psm") firstrow

```

```

. teffects psmatch (area) (t age edu, probit), generate(match)

```

```

Treatment-effects estimation      Number of obs      =      22
Estimator      : propensity-score matching      Matches: requested =      1
Outcome model  : matching                                min =      1
Treatment model: probit                                max =      2

```

area	AI Robust		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
ATE						
τ						
(1 vs 0)	1.181818	1.803794	0.66	0.512	-2.353552	4.717189

ตารางผนวกที่ 22 ผลการจับคู่เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่
แปลงใหญ่อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่					เกษตรกรนอกพื้นที่แปลงใหญ่				
ลำดับที่	อายุ	การศึกษา	พื้นที่	จำนวน แรงงาน เกษตร	ลำดับที่	อายุ	การศึกษา	พื้นที่	จำนวน แรงงาน เกษตร
1	49	6	15	3	10	36	16	10	3
2	60	4	7	2	11	59	4	16	2
3	44	12	22	2	9	52	6	15	4
4	51	6	15	2	17	53	6	13	3
5	52	9	9	3	15	45	12	10	2
6	64	7	10	5	13	52	12	10	3
7	59	9	8	6	20	48	14	15	3
8	62	4	2	4	12	62	4	10	5
14	50	12	10	7	19	50	12	11	4
16	62	4	12	4	22	62	4	10	4
18	39	12	16	3	21	45	6	4	3

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 24 ผลการจับคู่เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่
แปลงใหญ่อำเภอศรีวิไล จังหวัดบึงกาฬ

เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่					เกษตรกรนอกพื้นที่แปลงใหญ่				
ลำดับที่	อายุ	การศึกษา	พื้นที่	จำนวน แรงงาน เกษตร	ลำดับที่	อายุ	การศึกษา	พื้นที่	จำนวน แรงงาน เกษตร
1	44	6	9	3	7	43	6	6	5
2	47	14	30	3	8	43	12	10	6
3	64	4	16	4	11	64	4	3	2
4	58	4	25	5	9	57	4	25	3
5	47	12	11	3	17	61	4	13	4
6	51	9	20	4	18	63	4	22	2
10	65	4	11	7	12	69	4	15	5
13	62	4	10	4	19	61	4	5	2
14	59	4	26	4	20	60	4	6	5
15	47	6	15	4	21	65	4	10	4
16	92	9	6	4	22	75	4	8	5

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 26 ผลการจับคู่เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่
แปลงใหญ่อำเภอหนองวัวซอ จังหวัดอุดรธานี

เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่					เกษตรกรนอกพื้นที่แปลงใหญ่				
ลำดับที่	อายุ	การศึกษา	พื้นที่	จำนวน แรงงาน เกษตร	ลำดับที่	อายุ	การศึกษา	พื้นที่	จำนวน แรงงาน เกษตร
1	49	9	18	4	16	56	12	14	4
2	53	4	6	3	10	50	4	3	4
3	47	6	38	4	6	46	9	21	4
4	47	4	16	4	7	56	16	2	3
5	44	9	11	2	19	38	6	12	2
11	64	4	13	3	17	63	4	9	4
12	50	4	10	2	18	40	6	5	2
13	58	16	13	2	9	60	4	5	2
14	66	4	15	2	20	69	4	9	2
15	49	6	3	1	8	42	6	2	2

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 27 ผลการจับคู่คะแนนความโน้มเอียง (Propensity Score Matching) เพื่อคัดเลือกกลุ่ม
 เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่ที่มีลักษณะ (Profile) ใกล้เคียงกัน
 แปลงใหญ่อำเภอรอนนิเวศ จังหวัดสกลนคร

```

  _____ (R)
 /_/_/ /_/_/ /_/_/ /_/_/ /_/_/
 /_/_/ /_/_/ /_/_/ /_/_/ /_/_/
 Statistics/Data Analysis 14.2 Copyright 1985-2015 StataCorp LLC
                               StataCorp
                               4905 Lakeway Drive
                               College Station, Texas 77845 USA
                               800-STATA-PC http://www.stata.com
                               979-696-4600 stata@stata.com
                               979-696-4601 (fax)

```

Single-user Stata perpetual license:
 Serial number: 10699393
 Licensed to: Andrey

Notes:

1. Unicode is supported; see [help unicode advice](#).

Checking for updates...

(contacting <http://www.stata.com>)

bad serial number

unable to check for update; verify Internet settings are correct.

```

. import excel "F:\งานส่วนวิจัยฯ อาทิตยา ปี 2561\งานวิจัย ปี 2561\ตารางพื้นที่\14
> อ.รอนนิเวศ จ.สกลนคร.xlsx", sheet("psm") firstrow

```

```

. teffects psmatch (area) (t age area, probit), generate(match)

```

```

Treatment-effects estimation      Number of obs      =      24
Estimator      : propensity-score matching      Matches: requested =      1
Outcome model  : matching                                min =      1
Treatment model: probit                                max =      1

```

area	AI Robust		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
ATE						
t						
(1 vs 0)	1.75	1.488063	1.18	0.240	-1.16655	4.66655

ตารางผนวกที่ 28 ผลการจับคู่เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่และนอกพื้นที่แปลงใหญ่
แปลงใหญ่อำเภอดงหลวง จังหวัดสุพรรณบุรี

เกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่					เกษตรกรนอกพื้นที่แปลงใหญ่				
ลำดับที่	อายุ	การศึกษา	พื้นที่	จำนวน แรงงาน เกษตร	ลำดับที่	อายุ	การศึกษา	พื้นที่	จำนวน แรงงาน เกษตร
1	46	12	9	4	21	51	6	7	3
2	59	4	37	4	24	60	4	28	2
5	62	4	20	2	11	53	4	20	2
6	78	4	30	2	15	56	6	20	4
7	69	4	18	2	19	48	9	12	4
8	66	9	20	2	17	46	12	23	3
9	47	6	9	2	10	43	6	8	2
12	52	4	9	4	13	43	6	12	3
14	50	6	15	7	18	44	6	14	4
16	37	6	26	3	20	42	9	24	2
22	37	12	8	4	23	61	4	6	2

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 29 ผลการการเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่และนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่โดยใช้วิธีพิจารณาผลกระทบโดยเฉลี่ยต่อผู้เข้าร่วมโครงการ (Average Treatment Effect on the Treated : ATET)พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

```

----- (R)
  /  /  /  /  /
 /  /  /  /  /
-----
Statistics/Data Analysis 14.2
Copyright 1985-2015 StataCorp LLC
StataCorp
4905 Lakeway Drive
College Station, Texas 77845 USA
800-STATA-PC      http://www.stata.com
979-696-4600     stata@stata.com
979-696-4601 (fax)

```

Single-user Stata perpetual license:
 Serial number: 10699393
 Licensed to: Andrey

Notes:

1. Unicode is supported; see [help unicode advice](#).

Checking for updates...

(contacting <http://www.stata.com>)

bad serial number

unable to check for update; verify Internet settings are correct.

```
. import excel "F:\_0 งานส่วนวิจัยฯ อาทิทยา ปี 2562\__งานวิจัยปี 2561 รจออกเลขที่\วิเคราะห์
```

```
. teffects psmatch (vc) (t area, probit), atet generate(match)
```

```

Treatment-effects estimation      Number of obs      =      170
Estimator      : propensity-score matching      Matches: requested =      1
Outcome model  : matching                                min =      1
Treatment model: probit                                max =      12

```

	vc	AI Robust Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
ATET	t					
	(1 vs 0)	-317.7896	155.0193	-2.05	0.040	-621.622 -13.95733

ตารางผนวกที่ 30 ผลการประมาณค่าประสิทธิภาพการผลิตข้าวเชิงเทคนิคของเกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริม
การเกษตรแบบแปลงใหญ่ พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนโดยวิธี
Data Envelopment Analysis

Results from DEAP Version 2.1

by Tim Coelli, CEPA

<http://www.uq.edu.au/economics/cepa>

Project: dea.in

Model 1: First model

Input orientated DEA

Scale assumption: VRS

Two-stage DEA method

EFFICIENCY SUMMARY:

firm crste vrste scale

Dmu1	1.000	1.000	1.000	-
Dmu2	1.000	1.000	1.000	-
Dmu3	0.983	1.000	0.983	irs
Dmu4	0.818	0.845	0.968	drs
Dmu5	1.000	1.000	1.000	-
Dmu6	0.892	0.903	0.987	drs
Dmu7	1.000	1.000	1.000	-
Dmu8	0.615	0.903	0.681	irs
Dmu9	0.426	0.768	0.555	irs
Dmu10	0.847	0.975	0.869	irs
Dmu11	0.577	0.700	0.824	irs
Dmu12	0.633	0.778	0.813	irs
Dmu13	0.827	0.935	0.884	drs
Dmu14	0.852	1.000	0.852	irs
Dmu15	0.509	1.000	0.509	irs
Dmu16	1.000	1.000	1.000	-
Dmu17	0.665	1.000	0.665	irs

Dmu18	0.516	1.000	0.516	irs
Dmu19	0.605	0.800	0.756	irs
Dmu20	0.362	0.925	0.391	irs
Dmu21	0.666	0.677	0.985	irs
Dmu22	0.450	1.000	0.450	irs
Dmu23	1.000	1.000	1.000	-
Dmu24	0.589	1.000	0.589	irs
Dmu25	0.956	1.000	0.956	drs
Dmu26	1.000	1.000	1.000	-
Dmu27	0.537	0.745	0.722	irs
Dmu28	1.000	1.000	1.000	-
Dmu29	0.689	0.702	0.981	irs
Dmu30	0.291	0.749	0.389	irs
Dmu31	0.550	1.000	0.550	irs
Dmu32	0.351	0.721	0.487	irs
Dmu33	0.967	1.000	0.967	drs
Dmu34	0.509	0.672	0.758	irs
Dmu35	0.294	0.709	0.415	irs
Dmu36	0.448	0.737	0.608	irs
Dmu37	0.405	0.640	0.633	irs
Dmu38	0.387	1.000	0.387	drs
Dmu39	0.764	1.000	0.764	drs
Dmu40	0.727	0.745	0.977	irs
Dmu41	0.614	0.907	0.677	irs
Dmu42	0.646	0.833	0.775	irs
Dmu43	0.456	0.781	0.584	irs
Dmu44	0.857	1.000	0.857	irs
Dmu45	0.690	0.862	0.800	irs
Dmu46	1.000	1.000	1.000	-
Dmu47	0.622	1.000	0.622	irs
Dmu48	0.627	0.941	0.666	irs
Dmu49	0.635	0.963	0.659	irs
Dmu50	0.541	0.815	0.664	irs

Dmu51	1.000	1.000	1.000	-
Dmu52	0.585	1.000	0.585	irs
Dmu53	0.592	0.919	0.645	irs
Dmu54	0.723	0.727	0.995	irs
Dmu55	0.806	1.000	0.806	irs
Dmu56	0.510	0.858	0.594	irs
Dmu57	1.000	1.000	1.000	-
Dmu58	0.617	0.768	0.803	irs
Dmu59	0.580	0.628	0.923	irs
Dmu60	0.350	0.639	0.548	irs
Dmu61	0.498	0.561	0.887	irs
Dmu62	0.682	0.899	0.758	irs
Dmu63	0.552	0.693	0.796	irs
Dmu64	1.000	1.000	1.000	-
Dmu65	0.587	0.885	0.664	irs
Dmu66	0.769	1.000	0.769	irs
Dmu67	0.563	0.919	0.613	irs
Dmu68	0.760	1.000	0.760	irs
Dmu69	0.862	1.000	0.862	irs
Dmu70	0.800	0.879	0.911	irs
Dmu71	0.867	0.880	0.986	irs
Dmu72	1.000	1.000	1.000	-
Dmu73	0.638	1.000	0.638	irs
Dmu74	0.482	1.000	0.482	irs
Dmu75	0.696	0.757	0.919	irs
Dmu76	1.000	1.000	1.000	-
Dmu77	0.932	1.000	0.932	drs
Dmu78	0.667	1.000	0.667	irs
Dmu79	0.838	1.000	0.838	irs
Dmu80	0.711	0.741	0.960	irs
Dmu81	0.773	0.882	0.876	irs
Dmu82	0.486	0.612	0.793	irs
Dmu83	0.429	0.793	0.541	irs

Dmu84 1.000 1.000 1.000 -

Dmu85 0.458 0.753 0.608 irs

mean 0.697 0.889 0.780

Note: crste = technical efficiency from CRS DEA

vrste = technical efficiency from VRS DEA

scale = scale efficiency = crste/vrste

Note also that all subsequent tables refer to VRS results

SUMMARY OF OUTPUT SLACKS:

firm	output:	yield
Dmu1		0.000
Dmu2		0.000
Dmu3		0.000
Dmu4		0.000
Dmu5		0.000
Dmu6		0.000
Dmu7		0.000
Dmu8		134.336
Dmu9		180.643
Dmu10		45.618
Dmu11		51.140
Dmu12		18.372
Dmu13		0.000
Dmu14		0.000
Dmu15		241.379
Dmu16		0.000
Dmu17		149.000
Dmu18		0.000
Dmu19		100.942
Dmu20		301.174
Dmu21		0.000
Dmu22		275.000
Dmu23		0.000

Dmu24	0.000
Dmu25	0.000
Dmu26	0.000
Dmu27	44.750
Dmu28	0.000
Dmu29	0.000
Dmu30	296.712
Dmu31	225.000
Dmu32	263.627
Dmu33	0.000
Dmu34	39.757
Dmu35	302.469
Dmu36	135.724
Dmu37	184.268
Dmu38	0.000
Dmu39	0.000
Dmu40	0.000
Dmu41	16.158
Dmu42	110.000
Dmu43	196.670
Dmu44	0.000
Dmu45	100.000
Dmu46	0.000
Dmu47	0.000
Dmu48	47.764
Dmu49	50.001
Dmu50	73.349
Dmu51	0.000
Dmu52	0.000
Dmu53	0.000
Dmu54	0.000
Dmu55	86.552
Dmu56	51.915

Dmu57	0.000				
Dmu58	0.000				
Dmu59	0.000				
Dmu60	102.805				
Dmu61	0.000				
Dmu62	68.527				
Dmu63	0.000				
Dmu64	0.000				
Dmu65	17.236				
Dmu66	66.207				
Dmu67	79.980				
Dmu68	56.897				
Dmu69	0.000				
Dmu70	0.000				
Dmu71	0.000				
Dmu72	0.000				
Dmu73	0.000				
Dmu74	55.534				
Dmu75	18.751				
Dmu76	0.000				
Dmu77	0.000				
Dmu78	116.207				
Dmu79	0.000				
Dmu80	20.000				
Dmu81	42.591				
Dmu82	61.028				
Dmu83	242.212				
Dmu84	0.000				
Dmu85	80.530				
mean	55.892				
SUMMARY OF INPUT SLACKS:					
firm input:	seed	labor	machine	fertiliz	chemical
Dmu1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Dmu2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu4	0.974	0.000	0.000	0.062	0.159
Dmu5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu6	0.115	0.000	0.000	37.535	0.158
Dmu7	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu8	0.000	0.000	0.000	0.173	0.157
Dmu9	4.600	0.000	0.000	0.000	0.139
Dmu10	5.583	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu11	0.000	0.000	0.000	30.269	0.129
Dmu12	0.000	0.000	0.000	7.810	0.236
Dmu13	0.000	2.478	0.000	0.000	0.000
Dmu14	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu15	0.000	2.784	0.000	0.457	0.000
Dmu16	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu17	0.000	7.480	1.360	0.130	0.200
Dmu18	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu19	0.000	2.199	0.000	0.000	0.048
Dmu20	3.797	0.000	0.000	0.000	0.145
Dmu21	10.212	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu22	0.000	0.560	0.540	0.000	0.200
Dmu23	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu24	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu26	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu27	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu28	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu29	7.776	0.000	0.000	17.526	2.252
Dmu30	4.945	0.000	0.000	19.259	13.054
Dmu31	13.750	0.000	0.310	50.380	0.050
Dmu32	5.131	0.000	0.000	30.214	0.077
Dmu33	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu34	5.667	0.000	0.000	3.606	0.000

Dmu35	12.041	0.000	0.000	0.181	0.150
Dmu36	4.730	0.000	0.000	53.222	0.000
Dmu37	0.463	0.000	0.000	10.665	0.156
Dmu38	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu39	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu40	2.164	0.000	0.000	25.043	0.000
Dmu41	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu42	0.000	0.250	0.382	0.167	0.167
Dmu43	0.000	0.117	0.276	39.273	0.211
Dmu44	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu45	2.181	0.000	0.406	72.129	0.043
Dmu46	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu47	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu48	0.000	0.000	0.000	18.460	0.000
Dmu49	0.000	0.000	0.000	18.998	0.000
Dmu50	0.000	0.000	0.000	16.070	0.000
Dmu51	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu52	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu53	1.482	5.705	0.000	0.000	0.000
Dmu54	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu55	0.000	6.134	0.000	16.903	0.000
Dmu56	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu57	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu58	0.000	2.824	0.000	0.000	0.000
Dmu59	13.574	0.000	0.000	31.451	2.489
Dmu60	11.708	0.000	0.000	0.000	2.665
Dmu61	9.498	0.000	0.000	28.059	1.564
Dmu62	10.389	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu63	3.586	0.000	0.000	0.142	0.000
Dmu64	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu65	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu66	0.000	3.155	0.000	1.131	0.600
Dmu67	0.000	5.880	0.000	0.000	10.730

Dmu68	0.000	3.872	0.000	5.134	0.020
Dmu69	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu70	0.756	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu71	13.441	0.000	0.000	43.765	0.000
Dmu72	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu73	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu74	0.000	0.000	0.000	8.467	0.000
Dmu75	0.000	2.947	0.000	30.712	0.000
Dmu76	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu77	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu78	0.000	0.280	0.000	0.306	0.200
Dmu79	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu80	0.000	0.433	0.549	15.630	0.000
Dmu81	1.395	0.000	0.000	1.010	0.000
Dmu82	6.918	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu83	4.943	0.000	0.000	45.420	0.018
Dmu84	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu85	0.000	0.000	0.000	30.424	1.497
mean	1.904	0.554	0.045	8.355	0.441
SUMMARY OF PEERS:					
firm peers:					
Dmu1	Dmu1				
Dmu2	Dmu2				
Dmu3	Dmu3				
Dmu4	Dmu16	Dmu2	Dmu5	Dmu1	
Dmu5	Dmu5				
Dmu6	Dmu16	Dmu2	Dmu1	Dmu5	
Dmu7	Dmu7				
Dmu8	Dmu5	Dmu24	Dmu7	Dmu23	
Dmu9	Dmu5	Dmu1	Dmu7	Dmu23	
Dmu10	Dmu7	Dmu5	Dmu73		
Dmu11	Dmu5	Dmu1	Dmu23		
Dmu12	Dmu1	Dmu7	Dmu23	Dmu84	

Dmu13	Dmu26	Dmu2	Dmu46	Dmu5	Dmu84	Dmu1
Dmu14	Dmu14					
Dmu15	Dmu5	Dmu1				
Dmu16	Dmu16					
Dmu17	Dmu5					
Dmu18	Dmu18					
Dmu19	Dmu5	Dmu23				
Dmu20	Dmu5	Dmu76	Dmu23			
Dmu21	Dmu18	Dmu1	Dmu5	Dmu7		
Dmu22	Dmu5					
Dmu23	Dmu23					
Dmu24	Dmu24					
Dmu25	Dmu25					
Dmu26	Dmu26					
Dmu27	Dmu1	Dmu52	Dmu28	Dmu18	Dmu7	Dmu23
Dmu28	Dmu28					
Dmu29	Dmu84	Dmu76	Dmu24	Dmu5		
Dmu30	Dmu76	Dmu5	Dmu24			
Dmu31	Dmu5					
Dmu32	Dmu76	Dmu5				
Dmu33	Dmu33					
Dmu34	Dmu24	Dmu47	Dmu76	Dmu5		
Dmu35	Dmu76	Dmu5				
Dmu36	Dmu5	Dmu47	Dmu76			
Dmu37	Dmu76	Dmu5	Dmu24			
Dmu38	Dmu38					
Dmu39	Dmu39					
Dmu40	Dmu51	Dmu84	Dmu7	Dmu5	Dmu76	
Dmu41	Dmu79	Dmu23	Dmu73	Dmu18	Dmu84	
Dmu42	Dmu5					
Dmu43	Dmu5					
Dmu44	Dmu44					
Dmu45	Dmu5					

Dmu46	Dmu46					
Dmu47	Dmu47					
Dmu48	Dmu5	Dmu23	Dmu76	Dmu24	Dmu79	
Dmu49	Dmu24	Dmu23	Dmu76	Dmu79	Dmu5	
Dmu50	Dmu24	Dmu76	Dmu5	Dmu79	Dmu23	
Dmu51	Dmu51					
Dmu52	Dmu52					
Dmu53	Dmu5	Dmu1	Dmu18			
Dmu54	Dmu46	Dmu28	Dmu7	Dmu5	Dmu1	Dmu76
Dmu55	Dmu1	Dmu5				
Dmu56	Dmu73	Dmu18	Dmu1	Dmu79	Dmu84	
Dmu57	Dmu57					
Dmu58	Dmu69	Dmu18	Dmu28	Dmu1	Dmu23	Dmu52
Dmu59	Dmu5	Dmu7	Dmu84	Dmu24		
Dmu60	Dmu84	Dmu24	Dmu23	Dmu7		
Dmu61	Dmu24	Dmu7	Dmu5	Dmu84		
Dmu62	Dmu5	Dmu69	Dmu18	Dmu28		
Dmu63	Dmu28	Dmu84	Dmu7	Dmu24		
Dmu64	Dmu64					
Dmu65	Dmu1	Dmu23	Dmu5	Dmu73	Dmu18	
Dmu66	Dmu5	Dmu1				
Dmu67	Dmu1	Dmu84	Dmu23			
Dmu68	Dmu1	Dmu5				
Dmu69	Dmu69					
Dmu70	Dmu76	Dmu28	Dmu7	Dmu84	Dmu46	
Dmu71	Dmu5	Dmu57	Dmu7			
Dmu72	Dmu72					
Dmu73	Dmu73					
Dmu74	Dmu73	Dmu5	Dmu1	Dmu23		
Dmu75	Dmu1	Dmu7				
Dmu76	Dmu76					
Dmu77	Dmu77					
Dmu78	Dmu1	Dmu5				

Dmu79 Dmu79
 Dmu80 Dmu5
 Dmu81 Dmu73 Dmu7
 Dmu82 Dmu47 Dmu76 Dmu7 Dmu5
 Dmu83 Dmu76 Dmu5
 Dmu84 Dmu84
 Dmu85 Dmu1 Dmu84 Dmu2

SUMMARY OF PEER WEIGHTS:

(in same order as above)

firm peer weights:

Dmu1 1.000
 Dmu2 1.000
 Dmu3 1.000
 Dmu4 0.050 0.231 0.351 0.368
 Dmu5 1.000
 Dmu6 0.113 0.096 0.133 0.658
 Dmu7 1.000
 Dmu8 0.845 0.050 0.039 0.067
 Dmu9 0.579 0.016 0.332 0.073
 Dmu10 0.807 0.177 0.016
 Dmu11 0.529 0.414 0.057
 Dmu12 0.520 0.163 0.310 0.007
 Dmu13 0.020 0.264 0.213 0.111 0.004 0.387
 Dmu14 1.000
 Dmu15 0.914 0.086
 Dmu16 1.000
 Dmu17 1.000
 Dmu18 1.000
 Dmu19 0.442 0.558
 Dmu20 0.799 0.150 0.051
 Dmu21 0.032 0.117 0.289 0.562
 Dmu22 1.000

Dmu23	1.000
Dmu24	1.000
Dmu25	1.000
Dmu26	1.000
Dmu27	0.249 0.204 0.135 0.089 0.223 0.101
Dmu28	1.000
Dmu29	0.089 0.108 0.037 0.767
Dmu30	0.228 0.704 0.068
Dmu31	1.000
Dmu32	0.227 0.773
Dmu33	1.000
Dmu34	0.049 0.349 0.031 0.570
Dmu35	0.279 0.721
Dmu36	0.597 0.292 0.111
Dmu37	0.258 0.723 0.018
Dmu38	1.000
Dmu39	1.000
Dmu40	0.475 0.003 0.145 0.343 0.033
Dmu41	0.162 0.537 0.014 0.244 0.044
Dmu42	1.000
Dmu43	1.000
Dmu44	1.000
Dmu45	1.000
Dmu46	1.000
Dmu47	1.000
Dmu48	0.059 0.162 0.348 0.352 0.080
Dmu49	0.159 0.349 0.274 0.182 0.037
Dmu50	0.136 0.275 0.185 0.113 0.290
Dmu51	1.000
Dmu52	1.000
Dmu53	0.199 0.067 0.734
Dmu54	0.003 0.024 0.276 0.276 0.246 0.175
Dmu55	0.534 0.466

Dmu56 0.007 0.486 0.327 0.177 0.004
Dmu57 1.000
Dmu58 0.474 0.108 0.047 0.151 0.104 0.116
Dmu59 0.184 0.378 0.383 0.055
Dmu60 0.259 0.369 0.318 0.054
Dmu61 0.150 0.339 0.185 0.325
Dmu62 0.322 0.417 0.068 0.193
Dmu63 0.197 0.095 0.391 0.317
Dmu64 1.000
Dmu65 0.339 0.088 0.022 0.000 0.551
Dmu66 0.862 0.138
Dmu67 0.708 0.083 0.210
Dmu68 0.931 0.069
Dmu69 1.000
Dmu70 0.057 0.232 0.673 0.037 0.001
Dmu71 0.066 0.029 0.905
Dmu72 1.000
Dmu73 1.000
Dmu74 0.464 0.026 0.010 0.500
Dmu75 0.149 0.851
Dmu76 1.000
Dmu77 1.000
Dmu78 0.388 0.612
Dmu79 1.000
Dmu80 1.000
Dmu81 0.010 0.990
Dmu82 0.052 0.293 0.509 0.146
Dmu83 0.465 0.535
Dmu84 1.000
Dmu85 0.260 0.341 0.398

PEER COUNT SUMMARY:

(i.e., no. times each firm is a peer for another)

firm peer count:

Dmu1	22
Dmu2	3
Dmu3	0
Dmu4	0
Dmu5	43
Dmu6	0
Dmu7	17
Dmu8	0
Dmu9	0
Dmu10	0
Dmu11	0
Dmu12	0
Dmu13	0
Dmu14	0
Dmu15	0
Dmu16	2
Dmu17	0
Dmu18	8
Dmu19	0
Dmu20	0
Dmu21	0
Dmu22	0
Dmu23	17
Dmu24	12
Dmu25	0
Dmu26	1
Dmu27	0
Dmu28	6
Dmu29	0
Dmu30	0
Dmu31	0
Dmu32	0

Dmu33	0
Dmu34	0
Dmu35	0
Dmu36	0
Dmu37	0
Dmu38	0
Dmu39	0
Dmu40	0
Dmu41	0
Dmu42	0
Dmu43	0
Dmu44	0
Dmu45	0
Dmu46	3
Dmu47	3
Dmu48	0
Dmu49	0
Dmu50	0
Dmu51	1
Dmu52	2
Dmu53	0
Dmu54	0
Dmu55	0
Dmu56	0
Dmu57	1
Dmu58	0
Dmu59	0
Dmu60	0
Dmu61	0
Dmu62	0
Dmu63	0
Dmu64	0
Dmu65	0

Dmu66	0
Dmu67	0
Dmu68	0
Dmu69	2
Dmu70	0
Dmu71	0
Dmu72	0
Dmu73	6
Dmu74	0
Dmu75	0
Dmu76	16
Dmu77	0
Dmu78	0
Dmu79	5
Dmu80	0
Dmu81	0
Dmu82	0
Dmu83	0
Dmu84	13
Dmu85	0

SUMMARY OF OUTPUT TARGETS:

firm output:	yield
Dmu1	400.000
Dmu2	625.000
Dmu3	450.000
Dmu4	500.000
Dmu5	500.000
Dmu6	516.670
Dmu7	360.000
Dmu8	471.836
Dmu9	440.643
Dmu10	383.118

Dmu11	449.710
Dmu12	378.372
Dmu13	550.000
Dmu14	342.860
Dmu15	491.379
Dmu16	660.000
Dmu17	500.000
Dmu18	200.000
Dmu19	413.442
Dmu20	501.174
Dmu21	400.000
Dmu22	500.000
Dmu23	345.000
Dmu24	250.000
Dmu25	676.920
Dmu26	575.000
Dmu27	349.750
Dmu28	500.000
Dmu29	515.000
Dmu30	496.712
Dmu31	500.000
Dmu32	513.627
Dmu33	700.000
Dmu34	419.757
Dmu35	516.759
Dmu36	448.224
Dmu37	510.938
Dmu38	750.000
Dmu39	548.570
Dmu40	522.000
Dmu41	328.658
Dmu42	500.000
Dmu43	500.000

Dmu44	390.000
Dmu45	500.000
Dmu46	750.000
Dmu47	300.000
Dmu48	397.764
Dmu49	400.001
Dmu50	423.349
Dmu51	583.330
Dmu52	245.000
Dmu53	273.000
Dmu54	448.000
Dmu55	446.552
Dmu56	298.585
Dmu57	560.000
Dmu58	350.000
Dmu59	510.000
Dmu60	402.805
Dmu61	480.000
Dmu62	429.467
Dmu63	385.000
Dmu64	636.000
Dmu65	287.236
Dmu66	486.207
Dmu67	413.310
Dmu68	406.897
Dmu69	380.000
Dmu70	416.670
Dmu71	375.000
Dmu72	675.000
Dmu73	250.000
Dmu74	305.534
Dmu75	365.971
Dmu76	560.000

Dmu77	510.000
Dmu78	461.207
Dmu79	375.000
Dmu80	500.000
Dmu81	358.881
Dmu82	436.028
Dmu83	527.922
Dmu84	700.000
Dmu85	480.530

SUMMARY OF INPUT TARGETS:

firm input:	seed	labor	machine	fertiliz	chemical
Dmu1	5.000	8.800	1.150	0.500	0.000
Dmu2	12.500	8.810	2.690	0.670	0.000
Dmu3	7.000	3.500	3.080	0.310	0.200
Dmu4	7.478	5.679	1.952	0.360	0.010
Dmu5	5.000	0.500	2.310	0.000	0.000
Dmu6	7.409	2.864	2.150	0.179	0.023
Dmu7	10.000	4.400	1.080	0.600	0.000
Dmu8	5.641	0.957	2.148	0.053	0.023
Dmu9	6.662	2.096	1.827	0.207	0.015
Dmu10	9.035	3.684	1.306	0.731	0.000
Dmu11	5.000	4.069	1.786	0.207	0.011
Dmu12	5.837	6.218	1.253	0.361	0.075
Dmu13	7.276	7.857	1.674	11.036	0.187
Dmu14	7.140	10.020	1.080	0.290	0.200
Dmu15	5.000	1.216	2.210	0.043	0.000
Dmu16	20.000	4.590	1.940	0.430	0.200
Dmu17	5.000	0.500	2.310	0.000	0.000
Dmu18	5.560	4.350	1.410	0.330	0.000
Dmu19	5.000	1.801	1.880	0.000	0.112
Dmu20	5.451	0.731	2.173	0.120	0.040
Dmu21	7.827	3.782	1.455	0.406	0.000

Dmu22	5.000	0.500	2.310	0.000	0.000
Dmu23	5.000	2.830	1.540	0.000	0.200
Dmu24	14.000	3.530	1.040	0.600	0.200
Dmu25	14.360	1.780	2.690	1.030	5.540
Dmu26	8.330	4.220	1.510	0.330	8.330
Dmu27	9.310	5.750	1.162	0.402	0.037
Dmu28	20.000	7.780	0.860	0.400	0.050
Dmu29	5.921	1.250	2.002	0.153	0.206
Dmu30	6.295	0.877	2.076	0.223	0.059
Dmu31	5.000	0.500	2.310	0.000	0.000
Dmu32	5.681	0.670	2.162	0.182	0.045
Dmu33	22.220	0.840	3.190	51.000	44.440
Dmu34	11.124	1.437	1.860	10.881	0.034
Dmu35	5.838	0.709	2.128	0.223	0.056
Dmu36	10.009	1.223	1.931	9.148	0.037
Dmu37	5.939	0.749	2.119	0.218	0.055
Dmu38	25.000	4.540	8.120	52.000	0.050
Dmu39	12.000	1.150	2.850	0.430	0.430
Dmu40	9.006	1.891	1.832	8.145	0.037
Dmu41	5.671	3.412	1.388	0.454	0.227
Dmu42	5.000	0.500	2.310	0.000	0.000
Dmu43	5.000	0.500	2.310	0.000	0.000
Dmu44	6.000	3.230	1.620	0.600	0.050
Dmu45	5.000	0.500	2.310	0.000	0.000
Dmu46	6.000	9.160	1.080	50.000	0.050
Dmu47	21.000	2.690	1.260	31.000	0.050
Dmu48	9.413	2.410	1.421	0.553	0.188
Dmu49	7.706	2.466	1.455	0.460	0.193
Dmu50	7.335	2.086	1.605	0.393	0.163
Dmu51	11.670	2.140	1.740	16.890	0.050
Dmu52	10.500	4.220	1.170	0.300	0.050
Dmu53	5.411	3.881	1.572	0.276	0.000
Dmu54	7.268	3.946	1.533	0.581	0.036

Dmu55	5.000	4.936	1.690	0.267	0.000
Dmu56	5.725	5.579	1.279	0.575	0.043
Dmu57	14.000	3.240	1.990	1.000	0.000
Dmu58	8.061	6.511	1.297	0.307	0.038
Dmu59	8.531	4.553	0.948	0.451	0.777
Dmu60	9.365	4.202	0.971	0.383	0.656
Dmu61	9.025	4.328	0.999	0.456	0.681
Dmu62	9.392	5.089	1.564	0.225	0.018
Dmu63	13.047	5.018	0.936	0.551	0.263
Dmu64	5.000	13.120	2.040	0.600	0.020
Dmu65	5.308	5.636	1.354	0.354	0.018
Dmu66	5.000	1.645	2.150	0.069	0.000
Dmu67	5.248	7.384	1.149	0.395	0.207
Dmu68	5.000	8.228	1.230	0.466	0.000
Dmu69	8.500	7.510	1.340	0.300	0.020
Dmu70	12.132	5.096	1.028	0.589	0.097
Dmu71	9.783	4.108	1.188	0.572	0.000
Dmu72	5.000	1.550	2.280	50.500	0.100
Dmu73	5.000	2.830	1.570	15.800	0.000
Dmu74	5.000	2.830	1.570	7.333	0.100
Dmu75	9.254	5.057	1.090	0.585	0.000
Dmu76	8.000	1.250	1.660	0.800	0.200
Dmu77	15.000	11.470	1.580	31.000	0.000
Dmu78	5.000	3.720	1.860	0.194	0.000
Dmu79	7.500	3.070	1.170	0.800	0.200
Dmu80	5.000	0.500	2.310	0.000	0.000
Dmu81	9.949	4.384	1.085	0.755	0.000
Dmu82	9.251	2.817	1.439	2.144	0.061
Dmu83	6.396	0.849	2.008	0.372	0.093
Dmu84	8.000	6.800	0.150	0.500	2.000
Dmu85	6.024	5.738	0.964	0.301	0.763

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 31 ผลการประมาณค่าประสิทธิภาพการผลิตข้าวเชิงเทคนิคของเกษตรกรนอกพื้นที่ส่งเสริม
การเกษตรแบบแปลงใหญ่ พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
โดยวิธี Data Envelopment Analysis

Results from DEAP Version 2.1

by Tim Coelli, CEPA

<http://www.uq.edu.au/economics/cepa>

Project: dea.out

Model 1: First model

Input orientated DEA

Scale assumption: VRS

Two-stage DEA method

EFFICIENCY SUMMARY:

firm crste vrste scale

Dmu1	1.000	1.000	1.000	-
Dmu2	1.000	1.000	1.000	-
Dmu3	1.000	1.000	1.000	-
Dmu4	1.000	1.000	1.000	-
Dmu5	1.000	1.000	1.000	-
Dmu6	1.000	1.000	1.000	-
Dmu7	0.507	1.000	0.507	irs
Dmu8	1.000	1.000	1.000	-
Dmu9	0.447	0.878	0.509	irs
Dmu10	0.800	1.000	0.800	irs
Dmu11	0.978	1.000	0.978	irs
Dmu12	0.658	0.838	0.785	irs
Dmu13	1.000	1.000	1.000	-
Dmu14	0.495	0.921	0.538	irs
Dmu15	1.000	1.000	1.000	-
Dmu16	0.643	0.653	0.985	irs
Dmu17	1.000	1.000	1.000	-
Dmu18	0.785	0.797	0.985	irs

Dmu19	1.000	1.000	1.000	-
Dmu20	0.409	1.000	0.409	irs
Dmu21	1.000	1.000	1.000	-
Dmu22	1.000	1.000	1.000	-
Dmu23	0.727	1.000	0.727	irs
Dmu24	0.704	1.000	0.704	irs
Dmu25	1.000	1.000	1.000	-
Dmu26	0.509	0.546	0.932	irs
Dmu27	0.466	1.000	0.466	irs
Dmu28	0.714	1.000	0.714	irs
Dmu29	1.000	1.000	1.000	-
Dmu30	1.000	1.000	1.000	-
Dmu31	0.385	0.482	0.798	irs
Dmu32	1.000	1.000	1.000	-
Dmu33	0.934	1.000	0.934	irs
Dmu34	0.720	0.999	0.721	irs
Dmu35	0.660	0.862	0.765	irs
Dmu36	0.648	0.852	0.761	irs
Dmu37	0.784	0.801	0.980	irs
Dmu38	0.499	0.663	0.752	irs
Dmu39	0.809	0.809	1.000	-
Dmu40	0.914	0.999	0.915	irs
Dmu41	0.869	0.909	0.956	irs
Dmu42	0.474	0.771	0.614	irs
Dmu43	1.000	1.000	1.000	-
Dmu44	0.244	0.647	0.378	irs
Dmu45	0.567	0.680	0.833	irs
Dmu46	0.970	1.000	0.970	irs
Dmu47	0.614	0.635	0.967	irs
Dmu48	0.443	0.469	0.943	irs
Dmu49	0.377	0.606	0.622	irs
Dmu50	0.576	0.741	0.778	irs
Dmu51	0.570	0.694	0.820	irs

Dmu52	0.853	1.000	0.853	irs
Dmu53	0.317	0.576	0.550	irs
Dmu54	0.680	0.711	0.957	irs
Dmu55	1.000	1.000	1.000	-
Dmu56	0.427	0.535	0.798	irs
Dmu57	0.492	0.667	0.739	irs
Dmu58	1.000	1.000	1.000	-
Dmu59	0.968	1.000	0.968	drs
Dmu60	0.528	0.610	0.865	irs
Dmu61	0.542	0.678	0.800	irs
Dmu62	0.429	0.558	0.769	irs
Dmu63	0.658	0.936	0.703	irs
Dmu64	0.652	0.722	0.904	irs
Dmu65	0.467	0.817	0.572	irs
Dmu66	0.459	1.000	0.459	irs
Dmu67	0.641	0.801	0.801	irs
Dmu68	0.413	0.482	0.856	irs
Dmu69	1.000	1.000	1.000	-
Dmu70	0.457	0.750	0.609	irs
Dmu71	0.506	1.000	0.506	irs
Dmu72	0.529	0.728	0.726	irs
Dmu73	1.000	1.000	1.000	-
Dmu74	1.000	1.000	1.000	-
Dmu75	0.516	0.700	0.738	irs
Dmu76	1.000	1.000	1.000	-
Dmu77	0.642	1.000	0.642	irs
Dmu78	0.745	1.000	0.745	irs
Dmu79	0.760	1.000	0.760	irs
Dmu80	1.000	1.000	1.000	-
Dmu81	1.000	1.000	1.000	-
Dmu82	0.437	0.595	0.735	irs
Dmu83	1.000	1.000	1.000	-
Dmu84	0.628	1.000	0.628	irs

Dmu85 0.588 0.591 0.995 irs
 mean 0.732 0.867 0.838

Note: crste = technical efficiency from CRS DEA

vrste = technical efficiency from VRS DEA

scale = scale efficiency = crste/vrste

Note also that all subsequent tables refer to VRS results

SUMMARY OF OUTPUT SLACKS:

firm output:	yield
Dmu1	0.000
Dmu2	0.000
Dmu3	0.000
Dmu4	0.000
Dmu5	0.000
Dmu6	0.000
Dmu7	0.000
Dmu8	0.000
Dmu9	148.110
Dmu10	0.000
Dmu11	0.000
Dmu12	47.836
Dmu13	0.000
Dmu14	100.184
Dmu15	0.000
Dmu16	0.000
Dmu17	0.000
Dmu18	0.000
Dmu19	0.000
Dmu20	0.000
Dmu21	0.000
Dmu22	0.000
Dmu23	0.000
Dmu24	0.000

Dmu25	0.000
Dmu26	0.000
Dmu27	0.000
Dmu28	0.000
Dmu29	0.000
Dmu30	0.000
Dmu31	14.548
Dmu32	0.000
Dmu33	0.000
Dmu34	0.000
Dmu35	0.000
Dmu36	0.000
Dmu37	0.000
Dmu38	0.000
Dmu39	0.000
Dmu40	22.318
Dmu41	0.000
Dmu42	107.624
Dmu43	0.000
Dmu44	214.012
Dmu45	0.000
Dmu46	0.000
Dmu47	0.000
Dmu48	0.000
Dmu49	46.050
Dmu50	0.000
Dmu51	0.000
Dmu52	0.000
Dmu53	0.000
Dmu54	0.000
Dmu55	0.000
Dmu56	0.000
Dmu57	0.000

Dmu58	0.000				
Dmu59	0.000				
Dmu60	0.000				
Dmu61	0.000				
Dmu62	0.000				
Dmu63	0.000				
Dmu64	0.000				
Dmu65	249.634				
Dmu66	0.000				
Dmu67	0.000				
Dmu68	0.000				
Dmu69	0.000				
Dmu70	15.425				
Dmu71	0.000				
Dmu72	120.902				
Dmu73	0.000				
Dmu74	0.000				
Dmu75	37.765				
Dmu76	0.000				
Dmu77	0.000				
Dmu78	0.000				
Dmu79	0.000				
Dmu80	0.000				
Dmu81	0.000				
Dmu82	1.202				
Dmu83	0.000				
Dmu84	0.000				
Dmu85	0.000				
mean	13.242				
SUMMARY OF INPUT SLACKS:					
firm input:	seed	labor	machine	fertiliz	chemical
Dmu1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Dmu2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu6	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu7	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu8	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu9	1.356	0.000	0.000	0.000	0.226
Dmu10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu12	1.256	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu13	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu14	11.676	3.597	0.000	0.000	0.000
Dmu15	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu16	6.897	0.467	0.000	14.504	0.000
Dmu17	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu18	0.000	0.936	0.000	0.000	0.000
Dmu19	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu21	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu22	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu23	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu24	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu26	0.529	0.000	0.000	5.775	0.873
Dmu27	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu28	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu29	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu31	10.570	0.000	0.000	10.585	0.000
Dmu32	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu33	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu34	10.067	1.323	0.000	0.000	0.052

Dmu35	4.616	0.000	0.000	0.000	0.126
Dmu36	13.819	0.017	0.000	0.000	0.176
Dmu37	0.000	0.000	0.000	10.727	0.992
Dmu38	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu39	0.000	0.000	0.000	11.872	13.487
Dmu40	0.000	0.000	0.000	15.550	4.630
Dmu41	0.000	0.000	0.000	28.343	0.840
Dmu42	4.722	0.000	0.000	4.117	0.177
Dmu43	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu44	2.389	0.000	0.000	0.000	2.078
Dmu45	8.817	0.000	0.000	0.000	4.390
Dmu46	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu47	0.000	0.000	0.000	0.000	1.877
Dmu48	2.303	0.000	0.000	12.336	0.607
Dmu49	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu50	15.153	1.899	0.000	0.000	2.095
Dmu51	0.000	1.466	0.000	0.000	1.368
Dmu52	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu53	0.000	0.000	0.000	3.121	0.324
Dmu54	0.000	0.000	0.000	30.055	0.177
Dmu55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu56	0.000	0.000	0.000	24.587	0.001
Dmu57	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu58	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu59	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu60	0.000	0.000	0.000	0.607	0.074
Dmu61	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu62	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu63	0.000	1.479	0.000	2.335	0.000
Dmu64	0.000	2.021	0.000	0.000	0.000
Dmu65	22.976	0.366	0.000	0.000	0.000
Dmu66	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu67	18.739	0.000	0.000	0.000	0.000

Dmu68	0.000	0.000	0.000	0.000	0.008
Dmu69	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu70	0.000	0.000	0.000	9.256	0.000
Dmu71	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu72	0.468	0.000	0.000	7.860	0.000
Dmu73	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu74	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu75	0.800	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu76	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu77	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu78	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu79	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu80	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu81	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu82	0.113	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu83	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu84	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Dmu85	5.951	0.000	0.199	0.000	0.000
mean	1.685	0.160	0.002	2.254	0.407
SUMMARY OF PEERS:					
firm peers:					
Dmu1	Dmu1				
Dmu2	Dmu2				
Dmu3	Dmu3				
Dmu4	Dmu4				
Dmu5	Dmu5				
Dmu6	Dmu6				
Dmu7	Dmu7				
Dmu8	Dmu8				
Dmu9	Dmu8	Dmu22	Dmu5	Dmu6	
Dmu10	Dmu10				
Dmu11	Dmu11				

Dmu12	Dmu6	Dmu27	Dmu25	Dmu8			
Dmu13	Dmu13						
Dmu14	Dmu28	Dmu8	Dmu13	Dmu23			
Dmu15	Dmu15						
Dmu16	Dmu13	Dmu3	Dmu8	Dmu2			
Dmu17	Dmu17						
Dmu18	Dmu5	Dmu28	Dmu76	Dmu8	Dmu21	Dmu23	
Dmu19	Dmu19						
Dmu20	Dmu20						
Dmu21	Dmu21						
Dmu22	Dmu22						
Dmu23	Dmu23						
Dmu24	Dmu24						
Dmu25	Dmu25						
Dmu26	Dmu83	Dmu13	Dmu8	Dmu17			
Dmu27	Dmu27						
Dmu28	Dmu28						
Dmu29	Dmu29						
Dmu30	Dmu30						
Dmu31	Dmu8	Dmu83	Dmu7	Dmu13			
Dmu32	Dmu32						
Dmu33	Dmu33						
Dmu34	Dmu76	Dmu23	Dmu15	Dmu22			
Dmu35	Dmu22	Dmu23	Dmu76	Dmu5	Dmu29		
Dmu36	Dmu76	Dmu15	Dmu22	Dmu23			
Dmu37	Dmu76	Dmu3	Dmu13	Dmu58	Dmu8		
Dmu38	Dmu73	Dmu83	Dmu2	Dmu69	Dmu8	Dmu7	Dmu33
Dmu39	Dmu83	Dmu17	Dmu13	Dmu76	Dmu3		
Dmu40	Dmu69	Dmu43	Dmu30	Dmu2			
Dmu41	Dmu69	Dmu46	Dmu2	Dmu43	Dmu30		
Dmu42	Dmu2	Dmu22	Dmu69				
Dmu43	Dmu43						
Dmu44	Dmu2	Dmu30	Dmu43	Dmu69			

Dmu45	Dmu29	Dmu69	Dmu22	Dmu2	Dmu30		
Dmu46	Dmu46						
Dmu47	Dmu69	Dmu76	Dmu17	Dmu22	Dmu5	Dmu8	
Dmu48	Dmu83	Dmu17	Dmu13	Dmu8			
Dmu49	Dmu7	Dmu73	Dmu8	Dmu10	Dmu13		
Dmu50	Dmu22	Dmu76	Dmu23	Dmu15			
Dmu51	Dmu10	Dmu73	Dmu23	Dmu76	Dmu58		
Dmu52	Dmu52						
Dmu53	Dmu83	Dmu76	Dmu22	Dmu13			
Dmu54	Dmu69	Dmu2	Dmu30	Dmu55			
Dmu55	Dmu55						
Dmu56	Dmu73	Dmu8	Dmu83	Dmu7	Dmu76		
Dmu57	Dmu83	Dmu13	Dmu20	Dmu8	Dmu73	Dmu7	Dmu22
Dmu58	Dmu58						
Dmu59	Dmu59						
Dmu60	Dmu2	Dmu69	Dmu7	Dmu8	Dmu73		
Dmu61	Dmu3	Dmu73	Dmu55	Dmu30	Dmu2	Dmu22	Dmu7
Dmu62	Dmu8	Dmu69	Dmu20	Dmu76	Dmu83	Dmu22	Dmu73
Dmu63	Dmu71	Dmu6	Dmu32				
Dmu64	Dmu10	Dmu73	Dmu76	Dmu21	Dmu58	Dmu23	
Dmu65	Dmu27	Dmu76	Dmu8				
Dmu66	Dmu66						
Dmu67	Dmu73	Dmu76	Dmu32	Dmu27	Dmu30		
Dmu68	Dmu58	Dmu55	Dmu73	Dmu8	Dmu7	Dmu3	
Dmu69	Dmu69						
Dmu70	Dmu73	Dmu30	Dmu83	Dmu7			
Dmu71	Dmu71						
Dmu72	Dmu13	Dmu8	Dmu83	Dmu76			
Dmu73	Dmu73						
Dmu74	Dmu74						
Dmu75	Dmu73	Dmu28	Dmu76	Dmu20	Dmu22		
Dmu76	Dmu76						
Dmu77	Dmu77						

Dmu78 Dmu78
 Dmu79 Dmu79
 Dmu80 Dmu80
 Dmu81 Dmu81
 Dmu82 Dmu30 Dmu32 Dmu24 Dmu84
 Dmu83 Dmu83
 Dmu84 Dmu84
 Dmu85 Dmu32 Dmu29 Dmu73 Dmu22 Dmu24

SUMMARY OF PEER WEIGHTS:

(in same order as above)

firm peer weights:

Dmu1 1.000
 Dmu2 1.000
 Dmu3 1.000
 Dmu4 1.000
 Dmu5 1.000
 Dmu6 1.000
 Dmu7 1.000
 Dmu8 1.000
 Dmu9 0.113 0.129 0.391 0.367
 Dmu10 1.000
 Dmu11 1.000
 Dmu12 0.574 0.012 0.175 0.239
 Dmu13 1.000
 Dmu14 0.170 0.574 0.235 0.021
 Dmu15 1.000
 Dmu16 0.581 0.072 0.330 0.018
 Dmu17 1.000
 Dmu18 0.213 0.005 0.007 0.284 0.487 0.004
 Dmu19 1.000
 Dmu20 1.000
 Dmu21 1.000

Dmu22	1.000				
Dmu23	1.000				
Dmu24	1.000				
Dmu25	1.000				
Dmu26	0.072	0.040	0.824	0.064	
Dmu27	1.000				
Dmu28	1.000				
Dmu29	1.000				
Dmu30	1.000				
Dmu31	0.518	0.084	0.230	0.168	
Dmu32	1.000				
Dmu33	1.000				
Dmu34	0.224	0.119	0.034	0.624	
Dmu35	0.219	0.635	0.140	0.004	0.003
Dmu36	0.152	0.013	0.281	0.554	
Dmu37	0.307	0.340	0.174	0.031	0.148
Dmu38	0.036	0.174	0.009	0.003	0.340 0.359 0.079
Dmu39	0.003	0.213	0.271	0.310	0.203
Dmu40	0.202	0.554	0.063	0.182	
Dmu41	0.042	0.671	0.210	0.062	0.016
Dmu42	0.388	0.226	0.386		
Dmu43	1.000				
Dmu44	0.307	0.467	0.068	0.158	
Dmu45	0.398	0.170	0.255	0.128	0.049
Dmu46	1.000				
Dmu47	0.032	0.286	0.112	0.031	0.326 0.213
Dmu48	0.164	0.184	0.118	0.534	
Dmu49	0.362	0.250	0.144	0.013	0.232
Dmu50	0.476	0.279	0.210	0.035	
Dmu51	0.564	0.277	0.024	0.064	0.070
Dmu52	1.000				
Dmu53	0.081	0.043	0.752	0.125	
Dmu54	0.152	0.689	0.129	0.031	

Dmu55	1.000
Dmu56	0.229 0.355 0.081 0.316 0.019
Dmu57	0.051 0.027 0.242 0.140 0.343 0.126 0.071
Dmu58	1.000
Dmu59	1.000
Dmu60	0.110 0.312 0.148 0.270 0.159
Dmu61	0.067 0.417 0.051 0.075 0.013 0.198 0.178
Dmu62	0.286 0.139 0.220 0.058 0.089 0.169 0.038
Dmu63	0.215 0.759 0.026
Dmu64	0.330 0.457 0.089 0.110 0.004 0.009
Dmu65	0.067 0.645 0.288
Dmu66	1.000
Dmu67	0.267 0.280 0.075 0.277 0.101
Dmu68	0.443 0.056 0.008 0.206 0.231 0.056
Dmu69	1.000
Dmu70	0.238 0.012 0.076 0.675
Dmu71	1.000
Dmu72	0.188 0.228 0.539 0.044
Dmu73	1.000
Dmu74	1.000
Dmu75	0.459 0.416 0.086 0.038 0.000
Dmu76	1.000
Dmu77	1.000
Dmu78	1.000
Dmu79	1.000
Dmu80	1.000
Dmu81	1.000
Dmu82	0.030 0.166 0.595 0.209
Dmu83	1.000
Dmu84	1.000
Dmu85	0.214 0.269 0.473 0.004 0.039

PEER COUNT SUMMARY:

(i.e., no. times each firm is a peer for another)

firm peer count:

Dmu1	0
Dmu2	10
Dmu3	5
Dmu4	0
Dmu5	4
Dmu6	3
Dmu7	9
Dmu8	19
Dmu9	0
Dmu10	3
Dmu11	0
Dmu12	0
Dmu13	11
Dmu14	0
Dmu15	3
Dmu16	0
Dmu17	4
Dmu18	0
Dmu19	0
Dmu20	3
Dmu21	2
Dmu22	14
Dmu23	8
Dmu24	2
Dmu25	1
Dmu26	0
Dmu27	3
Dmu28	3
Dmu29	3
Dmu30	9

Dmu31	0
Dmu32	4
Dmu33	1
Dmu34	0
Dmu35	0
Dmu36	0
Dmu37	0
Dmu38	0
Dmu39	0
Dmu40	0
Dmu41	0
Dmu42	0
Dmu43	3
Dmu44	0
Dmu45	0
Dmu46	1
Dmu47	0
Dmu48	0
Dmu49	0
Dmu50	0
Dmu51	0
Dmu52	0
Dmu53	0
Dmu54	0
Dmu55	3
Dmu56	0
Dmu57	0
Dmu58	4
Dmu59	0
Dmu60	0
Dmu61	0
Dmu62	0
Dmu63	0

Dmu64	0
Dmu65	0
Dmu66	0
Dmu67	0
Dmu68	0
Dmu69	10
Dmu70	0
Dmu71	1
Dmu72	0
Dmu73	14
Dmu74	0
Dmu75	0
Dmu76	17
Dmu77	0
Dmu78	0
Dmu79	0
Dmu80	0
Dmu81	0
Dmu82	0
Dmu83	11
Dmu84	1
Dmu85	0

SUMMARY OF OUTPUT TARGETS:

firm	output:	yield
Dmu1		468.750
Dmu2		562.500
Dmu3		666.670
Dmu4		450.000
Dmu5		500.000
Dmu6		333.330
Dmu7		150.000
Dmu8		333.330

Dmu9	370.840
Dmu10	225.000
Dmu11	450.000
Dmu12	334.506
Dmu13	357.000
Dmu14	329.474
Dmu15	487.500
Dmu16	375.000
Dmu17	476.470
Dmu18	525.000
Dmu19	480.000
Dmu20	129.600
Dmu21	648.000
Dmu22	120.000
Dmu23	250.000
Dmu24	150.000
Dmu25	350.000
Dmu26	360.000
Dmu27	192.310
Dmu28	288.000
Dmu29	400.000
Dmu30	240.000
Dmu31	314.548
Dmu32	600.000
Dmu33	321.430
Dmu34	300.000
Dmu35	300.000
Dmu36	300.000
Dmu37	600.000
Dmu38	315.000
Dmu39	583.330
Dmu40	388.988
Dmu41	428.570

Dmu42	407.624
Dmu43	337.500
Dmu44	374.012
Dmu45	345.000
Dmu46	400.000
Dmu47	533.330
Dmu48	400.000
Dmu49	312.720
Dmu50	350.000
Dmu51	360.000
Dmu52	321.000
Dmu53	214.290
Dmu54	494.550
Dmu55	408.000
Dmu56	341.000
Dmu57	315.000
Dmu58	525.000
Dmu59	700.000
Dmu60	385.000
Dmu61	350.000
Dmu62	318.180
Dmu63	317.500
Dmu64	450.000
Dmu65	624.634
Dmu66	300.000
Dmu67	480.000
Dmu68	400.000
Dmu69	420.000
Dmu70	265.425
Dmu71	227.500
Dmu72	482.012
Dmu73	500.000
Dmu74	700.000

Dmu75	423.475
Dmu76	800.000
Dmu77	292.500
Dmu78	400.000
Dmu79	214.290
Dmu80	730.000
Dmu81	466.670
Dmu82	258.702
Dmu83	562.500
Dmu84	300.000
Dmu85	479.170

SUMMARY OF INPUT TARGETS:

firm input:	seed	labor	machine	fertiliz	chemical
Dmu1	13.130	1.160	3.620	20.000	0.250
Dmu2	6.250	1.000	2.620	50.000	0.000
Dmu3	5.560	2.670	2.620	28.000	0.010
Dmu4	6.250	2.350	2.000	16.920	0.000
Dmu5	5.560	3.280	1.850	10.220	0.010
Dmu6	4.170	4.000	1.340	10.560	0.000
Dmu7	3.000	1.950	0.900	20.150	0.010
Dmu8	4.440	2.940	1.040	10.220	0.000
Dmu9	4.635	3.277	1.441	9.022	0.091
Dmu10	2.140	4.430	1.120	10.890	0.010
Dmu11	6.250	5.120	1.260	10.400	0.010
Dmu12	5.263	3.620	1.467	8.657	0.000
Dmu13	4.500	8.300	0.220	15.000	0.010
Dmu14	4.525	4.623	0.911	9.472	0.009
Dmu15	17.600	9.940	1.040	10.250	0.000
Dmu16	4.587	6.000	0.705	14.970	0.007
Dmu17	33.530	3.490	1.120	10.760	0.000
Dmu18	4.978	6.695	1.649	10.060	0.008
Dmu19	10.000	3.020	1.680	10.400	0.000
Dmu20	2.670	2.330	1.000	6.800	0.070

Dmu21	5.000	10.390	1.940	10.200	0.010
Dmu22	3.330	1.510	0.840	0.000	0.670
Dmu23	3.250	4.240	1.270	0.380	0.250
Dmu24	4.500	0.980	1.850	0.200	0.010
Dmu25	10.000	2.940	2.460	0.830	0.000
Dmu26	7.336	3.004	0.956	10.719	0.001
Dmu27	5.000	8.780	1.550	0.620	0.000
Dmu28	5.000	5.260	1.390	0.400	0.010
Dmu29	8.330	0.670	2.770	0.500	0.010
Dmu30	5.000	0.500	2.540	0.400	0.000
Dmu31	5.326	3.396	0.804	13.620	0.005
Dmu32	5.000	7.200	3.230	0.300	0.000
Dmu33	6.430	0.820	2.250	0.570	0.010
Dmu34	4.920	3.633	0.799	0.629	0.448
Dmu35	4.001	4.197	1.060	0.431	0.305
Dmu36	4.226	4.158	1.014	0.503	0.327
Dmu37	6.005	5.468	1.249	14.291	0.009
Dmu38	6.630	1.936	0.961	13.657	0.007
Dmu39	12.140	6.102	0.955	12.409	0.005
Dmu40	19.980	0.330	2.378	13.312	0.036
Dmu41	11.689	0.454	2.481	18.015	0.523
Dmu42	6.847	0.771	1.604	19.792	0.209
Dmu43	30.000	0.170	2.770	7.190	0.010
Dmu44	7.799	0.569	2.342	16.171	0.024
Dmu45	6.824	0.823	1.952	6.800	0.200
Dmu46	12.000	0.330	2.500	10.460	0.770
Dmu47	9.317	4.503	1.124	7.056	0.029
Dmu48	12.149	3.252	0.831	11.501	0.003
Dmu49	4.043	3.795	0.788	12.475	0.006
Dmu50	5.212	4.270	0.815	0.741	0.371
Dmu51	3.471	4.206	1.062	7.082	0.021
Dmu52	2.500	6.000	1.470	10.400	2.500
Dmu53	4.937	2.552	0.697	3.049	0.506

Dmu54	6.462	0.825	2.360	34.954	0.044
Dmu55	2.400	1.770	2.340	10.400	0.670
Dmu56	5.347	2.476	0.909	11.239	0.004
Dmu57	4.667	2.513	0.920	6.867	0.067
Dmu58	3.750	4.410	1.420	10.630	0.130
Dmu59	16.330	2.870	2.040	10.270	0.070
Dmu60	6.096	1.664	1.183	11.647	0.048
Dmu61	4.234	2.114	1.260	6.863	0.169
Dmu62	6.088	2.243	0.887	5.887	0.151
Dmu63	4.101	5.432	1.639	8.087	0.000
Dmu64	4.330	4.662	1.090	5.052	0.007
Dmu65	6.985	6.775	0.662	3.677	0.000
Dmu66	6.600	7.460	0.690	1.200	0.010
Dmu67	5.932	6.072	1.306	0.641	0.000
Dmu68	3.754	3.281	1.336	13.616	0.098
Dmu69	9.500	0.110	1.030	1.000	0.150
Dmu70	4.689	2.003	0.893	14.753	0.008
Dmu71	3.750	10.270	2.500	0.300	0.000
Dmu72	12.338	2.801	0.437	12.754	0.007
Dmu73	5.000	2.750	0.990	0.400	0.000
Dmu74	20.000	10.910	1.520	0.600	0.010
Dmu75	5.199	4.256	1.106	0.700	0.007
Dmu76	8.330	8.280	0.400	1.070	0.000
Dmu77	3.250	22.330	4.410	0.250	0.010
Dmu78	8.670	5.250	0.870	0.500	0.000
Dmu79	16.070	20.790	5.810	0.140	0.010
Dmu80	3.960	13.610	11.540	0.400	0.010
Dmu81	20.000	1.260	0.950	1.000	0.000
Dmu82	5.835	2.576	2.837	0.250	0.006
Dmu83	18.750	0.370	0.260	14.000	0.010
Dmu84	10.420	3.750	5.380	0.330	0.000
Dmu85	5.870	3.068	1.982	0.396	0.006

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางผนวกที่ 32 ผลการประมาณค่าปัจจัยการผลิตที่ใช้จริงของเกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตรแบบ
แปลงใหญ่ ที่มีประสิทธิภาพระดับปานกลาง

ตัวอย่างที่	เมล็ดพันธุ์ (กิโลกรัมต่อไร่)	ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัมต่อไร่)	สารเคมีป้องกันกำจัด วัชพืชและศัตรูพืช (ลิตรต่อไร่)	แรงงาน เครื่องจักร (วันต่อไร่)	แรงงานคน (วันต่อไร่)
Dmu61	33	50.8	4	1.78	7.71
เฉลี่ย	33	50.8	4	1.78	7.71

ที่มา: จากการสำรวจ

ตารางผนวกที่ 33 ผลการประมาณค่าปัจจัยการผลิตที่ใช้จริงของเกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตร
แบบแปลงใหญ่ ที่มีประสิทธิภาพระดับสูง

ตัวอย่างที่	เมล็ดพันธุ์ (กิโลกรัมต่อไร่)	ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัมต่อ ไร่)	สารเคมีป้องกันกำจัด วัชพืชและศัตรูพืช (ลิตรต่อไร่)	แรงงาน เครื่องจักร (วันต่อไร่)	แรงงานคน (วันต่อไร่)
Dmu9	14.67	0.27	0.20	2.38	2.73
Dmu11	7.14	43.52	0.20	2.55	5.81
Dmu12	7.50	10.50	0.40	1.61	7.99
Dmu19	6.25	0.00	0.20	2.35	5.00
Dmu21	26.66	0.60	0.00	2.15	5.59
Dmu27	12.50	0.54	0.05	1.56	7.72
Dmu29	19.50	25.17	3.50	2.85	1.78
Dmu30	15.00	26.00	17.50	2.77	1.17
Dmu32	15.00	42.17	0.17	3.00	0.93
Dmu34	25.00	21.57	0.05	2.77	2.14
Dmu35	25.20	0.57	0.29	3.00	1.00
Dmu36	20.00	84.63	0.05	2.62	1.66
Dmu37	10.00	17.00	0.33	3.31	1.17
Dmu40	15.00	44.57	0.05	2.46	2.54
Dmu43	6.40	50.27	0.27	3.31	0.79
Dmu54	10.00	0.80	0.05	2.11	5.43
Dmu58	10.50	0.40	0.05	1.69	12.16
Dmu59	35.20	50.80	5.20	1.51	7.25
Dmu60	33.00	0.60	5.20	1.52	6.58
Dmu63	24.00	1.00	0.38	1.35	7.24
Dmu75	12.22	41.33	0.00	1.44	10.57
Dmu80	6.75	21.10	0.00	3.86	1.26
Dmu82	26.40	3.50	0.10	2.35	4.60
Dmu83	14.29	57.71	0.14	2.53	1.07
Dmu85	8.00	40.80	3.00	1.28	7.62
เฉลี่ย	16.247	23.417	1.495	2.333	4.472

ที่มา: จากการสำรวจ

ตารางผนวกที่ 34 ผลการประมาณค่าปัจจัยการผลิตที่ใช้จริงของเกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมการเกษตร
แบบแปลงใหญ่ ที่มีประสิทธิภาพระดับสูงมาก

ตัวอย่างที่	เมล็ดพันธุ์ (กิโลกรัมต่อไร่)	ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัมต่อไร่)	สารเคมีป้องกัน กำจัดวัชพืชและ ศัตรูพืช (ลิตรต่อไร่)	แรงงาน เครื่องจักร (วันต่อไร่)	แรงงานคน (วันต่อไร่)
Dmu1	5.00	0.50	0.00	1.15	8.80
Dmu2	12.50	0.67	0.00	2.69	8.81
Dmu3	7.00	0.31	0.20	3.08	3.50
Dmu4	10.00	0.50	0.20	2.31	6.72
Dmu5	5.00	0.00	0.00	2.31	0.50
Dmu6	8.33	41.75	0.20	2.38	3.17
Dmu7	10.00	0.60	0.00	1.08	4.40
Dmu8	6.25	0.25	0.20	2.38	1.06
Dmu10	15.00	0.75	0.00	1.34	3.78
Dmu13	7.78	11.80	0.20	1.79	11.05
Dmu14	7.14	0.29	0.20	1.08	10.02
Dmu15	5.00	0.50	0.00	2.21	4.00
Dmu16	20.00	0.43	0.20	1.94	4.59
Dmu17	5.00	0.13	0.20	3.67	7.98
Dmu18	5.56	0.33	0.00	1.41	4.35
Dmu20	10.00	0.13	0.20	2.35	0.79
Dmu22	5.00	0.00	0.20	2.85	1.06
Dmu23	5.00	0.00	0.20	1.54	2.83
Dmu24	14.00	0.60	0.20	1.04	3.53
Dmu25	14.36	1.03	5.54	2.69	1.78
Dmu26	8.33	0.33	8.33	1.51	4.22
Dmu28	20.00	0.40	0.05	0.86	7.78
Dmu31	18.75	50.38	0.05	2.62	0.50
Dmu33	22.22	51.00	44.44	3.19	0.84
Dmu38	25.00	52.00	0.05	8.12	4.54
Dmu39	12.00	0.43	0.43	2.85	1.15

ตัวอย่างที่	เมล็ดพันธุ์ (กิโลกรัมต่อไร่)	ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัมต่อไร่)	สารเคมีป้องกัน กำจัดวัชพืชและ ศัตรูพืช (ลิตรต่อไร่)	แรงงาน เครื่องจักร (วันต่อไร่)	แรงงานคน (วันต่อไร่)
Dmu41	6.25	0.50	0.25	1.53	3.76
Dmu42	6.00	0.20	0.20	3.23	0.90
Dmu44	6.00	0.60	0.05	1.62	3.23
Dmu45	8.33	83.67	0.05	3.15	0.58
Dmu46	6.00	50.00	0.05	1.08	9.16
Dmu47	21.00	31.00	0.05	1.26	2.69
Dmu48	10.00	20.20	0.20	1.51	2.56
Dmu49	8.00	20.20	0.20	1.51	2.56
Dmu50	9.00	20.20	0.20	1.97	2.56
Dmu51	11.67	16.89	0.05	1.74	2.14
Dmu52	10.50	0.30	0.05	1.17	4.22
Dmu53	7.50	0.30	0.00	1.71	10.43
Dmu55	5.00	17.17	0.00	1.69	11.07
Dmu56	6.67	0.67	0.05	1.49	6.50
Dmu57	14.00	1.00	0.00	1.99	3.24
Dmu62	22.00	0.25	0.02	1.74	5.66
Dmu64	5.00	0.60	0.02	2.04	13.12
Dmu65	6.00	0.40	0.02	1.53	6.37
Dmu66	5.00	1.20	0.60	2.15	4.80
Dmu67	5.71	0.43	11.90	1.25	14.43
Dmu68	5.00	5.60	0.02	1.23	12.10
Dmu69	8.50	0.30	0.02	1.34	7.51
Dmu70	14.67	0.67	0.11	1.17	5.80
Dmu71	26.40	50.40	0.00	1.35	4.67
Dmu72	5.00	50.50	0.10	2.28	1.55
Dmu73	5.00	15.80	0.00	1.57	2.83
Dmu74	5.00	15.80	0.10	1.57	2.83

ตัวอย่างที่	เมล็ดพันธุ์ (กิโลกรัมต่อไร่)	ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัมต่อไร่)	สารเคมีป้องกัน กำจัดวัชพืชและ ศัตรูพืช (ลิตรต่อไร่)	แรงงาน เครื่องจักร (วันต่อไร่)	แรงงานคน (วันต่อไร่)
Dmu76	8.00	0.80	0.20	1.66	1.25
Dmu77	15.00	31.00	0.00	1.58	11.47
Dmu78	5.00	0.50	0.20	1.86	4.00
Dmu79	7.50	0.80	0.20	1.17	3.07
Dmu81	12.86	2.00	0.00	1.23	4.97
Dmu84	8.00	0.50	2.00	0.15	6.80
เฉลี่ย	9.996	11.111	1.325	1.932	4.925

ที่มา: จากการสำรวจ

ตารางผนวกที่ 35 ผลการประมาณค่าปัจจัยการผลิตที่ใช้จริงของเกษตรกรนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตร
แบบแปลงใหญ่ ที่มีประสิทธิภาพระดับปานกลาง

ตัวอย่างที่	เมล็ดพันธุ์ (กิโลกรัมต่อไร่)	ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัมต่อไร่)	สารเคมีป้องกัน กำจัดวัชพืชและ ศัตรูพืช (ลิตรต่อไร่)	แรงงาน เครื่องจักร (วันต่อไร่)	แรงงานคน (วันต่อไร่)
Dmu26	14.40	30.20	1.60	5.50	1.75
Dmu31	33.00	50.25	0.01	7.05	1.67
Dmu48	30.80	50.80	1.30	6.93	1.77
Dmu53	8.57	10.71	1.44	4.43	1.21
Dmu56	10.00	67.00	0.01	4.63	1.70
Dmu62	10.91	10.55	0.27	4.02	1.59
Dmu68	7.78	28.22	0.22	6.80	2.77
Dmu82	10.00	0.42	0.01	4.33	4.77
Dmu85	20.00	0.67	0.01	5.19	3.69
เฉลี่ย	16.162	27.647	0.541	5.431	2.324

ที่มา: จากการสำรวจ

ตารางผนวกที่ 36 ผลการประมาณค่าปัจจัยการผลิตที่ใช้จริงของเกษตรกรนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตร
แบบแปลงใหญ่ ที่มีประสิทธิภาพระดับสูง

ตัวอย่างที่	เมล็ดพันธุ์ (กิโลกรัมต่อไร่)	ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัมต่อไร่)	สารเคมีป้องกัน กำจัดวัชพืชและ ศัตรูพืช (ลิตรต่อไร่)	แรงงาน เครื่องจักร (วันต่อไร่)	แรงงานคน (วันต่อไร่)
Dmu16	17.60	45.17	0.01	9.91	1.08
Dmu18	6.25	12.63	0.01	9.58	2.07
Dmu38	10.00	20.60	0.01	2.92	1.45
Dmu42	15.00	31.00	0.50	1.00	2.08
Dmu44	15.75	25.00	3.25	0.88	3.62
Dmu45	23.00	10.00	6.75	1.21	2.87
Dmu47	14.67	11.11	3.00	7.09	1.77
Dmu49	6.67	20.58	0.01	6.26	1.30
Dmu50	27.50	1.00	3.33	8.33	1.10
Dmu51	5.00	10.20	2.00	8.17	1.53
Dmu54	9.09	91.45	0.31	1.16	3.32
Dmu57	7.00	10.30	0.10	3.77	1.38
Dmu60	10.00	20.10	0.20	2.73	1.94
Dmu61	6.25	10.13	0.25	3.12	1.86
Dmu64	6.00	7.00	0.01	9.26	1.51
Dmu70	6.25	32.00	0.01	2.67	1.19
Dmu72	17.60	28.33	0.01	3.85	0.60
Dmu75	8.57	1.00	0.01	6.08	1.58
เฉลี่ย	11.79	21.53	1.10	4.89	1.79

ที่มา: จากการสำรวจ

ตารางผนวกที่ 37 ผลการประมาณค่าปัจจัยการผลิตที่ใช้จริงของเกษตรกรนอกพื้นที่ส่งเสริมการเกษตร
แบบแปลงใหญ่ ที่มีประสิทธิภาพระดับสูงมาก

ตัวอย่างที่	เมล็ดพันธุ์ (กิโลกรัมต่อไร่)	ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัมต่อไร่)	สารเคมีป้องกัน กำจัดวัชพืชและ ศัตรูพืช (ลิตรต่อไร่)	แรงงาน เครื่องจักร (วันต่อไร่)	แรงงานคน (วันต่อไร่)
Dmu1	13.13	20.00	0.25	3.62	1.16
Dmu2	6.25	50.00	0.00	2.62	1.00
Dmu3	5.56	28.00	0.01	2.62	2.67
Dmu4	6.25	16.92	0.00	2.00	2.35
Dmu5	5.56	10.22	0.01	1.85	3.28
Dmu6	4.17	10.56	0.00	1.34	4.00
Dmu7	3.00	20.15	0.01	0.90	1.95
Dmu8	4.44	10.22	0.00	1.04	2.94
Dmu9	6.82	10.27	0.36	1.64	3.73
Dmu10	2.14	10.89	0.01	1.12	4.43
Dmu11	6.25	10.40	0.01	1.26	5.12
Dmu12	7.78	10.33	0.00	1.75	4.32
Dmu13	4.50	15.00	0.01	0.22	8.30
Dmu14	17.60	10.29	0.01	0.99	8.93
Dmu15	17.60	10.25	0.00	1.04	9.94
Dmu17	33.53	10.76	0.00	1.12	3.49
Dmu19	10.00	10.40	0.00	1.68	3.02
Dmu20	2.67	6.80	0.07	1.00	2.33
Dmu21	5.00	10.20	0.01	1.94	10.39
Dmu22	3.33	0.00	0.67	0.84	1.51
Dmu23	3.25	0.38	0.25	1.27	4.24
Dmu24	4.50	0.20	0.01	1.85	0.98
Dmu25	10.00	0.83	0.00	2.46	2.94
Dmu27	5.00	0.62	0.00	1.55	8.78
Dmu28	5.00	0.40	0.01	1.39	5.26
Dmu29	8.33	0.50	0.01	2.77	0.67

ตัวอย่างที่	เมล็ดพันธุ์ (กิโลกรัมต่อไร่)	ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัมต่อไร่)	สารเคมีป้องกัน กำจัดวัชพืชและ ศัตรูพืช (ลิตรต่อไร่)	แรงงาน เครื่องจักร (วันต่อไร่)	แรงงานคน (วันต่อไร่)
Dmu30	5.00	0.40	0.00	2.54	0.50
Dmu32	5.00	0.30	0.00	3.23	7.20
Dmu33	6.43	0.57	0.01	2.25	0.82
Dmu34	15.00	0.63	0.50	0.80	4.96
Dmu35	10.00	0.50	0.50	1.23	4.87
Dmu36	21.18	0.59	0.59	1.19	4.90
Dmu37	7.50	31.25	1.25	1.56	6.83
Dmu39	15.00	30.00	16.67	1.18	7.54
Dmu40	20.00	28.89	4.67	2.38	0.33
Dmu41	12.86	51.00	1.50	2.73	0.50
Dmu43	30.00	7.19	0.01	2.77	0.17
Dmu46	12.00	10.46	0.77	2.50	0.33
Dmu52	2.50	10.40	2.50	1.47	6.00
Dmu55	2.40	10.40	0.67	2.34	1.77
Dmu58	3.75	10.63	0.13	1.42	4.41
Dmu59	16.33	10.27	0.07	2.04	2.87
Dmu63	4.38	11.13	0.00	1.75	7.38
Dmu65	36.67	4.50	0.00	0.81	8.74
Dmu66	6.60	1.20	0.01	0.69	7.46
Dmu67	30.80	0.80	0.00	1.63	7.58
Dmu69	9.50	1.00	0.15	1.03	0.11
Dmu71	3.75	0.30	0.00	2.50	10.27
Dmu73	5.00	0.40	0.00	0.99	2.75
Dmu74	20.00	0.60	0.01	1.52	10.91
Dmu76	8.33	1.07	0.00	0.40	8.28
Dmu77	3.25	0.25	0.01	4.41	22.33
Dmu78	8.67	0.50	0.00	0.87	5.25
Dmu79	16.07	0.14	0.01	5.81	20.79

ตัวอย่างที่	เมล็ดพันธุ์ (กิโลกรัมต่อไร่)	ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัมต่อไร่)	สารเคมีป้องกัน กำจัดวัชพืชและ ศัตรูพืช (ลิตรต่อไร่)	แรงงาน เครื่องจักร (วันต่อไร่)	แรงงานคน (วันต่อไร่)
Dmu80	3.96	0.40	0.01	11.54	13.61
Dmu81	20.00	1.00	0.00	0.95	1.26
Dmu83	18.75	14.00	0.01	0.26	0.37
Dmu84	10.42	0.33	0.00	5.38	3.75
เฉลี่ย	10.220	9.064	0.548	1.966	5.044

ที่มา: จากการสำรวจ

ตารางผนวกที่ 38 ผลการประมาณค่าส่วนเกินปัจจัยการผลิตที่ใช้จริงของเกษตรกรในพื้นที่
ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ที่มีประสิทธิภาพระดับปานกลาง

ตัวอย่างที่	เมล็ดพันธุ์ (กิโลกรัมต่อไร่)	ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัมต่อไร่)	สารเคมีป้องกัน กำจัดวัชพืชและ ศัตรูพืช (ลิตรต่อไร่)	แรงงาน เครื่องจักร (วันต่อไร่)	แรงงานคน (วันต่อไร่)
Dmu61	9.498	28.059	1.564	0.00	0.00
เฉลี่ย	9.498	28.059	1.564	0.00	0.00

ที่มา: ตารางผนวกที่ 30

ตารางผนวกที่ 39 ผลการประมาณค่าส่วนเกินปัจจัยการผลิตที่ใช้จริงของเกษตรกรในพื้นที่

ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ที่มีประสิทธิภาพระดับสูง

ตัวอย่างที่	เมล็ดพันธุ์ (กิโลกรัมต่อไร่)	ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัมต่อไร่)	สารเคมีป้องกัน กำจัดวัชพืชและ ศัตรูพืช (ลิตรต่อไร่)	แรงงาน เครื่องจักร (วันต่อไร่)	แรงงานคน (วันต่อไร่)
Dmu32	5.131	30.214	0.077	0.00	0.00
Dmu21	10.212	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu40	2.164	25.043	0.00	0.00	0.00
Dmu43	0.00	39.273	0.211	0.276	0.117
Dmu29	7.776	17.526	2.252	0.00	0.00
Dmu30	4.945	19.259	13.054	0.00	0.00
Dmu27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu34	5.667	3.606	0.00	0.00	0.00
Dmu35	12.041	0.181	0.15	0.00	0.00
Dmu36	4.730	53.222	0.00	0.00	0.00
Dmu37	0.463	10.665	0.156	0.00	0.00
Dmu54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu11	0.00	30.269	0.129	0.00	0.00
Dmu12	0.00	7.810	0.236	0.00	0.00
Dmu9	4.600	0.00	0.139	0.00	0.00
Dmu85	0.00	30.424	1.497	0.00	0.00
Dmu80	0.00	15.630	0.00	0.549	0.433
Dmu82	6.918	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu83	4.943	45.420	0.018	0.00	0.00
Dmu75	0.00	30.712	0.00	0.00	2.947
Dmu58	0.00	0.00	0.00	0.00	2.824
Dmu59	13.574	31.451	2.489	0.00	0.00
Dmu60	11.708	0.00	2.665	0.00	0.00
Dmu62	10.389	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu63	3.586	0.142	0.00	0.00	0.00
เฉลี่ย	4.354	16.285	1.05	0.036	0.263

ที่มา: ตารางผนวกที่ 30

ตารางผนวกที่ 40 ผลการประมาณค่าส่วนเกินปัจจัยการผลิตที่ใช้จริงของเกษตรกรในพื้นที่
ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ที่มีประสิทธิภาพระดับสูงมาก

ตัวอย่างที่	เมล็ดพันธุ์ (กิโลกรัมต่อไร่)	ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัมต่อไร่)	สารเคมีป้องกัน กำจัดวัชพืชและ ศัตรูพืช (ลิตรต่อไร่)	แรงงาน เครื่องจักร (วันต่อไร่)	แรงงานคน (วันต่อไร่)
Dmu1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu4	0.974	0.062	0.159	0.00	0.00
Dmu5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu6	0.115	37.535	0.158	0.00	0.00
Dmu7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu8	0.00	0.173	0.157	0.00	0.00
Dmu10	5.583	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu13	0.00	0.00	0.00	0.00	2.478
Dmu14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu15	0.00	0.457	0.00	0.00	2.784
Dmu16	0.00	0.00	0.00	0.00	-
Dmu17	0.00	0.130	0.2	1.360	7.480
Dmu18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu19	0.00	0.00	0.048	0.00	2.199
Dmu20	3.797	0.00	0.145	0.00	0.00
Dmu22	0.00	0.00	0.2	0.540	0.560
Dmu23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu31	13.750	50.380	0.05	0.310	0.00-
Dmu33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ตัวอย่างที่	เมล็ดพันธุ์ (กิโลกรัมต่อไร่)	ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัมต่อไร่)	สารเคมีป้องกัน กำจัดวัชพืชและ ศัตรูพืช (ลิตรต่อไร่)	แรงงาน เครื่องจักร (วันต่อไร่)	แรงงานคน (วันต่อไร่)
Dmu39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu42	0.00	0.167	0.167	0.382	0.250
Dmu44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu45	2.181	72.129	0.043	0.406	0.00
Dmu46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu48	0.00	0.00	0.00	18.460	0.00
Dmu49	0.00	0.00	0.00	18.998	0.00
Dmu50	0.00	0.00	0.00	16.070	0.00
Dmu51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu53	1.482	0.00	0.00	0.00	5.705
Dmu55	6.134	0.00	0.00	16.903	0.00
Dmu56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu66	0.00	1.131	0.6	0.00	3.155
Dmu67	0.00	0.00	10.73	0.00	5.880
Dmu68	0.00	5.134	0.02	0.00	3.872
Dmu69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu70	0.756	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu71	13.441	43.765	0.00	0.00	0.00
Dmu72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu74	0.00	8.467	0.00	0.00	0.00
Dmu76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ตัวอย่างที่	เมล็ดพันธุ์ (กิโลกรัมต่อไร่)	ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัมต่อไร่)	สารเคมีป้องกัน กำจัดวัชพืชและ ศัตรูพืช (ลิตรต่อไร่)	แรงงาน เครื่องจักร (วันต่อไร่)	แรงงานคน (วันต่อไร่)
Dmu77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu78	0.00	0.306	0.2	0.00	0.280
Dmu79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu81	1.395	1.010	0.00	0.00	0.00
Dmu84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
เฉลี่ย	0.841	3.808	0.22	1.245	0.587

ที่มา: ตารางผนวกที่ 30

ตารางผนวกที่ 41 ผลการประมาณค่าส่วนเกินปัจจัยการผลิตที่ใช้จริงของเกษตรกรนอกพื้นที่
ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ที่มีประสิทธิภาพระดับปานกลาง

ตัวอย่างที่	เมล็ดพันธุ์ (กิโลกรัมต่อไร่)	ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัมต่อไร่)	สารเคมีป้องกัน กำจัดวัชพืชและ ศัตรูพืช (ลิตรต่อไร่)	แรงงาน เครื่องจักร (วันต่อไร่)	แรงงานคน (วันต่อไร่)
Dmu53	0.00	3.121	0.324	0.00	0.00
Dmu62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu68	0.00	0.00	0.008	0.00	0.00
Dmu56	0.00	24.587	0.001	0.00	0.00
Dmu48	2.303	12.336	0.607	0.00	0.00
Dmu31	10.570	10.585	0.0	0.00	0.00
Dmu82	0.113	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu85	5.951	0.00	0.00	0.199	0.00
Dmu26	0.529	5.775	0.873	0.00	0.00
เฉลี่ย	2.163	6.267	0.227	0.022	0.00

ที่มา: ตารางผนวกที่ 31

ตารางผนวกที่ 42 ผลการประมาณค่าส่วนเกินปัจจัยการผลิตที่ใช้จริงของเกษตรกรนอกพื้นที่

ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ที่มีประสิทธิภาพระดับสูง

ตัวอย่างที่	เมล็ดพันธุ์ (กิโลกรัมต่อไร่)	ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัมต่อไร่)	สารเคมีป้องกัน กำจัดวัชพืชและ ศัตรูพืช (ลิตรต่อไร่)	แรงงาน เครื่องจักร (วันต่อไร่)	แรงงานคน (วันต่อไร่)
Dmu18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.936
Dmu38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu42	4.722	4.117	0.177	0.00	0.00
Dmu44	2.389	0.00	2.078	0.00	0.00
Dmu45	8.817	0.00	4.390	0.00	0.00
Dmu47	0.00	0.00	1.877	0.00	0.00
Dmu49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu50	15.153	0.00	2.095	0.00	1.899
Dmu51	0.00	0.00	1.368	0.00	1.466
Dmu54	0.00	30.055	0.177	0.00	0.00
Dmu57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu60	0.00	0.607	0.074	0.00	0.00
Dmu61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu64	0.00	0.00	0.00	0.00	2.021
Dmu70	0.00	9.256	0.00	0.00	0.00
Dmu16	6.897	14.504	0.00	0.00	0.467
Dmu75	0.800	-	0.00	0.00	0.00
Dmu72	0.468	7.860	0.00	0.00	0.00
เฉลี่ย	2.180	3.689	0.680	0.00	0.377

ที่มา: ตารางผนวกที่ 31

ตารางผนวกที่ 43 ผลการประมาณค่าส่วนเกินปัจจัยการผลิตที่ใช้จริงของเกษตรกรนอกพื้นที่
ส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ที่มีประสิทธิภาพระดับสูงมาก

ตัวอย่างที่	เมล็ดพันธุ์ (กิโลกรัมต่อไร่)	ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัมต่อไร่)	สารเคมีป้องกัน กำจัดวัชพืชและ ศัตรูพืช (ลิตรต่อไร่)	แรงงาน เครื่องจักร (วันต่อไร่)	แรงงานคน (วันต่อไร่)
Dmu1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu9	1.356	0.00	0.226	0.00	0.00
Dmu10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu12	1.256	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu14	11.676	0.00	0.00	0.00	3.597
Dmu17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ตัวอย่างที่	เมล็ดพันธุ์ (กิโลกรัมต่อไร่)	ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัมต่อไร่)	สารเคมีป้องกัน กำจัดวัชพืชและ ศัตรูพืช (ลิตรต่อไร่)	แรงงาน เครื่องจักร (วันต่อไร่)	แรงงานคน (วันต่อไร่)
Dmu30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu34	10.067	0.00	0.052	0.00	1.323
Dmu35	4.616	0.00	0.126	0.00	0.00
Dmu36	13.819	0.00	0.176	0.00	0.017
Dmu37	0.00	10.727	0.992	0.00	0.00
Dmu39	0.00	11.872	13.487	0.00	0.00
Dmu40	0.00	15.550	4.630	0.00	0.00
Dmu41	0.00	28.343	0.840	0.00	0.00
Dmu43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu63	0.00	2.335	0.00	0.00	1.479
Dmu65	22.976	0.00	0.00	0.00	0.366
Dmu66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu67	18.739	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ตัวอย่างที่	เมล็ดพันธุ์ (กิโลกรัมต่อไร่)	ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัมต่อไร่)	สารเคมีป้องกัน กำจัดวัชพืชและ ศัตรูพืช (ลิตรต่อไร่)	แรงงาน เครื่องจักร (วันต่อไร่)	แรงงานคน (วันต่อไร่)
Dmu80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dmu84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
เฉลี่ย	1.457	1.187	0.354	0.00	0.096

ที่มา: ตารางผนวกที่ 31

ตารางผนวกที่ 44 ผลการประมาณค่าปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิตของเกษตรกรที่มีประสิทธิภาพการผลิต
ข้าวเชิงเทคนิค เท่ากับ 1

ตัวอย่างที่	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)	เมล็ดพันธุ์ (กิโลกรัมต่อ ไร่)	ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัมต่อ ไร่)	สารเคมี ป้องกันกำจัด วัชพืชและ ศัตรูพืช (ลิตรต่อไร่)	แรงงาน เครื่องจักร (วันต่อไร่)	แรงงานคน (วันต่อไร่)
Dmu1	400.00	5.00	0.50	0.00	1.15	8.80
Dmu2	625.00	12.50	0.67	0.00	2.69	8.81
Dmu3	450.00	7.00	0.31	0.20	3.08	3.50
Dmu5	500.00	5.00	0.00	0.00	2.31	0.50
Dmu7	360.00	10.00	0.60	0.00	1.08	4.40
Dmu14	342.86	7.14	0.29	0.20	1.08	10.02
Dmu15	250.00	5.00	0.50	0.00	2.21	4.00
Dmu16	660.00	20.00	0.43	0.20	1.94	4.59
Dmu17	351.00	5.00	0.13	0.20	3.67	7.98
Dmu18	200.00	5.56	0.33	0.00	1.41	4.35
Dmu22	225.00	5.00	0.00	0.20	2.85	1.06
Dmu23	345.00	5.00	0.00	0.20	1.54	2.83
Dmu24	250.00	14.00	0.60	0.20	1.04	3.53
Dmu25	676.92	14.36	1.03	5.54	2.69	1.78
Dmu26	575.00	8.33	0.33	8.33	1.51	4.22
Dmu28	500.00	20.00	0.40	0.05	0.86	7.78
Dmu31	275.00	18.75	50.38	0.05	2.62	0.50
Dmu33	700.00	22.22	51.00	44.44	3.19	0.84
Dmu38	750.00	25.00	52.00	0.05	8.12	4.54
Dmu39	548.57	12.00	0.43	0.43	2.85	1.15
Dmu44	390.00	6.00	0.60	0.05	1.62	3.23
Dmu46	750.00	6.00	50.00	0.05	1.08	9.16
Dmu47	300.00	21.00	31.00	0.05	1.26	2.69
Dmu51	583.33	11.67	16.89	0.05	1.74	2.14
Dmu52	245.00	10.50	0.30	0.05	1.17	4.22

ตัวอย่างที่	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)	เมล็ดพันธุ์ (กิโลกรัมต่อ ไร่)	ปุ๋ยเคมี (กิโลกรัมต่อ ไร่)	สารเคมี ป้องกันกำจัด วัชพืชและ ศัตรูพืช (ลิตรต่อไร่)	แรงงาน เครื่องจักร (วันต่อไร่)	แรงงานคน (วันต่อไร่)
Dmu55	360.00	5.00	17.17	0.00	1.69	11.07
Dmu57	560.00	14.00	1.00	0.00	1.99	3.24
Dmu64	636.00	5.00	0.60	0.02	2.04	13.12
Dmu66	420.00	5.00	1.20	0.60	2.15	4.80
Dmu68	350.00	5.00	5.60	0.02	1.23	12.10
Dmu69	380.00	8.50	0.30	0.02	1.34	7.51
Dmu72	675.00	5.00	50.50	0.10	2.28	1.55
Dmu73	250.00	5.00	15.80	0.00	1.57	2.83
Dmu74	250.00	5.00	15.80	0.10	1.57	2.83
Dmu76	560.00	8.00	0.80	0.20	1.66	1.25
Dmu77	510.00	15.00	31.00	0.00	1.58	11.47
Dmu78	345.00	5.00	0.50	0.20	1.86	4.00
Dmu79	375.00	7.50	0.80	0.20	1.17	3.07
Dmu84	700.00	8.00	0.50	2.00	0.15	6.80
เฉลี่ย	451.89	9.82	10.26	1.64	1.98	4.93

ที่มา: ตารางผนวกที่ 30

ภาคผนวกที่ 2

แบบสอบถาม



แบบสัมภาษณ์

เรื่อง การศึกษาค้นทุนการผลิต ประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของการผลิตข้าวแบบแปลงใหญ่: กรณีศึกษาพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
(เลข หนองบัวลำภู หนองคาย สกลนคร นครพนม บึงกาฬและอุดรธานี)

ชื่อผู้ให้ข้อมูล(นาย/นาง/น.ส.).....นามสกุล.....โทรศัพท์.....
บ้านเลขที่..... หมู่ที่..... ชื่อบ้าน..... ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

คำชี้แจง โปรดกรอกรายละเอียดหรือทำเครื่องหมาย✓ ลงในช่อง

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

- | | |
|--|---|
| 1.1 เพศ <input type="checkbox"/> ชาย <input type="checkbox"/> หญิง | 1.4 ประสบการณ์ในการผลิตข้าว..... ปี |
| 1.2 อายุ..... ปี | 1.5 พื้นที่เพาะปลูกที่เข้าร่วมโครงการ.....ไร่ |
| 1.3 จำนวนปีที่ได้รับการศึกษา.....ปี | พื้นที่นอกโครงการ.....ไร่ |
| <input type="checkbox"/> ป.4 <input type="checkbox"/> ป.6 <input type="checkbox"/> ม.3 <input type="checkbox"/> 6/ปวช. | 1.6 จำนวนแรงงานในครัวเรือน (อายุตั้งแต่ 15-65 ปี)..... คน |
| <input type="checkbox"/> ปวส./อนุปริญา <input type="checkbox"/> ปริญาตรี <input type="checkbox"/> ปริญาโท | (แรงงานภาคเกษตร..... คน แรงงานนอกภาคเกษตร..... คน) |

ตอนที่ 2 การพัฒนาด้านการผลิตจากการเข้าร่วมโครงการเปรียบเทียบกับก่อนเข้าร่วมโครงการ

2.1 ด้านการลดต้นทุน

- | | |
|--|--|
| 1) ปริมาณการใช้เมล็ดพันธุ์
<input type="checkbox"/> เพิ่มขึ้น..... กิโลกรัม/ไร่ <input type="checkbox"/> เท่าเดิม <input type="checkbox"/> ลดลง..... กิโลกรัม/ไร่ | 5) การรวมกลุ่มจัดซื้อปัจจัยการผลิต
<input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี เนื่องจาก..... |
| 2) การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน
<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ เนื่องจาก..... | 6) การใช้เครื่องจักรกลเกษตรทดแทนแรงงาน
<input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี เนื่องจาก..... |
| 3) การรวมกลุ่มจัดทำปุ๋ยอินทรีย์/ชีวภาพ
<input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี เนื่องจาก..... | 7) มีการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรร่วมกัน
<input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี เนื่องจาก..... |
| 4) การใช้ปุ๋ยอินทรีย์/ชีวภาพ
<input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี เนื่องจาก..... | |

2.2 ด้านการเพิ่มผลผลิต/เพิ่มคุณภาพผลผลิต

- | | |
|---|--|
| 1) ใช้ปุ๋ยพืชสดในการปรับปรุงบำรุงดิน
<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ เนื่องจาก..... | 3) เข้ารับการอบรม/หาความรู้เกี่ยวกับการการเพิ่มผลผลิต/เพิ่มคุณภาพผลผลิต
<input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี เนื่องจาก..... |
| 2) ใช้พันธุ์ จากแหล่งที่เชื่อถือได้
<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่ เนื่องจาก..... | 4) การผลิตให้ได้มาตรฐานรับรอง
<input type="checkbox"/> ได้รับการรับรองมาตรฐาน (GAP อินทรีย์).....
<input type="checkbox"/> ไม่ได้รับการรับรอง เนื่องจาก..... |

2.3 ด้านการตลาด

- | | |
|---|---|
| 1) มีการรวมกลุ่มกันจำหน่ายผลผลิต
<input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี เนื่องจาก..... | 3) การเพิ่มช่องทางการจำหน่าย
<input type="checkbox"/> มี แหล่งใด.....
<input type="checkbox"/> ไม่มี เนื่องจาก..... |
| 2) การแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิต
<input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี เนื่องจาก..... | |

2.4 ด้านบริหารจัดการ

- | | |
|--|---|
| 1) มีการวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการร่วมกัน
<input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี เนื่องจาก..... | 3) มีการจัดตั้งคณะกรรมการบริหารกลุ่ม
<input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี เนื่องจาก..... |
| 2) มีการวางแผนการตลาดร่วมกัน | 4) มีการจัดทำ MOU กับภาคเอกชน |

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ระบุระดับคะแนน (กำหนดให้ มาก = 5, ค่อนข้างมาก = 4, ปานกลาง = 3, ค่อนข้างน้อย = 2, น้อย = 1)

ลำดับ	คุณลักษณะของเทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่	ระดับความคิดเห็นต่อการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่				
		มาก	ค่อนข้างมาก	ปานกลาง	ค่อนข้างน้อย	น้อย
1	ท่านมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่					
2	ท่านทราบเป้าหมายการพัฒนาการผลิตในพื้นที่แปลงใหญ่					
3	การเข้าร่วมระบบการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ทำให้การผลิตของท่านให้มี					
4	การเข้าร่วมระบบการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ทำให้ท่านซื้อปัจจัยการผลิต					
5	การเข้าร่วมระบบการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่จะทำให้ท่านมีอำนาจ					
6	การใช้เครื่องจักรกลการเกษตรร่วมกันทำให้สามารถลดต้นทุนได้					
7	การเข้าร่วมระบบการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ทำให้ท่านได้รับการ					
8	ความพึงพอใจของท่านเกี่ยวกับระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ในภาพรวม					

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็น

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

A. ข้อมูลของเกษตรกร ที่เป็นตัวอย่าง Identification																								
ชื่อผู้ให้ข้อมูล		เบอร์โทรศัพท์.....																						
สถานะ <input type="checkbox"/> หัวหน้าครัวเรือน <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ระบุ.....		ตำแหน่งทางสังคม (ถ้ามี)																						
บ้านเลขที่..... หมู่ที่.....		เลขบัตรประชาชน																						
ตำบล..... อำเภอ.....		E																						
จังหวัด.....		การขึ้นทะเบียนเกษตรกร <input type="checkbox"/> ขึ้นแล้ว <input type="checkbox"/> ยังไม่ขึ้น																						
<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <th colspan="7">ลักษณะแปลง</th> </tr> <tr> <th>พ.ศ.</th> <th>จังหวัด</th> <th>อำเภอ</th> <th>ตำบล</th> <th>หมู่ที่</th> <th>แปลงที่</th> <th>รายละเอียด</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>		ลักษณะแปลง							พ.ศ.	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่ที่	แปลงที่	รายละเอียด								สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่	
ลักษณะแปลง																								
พ.ศ.	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่ที่	แปลงที่	รายละเอียด																		
		วัน เดือน ปี ที่สำรวจ																						
		ชื่อเจ้าหน้าที่สำรวจ																						
		ตำแหน่ง																						

B. ข้อมูลทั่วไปสำหรับแปลงปลูกตัวอย่าง หรือ ครัวเรือนตัวอย่าง			
1. ประเภทข้าว	<input type="checkbox"/> ข้าวเจ้าเหนียว	<input type="checkbox"/> ข้าวเหนียวเหนียว	<input type="checkbox"/> ข้าวหอมมะลิ
2. พันธุ์ (ข้าวปลูก)	<input type="checkbox"/> พันธุ์ กข..... <input type="checkbox"/> พันธุ์ปทุมธานี 1 <input type="checkbox"/> พันธุ์อื่น ๆ (ระบุ).....	<input type="checkbox"/> พันธุ์ กข 8 <input type="checkbox"/> สันป่าดอง..... <input type="checkbox"/> พันธุ์อื่น ๆ (ระบุ).....	<input type="checkbox"/> พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 <input type="checkbox"/> พันธุ์ กข 15
3. วัสดุ พันธุ์ปลูก	<input type="checkbox"/> เมล็ดพันธุ์ (กก.)	<input type="checkbox"/> ต้นกล้าพันธุ์ สำหรับแรงงานคนปักดำ	<input type="checkbox"/> ต้นกล้าพันธุ์ สำหรับเครื่องปักดำ (กลด / แอม)
4. วิธีการปลูก	<input type="checkbox"/> หว่านแห้ง / หว่านสำรวย	<input type="checkbox"/> หว่านน้ำตม <input type="checkbox"/> บักดำ (แรงงานคน)	<input type="checkbox"/> บักดำ (เครื่องปักดำ) <input type="checkbox"/> อื่น ๆ.....
5. การได้รับน้ำ	<input type="checkbox"/> ในเขตชลประทาน	<input type="checkbox"/> นอกเขตชลประทาน	
6. เนื้อที่ปลูก.....ไร่	เนื้อที่เก็บเกี่ยว.....ไร่	เข้าร่วมโครงการปรับเปลี่ยน <input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่	
7. ขนาดฟาร์ม (เนื้อที่แปลงนา)	<input type="checkbox"/> น้อยกว่า 6 ไร่ <input type="checkbox"/> 20 ไร่ ขึ้นไป แต่น้อยกว่า 40 ไร่	<input type="checkbox"/> 6 ไร่ ขึ้นไป แต่น้อยกว่า 11 ไร่ <input type="checkbox"/> 20 ไร่ ขึ้นไป แต่น้อยกว่า 60 ไร่	<input type="checkbox"/> 11 ไร่ ขึ้นไป แต่น้อยกว่า 20 ไร่ <input type="checkbox"/> มากกว่า 60 ไร่ ขึ้นไป ระบุ.....ไร่

B. ข้อมูลทั่วไปสำหรับแปลงปลูกตัวอย่าง หรือ ครัวเรือนตัวอย่าง (ต่อ)						
8. ผลผลิตทั้งหมดของแปลงนี้ (รวมทั้งที่ขายและที่เก็บไว้ไม่ขาย).....กก.						
9. ลักษณะการขาย (เฉพาะผลผลิตส่วนที่ขาย)	ขายที่ไร่นา			ขายที่แหล่งรับซื้อ		
	ปริมาณ (กก.)	ราคา (บาท / กก.)	ปริมาณ (กก.)	ราคา (บาท / กก.)	ค่าขนส่ง (บาท / ตัน)	ระยะทาง (กม.)
1) เมล็ดมีความชื้น น้อยกว่า 15 % ระบุ.....%						
2) เมล็ดมีความชื้น 15 %						
3) เมล็ดมีความชื้น มากกว่า 15 % ระบุ.....%						
10. การเข้าที่ดิน	<input type="checkbox"/> ที่เช่า.....ไร่			<input type="checkbox"/> ที่ของตนเอง.....ไร่		
ค่าเช่าที่จ่ายจริง หรือประเมิน เป็นเงินสด	<input type="checkbox"/> ค่าเช่าต่อฤดู.....บาท /ไร่/ฤดู			<input type="checkbox"/> ค่าเช่า ต่อปี.....บาท /ไร่		

คำถามเพิ่มเติม :			
1. ราคาปุ๋ยเคมี เปลี่ยนแปลงจากฤดูกาลผลิตที่ผ่านมาหรือไม่	<input type="checkbox"/> ถูกกว่า <input type="checkbox"/> เท่ากัน <input type="checkbox"/> แพงกว่า	4. ราคาจ้างไถเตรียมดิน เปลี่ยนแปลงจากฤดูกาลผลิตที่ผ่านมาหรือไม่	<input type="checkbox"/> ถูกกว่า <input type="checkbox"/> เท่ากัน <input type="checkbox"/> แพงกว่า
2. ราคาเมล็ดพันธุ์ เปลี่ยนแปลงจากฤดูกาลผลิตที่ผ่านมาหรือไม่	<input type="checkbox"/> ถูกกว่า <input type="checkbox"/> เท่ากัน <input type="checkbox"/> แพงกว่า	5. ราคาจ้างรถเกี่ยวข้าว เปลี่ยนแปลงจากฤดูกาลผลิตที่ผ่านมาหรือไม่	<input type="checkbox"/> ถูกกว่า <input type="checkbox"/> เท่ากัน <input type="checkbox"/> แพงกว่า
3. ราคาสารเคมี เปลี่ยนแปลงจากฤดูกาลผลิตที่ผ่านมาหรือไม่	<input type="checkbox"/> ถูกกว่า <input type="checkbox"/> เท่ากัน <input type="checkbox"/> แพงกว่า	6. ราคาเช่าที่ดิน เปลี่ยนแปลงจากฤดูกาลผลิตที่ผ่านมาหรือไม่	<input type="checkbox"/> ถูกกว่า <input type="checkbox"/> เท่ากัน <input type="checkbox"/> แพงกว่า

หมายเหตุ : 1) กรณีเกษตรกรใดเกษตรกรหนึ่งไม่มีการจ้าง หรือซื้อ ให้ถามเกษตรกรว่าจากที่ทราบมา หรือจากเกษตรกรรายอื่นที่จ้างหรือซื้อแล้ว
 2) ค่าเช่าที่ดินถ้าเป็นค่าเช่าต่อปี ให้เทียบการเปลี่ยนแปลงต่อปี
 3) ค่าเช่าที่ดิน ค่าเช่าพื้นที่ให้ถามจากค่าเช่าเตรียมดินรวมทุกไร่ต่อไร่ (แต่ในแบบสอบถาม หมวดค่าแรงให้ถามแยกเป็นแต่ละชนิดการไถ)

C. วัสดุ และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่ใช้กับแปลงตัวอย่าง							D. การใช้แรงงาน ที่ใช้กับแปลงตัวอย่าง						
รายการ	หน่วย ระบุ	ราคา บาท/หน่วย	ชื่อ		จอบนลง / ไร่/ปี		กิจกรรม	ปริมาณงานที่ทำแปลงตัวอย่าง			ความสามารถ ทำงานได้ ต่อวัน/แปลง	อัตราค่าจ้าง	
			ปริมาณ	มูลค่า (บาท)	ปริมาณ	มูลค่า (บาท)		รวม	จ้าง	ตนเอง		ต่อไร่	ต่อวัน/แปลง
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>ขึ้นตอนใดหรือขึ้น ตามลักษณะการปลูก อาทิ -ไถขั้น ไร่คอหงษ์ -ไถละ กลับหน้าดิน -ไถแปร ดิน -ไถรูด</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> อาจมีการไถเพียงดินบางชั้น หลายครั้ง ในแต่ละครั้ง ไถละไว้ให้ระบุ <input checked="" type="checkbox"/></p> </div>							1.การเตรียมดิน (ถ้าเกษตรกร จ้างตนเองรวม) ให้ตามแยกตัวว่ามีกิจกรรมรวมใดอะไรบ้าง 1) ไถครั้งที่ 1 ระบุ..... โดย รดไถดินตาม.....ไร่ โดย รดแทรกคด.....ไร่ 2) ไถครั้งที่ 2 ระบุ..... โดย รดไถดินตาม.....ไร่ โดย รดแทรกคด.....ไร่ 3) ไถครั้งที่ 3 ระบุ..... โดย รดไถดินตาม.....ไร่ โดย รดแทรกคด.....ไร่ 4) ไถครั้งที่ 4 ระบุ..... โดย รดไถดินตาม.....ไร่ โดย รดแทรกคด.....ไร่ 5) ไถครั้งที่ 5 ระบุ..... โดย รดไถดินตาม.....ไร่ โดย รดแทรกคด.....ไร่ 6) ไถครั้งที่ 6 ระบุ..... โดย รดไถดินตาม.....ไร่ โดย รดแทรกคด.....ไร่ 7) ทำที่ปลู / ไร่ / ฤดูที่..... โดย รดไถดินตาม.....ไร่ โดย รดแทรกคด.....ไร่ 8) ทำเจ้าหน้าที่แปลงฯ หลังฤดูที่..... โดย ตน.....ไร่ โดย รด.....ไร่						

C. วัสดุ และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่ใช้กับแปลงตัวอย่าง (ต่อ)							D. การใช้แรงงาน ที่ใช้กับแปลงตัวอย่าง (ต่อ)						
รายการ	หน่วย ระบุ	ราคา บาท/หน่วย	ชื่อ		จอบนลง / ไร่/ปี		กิจกรรม	ปริมาณงานที่ทำแปลงตัวอย่าง			ความสามารถ ทำงานได้ ต่อวัน/แปลง	อัตราค่าจ้าง	
			ปริมาณ	มูลค่า (บาท)	ปริมาณ	มูลค่า (บาท)		รวม	จ้าง	ตนเอง		ต่อไร่	ต่อวัน/แปลง
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1. ปุ๋ย 1.1) เมล็ดพันธุ์ข้าวปลูก..... กก. 1.2) ต้นกล้า (สำหรับตนเอง)..... 1.3) ต้นกล้า (สำหรับคนอื่น)..... ถ้ากรณีข้อ 1.2 และ 1.3 ให้ท่านคิดว่าไม่ซื้อพันธุ์หมดไป ก็คือคิดต้นทุนแปลงนี้ ที่สามารถ นำไปบันทึกในโปรแกรมคำนวณ							2.การปลูก/การเตรียมพื้นที่ 1) พรวนทั้ง พรวนแล้ว โดย ตน.....ไร่ โดย เครื่อง.....ไร่ 2) พรวนพรวน โดย ตน.....ไร่ โดย เครื่อง.....ไร่ 3) ปลูก โดย ตน.....ไร่ โดย เครื่อง.....ไร่ 4) อื่น ๆ (ระบุ.....) เช่น วัชโรเนลล่า โดย ตน.....ไร่ โดย เครื่อง.....ไร่						
2. ปุ๋ย 2.1) ปุ๋ยอินทรีย์ มูลโค - เป็ด..... กก. มูลสุกร..... กก. มูลโรละนี..... กก. มูลสัตว์อื่นๆ ระบุ..... กก. 2.2) ปุ๋ยชีวภาพ ปุ๋ยชีวภาพ (ชนิด.....)..... กก. ปุ๋ยชีวภาพ (ชนิด.....)..... กก.							3.การดูแลรักษา 01) ค่าแรงจ้างใส่ปุ๋ยอินทรีย์ รวม..... ครั้ง ถ้าใส่พื้นที่เท่ากันทุกครั้งตามครั้งเดียว ถ้าแตกต่างกันตามครั้ง โดย ตน.....ไร่ โดย เครื่อง.....ไร่ 01) ค่าแรงจ้างใส่ปุ๋ยชีวภาพ รวม..... ครั้ง ถ้าใส่พื้นที่เท่ากันทุกครั้งตามครั้งเดียว ถ้าแตกต่างกันตามครั้ง โดย ตน.....ไร่ โดย เครื่อง.....ไร่ * กรณีผสมปุ๋ยใส่รวมด้วยกันหลายชนิด คิดต้นทุนด้วยกัน ในคราวเดียว ให้นับเป็นครั้งเดียวกัน ไม่นับแยกตามชนิดปุ๋ย						

C. วัสดุ และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่ใช้กับแปลงตัวอย่าง (ต่อ)							D. การใช้แรงงาน ที่ใช้กับแปลงตัวอย่าง (ต่อ)						
รายการ	หน่วย ระบุ	ราคา บาท/หน่วย	ชื่อ		จอบถมลง / ไร่ที่		กิจกรรม	ปริมาณงานที่ทำในแปลงตัวอย่าง			ความสามารถ ทำงานได้ ต่อวันต่อแถว	อัตราค่าจ้าง	
			ปริมาณ	มูลค่า (บาท)	ปริมาณ	มูลค่า (บาท)		รวม	จ้าง	ตนเอง		ต่อไร่	ต่อวันต่อแถว
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
4. อารมี ปืชกินและกำจัดวัชพืช							03) การฉีดพ่นป้องกัน/กำจัดโรคและแมลง รวม _____ ครั้ง ถ้าฉีดพ่นในที่ทำงานทุกครั้งตามครั้งเดียว ถ้าแตกต่างตามรายครั้ง						
4.1) ยาป้องกันกำจัดวัชโรค หรือรา							โดย เสด็จฉีด สดงาพอสติง แบบฉีดโลก	ไร่			ไร่		
ตามขนาด	ลิตร						โดย เสด็จฉีด สดงาพอสติง แบบฉีดเจ็ท	ไร่			ไร่		
ยาน้ำระบุชื่อ _____	ลิตร						โดย เสด็จพ่นยาแบบฉีดจากถัง 200 ลิตร	ไร่			ไร่		
ยาน้ำระบุชื่อ _____	ลิตร						โดย เสด็จพ่นยาแบบฉีดจากถัง 1,000 ลิตร	ไร่			ไร่		
ยาผงระบุชื่อ _____	กก.												
ยาผงระบุชื่อ _____	กก.												
ยาผงระบุชื่อ _____	กก.												
ยาผงระบุชื่อ _____	กก.												
ยาผงระบุชื่อ _____	กก.												
ยาผงระบุชื่อ _____	กก.												
4.2) อาหารแมลง, หนอน, ไข่ และ ศัตรูพืชอื่นๆ							03) การฉีดพ่นป้องกัน/กำจัดโรคและแมลง รวม _____ ครั้ง ถ้าฉีดพ่นในที่ทำงานทุกครั้งตามครั้งเดียว ถ้าแตกต่างตามรายครั้ง						
แมลงโลก	ลิตร						โดย เสด็จฉีด สดงาพอสติง แบบฉีดโลก	ไร่			ไร่		
อะบาเมคติน	ลิตร						โดย เสด็จฉีด สดงาพอสติง แบบฉีดเจ็ท	ไร่			ไร่		
องุ่น	กก.						โดย เสด็จพ่นยาแบบฉีดจากถัง 200 ลิตร	ไร่			ไร่		
ไซเปอร์	ลิตร						โดย เสด็จพ่นยาแบบฉีดจากถัง 1,000 ลิตร	ไร่			ไร่		
ยาน้ำระบุชื่อ _____	ลิตร												
ยาน้ำระบุชื่อ _____	ลิตร												
ยาผงระบุชื่อ _____	กก.												
ยาฆ่าหนู	กก.												
ยาฆ่าปู	กก.												
ยาฆ่าหอย	กก.												
อื่นๆอื่น ๆ _____	ลูบ												

C. วัสดุ และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่ใช้กับแปลงตัวอย่าง (ต่อ)							D. การใช้แรงงาน ที่ใช้กับแปลงตัวอย่าง (ต่อ)						
รายการ	หน่วย ระบุ	ราคา บาท/หน่วย	ชื่อ		จอบถมลง / ไร่ที่		กิจกรรม	ปริมาณงานที่ทำในแปลงตัวอย่าง			ความสามารถ ทำงานได้ ต่อวันต่อแถว	อัตราค่าจ้าง	
			ปริมาณ	มูลค่า (บาท)	ปริมาณ	มูลค่า (บาท)		รวม	จ้าง	ตนเอง		ต่อไร่	ต่อวันต่อแถว
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
5. อารมี อื่นๆ และ วัสดุปรับปรุงดิน							04) การฉีดพ่น วัสดุ สารเคมีอื่นๆ รวม _____ ครั้ง ถ้าฉีดพ่นในที่ทำงานทุกครั้งตามครั้งเดียว ถ้าแตกต่างตามรายครั้ง						
5.1) สารเคมีอื่นๆ							โดย เสด็จฉีด สดงาพอสติง แบบฉีดโลก	ไร่			ไร่		
1) น้ำยาจับใบ	ลิตร						โดย เสด็จฉีด สดงาพอสติง แบบฉีดเจ็ท	ไร่			ไร่		
2) น้ำยาจับใบ	ลิตร						โดย เสด็จพ่นยาแบบฉีดจากถัง 200 ลิตร	ไร่			ไร่		
3) _____							โดย เสด็จพ่นยาแบบฉีดจากถัง 1,000 ลิตร	ไร่			ไร่		
4) _____													
5) _____													
5.2) วัสดุปรับปรุงดิน							04) การใส่สารปรับปรุงดิน จำนวน _____ ครั้ง						
1) สารปรับปรุงดิน : หด. _____	กก.						โดย คน	ไร่			ไร่		
2) โดโลไมท์ (ปูนขาว)	กก.						โดย พืช อื่น ระบุ _____	ไร่			ไร่		
3) ปูนขาว	กก.												
4) เมล็ดพันธุ์พืช จาก ไร่และที่อื่น													
5) _____													
6. ค่าใช้จ่ายเชื้อเพลิงและน้ำมันเชื้อเพลิง							05) การลาหย้า / ฉันทายู จำนวน _____ ครั้ง ถ้าทำในที่ทำงานทุกครั้งตามครั้งเดียว ถ้าแตกต่างตามรายครั้ง						
6.1) น้ำมันเชื้อเพลิง							โดย คน (คนหย้า - ฉันทายู)	ไร่			ไร่		
1) น้ำมันเครื่องใช้กับเครื่องสูบลม	ลิตร						โดย เครื่องฉีดพ่นยา, รถตัดหญ้า	ไร่			ไร่		
2) น้ำมันเครื่องใช้กับเครื่องพ่นยา	ลิตร												
3) น้ำมันเครื่องใช้กับเครื่องตัดหญ้า	ลิตร												
6.2) ค่าใช้จ่ายอื่น							07) การไถน้า รวม _____ ครั้ง						
ใช้กับเครื่องจักรกลการเกษตร	ลิตร						โดย คน (ฉีด - ขับ น้า)	ไร่			ไร่		
ที่ใช้ในกิจกรรมการอื่นที่อื่น							โดย คนและเครื่องสูบลม (ใช้ในน้ำ)	ไร่			ไร่		
							โดย คนและเครื่องสูบลม (ใช้ที่อื่น)	ไร่			ไร่		

C. วัสดุ และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่ใช้กับแปลงตัวอย่าง (ต่อ)							D. การใช้แรงงาน ที่ใช้กับแปลงตัวอย่าง (ต่อ)						
รายการ	หน่วย ระบุ	ราคา บาท/หน่วย	ชื่อ		ของทดลอง / ไม้พี่		กิจกรรม	ปริมาณงานที่ทำแปลงตัวอย่าง			ความสามารถ ทำงานได้ ต่อวันต่อแถว	อัตราค่าจ้าง	
			ปริมาณ	มูลค่า (บาท)	ปริมาณ	มูลค่า (บาท)		รวม	จ้าง	ตนเอง		ต่อไร่	ต่อวันต่อแถว
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
6.3) ค่าไฟฟ้า 1) ค่าไฟฟ้าใช้กับปั๊มน้ำ และไฟส่องแสง 2) ค่าไฟฟ้าใช้กับเครื่องสูบลม 7. ค่าวัสดุอื่นเบ็ดเตล็ด และค่าใช้จ่ายอื่นๆ 7.1) ค่าวัสดุอื่นเบ็ดเตล็ดที่เมื่ออุปการะใช้งานไม่เกิน 1 ปี 1) อลูมิเนียม 2) รถเข็นยาสูบ รถยกที่ใช้ในกินทอย 3) กระสอบป่าน 4) อื่น ๆ ระบุ _____ 5) อื่น ๆ ระบุ _____ 7.2) ค่าใช้จ่ายอื่นๆ 1) ค่าเช่าเครื่องสูบลม 2) ค่าอาหารเสริมผสมดินเลี้ยงปลาก 3) _____ 4) _____							20) การไถย่นาหมุน จำนวน _____ ครั้ง โดย คน _____ ไร่ 21) การไถย่นาปุ๋ย จำนวน _____ ครั้ง โดย คน _____ ไร่ 22) การไถย่นาทยอย จำนวน _____ ครั้ง โดย คน _____ ไร่						

C. วัสดุ และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่ใช้กับแปลงตัวอย่าง (ต่อ)							D. การใช้แรงงาน ที่ใช้กับแปลงตัวอย่าง (ต่อ)						
รายการ	หน่วย ระบุ	ราคา บาท/หน่วย	ชื่อ		ของทดลอง / ไม้พี่		กิจกรรม	ปริมาณงานที่ทำแปลงตัวอย่าง			ความสามารถ ทำงานได้ ต่อวันต่อแถว	อัตราค่าจ้าง	
			ปริมาณ	มูลค่า (บาท)	ปริมาณ	มูลค่า (บาท)		รวม	จ้าง	ตนเอง		ต่อไร่	ต่อวันต่อแถว
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
4. การดำน้ำ 01) การดำน้ำเกี่ยว (แทนรวม จนได้เป็นเมล็ด) โดย รอดเดี่ยวข้าว (คน ไม้พี่) 04) การดำน้ำเกี่ยว วางกอง ฟุ้งเมล็ด โดย คน (แรงงานคน) 20) การรวบรวมเมล็ดข้าวไปลานนวด โดย คน 06) การนวดข้าว สีข้าว โดย คน โดย เครื่องจักร 21) การขนเมล็ดข้าวไปลานตาก โดย คน โดย เครื่องจักร 07) การตากข้าว โดย คน โดย เครื่องจักร 22) การขนเมล็ดข้าวไปโรงเรือน ขึ่งฉาง โดย รถบรรทุก รถทางการเกษตร							_____ ไร่ _____ ไร่ _____ ไร่ _____ ไร่ _____ ไร่ _____ ไร่ _____ ไร่ _____ ไร่ _____ คน						

ภาคผนวกที่ 3

โครงการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

โครงการส่งเสริมเกษตรกรแบบแปลงใหญ่

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้กำหนดแนวทางการพัฒนาของกระทรวง (Road map) ซึ่งมีโครงการที่สำคัญคือการปรับโครงสร้างการผลิตสินค้าเกษตร ด้านสินค้าพืช ปศุสัตว์ และประมง ประกอบกับรัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (พลเอก ฉัตรชัย สาริกัลยะ) ได้มอบนโยบาย เมื่อวันที่ 26 สิงหาคม 2558 เน้นให้ความสำคัญในเรื่องการลดต้นทุนการผลิต โดยการรวมแปลงการผลิตของเกษตรกรเป็นแปลงใหญ่จะก่อให้เกิดกิจกรรมลดต้นทุนการผลิตตามที่กำหนด และสามารถวัดผลสัมฤทธิ์ได้เป็นอย่างดีเป็นรูปธรรม ซึ่งเป็นการเพิ่มโอกาสในการแข่งขันให้กับสินค้าเกษตร ทั้งนี้ การปรับโครงสร้างสินค้าที่สำคัญดังกล่าว จะต้องทำการผลิตในพื้นที่ที่มีความเหมาะสม ตามที่กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ประกาศเขตพื้นที่เหมาะสมสำหรับ การผลิตสินค้า 20 ชนิดไว้แล้ว โดยมีหลักการ คือการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต อาทิ ลดต้นทุนการผลิต เพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่ รวมทั้งผลผลิตมีคุณภาพได้มาตรฐาน ตรงตามความต้องการของตลาด มีการผลิตร่วมกันเป็นกลุ่มและมีการเชื่อมโยงกับตลาดเพื่อบริหารจัดการให้เกิดสมดุลระหว่างอุปทานและอุปสงค์ ของสินค้า แก้ปัญหาเรื่องสินค้าล้นตลาดและราคาสินค้าเกษตรตกต่ำ

อย่างไรก็ตาม โครงสร้างภาคการเกษตรของไทย เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย มีพื้นที่ถือครองทางการเกษตรขนาดเล็ก และเป็นการผลิตที่มีลักษณะต่างคนต่างทำ การดำเนินการลักษณะดังกล่าวทำให้ภาคเกษตรต้องเผชิญกับปัญหาและข้อจำกัดต่างๆ ซึ่งจะส่งผลต่อรายได้และความเป็นอยู่ของเกษตรกร เช่น ปัญหาด้านต้นทุนการผลิต ได้แก่ ค่าพันธุ์ ค่าปัจจัยการผลิตต่างๆ ค่าใช้จ่ายของเครื่องจักรกลการเกษตร และค่าจ้างแรงงานด้านการเกษตร รวมทั้ง ปัญหาการขาดอำนาจต่อรองของเกษตรกรตลอดกระบวนการผลิต (Production Process) การจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) และปัญหาด้านการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่ยังไม่เข้าถึงตัวเกษตรกรได้เท่าที่ควร

ดังนั้น เพื่อเป็นการลดข้อจำกัดดังกล่าว จะต้องส่งเสริมให้เกษตรกรมีการรวมกลุ่มการผลิต และกำกับการบริหารจัดการร่วมกัน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีภารกิจต้องดูแลคุณภาพชีวิตของเกษตรกร ต้องให้การสนับสนุนและส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรของเกษตรกรให้มีคุณภาพได้มาตรฐานเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของสินค้าเกษตร และเพิ่มรายได้ของเกษตรกร จึงได้กำหนดระบบการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ที่มีการบริหารจัดการร่วมกัน ให้เกษตรกรเป็นศูนย์กลางในการดำเนินงาน ผลักดันให้เกษตรกรรวมกลุ่มในการผลิตเพื่อร่วมกันจัดหาปัจจัยการผลิตที่มีคุณภาพ ราคาเป็นธรรม เพื่อลดต้นทุน เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ตลอดจนการจัดการด้านการตลาดโดยหน่วยงานภาครัฐให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวก



ภาพผนวกที่ 3.1 ระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

ที่มา : กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

1) วัตถุประสงค์

1.1) เพื่อสนับสนุนให้เกษตรกรมีการรวมกลุ่มและบริหารจัดการร่วมกัน เพื่อให้เกิดการรวมกันผลิตและรวมกันจำหน่าย โดยมีตลาดรองรับที่แน่นอน

1.2) เพื่อให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการผลิตและมีผลผลิตต่อหน่วยเพิ่มขึ้น รวมทั้งผลผลิตมีคุณภาพได้มาตรฐาน ภายใต้การบูรณาการของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

2) เป้าหมาย

มีเป้าหมายในการดำเนินงานทั้งหมด จำนวน 268 แปลง ตามที่คณะอนุกรรมการพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ของจังหวัดได้คัดเลือก แบ่งได้ ดังนี้

2.1) แปลงต้นแบบจังหวัดละ 1 แปลง รวมทั้งหมด 76 แปลง เพื่อพัฒนาเป็นต้นแบบของระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ในการผลิตสินค้าเกษตร

2.2) แปลงทั่วไป จำนวน 192 แปลง

2.3) แปลงใหม่ สำหรับพื้นที่ที่มีความพร้อมในการเพิ่มจำนวนแปลงใหม่ 10%

3) ระยะเวลาดำเนินการ

3.1) แปลงต้นแบบ กันยายน 2558 – ธันวาคม 2559

3.2) แปลงทั่วไป กันยายน 2558 – ธันวาคม 2559

3.3) แปลงใหม่ ตุลาคม 2559 – ธันวาคม 2560

4) งบประมาณ

ใช้งบปกติที่ได้รับการจัดสรรและการเจียดจ่ายงบประมาณจากโครงการ/กิจกรรมอื่นของหน่วยงาน รวมทั้งงบสนับสนุนจากแหล่งเงินทุนอื่นๆ



ภาพผนวกที่ 3.2 องค์ประกอบของแปลงใหญ่

ที่มา : กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

5) กลไกการขับเคลื่อน

การขับเคลื่อนการดำเนินงานระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ใช้กลไกของคณะอนุกรรมการพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ของจังหวัด ในการบูรณาการการทำงานระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ โดยคณะอนุกรรมการพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ของจังหวัดแต่งตั้งทีมงานเพื่อสนับสนุนและร่วมกันขับเคลื่อน จำนวน 2 ส่วน ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 ทีมผู้จัดการแปลง และส่วนที่ 2 ทีมสนับสนุนการดำเนินการ ประกอบด้วย 3 ทีม ได้แก่ ทีมตลาด ทีมลดต้นทุนการผลิต และทีมบริหารจัดการ ทั้งนี้การปฏิบัติงานต้องอยู่ภายใต้การประสานงานกับ คณะกรรมการขับเคลื่อนนโยบายกระทรวงเกษตรและสหกรณ์แบบเบ็ดเสร็จ (single command) มีภารกิจดำเนินการดังนี้

5.1) ทีมผู้จัดการแปลง

ผู้จัดการแปลงที่ได้รับการแต่งตั้งจากคณะอนุกรรมการพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ ของจังหวัด อาทิ เกษตรอำเภอ ปศุสัตว์อำเภอ ประมงอำเภอ เจ้าหน้าที่ของสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อ

เกษตรกรรม เจ้าหน้าที่ของกรมส่งเสริมสหกรณ์ เจ้าหน้าที่ของกรมชลประทาน เป็นต้น ซึ่งทีมผู้จัดการแปลง นอกจากมีผู้จัดการแปลงตามที่กล่าวมา จะมีผู้ช่วยผู้จัดการแปลงที่ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่และเกษตรกรผู้นำ ในแปลงใหญ่ที่ผู้จัดการแปลงและเกษตรกรสมาชิกแปลงใหญ่ร่วมกันคัดเลือกมา

บทบาทความรับผิดชอบ ได้แก่

1) จัดทำแผนพัฒนาแปลงใหญ่ โดยผู้จัดการแปลง ผู้ช่วยผู้จัดการแปลงร่วมกับเกษตรกรสมาชิกทั้งหมดของแปลงกับทีมสนับสนุน 3 ทีม และภาคีที่สนับสนุนการดำเนินงานระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ร่วมกันจัดเก็บ/วิเคราะห์ข้อมูล กำหนดเป้าหมาย แนวทางและแผนการพัฒนาให้ชัดเจน รวมถึงวางแผนปฏิบัติการในการดำเนินงานแปลงใหญ่ ทั้งนี้แผนจะต้องประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ แผนลดต้นทุนการผลิต แผนเพิ่มผลผลิต แผนการบริหารจัดการ แผนการตลาด

2) ประชาสัมพันธ์และชี้แจงแผนการพัฒนาแปลงใหญ่ให้เกษตรกรสมาชิกแปลงใหญ่ทราบถึงแผนพัฒนาและแผนปฏิบัติการแปลงใหญ่

3) ปฏิบัติ ติดตามและควบคุม การดำเนินงานร่วมกับทีมสนับสนุนอีก 3 ทีม ให้มีการดำเนินงานระบบส่งเสริมการผลิตแบบแปลงใหญ่ตามแผนในข้อ 1)

4) แก้ไขปัญหา/อุปสรรคจากการดำเนินงาน

5) จัดส่งแผนการพัฒนา และแผนปฏิบัติงานเสนอคณะกรรมการพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ของจังหวัด

5.2) ส่วนสนับสนุนการดำเนินงาน ประกอบด้วย 3 ทีม ดังนี้

5.2.1) ทีมตลาด

- สำนักงานสหกรณ์จังหวัดเป็นเจ้าภาพหลัก ร่วมกับทีมเศรษฐกิจจังหวัดของภาคเอกชน (สภาหอการค้าจังหวัด สภาอุตสาหกรรมจังหวัด สมาคมธนาคารจังหวัด) สำนักงานพาณิชย์จังหวัด สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด

บทบาทความรับผิดชอบ ได้แก่

1) ร่วมกับทีมงานอื่นอีก 3 ทีม ในการวิเคราะห์เป้าหมาย วางแผนพัฒนาแปลงใหญ่และจัดทำแผนปฏิบัติงานในการดำเนินงานของแปลงใหญ่ บูรณาการการทำงานร่วมกันของทีมงานทั้ง 4 ทีม และภาคีที่เกี่ยวข้อง ตลอดห่วงโซ่อุปทานของสินค้าเกษตรในแปลงใหญ่

2) สนับสนุนการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติงานของแปลงใหญ่โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการตลาดเพื่อให้การผลิตในแปลงใหญ่สามารถเชื่อมโยงถึงการตลาด เช่น การสำรวจความต้องการของตลาด ข้อมูลภาพรวมของสินค้าที่ผลิต ร่วมจัดทำแผนการตลาด/การซื้อขาย การพัฒนาปรับปรุงคุณภาพให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด การเพิ่มมูลค่าของสินค้า เป็นต้น

3) สนับสนุนอื่นๆ ตามที่คณะกรรมการพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ของจังหวัดมอบหมาย

5.2.2) ทีมลดต้นทุนการผลิต

- สำนักงานเกษตรจังหวัดเป็นเจ้าภาพหลัก ร่วมกับหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต เช่น สำนักงานประมงจังหวัด สำนักงานปศุสัตว์จังหวัด สำนักงานสหกรณ์จังหวัด สถานีพัฒนาที่ดินจังหวัด สำนักงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัด โครงการชลประทานจังหวัด และหน่วยงานสังกัดกรมวิชาการเกษตร กรมการข้าว กรมหม่อนไหม ที่รับผิดชอบในจังหวัดนี้ๆ

บทบาทความรับผิดชอบ ได้แก่

1) ร่วมกับทีมงานอื่นอีก 3 ทีม ในการวิเคราะห์เป้าหมาย วางแผนพัฒนาแปลงใหญ่ และแผนปฏิบัติงานในการดำเนินงานของแปลงใหญ่ บูรณาการการทำงานร่วมกันของทีมงานทั้ง 4 ทีม และภาคีที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนห่วงโซ่อุปทานของสินค้าเกษตรในแปลงใหญ่

2) สนับสนุนการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติงานของแปลงใหญ่ ในด้านการลดต้นทุน การเพิ่มผลผลิต และพัฒนาคุณภาพผลผลิต เพื่อให้การดำเนินงานของแปลงใหญ่บรรลุเป้าหมายในการพัฒนา ด้านการลดต้นทุน และการเพิ่มผลผลิตสินค้าเกษตร เช่น การสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ในด้าน พันธุ์ การจัดการดิน ปุ๋ย ศัตรูพืช (สัตว์ และประมง) เครื่องจักรกล แหล่งน้ำ การพัฒนาคุณภาพสินค้า การเกษตรให้ได้คุณภาพและมาตรฐาน รวมถึงการประสานงานลดค่าใช้จ่ายด้านปัจจัยการผลิต (ค่าเช่าที่ดิน ค่าพันธุ์ ค่าปุ๋ย ค่าอาหาร ค่าสารเคมี) เป็นต้น

3) ให้การสนับสนุนองค์ความรู้ในการถ่ายทอดความรู้แก่เกษตรกรสมาชิกตาม แผนปฏิบัติการแปลงใหญ่

4) สนับสนุนอื่นๆ ตามที่คณะอนุกรรมการพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ของจังหวัด มอบหมาย

5.2.3) ทีมบริหารจัดการ

- สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดเป็นเจ้าภาพหลัก บริหารจัดการร่วมกับสถานีพัฒนาที่ดินจังหวัด สำนักงานสหกรณ์จังหวัด สำนักงานตรวจบัญชีสหกรณ์จังหวัด และหน่วยงานภาคีการพัฒนาอื่นๆ รวมถึงสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรในพื้นที่ (12 สศท.)

บทบาทความรับผิดชอบ ได้แก่

1) บูรณาการการทำงานร่วมกันทั้ง 4 ทีม และภาคีที่เกี่ยวข้อง ในการวิเคราะห์ เป้าหมาย และวางแผนเพื่อพัฒนาแปลงใหญ่ ตลอดจนห่วงโซ่อุปทานของสินค้าเกษตรในแปลงใหญ่

2) จัดทำแผนที่รายแปลง

3) สร้างและพัฒนาเกษตรกรให้เป็นผู้จัดการแปลงและผู้ช่วยผู้จัดการแปลง รวมถึงการ รวมกลุ่มและการสร้างความเข้มแข็งของเกษตรกร

4) ประสานส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การประสานแหล่งทุน การจัดหา แหล่งเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ การให้ความรู้ด้านบัญชีต้นทุนอาชีพรายแปลง เป็นต้น

5) ติดตามประสานการแก้ไขปัญหา ทบทวนแนวทางและแผนปฏิบัติงานของแปลงใหญ่

6) ประเมินผลสำเร็จของระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่

7) สนับสนุนอื่นๆ ตามที่คณะกรรมการพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ของจังหวัด

มอบหมาย

6) วิธีการดำเนินงาน

ในการดำเนินงานระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ การเตรียมการ การพัฒนาผู้จัดการแปลง/พัฒนาเกษตรกร การดำเนินการ และการประชาสัมพันธ์ ติดตามและประเมินผล มีวิธีการดำเนินงาน ดังนี้

6.1) การเตรียมการ

6.1.1 การจัดตั้งทีมงาน

คณะกรรมการพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ของจังหวัด ประสานกับ คณะกรรมการขับเคลื่อนนโยบายกระทรวงเกษตรและสหกรณ์แบบเบ็ดเสร็จ (single command) แต่งตั้งทีมงานเพื่อสนับสนุนและร่วมกันขับเคลื่อนการดำเนินงาน จำนวน 4 ทีม คือ ทีมผู้จัดการแปลง ทีมตลาด ทีมลดต้นทุนการผลิต และทีมบริหารจัดการ

6.1.2 การสร้างการรับรู้

1) คณะกรรมการขับเคลื่อนนโยบายกระทรวงเกษตรและสหกรณ์แบบเบ็ดเสร็จ (single command) จัดการประชุมชี้แจงการดำเนินงานระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และทีมงาน ทั้ง 4 ทีม

2) ทีมผู้จัดการแปลง ประชาสัมพันธ์และชี้แจงให้เกษตรกรในพื้นที่เห็นถึงประโยชน์ และความสำคัญของระบบการส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

6.1.3 การรวมกลุ่มเกษตรกร

1) ทีมผู้จัดการแปลง รวมเกษตรกรเข้าร่วมเป็นสมาชิกแปลงใหญ่

2) ทีมผู้จัดการแปลง หาสถานที่เป็นศูนย์กลางของแปลงในการประชุม พบปะหารือ

6.1.4.การกำหนดพื้นที่เป้าหมาย และจัดทำแผนที่รายแปลง

1) คณะกรรมการพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ของจังหวัด ร่วมกับ คณะกรรมการขับเคลื่อนนโยบายกระทรวงเกษตรและสหกรณ์แบบเบ็ดเสร็จ (single command) ร่วมกันวิเคราะห์และกำหนดพื้นที่เป้าหมายที่จะดำเนินการ ตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

1.1) เป็นการรวมแปลงผลิตสินค้าชนิดเดียวกัน แปลงไม่จำเป็นต้องอยู่ติดกัน เป็นผืนเดียว แต่ควรอยู่ในชุมชนที่ใกล้เคียงกัน สินค้าควรเป็นสินค้าหลักของเกษตรกร พื้นที่ที่มีความเหมาะสม และมีศักยภาพที่จะพัฒนาในเชิงเศรษฐกิจ

1.2) เกษตรกรมีความต้องการ และพร้อมที่จะพัฒนาการผลิตและการตลาดร่วมกัน โดยการมีส่วนร่วมตลอดกระบวนการพัฒนา

1.3) ขนาดพื้นที่ดำเนินการ

- พืชไร่ ปาล์มน้ำมัน ยางพารา และข้าว มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 1,000 ไร่ ขึ้นไป และเกษตรกรสมัครใจเข้าร่วมโครงการไม่น้อยกว่า 50 รายขึ้นไป

- ไม้ผล พืชผัก ไม้ดอกไม้ประดับ หรือพืชอื่น ๆ มีขนาดพื้นที่ตั้งแต่ 300 ไร่ ขึ้นไป หรือเกษตรกรสมัครใจเข้าร่วมโครงการไม่น้อยกว่า 50 รายขึ้นไป

- ประมงและปศุสัตว์ ควรมีความพื้นที่ตั้งแต่ 300 ไร่หรือหน่วยขึ้นไป (สินค้าปศุสัตว์ ให้คิดเป็นหน่วยปศุสัตว์ โค 1 ตัว เท่ากับ 0.65 หน่วย กระบือ 1 ตัว เท่ากับ 0.70 หน่วย แพะ-แกะ 1 ตัว เท่ากับ 0.10 หน่วย สัตว์ปีก 1 ตัว เท่ากับ 0.01 หน่วย)

2) การจัดทำแผนที่รายแปลง โดยทีมบริหารจัดการประสานกับหน่วยงานในพื้นที่ ที่มีขีดความสามารถในการทำแผนที่ในรูปแบบ Digital file เช่น พัฒนาที่ดินจังหวัด ชลประทานจังหวัด ปฏิรูปที่ดินจังหวัด เป็นต้น ร่วมกับทีมผู้จัดการแปลง เพื่อกำหนดขอบเขตของพื้นที่ส่งเสริมระบบการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ลงในแผนที่ขนาด 1:4000 มีขั้นตอน ดังนี้

2.1) จัดทำข้อมูลขอบเขตพื้นที่แปลงใหญ่

2.2) จัดทำแผนที่แปลงย่อยของเกษตรกรเป็นรายแปลงและสอบทานแก้ไขตามข้อเท็จจริง โดยทำประชาคมร่วมกับเกษตรกรเจ้าของแปลงในพื้นที่แปลงใหญ่

2.3) ตรวจสอบแผนที่ความเหมาะสมของชุดดิน (Suitability) กับพื้นที่ปลูกจริงของเกษตรกร (Existing) เพื่อวิเคราะห์ความเหมาะสมกับพืช ในกรณีที่พื้นที่แปลงใหญ่อยู่ในเขตชลประทานให้ส่งข้อมูลขอบเขตพื้นที่แปลงใหญ่ให้ชลประทานจังหวัด นำไปใช้ในการวางแผนการส่งน้ำให้เกษตรกร

6.1.5 การจัดทำข้อมูลพื้นฐาน และข้อมูลเกษตรกรรายแปลง

1) ทีมผู้จัดการแปลงร่วมกับสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรในพื้นที่ (12 สศท.) จัดทำข้อมูลรายแปลงของเกษตรกรที่เข้าร่วม เป็นรายครัวเรือน ประกอบด้วยชื่อ - สกุลของเกษตรกร หมายเลขประจำตัวประชาชน 13 หลัก จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ลักษณะการประกอบอาชีพ การถือครองที่ดินของครัวเรือน/กรรมสิทธิ์ในที่ดิน รายได้ครัวเรือนเฉลี่ยต่อปี เป็นต้น

2) ทีมงานทั้ง 4 ทีม และเกษตรกรร่วมกันวิเคราะห์สภาพพื้นฐานการผลิต และการตลาด ก่อนเข้าร่วมระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ได้แก่ ปริมาณผลผลิต ผลผลิตต่อไร่ คุณภาพผลผลิต ต้นทุนต่อหน่วย ต้นทุนการผลิตแยกตามรายการที่สำคัญ รายได้ รายได้สุทธิสภาพทางกายภาพ ชีวภาพ ความเหมาะสม การปลูกพืช แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร แหล่งจำหน่าย ฯลฯ ของเกษตรกรสมาชิก เพื่อให้มีข้อมูลเบื้องต้นสำหรับใช้เปรียบเทียบกับหลังเข้าร่วมระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ และใช้กำหนดเป้าหมายการพัฒนา และจัดทำแผนการพัฒนา โดยมีสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 1-12 เป็นที่ปรึกษาโดยมีขั้นตอน ดังนี้

2.1) สสำรวจข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เกษตรกรที่เข้าร่วมระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ปี 2559 โดยเป็นข้อมูลของกิจกรรมก่อนเข้าร่วมระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ซึ่งการสำรวจภาวะเศรษฐกิจการเกษตร หมายถึง การสำรวจรายได้-รายจ่ายที่เกิดขึ้นจากการผลิตในพื้นที่แปลงใหญ่ ระหว่างเวลาที่กำหนด

2.2) ประมวลผล โดยนำข้อมูลที่ได้จากข้อ 2.1) มาบันทึกลงในตารางบันทึกข้อมูล การสำรวจภาวะเศรษฐกิจการเกษตร เพื่อเป็นการประมวลผลในภาพรวมก่อนเข้าร่วมระบบส่งเสริมการเกษตร แบบแปลงใหญ่ ปี 2559

2.3) จัดทำตารางวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน โดยนำข้อมูลที่ได้จากการประมวลผล ข้อ 2.2) มาบันทึกในตารางวิเคราะห์ เป็นภาพรวมข้อมูลพื้นฐานรายแปลงใหญ่

6.1.6 การคัดเลือกแปลงต้นแบบ

ทีมบริหารจัดการ คัดเลือกแปลงต้นแบบ จังหวัดละ 1 แปลง เสนอผ่าน คณะอนุกรรมการพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ของจังหวัด เสนอต่อสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

6.1.7 การบูรณาการกิจกรรมและงบประมาณ

คณะกรรมการขับเคลื่อนนโยบายกระทรวงเกษตรและสหกรณ์แบบเบ็ดเสร็จ (single command) บูรณาการกิจกรรม และงบประมาณจากหน่วยงานต่างๆ มาสนับสนุนการดำเนินการ แปลงใหญ่

6.2 การพัฒนาผู้จัดการแปลง/พัฒนาเกษตรกร

6.2.1 กรมส่งเสริมการเกษตร จัดอบรมเพื่อพัฒนาผู้จัดการแปลง

6.2.2 ทีมผู้จัดการแปลงร่วมกับทีมสนับสนุนอีก 3 ทีม ถ่ายทอดความรู้ให้กับเกษตรกร สมาชิกแปลงใหญ่ เพื่อพัฒนาในด้าน การลดต้นทุนการผลิต การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต โชนนึ่ง การพัฒนา คุณภาพ เกษตรทฤษฎีใหม่ เกษตรผสมผสาน การตลาด การทำบัญชีต้นทุนอาชีพ ฯลฯ

6.3 การดำเนินการ

6.3.1 การกำหนดเป้าหมาย

ทีมผู้จัดการแปลง ร่วมกับทีมสนับสนุนอีก 3 ทีม และเกษตรกร ประชุมร่วมกัน เพื่อกำหนดเป้าหมายการพัฒนาในเรื่อง การลดต้นทุนการผลิต การเพิ่มผลผลิต การเพิ่มของรายได้ การเพิ่ม คุณภาพผลผลิต การเพิ่มแหล่งจำหน่าย การลดความเสี่ยงด้านราคาสินค้าเกษตรตกต่ำ ฯลฯ

6.3.2 การทำแผนปฏิบัติการ

1) ทีมผู้จัดการแปลง ร่วมกับทีมสนับสนุนอีก 3 ทีม และเกษตรกร จัดการประชุม เพื่อวางแผน ในเรื่อง การลดค่าใช้จ่ายปัจจัยการผลิต การเพิ่มผลผลิต การบริหารจัดการ และการตลาด 2) คณะกรรมการขับเคลื่อนนโยบายกระทรวงเกษตรและสหกรณ์แบบเบ็ดเสร็จ (single command) จัดประชุม กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อบูรณาการการดำเนินการต่างๆ ในการสนับสนุนเกษตรกร ตามแผนที่ได้วางไว้

6.3.3 การปฏิบัติงานตามแผน

1) หน่วยงานต่างๆ ในส่วนของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สนับสนุนการ ดำเนินงานตามแผนที่กำหนด ภายใต้การสนับสนุนของคณะกรรมการขับเคลื่อนนโยบายกระทรวงเกษตรและ สหกรณ์แบบเบ็ดเสร็จ (single command) และคณะอนุกรรมการพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ระดับจังหวัด

2) ทีมทำงานทั้ง 4 ทีม และเกษตรกรสมาชิก ปฏิบัติงานตามแผน

6.4 การประชาสัมพันธ์ ติดตาม และประเมินผล

6.4.1 การประชาสัมพันธ์ คณะกรรมการขับเคลื่อนนโยบายกระทรวงเกษตรและสหกรณ์แบบเบ็ดเสร็จ (single command) จัดการประชาสัมพันธ์การดำเนินงาน

6.4.2 การรายงาน

1) เกษตรและสหกรณ์จังหวัดรวบรวมและรายงาน ตามแบบฟอร์มที่ 1 ผ่าน คณะกรรมการขับเคลื่อนนโยบายกระทรวงเกษตรและสหกรณ์แบบเบ็ดเสร็จ (single command) ต่อ เลขานุการคณะทำงานฯ (กรมส่งเสริมการเกษตร) ทุกเดือน โดยตัดยอดข้อมูล ณ วันที่ 25 ของเดือน และส่ง รายงานภายในวันที่ 3 ของเดือนถัดไป

2) เลขานุการคณะทำงานระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ (กรมส่งเสริมการเกษตร) รวบรวม และสรุปรายงาน ตามแบบฟอร์มที่ 2 รายงานต่อศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ทุกเดือน และส่งรายงานภายในวันที่ 5 ของเดือนถัดไป เริ่มรายงานเดือนกุมภาพันธ์

3) สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร รวบรวมและรายงานต่อปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ในฐานะประธานคณะกรรมการบริหารและกำกับขับเคลื่อนงานตามนโยบายรัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ตามแบบฟอร์มที่ 3 รายไตรมาส หรือตามสถานการณ์เร่งด่วน

4) หน่วยงานราชการต้นสังกัดที่รับผิดชอบสรุปรายงานความก้าวหน้าการดำเนินงานรายไตรมาส และจัดส่งให้กรมส่งเสริมการเกษตรเป็นรายไตรมาส ภายในวันที่ 5 ของสิ้นไตรมาสที่ 2

6.4.3 การติดตาม

1) ผู้ตรวจราชการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ติดตามนิเทศตามระบบของผู้ตรวจราชการ

2) ทีมส่วนกลางของหน่วยงานเจ้าภาพแปลง คณะกรรมการขับเคลื่อนนโยบายกระทรวงเกษตรและสหกรณ์แบบเบ็ดเสร็จ (single command) วางแผนการติดตาม ให้คำแนะนำ และดำเนินการตามแผน

6.4.4 การประเมินผล

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ประเมินผลระหว่างการทำงาน ซึ่งผลการประเมินจะใช้ในการพิจารณาตัดสินใจ ปรับปรุงแก้ไขการดำเนินงาน หรือยุติ/ขยายผล ต่อไป โดยจำนวนครั้ง และช่วงเวลาการประเมินผล ทำการประเมินผล 2 ครั้งต่อปี ดังนี้

ครั้งที่ 1 เก็บรวบรวมข้อมูลช่วงเดือนเมษายน และจัดส่งรายงานผลการประเมินผล ภายในเดือน พฤษภาคม

ครั้งที่ 2 เก็บรวบรวมข้อมูลช่วงเดือนมิถุนายน และจัดส่งรายงานผลการประเมินผล ภายในเดือน กรกฎาคม