

บทที่ 5

ประสิทธิภาพการผลิตข้าว และประสิทธิภาพการจัดการของโรงสีข้าวสหกรณ์ การเกษตรในภาคเหนือของประเทศไทย

บทนี้นำเสนอผลการศึกษาด้านประสิทธิภาพของโรงสีข้าวของสหกรณ์การเกษตร จำนวน 15 ตัวอย่าง โดยแบ่งผลการศึกษาดังกล่าวออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนแรกการศึกษาด้านประสิทธิภาพการผลิตของโรงสีข้าวสหกรณ์ ส่วนที่สองการศึกษาด้านประสิทธิภาพการจัดการของโรงสีข้าวของสหกรณ์ และส่วนที่สามการศึกษาด้านปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการจัดการของโรงสีข้าวสหกรณ์จากนั้นจึงนำไปสู่บทสรุปของการศึกษาในครั้งนี้

5.1 ประสิทธิภาพการผลิตของโรงสีข้าวของสหกรณ์การเกษตร

ลักษณะการสีข้าวของโรงสีสหกรณ์เป็นการสีข้าวตามคำสั่งซื้อของลูกค้า จึงเป็นการสีข้าวที่ไม่เต็มความสามารถของกำลังการผลิตที่แท้จริงของโรงสีข้าว เนื่องจากข้อจำกัดในด้านปริมาณข้าวเปลือกที่มีไม่เพียงพอในการข้าวตลอดทั้งปี และข้อจำกัดในด้านแรงงานที่ไม่สามารถสีข้าวได้ตลอดทั้งเวลากลางวันและกลางคืนจากข้อจำกัดเหล่านี้ จึงนำไปสู่การประมาณค่าประสิทธิภาพของการสีข้าวของสหกรณ์การเกษตรว่ามีประสิทธิภาพการผลิตอยู่ในระดับไหน

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตของโรงสีข้าวสหกรณ์ ประมาณค่าด้วยวิธีวิเคราะห์เส้นห่อหุ้ม (DEA) ภายใต้ข้อสมมติผลตอบแทนต่อขนาดแบบผันแปร (variable return to scale: VRS) โดยพิจารณาด้านผลผลิต (output oriented) โดยตัวแปรผลผลิตคือ ปริมาณข้าวตันที่โรงสีข้าวสีได้ ในส่วนของตัวแปรปัจจัยการผลิต ประกอบด้วย ปริมาณข้าวเปลือกที่โรงสีข้าวใช้ในการสีข้าว จำนวนพนักงานและลูกจ้างของโรงสีข้าว และค่าเสื่อมราคาของวัสดุอุปกรณ์ เครื่องจักร และสิ่งปลูกสร้างของโรงสีข้าว มีรายละเอียดดังนี้

ปริมาณการผลิตของโรงสีข้าวโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1,422,913 กิโลกรัม และมีปริมาณข้าวสารเฉลี่ยเท่ากับ 707,497 กิโลกรัม เมื่อคิดเป็นอัตราส่วนระหว่างปริมาณข้าวเปลือกที่ใช้ไปกับต้นข้าวที่ได้เท่ากับ 2 ต่อ 1 หมายความว่าปริมาณข้าวเปลือกเมื่อสีแล้วจะได้ข้าวตันในปริมาณครึ่งหนึ่งของ

น้ำหนักข้าวเปลือก เมื่อพิจารณาปริมาณการสีข้าวของโรงสีข้าวแต่ละแห่งพบว่าปริมาณแตกต่างกันค่อนข้างมากดูได้จากปริมาณข้าวเปลือกที่ใช้ในการผลิตปีนี้ โรงสีข้าวที่มีปริมาณการสีข้าวมากที่สุดคือโรงสีข้างลำดับที่ 14 มีปริมาณการผลิตถึง 4,666,152 กิโลกรัม แต่โรงสีข้าวที่ลำดับที่ 11 มีการสีข้าวปริมาณเพียง 91,735 กิโลกรัม จำนวนพนักงานของโรงสีข้าวอยู่ในช่วง 5-20 คน ส่วนค่าเสื่อมราคามีค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ย 670,498 บาท (ตารางที่ 5.1)

ตารางที่ 5.1 ตารางตัวแปรผลผลิตและตัวแปรปัจจัยการผลิตของโรงสีข้าวตัวอย่าง

| ลำดับที่ | ปริมาณข้าวต้น (กก.) | ข้าวเปลือกใช้ไป (กก.) | พนักงานโรงสี (คน) | ค่าเสื่อมราคา (บาท) |
|----------------------|---------------------|-----------------------|-------------------|---------------------|
| 1 | 1,608,627 | 3,046,642 | 8 | 1,272,528 |
| 2 | 82,030 | 152,756 | 7 | 12,184 |
| 3 | 299,620 | 612,721 | 6 | 669,404 |
| 4 | 589,005 | 1,323,608 | 10 | 240,110 |
| 5 | 349,734 | 698,071 | 10 | 335,011 |
| 6 | 81,613 | 181,362 | 5 | 187,493 |
| 7 | 233,537 | 488,571 | 6 | 430,390 |
| 8 | 1,457,762 | 3,068,972 | 14 | 1,614,099 |
| 9 | 808,101 | 1,616,203 | 20 | 832,093 |
| 10 | 1,393,495 | 2,786,991 | 18 | 465,833 |
| 11 | 44,859 | 91,736 | 16 | 215,495 |
| 12 | 97,758 | 203,662 | 7 | 657,141 |
| 13 | 819,250 | 1,682,238 | 9 | 1,727,532 |
| 14 | 2,435,731 | 4,666,152 | 12 | 486,655 |
| 15 | 311,328 | 724,019 | 6 | 911,512 |
| เฉลี่ย | 707,497 | 1,422,913 | 10 | 670,498 |
| ค่าสูงสุด | 2,435,731 | 4,666,152 | 20 | 1,727,532 |
| ค่าต่ำสุด | 44,859 | 91,735 | 5 | 12,183 |
| ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | 714,079 | 1,383,483 | 4.74 | 518,193 |

ที่มา: จากการสัมภาษณ์

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการสีข้าวของสหกรณ์ จำนวน 15 แห่ง พบว่ามีคะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ยเท่ากับ 0.942 และมีค่าประสิทธิภาพต่ำสุดเท่ากับ 0.832 ซึ่งกล่าวได้ว่าโรงสีข้าวสหกรณ์มีการสีข้าวที่มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับสูง ในจำนวนนี้มีโรงสีข้าวที่มีประสิทธิภาพเต็มที่ คือมีคะแนนประสิทธิภาพเท่ากับ 1 จำนวน 5 แห่ง (ร้อยละ 33.33) ได้แก่โรงสีที่ 1 โรงสีที่ 2 โรงสีที่ 6 โรงสีที่ 11 และ โรงสีที่ 14 ส่วนโรงสีข้าวที่มีคะแนนประสิทธิภาพต่ำกว่า 1 มีจำนวน 10 แห่ง (ร้อยละ

66.67) คือโรงสีที่ 3 โรงสีที่ 4 โรงสีที่ 5 โรงสีที่ 7 โรงสีที่ 8 โรงสีที่ 9 โรงสีที่ 10 โรงสีที่ 12 โรงสีที่ 13 และโรงสีที่ 15 (ตารางที่ 5.2)

สำหรับการวิเคราะห์ประสิทธิภาพต่อขนาด (scale efficiency: SE) เป็นการวัดว่าโรงสีข้าวมีการผลิตที่เหมาะสมหรือไม่ โดยวัดจากอัตราส่วนผลตอบแทนต่อขนาดคงที่ (CRS) ต่อผลตอบแทนต่อขนาดผันแปร (VRS) ซึ่งหากมีค่าเท่ากับ 1 แสดงว่าโรงสีนั้นมีการผลิตที่เหมาะสมกับขนาด จากผลการวิเคราะห์พบว่าโรงสีข้าวที่มีการดำเนินการผลิตเหมาะสมกับขนาดจำนวน 4 แห่ง (ร้อยละ 33) โดยกรณีนี้จะมีผลตอบแทนต่อขนาดด้วยอัตราคงที่ (constant return to scale: CRS) หมายถึง สัดส่วนการเพิ่มขึ้นของปัจจัยนำเข้าเท่ากับสัดส่วนการเพิ่มขึ้นของผลผลิต แต่สำหรับโรงสีข้าวที่มีการผลิตที่ไม่เหมาะสมต่อขนาด มีลักษณะผลตอบแทน 2 ลักษณะ คือ โรงสีข้าวที่มีผลตอบแทนต่อขนาดเพิ่มขึ้น (increasing returns to scale: IRS) หมายถึง สัดส่วนการเพิ่มขึ้นของผลผลิตที่ได้มากกว่าสัดส่วนการเพิ่มของปัจจัยการผลิตที่ใช้ไป มีจำนวน 6 ตัวอย่าง (ร้อยละ 40) และโรงสีข้าวที่มีผลตอบแทนต่อขนาดลดลง (decreasing returns to scale: DRS) หมายถึง สัดส่วนการเพิ่มขึ้นของผลผลิตน้อยกว่าสัดส่วนการเพิ่มของปัจจัยการผลิต จำนวน 5 ตัวอย่าง (ร้อยละ 33.33)

ตารางที่ 5.2 ค่าประสิทธิภาพการสีข้าวของโรงสีข้าวของสหกรณ์การเกษตร

| ลำดับที่ | ผลตอบแทนต่อขนาดคงที่ | ผลตอบแทนต่อขนาดผันแปร | ประสิทธิภาพต่อขนาด | |
|----------|----------------------|-----------------------|--------------------|-----|
| 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| 2 | 1 | 1 | 1 | - |
| 3 | 0.924 | 0.949 | 0.973 | irs |
| 4 | 0.847 | 0.848 | 0.999 | drs |
| 5 | 0.945 | 0.946 | 0.998 | drs |
| 6 | 0.844 | 1 | 0.844 | irs |
| 7 | 0.902 | 0.932 | 0.968 | irs |
| 8 | 0.899 | 0.900 | 0.999 | drs |
| 9 | 0.943 | 0.946 | 0.997 | drs |
| 10 | 0.953 | 0.995 | 0.998 | drs |
| 11 | 0.911 | 1 | 0.911 | irs |
| 12 | 0.989 | 0.899 | 0.999 | irs |
| 13 | 0.921 | 0.922 | 1 | - |
| 14 | 1 | 1 | 1 | - |
| 15 | 0.813 | 0.832 | 0.977 | irs |

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

| ลำดับที่ | ผลตอบแทนต่อขนาดคงที่ | ผลตอบแทนต่อขนาดผันแปร | ประสิทธิภาพต่อขนาด |
|---------------|----------------------|-----------------------|--------------------|
| เฉลี่ย | 0.920 | 0.942 | 0.977 |
| ค่ามากที่สุด | 1 | 1 | 1 |
| ค่าน้อยที่สุด | 0.844 | 0.832 | 0.844 |

ที่มา: จากการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพด้วยวิธีการเส้นท่อนูน (DEA) ผลลัพธ์ที่ได้้นอกจากค่าประสิทธิภาพภายใต้ผลตอบแทนต่อขนาดคงที่ (CRS) ประสิทธิภาพภายใต้ผลตอบแทนต่อผันแปร (VRS) และประสิทธิภาพต่อขนาด (SE) แล้วยังประกอบไปด้วยแนวทางในการปรับเปลี่ยนเพื่อให้หน่วยผลผลิตที่ไม่มีประสิทธิภาพนำไปปรับใช้เพื่อให้มีการผลิตเหมาะสมมากยิ่งขึ้น โดยการเปรียบเทียบกับหน่วยผลิตที่มีประสิทธิภาพ (peer mills หรือ best practice) สำหรับโรงสีข้าวของสหกรณ์ที่ไม่มีประสิทธิภาพเต็มที่ มีแนวทางในการปรับปรุงทั้งในด้านการใช้ปัจจัยการผลิตและปริมาณผลผลิตที่ควรผลิตได้เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการสีข้าว มีรายละเอียดดังนี้

โรงสีข้าวที่ 3 มีคะแนนประสิทธิภาพเท่ากับ 0.949 เป็นโรงสีข้าวขนาดเล็กมีกำลังการผลิต 24 ตันต่อวัน และมีขนาดการผลิตอยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดเพิ่มขึ้น (IRS) จึงควรที่จะเพิ่มปริมาณการสีข้าวอีก จากเดิมสีข้าวจำนวน 5 วันต่อสัปดาห์ แล้วสีเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมงต่อวันอาจเพิ่มจำนวนวันในการสีข้าวหรือขยายระยะเวลาในการสีข้าวต่อวันได้ ในการปรับปรุงการสีข้าวให้มีประสิทธิภาพเต็มที่ จะเปรียบเทียบกับโรงสีข้าวที่มีประสิทธิภาพและมีการใช้ปัจจัยการผลิตและมีผลผลิตในสัดส่วนใกล้เคียงกัน คือ โรงสีข้าวที่ 1 (ให้ค่าน้ำหนัก $\lambda_1=0.153$) โรงสีที่ 2 (ให้ค่าน้ำหนัก $\lambda_2=0.270$) และโรงสีที่ 6 (ให้ค่าน้ำหนัก $\lambda_6=0.557$) จากเดิมโรงสีข้าวแห่งนี้สีข้าวเปลือกจำนวน 612,721 กิโลกรัม ได้ข้าวตันปริมาณ 299,620 กิโลกรัม ต้องปรับปรุงให้ได้ข้าวตันเพิ่มเป็น 315,731 กิโลกรัม เพื่อให้ง่ายต่อการพิจารณาคิดเป็นการสีข้าวเปลือกปริมาณ 1,000 กิโลกรัม จากเดิมสีได้ข้าวตัน 489 กิโลกรัม ต้องปรับปรุงให้ได้ 515 กิโลกรัม หรือเพิ่มขึ้นปริมาณ 26 กิโลกรัม นอกจากการปรับปรุงด้านผลผลิตแล้ว โรงสีข้าวแห่งนี้ต้องปรับปรุงในส่วนของปัจจัยการผลิตคือควรลดค่าเสื่อมราคาจากเดิมที่มีมูลค่าเท่ากับ 669,404 บาท ควรปรับลด 362,993 บาท ให้เหลือมูลค่าเท่ากับ 306,411 บาท ซึ่งการปรับลดค่าเสื่อมอาจทำได้โดยการขยายระยะเวลาการผลิตเพื่อเพิ่มประโยชน์จากการใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องจักรและสิ่งปลูกสร้าง

โรงสีข้าวที่ 4 มีคะแนนประสิทธิภาพเท่ากับ 0.848 เป็นโรงสีข้าวขนาดกลางมีการผลิตอยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดลดลง (DRS) หมายถึงโรงสีข้าวควรลดปริมาณการผลิตลง เพราะสัดส่วนการเพิ่มขึ้นของปริมาณข้าวต้นน้อยกว่าสัดส่วนการเพิ่มของปัจจัยการผลิต สำหรับการปรับปรุงการสีข้าวให้มีประสิทธิภาพจะเทียบกับโรงสีข้าวที่มีประสิทธิภาพคือ โรงสีข้าวที่ 1 (ให้น้ำหนัก $\lambda=0.110$) โรงสีที่ 2 (ให้น้ำหนัก $\lambda=0.710$) และ □ โรงสีที่ 14 (ให้น้ำหนัก $\lambda=0.189$) จากเดิมโรงสีข้าวนี้สีข้าวเปลือกจำนวน 1,323,608 กิโลกรัม ได้ข้าวต้น 589,005 กิโลกรัม ต้องปรับเพิ่มให้ได้ปริมาณข้าวต้นเพิ่มขึ้นเป็น 694,535 กิโลกรัม หากคิดเป็นปริมาณต่อตัน จากเดิมที่สีข้าวได้ข้าวต้นปริมาณ 445 กิโลกรัม ต้องเพิ่มให้ได้ 525 กิโลกรัมหรือต้องสีข้าวให้ได้ข้าวต้นเพิ่มอีก 80 กิโลกรัม ซึ่งเป็นปริมาณที่สูงมาก เนื่องจากโรงสีแห่งนี้ประสบปัญหาเรื่องคุณภาพของข้าวเปลือกจึงทำให้การสีข้าวได้ข้าวต้นในสัดส่วนที่น้อย หากมีการปรับปรุงในด้านการตรวจสอบคุณภาพด้วยจะเป็นผลดีต่อโรงสีข้าว นอกจากนี้โรงสีข้าวต้องปรับปรุงปริมาณปัจจัยการผลิตนั่นคือจำนวนคนงานของโรงสีข้าวที่จากเดิมมีพนักงานและแรงงานจ้างจำนวน 10 คน แนะนำให้มีการปรับลดเหลือ 8 คน

โรงสีข้าวที่ 5 มีคะแนนประสิทธิภาพเท่ากับ 0.946 เป็นโรงสีข้าวที่มีขนาดกลาง กำลังการผลิตของโรงสีข้าวอยู่ที่ 60 ตันต่อวัน โดยโรงสีข้าวมีการสีข้าวเฉลี่ย 8 ชั่วโมงต่อวัน จำนวน 4 วันต่อสัปดาห์ สำหรับการผลิตของโรงสีข้าวอยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดลดลง (DRS) คือมีปริมาณการสีข้าวมากเกินไปควรลดปริมาณการสีข้าวลง ในการปรับปรุงการสีข้าวให้มีประสิทธิภาพนั้นจะเปรียบเทียบกับโรงสีข้าวที่มีสัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตและปริมาณผลผลิตที่ใกล้เคียงกันได้แก่โรงสีที่ 1 (ให้น้ำหนัก $\lambda_1=0.188$) และโรงสีที่ 2 (ให้น้ำหนัก $\lambda_2=0.812$) โดยจากเดิมโรงสีข้าวสีข้าวเปลือกจำนวน 698,071 กิโลกรัม ได้ข้าวต้นปริมาณ 349,734 กิโลกรัม ต้องปรับปรุงให้ได้ปริมาณข้าวต้น 369,697 กิโลกรัม หรือจากเดิมที่โรงสีข้าวสีข้าวเปลือก 1 ตันได้ข้าวต้น 501 กิโลกรัม ต้องเพิ่มให้ได้ 530 กิโลกรัม หรือเพิ่มขึ้นปริมาณ 29 กิโลกรัม นอกจากการปรับปรุงด้านผลผลิต โรงสีข้าวแห่งนี้ต้องปรับปรุงปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิตที่มากเกินไป ได้แก่ จำนวนพนักงานและคนงานจากเดิมที่มีจำนวน 10 คน ควรลดลงมาเป็น 7 คน และค่าเสื่อมราคา ควรลดมูลค่าลงมาจาก 335,011 บาท เหลือ 249,679 บาท

โรงสีข้าวที่ 7 มีคะแนนประสิทธิภาพเท่ากับ 0.932 เป็นโรงสีข้าวขนาดกลาง มีกำลังการผลิต 40 ตันต่อวัน โดยเฉลี่ยแล้วสีข้าว 2 วันต่อสัปดาห์ บางช่วงหยุดการสีข้าวเนื่องจากว่าโรงสีข้าวซื้อข้าวเปลือกได้ปริมาณน้อย การผลิตของโรงสีข้าวอยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดเพิ่ม (IRS) หมายถึงโรงสีข้าวควรเพิ่มปริมาณการผลิตขึ้น สำหรับการปรับปรุงการสีข้าวให้มีประสิทธิภาพจะมีโรงสีข้าวที่มีสัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตและปริมาณผลผลิตที่ใกล้เคียงกันเป็นตัวเปรียบเทียบ ได้แก่ โรงสีที่ 1

(ให้น้ำหนัก $\lambda_1=0.111$) โรงสีที่ 2 (ให้น้ำหนัก $\lambda_2=0.334$) และโรงสีที่ 6 (ให้น้ำหนัก $\lambda_6=0.555$) จากการวิเคราะห์พบว่า จากเดิมที่โรงสีข้าวสีข้าวเปลือกปริมาณ 488,571 กิโลกรัม ได้ข้าวตันปริมาณ 233,537 กิโลกรัม ต้องปรับปรุงให้ได้ปริมาณ 250,570 กิโลกรัม เมื่อพิจารณาเป็นปริมาณการสีข้าวเปลือก 1 ตัน จากเดิมที่สีข้าวได้ข้าวตันปริมาณ 478 กิโลกรัม ต้องเพิ่มให้ได้ 513 กิโลกรัม หรือเพิ่มขึ้นจากเดิม 35 กิโลกรัม นอกจากนั้นควรมีการปรับลดค่าเสื่อมจากเดิมมีมูลค่า 430,390 บาท ให้เหลือ 248,865 บาท

โรงสีข้าวที่ 8 มีคะแนนประสิทธิภาพเท่ากับ 0.900 เป็นโรงสีข้าวขนาดกลาง มีกำลังการผลิตของโรงสีข้าวเท่ากับ 40 ตันต่อวัน สำหรับปริมาณการผลิตนั้นพบว่าการผลิตอยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดลดลง (DRS) คือ มีการสีข้าวปริมาณมากเกินไปควรลดปริมาณการสีข้าวลง แนวทางในการปรับปรุงการสีข้าวให้มีประสิทธิภาพโดยเทียบกับโรงสีข้าวที่มีประสิทธิภาพที่มีสัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตและผลิตใกล้เคียงกัน ได้แก่ โรงสีที่ 1 (ให้น้ำหนัก $\lambda=0.986$) และ □ โรงสีที่ 14 (ให้น้ำหนัก $\lambda=0.014$) จากเดิมโรงสีข้าวเปลือกจำนวน 3,068,972 กิโลกรัม ได้ข้าวตัน 1,457,762 กิโลกรัม ต้องปรับปรุงให้ได้ข้าวตันเพิ่มขึ้นเป็น 1,620,031 กิโลกรัม หรือในการสีข้าวเปลือก 1 ตัน จากเดิมที่สีได้ข้าวตัน 475 กิโลกรัม ต้องปรับปรุงให้สามารถสีข้าวได้ข้าวตัน 528 กิโลกรัม หรือเพิ่มขึ้นจากเดิม 53 กิโลกรัม นอกจากการปรับปรุงปริมาณข้าวตันให้เพิ่มขึ้น ยังต้องมีการลดปัจจัยการผลิตลง ได้แก่ จำนวนคนงานจากเดิมมีจำนวน 14 คน ควรลดเหลือจำนวน 8 คน และมูลค่าค่าเสื่อมราคาจากเดิมเท่ากับ 1,614,099 บาท ควรลดเหลือมูลค่าเท่ากับ 1,261,692 บาท

โรงสีข้าวที่ 9 มีคะแนนประสิทธิภาพเท่ากับ 0.946 เป็นโรงสีข้าวขนาดกลาง โรงสีข้าวมีกำลังการผลิตเท่ากับ 40 ตันต่อวัน มีการสีข้าว 6 วันต่อสัปดาห์ ระยะเวลาการสีข้าวส่วนใหญ่ใช้เวลา 8 ชั่วโมงต่อวัน สำหรับการผลิตของโรงสีข้าวพบว่าผลิตอยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดลดลง (DRS) คือโรงสีข้าวมีการสีข้าวในปริมาณที่มากเกินไปควรลดปริมาณการผลิตลง ในการปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพจะเทียบกับโรงสีข้าวที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ โรงสีที่ 1 (ให้น้ำหนัก $\lambda_1=0.506$) และโรงสีที่ 2 (ให้น้ำหนัก $\lambda_2=0.494$) จากการวิเคราะห์พบว่า โรงสีข้าวมีการสีข้าวเปลือก จำนวน 1,616,203 กิโลกรัม ได้ข้าวตันปริมาณ 808,101 กิโลกรัม ในการปรับปรุงหากคิดเทียบเป็นต้นข้าวเปลือกโรงสีข้าวต้องสีข้าวให้ได้ข้าวตันเพิ่มขึ้นจากปริมาณเดิมที่สีได้ 500 กิโลกรัมต่อตัน เพิ่มขึ้นเป็น 528 กิโลกรัมต่อตัน หรือเพิ่มขึ้นจากเดิม 28 กิโลกรัม และสำหรับปัจจัยการผลิตพบว่าการใช้ปัจจัยบางอย่างมากเกินไป ได้แก่ จำนวนพนักงานที่ต้องลดจำนวนจาก 20 คนเหลือ 7 คน และค่าเสื่อมราคาที่ต้องลดมูลค่าลงจากเดิม 832,093 บาท เป็น 649,544 บาท

โรงสีข้าวที่ 10 มีคะแนนประสิทธิภาพเท่ากับ 0.955 เป็นโรงสีข้าวขนาดกลาง กำลังการผลิตเท่ากับ 40 ตันต่อวัน มีการผลิตอยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดลดลง (DRS) หมายความว่าโรงสีข้าวมีการสีข้าวในการปริมาณที่มากเกินไปควรลดปริมาณการสีข้าวลง การปรับปรุงการสีข้าวให้มีประสิทธิภาพโดยเทียบกับโรงสีข้าวที่มีประสิทธิภาพและมีสัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตและปริมาณผลผลิตใกล้เคียงกัน ได้แก่ โรงสีที่ 1 (ให้น้ำหนัก $\lambda_1=0.185$) โรงสีที่ 2 (ให้น้ำหนัก $\lambda_2=0.350$) และโรงสีที่ 14 (ให้น้ำหนัก $\lambda_{14}=0.465$) การสีข้าวของโรงสีข้าวจากเดิมข้าวเปลือกปริมาณ 2,786,991 กิโลกรัม สีได้ข้าวตันปริมาณ 1,393,495 กิโลกรัม ในการปรับปรุงควรสีข้าวแล้วได้ปริมาณข้าวตันเพิ่มขึ้นเป็น 1,458,990 กิโลกรัม หากคิดเป็นปริมาณการสีข้าวเปลือก 1 ตัน จากเดิมได้ข้าวตันปริมาณ 500 กิโลกรัม ต้องเพิ่มให้ได้ 524 กิโลกรัม หรือเพิ่มขึ้น 24 กิโลกรัม และสำหรับปัจจัยการผลิต พบว่าโรงสีข้าวมีจำนวนพนักงานมากเกินไปควรลดจำนวนลงจากเดิมมีจำนวน 18 คน ลดลงเหลือ 9 คน

โรงสีข้าวที่ 12 มีคะแนนประสิทธิภาพเท่ากับ 0.899 เป็นโรงสีข้าวขนาดกลาง มีกำลังการผลิต 40 ตันต่อวัน มีการผลิตอยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดเพิ่มขึ้น (IRS) หมายถึง โรงสีข้าวสามารถเพิ่มปริมาณการผลิตขึ้น สำหรับปริมาณข้าวเปลือกใช้ในการผลิตเท่ากับ 203,662 กิโลกรัม แปรรูปแล้วได้ปริมาณข้าวตัน 97,758 บาท ในการปรับปรุงเพื่อให้มีประสิทธิภาพโรงสีข้าวจะเทียบได้จากโรงสีข้าวที่มีประสิทธิภาพโรงที่ โรงสีที่ 1 (ให้น้ำหนัก $\lambda=0.018$) โรงสีที่ 2 (ให้น้ำหนัก $\lambda=0.974$) และ □ 6 (ให้น้ำหนัก $\lambda=0.009$) การปรับปรุงโรงสีข้าวให้มีประสิทธิภาพจะต้องสีข้าวให้ได้ปริมาณข้าวตันเพิ่มขึ้น เมื่อคิดเป็นการสีข้าวเปลือกปริมาณ 1 ตัน จากเดิมที่สีข้าวได้ข้าวตันปริมาณ 480 กิโลกรัม ต้องเพิ่มให้ได้ 534 กิโลกรัม หรือเพิ่มขึ้นจากเดิม 54 กิโลกรัม ในส่วนปัจจัยการผลิตพบว่าค่าเสื่อมราคามีมูลค่าสูงควรลดมูลค่าลงจากเดิม 657,141 บาท เป็น 35,780 บาท

โรงสีข้าวที่ 13 มีคะแนนประสิทธิภาพเท่ากับ 0.922 เป็นโรงสีข้าวขนาดใหญ่ มีกำลังการผลิต 100 ตันต่อวัน มีการผลิตอยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดคงที่ (CRS) หมายความว่ามีการผลิตที่เหมาะสมต่อขนาดแล้ว โรงสีข้าวแห่งนี้มีการข้าวปริมาณ 1,682,238 กิโลกรัม แล้วได้ปริมาณข้าวตันเท่ากับ 819,250 กิโลกรัม การปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพการสีข้าวมีโรงสีข้าวที่เป็นตัวเปรียบเทียบ ได้แก่ โรงสีที่ 1 (ให้น้ำหนัก $\lambda_1=0.529$) และโรงสีที่ 2 (ให้น้ำหนัก $\lambda_2=0.471$) พบว่าควรเพิ่มปริมาณข้าวตันที่จากเดิมเมื่อสีข้าวเปลือกปริมาณ 1 ตัน ได้ข้าวตันปริมาณ 487 กิโลกรัม ต้องเพิ่มให้ได้เท่ากับ 528 กิโลกรัม หรือเพิ่มขึ้นปริมาณ 41 กิโลกรัม รวมทั้งพบว่าโรงสีข้าวมีการใช้ปัจจัยการผลิตที่มากเกินไป ได้แก่จำนวนพนักงานที่ควรลดจำนวนลงจาก 9 คนเป็น 7 คน และค่าเสื่อมราคาที่ต้องลดมูลค่าลง จากเดิมมีมูลค่าเท่ากับ 1,727,532 บาท ลดลงเหลือ 678,303 บาท

โรงสีข้าวที่ 15 มีคะแนนประสิทธิภาพเท่ากับ 0.832 ซึ่งมีประสิทธิภาพในการสีข้าวต่ำที่สุด เป็นโรงสีข้าวที่มีขนาดกลาง มีกำลังการผลิต 40 ตันต่อวัน มีการผลิตอยู่ในช่วงที่มีอัตราผลตอบแทนต่อเพิ่มขึ้น (IRS) กล่าวคือ โรงสีข้าวสามารถเพิ่มปริมาณการผลิตเพื่อให้มีการผลิตที่เหมาะสมกับขนาด ปริมาณข้าวเปลือกที่มีทั้งหมดจำนวน 724,019 กิโลกรัม แล้วได้ข้าวตันปริมาณ 311,328 กิโลกรัม สำหรับแนวทางในการปรับปรุงเพื่อให้มีประสิทธิภาพโรงสีข้าวสามารถเทียบจากโรงสีข้าวที่มี ประสิทธิภาพ (peer mills) คือ โรงสีข้าวลำดับที่ โรงสีที่ 1 (ให้น้ำหนัก $\lambda=0.153$) โรงสีที่ 2 (ให้ น้ำหนัก $\lambda=0.270$) และ □ โรงสีที่ 6 (ให้น้ำหนัก $\lambda=0.577$) การปรับปรุงการสีข้าวต้องสีข้าวแล้วให้ ได้ข้าวตันในปริมาณเพิ่มขึ้น เมื่อพิจารณาปริมาณการสีข้าวเปลือก 1 ตัน จากเดิมที่สีข้าวแล้วได้ข้าวตัน ปริมาณ 430 กิโลกรัม เพิ่มขึ้นเป็น 517 กิโลกรัม หรือเพิ่มขึ้น 87 กิโลกรัม ซึ่งเป็นสัดส่วนที่สูงมากใน การปรับปรุง และสำหรับปัจจัยการผลิตที่พบว่าโรงสีข้าวควรลดมูลค่าค่าเสื่อมราคาลงจาก 911,512 บาท เหลือ 358,000 บาท

การสีข้าวของโรงสีข้าวของสหกรณ์การเกษตรปริมาณ 1 ตัน โดยเฉลี่ยแล้วได้ข้าวตันปริมาณ 487 กิโลกรัม โรงสีข้าวที่สีได้ข้าวตันปริมาณมากที่สุดเท่ากับ 537 กิโลกรัม และปริมาณน้อยสุดเท่ากับ 430 กิโลกรัม จากการวิเคราะห์ประสิทธิภาพพบว่าคะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ยเท่ากับ 0.942 เป็นระดับ ที่สูงมาก โดยโรงสีข้าวที่มีประสิทธิภาพเต็มที่ (คะแนนประสิทธิภาพเท่ากับ 1) จำนวน 5 แห่ง แต่ละ แห่งสีข้าวแล้วได้ข้าวตันในปริมาณที่แตกต่างกัน คือ โรงสีที่ 1 ปริมาณ 528 กิโลกรัม โรงสีที่ 2 ปริมาณ 537 กิโลกรัม โรงสีที่ 6 ปริมาณ 450 กิโลกรัม โรงสีที่ 11 ปริมาณ 489 กิโลกรัม และ โรงสีที่ 14 ปริมาณ 522 กิโลกรัม เมื่อสังเกตจะเห็นว่าโรงสีที่ 6 และ โรงสีที่ 11 มีปริมาณข้าวตันที่น้อยเมื่อ เทียบกับโรงสีข้าวแห่งอื่นแต่มีมีประสิทธิภาพในการสีข้าว ลักษณะนี้อธิบายได้ว่า ปัจจัยการผลิตที่ใช้ ในการสีข้าวนั้นมีหลายปัจจัยและแต่ละโรงสีข้าวก็มีการใช้ปัจจัยการผลิตในปริมาณที่แตกต่างกัน ดังนั้นการมองว่าโรงสีข้าวที่มีประสิทธิภาพจะพิจารณาที่ปริมาณผลผลิตอย่างเดียวไม่ได้ เพราะ หลักการของประสิทธิภาพ คือการหาสัดส่วนระหว่างผลผลิตกับปัจจัยนำเข้า (productivity) ยกตัวอย่างเช่น โรงสี ก สีข้าวได้ 3,000 ตันต่อวัน โดยใช้แรงงาน 5 คน เพราะฉะนั้นผลิตภาพในการสี ข้าวของโรงสี ก เท่ากับ $3,000/5=60$ และ โรงสี ข สีข้าวได้ 5,000 ตันต่อวัน โดยใช้แรงงาน 10 คน ผลิต ภาพการสีข้าวของโรงสี ข เท่ากับ $5,000/10=50$ จะเห็นได้ว่าโรงสี ก มีผลิตภาพสูงกว่าโรงสี ข ถึงแม้ว่าผลผลิตที่ได้จากการสีข้าวของโรงสี ข จะมีปริมาณมากกว่า ดังนั้นจึงมองเฉพาะที่ปริมาณ ผลผลิตอย่างเดียวไม่ได้ ดังนั้นผลิตภาพการผลิต (อัตราส่วนของผลผลิตต่อปัจจัยการผลิต) จึงเป็น ตัวชี้วัดความสามารถในการผลิตหรือประสิทธิภาพการผลิต จึงสรุปได้ว่าโรงสีข้าวที่ 6 และ โรงสีที่ 11 มีสัดส่วนของผลผลิตต่อปัจจัยการผลิตที่มากกว่าโรงสีข้าวที่ไม่มีประสิทธิภาพ

สำหรับโรงสีข้าวที่มีประสิทธิภาพในการสีข้าวไม่เต็มที (คะแนนประสิทธิภาพน้อยกว่า 1) จำนวน 10 แห่ง ต้องมีการปรับปรุงการสีข้าวเพื่อให้มีประสิทธิภาพในการสีข้าวเต็มที่ โดยต้องมีการปรับปรุงทั้งในส่วนของปริมาณผลผลิต โรงสีข้าวต้องสีข้าวให้ได้ปริมาณข้าวตันเพิ่มขึ้นจากเดิมโดยเฉลี่ยแล้ว 30 กิโลกรัม จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของโรงสีข้าว พบว่าการสีข้าวให้ได้ข้าวตันในปริมาณมากนั้นมีองค์ประกอบหลัก คือ 1) คุณภาพของข้าวเปลือก ที่จะต้องมีความชื้นที่เหมาะสม เมล็ดไม่ลีบ และไม่มีสิ่งเจือปนในปริมาณมาก 2) เทคนิคในการสีข้าวของเจ้าหน้าที่ คือในการสีข้าวแต่ละครั้งเจ้าหน้าที่จะต้องมีการทดสอบการสี โดยปรับระยะของหินสี และยางขัดข้าว ให้เหมาะสมกับข้าวเปลือกที่สี เพราะถ้าเป็นระยะที่เหมาะสมอัตราการแตกหักของข้าวสารจะน้อย

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพด้วยแบบจำลองเส้นท่อนูน (DEA) นั้นจะมีกรณีที่สามารถลดปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิตได้โดยที่ไม่มีผลกระทบต่อปริมาณผลผลิต หรือที่เรียกว่าปัจจัยการผลิตส่วนเกิน (input slack) ซึ่งตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ประกอบด้วย ปริมาณข้าวเปลือก จำนวนพนักงาน และค่าเสื่อมราคา จากผลการวิเคราะห์พบว่าปริมาณข้าวเปลือกนั้นไม่มีการปรับลดปริมาณลง แต่มีการปรับลดในส่วนของจำนวนพนักงานและค่าเสื่อมราคา โดยที่จำนวนพนักงานและลูกจ้างที่ต้องปรับลดมีจำนวนตั้ง 1 ถึง 13 คน สำหรับค่าเสื่อมราคาวัสดุอุปกรณ์ เครื่องจักร และโรงเรือน มูลค่าเฉลี่ยในการลดลงเท่ากับ 423,614 บาท แต่ค่าเสื่อมราคาเหล่านี้เป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่ได้เป็นตัวเงิน โรงสีข้าวอาจทำได้โดยการเพิ่มการใช้ประโยชน์จากวัสดุอุปกรณ์ เครื่องจักรและสิ่งปลูกสร้าง หรือเพิ่มระยะเวลาในการทำงานให้นานขึ้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.3 ปริมาณผลผลิตที่ต้องปรับเพิ่มเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการสีข้าว

| ลำดับที่ | ปริมาณผลผลิตจริง | | ปริมาณผลผลิตที่ควรผลิตได้ | | | โรงสีข้าวอ้างอิง (peer) |
|-----------|---------------------|----------------------------|---------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--|
| | ปริมาณทั้งหมด (กก.) | ปริมาณข้าวเปลือก (กก./ตัน) | ปริมาณทั้งหมด (กก.) | ปริมาณที่ควรผลิตได้ (กก./ตัน) | ปริมาณที่ควรเพิ่ม (กก./ตัน) | |
| 1 | 1,608,627 | 528 | 1,608,627 | 528 | 0 | - |
| 2 | 82,030 | 537 | 82,030 | 537 | 0 | - |
| 3 | 299,620 | 489 | 315,731 | 515 | 26 | $\lambda_1=0.153 \lambda_2=0.270 \lambda_6=0.557$ |
| 4 | 589,005 | 445 | 694,535 | 525 | 80 | $\lambda_1=0.110 \lambda_2=0.701 \lambda_{14}=0.189$ |
| 5 | 349,734 | 501 | 369,697 | 530 | 29 | $\lambda_1=0.188 \lambda_2=0.812$ |
| 6 | 81,613 | 450 | 81,613 | 450 | 0 | - |
| 7 | 233,537 | 478 | 250,570 | 513 | 35 | $\lambda_1=0.111 \lambda_2=0.334 \lambda_6=0.555$ |
| 8 | 1,457,762 | 475 | 1,620,031 | 528 | 53 | $\lambda_1=0.986 \lambda_{14}=0.014$ |
| 9 | 808,101 | 500 | 854,035 | 528 | 28 | $\lambda_1=0.506 \lambda_2=0.494$ |
| 10 | 1,393,495 | 500 | 1,458,990 | 524 | 24 | $\lambda_1=0.185 \lambda_2=0.350 \lambda_{14}=0.465$ |
| 11 | 44,859 | 489 | 44,859 | 489 | 0 | - |
| 12 | 97,758 | 480 | 108,748 | 534 | 54 | $\lambda_1=0.018 \lambda_2=0.974 \lambda_6=0.009$ |
| 13 | 819,250 | 487 | 888,870 | 528 | 41 | $\lambda_1=0.529 \lambda_2=0.471$ |
| 14 | 2,435,731 | 522 | 2,435,731 | 522 | 0 | - |
| 15 | 311,328 | 430 | 374,147 | 517 | 87 | $\lambda_1=0.192 \lambda_2=0.213 \lambda_6=0.596$ |
| เฉลี่ย | 707,497 | 487 | 745,881 | 518 | 30 | |
| ค่าสูงสุด | 2,435,731 | 537 | 2,435,731 | 537 | 87 | |
| ค่าต่ำสุด | 44,859 | 430 | 44,859 | 450 | 0 | |

ที่มา: จากการวิเคราะห์

ตารางที่ 5.4 ปริมาณปัจจัยการผลิตที่ต้องปรับปรุงเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเลี้ยง

| ลำดับที่ | ปริมาณข้าวเปลือก(กก.) | | จำนวนพนักงาน (คน) | | มูลค่าค่าเสื่อมราคา (บาท) | |
|-----------|-----------------------|-----------------|-------------------|----------------|---------------------------|-----------------|
| | ปริมาณทั้งหมด | ปริมาณที่ต้องลด | จำนวนพนักงานจริง | จำนวนที่ต้องลด | มูลค่าจริง | มูลค่าที่ต้องลด |
| 1 | 3,046,642 | - | 8 | - | 1,272,528 | - |
| 2 | 152,756 | - | 7 | - | 12,184 | - |
| 3 | 612,721 | - | 6 | - | 669,404 | 362,993 |
| 4 | 1,323,608 | - | 10 | 2 | 240,110 | - |
| 5 | 698,071 | - | 10 | 3 | 335,011 | 85,332 |
| 6 | 181,362 | - | 5 | - | 187,493 | - |
| 7 | 488,571 | - | 6 | - | 430,390 | 181,525 |
| 8 | 3,068,972 | - | 14 | 6 | 1,614,099 | 352,407 |
| 9 | 1,616,203 | - | 20 | 13 | 832,093 | 182,549 |
| 10 | 2,786,991 | - | 18 | 9 | 465,833 | - |
| 11 | 91,736 | - | 16 | - | 215,495 | - |
| 12 | 203,662 | - | 7 | - | 657,141 | 621,361 |
| 13 | 1,682,238 | - | 9 | 1 | 1,727,532 | 1,049,229 |
| 14 | 4,666,152 | - | 12 | - | 486,655 | - |
| 15 | 724,019 | - | 6 | - | 911,512 | 553,512 |
| เฉลี่ย | 1,422,914 | - | 10 | 6 | 670,499 | 423,614 |
| ค่าสูงสุด | 4,666,152 | - | 20 | 13 | 1,727,532 | 1,049,229 |
| ค่าต่ำสุด | 91,736 | - | 5 | 1 | 12,184 | 85,332 |

ที่มา: จากการวิเคราะห์

5.2 ประสิทธิภาพการจัดการโรงสีข้าวของสหกรณ์การเกษตรในภาคเหนือของประเทศไทย

การจัดการเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการดำเนินธุรกิจ เนื่องจากหากมีผลผลิตโดยที่ไม่มีจัดการที่ดี ธุรกิจก็ไม่สามารถประสบความสำเร็จได้ เพราะในหน่วยธุรกิจมีกิจกรรมที่เกิดขึ้นหลายกิจกรรม ดังเช่น โรงสีข้าวของสหกรณ์การเกษตรหลายแห่งมีการดำเนินธุรกิจหลายอย่าง จึงต้องมีจัดสรรปัจจัยการผลิตให้เหมาะสมเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ โรงสีใดที่มีการจัดการที่ดี จะทำให้การทำงานภายในหน่วยงานเป็นไปอย่างมีระเบียบ เพราะถ้าหากมีการวางแผนในด้านการใช้ปัจจัยการผลิตให้เหมาะสม ก็จะทำให้ค่าใช้จ่ายภายในองค์กรลดลง ส่งผลให้ค่าตอบแทนที่ได้รับก็จะสูงขึ้น

จากที่กล่าวในบทที่ 4 ที่ว่าโรงสีข้าวสหกรณ์ดำเนินการ โดยมีวัตถุประสงค์ในการช่วยเหลือเกษตรกรสมาชิกในด้านการรับซื้อผลผลิตทางการเกษตร ไม่ว่าจะเป็นข้าวเปลือกหรือผลผลิตอื่น ดังนั้นงานของโรงสีข้าวจึงไม่ได้มีเพียงการสีข้าวเท่านั้น แต่ยังมีกิจการดำเนินธุรกิจอื่นไปพร้อมกัน เช่น ธุรกิจในการรวบรวมข้าวเปลือก ในปีหนึ่งปริมาณข้าวที่โรงสีข้าวซื้อมามีปริมาณมาก แต่ไม่สามารถที่จะทำการแปรรูปได้หมด เนื่องจากข้อจำกัดทั้งในด้านคนงานที่ไม่เพียงพอในการที่จะทำงานได้ตลอดทั้งวัน เพราะการสีข้าวสามารถที่จะสีได้ตลอดทั้งวันทั้งคืน แต่โรงสีข้าวส่วนใหญ่สีข้าวเฉพาะเวลา กลางวันคือเวลาทำงานของสหกรณ์ รวมทั้งช่องทางการจำหน่ายผลผลิตที่ยังอยู่ในวงแคบ จึงเห็นได้ว่าการดำเนินงานของโรงสีข้าวของสหกรณ์จะต้องอยู่ภายใต้การดูแลของสหกรณ์การเกษตร ที่ไม่สามารถดำเนินงานได้ดังเช่นโรงสีข้าวที่มีการดำเนินโดยเอกชน แต่ถ้าหากโรงสีสหกรณ์สามารถที่จะดำเนินการผลิตโดยการที่พยายามใช้ทรัพยากรของโรงสีข้าวที่มีอยู่ทำการผลิตให้มีประสิทธิภาพ รวมทั้งการจัดการภายในของโรงสีข้าวเองก็ควรเป็นอย่างประหยัดทั้งในด้านค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ค่าวัสดุอุปกรณ์ที่ควรจะมีการซ่อมแซมรักษาเพื่อให้สามารถใช้งานได้นานขึ้น ซึ่งก็จะส่งผลดีต่อตัวสหกรณ์การเกษตรเองด้วย จึงนำไปสู่การศึกษาว่าโรงสีข้าวมีประสิทธิภาพในการจัดการหรือไม่

สำหรับการศึกษาประสิทธิภาพการจัดการของโรงสีข้าวของสหกรณ์การเกษตร วิเคราะห์ด้วยวิธีเส้นท่อนุ่ม (DEA) ภายใต้ผลตอบแทนต่อขนาดผันแปร (VRS) และพิจารณาด้านผลผลิต (output oriented) เพราะโรงสีข้าวแต่ละแห่งมีจำนวนธุรกิจที่ต่างกันและขนาดการผลิตก็ต่างกัน สำหรับตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์ ประกอบด้วยตัวแปรผลผลิตคือรายได้รวมทั้งหมดจากการดำเนินธุรกิจของโรงสีข้าวในปี พ.ศ. 2555 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 86,404,395 บาท และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงคือช่วงของรายได้ระหว่างค่ามากที่สุดกับค่าน้อยสุดมีความแตกต่างกันมาก ซึ่งดูได้จากโรงสีข้าวที่มีรายได้สูงสุดเท่ากับ 513,769,017 บาท และโรงสีข้าวที่มีรายได้น้อยสุดเท่ากับ 7,431,513 บาท สำหรับตัวแปรปัจจัย

การผลิตที่นำมาวิเคราะห์ ประกอบด้วยต้นทุนซื้อผลผลิตทางการเกษตร ต้นทุนการดำเนินงาน ค่าเสื่อมราคา และเงินเดือนและค่าจ้าง (ตารางที่ 5.5) มีรายละเอียดดังนี้

ต้นทุนซื้อผลผลิตทางการเกษตร (c1) คือ ค่าใช้จ่ายในการซื้อผลผลิตทางการเกษตรเพื่อนำมาใช้ในธุรกิจของโรงสีข้าว ผลผลิตเหล่านี้ได้แก่ ข้าวเปลือก ข้าวโพดหวาน ถั่วเหลือง เป็นต้น ขึ้นอยู่กับโรงสีข้าวรับซื้อผลผลิตอะไรบ้าง โรงสีข้าวที่มีต้นทุนส่วนนี้มากที่สุดเท่ากับ 505,959,982 บาท และต่ำสุดเท่ากับ 4,625,774 โดยเฉลี่ยโรงสีข้าวมีการใช้ต้นทุนซื้อเท่ากับ 75,460,396 บาท

ต้นทุนการดำเนินงาน (c2) เป็นค่าใช้จ่ายทั้งในด้านการดำเนินการผลิตและด้านการตลาด รวมไปถึงการใช้จ่ายเฉพาะของธุรกิจ เช่น ค่าภาษีโรงเรือน ค่าดอกเบี้ยเงินกู้ เป็นต้น ค่าดำเนินการเฉลี่ยของโรงสีข้าว เท่ากับ 7,657,102 บาท สำหรับ โรงสีที่มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานมากที่สุดเท่ากับ 59,528,550 บาท และโรงสีที่มีค่าดำเนินการต่ำสุดเท่ากับ 414,735 บาท

ค่าเสื่อมราคา (c3) คือ จำนวนเงินที่มูลค่าของสินทรัพย์ถาวรเสื่อมค่าลงอันเนื่องมาจากการใช้งาน เป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่เป็นตัวเงิน ซึ่งมูลค่าค่าเสื่อมสามารถบอกให้รู้ว่าโรงสีข้าวมีทรัพย์สินที่เป็นทรัพย์สินถาวรเท่าไร จะทำให้รู้ว่าโรงสีข้าวในขณะนั้นมีทรัพย์สินจำนวนมากไปหรือไม่สำหรับค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 1,116,471 บาท โรงสีข้าวที่มีค่าเสื่อมราคาสูงสุดเท่ากับ 5,287,714 เป็นโรงสีลำดับที่ 9 สาเหตุที่มีค่าเสื่อมราคามูลค่าสูงเพราะว่าตัวโครงสร้างของโรงสีข้าวมีพื้นที่ขนาดใหญ่และมีการต่อเติมอาคารใหม่เพื่อรองรับผลผลิตทางการเกษตรด้วย

เงินเดือนและค่าจ้าง (c4) ประกอบไปด้วยเงินเดือนของพนักงานและค่าจ้างลูกจ้าง รวมไปถึงการจ้างเหมาด้วย ค่าใช้จ่ายส่วนนี้โดยเฉลี่ยเท่ากับ 859,949 บาท และโรงสีข้าวที่มีค่าใช้จ่ายส่วนนี้มากที่สุดก็คือ โรงสีที่ 9 มีมูลค่าเท่ากับ 2,197,365 บาท เนื่องจากมีการดำเนินธุรกิจถึง 3 ธุรกิจด้วยกัน ทั้งการสีข้าว การรวบรวมผลผลิตทางการเกษตร และธุรกิจแปรรูปลำไย

ตารางที่ 5.5 ตัวแปรผลผลิตและตัวแปรปัจจัยการผลิตสำหรับการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการจัดการ

| ลำดับที่ | รายได้รวม (บาท) | ต้นทุนซื้อผลผลิต การเกษตร (บาท) | ต้นทุนการ ดำเนินงาน (บาท) | ค่าเสื่อมราคา (บาท) | เงินเดือนและ ค่าจ้าง (บาท) |
|---------------------|--------------------|------------------------------------|------------------------------|------------------------|-------------------------------|
| 1 | 55,945,564 | 49,765,791 | 4,028,452 | 1,542,144 | 465,615 |
| 2 | 7,431,513 | 5,101,284 | 414,735 | 981,192 | 241,037 |
| 3 | 70,330,532 | 66,188,859 | 825,697 | 400,798 | 930,483 |
| 4 | 46,027,384 | 42,573,439 | 2,805,989 | 539,240 | 623,205 |
| 5 | 36,401,155 | 32,253,546 | 1,351,203 | 700,668 | 921,275 |
| 6 | 8,943,503 | 4,625,774 | 2,829,240 | 187,493 | 359,057 |
| 7 | 8,701,871 | 7,742,289 | 607,233 | 430,390 | 451,577 |
| 8 | 82,281,608 | 65,672,837 | 6,592,088 | 1,653,701 | 1,653,202 |
| 9 | 82,433,891 | 66,084,514 | 4,785,367 | 5,287,714 | 2,197,365 |
| 10 | 70,902,291 | 59,769,124 | 5,238,597 | 504,379 | 1,427,209 |
| 11 | 513,769,017 | 505,959,982 | 5,077,717 | 258,470 | 526,371 |
| 12 | 23,977,470 | 26,015,645 | 9,563,182 | 824,057 | 261,300 |
| 13 | 125,339,595 | 61,695,460 | 59,528,550 | 1,935,752 | 899,937 |
| 14 | 143,543,714 | 122,720,710 | 8,943,472 | 589,555 | 1,253,440 |
| 15 | 20,036,821 | 15,736,691 | 2,265,008 | 911,512 | 453,730 |
| ค่าเฉลี่ย | 86,404,395 | 75,460,396 | 7,657,102 | 1,116,471 | 844,320 |
| ค่าสูงสุด | 513,769,017 | 505,959,982 | 59,528,550 | 5,287,714 | 2,197,365 |
| ค่าต่ำสุด | 7,431,513 | 4,625,774 | 414,735 | 187,493 | 241,037 |
| ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน | 125,239,071 | 123,184,756 | 14,627,486 | 1,265,661 | 569,972 |

ที่มา: รายงานประจำปีของสหกรณ์การเกษตร ประจำปี พ.ศ.2555

การประมาณค่าประสิทธิภาพการจัดการพบว่าโรงสีข้าวของสหกรณ์การเกษตรมีระดับคะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ยเท่ากับ 0.978 และมีค่าประสิทธิภาพต่ำสุดเท่ากับ 0.856 โดยรวมแล้วมีการจัดการที่มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับสูง จากจำนวนโรงสีข้าว 15 แห่ง มีโรงสีข้าวที่มีประสิทธิภาพการจัดการอย่างเต็มที่หรือมีคะแนนประสิทธิภาพเท่ากับ 1 จำนวน 10 แห่ง (ร้อยละ 67.67) สำหรับโรงสีข้าวที่ไม่มีประสิทธิภาพการจัดการจำนวน 5 ตัวอย่าง (ร้อยละ 33.33) ได้แก่ โรงสีที่ 1 โรงสีที่ 4 โรงสีที่ 5 โรงสีที่ 10 และ โรงสีที่ 15 สำหรับค่าประสิทธิภาพต่อขนาด (SE) พบว่าโรงสีข้าวที่มีการจัดการทรัพยากรที่เหมาะสมกับขนาดของหน่วยผลิต จะมีผลตอบแทนต่อขนาดด้วยอัตราคงที่ (CRS) จำนวน 7 ตัวอย่าง (ร้อยละ 46.67) และโรงสีข้าวที่มีการผลิตที่ไม่เหมาะสมต่อขนาด คือโรงสีข้าวที่มีผลตอบแทนต่อขนาดเพิ่มขึ้น (IRS) จำนวน 6 ตัวอย่าง (ร้อยละ 40) และโรงสีข้าวที่มีผลตอบแทนต่อขนาดลดลง (DRS) จำนวน 2 ตัวอย่าง (ร้อยละ 13.33) (ตารางที่ 5.6)

โรงสีข้าวที่มีขนาดการผลิตอยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดเพิ่มขึ้น (IRS) หมายความว่าอัตราการเพิ่มขึ้นของผลตอบแทนมากกว่าอัตราการเพิ่มของค่าใช้จ่ายที่ใช้ไป แสดงว่าโรงสีข้าวตัวอย่างนั้นมีขนาดการผลิตน้อยกว่าจุดที่เหมาะสมควรเพิ่มปริมาณการผลิต จากการวิเคราะห์พบว่าจำนวนโรงสีข้าวที่มีการผลิตอยู่ในช่วงนี้จำนวน 6 แห่ง จากผลตอบแทนสุทธิการดำเนินงานของโรงสีข้าว (ตารางที่ 4.11) รายได้ที่โรงสีข้าวทั้ง 5 แห่ง มีกำไรจากการดำเนินงาน และส่วนใหญ่ธุรกิจที่ดำเนินงานอยู่ 2 ธุรกิจ คือธุรกิจการแปรรูปข้าวเปลือก และธุรกิจการรวบรวมผลผลิตทางการเกษตร แต่โรงสีข้าวลำดับที่ 6 ดำเนินงานเพียงธุรกิจการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร

สำหรับโรงสีข้าวที่มีขนาดการผลิตอยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดลดลง (DRS) หมายความว่าอัตราการเพิ่มขึ้นของค่าตอบแทนจะน้อยกว่าอัตราการเพิ่มของค่าใช้จ่ายในการผลิต หรือกล่าวได้ว่าหน่วยงานนั้นมีขนาดการผลิตเกินจุดที่เหมาะสมควรลดปริมาณการผลิตลง เพราะหากมีการผลิตเพิ่มขึ้นจะทำให้กำไรที่จะได้รับน้อยลงเรื่อยๆ มีโรงสีข้าวที่มีการผลิตอยู่ในช่วงนี้มีจำนวนเท่ากับ 2 แห่ง คือโรงสีที่ 9 และโรงสีที่ 15 โดยที่โรงสีที่ 9 มีการดำเนินธุรกิจถึง 3 ธุรกิจ คือนอกจากธุรกิจการแปรรูปข้าวเปลือกและธุรกิจการรวบรวมผลผลิตทางการเกษตร ยังมีการดำเนินธุรกิจแปรรูปลำไยเป็นลำไยอบแห้งด้วย

ตารางที่ 5.6 ค่าประสิทธิภาพการจัดการของโรงสีข้าวของสหกรณ์การเกษตร

| ลำดับที่ | ผลตอบแทนต่อขนาดคงที่ | ผลตอบแทนต่อขนาดผันแปร | ประสิทธิภาพต่อขนาด | |
|----------|----------------------|-----------------------|--------------------|-----|
| 1 | 0.962 | 0.969 | 0.994 | irs |
| 2 | 1 | 1 | 1 | - |
| 3 | 1 | 1 | 1 | - |
| 4 | 0.925 | 0.933 | 0.991 | irs |
| 5 | 0.990 | 0.994 | 0.996 | irs |
| 6 | 1 | 1 | 1 | - |
| 7 | 0.898 | 1 | 0.898 | irs |
| 8 | 1 | 1 | 1 | - |
| 9 | 0.975 | 1 | 0.975 | drs |
| 10 | 0.991 | 0.993 | 0.998 | irs |
| 11 | 1 | 1 | 1 | - |
| 12 | 0.971 | 1 | 0.971 | irs |
| 13 | 1 | 1 | 1 | - |
| 14 | 1 | 1 | 1 | - |
| 15 | 0.948 | 0.952 | 0.997 | drs |

ตารางที่ 5.6 (ต่อ)

| ลำดับที่ | ผลตอบแทนต่อขนาดคงที่ | ผลตอบแทนต่อขนาดผันแปร | ประสิทธิภาพต่อขนาด |
|---------------|----------------------|-----------------------|--------------------|
| ค่าเฉลี่ย | 0.977 | 0.989 | 0.966 |
| ค่ามากที่สุด | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| ค่าน้อยที่สุด | 0.898 | 0.933 | 0.898 |

ที่มา: จากการวิเคราะห์

โรงสีข้าวที่มีประสิทธิภาพในการจัดการเต็มจำนวน 10 แห่ง ได้แก่ โรงสีที่ 2 โรงสีที่ 3 โรงสีที่ 6 โรงสีที่ 7 โรงสีที่ 8 โรงสีที่ 9 โรงสีที่ 11 โรงสีที่ 12 โรงสีที่ 13 และ โรงสีที่ 14 นั้น มีทั้งที่ขนาดการผลิตเหมาะสมและไม่เหมาะสม มีทั้งที่ผลิตอยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดลดลง (DRS) จำนวน 2 แห่ง และมีโรงสีข้าวที่มีผลตอบแทนต่อขนาดเพิ่มขึ้น (IRS) จำนวน 3 แห่ง โรงสีข้าวเหล่านี้มีประสิทธิภาพการจัดการแต่ยังมีการผลิตตรงจุดที่ไม่เหมาะสม จึงต้องมีการปรับปริมาณการผลิต เมื่อพิจารณาในส่วนของรายได้สุทธิ (กำไร) ของแต่ละโรงสีข้าวที่มีประสิทธิภาพ พบว่ามีโรงสีข้าวที่ 7 มีรายได้สุทธิเป็นลบ (ขาดทุน) โดยเป็นการขาดทุนจากธุรกิจการสีข้าว แต่หากมองในแง่ของมูลค่าการใช้ปัจจัยในการผลิตแล้วถือว่ามีความเหมาะสมในการที่จะผลิตเมื่อเทียบกับโรงสีข้าวแห่งอื่น แต่โรงสีข้าวนี้มีการผลิตอยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดเพิ่มขึ้น กล่าวคือควรจะเพิ่มการผลิตขึ้นเพราะว่าอัตรารายได้ที่จะได้รับจะยังคงเพิ่มขึ้นได้อีก

สำหรับโรงสีข้าวที่มีประสิทธิภาพไม่เต็มจำนวน 5 แห่ง ได้แก่ โรงสีที่ 1 โรงสีที่ 4 โรงสีที่ 5 โรงสีที่ 7 โรงสีที่ 10 และ โรงสีที่ 12 ต้องมีการปรับเปลี่ยนการจัดการเพื่อให้สามารถยกระดับประสิทธิภาพ สำหรับการวิเคราะห์ประสิทธิภาพโดยใช้วิธีเส้นห่อหุ้ม (DEA) เป็นการหาค่าประสิทธิภาพโดยการเปรียบเทียบกันในกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา โรงสีข้าวที่มีประสิทธิภาพจึงหมายถึงเมื่อเทียบกับตัวอย่างในกลุ่มแล้วมีสัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตได้ผลผลิตในปริมาณมากกว่าและยังสามารถบอกแนวทางในการปรับปรุงการใช้ปัจจัยการผลิตหรือจำนวนผลผลิตที่ควรผลิตให้เพื่อเป็นสามารถนำไปประยุกต์ในการปรับปรุงได้ สำหรับการปรับปรุงเพื่อให้โรงสีข้าวมีการจัดการที่มีประสิทธิภาพอย่างเต็มที่มีรายละเอียดดังนี้

โรงสีข้าวที่ 1 จากผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการจัดการ พบว่าระดับคะแนนประสิทธิภาพการจัดการเท่ากับ 0.968 มีการผลิตอยู่ในช่วงที่มีอัตราผลตอบแทนต่อเพิ่มขึ้น (IRS) กล่าวคือโรงสีข้าวสามารถเพิ่มปริมาณการผลิตเพื่อให้มีการผลิตอยู่ในช่วงที่เหมาะสม โรงสีข้าวแห่งนี้มีการดำเนินธุรกิจจำนวน 2 ธุรกิจ คือธุรกิจการแปรรูปข้าวเปลือก และธุรกิจการรวบรวมผลผลิตทางการเกษตร สำหรับแนวทางในการปรับปรุงเพื่อให้โรงสีข้าวมีประสิทธิภาพอย่างเต็มที่มีนั้น สามารถเทียบจากโรงสีข้าวที่มี

ประสิทธิภาพ (peer mills) ที่มีสัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตใกล้เคียงกัน ได้แก่ โรงสีที่ □ 2 (ให้น้ำหนัก $\lambda_2=0.733$) โรงสีที่ 11 (ให้น้ำหนัก $\lambda_{11}=0.040$) โรงสีที่ 13 (ให้น้ำหนัก $\lambda_{13}=0.048$) และโรงสีที่ 14 (ให้น้ำหนัก $\lambda_{14}=0.179$) ในการดำเนินธุรกิจของโรงสีข้าวจากเดิมที่มีรายได้รวมทั้งหมด 55,945,564 บาท ซึ่งรายได้ของโรงสีข้าวส่วนใหญ่มาจากธุรกิจการแปรรูปข้าวเปลือก แนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพนั้นโรงสีข้าวต้องเพิ่มรายได้จากเดิมถึง 1,861,117 บาท (ร้อยละ 3.33 ของรายได้เดิม) นอกจากนี้โรงสีข้าวยังสามารถลดค่าใช้จ่ายในส่วนของค่าเสื่อมราคาวัสดุอุปกรณ์ เครื่องจักร และสิ่งปลูกสร้างของโรงสีข้าว โดยลดมูลค่างจาก 1,542,144 บาท มาเป็นมูลค่า 927,969 บาท หรือลดลงร้อยละ 40 ของมูลค่าเดิม

โรงสีข้าวที่ 4 จากผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการจัดการ พบว่าระดับคะแนนประสิทธิภาพการจัดการเท่ากับ 0.933 เป็นโรงสีข้าวที่มีระดับคะแนนประสิทธิภาพต่ำสุด ขนาดการดำเนินงานอยู่ในช่วงที่มีอัตราผลตอบแทนต่อเพิ่มขึ้น (IRS) กล่าวคือโรงสีข้าวควรเพิ่มปริมาณการผลิตเพื่อให้มีการผลิตอยู่ในช่วงที่เหมาะสม โรงสีข้าวแห่งนี้มีการดำเนินธุรกิจจำนวน 2 ธุรกิจ คือธุรกิจการแปรรูปข้าวเปลือก และธุรกิจการรวบรวมผลผลิตทางการเกษตร เมื่อพิจารณาการดำเนินงานแยกเป็นธุรกิจพบว่าในธุรกิจการแปรรูปข้าวเปลือกนั้นมีผลตอบแทนเป็นลบ (ขาดทุน) แต่โรงสีข้าวมีกำไรในธุรกิจการรวบรวมผลผลิตทางการเกษตร จึงทำให้โดยรวมแล้วโรงสีข้าวยังคงมีกำไร สำหรับแนวทางในการปรับปรุงเพื่อให้โรงสีข้าวมีประสิทธิภาพอย่างเต็มทีนั้น สามารถเทียบจากโรงสีข้าวที่มีประสิทธิภาพการจัดการ ได้แก่โรงสีที่ □ 2 (ให้น้ำหนัก $\lambda_2=0.287$) โรงสีที่ 3 (ให้น้ำหนัก $\lambda_3=0.231$) โรงสีที่ 6 (ให้น้ำหนัก $\lambda_6=0.293$) โรงสีที่ 11 (ให้น้ำหนัก $\lambda_{11}=0.003$) และโรงสีที่ 14 (ให้น้ำหนัก $\lambda_{14}=0.185$) ในการดำเนินธุรกิจทั้งสองอย่าง จากเดิมโรงสีข้าวที่มีรายได้รวมทั้งหมด 46,027,384 บาท รายได้ที่ต้องเพิ่มขึ้นเพื่อให้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 3,316,470 บาท (ร้อยละ 7.21 ของรายได้เดิม) ซึ่งการปรับปรุงนั้นควรเน้นไปที่การดำเนินการในธุรกิจแปรรูปข้าวเปลือก เพราะโรงสีข้าวขาดทุนจากธุรกิจนี้เป็นมูลค่าที่สูงมากซึ่งเกิดจากปัญหาการจัดการข้าวเปลือกไม่ดี ทำให้คุณภาพข้าวเปลือกต่ำ

โรงสีข้าวที่ 5 จากผลการวิเคราะห์มีคะแนนประสิทธิภาพการจัดการเท่ากับ 0.994 มีการผลิตอยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดเพิ่มขึ้น (IRS) หมายความว่าโรงสีข้าวสามารถเพิ่มปริมาณการผลิตได้สำหรับโรงสีแห่งนี้มีการดำเนินงาน 2 ธุรกิจ คือธุรกิจแปรรูปข้าวเปลือกและธุรกิจการรวบรวมผลผลิตทางการเกษตร ธุรกิจแรกขาดทุนจากการดำเนินงาน แต่ในธุรกิจหลังมีผลตอบแทนเป็นบวก (กำไร) โดยรวมแล้วโรงสีข้าวยังมีกำไรในการดำเนินงาน สำหรับการปรับปรุงการดำเนินงานเพื่อให้มีประสิทธิภาพโรงสีข้าว โดยเปรียบเทียบกับตัวอย่างที่มีประสิทธิภาพ (peer mills) ได้แก่ โรงสีที่ 2 (ให้น้ำหนัก $\lambda_2=0.528$) โรงสีที่ 3 (ให้น้ำหนัก $\lambda_3=0.312$) โรงสีที่ 6 (ให้น้ำหนัก $\lambda_6=0.091$) และ

โรงสีที่ 14 (ให้น้ำหนัก $\lambda_{14}=0.069$) โดยพบว่าโรงสีข้าวมีรายได้ทั้งหมด 36,401,155 บาท จะต้องจัดการธุรกิจให้มีรายได้เพิ่มขึ้นจากเดิม 205,112 บาท (ร้อยละ 0.56 ของรายได้เดิม) และเนื่องจากการดำเนินงานของโรงสีข้าวอยู่ในช่วงที่เส้นการผลิตอยู่ในช่วงที่ขนานกับแกน หรือมีปัจจัยการผลิตส่วนเกิน (input slack) คูได้จากกรณีที่โรงสีข้าวสามารถลดต้นทุนในส่วนค่าใช้จ่ายในส่วนเงินเดือนและค่าจ้างลงได้จาก 921,275 บาท มาเป็น 536,972 บาท หรือลดลงมาถึงร้อยละ 41.72 ของมูลค่าค่าจ้างเดิม หมายความว่าโรงสีข้าวสามารถลดค่าใช้จ่ายในส่วนเงินเดือนและค่าจ้างลงได้โดยที่ไม่กระทบกับรายได้จากการดำเนินงานของโรงสีข้าว

โรงสีข้าวที่ 10 จากผลการวิเคราะห์มีคะแนนประสิทธิภาพการจัดการเท่ากับ 0.993 มีการผลิตอยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดเพิ่มขึ้น (IRS) หมายความว่าโรงสีข้าวสามารถเพิ่มปริมาณการผลิตได้ โรงสีแห่งนี้มีการดำเนินงาน 2 ธุรกิจ คือธุรกิจแปรรูปข้าวเปลือกและธุรกิจรวบรวมผลผลิตทางการเกษตร โดยธุรกิจทั้งสองมีกำไรจากการดำเนินงาน แต่โรงสีข้าวยังมีประสิทธิภาพการจัดการไม่เต็มที่ หากมีการปรับปรุงก็สามารถทำให้โรงสีข้าวมีรายได้เพิ่มขึ้น โดยการปรับปรุงมีโรงสีข้าวที่เป็นตัวเปรียบเทียบ ได้แก่ โรงสีที่ 2 (ให้น้ำหนัก $\lambda_2=0.163$) โรงสีที่ 3 (ให้น้ำหนัก $\lambda_3=0.009$) โรงสีที่ 6 (ให้น้ำหนัก $\lambda_6=0.336$) และ โรงสีที่ 14 (ให้น้ำหนัก $\lambda_{14}=0.461$) พบว่าโรงสีข้าวต้องมีการจัดการธุรกิจของโรงสีข้าวให้สามารถเพิ่มรายได้จากเดิมที่มีรายได้ 70,902,291 บาท เพิ่มขึ้นอีก 475,487 บาท หรือร้อยละ 0.67 ของรายได้เดิม และยังคงพบว่าโรงสีข้าวสามารถลดค่าใช้จ่ายในส่วนเงินเดือนและค่าจ้างลงได้อีก 669,379 บาท หรือร้อยละ 46.90 ของมูลค่าเดิม โดยค่าจ้างและเงินเดือนของโรงสีข้าวส่วนใหญ่มาจากธุรกิจแปรรูปข้าวเปลือก

โรงสีข้าวที่ 15 จากผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการจัดการ มีคะแนนประสิทธิภาพเท่ากับ 0.952 มีการดำเนินธุรกิจอยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อขนาดลดลง (DRS) คือมีการผลิตที่มากเกินไปควรลดปริมาณการผลิตลงให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม โรงสีข้าวมีการดำเนินงาน 2 ธุรกิจ คือธุรกิจการแปรรูปข้าวเปลือกและรวบรวมผลผลิตทางการเกษตร ผลการดำเนินธุรกิจแรกมีผลตอบแทนเป็นบวก (กำไร) ซึ่งเป็นธุรกิจหลักของโรงสีข้าว แต่ธุรกิจที่สองมีผลตอบแทนเป็นลบ (ขาดทุน) แต่โดยรวมแล้วการดำเนินงานของโรงสีข้าวมีผลตอบแทนเป็นบวก ในการดำเนินการผลิตเพื่อให้โรงสีข้าวสามารถปรับปรุงไปสู่การจัดการที่มีประสิทธิภาพสามารถเปรียบเทียบจากโรงสีข้าวที่มีประสิทธิภาพ (peer mills) คือ โรงสีที่ 2 (ให้น้ำหนัก $\lambda_2=0.675$) โรงสีที่ 6 (ให้น้ำหนัก $\lambda_6=0.176$) โรงสีที่ 8 (ให้น้ำหนัก $\lambda_8=0.110$) โรงสีที่ 13 (ให้น้ำหนัก $\lambda_{13}=0.008$) และ โรงสีที่ 14 (ให้น้ำหนัก $\lambda_{14}=0.030$) พบว่าโรงสีข้าวต้องจัดการธุรกิจของโรงสีข้าวให้สามารถทำรายได้เพิ่มขึ้นจาก 20,036,821 บาท เป็น

21,056,321 บาท หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.84 ของรายได้เดิม โดยขึ้นต้น โรงสีข้าวอาจปรับปรุงในส่วนของโรงสีข้าวให้มีประสิทธิภาพซึ่งจะส่งผลให้มีปริมาณข้าวต้นเพิ่มขึ้นและโรงสีข้าวก็มีรายได้เพิ่มขึ้น

การศึกษาประสิทธิภาพการจัดการของโรงสีข้าวของสหกรณ์การเกษตร พบว่าโรงสีข้าวของสหกรณ์การเกษตรมีประสิทธิภาพการจัดการอยู่ในระดับสูง โดยมีโรงสีข้าวจำนวน 10 แห่งที่มีประสิทธิภาพเต็มที่ และโรงสีข้าวอีก 5 แห่ง ถึงแม้จะมีประสิทธิภาพเต็มที่แต่มีคะแนนประสิทธิภาพอยู่ในระดับที่สูง สำหรับแนวทางในการปรับปรุงการจัดการของโรงสีข้าวเพื่อให้มีประสิทธิภาพเต็มที่นั้น โรงสีข้าวต้องจัดการการผลิตและการดำเนินงานภายในโรงสีข้าวด้วยทรัพยากรที่มีอยู่ให้สามารถมีรายได้เพิ่มขึ้นจากเดิมเฉลี่ยแล้วเพิ่มขึ้น 1,375,537 บาท หรือร้อยละ 3.37 ของรายได้เดิม ถ้าหากโรงสีข้าวสามารถเพิ่มรายได้ตามเป้าหมายได้จะทำให้โรงสีข้าวมีประสิทธิภาพ และมีรายได้จากการดำเนินธุรกิจเพิ่มขึ้น รวมทั้งในกรณีของโรงสีข้าว 3 แห่ง ที่แนะนำให้ลดปัจจัยการผลิตในบางปัจจัย ได้แก่ ค่าเสื่อมราคา และค่าจ้างและเงินเดือนพนักงาน โดยการลดลงนั้นไม่มีผลกระทบต่อรายได้ของโรงสีข้าวซึ่งเป็นการช่วยลดต้นทุนในการดำเนินงานได้



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.7 ปริมาณผลผลิตที่ต้องปรับปรุงเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพการจัดการ

| ลำดับที่ | รายรับทั้งหมด (บาท) | | | โรงสีข้าวอ้างอิง (peer) |
|--------------|---------------------|-----------------|-----------------------------|---|
| | รายรับจริง | รายรับที่ควรได้ | รายรับที่ต้องเพิ่ม (ร้อยละ) | |
| 1 | 55,945,564 | 57,806,681 | 1,861,117 (3.33) | $\lambda_2=0.733 \lambda_{11}=0.040 \lambda_{13}=0.048 \lambda_{14}=0.179$ |
| 2 | 7,431,513 | - | - | |
| 3 | 70,330,532 | - | - | |
| 4 | 46,027,384 | 49,343,854 | 3,316,470 (7.21) | $\lambda_2=0.287 \lambda_3=0.231 \lambda_6=0.293 \lambda_{11}=0.003 \lambda_{14}=0.185$ |
| 5 | 36,401,155 | 36,606,267 | 205,112 (0.56) | $\lambda_2=0.528 \lambda_3=0.312 \lambda_6=0.091 \lambda_{14}=0.069$ |
| 6 | 8,943,503 | - | - | |
| 7 | 8,728,173 | - | - | |
| 8 | 82,281,608 | - | - | |
| 9 | 82,433,891 | - | - | |
| 10 | 70,902,291 | 71,377,778 | 475,487 (0.67) | $\lambda_2=0.163 \lambda_3=0.009 \lambda_6=0.366 \lambda_{14}=0.461$ |
| 11 | 513,769,017 | - | - | |
| 12 | 23,977,470 | - | - | |
| 13 | 125,339,595 | - | - | |
| 14 | 143,543,714 | - | - | |
| 15 | 20,036,821 | 21,056,321 | 1,019,500 (5.09) | $\lambda_2=0.675 \lambda_6=0.176 \lambda_8=0.110 \lambda_{13}=0.008 \lambda_{14}=0.030$ |
| เฉลี่ย | 86,406,149 | 47,238,180 | 1,375,537 (3.37) | |
| มูลค่าสูงสุด | 513,769,017 | 71,377,778 | 3,316,470 (7.21) | |
| มูลค่าต่ำสุด | 7,431,513 | 21,056,321 | 205,112 (0.56) | |

ที่มา: จากการวิเคราะห์

ตารางที่ 5.8 ปริมาณปัจจัยการผลิตที่ต้องปรับปรุงเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพการจัดการ

| ลำดับที่ | ต้นทุนซื้อ (บาท) | | ต้นทุนการดำเนินงาน (บาท) | | ค่าเสื่อมราคา (บาท) | | ต้นทุนด้านบุคลากร (บาท) | |
|--------------|------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|
| | มูลค่าจริง | มูลค่าที่ต้องปรับลด | มูลค่าจริง | มูลค่าที่ต้องปรับลด | มูลค่าจริง | มูลค่าที่ต้องปรับลด | มูลค่าจริง | มูลค่าที่ต้องปรับลด |
| 1 | 48,991,666 | - | 4,913,881 | - | 1,542,144 | 614,175 (39.82) | 465,615 | - |
| 2 | 5,101,284 | - | 414,735 | - | 981,192 | - | 241,037 | - |
| 3 | 66,188,859 | - | 825,697 | - | 400,798 | - | 930,483 | - |
| 4 | 42,573,439 | - | 2,805,989 | - | 539,240 | - | 623,205 | - |
| 5 | 32,253,546 | - | 1,351,203 | - | 700,668 | - | 921,275 | 384,303 (41.71) |
| 6 | 4,625,774 | - | 2,829,240 | - | 187,493 | - | 359,057 | - |
| 7 | 7,742,289 | - | 607,233 | - | 430,390 | - | 451,577 | - |
| 8 | 65,672,837 | - | 6,592,088 | - | 1,653,701 | - | 1,653,202 | - |
| 9 | 66,084,514 | - | 4,785,367 | - | 5,287,714 | - | 2,197,365 | - |
| 10 | 59,769,124 | - | 5,238,597 | - | 504,379 | - | 1,427,209 | 669,379 (46.90) |
| 11 | 505,959,982 | - | 3,544,331 | - | 258,470 | - | 526,371 | - |
| 12 | 13,221,820 | - | 9,563,182 | - | 824,057 | - | 325,495 | - |
| 13 | 61,695,460 | - | 59,528,550 | - | 1,935,752 | - | 899,937 | - |
| 14 | 122,720,710 | - | 8,943,472 | - | 589,555 | - | 1,253,440 | - |
| 15 | 15,736,691 | - | 2,265,008 | - | 911,512 | - | 453,730 | - |
| เฉลี่ย | 74,555,866 | - | 7,613,905 | - | 1,116,471 | - | 848,600 | 526,841 |
| มูลค่าสูงสุด | 505,959,982 | - | 59,528,550 | - | 5,287,714 | - | 2,197,365 | 669,379 |
| มูลค่าต่ำสุด | 4,625,774 | - | 414,735 | - | 187,493 | - | 241,037 | 384,303 |

ที่มา: จากการวิเคราะห์

5.3 ประสิทธิภาพการสีข้าวและประสิทธิภาพการจัดการ

โรงสีข้าวของสหกรณ์การเกษตรมีการดำเนินธุรกิจแปรรูปข้าวเปลือก (สีข้าว) ทุกโรงสี แต่ในบางโรงสีข้าวที่มีการดำเนินธุรกิจรวบรวมผลผลิตทางการเกษตรและแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรกรไปด้วย โรงสีข้าวบางแห่งไม่ได้ดำเนินธุรกิจสีข้าวเป็นหลัก ดังนั้นนอกจากการมุ่งเน้นไปที่การเพิ่มประสิทธิภาพในการสีข้าวแล้ว โรงสีข้าวต้องให้ความสนใจกับการจัดการธุรกิจทุกธุรกิจของโรงสีด้วย เพื่อให้สามารถดำเนินงานและจัดสรรค่าใช้จ่ายในแต่ละส่วนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการสีข้าวนั้นเป็นการพิจารณาการผลิตเพียงธุรกิจเดียว และตัวแปรในการวิเคราะห์ไม่ได้นำค่าดำเนินการของธุรกิจเข้าไปพิจารณาร่วมด้วย จึงไม่สามารถอธิบายว่าการสีข้าวมีการดำเนินธุรกิจที่ดีหรือไม่ เพียงแต่ตอบคำถามว่าโรงสีข้าวแห่งไหนมีการใช้ปัจจัยการผลิตได้อย่างเหมาะสม ในส่วนนี้จึงนำผลการศึกษามาเป็นข้อมูลประกอบเพื่อใช้ในการพิจารณาการดำเนินงานโดยรวมของโรงสีข้าวว่าเป็นอย่างไร ซึ่งจากการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทั้งในด้านการสีข้าวและในด้านการจัดการ พบว่าโรงสีข้าวที่มีประสิทธิภาพในการสีข้าว นั้นบางครั้งในการจัดการกลับพบว่าไม่มีประสิทธิภาพเต็มที่ และเช่นเดียวกันบางแห่งไม่มีประสิทธิภาพการสีข้าวแต่ไม่มีประสิทธิภาพในการจัดการ (ตารางที่ 5.9) ซึ่งรายละเอียดมีดังต่อไปนี้

1) โรงสีข้าวที่มีทั้งประสิทธิภาพการสีข้าวและประสิทธิภาพการจัดการ คือโรงสีข้าวที่มีใช้ปัจจัยการผลิตในการสีข้าวได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งในด้านการจัดการธุรกิจทั้งโรงสีข้าวก็สามารถจัดสรรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) โรงสีข้าวที่มีประสิทธิภาพการสีข้าว แต่ไม่มีประสิทธิภาพการจัดการ คือการดำเนินงานของโรงสีข้าวจะมีทั้งส่วนที่เป็นการผลิตและส่วนที่เป็นการจัดการธุรกิจ ในบางครั้งหากโรงสีข้าวมีการสีข้าวที่มีประสิทธิภาพแต่การจัดการไม่ดีก็จะส่งผลถึงรายได้ของโรงสีข้าว เพราะธุรกิจการสีข้าวเป็นเพียงส่วนหนึ่งของโรงสีข้าว ดังนั้นโรงสีข้าวต้องมีความพยายามที่จะปรับปรุงการจัดการให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

3) โรงสีข้าวที่ไม่มีประสิทธิภาพการสีข้าว แต่มีประสิทธิภาพในการจัดการ สำหรับกรณีนี้หากมองการดำเนินงานโดยรวมแล้ว โรงสีข้าวมีการจัดการที่ดี แต่ถ้าหากโรงสีข้าวสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการสีข้าว ก็จะส่งผลให้โรงสีข้าวมีรายได้เพิ่มขึ้น จากปริมาณข้าวตันที่สามารถเพิ่มขึ้นได้อีก

4) โรงสีข้าวไม่มีประสิทธิภาพทั้งในการสีข้าวและประสิทธิภาพการจัดการ สำหรับโรงสีข้าวกลุ่มนี้ควรต้องปรับปรุงทั้งในด้านการสีข้าวที่ต้องสีข้าวให้ได้ปริมาณข้าวตันเพิ่มขึ้นตามเป้าหมายที่แนะนำไว้ แต่ในด้านการจัดการนั้น นอกจากธุรกิจการสีข้าวแล้วโรงสีข้าวต้องมีการจัดการธุรกิจอื่น

ด้วยเพราะในโรงสีข้าวบางแห่งไม่มีการดำเนินธุรกิจสีข้าวเป็นหลัก แต่ในเบื้องต้นถ้าหากสามารถเพิ่มปริมาณข้าวต้นในการสีแต่ละครั้งได้ก็จะสามารถช่วยให้รายได้ของโรงสีข้าวเพิ่มขึ้นได้

ตารางที่ 5.9 ตารางคะแนนประสิทธิภาพการสีข้าวและประสิทธิภาพการจัดการโรงสีข้าว

| ลำดับที่ | ประสิทธิภาพการสีข้าว | ประสิทธิภาพการจัดการ |
|-----------|----------------------|----------------------|
| 1 | 1 | 0.969 |
| 2 | 1 | 1 |
| 3 | 0.949 | 1 |
| 4 | 0.848 | 0.933 |
| 5 | 0.946 | 0.994 |
| 6 | 1 | 1 |
| 7 | 0.932 | 1 |
| 8 | 0.900 | 1 |
| 9 | 0.946 | 1 |
| 10 | 0.995 | 0.993 |
| 11 | 1 | 1 |
| 12 | 0.899 | 1 |
| 13 | 0.922 | 1 |
| 14 | 1 | 1 |
| 15 | 0.832 | 0.952 |
| เฉลี่ย | 0.942 | 0.989 |
| ค่าสูงสุด | 1 | 1 |
| ค่าต่ำสุด | 0.832 | 0.933 |

ที่มา: จากการวิเคราะห์

5.4 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความไม่มีประสิทธิภาพในการจัดการโรงสีข้าวของสหกรณ์การเกษตร

การประมาณค่าประสิทธิภาพด้วยวิธีเส้นห่อหุ้ม (DEA) จะไม่สามารถทราบได้ว่ามีปัจจัยภายนอก (exogenous variable) อะไรบ้างที่มีอิทธิพลต่อความไม่มีประสิทธิภาพ จากการศึกษาที่ผ่านวิธีการวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพนั้น จะประมาณค่าด้วยแบบจำลองโทบิต (tobit) เนื่องจากตัวแปรตาม (dependent variables) ของแบบจำลองนี้คือค่าความไม่มีประสิทธิภาพที่มีค่าอยู่ในช่วง 0-1 แต่เนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้จำนวนตัวอย่างโรงสีข้าวมีจำนวนน้อย การประมาณค่าด้วยวิธีดังกล่าวอาจทำให้ผลการศึกษาที่ได้ผิดหรือไม่สามารถอธิบายผลการศึกษาได้ จึงปรับเปลี่ยนวิธีเป็นการอธิบายเชิงพรรณนาลักษณะการจัดการของโรงสีข้าว และเปรียบเทียบระหว่างโรงสีข้าวกลุ่มที่มี

ประสิทธิภาพในการจัดการจำนวน 10 แห่ง และกลุ่มที่ไม่มีประสิทธิภาพการจัดการจำนวน 5 แห่ง ว่า มีลักษณะการจัดการที่เหมือนและแตกต่างกันอย่างไร เพื่อที่จะสามารถนำไปเป็นแนวทางการปรับปรุงสำหรับโรงสีข้าวกลุ่มที่ไม่มีประสิทธิภาพการจัดการ ได้ทำการเปรียบเทียบลักษณะของการดำเนินงานของโรงสีข้าว โดยการแบ่งหัวข้อในการพิจารณาตามหลักการด้านการจัดการ สามารถแบ่งลักษณะการจัดการของโรงสีข้าวออกเป็น 5 ด้านตามทรัพยากรทางการจัดการ (management resources) (Griffin, 1997) คือ ทรัพยากรมนุษย์ (men) เงิน (money) วัสดุคิป (material) เครื่องจักร (machine) วิธีการจัดการ (management) และการตลาด (market) สำหรับตัวแปรที่คาดว่าจะมีผลต่อความไม่มีประสิทธิภาพในการจัดการ มีรายละเอียดดังนี้ (ตารางที่ 5.10)

1) **ทรัพยากรมนุษย์ (men)** หมายถึงบุคลากร ลูกจ้างผู้ปฏิบัติหน้าที่ในหน่วยงานทางด้านต่างๆ ซึ่งถือว่าเป็นทรัพยากรที่สำคัญในองค์กรสามารถพัฒนาได้ด้วยการให้การศึกษา การฝึกอบรมให้มีความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ได้ตามเงื่อนไขขององค์กร ซึ่งหัวข้อที่นำมาพิจารณาในส่วนนี้ประกอบด้วย

- (1) ระดับการศึกษาของผู้ดูแลโรงสีข้าว ที่มีตั้งแต่ระดับประถมศึกษาจนถึงปริญญาโท
- (2) ประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับโรงสีข้าวของผู้ดูแลโรงสีข้าว ผู้ดูแลโรงสีข้าวของสหกรณ์การเกษตรมีประสบการณ์ในการทำงานเกี่ยวกับโรงสีข้าวตั้งแต่ 3 ถึง 23 ปี
- (3) การเข้าร่วมการฝึกอบรมเกี่ยวกับโรงสีข้าวและการผลิตของผู้ดูแลโรงสีข้าว การเข้าร่วมอบรมเป็นการเพิ่มความรู้และทักษะในการผลิตและการดูแลโรงสีข้าว เพราะหาเนื้อหาในการอบรมส่วนใหญ่จะเป็นเรื่องเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพการสีข้าว และการดูแลรักษาโรงสีข้าว จึงเป็นผลดีต่อผู้ดูแลหากมีการนำความรู้เหล่านั้นมาประยุกต์ใช้ในการผลิต
- (4) คุณภาพของแรงงาน จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่โรงสีข้าวเกี่ยวกับแรงงาน พบว่าพนักงานที่ทำงานมาเป็นเวลานานก็จะมีความชำนาญในงานที่ทำและรู้ว่ามีความจำเป็นต้องทำอะไร จึงทำให้แรงงานมีคุณภาพ แต่ถ้ามีการปรับเปลี่ยนพนักงานบ่อยก็จะต้องมีการสอนงานซึ่งทำให้เกิดความไม่ต่อเนื่องและทำงานได้ไม่เต็มที่

2) **เงินทุน (money)** หมายถึงปริมาณเงินทุนในองค์กรสำหรับการบริหารให้เหมาะสมกับปัจจัยการผลิต กระบวนการผลิต และการปฏิบัติงานเพื่อให้ได้ผลผลิตตามเป้าหมาย ซึ่งแหล่งกั๊ยมหลักๆ ของสหกรณ์การเกษตรก็คือ กรมส่งเสริมสหกรณ์การเกษตรและธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร

3) **วัตถุดิบ (material)** คือการจัดการวัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิต ประกอบด้วยการวางแผนการจัดสรรวัตถุดิบ และจัดหาวัตถุดิบที่มีคุณภาพและเหมาะสมกับการผลิต ซึ่งวัตถุดิบมีความสำคัญมากเพราะหากวัตถุดิบที่เป็นปัจจัยการผลิตมีคุณภาพผลผลิตที่ได้ก็จะมีคุณภาพด้วย ซึ่งหัวข้อที่นำมาพิจารณา ประกอบด้วย

- (1) ประเภทข้าวเปลือกที่โรงสีข้าวซื้อจากเกษตรกรจะมีข้าว 2 ประเภท คือข้าวเปลือกข้าวเจ้าและข้าวเปลือกข้าวเหนียว
- (2) ลักษณะข้าวเปลือกที่ซื้อ แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือข้าวเปลือกแบบแห้งที่มีความชื้นไม่เกินร้อยละ 14.5 คือเกษตรกรมีการจัดการลดความชื้นมาแล้วเบื้องต้น และข้าวเปลือกแบบดิบ ที่มีความชื้นมากกว่าร้อยละ 14.5 แต่ไม่เกินร้อยละ 40 เป็นข้าวเปลือกที่เกษตรกรเกี่ยวโดยใช้รถเกี่ยวข้าว เมื่อเกี่ยวเสร็จเกษตรกรก็จะนำมาขาย โดยไม่ได้ผ่านการลดความชื้นมาก่อน โรงสีข้าวจึงต้องมีการลดความชื้นให้กับข้าวเปลือกแบบดิบก่อนการนำเก็บรักษา
- (3) ระดับคุณภาพข้าวเปลือก คุณภาพข้าวเปลือกที่ดีต้องเป็นข้าวที่มีความชื้นอยู่ในระดับมาตรฐาน ไม่มีสิ่งเจือปนมากเกินไป เมล็ดข้าวไม่ลีบ ถ้าหากข้าวเปลือกมีคุณภาพดี คุณภาพข้าวสารที่ได้ก็จะมีปริมาณข้าวตันในปริมาณมาก และอัตราการแตกหักก็จะน้อย ดังนั้นคุณภาพของข้าวเปลือกจึงมีความสำคัญต่อการผลิตอย่างมาก

4) **เครื่องจักร (machine)** คือเครื่องมือสำหรับการปฏิบัติงานเพื่อสามารถบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ให้มีประสิทธิภาพ โดยเครื่องจักรหลักที่ใช้ในการสีข้าวก็จะประกอบด้วย เครื่องสีข้าวที่มีส่วนประกอบย่อยอีกหลายอย่าง และนอกจากนั้นโรงสีข้าวบางแห่งยังมีเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตที่ทำให้เกิดความรวดเร็วและสะดวกสบายมากขึ้น เช่น เครื่องอบข้าวเปลือกและเครื่องยิงสี สำหรับหัวข้อที่นำมาพิจารณา ประกอบด้วย

- (1) อายุของเครื่องสีข้าว สำหรับเครื่องจักรกลนั้นมีระยะเวลาในการใช้งานที่มีข้อจำกัด เพราะยิ่งเครื่องจักรมีอายุมากก็อาจจะมีส่วนทำให้ความสามารถในการผลิตลดลง ถ้าหากไม่มีการดูแลที่ดี
- (2) กำลังการผลิตของเครื่องสีข้าว โรงสีข้าวที่มีเครื่องสีข้าวมีกำลังการผลิตปริมาณมาก ความสามารถในการสีข้าวต่อวันก็จะสามารถทำได้หากต้องการผลผลิตในปริมาณมาก แต่ถ้าหากเป็นโรงสีข้าวที่มีกำลังการผลิตน้อยการสีข้าวในปริมาณมากต้องใช้ระยะเวลานานกว่า จึงเป็นข้อจำกัดอย่างหนึ่งในการสีข้าว โดยการศึกษานี้ได้แบ่งโรงสีข้าวของสหกรณ์การเกษตรออกเป็น 3 ขนาดตามกำลังการผลิต คือขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่

- (3) อุปกรณ์เครื่องจักรที่โรงสีข้าวจัดสรรมาเพื่อใช้ในการผลิตเพื่อเพิ่มความสะดวก รวดเร็ว หรือเพิ่มคุณภาพของผลผลิต ได้แก่ เครื่องอบข้าวที่สามารถลดความชื้น ข้าวเปลือกในปริมาณมากและใช้ระยะเวลาสั้นกว่าการตากบนลาน และใช้จำนวน แรงงานน้อย สำหรับเครื่องคัดสีหรือเครื่องยิงเมล็ดข้าวเสีย เป็นเครื่องจักรที่มีเพื่อการ แยกเมล็ดข้าวเสียออกจากข้าวสารเป็นการเพิ่มคุณภาพของข้าวสาร

5) **วิธีการจัดการ (management)** คือระบบการจัดการ การวางแผนการผลิต เป็นปัจจัยที่สำคัญ สำหรับการปฏิบัติงานเพื่อบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ หัวข้อที่นำมาพิจารณาประกอบด้วย

- (1) วิธีการลดความชื้นข้าวเปลือก มี 2 วิธีหลักคือการตากบนลานตากและการลด ความชื้นโดยใช้เครื่องอบข้าว
- (2) การประสบปัญหาข้าวเปลือกเสื่อมคุณภาพ การเก็บรักษาข้าวเปลือกหากข้าวเปลือก ไม่ได้การจัดการที่ดี ไม่มีการถ่ายเทอากาศจะทำให้คุณภาพข้าวเปลือกนั้นเสื่อม คุณภาพ เช่นเกิดข้าวเน่า ข้าวสารเหลือง เป็นต้น
- (3) จำนวนธุรกิจของโรงสีข้าวของสหกรณ์ โรงสีข้าวส่วนใหญ่ไม่ได้มีธุรกิจเฉพาะการสี ข้าวขายเท่านั้น ยังมีการดำเนินธุรกิจรวบรวมผลผลิตทางการเกษตร และธุรกิจการ แปรรูปลำไย ซึ่งขึ้นอยู่กับการจัดการของโรงสีข้าวว่าสามารถดำเนินงานเหล่านี้ได้ หรือไม่
- (4) ระยะเวลาตั้งหินสีข้าว จากการศึกษาของประสันต์ (2544) ได้กล่าววาระยะห่าง ระหว่างลูกหินขัด กับตะแกรงขัดขาว และระยะห่างระหว่างลูกหินขัดกับแท่งยางขัด ขาวมีผลต่อการแตกหักของเมล็ดข้าว แต่จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของโรงสีข้าว เกี่ยวกับระยะเวลาตั้งหินสีข้าว พบว่าการสีข้าวของโรงสีข้าวของสหกรณ์ไม่ได้มีการ ตั้งระยะห่างของหินสีข้าวแบบตายตัว เพราะว่าการสีข้าวแต่ละครั้งต้องดูคุณภาพและ ชนิดของข้าวเปลือกเป็นหลัก คือก่อนการสีข้าวจะต้องมีการทดสอบคุณภาพของ ข้าวเปลือกโดยการหาปริมาณข้าวต้นว่ามีสัดส่วนเท่าไร และจากนั้นจะประเมินว่า จะโรงสีข้าวจะสีข้าวระดับไหน และต้องการความขาวของข้าวมากน้อยเพียงใด แล้ว ทดสอบการสีโดยการปรับระยะหินสีให้เหมาะกับข้าวเปลือก แต่ระยะห่างระหว่าง หินสีและตะแกรงนั้นผู้ดูแลโรงสีข้าวกล่าวว่า ไม่ทราบระยะห่างที่แน่นอน เพราะ เป็นการตั้งโดยใช้ประสบการณ์ในการสีข้าวที่ผ่าน คือถ้าทดลองสีข้าวแล้วข้าวมี อัตราการแตกหักในปริมาณมากหมายความว่าระยะห่างระหว่างตะแกรงกับลูกหินใกล้ เกินไป การสีแต่ละครั้งจึงต้องมีการปรับทุกครั้ง ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าการตั้งระยะ ห่างหินสีกับตะแกรงมีผลโดยตรงการปริมาณและคุณภาพของข้าวสารที่สี ออกมา

- 6) การตลาด (market) การสี่ข้าวของโรงสี่ข้าวของสหกรณ์การเกษตรเป็นการสี่ข้าวตามคำสั่งซื้อของลูกค้าเป็นหลัก และลูกค้าของโรงสี่ข้าวของสหกรณ์ก็คือเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเกษตร ปริมาณที่ผลิตนั้นจึงไม่สามารถระบุได้แน่นอน และช่องทางการตลาดของโรงสี่ข้าวสามารถแบ่งออกได้ 3 ทาง คือ (1) ลูกค้ารายย่อยภายในอำเภอและอำเภอใกล้เคียง (2) พ่อค้ารับเหมา (3) บริษัทหรือร้านค้าประจำ

การศึกษาในส่วนนี้ได้แบ่งโรงสี่ข้าวตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่มีประสิทธิภาพในการจัดการจำนวน 10 แห่งและกลุ่มที่มีประสิทธิภาพในการจัดการจำนวน 5 แห่ง แล้วพิจารณาลักษณะการดำเนินงานของโรงสี่ข้าวทั้งสองกลุ่มว่ามีแตกต่างกันอย่างไรบ้าง จากผลการศึกษาในตารางที่ 5.10 พบว่าการดำเนินงานของโรงสี่ข้าวทั้งสองกลุ่มไม่มีการจัดการในหัวข้อใดที่สามารถระบุได้ชัดเจนว่ามีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มที่มีประสิทธิภาพการจัดการเต็มทีและกลุ่มที่ไม่มีประสิทธิภาพ สาเหตุเพราะประสิทธิภาพการจัดการของโรงสี่ข้าวทั้ง 15 แห่งนั้นมีระดับประสิทธิภาพที่ใกล้เคียงกันและอยู่ในระดับสูง การจัดการของโรงสี่ข้าวจึงมีการคล้ายกัน และโรงสี่ข้าวสามารถปรับปรุงเพื่อให้มีประสิทธิภาพเต็มที่โดยการปรับปรุงการใช้ปัจจัยการผลิตให้เกิดประโยชน์มากขึ้น



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5.10 เปรียบเทียบการใช้ปัจจัยการผลิตของโรงสีข้าวที่มีประสิทธิภาพการจัดการ และไม่มีประสิทธิภาพการจัดการ

| รายการ | โรงสีข้าวที่มีประสิทธิภาพ | | | | | | | | | | | โรงสีข้าวที่ไม่มีประสิทธิภาพ | | | | |
|---|---------------------------|----|----|---|---|---|----|----|----|----|---|------------------------------|----|----|----|--|
| | 2 | 3 | 6 | 7 | 8 | 9 | 11 | 12 | 13 | 14 | 1 | 4 | 5 | 10 | 15 | |
| 1) คน (man) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (1) ระดับการศึกษาของผู้ดูแลโรงสีข้าว | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - ปริญญาตรีขึ้นไป | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | |
| - ปวศ. หรือ อนุปริญญา | ✓ | | | | | | | | | | | | | | | |
| - ปวช. หรือ มัธยมศึกษาตอนปลาย | | ✓ | | | ✓ | | | | | | | ✓ | | | | |
| - มัธยมศึกษาตอนต้น | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - ประถมศึกษา | | | ✓ | | | | | | | | | | | | | |
| (2) ประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับโรงสีข้าว | 11 | 15 | 23 | 7 | 5 | 3 | 4 | 8 | 10 | 7 | 3 | 20 | 13 | 15 | 6 | |
| (3) การเข้าร่วมการฝึกอบรมเกี่ยวกับโรงสีข้าว | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| (4) การปรับเปลี่ยนพนักงานและแรงงานจ้างบ่อยครั้ง | | | | | | | | | | | ✓ | | ✓ | | | |
| 2) เงินทุน (money) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| การกู้ยืมเงินเพื่อใช้ในธุรกิจของโรงสีข้าว | ✓ | - | - | ✓ | ✓ | - | ✓ | - | ✓ | - | ✓ | - | - | ✓ | - | |
| 3) วัสดุดิบ (material) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (1) ประเภทข้าวเปลือกที่โรงสีข้าวซื้อจากเกษตรกร | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - ข้าวเปลือกข้าวเจ้า | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| - ข้าวเปลือกข้าวเหนียว | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | | ✓ | ✓ | | | | |

ตารางที่ 5.10 (ต่อ)

| รายการ | โรงสีข้าวที่มีประสิทธิภาพ | | | | | | | | | | โรงสีข้าวที่ไม่มีประสิทธิภาพ | | | | |
|---|---------------------------|----|----|----|--------|----|----|----|-----|-----|------------------------------|--------|----|----|----|
| | 2 | 3 | 6 | 7 | 8 | 9 | 11 | 12 | 13 | 14 | 1 | 4 | 5 | 10 | 15 |
| (2) ลักษณะความชื้นของข้าวเปลือกที่ซื้อ | | | | | | | | | | | | | | | |
| - ดิบ | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ |
| - แห้ง | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| (3) ระดับคุณภาพข้าวเปลือก | | | | | | | | | | | | | | | |
| - ดี | ✓ | ✓ | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | ✓ | |
| - ปานกลาง | | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | | | |
| - ต่ำ | | | | | | | | | | | | ✓ | | | ✓ |
| 4) เครื่องจักร (machine) | | | | | | | | | | | | | | | |
| (1) อายุของเครื่องสีข้าว | 11 | 16 | 13 | 11 | 17(10) | 13 | 8 | 9 | 17 | 11 | 11 | 20(10) | 16 | 20 | 7 |
| (2) กำลังการผลิตของเครื่องสีข้าว | 40 | 24 | 24 | 40 | 40 | 40 | 12 | 40 | 100 | 200 | 60 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| (3) เครื่องจักรเสริมในการผลิต | | | | | | | | | | | | | | | |
| - เครื่องอบข้าว | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| - เครื่องคัดสีหรือเครื่องยิงเมล็ดข้าวเสีย | | | | | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

ตารางที่ 5.10 (ต่อ)

| รายการ | โรงสีข้าวที่มีประสิทธิภาพ | | | | | | | | | | โรงสีข้าวที่ไม่มีประสิทธิภาพ | | | | |
|--|---------------------------|---|---|---|---|---|----|----|----|----|------------------------------|---|---|----|----|
| | 2 | 3 | 6 | 7 | 8 | 9 | 11 | 12 | 13 | 14 | 1 | 4 | 5 | 10 | 15 |
| 5) วิธีการจัดการ (method or management) | | | | | | | | | | | | | | | |
| (1) วิธีการลดความชื้นข้าวเปลือก | | | | | | | | | | | | | | | |
| - อบ | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | | | | ✓ | ✓ |
| - ตากบนลาน | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ |
| (2) การประสบปัญหาข้าวเปลือกเสื่อมคุณภาพ | | | ✓ | | | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | | |
| (3) ธุรกิจของโรงสีข้าว | | | | | | | | | | | | | | | |
| - สีข้าว | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| - แปรรูปผลผลิตทางการเกษตร | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| - รวบรวมผลผลิตทางการเกษตร | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| (4) ระยะการตั้งหินสีข้าว | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 6) การตลาด (market) | | | | | | | | | | | | | | | |
| - ลูกค้าย่อยภายในอำเภอและอำเภอใกล้เคียง | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| - พ่อค้ารับเหมา | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| - บริษัทหรือร้านค้าประจำ | | | | | | | | | | | | | | ✓ | ✓ |

ที่มา: จากการสำรวจ

สีข้าวของโรงสีข้าวสหกรณ์ทั้ง 15 แห่ง มีประสิทธิภาพการสีข้าวอยู่ในระดับที่สูง และมีโรงสีข้าวจำนวน 5 แห่งที่มีประสิทธิภาพในการสีข้าวอย่างเต็มที่ สำหรับโรงสีข้าวที่ยังไม่มีประสิทธิภาพเต็มที่นั้นสามารถปรับปรุงการสีข้าวให้ได้ปริมาณข้าวตันเพิ่มขึ้นเฉลี่ยที่ 30 กิโลกรัมต่อปริมาณข้าวเปลือก 1,000 กิโลกรัม และสำหรับการศึกษาประสิทธิภาพการจัดการของโรงสีข้าว นั้น พบว่าส่วนใหญ่ (ร้อยละ 66.67) แล้วมีการจัดการที่มีประสิทธิภาพ สำหรับการปรับปรุงนั้นโรงสีข้าวต้องพยายามจัดการธุรกิจที่มีอยู่ให้ได้รายได้เพิ่มขึ้นตามเป้าหมาย ส่วนลักษณะการดำเนินงานของโรงสีข้าวของสหกรณ์การเกษตรส่วนใหญ่จะสีข้าวแบบไม่เต็มความสามารถของกำลังการผลิตของเครื่องสีข้าว เนื่องจากข้อจำกัดทั้งในด้านแรงงาน ปริมาณข้าวเปลือก ขณะเดียวกันข้าวเปลือกส่วนหนึ่งที่สหกรณ์การเกษตรรวบรวมได้จะมีคุณภาพไม่เหมาะสมกับการแปรรูป ด้านการตลาดโรงสีสหกรณ์ส่วนใหญ่จะสีแปรรูปข้าวจำหน่ายให้กับสมาชิกสหกรณ์ และจำหน่ายส่งให้ร้านค้าในท้องถิ่น บางสหกรณ์สีแปรรูปส่งให้กับบริษัท



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved