

## บทที่ 5

### รูปแบบความเชื่อมโยงของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว

ความเชื่อมโยงอุตสาหกรรม ถือเป็นสิ่งที่สามารถบ่งบอกถึงการพึ่งพาอาศัยกันของระหว่างกิจการ ในระบบเศรษฐกิจแบบใหม่จะมีความซับซ้อนและความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน ในการศึกษาความเชื่อมโยงของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวจะพิจารณาในทุกขั้นตอนของการดำเนินงาน กระบวนการผลิต ตลอดจนถึงการจัดจำหน่ายสินค้า ผู้ศึกษาได้นำแนวคิดของ Hoare (1985) มาใช้เป็นเกณฑ์ในการวิเคราะห์ความเชื่อมโยง โดยแบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ ความเชื่อมโยงย้อนกลับ ความเชื่อมโยงไปข้างหน้า และความเชื่อมโยงด้านข้าง โดยศึกษาความเชื่อมโยงจากปัจจัยการผลิต และตลาดปลายทางในระดับต่างๆ ทั้งภายในจังหวัด ต่างจังหวัดและต่างประเทศ รายละเอียด ดังนี้

#### 5.1 ความเชื่อมโยงย้อนกลับของโรงสีข้าว

ความเชื่อมโยงย้อนกลับ เป็นการมองย้อนกลับไปพิจารณาถึงการจัดหาวัตถุดิบที่นำมาใช้ในโรงสี และบริการด้านต่าง ๆ ที่เข้าสู่โรงสี จากการศึกษาพบว่าความเชื่อมโยงย้อนกลับของโรงสี สามารถแบ่งเป็น 5 กลุ่มหลัก ได้แก่ วัตถุดิบขั้นต้น บุคลากร เครื่องจักรและอุปกรณ์ ทุนในการดำเนินงาน การบริการ และความเชื่อมโยงไปข้างหน้า เป็นการพิจารณาไปยังกลุ่มโรงงานที่พึ่งพาวัตถุดิบของโรงสีข้าวไปเป็นวัตถุดิบขั้นต้นของโรงงานตนเอง จนถึงกลุ่มผู้บริโภค หลังจากข้าวเปลือกผ่านกระบวนการแปรสภาพเป็นข้าวสารแล้ว ผลิตภัณฑ์ข้าวสารถูกส่งไปยังตลาดปลายทางต่างๆ โดยผลิตภัณฑ์หลักของโรงสี คือ ข้าวสารตามเกรดเปอร์เซ็นต์ต่างๆ จำแนกเป็นข้าวตัน ข้าวท่อน ปลายข้าว และผลผลิตพลอยได้จากการขัดสี คือ แกลบและรำ ตลาดหลักมีทั้งตลาดผู้บริโภคภายในประเทศและต่างประเทศ แบ่งการวิเคราะห์ตามขนาดของโรงสีข้าว ดังนี้

##### 5.1.1 ความเชื่อมโยงย้อนกลับของโรงสีขนาดเล็ก

ในกระบวนการผลิตข้าวสารของโรงสีข้าว นั้นมีความเชื่อมโยงกับวัตถุดิบ 5 กลุ่มหลัก ได้แก่ วัตถุดิบขั้นต้น กลุ่มบุคลากร เครื่องจักรและอุปกรณ์ ทุนในการดำเนินงาน และการบริการ ดังนี้

##### 1) กลุ่มวัตถุดิบขั้นต้น

โรงสีขนาดเล็ก มีสัดส่วนของโรงสีข้าวเชิงพาณิชย์ ร้อยละ 63.2 และโรงสีข้าวรับจ้างอยู่ ร้อยละ 36.8 ในส่วนของโรงสีข้าวรับจ้างไม่จำเป็นต้องสร้างความเชื่อมโยงกับตลาด เชื่อมโยงกับข้าวเปลือกที่ชาวนานำมาให้บริการและคิดค่าใช้จ่ายเป็นเงินหรือคิดเป็นรำและแกลบ วัตถุดิบ

แหล่งที่มาของข้าวเปลือกอยู่ในจังหวัด มีขอบเขตไม่ไกลมากนัก โดยอยู่ในเขตอำเภอที่โรงสีตั้งอยู่ หรือในพื้นที่ต่างจังหวัดที่มีอาณาเขตติดต่อกัน เช่น จังหวัดอุทัยธานีและชัยนาท เป็นต้น จากการสำรวจภาคสนาม พบโรงสีที่ก่อตั้งในยุคขยายตัวใช้ข้าวเปลือกภายในจังหวัดเป็นวัตถุดิบ ร้อยละ 91.7 มีเพียงร้อยละ 8.3 ที่ใช้ข้าวเปลือกจากภายในจังหวัดร่วมกับข้าวเปลือกจากต่างจังหวัด สำหรับโรงสีที่ก่อตั้งในยุคปรับตัวและเปลี่ยนแปลง ซึ่งใช้ข้าวเปลือกภายในจังหวัด ร้อยละ 85.7 น้อยกว่าโรงสีที่ก่อตั้งในยุคขยายตัว โดยมีสัดส่วนของการใช้ข้าวเปลือกจากภายในจังหวัดร่วมกับข้าวเปลือกจากต่างจังหวัด ร้อยละ 14.3 มากกว่าโรงสีที่ก่อตั้งในยุคขยายตัว เมื่อรวมทั้งสองช่วงเวลา ใช้ข้าวเปลือกภายในจังหวัดเป็นวัตถุดิบ ร้อยละ 89.5 มีเพียงร้อยละ 10.5 ที่ใช้ข้าวเปลือกจากภายในจังหวัดนครสวรรค์ร่วมกับข้าวเปลือกจากต่างจังหวัด จากข้อมูลเห็นได้ว่ามีสัดส่วนของการสีข้าวนาปรังน้อยมาก เพราะโรงสีขนาดเล็กบางส่วนเป็นโรงสีรับจ้าง ร้อยละ 26.3 ซึ่งสีแต่ข้าวนาปีเพียงอย่างเดียว ประกอบกับกำลังเงินทุนในการซื้อข้าวเปลือกมาเก็บสำรองมีน้อยกว่าโรงสีขนาดกลางและใหญ่ จึงทำให้มีสัดส่วนการสีข้าวนาปีมีมากที่สุด สำหรับปริมาณข้าวเปลือกที่ใช้ต่อปี โรงสีที่ก่อตั้งในยุคขยายตัว ใช้ข้าวเปลือกโดยเฉลี่ย 1,407 ตันต่อปี น้อยกว่าโรงสีที่ก่อตั้งในยุคปรับตัวและเปลี่ยนแปลง ซึ่งใช้ข้าวเปลือกโดยเฉลี่ย 1,336 ตันต่อปี

วัตถุดิบอีกประเภทของโรงสี คือ บรรจุกัมภ์ที่ใช้บรรจุข้าวสาร หากเป็นโรงสีรับจ้าง ชาวนาที่มาใช้บริการสีข้าวจะเตรียมกระสอบมาบรรจุข้าวสารเอง ในส่วนของโรงสีเชิงพาณิชย์ การสั่งซื้อบรรจุกัมภ์มาจากภายในจังหวัดและกรุงเทพฯ ส่วนใหญ่ใช้กระสอบปานขนาด 100 กิโลกรัม กระสอบพลาสติก ขนาด 15,25,50 และ 100 กิโลกรัม นอกจากการสั่งซื้อ ยังพบว่ามีการขอแบ่งซื้อกระสอบผ่านโรงสีที่มีการสั่งซื้อกระสอบมาครั้งละมากๆ อีกต่อหนึ่ง หรือซื้อกระสอบที่ผ่านการใช้งานจากโรงสีขนาดกลางและใหญ่มาแล้วสองครั้ง (กระสอบยัดตั้ง) หรือใช้มาแล้วสามครั้ง (กระสอบชาตัง) เพื่อเป็นการประหยัดต้นทุนในการผลิต โรงสีทั้งสองช่วงเวลาใช้บรรจุกัมภ์จากต่างจังหวัด ได้แก่ จังหวัดกรุงเทพฯ และนครราชสีมาเป็นหลัก คิดเป็นร้อยละ 89.5 โดยโรงสีที่ก่อตั้งในยุคขยายตัวใช้บรรจุกัมภ์จากต่างจังหวัด ร้อยละ 83.3 และโรงสีที่ก่อตั้งในยุคปรับตัวและเปลี่ยนแปลงใช้บรรจุกัมภ์จากต่างจังหวัดทุกแห่ง

ตาราง 5.1 สัดส่วนความเชื่อมโยงย้อนกลับด้านวัตถุประสงค์ของโรงเรียนขนาดเล็ก

รายการ	ช่วงเวลา			
	ยุคขยายตัว (2512-29)	ยุคปรับตัวและเปลี่ยนแปลง (2530-48)	รวม (2512-48)	
พันธุ์ข้าว	-นาปี	75.0	28.6	57.9
	-นาปรัง	8.3	-	5.3
	-นาปีและนาปรัง	16.7	71.4	36.8
	รวม	100.0	100.0	100.0
ข้าวเปลือก	-ภายในจังหวัด	91.7	85.7	89.5
	-ภายในและต่างจังหวัด	8.3	14.3	10.5
	รวม	100.0	100.0	100.0
บรรจุภัณฑ์	-ภายในจังหวัด	16.7	0.0	10.5
	-ต่างจังหวัด	83.3	100.0	89.5
	รวม	100.0	100.0	100.0

## 2) กลุ่มบุคลากร

### - กลุ่มเกษตรกร(ชาวนา) และกลุ่มพ่อค้าข้าวเปลือก

โรงเรียนขนาดเล็กมีความเชื่อมโยงกับชาวนาในพื้นที่มากกว่าโรงเรียนขนาดกลางและใหญ่ โดยเป็นชาวนาในพื้นที่ที่นำข้าวมาสีที่โรงเรียนเป็นประจำทุกปีหลังจากเกี่ยวและนวดข้าวเสร็จเรียบร้อยแล้วจะเดินทางมาที่โรงเรียนด้วยรถกะบะสี่ล้อเล็ก (รถอีแต๋น/อีแต๊ก) หรือรถซาเล้ง(รถบรรทุกที่บริเวณที่นั้งคนขับด้านหน้าเปิดโล่งไม่มีหลังคา) ข้าวเปลือกเป็นวัตถุดิบที่มีฤดูกาล ผลผลิตออกจะสูดตลาดเป็น 2 ช่วง คือ ฤดูข้าวนาปีและนาปรัง โรงเรียนขนาดเล็กจึงมักมีช่วงการดำเนินงานในช่วงฤดูกาลเก็บเกี่ยวข้าวนาปี ช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมกราคม เพราะมีปริมาณข้าวเปลือกออกสูดตลาดมากกว่าช่วงอื่นๆ เมื่อข้าวหมดไม่มีข้าวให้สี โรงเรียนจะหยุดสีข้าวและไปประกอบอาชีพอื่นๆ เช่น ค้าขาย รับจ้างทั่วไป ทำนา เป็นต้น

โรงเรียนขนาดเล็ก มีความเชื่อมโยงกับชาวนา มากที่สุด ร้อยละ 89.5 และชาวนากับพ่อค้าข้าวเปลือก ร้อยละ 10.5 เมื่อพิจารณาตามช่วงเวลา พบว่าโรงเรียนทั้งสองช่วงเวลามีความเชื่อมโยงกับชาวนามากที่สุด โดยโรงเรียนที่ก่อตั้งในยุคขยายตัวมีความเชื่อมโยงกับชาวนา ร้อยละ 91.7 โรงเรียนที่ก่อตั้งในยุคปรับตัวและเปลี่ยนแปลง มีความเชื่อมโยงกับชาวนา ร้อยละ 85.7 การที่มีความสัมพันธ์กับชาวนามาก เพราะ โรงเรียนขนาดเล็ก ตั้งอยู่ในพื้นที่นาข้าว และโรงเรียนขนาดเล็กบางส่วน ยังคงบทบาทการเป็นโรงเรียนรับจ้าง

โรงเรียนขนาดเล็ก มีความเชื่อมโยงกับพ่อค้าข้าวเปลือกน้อยมาก และส่วนใหญ่เป็นพ่อค้ารวบรวมข้าวเปลือกภายในจังหวัดนครสวรรค์มากกว่าพ่อค้ารวบรวมจากต่างจังหวัด อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาตามช่วงเวลา พบว่ามีความเชื่อมโยงกับพ่อค้าข้าวเปลือกมากขึ้น จากร้อยละ 8.3 ในยุคขยายตัว เพิ่มเป็นร้อยละ 14.3 ในยุคปรับตัวและเปลี่ยนแปลง เพราะจากเดิมในยุคขยายตัวที่ส่วน

ตาราง 5.2 สัดส่วนความเชื่อมโยงย้อนกลับด้านบุคลากรของโรงสีขนาดเล็ก

รายการ	ช่วงเวลา			
	ยุคขยายตัว (2512-29)	ยุคปรับตัวและเปลี่ยนแปลง (2530-48)	รวม (2512-48)	
ผู้นำวัตถุดิบเข้าสู่โรงสี	-ชาวนา	91.7	85.7	89.5
	-ชาวนาและพ่อค้า			10.5
	ข้าวเปลือก	8.3	14.3	
รวม	100.0	100.0	100.0	
ภูมิลำเนาของแรงงาน	-ภายในจังหวัด	100.0	71.4	89.5
	-ต่างจังหวัด	-	28.6	10.5
	รวม	100.0	100.0	100.0
เพศของแรงงาน	-ชาย	75.0	71.4	73.7
	-หญิง	25.0	28.6	26.3
	รวม	100.0	100.0	100.0
จำนวนแรงงาน	-น้อยกว่า 5 คน	75.0	85.7	78.9
	- 6-10 คน	25.0	14.3	21.1
	รวม	100.0	100.0	100.0
จำนวนแรงงานเฉลี่ย	3	3	3	
แรงงานภายในโรงสี	-ชายล้วน	91.7	85.7	90.5
	-ชายและหญิง	8.3	14.3	10.5
	รวม	100.0	100.0	100.0
แรงงานต่างด้าว	-ใช้แรงงานต่างด้าว	16.7	-	10.5
	-ไม่ใช้แรงงานต่างด้าว	83.3	100.0	89.5
	รวม	100.0	100.0	100.0

#### - บุคลากรภายในโรงสี

ในโรงสีข้าวขนาดเล็ก มีจำนวนเครื่องจักรน้อยกว่าโรงสีขนาดกลางและใหญ่ที่มีเครื่องจักรในกระบวนการสีข้าวหลายชิ้น จึงพบว่าผู้ประกอบการ ทำหน้าที่คุมเครื่องจักรสีข้าวด้วยตนเองทุกแห่ง และใช้แรงงานไม่มาก โดยการจ้างแรงงานอยู่ในช่วง 0-5 คน มากที่สุด ร้อยละ 78.9 และ 6-10 คน ร้อยละ 21.1 เฉลี่ยแห่งละ 3 คน เมื่อพิจารณาตามช่วงเวลา พบว่าโรงสีที่ก่อตั้งในยุคปรับตัว มีสัดส่วนการใช้แรงงานน้อยกว่าโรงสีที่ก่อตั้งในยุคขยายตัว เพราะลักษณะของการใช้เครื่องจักรสีข้าวและเทคโนโลยีในการผลิตไม่แตกต่างกันมากนัก

แรงงานของโรงสีขนาดเล็ก มักมีประสบการณ์ในการสีข้าวมานานและมีความผูกพันกับโรงสี โดยเป็นเครือญาติหรือเพื่อนบ้านข้างเคียง แรงงานประจำของโรงสี ซึ่งทำหน้าที่คุมเครื่องจักร เป็นเพศชายทั้งหมด ที่มีทักษะความชำนาญ สำหรับแรงงานประจำที่ทำหน้าที่ทั่วไป เป็นแรงงานหญิง ทำหน้าที่เย็บกระสอบข้าวเป็นหลัก นอกจากนี้ยังพบว่าแรงงานของโรงสีบางกลุ่มไปรับจ้าง

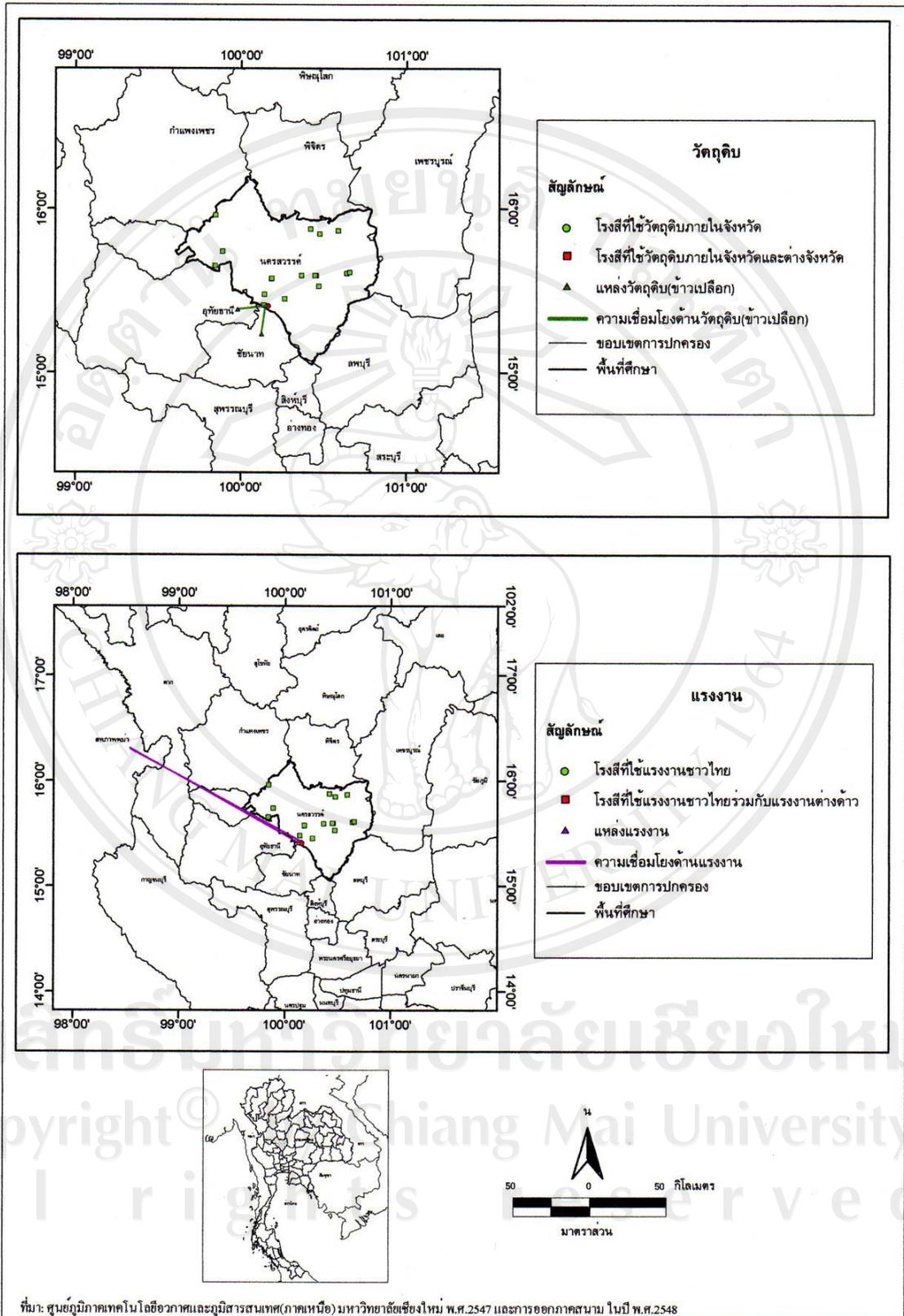
สำหรับแรงงานชั่วคราว ในโรงสีขนาดเล็ก มีความเชื่อมโยงน้อยกว่าโรงสีขนาดกลางและใหญ่ เพราะกำลังการผลิตมีน้อยกว่า ปริมาณการผลิตในแต่ละครั้งมีจำนวนน้อย และใช้เวลาในการสีข้าวไม่นานนัก โดยใช้เวลาในการสีข้าวครั้งละ 1-2 วัน เพราะโรงสีร้อยละ 31.6 ไม่มีขุยมะพร้าวในการเก็บตำรองข้าว และขนาดความจุของโรงสีขนาดเล็กนั้น มีน้อยกว่าโรงสีขนาดกลางและใหญ่ อย่างไรก็ตาม อาจมีการจ้างแรงงานชั่วคราวบ้างในช่วงที่เร่งผลิตข้าว เพื่อส่งลูกค้าให้ทันเวลาเป็นบางครั้ง

ลักษณะของแรงงานในโรงสีข้าวขนาดเล็ก พบว่าใช้แรงงานชาย ร้อยละ 73.7 และแรงงานหญิง ร้อยละ 26.3 โดยในยุคปรับตัวฯ มีสัดส่วนการใช้แรงงานหญิงมากกว่ายุคขยายตัวเล็กน้อย การใช้แรงงานภายในโรงสี ใช้แรงงานชายล้วนร้อยละ 89.5 และแรงงานชายร่วมกับหญิง ร้อยละ 10.5 ในด้านที่มาของแรงงาน เป็นแรงงานภายในจังหวัดนครสวรรค์ ร้อยละ 90.5 และต่างจังหวัด ร้อยละ 10.5 เมื่อพิจารณาตามช่วงเวลา ในยุคปรับตัวมีการเคลื่อนย้ายแรงงานจากต่างจังหวัดเข้ามา ร้อยละ 28.6 นอกจากการใช้แรงงานชาวไทย มีการใช้แรงงานต่างด้าว สัญชาติพม่าและกะเหรี่ยง ร้อยละ 10.5 โดยพบในโรงสีที่ก่อตั้งในยุคขยายตัวทั้งหมด ซึ่งใช้แรงงานต่างด้าว ร้อยละ 16.7 เพราะเปิดดำเนินงานมาเป็นเวลานานและมีการเพิ่มกำลังการผลิตให้สูงขึ้น จึงใช้แรงงานต่างด้าว เพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิตของโรงสีข้าว (รูป 5.1)

### 3) เครื่องจักรและอุปกรณ์

ในการดำเนินงานของโรงสีขนาดเล็กใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ในกระบวนการผลิตแบบง่ายๆ ไม่สลับซับซ้อน เครื่องจักรมีขนาดเล็ก และจำนวนน้อยกว่าโรงสีขนาดกลางและขนาดใหญ่ ส่วนใหญ่มีสภาพเก่าจากการใช้งานมานานและเครื่องจักรและอุปกรณ์บางชิ้น พบว่าเป็นของมือสองจากโรงสีเก่าที่มีการปรับปรุงกิจการหรือโรงสีที่เลิกกิจการ เพราะมีราคาถูก

แหล่งที่มาของเครื่องจักรและอุปกรณ์ในกระบวนการสีข้าว ได้แก่ เครื่องกะเทาะข้าวเปลือก เครื่องขัดขาว เครื่องคัดเปอร์เซ็นต์ข้าว และเครื่องบรรจุ ส่วนใหญ่มีแหล่งที่มาภายในจังหวัดนครสวรรค์มากกว่าต่างจังหวัด โดยส่วนใหญ่สั่งซื้อจากบริษัทยนต์ผลดีจำกัด บริษัทนครสวรรค์โรงหล่อ จำกัด บริษัท เกษตรไทยอินเตอร์(22) จำกัด สำหรับจากต่างจังหวัดส่วนใหญ่ซื้อจากกรุงเทพฯ เป็นของบริษัทไทยอ้าวเชียงจำกัด บริษัททวงไฉหาลีจำกัด เครื่องจักรบางส่วน



รูป 5.1 ความเชื่อมโยงย้อนกลับค้ำววัดฤๅติบและแรงงานของโรงสึข้าวขนาดเล็ค

บางส่วนประกอบเองหรือจ้างช่างในพื้นที่ประกอบ เช่น ตะแกรงแยกสิ่งปลอมปน ตะแกรงโยก คัดข้าวกลิ้ง เป็นต้น

โรงสีที่ก่อตั้งในยุคขยายตัวตั้งซื้อเครื่องกะเทาะข้าวเปลือกจากภายในจังหวัด ร้อยละ 75.5 และต่างจังหวัด 25.0 เครื่องขัดขาวจากภายในจังหวัด ร้อยละ 75.5 และต่างจังหวัด ร้อยละ 25.0 แตกต่างจากโรงสีที่ก่อตั้งในยุคปรับตัวและเปลี่ยนแปลงทุกแห่ง ที่ตั้งซื้อเครื่องกะเทาะข้าวเปลือก และเครื่องขัดขาวจากภายในจังหวัดทั้งหมด เครื่องคัดเปอร์เซ็นต์ข้าวของโรงสีที่ก่อตั้งในยุคขยายตัวใช้จากภายในจังหวัดและต่างจังหวัดในสัดส่วนที่เท่าๆ กัน ในขณะที่โรงสีที่ก่อตั้งในยุคปรับตัวและเปลี่ยนแปลงใช้เครื่องจักรจากต่างจังหวัดมากกว่าภายในจังหวัด โดยคิดเป็นร้อยละ 71.4 สำหรับการบรรจุข้าว ยังคงใช้แรงงานคนเป็นหลักในการบรรจุโดยการรองรับข้าวสารไหลเข้าสู่กระสอบจากชานรองรับข้าวสาร และเขี่ยปากกระสอบด้วยเครื่องเขี่ยกระสอบด้วยมือ

ตาราง 5.3 สัดส่วนความเชื่อมโยงย้อนกลับด้านเครื่องจักรในกระบวนการสีข้าวของโรงสีขนาดเล็ก

รายการ		ช่วงเวลา		
		ยุคขยายตัว (2512-29)	ยุคปรับตัวและเปลี่ยนแปลง (2530-48)	รวม (2512-48)
เครื่องกะเทาะเปลือก	-ภายในจังหวัด	75.0	100.0	84.2
	-ต่างจังหวัด	25.0	-	15.8
	รวม	100.0	100.0	100.0
เครื่องขัดขาว	-ภายในจังหวัด	75.0	100.0	84.2
	-ต่างจังหวัด	25.0	-	15.8
	รวม	100.0	100.0	100.0
เครื่องคัดเปอร์เซ็นต์ข้าว	-ภายในจังหวัด	50.0	28.6	42.1
	-ต่างจังหวัด	50.0	71.4	41.9
	รวม	100.0	100.0	100.0

#### 4) ทุนในการดำเนินงาน

โรงสีข้าวขนาดเล็ก มีเงินทุนจดทะเบียน เฉลี่ย 1,214,052.0 บาท การลงทุนด้านค่าเครื่องจักร อยู่ในช่วง 60,000-800,000 บาท เฉลี่ยแห่งละ 272,428.6 บาท และใช้เงินทุนหมุนเวียนในการดำเนินงานไม่มากนัก เฉลี่ย 383,875 บาทต่อปี เพราะโรงสีขนาดเล็กที่เป็นโรงสีรับจ้างไม่ต้องลงทุนซื้อข้าวเปลือกเองและการจ้างแรงงานน้อย ในการดำเนินงานของโรงสีข้าวขนาดเล็ก ใช้เงินทุนส่วนตัวมากกว่าการกู้ยืมเงินจากธนาคารพาณิชย์ หากมีความเชื่อมโยงด้านแหล่งเงินทุน มักเกิดกับโรงสีที่เข้าร่วมโครงการจำหน่ายข้าวเปลือกของกระทรวงพาณิชย์ โดยสามารถกู้ยืมเงินจากธนาคารพาณิชย์ เพื่อนำเงินมาเป็นทุนหมุนเวียนในการรับซื้อข้าวจากเกษตรกร ซึ่งมีโรงสีเพียงร้อยละ 15.3 ที่เข้าร่วมโครงการรับจำหน่ายข้าวเปลือกประจำปี ฤดูแลผลิต ปี 2547/48

### 5) กลุ่มการบริการ

ความเชื่อมโยงด้านการบริการของโรงสีขนาดเล็กนั้น ปรากฏน้อยกว่าโรงสีขนาดและใหญ่ โดยปรากฏในลักษณะของตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทขายเครื่องจักรและอุปกรณ์สีข้าว และบริษัทขายน้ำมัน มาติดต่อ เพื่อแนะนำสินค้าและเสนอขายให้กับผู้ประกอบการ โรงสี ในส่วนของ การซ่อมบำรุงเครื่องจักร ผู้ประกอบการ มักซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องจักรสีข้าวด้วยตนเอง เพราะ เครื่องจักรต่างๆ มีน้อยชิ้น และระบบของการทำงานไม่ซับซ้อนมากนัก สามารถแสดงความ เชื่อมโยงย้อนกลับของโรงสีข้าวขนาดเล็ก

#### 5.1.2 ความเชื่อมโยงย้อนกลับของโรงสีข้าวขนาดกลาง

##### 1) กลุ่มวัตถุดิบขึ้นต้น

โรงสีขนาดกลางมีส่วนร่วมการใช้ข้าวเปลือกจากภายในจังหวัดและต่างจังหวัดเป็น ส่วนส่วนเท่าๆ กัน แหล่งที่มาของข้าวเปลือกมีความกว้างไกลกว่าโรงสีขนาดเล็ก โดยมาจาก แหล่งที่มาภายในเขตอำเภอที่โรงสีตั้งอยู่และบริเวณอำเภอโดยรอบภายในจังหวัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตอำเภอห้วยผึ้ง บรรพตพิสัย หนองบัว ท่าตะโก และเก้าเลี้ยว แหล่งวัตถุดิบจากต่างจังหวัด ส่วนใหญ่อยู่ในเขตภาคเหนือตอนล่างและภาคกลางตอนบน ได้แก่ จังหวัดกำแพงเพชร พิจิตร อุทัยธานี เพชรบูรณ์ ลพบุรี อุตรดิตถ์ พิษณุโลก สุพรรณบุรี และสิงห์บุรี

เมื่อพิจารณาแหล่งที่มาของข้าวเปลือกตามช่วงเวลา พบโรงสีที่ก่อตั้งในยุคขยายตัวใช้ ข้าวเปลือกภายในจังหวัดเป็นวัตถุดิบ ร้อยละ 58.3 ใช้ข้าวเปลือกจากภายในจังหวัดร่วมกับ ข้าวเปลือกจากต่างจังหวัด ร้อยละ 41.7 สำหรับโรงสีที่ก่อตั้งในยุคปรับตัวและเปลี่ยนแปลง ใช้ ข้าวเปลือกภายในจังหวัด เพียงร้อยละ 40.0 น้อยกว่าโรงสีที่ก่อตั้งในยุคขยายตัว โดยมีสัดส่วนของ การใช้ข้าวเปลือกจากภายในจังหวัดร่วมกับข้าวเปลือกจากต่างจังหวัด ร้อยละ 60.0 มากกว่าโรงสีที่ ก่อตั้งในยุคขยายตัว

โรงสีส่วนใหญ่ สีข้าวทั้งพันธุ์นาปีและนาปรัง มีร้อยละ 63.6 สีข้าวนาปีประเภทเดียว ร้อยละ 27.3 และสีข้าวนาปรัง ประเภทเดียว ร้อยละ 9.1 พันธุ์ข้าวนาปีที่นิยม ได้แก่ พันธุ์ขาวตาแห้ง เหลืองประทิว123 เหลืองอ่อน เหลืองใหญ่กลาง ขาวกอเดียว แม่เลย์ และพวงทอง สำหรับพันธุ์ข้าว หอมนาปี ได้แก่ ขาวคอกมะลิ 105 นางมล(ซี85) และปทุมธานี1 ส่วนพันธุ์ข้าวนาปรัง ได้แก่ พันธุ์ ชัยนาท1 สุพรรณบุรี1 พิษณุโลก1 และพิษณุโลก2 สำหรับปริมาณข้าวเปลือกที่ใช้ต่อปีของโรงสีที่ ก่อตั้งในยุคขยายตัว ใช้ข้าวเปลือกโดยเฉลี่ย 4,875 ตันต่อปี ในขณะที่โรงสีที่ก่อตั้งในยุคปรับตัวและ เปลี่ยนแปลงใช้ข้าวเปลือกโดยเฉลี่ย 7,260 ตันต่อปี

ในกระบวนการผลิตของโรงสีขนาดกลางทุกแห่ง ไม่มีการผลิตบรรจุภัณฑ์ภายในบริเวณโรงสี จึงต้องสั่งซื้อบรรจุภัณฑ์จากต่างจังหวัดทั้งหมด โดยสั่งซื้อบรรจุภัณฑ์จากบริษัทผลิตบรรจุภัณฑ์ในเขตกรุงเทพฯ และบริษัทผลิตกระสอบป่านจังหวัดนครราชสีมาเป็นหลัก ส่วนใหญ่ใช้กระสอบพลาสติก ขนาด 15,25,50 และ 100 กิโลกรัม กระสอบป่านขนาด 100 กิโลกรัม นอกจากนี้ในโรงสีข้าวที่มีระบบการบรรจุแบบกึ่งอัตโนมัติและมีรถยกข้าวสาร (รถโฟกลิป) เพื่อทุ่นแรง มักใช้ถุงพลาสติกขนาดใหญ่ ความจุ 500-1,000 กิโลกรัมมาใช้ในการเก็บรักษาข้าวสาร

ตาราง 5.4 สัดส่วนความเชื่อมโยงย้อนกลับด้านวัตถุดิบของโรงสีขนาดกลาง

รายการ	ช่วงเวลา			
	ยุคขยายตัว (2512-29)	ยุคปรับตัวและเปลี่ยนแปลง (2530-48)	รวม (25112-48)	
พันธุ์ข้าว	-นาปี	75.0	28.6	57.9
	-นาปรัง	8.3	-	5.3
	-นาปีและนาปรัง	16.7	71.4	36.8
รวม	100.0	100.0	100.0	
ข้าวเปลือก	-ภายในจังหวัด	58.3	40.0	50.0
	-ภายในและต่างจังหวัด	41.7	60.0	50.0
	รวม	100.0	100.0	100.0
บรรจุภัณฑ์	-ภายในจังหวัด	-	-	-
	-ต่างจังหวัด	100.0	100.0	100.0
	รวม	100.0	100.0	100.0

## 2) กลุ่มบุคลากร

- กลุ่มเกษตรกร(ชาวนา) และกลุ่มพ่อค้าข้าวเปลือก

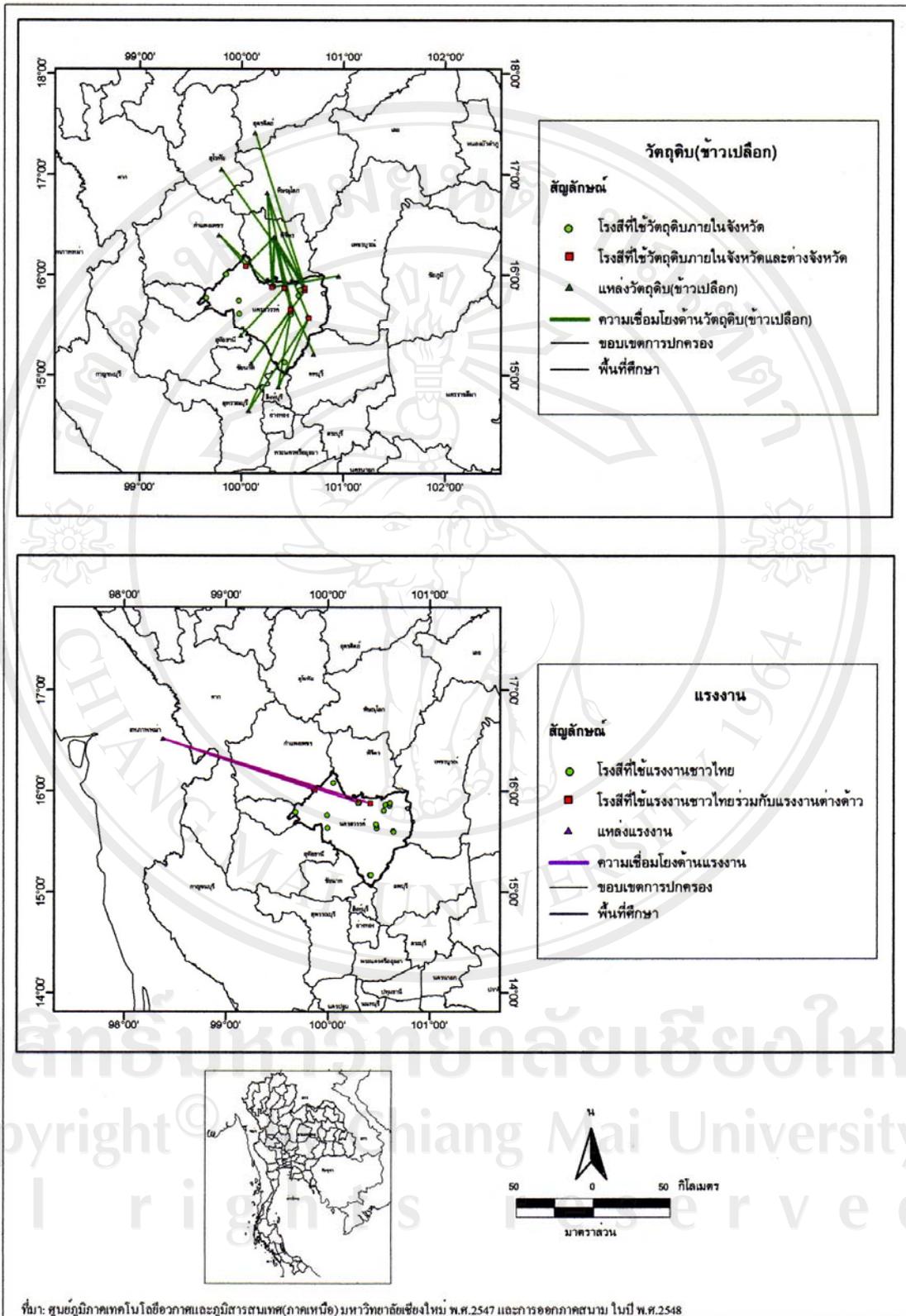
โรงสีขนาดกลางมีความเชื่อมโยงกับชาวนาในพื้นที่ และมีความเชื่อมโยงกับพ่อค้าข้าวเปลือกมากกว่าโรงสีขนาดเล็ก เนื่องจากมีกำลังการผลิตต่อวันมากขึ้นทำให้ต้องใช้ข้าวเปลือกปริมาณมากกว่าโรงสีขนาดเล็ก รับซื้อข้าวเปลือกจากชาวนาและพ่อค้าข้าวเปลือก ร้อยละ 45.5 ชาวนาประเภทเดียวร้อยละ 40.9 และพ่อค้าข้าวเปลือกประเภทเดียว ร้อยละ 13.6

เมื่อพิจารณาตามช่วงเวลา พบว่าโรงสีขนาดกลางที่ก่อตั้งในยุคขยายตัวมีรับซื้อข้าวเปลือกจากชาวนาประเภทเดียว ร้อยละ 50.0 รองลงมา คือ รับซื้อข้าวเปลือกทั้งจากชาวนาและพ่อค้าข้าวเปลือก ร้อยละ 33.3 และพ่อค้าข้าวเปลือกประเภทเดียว ร้อยละ 16.7 ส่วนโรงสีขนาดกลางที่ก่อตั้งในปรับตัวและเปลี่ยนแปลง มีรับซื้อข้าวเปลือกทั้งจากชาวนาและพ่อค้าข้าวเปลือกมากกว่าโรงสีที่ก่อตั้งในยุคปรับตัวและเปลี่ยนแปลง คิดเป็นร้อยละ 60.0 ชาวนาประเภทเดียว ร้อยละ 30.0 และพ่อค้าข้าวเปลือกประเภทเดียว ร้อยละ 10.0 โดยทั้งชาวนาและพ่อค้าข้าวเปลือกนั้นมักเป็นลูกค้าประจำ ทำการติดต่อซื้อขายกันมานานจนเกิดความไว้วางใจ ซึ่งทำให้ได้มาตรฐานชนิดพันธุ์



ตาราง 5.5 สัดส่วนความเชื่อมโยงย้อนกลับด้านบุคลากรของโรงสีขนาดกลาง

รายการ	ช่วงเวลา			
	ยุคขยายตัว (2512-29)	ยุคปรับตัวและเปลี่ยนแปลง (2530-48)	รวม (2512-48)	
ผู้นำวัดคูคตเข้าสู่โรงสี	-ชาวนา	50.0	30.0	40.9
	-พ่อค้าข้าวเปลือก	16.7	10.0	13.6
	-ชาวนาและพ่อค้าข้าวเปลือก	33.3	60.0	45.5
	รวม	100.0	100.0	100.0
ภูมิถิ่นของแรงงาน	-ภายในจังหวัด	100.0	90.0	95.5
	-ต่างจังหวัด	-	10.0	4.5
	รวม	100.0	100.0	100.0
เพศของแรงงาน	- ชาย	85.2	80.3	83.4
	- หญิง	14.8	19.7	16.6
	รวม	100.0	100.0	100.0
จำนวนแรงงาน	-น้อยกว่า 10 คน	50.3	70.0	59.1
	-11-20 คน	33.3	20.0	27.3
	-21-30 คน	8.3	10.0	9.1
	-มากกว่า 30 คน	8.3	-	4.5
	รวม	100.0	100.0	100.0
ค่าเฉลี่ยจำนวนแรงงาน	12	8	10	
แรงงานภายในโรงสี	-ชายล้วน	66.7	80.0	72.7
	-ชายและหญิง	33.3	20.0	27.3
	รวม	100.0	100.0	100.0
แรงงานต่างด้าว	- ใช้แรงงานต่างด้าว	8.3	20.0	13.6
	- ไม่ใช่แรงงานต่างด้าว	91.7	80.0	86.4
	รวม	100.0	100.0	100.0



รูป 5.2 ความเชื่อมโยงย้อนกลับด้านวัดฤๅติบและแรงงานของไร่ชาวนากลาง

### - บุคลากรภายในโรงสี

โรงสีขนาดกลาง มีการใช้แรงงานมีจำนวนมากกว่าโรงสีขนาดเล็ก โดยอยู่ในช่วง 0-10 คน มากที่สุด ร้อยละ 59.1 รองลงมา คือ ช่วง 11-20 คน ร้อยละ 27.3 ช่วง 21-30 คน ร้อยละ 9.1 มากกว่า 30 คน ร้อยละ 4.5 เฉลี่ยแห่งละ 10 คน เมื่อพิจารณาตามช่วงเวลาในยุคนายตัวใช้แรงงาน เฉลี่ย แห่งละ 12 คน ในขณะที่โรงสีที่ก่อตั้งในยุคปรับตัวและเปลี่ยนแปลง เฉลี่ยแห่งละ 8 คน เห็นได้ว่าโรงสีที่ก่อตั้งในยุคปรับตัวและเปลี่ยนแปลง ใช้แรงงานลดลง เพราะในช่วงเวลานี้เครื่องจักรสีข้าวมีระบบควบคุมแบบอัตโนมัติมากขึ้น ประกอบกับมีการใช้เครื่องทุ่นแรง ได้แก่ สายพานลำเลียง รถยกข้าวสาร มากขึ้น ทำให้ประหยัดเวลาในการทำงานและลดจำนวนแรงงานลงได้มาก

ลักษณะของแรงงานในโรงสีขนาดกลาง มีสัดส่วนการใช้แรงงานชายมากกว่าหญิง เหมือนกับโรงสีขนาดเล็กและใหญ่ เป็นแรงงานชาย ร้อยละ 83.4 และแรงงานหญิง ร้อยละ 16.6 อย่างไรก็ตาม การใช้แรงงานภายในโรงสี ยังคงใช้แรงงานชายล้วนมากกว่าการใช้แรงงานชายร่วมกับหญิง ในด้านที่มาของแรงงาน ส่วนใหญ่ ร้อยละ 95.5 อยู่ในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ โดยในเขตอำเภอที่โรงสีตั้งอยู่ และเป็นแรงงานจากต่างจังหวัดเพียง ร้อยละ 4.5 นอกจากการใช้แรงงานชาวไทย พบว่ามีการใช้แรงงานต่างด้าวมากกว่าโรงสีขนาดเล็กไม่มากนัก โดยพบแรงงานต่างด้าว สัญชาติพม่าและกะเหรี่ยง ร้อยละ 13.6 และโรงสีที่ก่อตั้งในยุคปรับตัวและเปลี่ยนแปลง ใช้แรงงานต่างด้าว ร้อยละ 20.0 ซึ่งสัดส่วนการใช้แรงงานต่างด้าวมากกว่าโรงสีที่ก่อตั้งในยุคนายตัว ซึ่งใช้แรงงานต่างด้าว เพียงร้อยละ 8.3 อย่างชัดเจน การใช้แรงงานต่างด้าวมากขึ้น เพราะค่าจ้างถูกกว่าแรงงานชาวไทย ทำให้สามารถประหยัดต้นทุนการผลิตได้มาก

แรงงานของโรงสีขนาดกลาง จะมีหน้าที่รับผิดชอบมากกว่าโรงสีขนาดเล็ก โดยแรงงานประจำ ซึ่งเป็นแรงงานที่มีฝีมือและทักษะความชำนาญเป็นพิเศษ ทำหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพของข้าวเปลือก คมเครื่องจักรในกระบวนการอบข้าวเปลือกและสีข้าว ในส่วนของแรงงานไร้ฝีมือ ทำหน้าที่ทั่วไป คือ บรรจุข้าว เย็บกระสอบข้าว ขนส่งข้าว และทำความสะอาดเครื่องจักร สำหรับแรงงานชั่วคราว ซึ่งจ้างเป็นรายวัน ทำหน้าที่ขนข้าวขึ้น-ลงจากรถบรรทุกข้าวและกวาดลานตากข้าว เป็นต้น

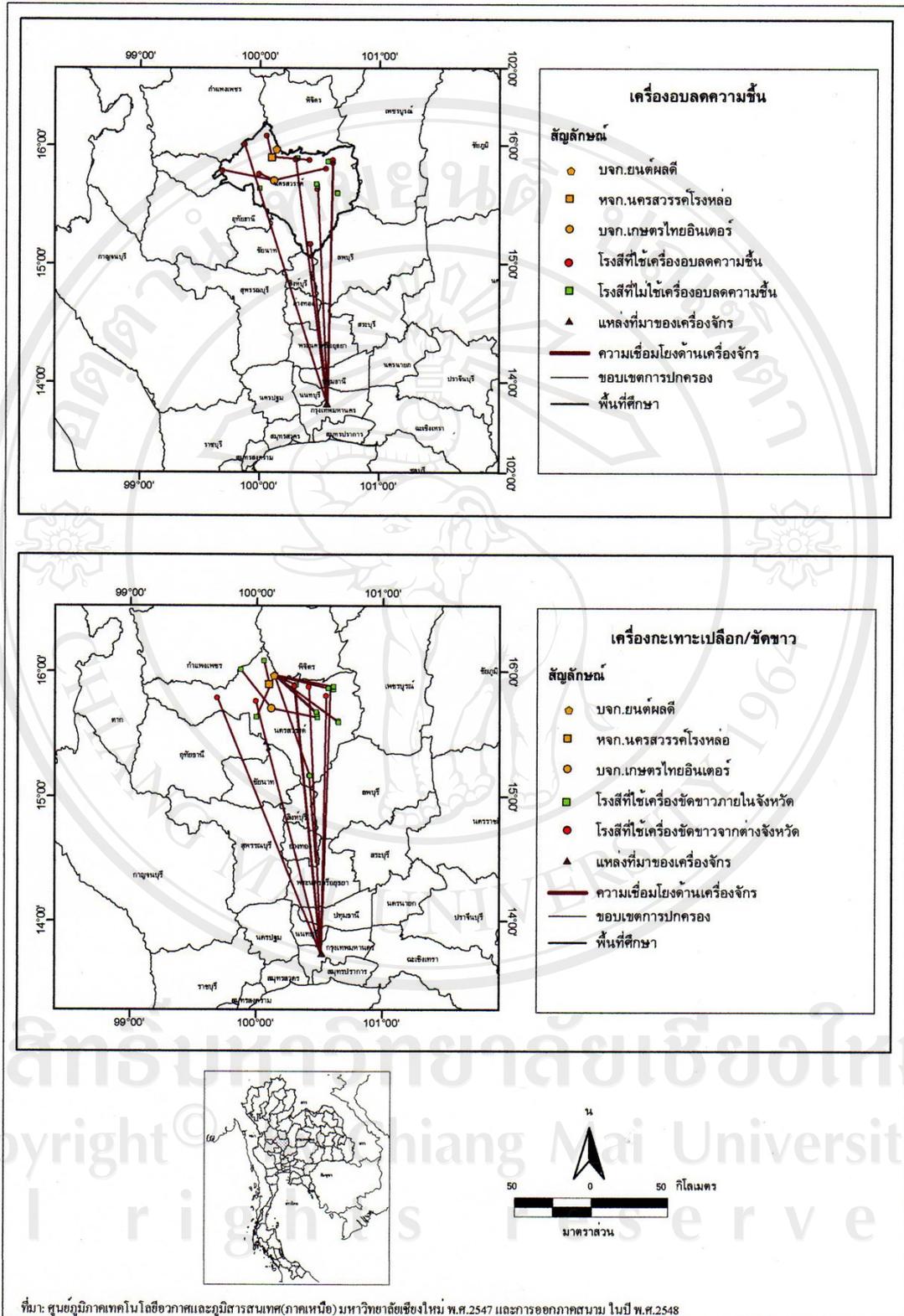
### 3) เครื่องจักรและอุปกรณ์

ในกระบวนการผลิตของโรงสีขนาดกลาง มีการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ในกระบวนการผลิตสลับซับซ้อนมากกว่าโรงสีขนาดเล็ก หากเป็นโรงสีระบบเก่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ มักมีสภาพเก่าจากการใช้งานมานานและอาจมีการติดตั้งเครื่องจักรใหม่ๆ เพิ่มเติมในภายหลัง แตกต่างจากโรงสีระบบใหม่ ซึ่งเครื่องจักรและอุปกรณ์มีความทันสมัย แหล่งที่มาของเครื่องจักรและอุปกรณ์ ส่วนใหญ่เป็นเครื่องจักรภายในประเทศมาจากทั้งภายในจังหวัด กรุงเทพฯ

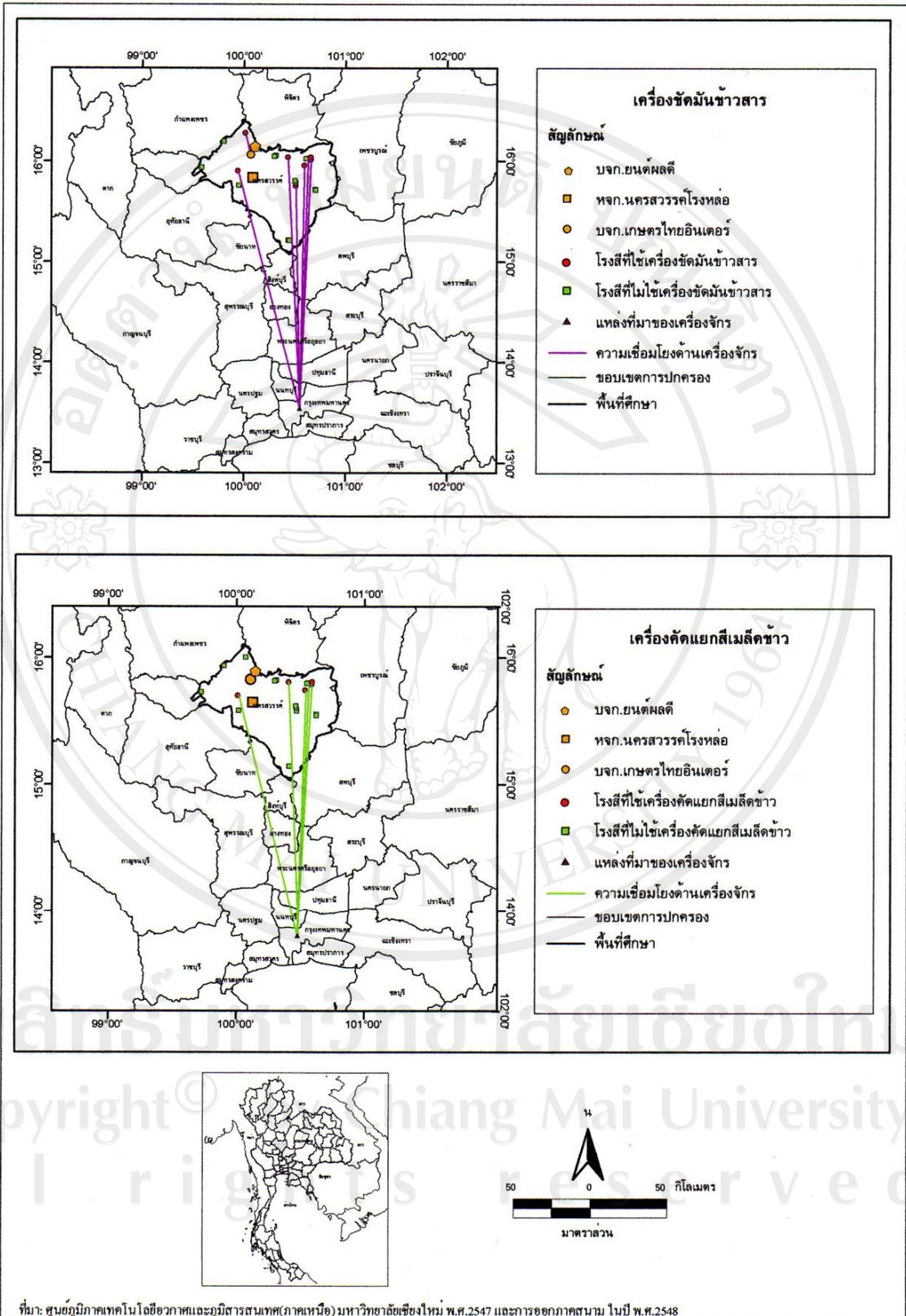
เครื่องจักรที่ใช้แหล่งที่มาจากต่างจังหวัดจากบริษัทตัวแทนจำหน่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ส่วนใหญ่เป็นของ บริษัทไทยฮิวเวีย จำกัด จังหวัด กรุงเทพฯ บริษัททวงไชน์หลี จำกัด (ตราสินค้า Newlong) จังหวัดสมุทรปราการ บริษัท ตงซาง(เครื่อง ชั่ง) จำกัด จังหวัดสมุทรปราการ โรงหล่อสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ บริษัทซาตาเก้ ประเทศไทย จำกัด (ตราสินค้า Satake) จังหวัดปทุมธานี และผู้ผลิตภายในจังหวัดนครสวรรค์ ได้แก่ บริษัทยนต์ผลดี จำกัด (ตราสินค้า Sportman และ Desco) บริษัทนครสวรรค์โรงหล่อจำกัด และบริษัทเกษตรไทย อินเตอร์(22)จำกัด จังหวัดนครสวรรค์ (รูป 5.3 และ 5.4)

ตาราง 5.6 สัดส่วนความเชื่อมโยงย้อนกลับด้านเครื่องจักรสีข้าวของโรงสีขนาดกลาง

รายการ	ช่วงเวลา			
	ยุคขยายตัว (2512-29)	ยุคปรับตัวและเปลี่ยนแปลง (2530-48)	รวม (2512-48)	
เครื่องกะเทาะเปลือก	-ภายในจังหวัด	25.0	90.0	54.5
	-ต่างจังหวัด	75.0	10.0	45.5
รวม	100.0	100.0	100.0	
เครื่องขัดขาว	-ภายในจังหวัด	75.0	100.0	84.2
	-ต่างจังหวัด	25.0	-	15.8
รวม	100.0	100.0	100.0	
เครื่องขัดมัน	-ภายในจังหวัด	-	25.0	12.5
	-ต่างจังหวัด	100.0	75.0	87.5
รวม	100.0	100.0	100.0	
เครื่องคัดเปอร์เซ็นต์ข้าว	-ภายในจังหวัด	-	40.0	18.2
	-ต่างจังหวัด	100.0	60.0	81.8
รวม	100.0	100.0	100.0	
เครื่องคัดแยกสีข้าว	-ภายในจังหวัด	-	-	-
	-ต่างจังหวัด	100.0	100.0	100.0
รวม	100.0	100.0	100.0	
เครื่องบรรจุถุงอัตโนมัติ	-ภายในจังหวัด	-	20.0	9.1
	-ต่างจังหวัด	100.0	80.0	90.9
รวม	100.0	100.0	100.0	



รูป 5.3 ความเชื่อมโยงย้อนกลับด้านเครื่องจักรสีข้าวของโรงสีข้าวขนาดกลาง



รูป 5.4 ความเชื่อมโยงย้อนกลับด้านเครื่องจักรปรับปรุงคุณภาพข้าวของโรงสีขนาดกลาง

#### 4) ทุนในการดำเนินงาน

โรงสีข้าวขนาดกลางมีเงินทุนจดทะเบียน โดยเฉลี่ย 9,402,727.3 บาท และมีการลงทุนด้านเครื่องจักรและเงินทุนหมุนเวียนสูงกว่าโรงสีขนาดเล็ก โดยเงินทุนด้านเครื่องจักร อยู่ในช่วง 400,000-12,000,000 บาท เฉลี่ย 4,030,421.4 บาท และจำนวนเงินทุนหมุนเวียนเฉลี่ย 4,037,558.8 บาทต่อปี ส่วนใหญ่กู้ยืมเงินจากธนาคารพาณิชย์เช่นเดียวกับโรงสีขนาดใหญ่ หากมีความเชื่อมโยงด้านแหล่งเงินทุนเกิดกับโรงสีที่เข้าร่วมโครงการจำหน่ายข้าวเปลือกของกระทรวงพาณิชย์ โดยสามารถกู้ยืมเงินจากธนาคารเพื่อนำเงินมาลงทุนหมุนเวียนในการรับซื้อข้าวจากเกษตรกร ซึ่งมีโรงสี ร้อยละ 81.8 ที่เข้าร่วมโครงการรับจำหน่ายข้าวเปลือกในปี ฤดูแล้งปี 2547/48

#### 5) กลุ่มการบริการ

การบริการปรากฏในลักษณะของตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทขายเครื่องจักรและอุปกรณ์สีข้าวและบริษัทขายน้ำมัน มาติดต่อเพื่อแนะนำสินค้า เสนอขายให้กับผู้ประกอบการ โรงสี เมื่อมีการติดต่อซื้อขายจะมีการมาติดตั้งเครื่องจักรให้และส่งพนักงานมาซ่อมบำรุงให้เมื่อเกิดการชำรุดหรือความเสียหาย ผู้ประกอบการ เลือกซื้อเครื่องจักรจากบริษัทต่างจังหวัดที่มีความน่าเชื่อถือและมีการบริการหลังการขายที่ดีเป็นปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจเลือกซื้อเครื่องจักร อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันสามารถผลิตเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ผู้ประกอบการ โรงสีจึงเลือกใช้เครื่องสีข้าวจากบริษัทภายในจังหวัดมากขึ้น เช่น บริษัทยนต์ผลดี จำกัด เป็นต้น

### 5.1.3 ความเชื่อมโยงย้อนกลับของโรงสีข้าวขนาดใหญ่

#### 1) กลุ่มวัตถุดิบขั้นต้น

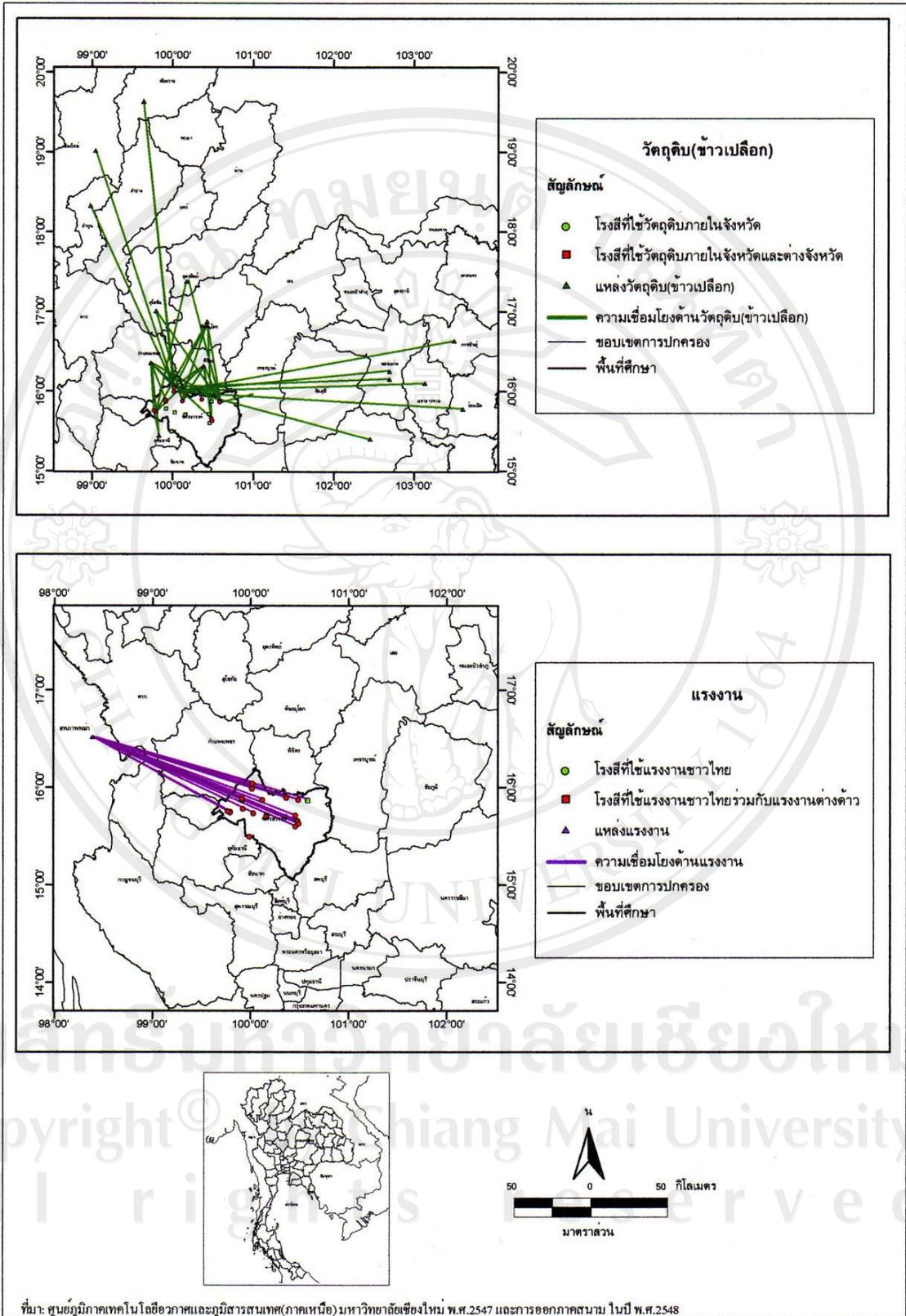
เนื่องจากโรงสีมีหน้าที่เป็นเพียงผู้แปรสภาพข้าวเปลือกเป็นข้าวสารเพียงอย่างเดียว วัตถุดิบหลักที่ใช้มีเพียงข้าวเปลือก จึงทำให้ความเชื่อมโยงย้อนกลับไม่ค่อยมีความสลับซับซ้อนเท่าใดนักเมื่อเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมเกษตรอื่น ๆ อย่างไรก็ตามการที่โรงสีมีขนาดใหญ่ขึ้น ปริมาณการใช้วัตถุดิบมากขึ้น ขอบเขตของแหล่งที่มาของข้าวเปลือกจึงมีระยะทางไกลมากขึ้นตามไปด้วย แหล่งที่มาของข้าวเปลือกอยู่ภายในจังหวัด ปรากฏในเขตอำเภอที่โรงสีขนาดใหญ่ตั้งอยู่และอำเภอโดยรอบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตอำเภอ ลาดยาว บรรพตพิสัย กำแพงแก้ว หนองบัว เมื่อนครสวรรค์ ชุมแสง ท่าตะโก และหนองบัว แหล่งที่มาจากต่างจังหวัด ส่วนใหญ่อยู่ในเขตภาคเหนือตอนล่างและภาคกลางตอนบนเช่นเดียวกับโรงสีขนาดกลาง ได้แก่ จังหวัดกำแพงเพชร พิจิตร อุทัยธานี พิษณุโลก สุโขทัย อุดรดิตถ์ เพชรบูรณ์ และชัยนาท เขตภาคเหนือตอนบน ได้แก่ จังหวัดเชียงราย เชียงใหม่และลำพูน เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ จังหวัดขอนแก่น นครราชสีมา กาฬสินธุ์ ร้อยเอ็ด และมหาสารคาม พันธุ์ข้าวส่วนใหญ่ใช้ทั้งพันธุ์นาปีและนาปรัง ร้อยละ 72.7

จากการสำรวจภาคสนาม พบโรงสีที่ก่อตั้งในยุคขยายตัวใช้ข้าวเปลือกภายในจังหวัด แหล่งเดียวเป็นวัตถุดิบ ร้อยละ 66.7 และร้อยละ 33.3 ที่ใช้ข้าวเปลือกจากภายในจังหวัดร่วมกับข้าวเปลือกจากต่างจังหวัด สำหรับโรงสีที่ก่อตั้งในยุคปรับตัวและเปลี่ยนแปลง ซึ่งใช้ข้าวเปลือกภายในจังหวัด แหล่งเดียว ร้อยละ 30.8 น้อยกว่าโรงสีที่ก่อตั้งในยุคขยายตัว โดยมีสัดส่วนของการใช้ข้าวเปลือกจากภายในจังหวัดร่วมกับข้าวเปลือกจากต่างจังหวัด ร้อยละ 69.2 มากกว่าโรงสีที่ก่อตั้งในยุคขยายตัว จากข้อมูลเห็นได้ว่า สัดส่วนการใช้ข้าวเปลือกของจากต่างจังหวัดมากขึ้น เพราะวัตถุดิบภายในจังหวัด เริ่มมีไม่เพียงพอกับความต้องการของโรงสีที่กำลังการผลิตสูงขึ้นมาก สำหรับปริมาณข้าวเปลือกที่ใช้ต่อปีของโรงสีขนาดใหญ่ที่สูงกว่า โรงสีขนาดอื่น ๆ อย่างเห็นได้ชัด โดยโรงสีที่ก่อตั้งในยุคขยายตัวนั้น ใช้ปริมาณข้าวเปลือก โดยเฉลี่ย 9,411 ตันต่อปี และโรงสีที่ก่อตั้งในยุคปรับตัวและเปลี่ยนแปลง ใช้ปริมาณข้าวเปลือกโดยเฉลี่ย 835,850 ตันต่อปี (รูป 5.5)

โรงสีตั้งซื้อบรรจุภัณฑ์มาจากต่างจังหวัดทั้งหมด โดยตั้งซื้อบรรจุภัณฑ์จากบริษัทผลิตบรรจุภัณฑ์ในเขตกรุงเทพฯ และบริษัทผลิตกระสอบป่านจังหวัดนครราชสีมาเป็นหลัก ส่วนใหญ่ใช้กระสอบพลาสติก ขนาด 15, 25, 50 และ 100 กิโลกรัม กระสอบป่านขนาด 100 กิโลกรัม นอกจากนี้ในโรงสีข้าวที่มีระบบการบรรจุแบบกึ่งอัตโนมัติและมีรถยกข้าวสาร (รถโฟล์คลิฟ) เพื่อทุ่นแรง มักใช้ถุงพลาสติกขนาดใหญ่ ความจุ 500-1,000 กิโลกรัมมาใช้ในการเก็บรักษาข้าวสาร เช่นเดียวกับโรงสีขนาดกลาง

ตาราง 5.7 สัดส่วนความเชื่อมโยงย้อนกลับด้านวัตถุดิบของโรงสีขนาดใหญ่

รายการ	ช่วงเวลา			
	ยุคขยายตัว (2512-29)	ยุคปรับตัวและเปลี่ยนแปลง (2530-48)	รวม (2512-48)	
พันธุ์ข้าว	-นาปี	11.1	-	4.5
	-นาปรัง	33.3	15.4	22.7
	-นาปีและนาปรัง	55.6	84.6	72.7
	รวม	100.0	100.0	100.0
ข้าวเปลือก	-ภายในจังหวัด	66.7	30.8	45.5
	-ภายในและต่างจังหวัด	33.3	69.2	54.5
	รวม	100.0	100.0	100.0
บรรจุภัณฑ์	-ภายในจังหวัด	-	-	-
	-ต่างจังหวัด	100.0	100.0	100.0
	รวม	100.0	100.0	100.0



รูป 5.5 ความเชื่อมโยงย้อนกลับค้านวัดฤๅติบและแรงงานของโรงเรียนี่จำนวนมากใหญ่

## 2) กลุ่มบุคลากร

### - กลุ่มเกษตรกร(ชาวนา) และกลุ่มพ่อค้าข้าวเปลือก

โรงสีขนาดใหญ่มีความเชื่อมโยงกับชาวนาและพ่อค้าข้าวเปลือก โดยโรงสีที่ก่อตั้งในยุคขยายตัวมีส่วนการซื้อข้าวเปลือกทั้งจากชาวนาและพ่อค้าข้าวเปลือก ร้อยละ 55.6 ชาวนาแหล่งเดียว ร้อยละ 33.3 และพ่อค้าข้าวเปลือกเพียงแหล่งเดียว ร้อยละ 11.1 สำหรับโรงสีในยุคปรับตัวและเปลี่ยนแปลงปรากฏสัดส่วนเหมือนกัน โดยรับซื้อจากทั้งชาวนาและพ่อค้าข้าวเปลือกมากที่สุด ร้อยละ 61.5 ชาวนาแหล่งเดียว ร้อยละ 23.1 และพ่อค้าข้าวเปลือกแหล่งเดียว ร้อยละ 15.4 โดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วงฤดูกาลเก็บเกี่ยว ในเดือนพฤศจิกายน ชาวนาและพ่อค้าข้าวเปลือก จะเดินทางมาขายข้าวที่โรงสีจำนวนมาก นอกจากการรับซื้อที่โรงสี จะส่งตัวแทนโรงสีไปคัดเลือกซื้อข้าวพันธุ์ต่างๆ ตามความต้องการ จากท่าข้าวและตลาดกลางข้าวเปลือกต่างๆ ตามช่วงเวลาที่ข้าวออกในพื้นที่ต่างๆ โรงสีขนาดใหญ่มีความเชื่อมโยงกับพ่อค้าข้าวเปลือกทั้งในระดับพ่อค้ารวบรวมในท้องถิ่น และพ่อค้ารวบรวมต่างถิ่นเหมือนกับ โรงสีขนาดกลาง แต่ขอบเขตระยะทางของพ่อค้าข้าวเปลือกมีระยะทางไกลกว่าโรงสีขนาดเล็ก

### - บุคลากรภายในโรงสี

โรงสีข้าวขนาดใหญ่ มีรูปแบบการบริหารงานที่แบ่งเป็นฝ่ายชัดเจนกว่าโรงสีขนาดกลางและเล็ก ถึงแม้ว่าโรงสีมีรูปแบบการบริหารงานแบบครบครัน แต่มีความเป็นสากลมากขึ้น โดยแบ่งฝ่ายเป็นฝ่ายธุรการ ฝ่ายการตลาด ฝ่ายผลิต ฝ่ายขนส่ง ฝ่ายซ่อมแซมเครื่องจักรและอุปกรณ์ และในกรณีของโรงสีที่จัดระบบมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม จะมีฝ่ายควบคุมคุณภาพเพิ่มขึ้นมาอีกด้วย ดังนั้น จึงพบว่ามีการใช้แรงงานมากกว่าโรงสีขนาดอื่น ๆ โดยค่าเฉลี่ยแห่งละ 16 คน และเมื่อเปรียบเทียบจำนวนงานตามช่วงเวลา พบว่าการใช้แรงงานของโรงสีที่ก่อตั้งในยุคปรับตัวและเปลี่ยนแปลง อยู่ในช่วง 11-20 คน มากที่สุด ร้อยละ 44.4 รองลงมา คือ แรงงานน้อยกว่า 10 คน ร้อยละ 33.3 แรงงาน 21-30 คน ร้อยละ 11.1 และแรงงาน มากกว่า 30 คน ร้อยละ 11.1 ตามลำดับ จำนวนแรงงานเฉลี่ย 14 คน โรงสีขนาดใหญ่ที่ก่อตั้งในยุคปรับตัวและเปลี่ยนแปลง มีจำนวนแรงงานอยู่ในช่วง 21-30 คน มากที่สุด ร้อยละ 61.5 รองลงมา คือ จำนวนแรงงาน 11-20 ร้อยละ 23.1 มากกว่า 30 คน ร้อยละ 23.1 และแรงงาน น้อยกว่า 10 คน ร้อยละ 15.4 เฉลี่ยแห่งละ 19 คน

ตาราง 5.8 สัดส่วนความเชื่อมโยงย้อนกลับด้านบุคลากรของโรงสีขนาดใหญ่

รายการ	ช่วงเวลา				
	ยุคขยายตัว (2512-29)	ยุคปรับตัวและเปลี่ยนแปลง (2530-48)	รวม (2512-48)		
ผู้นำวัตถุดิบเข้าสู่โรงสี	-ชานา	33.3	23.1	27.3	
	-พ่อค้าข้าวเปลือก	11.1	15.4	13.6	
	-ชานาและพ่อค้าข้าวเปลือก	55.6	61.5	59.1	
	รวม	100.0	100.0	100.0	
ภูมิถิ่นของแรงงาน	-ภายในจังหวัด	100.0	92.3	95.5	
	-ต่างจังหวัด	-	7.7	4.5	
	รวม	100.0	100.0	100.0	
เพศของแรงงาน	-ชาย	88.5	80.1	83.2	
	-หญิง	11.5	19.9	16.8	
	รวม	100.0	100.0	100.0	
จำนวนแรงงาน	-น้อยกว่า 10 คน	33.3	15.4	22.7	
	-11-20 คน	44.4	23.1	54.5	
	-21-30 คน	11.1	61.5	18.2	
	-มากกว่า 30 คน	11.1	23.1	4.5	
	รวม	100.0	100.0	100.0	
ค่าเฉลี่ยจำนวนแรงงาน		14	19	16	
	แรงงานภายในโรงสี	-ชายล้วน	77.8	38.5	54.5
		-ชายและหญิง	22.2	61.5	45.5
รวม	100.0	100.0	100.0		
แรงงานต่างด้าว	-ใช้แรงงานต่างด้าว	77.8	100.0	90.9	
	-ไม่ใช่แรงงานต่างด้าว	22.2	0.0	9.1	
	รวม	100.0	100.0	100.0	

จากข้อมูลข้างต้นเห็นได้ชัดว่าโรงสีขนาดใหญ่ใช้แรงงานจำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งฝ่ายผลิต เป็นฝ่ายที่ใช้แรงงานจำนวนมากที่สุด ตั้งแต่ขั้นตอนการอบข้าวเปลือก ขัดขาว ขัดมัน ปรับปรุงคุณภาพข้าวสาร บรรจุข้าว จนกระทั่งขนส่งสินค้าไปยังตลาดปลายทางต่างๆ ลักษณะของแรงงานในโรงสีขนาดใหญ่ มีสัดส่วนการใช้แรงงานชายมากกว่าหญิง เหมือนกับโรงสีขนาดเล็กและกลาง โดยโรงสีที่ก่อตั้งในยุคปรับตัวและเปลี่ยนแปลง พบแรงงานหญิง มากกว่าโรงสีที่ก่อตั้งในยุคขยายตัว การใช้แรงงานภายในโรงสี ส่วนใหญ่ใช้แรงงานชายล้วนมากกว่าใช้แรงงานชายร่วมกับหญิง แต่พบสัดส่วนของการใช้แรงงานชายร่วมกับหญิงของโรงสีในยุคปรับตัวและเปลี่ยนแปลงมากกว่ายุคขยายตัวอย่างชัดเจน ในด้านที่มาของแรงงาน ส่วนใหญ่ร้อยละ 95.5 อยู่ในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ โดยในเขตอำเภอที่โรงสีตั้งอยู่ และเป็นแรงงานจากต่างจังหวัด เพียงร้อยละ 4.5 เช่นเดียวกับโรงสีขนาดกลาง นอกจากการใช้แรงงานชาวไทย พบว่ามีการใช้แรงงานต่างด้าวมากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับโรงสีขนาดเล็กและกลาง โดยภาพรวมพบการใช้แรงงานต่างด้าวสูงถึงร้อยละ 90.9 โดยเป็นแรงงานต่างด้าวสัญชาติพม่า กะเหรี่ยง กัมพูชา และลาว การที่ผู้ประกอบการโรงสีเลือกใช้แรงงานต่างด้าวร่วมกับแรงงานชาวไทยมากขึ้น เพราะรูปแบบการผลิต

แรงงานของโรงสีขนาดใหญ่ จะมีหน้าที่รับผิดชอบคล้ายคลึงกับโรงสีขนาดกลาง โดยแรงงานประจำ ซึ่งเป็นแรงงานที่มีฝีมือและทักษะความชำนาญเป็นพิเศษ ทำหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพของข้าวเปลือก คมเครื่องจักรในกระบวนการอบข้าวเปลือกและสีข้าว ในส่วนของแรงงานไร้ฝีมือ จะทำหน้าที่ทั่วไป คือ บรรจุข้าว เย็บกระสอบข้าว ขนส่งข้าว และทำความสะอาดเครื่องจักร สำหรับแรงงานชั่วคราว ซึ่งจ้างเป็นรายวัน ทำหน้าที่ขนข้าวขึ้น-ลงจากรถบรรทุกข้าวและกวาดลานตากข้าว เป็นต้น

### 3) เครื่องจักรและอุปกรณ์

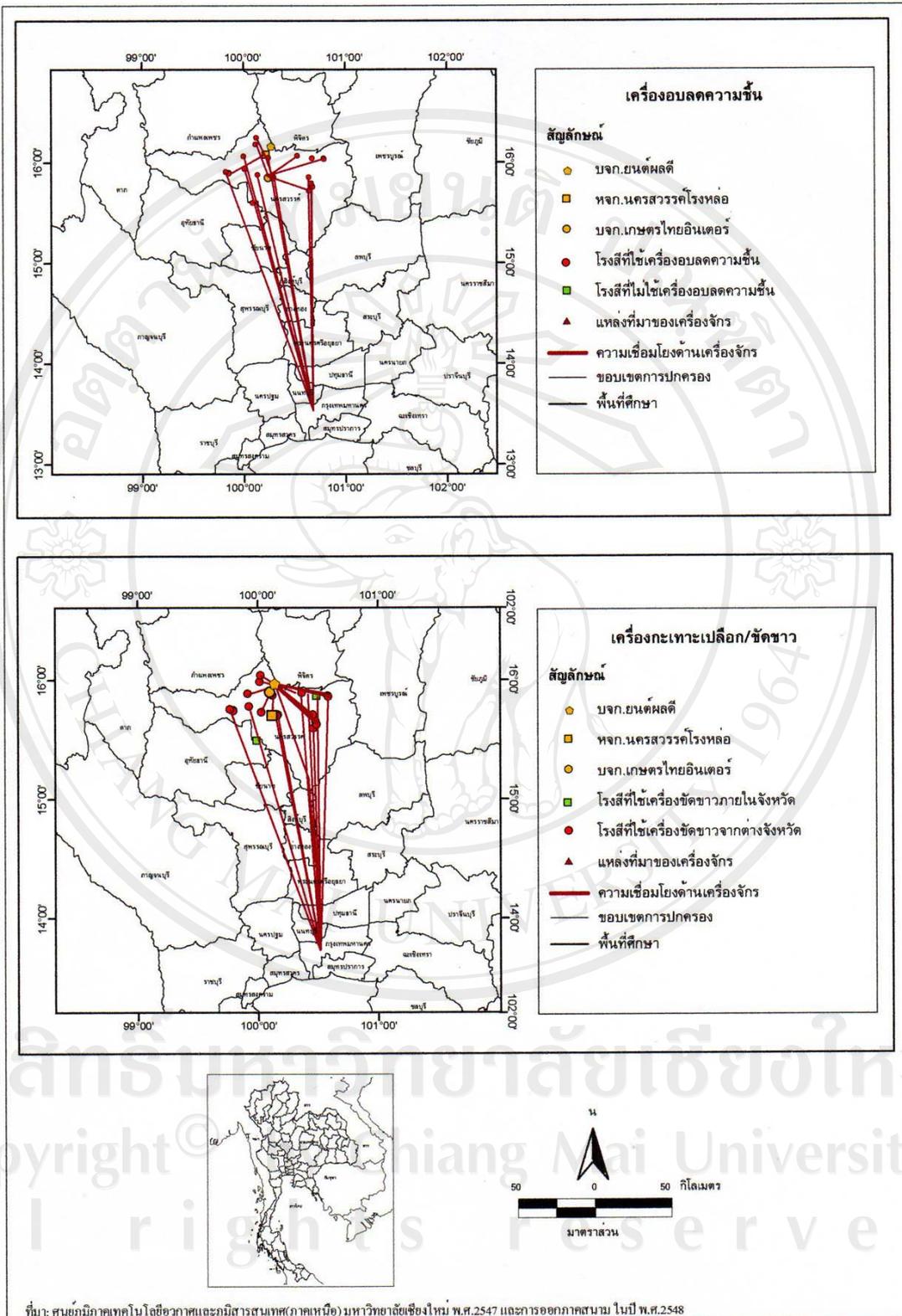
ในกระบวนการผลิตของโรงสีขนาดใหญ่ ตั้งแต่ขั้นตอนของการรับซื้อข้าวเปลือก กระบวนการขัดสี การปรับปรุงคุณภาพข้าวสาร การบรรจุกระสอบ จนกระทั่งถึงขั้นตอนการจัดจำหน่าย การขนส่งไปยังตลาดปลายทาง มีความคล้ายคลึงกับโรงสีขนาดกลาง เพียงแต่โรงสีบางแห่งเลือกใช้เทคโนโลยีที่มีความทันสมัยกว่าและใช้เครื่องจักรในขั้นตอนต่างๆ มากขึ้น แหล่งผลิตสำคัญมาจากทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ เครื่องจักรสีข้าวที่สำคัญในกระบวนการสีข้าว คือ เครื่องกะเทาะเปลือก เครื่องขัดขาว เครื่องคัดเปอร์เซ็นต์ข้าว และเครื่องบรรจุข้าว

จากการสำรวจ พบว่าเครื่องกะเทาะเปลือกของโรงสีที่ก่อตั้งในยุคขยายตัว แหล่งผลิตจากต่างจังหวัด ร้อยละ 55.6 ในขณะที่แหล่งผลิตเครื่องกะเทาะเปลือกในโรงสีข้าวที่ก่อตั้งในยุคปรับตัวและเปลี่ยนแปลงมาจากภายในจังหวัดมากกว่าต่างจังหวัด คิดเป็นร้อยละ 53.8 แหล่งที่มาของเครื่องขัดขาวของโรงสีที่ก่อตั้งในยุคขยายตัวมาจากต่างจังหวัด ร้อยละ 55.6 สำหรับเครื่องคัดเปอร์เซ็นต์ข้าว เครื่องขัดมัน และเครื่องยิงสี และเครื่องบรรจุยังคงสั่งซื้อจากต่างจังหวัดมากกว่าจากภายในจังหวัดเช่นเดียวกับโรงสีขนาดกลาง

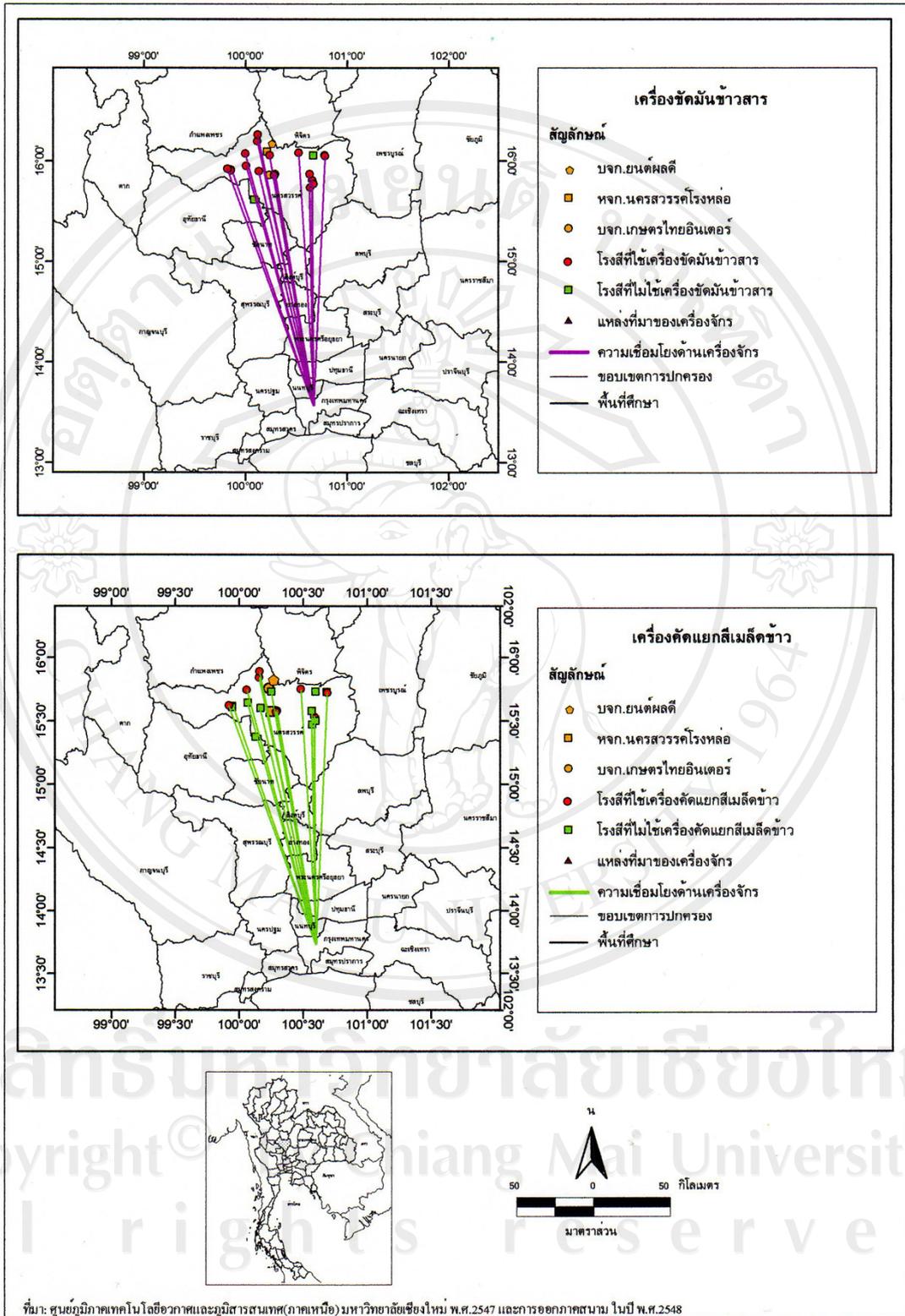
เครื่องจักรที่ใช้มีแหล่งที่มาจากต่างจังหวัดและจากบริษัทตัวแทนจำหน่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์สีข้าวของต่างประเทศในกรุงเทพฯ ส่วนใหญ่เป็นของบริษัทไทยฮิวเวีย จำกัด บริษัททงวันไฮเทค จำกัด จังหวัดสมุทรปราการ บริษัท ดงซาง(เครื่องชั่ง) จำกัด จังหวัดสมุทรปราการ โรงหล่อสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ และผู้ผลิตภายในจังหวัดนครสวรรค์ ได้แก่ บริษัทยนต์ผลดี จำกัด บริษัทนครสวรรค์โรงหล่อจำกัด บริษัทเกษตรไทยอินเตอร์(22)จำกัด จังหวัดนครสวรรค์ เครื่องจักรสีข้าวได้จากแหล่งผลิตภายในจังหวัดมากกว่าต่างจังหวัด เครื่องทำความสะอาดข้าวเปลือก

ตาราง 5.9 สัดส่วนความเชื่อมโยงย้อนกลับด้านเครื่องจักรในกระบวนการสีข้าวของโรงสีขนาดใหญ่

รายการ		ช่วงเวลา		
		ยุคขยายตัว (2512-29)	ยุคปรับตัวและเปลี่ยนแปลง (2530-48)	รวม (2512-48)
เครื่องกะเทาะเปลือก	-ภายในจังหวัด	44.4	53.8	50.0
	-ต่างจังหวัด	55.6	46.2	50.0
	รวม	100.0	100.0	100.0
เครื่องขัดขาว	-ภายในจังหวัด	55.6	53.8	54.5
	-ต่างจังหวัด	44.4	46.2	45.5
	รวม	100.0	100.0	100.0
เครื่องขัดมัน	-ภายในจังหวัด	25.0	36.4	33.3
	-ต่างจังหวัด	75.0	63.6	66.7
	รวม	100.0	100.0	100.0
เครื่องคัดเปอร์เซ็นต์ข้าว	-ภายในจังหวัด	11.1	23.1	18.2
	-ต่างจังหวัด	88.9	76.9	81.8
	รวม	100.0	100.0	100.0
เครื่องคัดแยกสีข้าว	-ภายในจังหวัด	-	-	-
	-ต่างจังหวัด	100.0	100.0	100.0
	รวม	100.0	100.0	100.0
เครื่องบรรจุถุงอัตโนมัติ	-ภายในจังหวัด	33.3	7.7	18.2
	-ต่างจังหวัด	66.7	93.3	81.8
	รวม	100.0	100.0	100.0



รูป 5.6 ความเชื่อมโยงย้อนกลับด้านเครื่องจักรสีข้าวของโรงสีข้าวขนาดใหญ่



รูป 5.7 ความเชื่อมโยงย้อนกลับด้านเครื่องจักรปรับปรุงคุณภาพข้าวของโรงสีข้าวขนาดใหญ่

#### 4) ทุนในการดำเนินงาน

โรงสีข้าวขนาดใหญ่ มีเงินทุนจดทะเบียน เฉลี่ย 40,610,909.1 บาท จำนวนเงินทุนหมุนเวียน เฉลี่ย 10,079,000 บาทต่อปี และเงินทุนด้านเครื่องจักร อยู่ในช่วง 2,000,000- 56,000,000 บาท เฉลี่ย 17,486,111.1 บาท หากมีความเชื่อมโยงด้านแหล่งเงินทุน แหล่งเงินทุนสำคัญ คือ ธนาคารพาณิชย์ ใช้สินเชื่อเงินกู้ระยะสั้น เมื่อนำมาใช้เป็นเงินทุนหมุนเวียน สำหรับโรงสีที่เข้าร่วมโครงการจำหน่ายข้าวเปลือกของกระทรวงพาณิชย์ โดยสามารถกู้ยืมเงินจากธนาคารพาณิชย์ เพื่อนำเงินมาเป็นทุนหมุนเวียนในการรับซื้อข้าวจากเกษตรกร

นอกจากนี้ โรงสีที่ได้รับการส่งเสริมจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOD) จะได้รับสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ คือ ได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลธรรมดา เป็นระยะเวลา 5 ปี ยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักร อากรขาเข้าสำหรับวัตถุดิบหรือวัสดุจำเป็นในส่วนของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตเพื่อการส่งออก เป็นระยะเวลา 5 ปี และสามารถหักค่าก่อสร้างหรือค่าติดตั้งสิ่งอำนวยความสะดวก ร้อยละ 2.0 ของเงินที่ลงทุน โดยในจังหวัดนครสวรรค์นั้นมีแห่งเดียว คือ บจก. นครสวรรค์หวังดีไรซ์มิลล์ อำเภอบรรพตพิสัย

#### 5) กลุ่มการบริการ

ความเชื่อมโยงย้อนกลับของการบริการในโรงสีขนาดใหญ่ พบในลักษณะของการบริการหลังการขายจากบริษัทที่ขายเครื่องจักรชัดเจนกว่าโรงสีขนาดเล็กและกลาง ผู้ประกอบการโรงสีขนาดใหญ่ เลือกซื้อเครื่องจักรจากบริษัทที่มีการบริการหลังการขายที่ดี ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจเลือกซื้อจากบริษัทต่าง ๆ เพราะเครื่องจักรในโรงสีขนาดใหญ่ส่วนใหญ่ ใช้เทคโนโลยีการผลิตทันสมัยและมีราคาสูง จึงต้องมีการซ่อมบำรุงเป็นระยะๆ และหากเครื่องชำรุด สามารถติดต่อทีมช่างของบริษัทจะมาซ่อมแซมให้ตลอด

## 5.2 ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าของโรงสีข้าว

### 5.2.1 ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าของโรงสีข้าวขนาดเล็ก

โรงสีขนาดเล็ก มีกระบวนการผลิตไม่ซับซ้อนและเทคโนโลยียังคงล้าสมัยอยู่มาก หากเป็นโรงสีข้าวรับจ้าง ข้าวสารที่ขัดสีได้ มักเป็นข้าวรวม คือ เป็นข้าวสารที่ไม่มีการคัดแยกเปอร์เซ็นต์ตามมาตรฐานข้าว เพราะเป็นข้าวสารบริโภคในครัวเรือนของชาวนา และโรงสีคิดค่าจ้างสีเป็นแกลบและรำ สำหรับโรงสีขนาดเล็กที่สีข้าวเชิงพาณิชย์ มีการใช้เทคโนโลยีในกระบวนการขัดสีที่ทันสมัยกว่าโรงสีรับจ้าง ซึ่งระบบการขัดสีคล้ายคลึงกับโรงสีขนาดกลาง แต่จำนวนเครื่องจักรน้อยกว่า จึงคัดแยกเปอร์เซ็นต์ข้าวตามเกรดต่างๆ ได้คุณภาพดีเยี่ยมกว่าและผลผลิตต่อตันน้อยกว่าโรงสีขนาดกลางและใหญ่

ในส่วนของรูปแบบการผลิตของโรงสีขนาดเล็ก หากพิจารณาตามช่วงเวลา พบว่ารูปแบบการผลิตของโรงสีขนาดเล็กที่ก่อตั้งในยุคขยายตัวนั้น เป็นการรับจ้างสีข้าวจากชาวนามากที่สุด ร้อยละ 33.3 รองลงมา คือ ผลิตเองและผลิตตามใบสั่งซื้อ ร้อยละ 25.0 สำหรับรูปแบบการผลิตของโรงสีที่ก่อตั้งในยุคปรับตัวและเปลี่ยนแปลง โรงสีมีขนาดกำลังการผลิตที่สูงขึ้นและดำเนินงานในเชิงการค้ามากขึ้น จึงพบว่าผลิตตามใบสั่งซื้อมากที่สุด ร้อยละ 57.1 เมื่อนำโรงสีทั้งสองยุคมาพิจารณาร่วมกัน พบว่าส่วนใหญ่ผลิตตามใบสั่งซื้อของลูกค้า ร้อยละ 36.8 มากที่สุด รองลงมา คือ การรับจ้างสีข้าว ร้อยละ 26.3 ผลิตเอง ร้อยละ 21.1 และผลิตเองร่วมกับการผลิตตามใบสั่งซื้อ ร้อยละ 15.8 จากข้อมูลแสดงให้เห็นว่าโรงสีขนาดเล็กในยุคปรับตัวฯ มีรูปแบบการผลิตในเชิงพาณิชย์มากขึ้น และในกรณีที่ผู้ประกอบการโรงสีเลือกทำการสีข้าว เมื่อมีการสั่งซื้อจากลูกค้าเท่านั้น เพื่อให้สามารถผลิตข้าวออกมาให้มีปริมาณพอดีกับความต้องการของตลาด

ตาราง 5.10 สัดส่วนรูปแบบการผลิตและตลาดปลายทางของโรงสีข้าวขนาดเล็ก

รายการ	ช่วงเวลา			
	ยุคขยายตัว (2512-29)	ยุคปรับตัวและเปลี่ยนแปลง (2530-48)	รวม (2512-48)	
รูปแบบการผลิต	-ผลิตเอง	25.0	14.3	21.1
	-ผลิตตามใบสั่งซื้อ	25.0	57.1	36.8
	-ผลิตเองและผลิตตามใบสั่งซื้อ	16.7	14.3	15.8
	-รับจ้างสีข้าว	33.3	14.3	26.3
รวม	100.0	100.0	100.0	
ตราสินค้า	-ใช้ตราสินค้า	41.7	57.1	47.4
	-ไม่ใช้ตราสินค้า	58.3	42.9	52.6
	รวม	100.0	100.0	100.0
ตลาดปลายทาง	- ภายในประเทศ	100.0	100.0	100.0
	- ภายในประเทศและต่างประเทศ	-	-	-
รวม	100.0	100.0	100.0	

การใช้ตราสินค้าของโรงสีขนาดเล็กที่ก่อตั้งในยุคขยายตัวมีสัดส่วนการใช้ตราสินค้าน้อยกว่าโรงสีที่ก่อตั้งในยุคปรับตัวและเปลี่ยนแปลง เมื่อนำโรงสีทั้งสองยุคมาพิจารณาร่วมกันพบว่าผู้ประกอบการโรงสีขนาดเล็กได้ให้ความสำคัญกับการสร้างตราสินค้าพอสมควร โดยใช้ตราสินค้า ร้อยละ 47.4 และส่วนใหญ่ยังคงใช้บรรจุภัณฑ์เป็นกระสอบป่าน ขนาดบรรจุ 100 กิโลกรัม และกระสอบพลาสติก ขนาดบรรจุ 5, 15, 50 กิโลกรัม

แหล่งตลาดสำคัญของผลิตภัณฑ์ข้าวสารในโรงสีขนาดเล็กเป็นตลาดภายในประเทศทั้งหมด โดยแหล่งตลาดสำคัญในการจำหน่ายข้าวสารของโรงสีทั้งสองยุค มีความแตกต่างกัน โรงสีที่ก่อตั้งในยุคขยายตัว จึงมีสัดส่วนจำหน่ายข้าวสารภายในจังหวัดและต่างจังหวัดมากที่สุด ร้อยละ 75.0 ในขณะที่แหล่งตลาดสำคัญของโรงสีที่ก่อตั้งในยุคปรับตัวและเปลี่ยนแปลง ซึ่งส่วนใหญ่เป็น

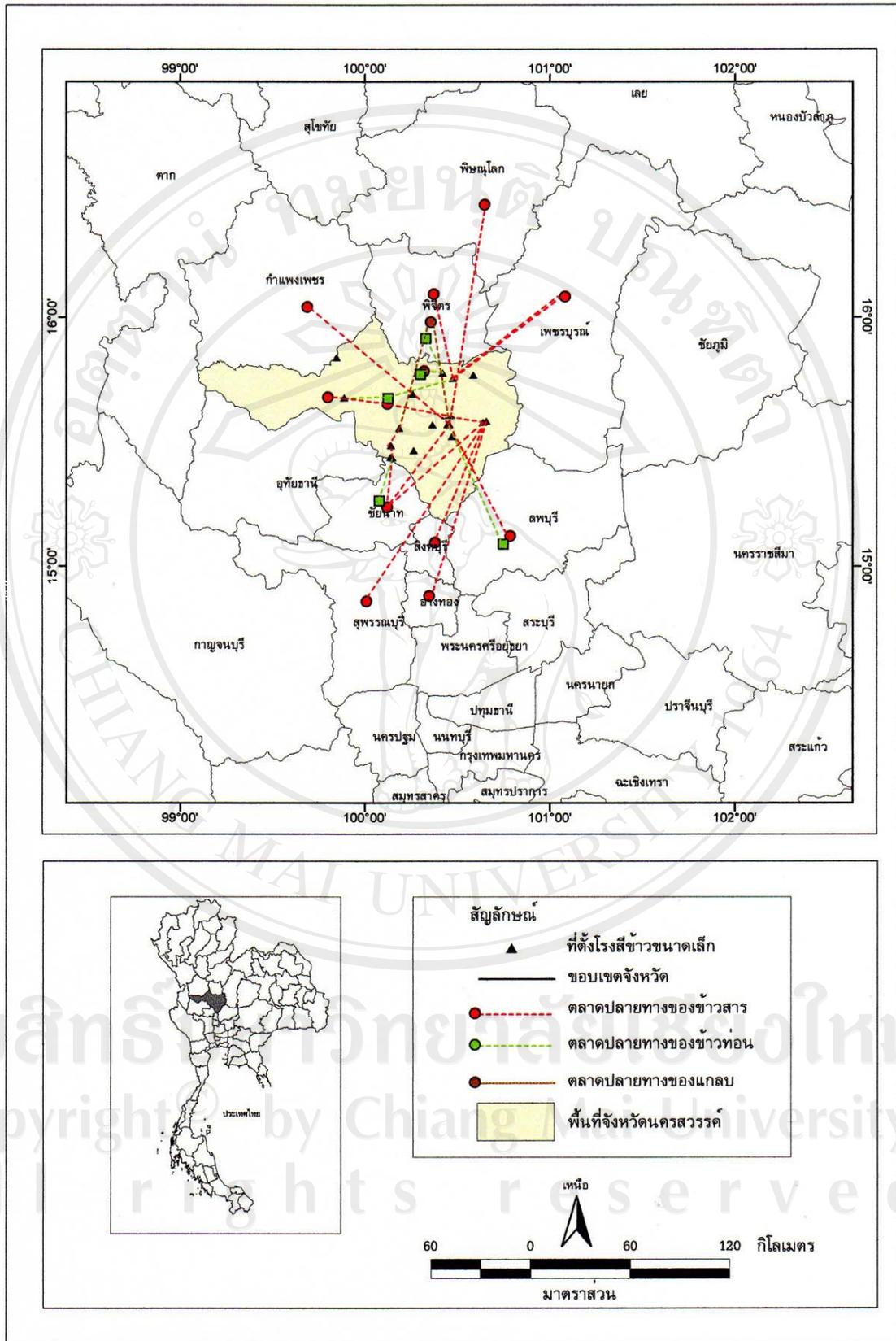
ตาราง 5.11 สัดส่วนตลาดของสินค้าประเภทต่างๆ และรูปแบบการขนส่งของโรงสีข้าวขนาดเล็ก

รายการ	ช่วงเวลา		
	ยุคขยายตัว (2512-29)	ยุคปรับตัวและเปลี่ยนแปลง (2530-48)	รวม (2512-48)
ข้าวสาร			
- กรุงเทพฯเป็นหลัก	-	28.6	10.5
- ภายในจังหวัดและต่างจังหวัด	75.0	28.6	57.9
- ภายในจังหวัดนครสวรรค์	25.0	42.9	31.6
รวม	100.0	100.0	100.0
ข้าวท่อน			
- ภายในจังหวัด	75.0	28.6	57.9
- ต่างจังหวัด	25.0	71.4	42.1
รวม	100.0	100.0	100.0
ปลายข้าว			
- ภายในจังหวัด	100.0	100.0	100.0
- ต่างจังหวัด	-	-	-
รวม	100.0	100.0	100.0
รำ			
- ภายในจังหวัด	91.7	100.0	94.7
- ต่างจังหวัด	-	-	-
- ภายในจังหวัดและต่างจังหวัด	8.3	-	5.3
รวม	100.0	100.0	100.0
แกลบ			
- ภายในจังหวัด	91.7	100.0	94.7
- ต่างจังหวัด	-	-	-
- ภายในจังหวัดและต่างจังหวัด	8.3	-	5.3
รวม	100.0	100.0	100.0
รูปแบบการขนส่ง			
- รถกระบะ	50.0	71.4	57.9
- รถบรรทุก	25.0	-	15.8
- จ้างรถรับจ้าง	8.3	14.3	10.5
- รถบรรทุกและรถกระบะ	16.7	14.3	15.8
รวม	100.0	100.0	100.0

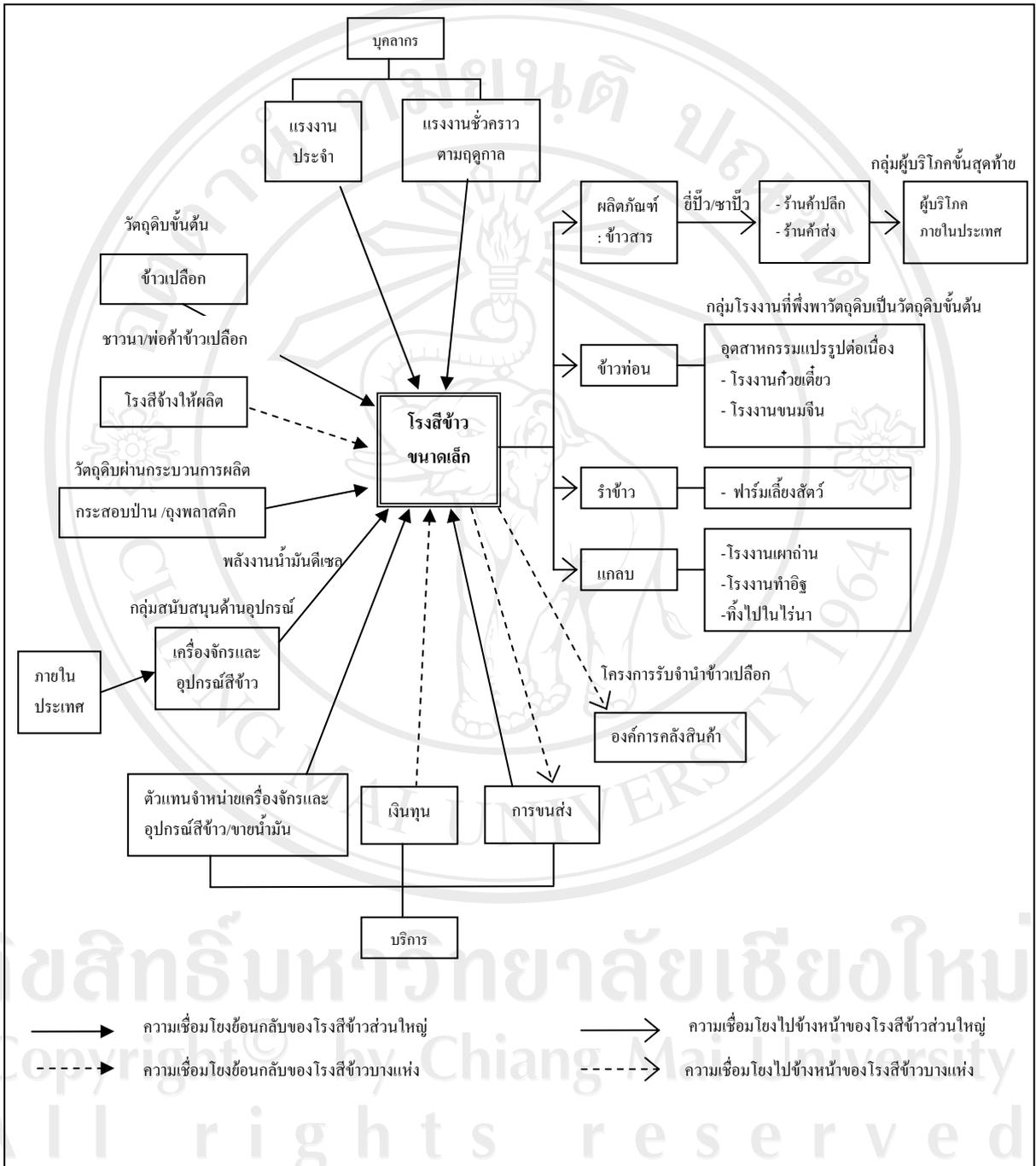
สำหรับตลาดปลายทางต่างจังหวัดของโรงสีขนาดเล็ก ได้แก่ พิจิตร เพชรบูรณ์ พิษณุโลก กำแพงเพชร สุพรรณบุรี ลพบุรี และชัยนาท ในส่วนของวิธีการจำหน่าย มักจำหน่ายข้าวสารหน้าโรงสี หรือ เรียกโดยทั่วไปว่า “ขายหน้าโรง” ให้ลูกค้ามารับเอง หรือทางโรงสี ส่งสินค้าขายร้านค้าส่ง/ค้าปลีกภายในจังหวัดและต่างจังหวัด นอกจากนี้ยังขายให้กับพ่อค้าเร่ตามตลาดนัดอีกด้วย สำหรับข้าวท่อน ส่งขายให้กับโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปต่อเนื่อง ได้แก่ โรงงานก๋วยเตี๋ยวและโรงงานขนมจีนภายในจังหวัดนครสวรรค์ ร้อยละ 57.9 และ ภายในจังหวัดนครสวรรค์ร่วมกับต่างจังหวัด ร้อยละ 42.1 ตลาดข้าวท่อน ได้แก่ จังหวัดชัยนาท ลพบุรี พิจิตรและเชียงราย ปลายข้าว และรำ ขายให้กับฟาร์มเลี้ยงสัตว์ จำพวก หมู ไก่ ภายในจังหวัดนครสวรรค์ ในส่วนของแกลบ เนื่องจากมีปริมาณไม่มากนัก บางส่วนจึงขายให้ฟาร์มเลี้ยงหมู โรงงานทำอิฐแดง/อิฐบล็อก โรงงานเผาถ่าน ทำปุ๋ย ทิ้งไปในไร่นา หรือให้ชาวบ้านฟรีโดยไม่คิดเงิน

ลักษณะของการขนส่งของโรงสี มีทั้งลูกค้ามารับสินค้าเองที่โรงสีและโรงสีนำสินค้าไปส่งเอง รูปแบบการขนส่งของโรงสีขนาดเล็ก ดังได้กล่าวแล้วว่า โรงสีขนาดเล็กสีข้าวในปริมาณน้อย ดังนั้นในการขนส่งจึงใช้รถกระบะมากที่สุด ร้อยละ 54.9 รองลงมา คือ รถบรรทุก ร้อยละ 15.8 และการจ้างรถขนส่ง ร้อยละ 10.5 สำหรับความเชื่อมโยงไปข้างหน้ากับหน่วยงานรัฐในลักษณะของการเข้าร่วมโครงการรับจำนำข้าวเปลือกนั้น ปรากฏเพียง ร้อยละ 15.8 ถึงแม้ว่าโรงสีส่วนใหญ่ ร้อยละ 73.7 มีลานตากข้าวเปลือก แต่ส่วนใหญ่มีพื้นที่ลานตากน้อยและไม่มีเครื่องอบลดความชื้นข้าวเปลือก ประกอบกับมีข้อจำกัดในด้านเงินทุน จึงทำให้ไม่มีศักยภาพในการปรับปรุงหรือจัดหาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการสีข้าวให้ตรงตามหลักเกณฑ์ของกระทรวงพาณิชย์

สามารถแสดงความเชื่อมโยงไปข้างหน้าของโรงสีข้าวขนาดเล็ก ดังรูป 5.8 และสรุปเป็นแผนผังความเชื่อมโยงของโรงสีข้าวขนาดเล็ก ดังรูป 5.9



รูป 5.8 ความเชื่อมโยงไปยังหน้าของโรงสีข้าวขนาดเล็ก



รูป 5.9 แผนผังความเชื่อมโยงของโรงสีข้าวขนาดเล็ก

### 5.2.2 ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าของโรงสีข้าวขนาดกลาง

รูปแบบการผลิตของโรงสีขนาดกลางมีทั้งการผลิตเองเพื่อจำหน่าย และผลิตตามใบสั่งซื้อในสัดส่วนเท่าๆ กัน ตลาดปลายทางสำคัญเป็นตลาดภายในประเทศมากกว่าตลาดต่างประเทศ คิดเป็นร้อยละ 95.5 ของโรงสีขนาดกลางทั้งหมด โดยโรงสีที่ทำการส่งออกข้าวไปยังต่างประเทศในโรงสีขนาดกลางมีเพียงแห่งเดียว คือ หจก.โรงสีไผ่ยงฮงจิว อำเภอหนองบัว แหล่งตลาดสำคัญของผลิตภัณฑ์ข้าวสารของโรงสีขนาดกลาง ส่งขายกรุงเทพฯเป็นหลัก ร้อยละ 68.2 โดยการขายผ่านนายหน้า(หยง) สำหรับวิธีการซื้อขายข้าวสารที่มีมาแต่เดิม โรงสีจะส่งตัวอย่างข้าวสารและใบราคาให้หยง และหยงจะนำไปเสนอขายพ่อค้าขายส่งหรือพ่อค้าส่งออก หยงจะทำหน้าที่แจ้งราคาให้ผู้ส่งออกเจรจาซื้อข้าวสารให้กับโรงสีที่ตนเองเป็นนายหน้าทราบและส่งใบหึ่งเซ่ง (ใบรายงานสถานการณ์ราคาข้าว) ให้กับโรงสีเพื่อเป็นหลักฐาน เมื่อตกลงซื้อขายกันแล้ว หยงจะติดต่อให้โรงสีส่งข้าวสารไปยังพ่อค้าขายส่งและผู้ส่งออกต่อไป โรงสีจะนำราคาข้าวชนิดต่างๆ ที่ผู้ส่งออกต้องการซื้อในขณะนั้นมาคำนวณเป็นราคาที่จะรับซื้อข้าวเปลือก

อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันผู้ประกอบการโรงสีบางแห่ง เริ่มติดต่อซื้อขายโดยตรงกับ พ่อค้าขายส่งและผู้ส่งออกโดยไม่ผ่านหยง เพื่อลดค่าใช้จ่ายในส่วนของหยง นอกนั้นตลาดกรุงเทพฯโรงสีขนาดกลาง ร้อยละ 68.2 ยังจำหน่ายข้าวสารยังร้านค้าส่ง/ค้าปลีกต่างจังหวัดอีกด้วย ได้แก่ จังหวัด พิษณุโลก ลพบุรี สิงห์บุรี สุพรรณบุรี ชัยนาท พิจิตร เพชรบูรณ์ กำแพงเพชร สงขลา และ สุราษฎร์ธานี

ตาราง 5.12 สัดส่วนรูปแบบการผลิตและตลาดปลายทางของโรงสีข้าวขนาดกลาง

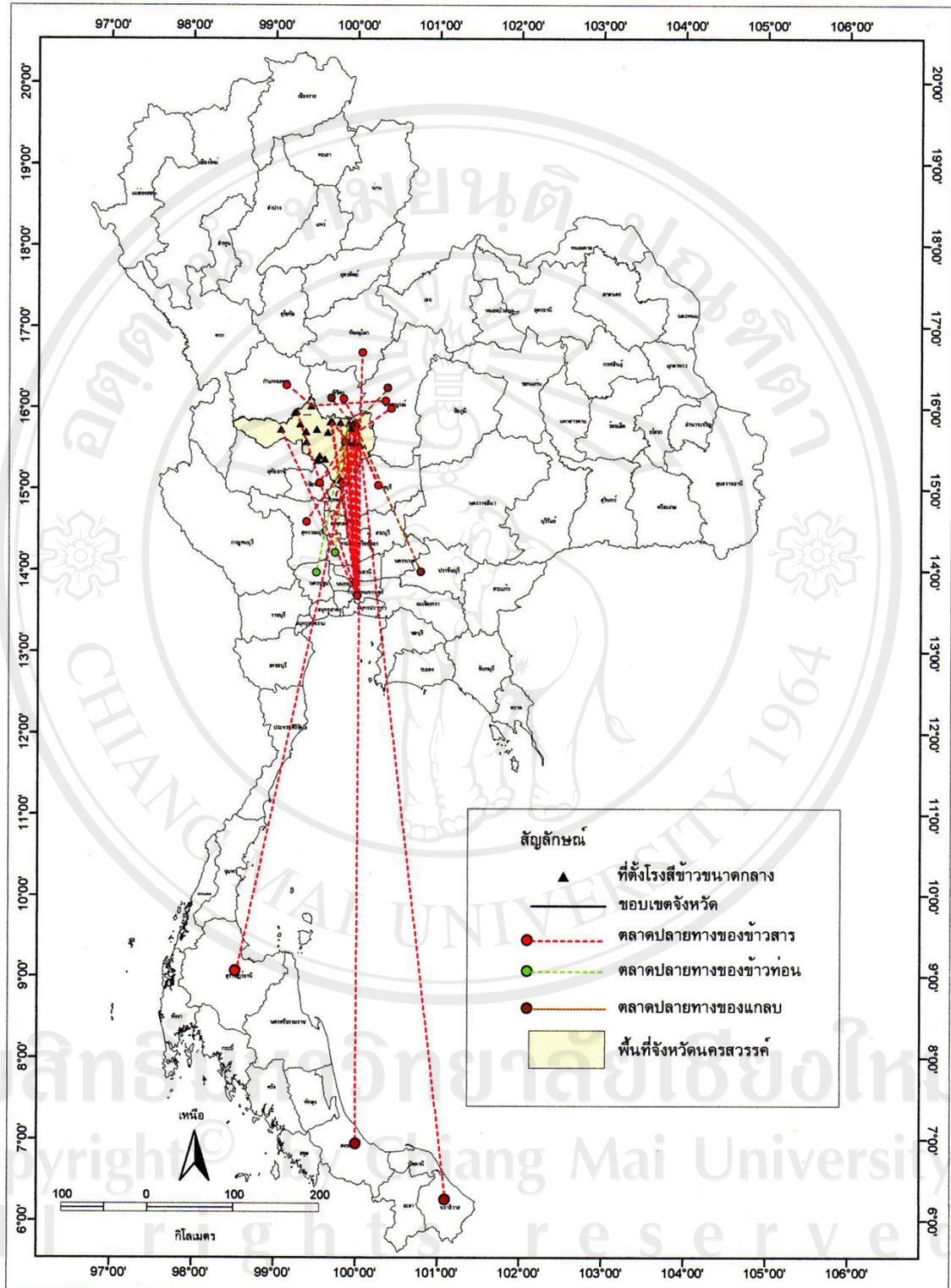
รายการ	ช่วงเวลา			
	ยุคขยายตัว (2512-29)	ยุคปรับตัวและเปลี่ยนแปลง (2530-48)	รวม (2512-48)	
รูปแบบการผลิต	-ผลิตเอง	8.3	40.0	22.7
	-ผลิตตามใบสั่งซื้อ	41.7	30.0	36.4
	-ผลิตเองและผลิตตามใบสั่งซื้อ	50.0	30.0	40.9
รวม	100.0	100.0	100.0	
ตราสินค้า	-ใช้ตราสินค้า	83.3	80.0	81.8
	-ไม่ใช้ตราสินค้า	16.7	20.0	18.2
	รวม	100.0	100.0	100.0
ตลาดปลายทาง	- ภายในประเทศ	91.7	100.0	95.5
	- ภายในและต่างประเทศ	8.3	-	4.5
	รวม	100.0	100.0	100.0

สำหรับข้าวท่อนส่งขายต่างจังหวัดให้กับอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่ต้องการข้าวท่อนไปเป็นสินค้าของบริษัทในเขตจังหวัดนครปฐม กรุงเทพฯ อ่างทอง ชัยภูมิ ขอนแก่น สุราษฎร์ธานี ยะลา

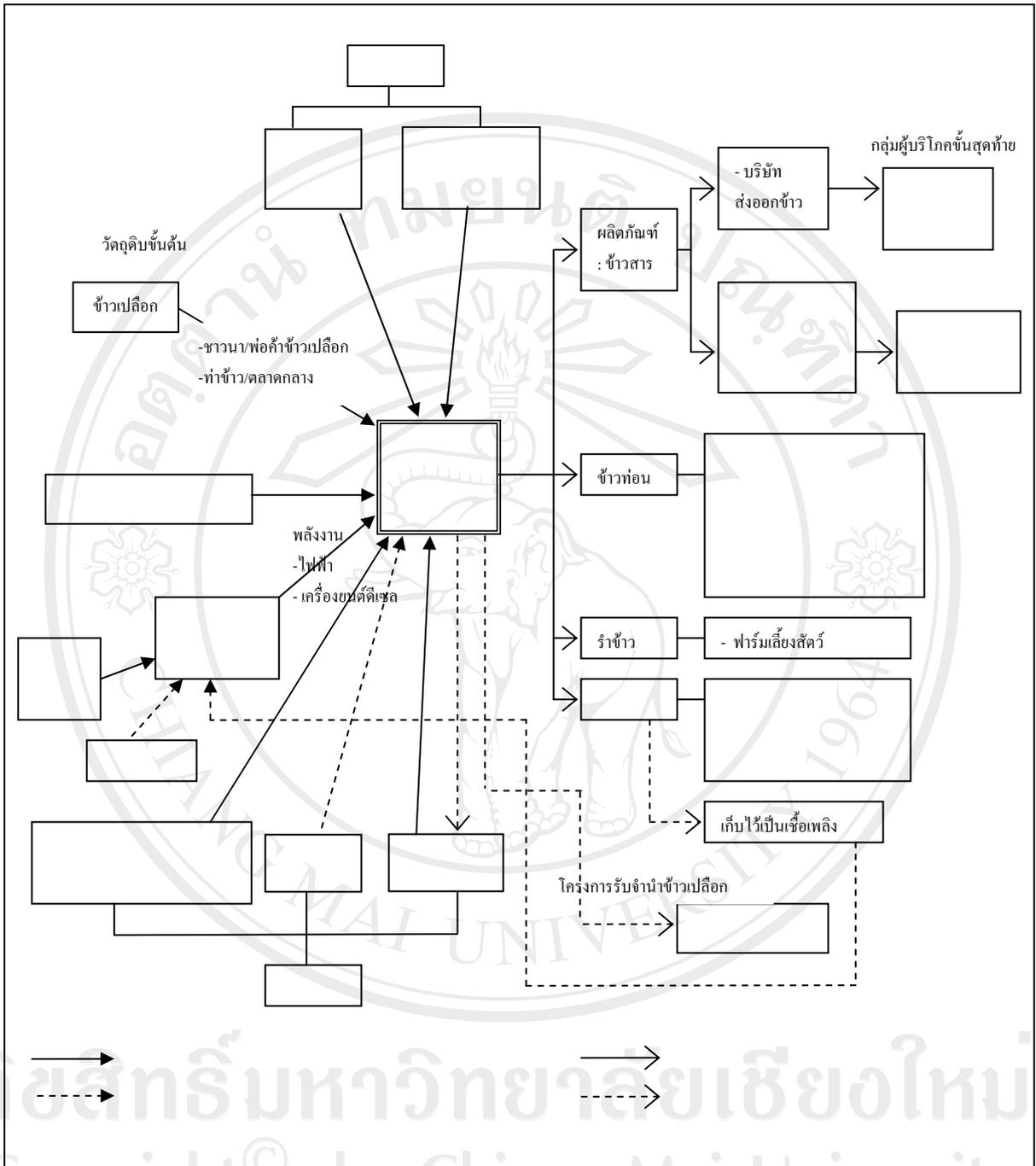
ตาราง 5.13 สัดส่วนตลาดของสินค้าประเภทต่างๆ และรูปแบบการขนส่งของโรงสีข้าวขนาดกลาง

รายการ	ช่วงเวลา			
	ยุคขยายตัว (2512-29)	ยุคปรับตัวและเปลี่ยนแปลง (2530-48)	รวม (2512-48)	
ข้าวสาร	- กรุงเทพฯเป็นหลัก	80.0	58.3	68.2
	- ภายในจังหวัดและต่างจังหวัด	10.0	25.0	18.2
	- ภายในจังหวัดนครสวรรค์	10.0	16.7	13.6
	รวม	100.0	100.0	100.0
ข้าวท่อน	- ภายในจังหวัด	25.0	30.0	27.3
	- ต่างจังหวัด	58.3	50.0	54.5
	- ภายในจังหวัดและต่างจังหวัด	16.7	20.0	18.2
	รวม	100.0	100.0	100.0
ปลายข้าว	- ภายในจังหวัด	25.0	60.0	40.9
	- ต่างจังหวัด	66.7	30.0	50.0
	- ภายในจังหวัดและต่างจังหวัด	8.3	10.0	9.1
	รวม	100.0	100.0	100.0
รำ	- ภายในจังหวัด	33.3	50.0	40.9
	- ต่างจังหวัด	66.7	40.0	54.5
	- ภายในจังหวัดและต่างจังหวัด	-	10.0	4.5
	รวม	100.0	100.0	100.0
แกลบ	- ภายในจังหวัด	58.3	30.0	45.5
	- ต่างจังหวัด	16.7	20.0	18.2
	- ภายในจังหวัดและต่างจังหวัด	-	40.0	18.2
	- เก็บไว้เป็นเชื้อเพลิง	25.0	10.0	18.2
	รวม	100.0	100.0	100.0
รูปแบบการขนส่ง	- รถกระบะ	8.3	-	4.5
	- รถบรรทุก	66.7	60.0	63.6
	- ช้างรถรับจ้าง	25.0	30.0	27.3
	- รถบรรทุกและรถกระบะ	-	10.0	4.5
	รวม	100.0	100.0	100.0

ลักษณะของบรรจุภัณฑ์ใช้ทั้งกระสอบป่าน 100 กิโลกรัม และกระสอบพลาสติก ขนาดบรรจุ 5, 15, 25, 50, 500 กิโลกรัม และถุงจัมโบ้ขนาดใหญ่ ความจุตั้งแต่ 500-1,000 กิโลกรัม โดยโรงสีที่ใช้ตราสินค้ามีร้อยละ 81.8 รูปแบบการขนส่งในปัจจุบันนิยมใช้รถบรรทุกสิบล้อมากที่สุด รองลงมา คือ การจ้างรถบรรทุกขนส่ง สำหรับการขนส่งทางรถไฟ พบว่าโรงสีขนาดกลาง 3 แห่ง ใช้เส้นทางรถไฟในการขนส่งข้าวสารไปขายยังจังหวัดทางภาคใต้ เพราะประหยัดต้นทุนด้านค่าขนส่งได้มากกว่าการขนส่งทางรถบรรทุก ได้แก่ โรงสีพงษ์ไพบุลย์ อำเภอไพศาลี ห.จ.ก.หนองบัว โรงสีไทยประดิษฐ์ และห.จ.ก.หนองบัวโรงสีแหลมทอง(2000) อำเภอหนองบัว สามารถสรุปความเชื่อมโยงไปข้างหน้าของโรงสีข้าวขนาดกลาง ดังรูป 5.10 และสรุปเป็นแผนผังความเชื่อมโยงของโรงสีข้าวขนาดกลาง ดังรูป 5.11



รูป 5.10 ความเชื่อมโยงไปยังหน้าของโรงสีข้าวขนาดกลาง



รูป 5.11 แผนผังความเชื่อมโยงของโรงสีข้าวขนาดกลาง

### 5.2.3 ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าของโรงสีขนาดใหญ่

เมื่อข้าวเปลือกผ่านกระบวนการจัดสี ปรับปรุงคุณภาพข้าวสารและบรรจุถุง รอจำหน่าย ต่อภายในประเทศและต่างประเทศ รูปแบบการผลิตโรงสีขนาดใหญ่ พบทั้งผลิตเองและผลิตตามใบสั่งซื้อมากที่สุด ร้อยละ 54.5 ตลาดปลายทางสำคัญเป็นตลาดภายในประเทศมากกว่าตลาดต่างประเทศเช่นเดียวกับโรงสีขนาดกลาง คิดเป็นร้อยละ 86.4 ของโรงสีขนาดใหญ่ทั้งหมด โดยโรงสีที่ทำการส่งออกข้าวไปยังต่างประเทศเองโดยตรง ได้แก่ บจก.โรงสีไฟไทยรุ่งเรือง อำเภอเมือง นครสวรรค์ หจก.โรงสีไพนครสวรรค์รักษัจริญ อำเภอเมืองนครสวรรค์ บจก.นครสวรรค์หวังดี ไร่ซ่มิลล์ อำเภอบรรพตพิสัย

ตาราง 5.14 สัดส่วนรูปแบบการผลิตและตลาดปลายทางของโรงสีข้าวขนาดใหญ่

รายการ	ช่วงเวลา			
	ยุคขยายตัว (2512-29)	ยุคปรับตัวและเปลี่ยนแปลง (2530-48)	รวม (2512-48)	
รูปแบบการผลิต	-ผลิตเอง	22.2	-	9.1
	-ผลิตตามใบสั่งซื้อ	55.6	23.1	36.4
	-ผลิตเองและผลิตตามใบสั่งซื้อ	22.2	76.9	54.5
	รวม	100.0	100.0	100.0
ตราสินค้า	-ใช้ตราสินค้า	66.7	23.1	40.9
	-ไม่ใช้ตราสินค้า	33.3	76.9	59.1
	รวม	100.0	100.0	100.0
ตลาดปลายทาง	- ภายในประเทศ	77.8	92.3	86.4
	- ภายในและต่างประเทศ	22.2	7.7	13.6
	รวม	100.0	100.0	100.0

ผลิตภัณฑ์ข้าวสาร ส่วนใหญ่จำหน่ายตลาดกรุงเทพฯ เป็นหลัก ร้อยละ 63.6 โดยผ่าน หยงและบริษัทส่งออกข้าว ซึ่งข้าวสารจะถูกนำไปปรับปรุงคุณภาพและบรรจุถุงส่งขาย ภายในประเทศและต่างประเทศ และโรงสีบางส่วนติดต่อซื้อขายเองโดยตรงกับพ่อค้าขายส่งและผู้ส่งออก เหมือนกับโรงสีขนาดกลาง นอกจากตลาดกรุงเทพฯ ยังจำหน่ายผลิตภัณฑ์ข้าวสารยังต่างจังหวัด ได้แก่ จังหวัดอุดรดิษฐ์ สุโขทัย พิษณุโลก พิจิตร เพชรบูรณ์ เชียงราย หนองคาย อุดรธานี ขอนแก่น นครราชสีมาและนครราชสีมา สำหรับตลาดต่างประเทศ มีการส่งจำหน่ายประเทศในตลาดเอเชีย ได้แก่ ประเทศจีน ฮองกง ตลาดตะวันออกกลาง ได้แก่ อิรัก ตลาดยุโรป ได้แก่ อังกฤษและฝรั่งเศส โดยผ่านทางบริษัทส่งออกข้าวของจังหวัดนครสวรรค์

ผลิตภัณฑ์ข้าวท่อน ส่งโรงงานก๋วยเตี๋ยวภายในจังหวัด เช่น โรงงานก๋วยเตี๋ยวพิพัฒน์ อำเภอเมืองนครสวรรค์ ยังจำหน่ายให้บริษัท โรงเส้นหมี ขอเฮง จำกัด และโรงงานผลิตภัณฑ์อาหารไทย จังหวัดนครปฐม เป็นหลัก และส่งขายโรงงานก๋วยเตี๋ยวในต่างจังหวัด ได้แก่ จังหวัดเพชรบูรณ์

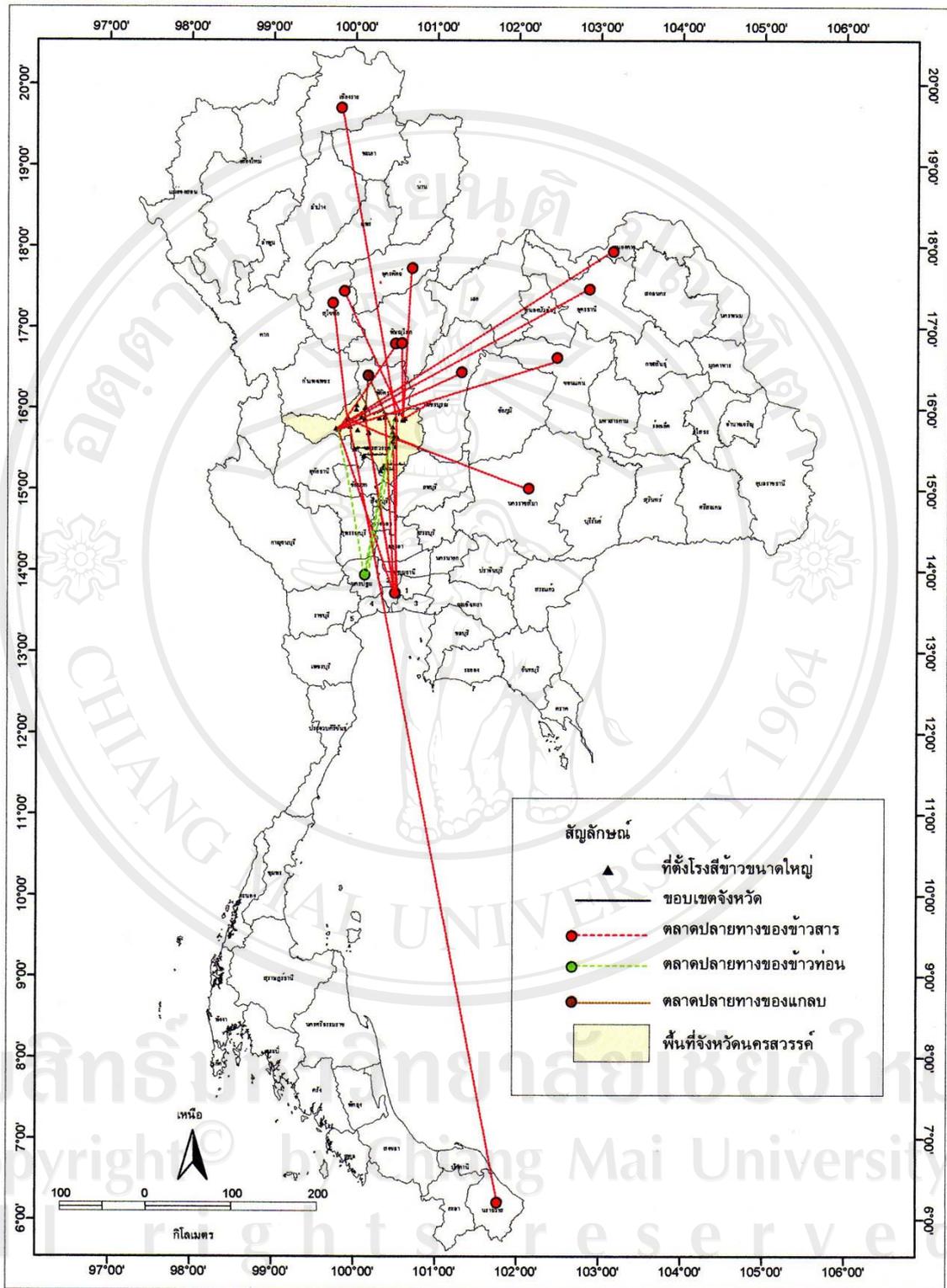
นอกจากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ข้าวไปยังตลาดปลายทางต่าง ๆ ยังส่งข้าวให้กับภาครัฐ ในโครงการรับจำนำข้าวเปลือกให้กับองค์การคลังสินค้า (อคส.) โดยส่งคลังบางม่วง อำเภอเก้าเลี้ยว (โกดังกลาง) ที่ตั้งอยู่ภายในจังหวัดนครสวรรค์ ลักษณะของบรรจุภัณฑ์ใช้กระสอบพลาสติก ขนาดบรรจุ 5, 15, 25, 50, 500 กิโลกรัม และถุงจัมโบ้ขนาดใหญ่ ความจุตั้งแต่ 500-1,000 กิโลกรัม พบโรงสีที่ใช้กระสอบปาน 100 กิโลกรัม น้อยมาก และโดยโรงสีที่ใช้ตราสินค้า มีร้อยละ 59.1

โรงสีขนาดใหญ่มีเทคโนโลยีในการขนส่งทันสมัย การใช้อุปกรณ์สายพานลำเลียงข้าว และกระสอบข้าวหรือการใช้อุปกรณ์ เครื่องทุ่นแรงอื่น ๆ ในการยกกระสอบข้าว ซึ่งช่วยลดต้นทุนด้านแรงงานได้ทำให้เกิดความได้เปรียบโรงสีอื่นๆ ผลิตภัณฑ์ข้าวสารของโรงสีไปยังตลาดปลายทาง มีความเชื่อมโยงกับร้านค้าส่ง/ค้าปลีกจำหน่ายข้าวสารในจังหวัดต่างๆ โกดังพ่อค้าขายส่ง โกดังพ่อค้าส่งออกในกรุงเทพฯ โดยทั้งวิธีการขายหน้าโรงสี มีรถบรรทุกมารับหรือขนส่งไปให้ลูกค้าโดยตรงของโรงสีเองซึ่งนิยมใช้รถบรรทุกสิบล้อ ไม่นิยมใช้รถพ่วงเพราะเส้นทางถนนไปเข้าสู่โรงงานหรือโกดังต่างๆ นั้นคับแคบ ปัจจุบันโรงสีที่ส่งออกข้าวไปต่างประเทศบางส่วนใช้การขนส่งทางรถไฟ โดยนำข้าวขึ้นตู้คอนเทนเนอร์ที่สถานีท่าเรือกำนันทรงไปยังท่าเรือแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี สำหรับการขนส่งทางรถไฟภายในประเทศ พบโรงสี 2 แห่งที่มีตลาดทางภาคใต้ ได้แก่ หจก.ไทยทองแสงและบจก. โรงสีไฟเทพนิมิตร อำเภอท่าตะโก เพราะค่าขนส่งถูกกว่าขนส่งโดยรถบรรทุก

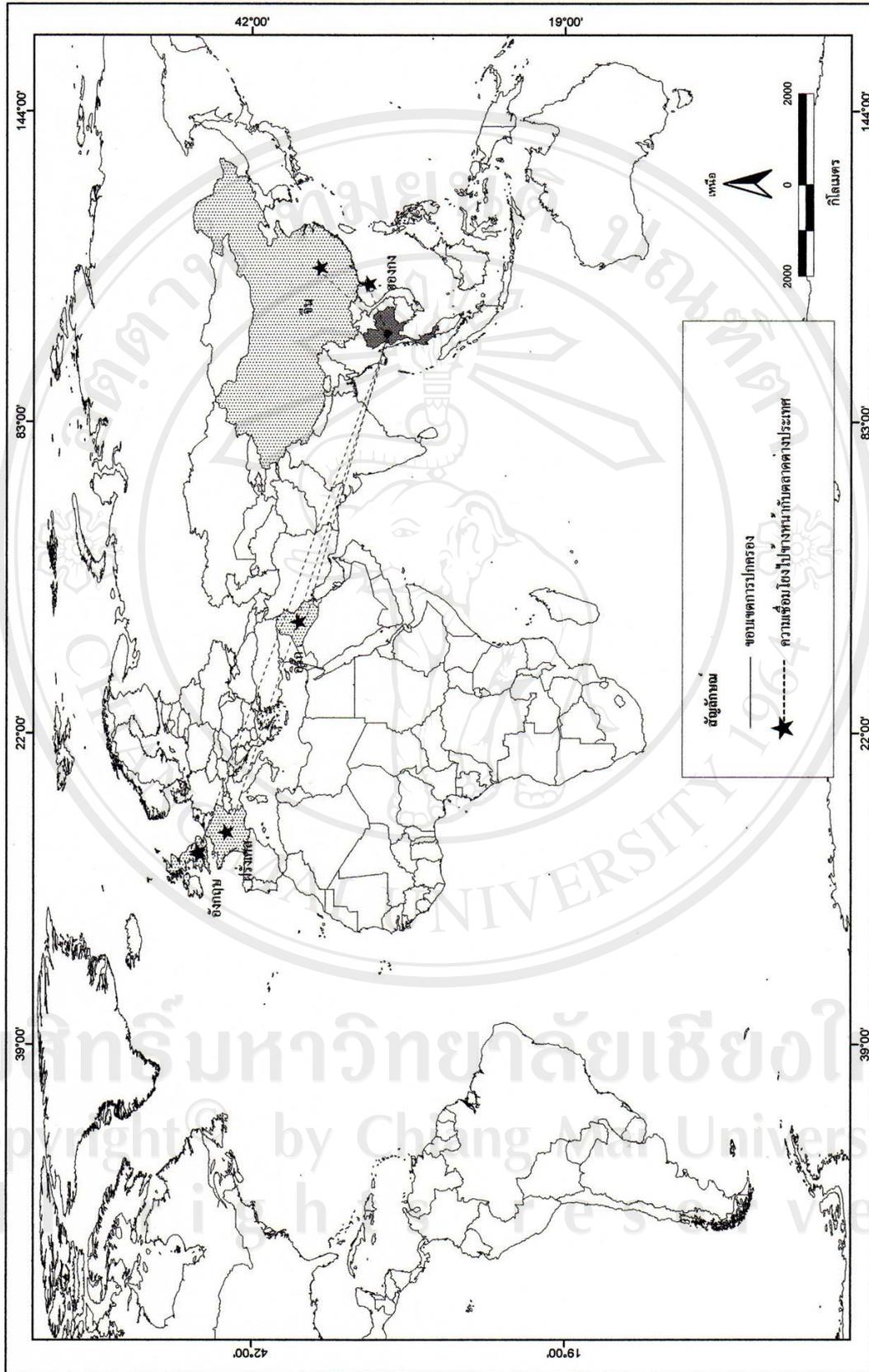
ตาราง 5.15 สัดส่วนตลาดของสินค้าประเภทต่างๆ และรูปแบบการขนส่งของโรงสีข้าวขนาดใหญ่

รายการ	ช่วงเวลา			
	ชุกชขายตัว (2512-29)	ชุกปรับตัวและเปลี่ยนแปลง (2530-48)	รวม (2512-48)	
ข้าวสาร	- กรุงเทพฯเป็นหลัก	70.0	58.3	63.6
	- ภายในจังหวัดและต่างจังหวัด	30.0	33.3	31.8
	- ภายในจังหวัดนครสวรรค์	0.0	8.3	4.5
	รวม	100.0	100.0	100.0
ข้าวท่อน	- ภายในจังหวัด	11.1	-	4.5
	- ต่างจังหวัด	44.4	92.3	72.7
	- ภายในจังหวัดและต่างจังหวัด	44.4	7.7	22.7
	รวม	100.0	100.0	100.0
ปลายข้าว	- ภายในจังหวัด	-	15.4	9.1
	- ต่างจังหวัด	77.8	61.5	68.2
	- ภายในจังหวัดและต่างจังหวัด	22.2	23.1	22.7
	รวม	-	100.0	100.0
รำ	- ภายในจังหวัด	33.3	15.4	22.7
	- ต่างจังหวัด	66.7	76.9	72.7
	- ภายในจังหวัดและต่างจังหวัด	-	7.7	4.5
	รวม	-	100.0	100.0
แกลบ	- ภายในจังหวัด	-	-	-
	- ต่างจังหวัด	88.9	84.6	86.4
	- ภายในจังหวัดและต่างจังหวัด	-	15.4	9.1
	- เก็บไว้เป็นเชื้อเพลิง	11.1	-	4.5
	รวม	-	100.0	100.0
รูปแบบการขนส่ง	- รถกระบะ	-	-	-
	- รถบรรทุก	88.9	100.0	95.5
	- ข้างรถรับจ้าง	11.1	-	4.5
	- รถบรรทุกและรถกระบะ	-	-	-
	รวม	100.0	100.0	100.0

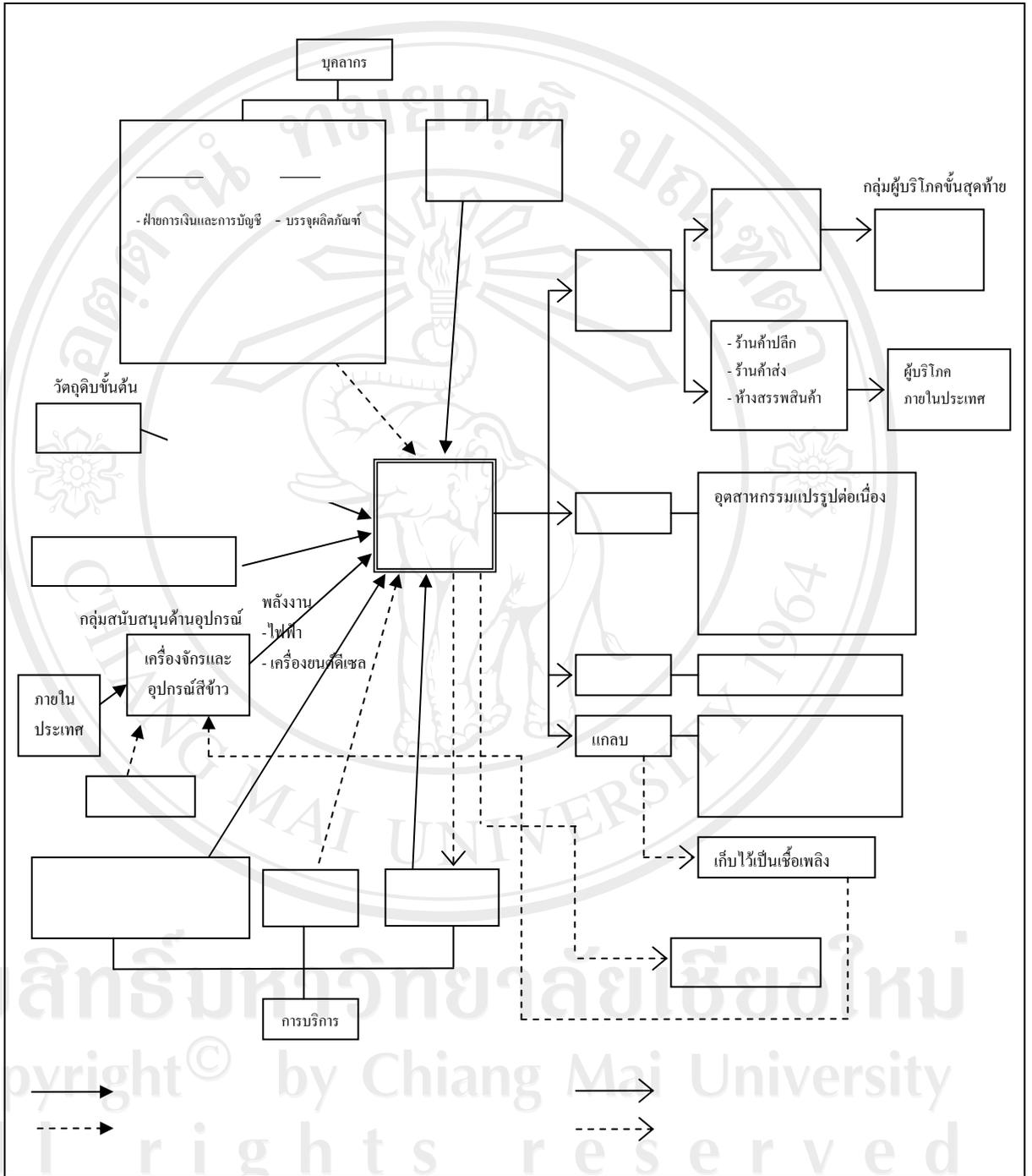
สามารถสรุปความเชื่อมโยงไปข้างหน้าของโรงสีข้าวขนาดใหญ่ ดังรูป 5.12, 5.13 และ  
สรุปเป็นแผนผังความเชื่อมโยงของโรงสีข้าวขนาดใหญ่ ดังรูป 5.14



รูป 5.12 ความเชื่อมโยงไปยังข้างหน้าของโรงสีข้าวขนาดใหญ่



รูป 5.13 ความเชื่อมโยงไปทางหนังกับตลาดต่างประเทศของโรงสีข้าวขนาดใหญ่



รูป 5.14 แผนผังความเชื่อมโยงของโรงสีข้าวขนาดใหญ่

### 5.3 ความเชื่อมโยงด้านข้างของโรงสีข้าว

ความเชื่อมโยงด้านข้าง เป็นการพิจารณาปฏิสัมพันธ์ระหว่างโรงสีข้าว ที่มีลักษณะของกระบวนการผลิตที่เหมือนกัน และความเชื่อมโยงด้านข้างภายในโรงงาน เป็นการเคลื่อนย้ายปัจจัยที่ใช้ในกระบวนการผลิต และความเชื่อมโยงภายนอกหน่วยผลิตกับองค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาพบว่า เนื่องจากการประกอบกิจการโรงสีนั้นมีขนาดไม่ใหญ่มากนัก กระบวนการผลิตไม่มีความซับซ้อน และไม่มีความหลากหลายของสินค้า ประกอบกับผู้ประกอบการโรงสีขาดความรู้ ความชำนาญ เกี่ยวกับเทคโนโลยีขั้นสูงที่ใช้ในการแปรรูปข้าวเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับข้าว จึงไม่พบลักษณะของความเชื่อมโยงด้านข้างภายในโรงสี

อย่างไรก็ตาม พบความเชื่อมโยงด้านข้างภายนอกโรงสี กับองค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของโรงสี ได้แก่ อุตสาหกรรมจังหวัด องค์กรคลังสินค้า กระทรวงพาณิชย์ สำนักงานประกันสังคม ตลาดกลางข้าวเปลือก อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ข้าว กลุ่มธุรกิจร้านค้าปลีก/ร้านค้าส่ง โรงสีข้าวภายในและต่างจังหวัด ศูนย์ส่งออกข้าวแบบเบ็ดเสร็จ และความเชื่อมโยงด้านข้างในด้านวัตถุดิบ พบว่าโรงสีขนาดเล็กจะมีความเสียเปรียบโรงสีขนาดกลางในการซื้อข้าวเปลือกและโรงสีขนาดกลางเสียเปรียบโรงสีขนาดใหญ่ในการซื้อข้าวเปลือกเช่นเดียวกัน เพราะโรงสีขนาดใหญ่ส่วนมาก มักมีเงินทุนสำรองในการกว้านซื้อข้าวเปลือกจำนวนมากว่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วงเวลาที่ข้าวเปลือกขาดแคลนในฤดูแล้ง อำนาจต่อรองในการซื้อของโรงสีขนาดใหญ่มีสูงกว่าโรงสีขนาดกลางและเล็ก เช่น มีการให้ราคาข้าวเปลือกต่อตันมากกว่าโรงสีแห่งอื่น ๆ ประมาณ 100-200 บาทเพื่อเป็นการตัดราคา ทำให้เกิดแรงจูงใจต่อชาวนาในการขายข้าวเปลือกให้กับโรงสีขนาดใหญ่ ผลกระทบจากปัญหานี้ ส่งผลให้คุณภาพของข้าวเปลือกกว่าจะถึงมือของโรงสีขนาดกลางและเล็กนั้นกลายเป็นข้าวเปลือกคุณภาพต่ำเพราะโรงสีขนาดใหญ่นั้นได้เลือกรับซื้อข้าวเปลือกที่ดีไว้หมดแล้ว ในบางครั้งมีการเชื่อมโยงด้านข้างระหว่างโรงสี

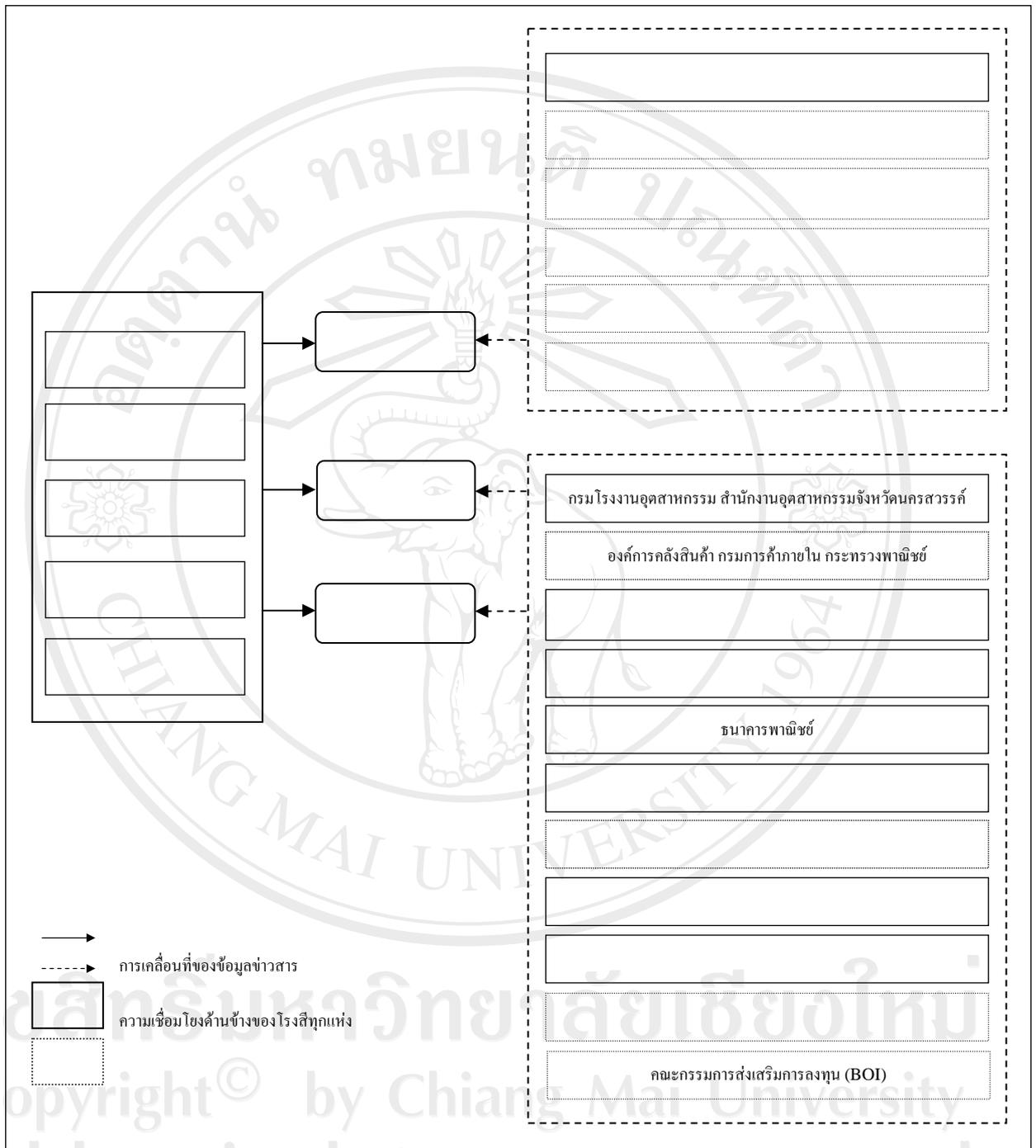
ในช่วงที่ข้าวเปลือกขาดแคลนผู้ประกอบการโรงสีอาจมีการติดต่อของซื้อข้าวเปลือกจากโรงสีที่มีการเก็บสำรองข้าวเปลือกไว้ในปริมาณมาก เป็นการเชื่อมโยงในลักษณะของการช่วยเหลือเกื้อกูลกันบางช่วงเวลา และผู้ประกอบการโรงสีอาจมีการติดต่อกันเพื่อนำข้าวเปลือกของตนเองไปจ้างสีกะเทาะเอาเปลือกออกแล้วนำกลับมาทำการขัดขาว ขัดมัน คัดแยกเปอร์เซ็นต์ข้าวเป็นการลดขั้นตอนกระบวนการผลิต เพื่อสามารถสีข้าวได้ทันกับความต้องการของตลาด และการจ้างสียังช่วยให้เครื่องจักรไม่ทำงานหนักจนเกินไป หากเป็นข้าวเปลือกที่มีความสกปรกมากมักจ้างโรงสีขนาดเล็กขัดสี เพื่อดูคุณภาพของข้าวว่ายังสามารถขัดสีได้หรือไม่ เพื่อลดความเสี่ยงต่อความเสียหายของเครื่องจักรของโรงสีตนเอง นอกจากความเชื่อมโยงด้านข้างของวัตถุดิบประเภทข้าวเปลือก ยังมีความเชื่อมโยงด้านข้างของวัตถุดิบประเภทกระสอบ โดยโรงสีขนาดเล็กและกลาง

นอกเหนือจากความเชื่อมโยงด้านวัตถุดิบ พบว่ามีความเชื่อมโยงของข้อมูลข่าวสารระหว่างผู้ประกอบการ โรงสีเชิงพาณิชย์ทุกขนาด โดยพบความสัมพันธ์กันในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับราคาวัตถุดิบ เช่น ราคาซื้อ-ขายข้าวเปลือกประจำวัน ราคาข้าวในโครงการประกันราคาข้าวเปลือก ราคาจำหน่ายข้าวสาร ข้าวปลาย ข้าวท่อน รำและแกลบ เป็นต้น โรงสีขนาดเล็กมีความเชื่อมโยงของข้อมูลข่าวสารน้อยเพราะบางส่วนโรงสีรับจ้างสีข้าวปริมาณน้อยเพื่อขายภายในหมู่บ้านหรือบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ของตนเอง หรือวางขายหน้าโรงสี

ความเชื่อมโยงด้านช่างกับบุคลากร พบความสัมพันธ์แบบเครือญาติเป็นพี่น้องกัน แต่แยกการบริหารงานออกจากกันอย่างชัดเจน โดยพบได้ในเขตอำเภอท่าตะโก หนองบัว มากกว่าอำเภออื่นๆ หากเป็นโรงสีขนาดเล็ก มักจ้างแรงงานกลุ่มเดียวกัน ในเขตพื้นที่ใกล้เคียงกัน จ้างผู้คุมเครื่องจักรและแรงงานในการสีข้าวเป็นชุดเดียวกันซึ่งว่างเว้นจากการทำนารับจ้างชั่วคราวในโรงสี เมื่อโรงสีมีขนาดใหญ่ขึ้น มีผู้ชำนาญในการคุมเครื่องจักรสีข้าวและมีแรงงานประจำเป็นของโรงสีเอง และพบว่าการใช้แรงงานชั่วคราวในบางครั้งเป็นกลุ่มเดียวกัน

ความเชื่อมโยงของข้อมูลข่าวสารระหว่างกิจการโรงสี ปรากฏในลักษณะของการรวมกลุ่มเป็นชมรม ชื่อว่า “ชมรมโรงสีข้าวจังหวัดนครสวรรค์” ซึ่งรวมตัวครั้งแรก ประมาณปี พ.ศ. 2520 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นที่ประชุม พบปะ ปรึกษาหารือหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ช่วยเหลือซึ่งกันและกันของสมาชิกเป็นผู้ประกอบการ โรงสี และบริษัทที่ผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์โรงสี ผู้เป็นสมาชิก ในปี พ.ศ.2548 มีจำนวนสมาชิกชมรม 78 แห่ง อย่างไรก็ตาม โรงสีที่เป็นสมาชิกมักเป็นโรงสีเชิงพาณิชย์ขนาดกลางและใหญ่มากกว่าโรงสีขนาดเล็ก ทำให้โรงสีขนาดเล็กได้รับข้อมูลข่าวสารระหว่างโรงสีน้อย นอกจากการรวมตัวในรูปแบบชมรม ผู้ประกอบการโรงสียังรวมตัวกันเพื่อจัดตั้งบริษัทส่งออกข้าวไปต่างประเทศเองโดยตรงเพื่อสร้างอำนาจต่อรองให้กับผลิตภัณฑ์ข้าวของจังหวัดนครสวรรค์ สามารถแข่งขันกับผลิตภัณฑ์จากจังหวัดอื่นๆ ได้

ความเชื่อมโยงด้านเทคโนโลยีโรงสีขนาดเล็ก มักซื้อโรงสีมือสองต่อจากโรงสีที่ปิดกิจการหรือมีการปรับปรุงโรงสีนำเครื่องจักรใหม่มาใช้แทน จึงขายอุปกรณ์/เครื่องจักรโรงสีให้กับผู้ประกอบการรายอื่นๆ เป็นการประหยัดต้นทุนการก่อตั้งโรงสี ผู้ประกอบการจะทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโรงสีที่ขายกิจการแบบปากต่อปากจากพนักงานขายอุปกรณ์เครื่องจักรของโรงสีที่นำเครื่องจักรมาเสนอขาย



เมื่อพิจารณานโยบายของรัฐที่เป็นการช่วยเหลือโรงสีนั้น ไม่มีให้เห็นเป็นรูปธรรมมากนัก โรงสีมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงด้านข้างกับสถาบันรัฐค่อนข้างมาก จากนโยบายข้าวของรัฐ ตั้งแต่สมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 รัฐเริ่มเข้ามามีบทบาทจากนโยบายยกระดับราคาข้าวเปลือก การเร่งระบายข้าวออกนอกประเทศ โดยส่งเจ้าหน้าที่จากองค์การตลาดเพื่อการเกษตร (อตก.) และองค์การคลังสินค้า(อคส.) เข้าไปดำเนินการในแต่ละจังหวัด ธนาคารพาณิชย์ มีบทบาทในการปล่อยสินเชื่อให้กับโรงสีเพื่อให้ผู้ประกอบการ โรงสีนำไปรับซื้อข้าวจากชาวนา รัฐบาลเริ่มใช้นโยบายการประกันราคาข้าวเป็นครั้งแรกในปี พ.ศ.2518 โดยให้โรงสีและผู้ประกอบการค้าข้าวอื่นๆ รับซื้อข้าวจากชาวนาในราคาตามที่รัฐบาลกำหนด โดยให้ความช่วยเหลือโรงสีด้านเงินทุน เพื่อให้สามารถรับซื้อข้าวเปลือกจากชาวนาในราคาประกันที่รัฐบาลกำหนด หากโรงสีขาดเงินทุนในการซื้อข้าว สามารถนำข้าวเปลือกไปจำหน่ายกับธนาคารพาณิชย์ในท้องที่ที่เข้าร่วมโครงการ

สำหรับโรงสีในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์มีความเกี่ยวข้องกับนโยบายประกันราคาข้าวของรัฐ ปี พ.ศ.2519 จนถึงปัจจุบัน จากการตรวจสอบภาคสนาม พบว่าในปี พ.ศ.2548 โรงสีขนาดใหญ่ เข้าร่วมโครงการรับจำนำข้าวเปลือก มากที่สุด ร้อยละ 95.5 รองลงมา คือ โรงสีขนาดกลาง เข้าร่วมโครงการรับจำนำข้าวเปลือก ร้อยละ 81.8 และโรงสีข้าวขนาดเล็ก เข้าร่วมโครงการรับจำนำข้าวเปลือก เพียงร้อยละ 15.8 เห็นได้ว่าโรงสีขนาดใหญ่นั้น มีสัดส่วนการเข้าร่วมโครงการรับจำนำข้าวเปลือกมากที่สุด เพราะมีความพร้อมทั้งในด้านบุคลากร เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ มีครบถ้วนตามเงื่อนไขของการเข้าร่วมโครงการรับจำนำข้าวเปลือกของกระทรวงพาณิชย์ รวมถึงมีศักยภาพในการรับฝากและการแปรรูปข้าวเปลือก โดยต้องมีเครื่องอบลดความชื้นหรือข้าวเปลือก และสถานที่เก็บข้าวต้องอยู่ในบริเวณเดียวกัน รวมทั้งไม่มีภาระค้างส่งมอบข้าวในโครงการที่ผ่านมา นอกจากนี้โรงสีจะต้องจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อบันทึกและส่งข้อมูลการรับจำนำข้าวเปลือก และส่งมอบข้าวสารเข้าโกดังหรือไซโลผ่านระบบคอมพิวเตอร์

โครงการต่าง ๆ ตามนโยบายข้าวของรัฐ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของโรงสีปรากฏเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน เช่น โครงการรับซื้อข้าวเปลือกขององค์การตลาดเพื่อการเกษตร โครงการยกระดับราคาข้าวเปลือกของกระทรวงพาณิชย์ โครงการรับซื้อข้าวสารและประมุลจากโรงสีขององค์การคลังสินค้า เป็นต้น โรงสีมีบทบาทสำคัญในการตอบสนองโครงการต่างๆ ตามนโยบายข้าวของรัฐ โดยเป็นตัวกลางระหว่างรัฐบาลกับชาวนา อย่างไรก็ตามผลกระทบจากโครงการต่างๆ ทำให้ข้าวเปลือกมีราคาสูง ส่งผลราคาข้าวสารสูงขึ้นตามไปด้วย

สำหรับโครงการในการช่วยเหลือโรงสีชาวนั้น รัฐไม่มีนโยบาย/โครงการแทรกแซงหรือเข้ามาแข่งขันทางด้านราคา แต่ที่ผ่านมามีการกำหนดมาตรการในการให้ความช่วยเหลือผู้ประกอบการโรงสี เช่น โครงการสนับสนุนโรงสีและผู้ค้าข้าวเปลือกให้ได้รับสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ

สำหรับโครงการอื่นๆ เช่น โครงการชดเชยดอกเบี้ยให้แก่ผู้ส่งออกที่รับซื้อข้าวนาปรังในอัตราร้อยละ 5 ต่อปี โครงการอุดหนุนกับผู้ส่งออกที่เก็บสำรองและปรับปรุงคุณภาพข้าว เป็นต้น ซึ่งล้วนแต่เป็นโครงการช่วยเหลือโรงสีในระดับผู้ส่งออกต่างประเทศ ซึ่งโรงสีในพื้นที่ศึกษานั้นยังมีโรงสีในระดับผู้ส่งออกจำนวนน้อยมาก ผู้ประกอบการส่วนใหญ่จึงไม่ได้รับการช่วยเหลือจากโครงการต่าง ๆ เหล่านี้ ความเชื่อมโยงกับภาครัฐในอีกลักษณะที่สะท้อนให้เห็นถึงการปรับตัวของอุตสาหกรรมโรงสีข้าว คือ การปรับปรุงระบบการผลิตของโรงสีให้ได้มาตรฐาน ตามข้อกำหนดของกระทรวงอุตสาหกรรม ซึ่งกำหนดให้โรงสีปฏิบัติตามหลักการในการจัดการผลิตที่ดี (GMP) และนำหลักการวิเคราะห์อันตรายและควบคุมจุดวิกฤติ (HACCP) มาใช้เพื่อปรับปรุงความปลอดภัยของอาหาร โดยยังคงปรากฏความเชื่อมโยงกับโรงสีข้าวขนาดใหญ่ โดยได้รับมาตรฐาน GMP และ ISO9001 อย่างไรก็ตาม หากอุตสาหกรรมโรงสีข้าวได้รับการดูแลและช่วยเหลืออย่างจริงจังจากรัฐ แนวโน้มการผลิตในระบบมาตรฐานสากลเหล่านี้ย่อมมีเพิ่มขึ้น ซึ่งจะส่งผลดีต่อการส่งออกข้าวของจังหวัดนครสวรรค์ไปยังต่างประเทศต่อไปในอนาคต

#### 5.4 สรุป

ในบทนี้ได้ศึกษาถึงรูปแบบความเชื่อมโยงของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวในจังหวัดนครสวรรค์ จากผลการศึกษาไม่พบลักษณะของธุรกิจข้าวแบบครบวงจรและการค้าแบบพันธะสัญญา ไม่มีการทำสัญญาข้อตกลงกันในการจัดส่งวัตถุดิบให้กับโรงสี ถึงแม้ว่าผู้ประกอบการบางแห่งมีนาข้าวเป็นของตนเอง แต่ให้ชาวนาเช่าทั้งหมด ผลผลิตที่ได้ชาวนาอาจนำมาขายให้กับโรงสีหรือขายไปขายยังแหล่งอื่นๆ ได้ ซึ่งผู้ประกอบการกล่าวว่าคุณภาพข้าวที่มาจากนาข้าวของชาวนาโดยตรงนั้นจะมีคุณภาพดีกว่าการจ้างปลูก เพราะชาวนาดูแลเอาใจใส่เพื่อให้ผลผลิตออกมาปริมาณมาก คุณภาพดี ซึ่งส่งผลต่อราคาข้าวเปลือกที่ชาวนาจะได้รับ ถึงแม้ว่าลักษณะของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวของจังหวัดนครสวรรค์จะไม่มีรูปแบบของการค้าแบบพันธะสัญญา แต่มีการทำสัญญาซื้อขายระหว่างโรงสีกับผู้ค้าข้าว

ในส่วนของความเชื่อมโยงย้อนกลับจากกลุ่มวัตถุดิบขั้นต้น บุคลากร เครื่องจักรและอุปกรณ์ ทุนในการดำเนินงานและการบริการ ปรากฏลักษณะของความเชื่อมโยงคล้ายคลึงกัน โดยความเชื่อมโยงมีความหลากหลายมากขึ้น เมื่อโรงสีมีขนาดใหญ่ขึ้นและความสัมพันธ์กับขนาดของโรงสี ยิ่งโรงสีมีขนาดกำลังการผลิตต่อวันสูงขึ้น ความเชื่อมโยงย้อนกลับจะมีความหลากหลายมากขึ้น กล่าวคือ ในโรงสีขนาดเล็ก ปรากฏความเชื่อมโยงย้อนกลับภายในประเทศเพียงอย่างเดียว โดยใช้วัตถุดิบ บุคลากรและทุนในการดำเนินงาน เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการสีข้าว ภายในจังหวัดมากกว่าต่างจังหวัด ในขณะที่โรงสีขนาดกลางและใหญ่ ปรากฏลักษณะความเชื่อมโยงย้อนกลับทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ โดยยังคงใช้วัตถุดิบ บุคลากร และทุนในการดำเนินงานจากภายในจังหวัดมากกว่าต่างจังหวัด สำหรับเครื่องจักรและอุปกรณ์สีข้าว มีแหล่งผลิตจากภายในประเทศและบริษัทตัวแทนจำหน่ายเครื่องจักรและอุปกรณ์จากต่างประเทศ

การที่อุตสาหกรรมโรงสีข้าวของจังหวัดนครสวรรค์ พึ่งพาวัตถุดิบภายในจังหวัดเป็นหลัก และใช้ข้าวเปลือกจากต่างจังหวัดเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นว่ากำลังการผลิตของโรงสีในจังหวัดนครสวรรค์มีมากกว่าปริมาณข้าวเปลือกภายในจังหวัด นอกจากนี้วัตถุดิบแล้วจังหวัดนครสวรรค์ยังมีโรงงานผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์สีข้าวที่มีชื่อเสียง คือ บจก.ยนต์ผลดี ทำให้การดำเนินกิจการ โรงสีของจังหวัดนครสวรรค์ได้เปรียบในด้านต้นทุนค่าเครื่องจักรกว่าโรงสีจากจังหวัดอื่นๆ ในบริเวณใกล้เคียงกัน จากผลการศึกษาข้างต้น

ความเชื่อมโยงไปข้างหน้าอุตสาหกรรมโรงสีข้าวในจังหวัดนครสวรรค์ ปรากฏตลาดปลายทาง 2 ประเภทหลัก คือ ตลาดภายในประเทศและต่างประเทศ โดยสัดส่วนของตลาดภายในประเทศมากกว่าตลาดต่างประเทศ โดยตลาดภายในประเทศ ส่วนใหญ่จำหน่ายผ่านหยังไปยังตลาดในกรุงเทพฯ เป็นหลัก ซึ่งเป็นแหล่งกระจายผลิตภัณฑ์ข้าวสารไปยังจังหวัดต่างๆ ทั่วประเทศและต่างประเทศ นอกจากนี้ยังจำหน่ายข้าวสารทางภาคเหนือ ภาคอีสานและภาคใต้ ในโรงสีขนาดเล็กตลาดผลิตภัณฑ์ข้าวสารอยู่ภายในจังหวัดมากกว่าต่างจังหวัด แตกต่างจากโรงสีขนาดกลางและขนาดใหญ่ผลิตข้าวสารส่งตลาดต่างจังหวัดเป็นหลัก

สำหรับการส่งขายยังต่างประเทศ ผู้ประกอบการ โรงสีส่วนใหญ่ไม่ได้เป็นผู้ส่งออกโดยตรง แต่นิยมจำหน่ายข้าวสารคราวละมากๆ ให้กับบริษัทส่งออกข้าวต่าง ๆ ภายในจังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งมีตลาดส่งออกข้าวในแถบตะวันออกกลาง เอเชีย และอเมริกา (รูป 5.15) และส่งออกต่างประเทศผ่านหยังไปยังบริษัทผู้ส่งออกข้าวในเขตกรุงเทพฯ และเขตปริมณฑลเพื่อส่งออกต่างประเทศ อีกต่อหนึ่ง อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันผู้ประกอบการ โรงสีมีช่องทางการตลาดเพิ่มขึ้นทางอ้อม โดยการเป็นสมาชิกเว็บไซต์ต่างๆ เกี่ยวกับการค้าข้าว เพื่อใช้เป็นช่องทางการติดต่อกับลูกค้าจากภายในประเทศและต่างประเทศ ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

สำหรับข้าวท่อน จำหน่ายภายในประเทศมากกว่าต่างประเทศโดยจำหน่ายให้กับกลุ่มอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่นำข้าวท่อนไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต เช่น แปรรูปเป็นเส้นก๋วยเตี๋ยว เส้นขนมจีน เส้นหมี่ และแป้งข้าว เป็นต้น โดยโรงสีขนาดเล็กจำหน่ายภายในจังหวัดมากกว่าต่างจังหวัด ในขณะที่โรงสีขนาดกลางและขนาดใหญ่จำหน่ายให้กับตลาดต่างจังหวัดมากกว่าภายในจังหวัด ปลายข้าว รำ และแกลบ จำหน่ายภายในประเทศทั้งหมด โดยจำหน่ายให้โรงงานผลิตอาหารสัตว์และฟาร์มเลี้ยงสัตว์ สำหรับแกลบ นอกจากเก็บไว้ใช้ประโยชน์ภายในโรงสี บางส่วนยังจำหน่ายให้กับโรงไฟฟ้าและโรงงานผลิตกระดาษเป็นหลัก เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับแกลบอีกด้วย

สำหรับความเชื่อมโยงด้านข้างส่วนใหญ่นั้นเป็นไปในลักษณะของข้อมูลข่าวสาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลข่าวสารทางด้านราคา ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา นอกจากตลาดตามระบบการค้าแล้ว โรงสีที่เข้าร่วมโครงการรับจำนำข้าวเปลือก ยังต้องส่งข่าวสารให้กับรัฐบาลตามจำนวนที่กำหนดโควตา ปัจจุบันในฤดูกาลผลิต ปี 2548/49 โรงสีมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับหน่วยงานรัฐในโครงการรับจำนำข้าวเปลือกนาปี/นาปรังของกระทรวงพาณิชย์ โดยโรงสีขนาดใหญ่มีเชื่อมโยงมากที่สุด รองลงมา คือ โรงสีขนาดกลางและขนาดเล็กตามลำดับ

ในด้านการขนส่ง ถึงแม้ว่าในปัจจุบันจังหวัดนครสวรรค์นั้น มีโครงการปรับปรุงระบบการคมนาคมขนส่งทางน้ำและทางรถไฟตามยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัด โดยเส้นทางรถไฟ ท้าข้าวก้านันทรัง สามารถขนส่งข้าวไปยังท่าเรือแหลมฉบังได้โดยตรง ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อโรงสีที่มีตลาดส่งออกต่างประเทศ แต่พบว่าการใช้ประโยชน์ยังน้อย เพราะตลาดของโรงสีส่วนใหญ่ในจังหวัดนครสวรรค์นั้นเป็นตลาดภายในประเทศ จึงพบว่าโรงสียังคงใช้เส้นทางถนนเป็นหลัก เพราะสามารถขนส่งได้อย่างรวดเร็วและต้นทุนการขนส่งน้อยกว่าการขนส่งทางเรือหรือทางรถไฟ นอกจากนี้ข้อสังเกตว่าความร่วมมือของกลุ่มจังหวัดยังน้อยที่เข้ามาใช้บริการที่ศูนย์ส่งออกข้าวที่ท่าข้าวก้านันทรัง เพราะยังคงมีปัญหาต่างๆ เช่น ความล่าช้าในการขนกระสอบ ข้าวขึ้น-ลง ตู้คอนเทนเนอร์ เป็นต้น