

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญรูป	ด
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	<b>1</b>
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.4 ขอบเขตการศึกษา	4
1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
1.5.1 งานวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพการผลิต	4
1.5.2 งานวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพการผลิตข้าว	6
1.5.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอพยพแรงงานชายที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพ	9
ทางเทคนิค	
1.6 นิยามศัพท์	9
<b>บทที่ 2 ระเบียบวิธีวิจัย</b>	<b>11</b>
2.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย	11
2.2 แนวคิดทฤษฎี	14
2.2.1 ฟังก์ชันการผลิตและประสิทธิภาพการผลิต	14
2.2.2 แนวคิดการวัดประสิทธิภาพการผลิต	20
2.2.3 การประมาณค่าความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิค	24

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

**สารบัญ (ต่อ)**

	หน้า
2.2.4 การใช้ฟังก์ชันการผลิตเชิงเส้นคู่ในการวัดประสิทธิภาพทางเทคนิค	25
2.3 วิธีการศึกษา	30
2.3.1 ข้อมูลและการเก็บรวบรวมข้อมูล	30
2.3.2 ตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง	31
2.3.3 การจัดเตรียมข้อมูล	33
2.3.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	34
2.3.5 สมมติฐานของการศึกษา	37
<b>บทที่ 3 การผลิตข้าวในระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลัก</b>	<b>43</b>
<b>ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ</b>	
3.1 พื้นที่เพาะปลูกข้าวและปริมาณผลผลิต	43
3.2 การจัดการการผลิตข้าว	46
3.2.1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน (จังหวัดขอนแก่น)	47
3.2.2 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง (จังหวัดอุบลราชธานี)	65
3.4 การกระจายผลผลิตข้าว	83
3.4.1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน (จังหวัดขอนแก่น)	83
3.4.1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง (จังหวัดอุบลราชธานี)	84
<b>บทที่ 4 ระบบการทำฟาร์มและความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตข้าว</b>	<b>87</b>
4.1 เส้นพรมแดนการผลิตข้าว	87
4.1.1 เส้นพรมแดนการผลิตของข้าวเจ้า	87
4.1.2 เส้นพรมแดนการผลิตของข้าวเหนียว	92
4.2 ประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตข้าว	97
4.2.1 ประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตข้าวเจ้า	97
4.2.2 ประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตข้าวเหนียว	100
4.3 ระบบการทำฟาร์มกับความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิต	103

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.3.1 ระบบการทำฟาร์มกับความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิต ข้าวเจ้า	103
4.3.2 ระบบการทำฟาร์มกับความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิต ข้าวเหนียว	109
<b>บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ</b>	<b>114</b>
5.1 สรุปผลการศึกษา	114
5.1.1 การผลิตข้าวในระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลัก	114
5.1.2 เส้นพรมแดนการผลิต	115
5.1.2 ระดับความมีประสิทธิภาพและปัจจัยที่ส่งผลต่อความไม่มีประสิทธิภาพ ทางเทคนิคการผลิตข้าว	117
5.2 ข้อเสนอแนะ	119
<b>บรรณานุกรม</b>	<b>121</b>
<b>ภาคผนวก</b>	<b>125</b>
ภาคผนวก ก ข้าวเจ้า: ผลการใช้โปรแกรม Frontier 4.1c	126
ภาคผนวก ข ข้าวเหนียว: ผลการใช้โปรแกรม Frontier 4.1c	129
<b>ประวัติผู้เขียน</b>	<b>132</b>

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1	เนื้อที่เพาะปลูก ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ระดับประเทศและภาค ปี 2546-2547	2
2.1	พื้นที่และจำนวนตัวอย่างของการศึกษาที่เก็บรวบรวมได้จริง	33
2.2	สมมติฐานความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตที่ใช้และผลผลิตที่ได้	39
2.3	สมมติฐานความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ และความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิค	42
3.1	ข้าวนาปี: เนื้อที่เพาะปลูกและผลผลิตต่อไร่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือรายจังหวัด ปี พ.ศ. 2544 - 2546	44
3.2	ข้าวนาปรัง: เนื้อที่เพาะปลูกและผลผลิตต่อไร่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือรายจังหวัด ปี พ.ศ. 2545 - 2547	45
3.3	ข้าวนาปี: เนื้อที่เพาะปลูก ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2546 - 2547	46
3.4	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน (จังหวัดขอนแก่น): ระบบการทำฟาร์มของจังหวัดขอนแก่น (จำนวนและร้อยละของครัวเรือน) จำแนกตามครัวเรือนที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพ	47
3.5	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน (จังหวัดขอนแก่น): ชนิดสัตว์ที่ครัวเรือนเลี้ยง (จำนวนและร้อยละของครัวเรือน) จำแนกตามประเภทของครัวเรือน	48
3.6	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน (จังหวัดขอนแก่น): ระยะเวลาการอพยพของแรงงานชายอพยพ (ร้อยละของครัวเรือน) จำแนกตามระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลัก	50
3.7	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน (จังหวัดขอนแก่น): สถานที่ที่แรงงานชายอพยพไปทำงาน (ร้อยละของครัวเรือน) จำแนกตามระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลัก	50
3.8	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน (จังหวัดขอนแก่น): กิจกรรมที่ภรรยาต้องทำเพิ่มขึ้นหลังจากมีแรงงานชายอพยพออกจากครัวเรือน(ร้อยละของครัวเรือน) จำแนกตามระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลัก	51

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.9 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน (จังหวัดขอนแก่น): พันธุ์ข้าวที่ปลูก (ร้อยละของครัวเรือน) จำแนกตามระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลักที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพ ที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพ	52
3.10 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน (จังหวัดขอนแก่น): ฤดูกาลเพาะปลูกข้าว (ร้อยละของครัวเรือน) จำแนกตามระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลักที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพ	54
3.11 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน (จังหวัดขอนแก่น): แหล่งน้ำที่ใช้เพาะปลูกข้าว (ร้อยละของครัวเรือน) จำแนกตามระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลัก ที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพ	54
3.12 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน (จังหวัดขอนแก่น): วิธีการปลูกข้าว (ร้อยละของครัวเรือน) จำแนกตามระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลัก ที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพ	55
3.13 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน (จังหวัดขอนแก่น): พื้นที่เพาะปลูกข้าว (ร้อยละของครัวเรือน) จำแนกตามระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลัก ที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพ	56
3.14 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน (จังหวัดขอนแก่น): จำนวนแรงงาน (วันทำงานต่อไร่) ในกิจกรรมการทำนาต่างๆ จำแนกตามระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลัก ที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพ	57
3.15 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน (จังหวัดขอนแก่น): ประเภทของแรงงานที่ใช้ (วันทำงานต่อไร่) ในการเตรียมดินเพาะปลูกข้าว จำแนกตามระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลัก ที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพ	58
3.16 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน (จังหวัดขอนแก่น): ประเภทของแรงงานที่ใช้ (วันทำงานต่อไร่) ในการเพาะปลูกข้าว จำแนกตามระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลัก ที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพ	60
3.17 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน (จังหวัดขอนแก่น): ประเภทของแรงงานที่ใช้ (วันทำงานต่อไร่) ในการดูแลรักษาต้นข้าว จำแนกตามระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลัก ที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพ	61

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.18 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน (จังหวัดขอนแก่น): ประเภทของแรงงานที่ใช้ (วันทำงานต่อไร่) ในกิจกรรมการเก็บเกี่ยว จำแนกตามระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลัก ที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพ	62
3.19 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน (จังหวัดขอนแก่น): ปัจจัยการผลิตที่ใช้ในกิจกรรมการดูแลรักษา (ร้อยละของครัวเรือน) จำแนกตามระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลัก ที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพ	63
3.20 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน (จังหวัดขอนแก่น): เครื่องจักรกลการเกษตรที่ครัวเรือนเกษตรกรใ้ขนาดข้าว (ร้อยละของครัวเรือน) จำแนกตามระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลัก ที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพ	64
3.21 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน (จังหวัดขอนแก่น): ปัญหาในการทำนา (ร้อยละของครัวเรือนที่ประสบปัญหา) จำแนกตามระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลัก ที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพ	65
3.22 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง (อุบลราชธานี): ระบบการทำฟาร์มของจังหวัดขอนแก่น (จำนวนและร้อยละของครัวเรือน) จำแนกตามครัวเรือนที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพ	66
3.23 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง (อุบลราชธานี): ชนิดสัตว์ (จำนวนและร้อยละของครัวเรือน) จำแนกตามประเภทของครัวเรือน	67
3.24 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง (อุบลราชธานี): ระยะเวลาการอพยพของแรงงานชายอพยพ (ร้อยละของครัวเรือน) จำแนกตามระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลัก	68
3.25 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง (อุบลราชธานี): สถานที่ทำงานของแรงงานชายอพยพ (ร้อยละของครัวเรือน) จำแนกตามระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลัก	68
3.26 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง (อุบลราชธานี): กิจกรรมที่ภรรยาต้องทำเพิ่มขึ้นหลังจากมีแรงงานชายอพยพออกจากครัวเรือน (ร้อยละของครัวเรือน) จำแนกตามระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลัก	69
3.27 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง (อุบลราชธานี): พันธุ์ข้าวที่ปลูก (ร้อยละของครัวเรือน) จำแนกตามระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลักที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพ ที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพ	70

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.28	72
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง (อุบลราชธานี): แหล่งน้ำที่ครัวเรือนเกษตรกร ใช้เพาะปลูกข้าว (ร้อยละของครัวเรือน) จำแนกตามระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลัก ที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพ	
3.29	72
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง (อุบลราชธานี): วิธีการปลูกข้าว (ร้อยละของครัวเรือน) จำแนกตามระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลัก ที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพ	
3.30	73
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง (อุบลราชธานี): พื้นที่เพาะปลูกข้าว (ร้อยละของครัวเรือน) จำแนกตามระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลัก ที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพ	
3.31	75
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง (อุบลราชธานี): จำนวนแรงงาน (วันทำงานต่อไร่) ในแต่ละประเภทกิจกรรม จำแนกตามระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลัก ที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพ	
3.32	76
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง (อุบลราชธานี): ประเภทของแรงงานที่ใช้ (วันทำงานต่อไร่) ในการเตรียมดินเพาะปลูกข้าว จำแนกตามระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลัก ที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพ	
3.33	77
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง (อุบลราชธานี): ประเภทของแรงงานที่ใช้ (วันทำงานต่อไร่) ในการเพาะปลูกข้าว จำแนกตามระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลัก ที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพ	
3.34	79
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง (อุบลราชธานี): ประเภทของแรงงานที่ใช้ (วันทำงานต่อไร่เฉลี่ย) ในการดูแลรักษาต้นข้าว จำแนกตามระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลัก ที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพ	
3.35	80
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง (อุบลราชธานี): ประเภทของแรงงานที่ใช้ (วันทำงานต่อไร่) ในกิจกรรมการเก็บเกี่ยว จำแนกตามระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลัก ที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพ	
3.36	81
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง (อุบลราชธานี): ปัจจัยการผลิตที่ใช้ในกิจกรรมการดูแลรักษา (ร้อยละของครัวเรือน) จำแนกตามระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลัก ที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพ	

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.37 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง (อุบลราชธานี): ปัญหาในการทำนา (ร้อยละของ ครัวเรือนที่ประสบปัญหา) จำแนกตามระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลักที่มี และไม่มีแรงงานชายอพยพ	82
3.38 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน (ขอนแก่น): กิจกรรมที่ครัวเรือนนำผลผลิต ข้าวเจ้าไปใช้ (ร้อยละของผลผลิตข้าวเหนียวทั้งหมด) จำแนกตามระบบการ ทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลักที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพ	84
3.39 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน (ขอนแก่น): กิจกรรมที่ครัวเรือนนำผลผลิต ข้าวเจ้าไปใช้ (ร้อยละของผลผลิตข้าวเจ้าทั้งหมด) จำแนกตามระบบการทำฟาร์ม ที่มีข้าวเป็นพืชหลักที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพ	84
3.40 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง (อุบลราชธานี): กิจกรรมที่ครัวเรือนนำผลผลิต ข้าวเจ้าไปใช้ (ร้อยละของผลผลิตข้าวเหนียวทั้งหมด) จำแนกตามระบบการทำ ฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลักที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพ	85
3.41 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง (อุบลราชธานี): กิจกรรมที่ครัวเรือนนำผลผลิต ข้าวเจ้าไปใช้ (ร้อยละของผลผลิตข้าวเจ้า) จำแนกตามระบบการทำฟาร์มที่มีข้าว เป็นพืชหลักที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพ	86
4.1 ข้าวเจ้า: ค่าสถิติต่างๆ ของตัวแปรที่ใช้ในการประมาณค่าแบบจำลองเส้นพรมแดน การผลิต	88
4.2 ข้าวเจ้า: ค่าสหสัมพันธ์ ของตัวแปรที่ใช้ในการหาฟังก์ชันพรมแดนการผลิต	91
4.3 ข้าวเจ้า: ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่างๆ ในการหาเส้นพรมแดนการผลิตของ	92
4.4 ข้าวเหนียว: ค่าสถิติต่างๆ ของตัวแปรที่ใช้ในการประมาณค่าแบบจำลองเส้น พรมแดนการผลิต	93
4.5 ข้าวเหนียว: ค่าสหสัมพันธ์ ของตัวแปรที่ใช้ในการหาฟังก์ชันพรมแดนการผลิต	96
4.6 ข้าวเหนียว: ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรต่างๆ ในการหาเส้นพรมแดนการผลิต	97
4.7 ข้าวเจ้า: ระดับประสิทธิภาพทางเทคนิค (จำนวนและร้อยละของครัวเรือน)	98
4.8 ข้าวเจ้า: ระดับประสิทธิภาพทางเทคนิค (จำนวนและร้อยละของครัวเรือน) จำแนก ตามครัวเรือนที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพ	99

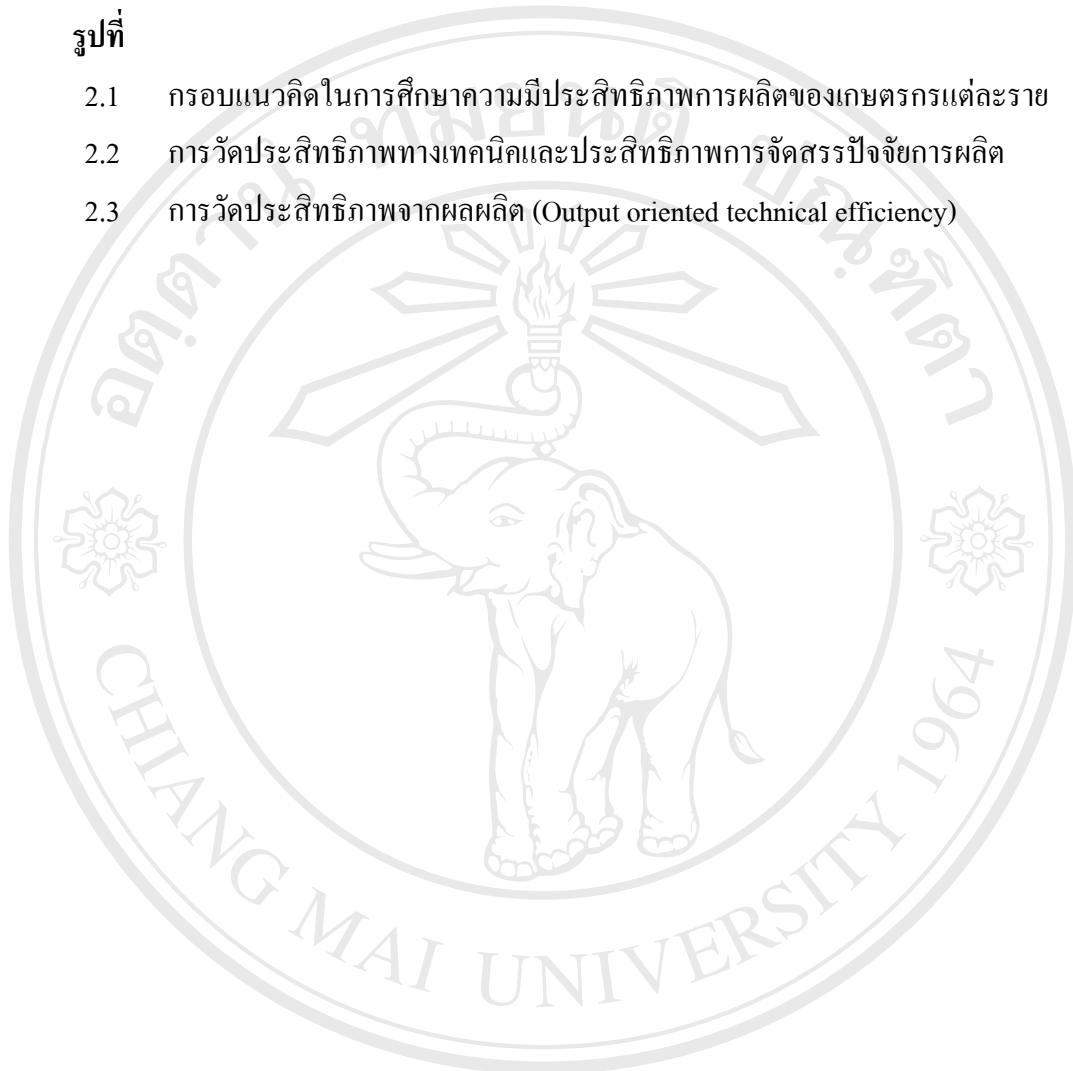


## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.9 ข้าวเจ้า: ระดับประสิทธิภาพทางเทคนิค (จำนวนและร้อยละของคร้าวเรือน) จำแนกตามระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลัก	100
4.10 ข้าวเหนียว: ระดับประสิทธิภาพทางเทคนิค (จำนวนและร้อยละของคร้าวเรือน)	101
4.11 ข้าวเหนียว: ระดับประสิทธิภาพทางเทคนิค (จำนวนและร้อยละของคร้าวเรือน) จำแนกตามคร้าวเรือนที่มีและไม่มีแรงงานชายอพยพ	102
4.12 ข้าวเหนียว: ระดับประสิทธิภาพทางเทคนิค (จำนวนและร้อยละของคร้าวเรือน) จำแนกตามระบบการทำฟาร์มที่มีข้าวเป็นพืชหลัก	103
4.13 ข้าวเจ้า: ค่าสถิติต่างๆ ของตัวแปรที่ใช้ในการประมาณค่าแบบจำลองความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิต	104
4.14 ข้าวเจ้า: ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรที่ใช้ในการประมาณค่าแบบจำลองความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิค	105
4.15 ข้าวเจ้า: ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยต่างๆ ในแบบจำลองความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิค	108
4.16 ข้าวเหนียว: ค่าสถิติต่างๆ ของตัวแปรที่ใช้ในการประมาณค่าแบบจำลองความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิต	109
4.17 ข้าวเหนียว: ค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรที่ใช้ในการประมาณค่าแบบจำลองความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิค	110
4.18 ข้าวเหนียว: ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยต่างๆ ในแบบจำลองความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิค	112

## สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
2.1	กรอบแนวคิดในการศึกษาความมีประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกรแต่ละราย	12
2.2	การวัดประสิทธิภาพทางเทคนิคและประสิทธิภาพการจัดสรรปัจจัยการผลิต	17
2.3	การวัดประสิทธิภาพจากผลผลิต (Output oriented technical efficiency)	19



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved