

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ



249561

การประมาณค่าต้นทุนรวมแผนการผลิตเชิงพื้นที่กลุ่ม ภายใต้ฟังก์ชัน
การตัดสินใจเลือกผลิต กรณีศึกษา การผลิตกาแฟอาราบิก้า
และถั่วแมคคาเดเมีย ในภาคเหนือของไทย

กรรณิการ์ อิศรางกูร ณ อยุธยา

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
กันยายน 2554



249561

การประมาณค่าเส้นพรมแดนการผลิตเชิงเฟ้นสุ่ม ภายใต้ฟังก์ชัน
การตัดสินใจเลือกผลิต กรณีศึกษา การผลิตกาแฟอาราบิก้า
และถั่วแมคคาเดเมีย ในภาคเหนือของไทย

กรรณิการ์ อิศรางกูร ณ อยุธยา



วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
กันยายน 2554

การประมาณค่าเส้นพรมแดนการผลิตกาแฟอาราบิกาชิงเฟ้นสุ่ม
ภายใต้ฟังก์ชันการตัดสินใจในการผลิต

กรรณิการ์ อิศรางกูร ณ อยุธยา

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
รศ.อารีย์ เชื้อเมืองพาน


..... กรรมการ
รศ.ดร.กาญจนา โชคถาวร


..... กรรมการ
รศ.ดร.ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์


..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
รศ.ดร.กาญจนา โชคถาวร


..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
รศ.ดร.ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์

26 กันยายน 2554

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือเป็นอย่างยิ่งจากคณาจารย์หลายท่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง รองศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา โชคถาวร ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ท่านได้สละเวลาอันมีค่าของท่านในการให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา ข้อคิดเห็นและความช่วยเหลือต่างๆ ตลอดจนได้กรุณาตรวจสอบ แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความถูกต้อง และมีเนื้อหาที่สมบูรณ์ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์ ที่กรุณารับเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ พร้อมทั้งให้แนวคิดและคำแนะนำเป็นอย่างดีตลอดมา ขอกราบขอบพระคุณอ.ดร.ศุภยรัตน์ ภาสน์พิพัฒนกุล ที่สละเวลาและให้คำปรึกษาเป็นอย่างดี

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คณาจารย์รับเชิญทุกท่านที่ได้ให้ความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์ ขอขอบคุณข้าราชการ เจ้าหน้าที่ตลอดจนบรรณารักษ์ ห้องสมุดคณะเศรษฐศาสตร์ ในการให้บริการยืม คืน หนังสือวิทยานิพนธ์ และหนังสือที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนให้คำแนะนำช่วยเหลือบริการประสานงานด้านต่างๆ เป็นอย่างดียิ่งตลอดระยะเวลาการศึกษา

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อสถาพร อิศรางกูร ณ อยุธยาและคุณแม่กัณหา อิศรางกูร ณ อยุธยา ตลอดจนพี่ น้อง ญาติสนิท และเพื่อนๆ ทุกคนที่ได้ให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ท้ายสุดนี้ คุณประโยชน์ใดๆ ที่เกิดจากการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้เขียนขอมอบแด่ คุณพ่อ คุณแม่ ทั้งหมด หากมีข้อบกพร่องหรือผิดพลาดประการใด ผู้เขียนต้องขออภัยเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

กรรณิการ์ อิศรางกูร ณ อยุธยา

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การประมาณค่าเส้นพรมแดนการผลิตเชิงเฟ้นสุ่ม ภายใต้
ฟังก์ชันการตัดสินใจเลือกผลิต กรณีศึกษา การผลิตกาแฟ
อาราบิก้าและถั่วแมคคาเดเมียในภาคเหนือของไทย

ผู้เขียน

นางสาว กรรณิการ์ อิศรางกูร ณ อยุธยา

ปริญญา

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รศ.ดร.กาญจนา โชคอาว

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

รศ.ดร.ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

249561

การศึกษานี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการผลิตและการตัดสินใจเลือกปลูกกาแฟอาราบิก้าร่วมกับต้นถั่วแมคคาเดเมียหรือพืชอื่นๆในภาคเหนือโดยแบ่งออกเป็นสองพื้นที่ ได้แก่ พื้นที่ป่าเมี่ยง อำเภอ คอยสะเก็ด และพื้นที่ขุนวาง อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีจุดประสงค์ (1) เพื่อศึกษาการตัดสินใจเลือกปลูกกาแฟอาราบิก้าร่วมกับต้นถั่วแมคคาเดเมียหรือพืชอื่นๆด้วยสมการโพรบิตฟังก์ชัน (Probit Function) (2) เพื่อประมาณประสิทธิภาพการผลิตโดยสมการเส้นผลผลิต ตามแนวคิดของกรีน (Greene's Stochastic Frontier with Selectivity Model) โดยการศึกษาวิเคราะห์ในครั้งนี้ได้เก็บข้อมูลปฐมภูมิจากพื้นที่เพาะปลูกกาแฟอาราบิก้าจากจำนวนตัวอย่างทั้งหมด 378 ครัวเรือน และ ข้อมูลผลผลิตกาแฟอาราบิก้าที่เก็บเกี่ยวในรอบปี 2553 ในการดูแลและส่งเสริมการเกษตรบนพื้นที่สูงขุนวาง อำเภอจอมทอง และพื้นที่ป่าเมี่ยง อำเภอกอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

ผลการศึกษาการตัดสินใจเลือกปลูกกาแฟอาราบิก้าร่วมกับต้นถั่วแมคคาเดเมียและพืชอื่นๆที่ได้พบว่าพื้นที่ปลูกกาแฟอาราบิก้าในจังหวัดเชียงใหม่ เกษตรกรส่วนใหญ่มีแนวโน้มที่จะเลือกปลูกกาแฟอาราบิก้าร่วมกับต้นถั่วแมคคาเดเมียและพืชอื่นๆ จากการประมาณสมการการผลิตจากฟังก์ชันพรมแดนการผลิตแบบเชิงเฟ้นสุ่มสลับสับเปลี่ยน พบว่า มีเส้นพรมแดนอยู่จริงอย่างมีนัยสำคัญ โดยค่า T-ratio ของค่า Λ และค่า σ สามารถยอมรับได้ ณ ระดับนัยสำคัญ

ทางสถิติที่ 0.05 จากการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความมีประสิทธิภาพการปลูกกาแฟอาราบิก้า ร่วมกับถั่วแมคคาเดเมียและพืชอื่นๆ พบว่า ถ้าเพิ่มพื้นที่ใช้ในการปลูกร้อยละ 1 จะทำให้ปริมาณผลผลิตกาแฟเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.0086 ถ้าเพิ่มการใช้ปุ๋ยเคมีร้อยละ 1 จะทำให้ปริมาณผลผลิตกาแฟเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.0185 ถ้าเพิ่มการอบร้อยละ 1 จะทำให้ปริมาณผลผลิตกาแฟเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.0125 ถ้าเพิ่มจำนวนแรงงานที่ใช้ร้อยละ 1 จะทำให้ปริมาณผลผลิตกาแฟเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.0038

ผลการคำนวณระดับประสิทธิภาพทางด้านการปลูกกาแฟอาราบิก้าร่วมกับถั่วแมคคาเดเมีย พบว่า ระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคการผลิตกาแฟอาราบิก้าร่วมกับถั่วแมคคาเดเมียในจังหวัดเชียงใหม่ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง มีประสิทธิภาพทางด้านการผลิตโดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.80 – 1.00 โดยมีค่าประสิทธิภาพสูงสุดเท่ากับ 0.9787 มีค่าประสิทธิภาพต่ำสุดเท่ากับ 0.8319 และมีค่าประสิทธิภาพเฉลี่ยเท่ากับ 0.9412

Thesis Title Planting Season Choice and Technical Efficiency in Thailand's
Arabica Coffee and Macadamia Nut Production: Case Study
Northern of Thailand

Author Miss Kunnika Isarakun Na Ayuttaya

Degree Master of Economics

Thesis Advisory Committee

Assoc. Prof. Dr. Kanchana Choktaowon Advisor

Assoc. Prof. Dr. Songsak Sribunjitra Co-advisor

ABSTRACT

249561

This study aimed to investigate the factors that affect the production equations and the decision to grow Arabica coffee with macadamia nuts and other plants in the north of Thailand. The research area was divided into two areas; Pamiang located in San Pa Thong and Khun Wang in Doi Saket District, Chiang Mai. The purpose of study was (1) to study the decision to grow coffee arabica, with Macadamia Nut and other crops with a probit function and (2) to efficiently estimate the Arabica Coffee Production Frontier following Greene's Model (Greene's Stochastic Frontier with selectivity Model). This study was analyzed using primary data, collected from 378 households who grew arabica coffee, and also secondary data were used from Arabica Coffee in Harvested in 2010 from the Upland Agriculture Development Project in Jomthong and Doi Saket District Chiang Mai province.

The decision making of Arabica Coffee growers in Chiang Mai province was grow arabica coffee with macadamia nuts and other plants. The estimation of production using the switching stochastic frontier model found that the production function has a frontier line with a T-ratio value of Lambda (λ) and Sigma (σ), acceptable at a significance level of 0.05. The study of factors which affect on Arabica production show that an increases in cultivated area, fertilizer, and coffee tuition (experience) 1 percent each caused an increasing in output of 1.0086 percent, 0.0185 percent, 0.0125 percent, and 0.0038 percent respectively. The average technical efficiency coefficient was 0.941293, with most values between 0.80 and 1.00, but with a highest value of 0.9787 and a lowest value of 0.8319

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ฐ
สารบัญตารางภาคผนวก	ฒ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา	6
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
1.4 ขอบเขตการศึกษา	7
1.5 นิยามศัพท์	7
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และรายงานทฤษฎีการวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 กาแฟอาราบิก้า	10
2.1.1 ชีววิทยากาแฟ	12
2.1.2 กาแฟอาราบิก้าในประเทศไทย	14
2.2 แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา	26
2.2.1 ทฤษฎีการผลิต (Production Theory)	25
2.2.2 การวัดประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์	26
2.2.3 แนวคิดการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติ กรณีข้อมูลภาคตัดขวาง	31
(Cross-Sectional Data)	

2.2.4 แนวคิดการวิเคราะห์แบบจำลองถดถอยสับเปลี่ยน (Switching Regression Models)	34
2.2.5 ทฤษฎีการประเมินค่าแบบจำลองถดถอยเป็นตัวแปรเชิงหุ่น (Estimation of Regression Model Dummy Dependent Variable)	35
2.2.6 รายงานทฤษฎีการวิจัยและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	37

บทที่ 3 ระเบียบวิธีการศึกษา

3.1 ระเบียบวิธีการศึกษา	38
3.1.1 แบบจำลองในการศึกษาการตัดสินใจเลือกปลูกกาแฟอาราบิก้า ร่วมกับต้นถั่วแมคคาเดเมียหรือพืชอื่นๆ	38
3.1.2 สมการการตัดสินใจเลือกปลูกต้นถั่วแมคคาเดเมียหรือพืชอื่นๆ ร่วมกับกาแฟอาราบิก้า	39
3.1.3 สมการการผลิตกาแฟอาราบิก้าภายใต้ต้นถั่วแมคคาเดเมียหรือ พืชอื่นๆ ร่วมกับกาแฟอาราบิก้า	40
3.1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	45
3.1.5 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	46
3.2 ข้อมูลและแหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา	47
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	48

บทที่ 4 ผลการศึกษา

4.1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง	49
4.1.1 ประสิทธิภาพในการปลูกกาแฟอาราบิก้าของกลุ่มตัวอย่าง	51
4.1.2 ข้อมูลการปลูกกาแฟอาราบิก้าของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง	52
4.1.3 ลักษณะการใช้ที่ดินในการปลูกกาแฟอาราบิก้าร่วมกับพืชชนิดอื่น	53
4.1.4 การได้รับการเข้าฝึกอบรมจากศูนย์ส่งเสริมการเกษตรบนพื้นที่สูง	54
4.2 ต้นทุนการผลิตกาแฟอาราบิก้าในจังหวัดเชียงใหม่	55

4.2.1	ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกปลูกกาแฟอาราบิก้าเชิงเดี่ยว ในพื้นที่ขุนวาง อำเภอแม่วิน จังหวัดเชียงใหม่	56
4.2.2	ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกปลูกกาแฟอาราบิก้าเชิงเดี่ยว ในพื้นที่ป่าเมี่ยง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่	57
4.2.3	ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกปลูกกาแฟอาราบิก้า ร่วมกับถั่วแมคคาเดเมียและต้นเมี่ยง จังหวัดเชียงใหม่	59
4.3	ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกปลูกกาแฟอาราบิก้าร่วมกับ ต้นถั่วแมคคาเดเมียและพืชอื่นๆ	62
4.3.1	ผลการวิเคราะห์เส้นพรมแดนการผลิตแบบเฟ้นสุ่ม (Stochastic Frontier with Selectivity) ด้วยวิธี Maximum Likelihood ในพื้นที่ขุนวาง อำเภอแม่วิน จังหวัดเชียงใหม่	65
4.3.2	ผลการวิเคราะห์เส้นพรมแดนการผลิตแบบเฟ้นสุ่ม (Stochastic Frontier with Selectivity) ด้วยวิธี Maximum Likelihood ในพื้นที่ป่าเมี่ยง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่	66
4.4	การวัดประสิทธิภาพการปลูกกาแฟอาราบิก้าในจังหวัดเชียงใหม่	68
4.4.1	ประสิทธิภาพการปลูกกาแฟอาราบิก้าในพื้นที่ขุนวาง	70
4.4.2	ประสิทธิภาพการปลูกกาแฟอาราบิก้าในพื้นที่ป่าเมี่ยง	71
4.4.3	ประสิทธิภาพการปลูกกาแฟอาราบิก้าในจังหวัดเชียงใหม่	71
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ		
5.1	บทสรุป	73
5.2	ข้อเสนอแนะ	76
เอกสารอ้างอิง		
ภาคผนวก		
ภาคผนวก ก ผลการประมาณการตัดสินใจเลือกผลิตกาแฟอาราบิก้า		
		82

ภาคผนวก ข ผลการประมาณการตัดสินใจเลือกผลิตกาแฟอาราบิก้า	83
ในพื้นที่ขุนวาง อำเภอแม่วิน จังหวัดเชียงใหม่ ด้วยแบบจำลอง	
โพรบิตโดยใช้วิธีประมาณค่าแบบ Maximum Likelihood	
ด้วยโปรแกรม NLOGIT version 4.0	
ภาคผนวก ค ผลการประมาณการตัดสินใจเลือกผลิตกาแฟอาราบิก้า	84
ในพื้นที่ขุนวาง อำเภอแม่วิน จังหวัดเชียงใหม่ ด้วยแบบจำลอง	
โพรบิตโดยใช้วิธีประมาณค่าแบบ Maximum Likelihood	
ด้วยโปรแกรม NLOGIT version 4.0	
ภาคผนวก ง ผลการประมาณสมการพรมแดนการผลิต ด้วยการวิเคราะห์เส้น	85
พรมแดนการผลิตแบบเฟ้นสุ่ม (Stochastic Frontier Analysis	
with Selection Model) ผ่านสมการการผลิตแบบ Cobb-Douglas	
โดยใช้วิธีประมาณค่าแบบ Maximum Likelihood ในพื้นที่ป่าเมี่ยง	
จังหวัดเชียงใหม่ ด้วยโปรแกรม NLOGIT version 4.0	
ภาคผนวก จ ผลการประมาณสมการพรมแดนการผลิต ด้วยการวิเคราะห์เส้น	86
พรมแดนการผลิตแบบเฟ้นสุ่ม (Stochastic Frontier Analysis	
with Selection Model) ผ่านสมการการผลิตแบบ Cobb-Douglas	
โดยใช้วิธีประมาณค่าแบบ Maximum Likelihood ในพื้นที่ขุนวาง	
จังหวัดเชียงใหม่ ด้วยโปรแกรม NLOGIT version 4.0	
ภาคผนวก ฉ ผลการประมาณสมการพรมแดนการผลิต ด้วยการวิเคราะห์เส้น	87
พรมแดนการผลิตแบบเฟ้นสุ่ม (Stochastic Frontier Analysis	
with Selection Model) ผ่านสมการการผลิตแบบ Cobb-Douglas	
โดยใช้วิธีประมาณค่าแบบ Maximum Likelihood ในพื้นที่ป่าเมี่ยง	
จังหวัดเชียงใหม่ ด้วยโปรแกรม NLOGIT version 4.0	

ภาคผนวก ช ผลการวิเคราะห์ระดับประสิทธิภาพของการปลูกกาแฟอาราบิก้า ในพื้นที่ป่าเมือง โดยใช้โปรแกรม NLOGIT version 4.0	88
ภาคผนวก ซ ผลการวิเคราะห์ระดับประสิทธิภาพของการปลูกกาแฟอาราบิก้า ในพื้นที่ขุนวาง โดยใช้โปรแกรม NLOGIT version 4.0	89
ภาคผนวก ฌ ผลการวิเคราะห์ระดับประสิทธิภาพของการปลูกกาแฟอาราบิก้า ในจังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้โปรแกรม NLOGIT version 4.0	90
ภาคผนวก ฉ ผลการวิเคราะห์ระดับประสิทธิภาพของการปลูกกาแฟอาราบิก้า ในจังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้โปรแกรม NLOGIT version 4.0	91
ประวัติผู้เขียน	106