

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	๗
สารบัญภาพ	๘
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
1.4 ขอบเขตการศึกษา	4
1.4.1 ขอบเขตการศึกษาด้านประชากร	4
1.4.2 ขอบเขตการศึกษาด้านเนื้อหา	5
1.5 นิยามศัพท์	5
1.6 องค์ประกอบของวิทยานิพนธ์	6
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	8
2.1 เอกสารที่เกี่ยวกับการวัดประสิทธิภาพการผลิตทางตรง	8
2.2 เอกสารที่เกี่ยวกับการวัดประสิทธิภาพการผลิตทางอ้อม	21
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย	30
3.1 แนวคิดเกี่ยวกับการวัดประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์	30
3.2 วิธีการวัดประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์	31
3.3 แนวคิดการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์โดยฟังก์ชันกำไร (Economic efficiency)	37

3.4	วิธีการวิเคราะห์เส้นห่อหุ้ม (Data Envelopment Analysis: DEA)	40
3.5	แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา	46
3.6	แบบจำลองเชิงประจักษ์	47
3.6.1	แบบจำลองที่ใช้ศึกษาระดับความมีประสิทธิภาพในการผลิต	47
3.6.1.1	วิธีการแบบมีพารามิเตอร์	47
	ก. แบบจำลองฟังก์ชันพรมแดนกำไรแบบ Stochastic (Stochastic Frontier Profit Function) ของชาวไร่อายุสุบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546	47
	ข. แบบจำลองฟังก์ชันพรมแดนต้นทุนแบบ Stochastic (Stochastic Frontier Cost Function) ของชาวไร่อายุสุบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546	51
	ค. แบบจำลองฟังก์ชันพรมแดนการผลิตแบบ Stochastic (Stochastic Frontier Production Function) ของชาวไร่อายุสุบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546	54
3.6.1.2	วิธีการแบบไม่มีพารามิเตอร์	56
	ก. แบบจำลองการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิค (Technical efficiency: TE) ในการบ่มใบยาสูบของชาวไร่อายุสุบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546	56
	ข. แบบจำลองการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางต้นทุน (Cost efficiency: CE) ในการบ่มใบยาสูบของชาวไร่อายุสุบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546	57
	ค. แบบจำลองการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางราคา (Allocative efficiency: AE) ในการบ่มใบยาสูบของชาวไร่อายุสุบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546	58

3.6.2	แบบจำลองที่ใช้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคในการบ่มใบยาสูบของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546	59
3.6.2.1	แบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคในการบ่มใบยาสูบของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546	59
บทที่ 4	ผลการศึกษา	63
4.1	สภาพการผลิตใบยาสูบของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่าง	63
4.1.1	การผลิตใบยาสด	63
	ก. การตัดสินใจเลือกฤดูกาลปลูกยาสูบ	63
	ข. ขนาดพื้นที่เพาะปลูกและการถือครองที่ดินของชาวไร่ยาสูบ	65
	ค. แหล่งที่มาของเงินลงทุนในส่วนของ ปุ๋ย สารเคมีเกษตร และเมล็ดพันธุ์ของชาวไร่ยาสูบ	68
	ง. การเก็บเกี่ยวใบยาสดและผลผลิตใบยาสดของชาวไร่ยาสูบ	69
4.1.2	การบ่มใบยาสูบ	77
	ก. การใช้โรงบ่มใบยาสูบของชาวไร่ยาสูบ	77
	ข. ลักษณะการใช้เชื้อเพลิงในการบ่มใบยาสูบของชาวไร่ยาสูบ	83
	ค. แรงงานที่ใช้ในกระบวนการบ่มใบยาของชาวไร่ยาสูบ	87
	ง. ผลผลิตใบยาแห้ง	102
	จ. รายรับ ต้นทุนและกำไรจากการบ่มใบยาสูบ	105
4.2	ผลการประมาณค่าฟังก์ชันพรมแดนกำไรแบบ Stochastic (Stochastic Frontier Profit Function) ในการบ่มใบยาสูบของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546	111
4.3	ผลการประมาณค่าฟังก์ชันพรมแดนการผลิตแบบ Stochastic (Stochastic Frontier Production Function) ที่อยู่เบื้องหลังฟังก์ชันพรมแดนกำไรแบบ Stochastic (Stochastic Frontier Profit Function) ของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546	125

4.4 ผลการประมาณค่าฟังก์ชันพรมแดนต้นทุนแบบ Stochastic (Stochastic Frontier Cost Function) ในการบ่มใบยาสูบของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546	126
4.5 วิธีการหาค่าประสิทธิภาพทางเทคนิค ประสิทธิภาพทางราคา และประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ	136
4.6 ผลการศึกษาระดับประสิทธิภาพทางเทคนิค ประสิทธิภาพทางราคา และประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ ของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่าง ด้วยวิธีการประมาณค่าแบบ Stochastic Frontier	136
4.6.1 ความมีประสิทธิภาพทางเทคนิค (Technical Efficiency) ของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546 จากวิธีการประมาณค่าแบบ Stochastic Frontier	137
4.6.2 ความมีประสิทธิภาพทางราคา (Allocative Efficiency) ของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546 จากวิธีการประมาณค่าแบบ Stochastic Frontier	138
4.6.3 ความมีประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ (Economic Efficiency) ของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546 จากวิธีการประมาณค่าแบบ Stochastic Frontier	140
4.7 ผลการศึกษาระดับประสิทธิภาพต่อขนาดและขนาดผลตอบแทนจากการผลิต ประสิทธิภาพทางเทคนิค ประสิทธิภาพทางราคา และประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ ของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546 ด้วยวิธีการเส้นห่อหุ้ม Data Envelopment Analysis (DEA)	142
4.7.1 ความประสิทธิภาพต่อขนาดการผลิต (Scale Efficiency) และขนาดผลตอบแทนจากการผลิต ของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546 จากวิธีการเส้นห่อหุ้ม Data Envelopment Analysis (DEA)	142

4.7.2	ความมีประสิทธิภาพทางเทคนิค (Technical Efficiency) ของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546 จากวิธีการเส้นห่อหุ้ม Data Envelopment Analysis (DEA)	145
4.7.3	ความมีประสิทธิภาพทางราคา (Allocative Efficiency) ของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546 จากวิธีการเส้นห่อหุ้ม Data Envelopment Analysis (DEA)	146
4.7.4	ความมีประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ (Economic Efficiency) ของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546 จากวิธีการเส้นห่อหุ้ม Data Envelopment Analysis (DEA)	148
4.8	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคในการบ่ม ใบยาสูบของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546	150
4.9	การเปรียบเทียบผลการศึกษาระหว่างวิธีการเส้นห่อหุ้ม Data Envelopment Analysis (DEA) กับวิธีการประมาณ ค่าแบบ Stochastic Frontier	156
บทที่ 5	บทสรุปและข้อเสนอแนะ	164
5.1	สรุปผลการศึกษา	165
5.1.1	ประสิทธิภาพทางเทคนิคของอุตสาหกรรมใบยาสูบขนาดเล็ก	166
5.1.2	ประสิทธิภาพทางราคาของอุตสาหกรรมใบยาสูบขนาดเล็ก	166
5.1.3	ความมีประสิทธิภาพต่อขนาดการผลิตและขนาดการผลิตของชาวไร่ยาสูบ	167
5.1.4	ความมีประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมใบยาสูบขนาดเล็ก	167
5.1.5	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่าความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิค ในการบ่มใบยาสูบของอุตสาหกรรมใบยาสูบขนาดเล็ก	168
5.1.6	การเปรียบเทียบผลการศึกษาระหว่างวิธีการเส้นห่อหุ้ม (Data Envelopment Analysis : DEA) กับวิธีการประมาณ ค่าแบบ Stochastic Frontier	169

5.2 ข้อเสนอแนะทางนโยบาย	169
5.3 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป	170

เอกสารอ้างอิง	171
ภาคผนวก	177
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม	178
ภาคผนวก ข ผลการคำนวณค่าประสิทธิภาพการผลิตของชาวไร่ยาสูบ	182
ภาคผนวก ค ผลการประมาณค่าสมการพรมแดน	206
ประวัติผู้เขียน	208



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1.1 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกใบยาสูบของไทย ปี 2542-2546	1
4.1 การตัดสินใจเลือกฤดูกาลปลูกยาสูบของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546 จำแนกตามจังหวัด	64
4.2 ขนาดพื้นที่เพาะปลูกใบยาสูบของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546 จำแนกตามจังหวัด	66
4.3 กรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดินเพาะปลูกของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546 จำแนกตามจังหวัด	67
4.4 ขนาดพื้นที่เพาะปลูกของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546 จำแนกตามกรรมสิทธิ์ในการถือครองที่ดิน	68
4.5 แหล่งที่มาของเงินทุนเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายซื้อปุ๋ย สารเคมีเกษตรและเมล็ดพันธุ์ของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546 จำแนกตามจังหวัด	69
4.6 ผลผลิตใบยาสดต่อไร่ของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546 จำแนกตามจังหวัด	70
4.7 ผลผลิตใบยาสดที่ผลิตได้ทั้งหมดของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546 จำแนกตามจังหวัด	72
4.8 จำนวนวันที่ใช้ในการเก็บเกี่ยวผลผลิตใบยาสดจากไร่ต่อครั้งของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546 จำแนกตามจังหวัด	73
4.9 ผลผลิตใบยาสดที่ได้จากการเก็บเกี่ยวต่อครั้งของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546 จำแนกตามจังหวัด	74
4.10 แรงงานที่ใช้ในการเก็บเกี่ยวผลผลิตใบยาสดเฉลี่ยต่อวันของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546 จำแนกตามจังหวัด	75

4.26	อัตรากำลังแรงงานอัตรห่อไບยาแห่งของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546 จำแนกตามจังหวัด	102
4.27	ระดับผลผลิตไບยาแห่งของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546 จำแนกตามจังหวัด	104
4.28	จำนวนโคเวต้าไບยาแห่งที่ได้รับจากสำนักงานยาสูบของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546 จำแนกตามจังหวัด	105
4.29	ระดับราคาไບยาแห่งของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546 จำแนกตามค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด	106
4.30	ผู้รับซื้อไບยาแห่งส่วนที่ผลิตเกินโคเวต้าของของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546 จำแนกตามจำนวนและร้อยละ	106
4.31	รายรับรวมจากการบ่มไບยาสูบของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546 จำแนกตามจังหวัด	108
4.32	ต้นทุนรวมจากการบ่มไບยาสูบของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546 จำแนกตามจังหวัด	109
4.33	กำไรรวมจากการบ่มไບยาสูบของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546 จำแนกตามจังหวัด	111
4.34	การประมาณค่าฟังก์ชันพรมแดนกำไรแบบ Stochastic (Stochastic Frontier Profit Function) ของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546	117
4.35	กำไรเฉลี่ยจากการบ่มไບยาสูบของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546 ที่ได้จากฟังก์ชันกำไร UOP Profit Function จำแนกตามการใช้เชื้อเพลิงชนิดต่างๆ ในแต่ละจังหวัด	123
4.36	กำไรเฉลี่ยจากการบ่มไບยาสูบของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546 ที่ได้จากการคูณราคาไບยาแห่งเฉลี่ยกับมูลค่ากำไรเฉลี่ยที่ได้จากฟังก์ชันกำไร UOP Profit Function จำแนกตามการใช้เชื้อเพลิงชนิดต่างๆ ในแต่ละจังหวัด	124
4.37	ค่าสัมประสิทธิ์ของสมการการผลิตทางอ้อมที่อยู่เบื้องหลังฟังก์ชันกำไรของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546	125

4.38	การประมาณค่าฟังก์ชันพรมแดนต้นทุนแบบ Stochastic (Stochastic Frontier Cost Function) ของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546	129
4.39	ต้นทุนเฉลี่ยในการบ่มใบยาสูบของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546 จำแนกตามการใช้เชื้อเพลิงชนิดต่างๆ และตามจังหวัด	135
4.40	ระดับประสิทธิภาพทางเทคนิค (Technical Efficiency) ของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546 ที่ได้จากวิธีการประมาณค่าแบบ Stochastic Frontier จำแนกตามจังหวัด	138
4.41	ระดับประสิทธิภาพทางราคา (Allocative Efficiency) ของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546 ที่ได้จากวิธีการประมาณค่าแบบ Stochastic Frontier จำแนกตามจังหวัด	140
4.42	ระดับประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ (Economic Efficiency) ของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างใน 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546 ที่ได้จากวิธีการประมาณค่าแบบ Stochastic Frontier จำแนกตามจังหวัด	141
4.43	ระดับความมีประสิทธิภาพต่อขนาดการผลิต (Scale Efficiency) ของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546 ที่ได้จากวิธีการเส้นห่อหุ้ม Data Envelopment Analysis (DEA) จำแนกตามจังหวัด	143
4.44	ขนาดผลตอบแทนจากการผลิตของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546 ที่ได้จากวิธีการเส้นห่อหุ้ม Data Envelopment Analysis (DEA) จำแนกตามจังหวัด	144
4.45	ระดับประสิทธิภาพทางเทคนิค (Technical Efficiency) ของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546 ที่ได้จากวิธีการเส้นห่อหุ้ม Data Envelopment Analysis (DEA) จำแนกตามจังหวัด	146
4.46	ระดับประสิทธิภาพทางราคา (Allocative Efficiency) ของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546 ที่ได้จากวิธีการเส้นห่อหุ้ม Data Envelopment Analysis (DEA) จำแนกตามจังหวัด	148
4.47	ระดับประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ (Economic Efficiency) ของชาวไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546 ที่ได้จากวิธีการเส้นห่อหุ้ม Data Envelopment Analysis (DEA) จำแนกตามจังหวัด	149

4.48	การสูญเสียความร้อนในแต่ละขั้นตอนของการบ่มใบชาด้วยโรงบ่มแบบดั้งเดิม ของชาไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ	152
4.49	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคในการบ่มใบชาของ ชาไร่ยาสูบกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ 3 จังหวัดภาคเหนือ ปีการเพาะปลูก 2545-2546	154
4.50	ค่าสถิติเปรียบเทียบระหว่างค่าประสิทธิภาพทางเทคนิค (TE) ที่ได้จากวิธีการ ประมาณค่าแบบ Stochastic Frontier กับวิธีการเส้นห่อหุ้ม Data Envelopment Analysis (DEA)	157
4.51	ค่าสถิติเปรียบเทียบระหว่างค่าประสิทธิภาพทางราคา (AE) ที่ได้จากวิธีการประมาณ ค่าแบบ Stochastic Frontier กับวิธีการเส้นห่อหุ้ม Data Envelopment Analysis (DEA)	159
4.52	ค่าสถิติเปรียบเทียบระหว่างค่าประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ (EE) ที่ได้จาก วิธีการประมาณค่าแบบ Stochastic Frontier กับวิธีการเส้นห่อหุ้ม Data Envelopment Analysis (DEA)	160
4.53	การทดสอบค่าประสิทธิภาพเฉลี่ยที่ได้จากวิธีการประมาณค่าแบบ Stochastic Frontier กับวิธีการเส้นห่อหุ้ม Data Envelopment Analysis (DEA) ด้วยวิธีการ Independent Samples Test	163

สารบัญภาพ

รูป		หน้า
3.1	แสดงการวัดประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์ ทางเทคนิค และทางราคา	30
4.1	ตัวอย่างโรงบ่มแบบดั้งเดิมในประเทศไทย	78
4.2	ส่วนประกอบต่างๆ ของโรงบ่มแบบดั้งเดิม	79
4.3	ตัวอย่างโรงบ่มแบบความร้อนรวมศูนย์ในประเทศไทย	80
4.4	ลักษณะการไหลเวียนของอากาศในโรงบ่มแบบดั้งเดิม	81

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved