



242839

การวิเคราะห์ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของราคาปัจจุบันยางพารา
ของประเทศไทยในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ปริญดา ศรีเขียวใส

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
กันยายน 2554



การวิเคราะห์ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของราคาปัจจุบันยางพารา
ของประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ปริญดา ศรีเขียวใส

การค้นคว้าแบบอิสระนี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
กันยายน 2554

การวิเคราะห์ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของราคาปัจจุบันยางพารา
ของประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ปญธิดา ศรีเขียวใส

การค้นคว้าแบบอิสระนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ

คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

.....ประธานกรรมการ

.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

อ.ดร.ชัยวัฒน์ นิ่มอนุสรณ์กุล

อ.ดร.อนัสปรีดิ์ ไชยวรรณ

.....กรรมการ

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

อ.ดร.อนัสปรีดิ์ ไชยวรรณ

อ.ดร.กัญสุดา นิ่มอนุสรณ์กุล

.....กรรมการ

อ.ดร.กัญสุดา นิ่มอนุสรณ์กุล

.....กรรมการ

ผศ.ดร.เรียงชัย ตันสุชาติ

2 กันยายน 2554

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าแบบอิสระนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความรู้ความสามารถของอาจารย์ ดร.อนันตปริย ไชยวรรณ ประธานที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ ซึ่งได้สละเวลาเพื่อตรวจสอบแก้ไขข้อผิดพลาด ให้ความรู้ คำแนะนำ และคำปรึกษาที่ดีมาโดยตลอด รวมทั้งอาจารย์ ดร.กัญสุดา นิ่มอนุสรณ์กุล อาจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ นิ่มอนุสรณ์กุล และผศ.ดร.เริงชัย ดันสุชาติ กรรมการการค้นคว้าแบบอิสระ อาจารย์ทุกท่านได้เสียสละเวลาเพื่อที่จะให้ความรู้ ช่วยเหลือและให้การสนับสนุนในทุก ๆ ด้าน อย่างดียิ่งรวมถึงการตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนทำให้งานครั้งนี้สำเร็จลงได้

ขอขอบคุณอาจารย์คณะเศรษฐศาสตร์ทุก ๆ ท่าน ที่ได้ให้คำปรึกษา ให้แนวคิด ช่วยตรวจ แก้ไขในส่วนที่บกพร่องต่าง ๆ และร่วมแสดงความคิดเห็น ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่คณะ เศรษฐศาสตร์ทุก ๆ ท่านที่ให้ความช่วยเหลือด้านรูปแบบเล่มและการตรวจแก้ไข ตลอดจน บรรณารักษ์ห้องสมุดของคณะเศรษฐศาสตร์ที่ให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ พี่สาวและน้องชายที่ทำให้กำลังใจ ความห่วงใยและการ สนับสนุนมาโดยตลอด

ขอขอบคุณเพื่อนนักศึกษาปริญญาโทเศรษฐศาสตร์ (ภาคพิเศษ 1 ปี) รุ่น 9 และรุ่นอื่น ๆ ที่ให้ กำลังใจและความช่วยเหลือในการศึกษาครั้งนี้

หากการค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้จะเป็นประโยชน์แก่งานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนผู้สนใจ ข้อมูล ผู้เขียนขอขอบความดีงามแด่บิดา มารดา ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน ผู้เขียนมี ความซาบซึ้งในความกรุณาอันดีจากทุกท่านที่ได้กล่าวนามมา และขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ ในส่วนของความผิดพลาดหรือข้อบกพร่องต่าง ๆ ผู้เขียนขอน้อมรับไว้เพียงผู้เดียว

ปญฺญิดา ศรีเขียวใส

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ

การวิเคราะห์ความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของ
ราคาปัจจุบันยางพาราของประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ผู้เขียน

นางสาวปฐวิดา ศรีเขียวใส

ปริญญา

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

อ.ดร.อนัสปรีช ไซวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
อ.ดร.กัญสุดา นิมอนุสรณ์กุล อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

242839

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประมาณแบบจำลองความผันผวนแบบมีเงื่อนไขแบบตัวแปรเดียวและหลายตัวแปรสำหรับอัตราผลตอบแทนของราคาปัจจุบันยางพาราของประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ประกอบด้วย ประเทศไทย อินโดนีเซียและมาเลเซีย แบบจำลองความผันผวนแบบมีเงื่อนไขและแบบจำลองสหสัมพันธ์แบบมีเงื่อนไขต่างๆ ได้ถูกใช้ในการประมาณความผันผวนและการส่งผ่านความผันผวนที่มีผลกระทบสมมาตรและอสมมาตร

แบบจำลองความผันผวนแบบมีเงื่อนไขแบบตัวแปรเดียวแสดงให้เห็นว่าค่าสัมประสิทธิ์ในสมการความผันผวนแบบมีเงื่อนไขทุกสมการมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ซึ่งหมายความว่าความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของราคายางพาราในทุกประเทศเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา นอกจากนี้ผลกระทบอสมมาตรได้ถูกพบในสมการความแปรปรวนแบบมีเงื่อนไขทุกสมการ ซึ่งผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหันทางลบส่งผลกระทบต่อความผันผวนแบบมีเงื่อนไขมากกว่าผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหันทางบวกในขนาดที่เท่ากัน ดังนั้นนักลงทุนควรตระหนักถึงความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของเวลาและความแตกต่างของผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหันทางบวกและทางลบที่ส่งผลกระทบต่อความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของราคาปัจจุบันยางพาราในทั้งสามประเทศ

ผลการประมาณของความผันผวนแบบมีเงื่อนไขแบบหลายตัวแปร โดยแบบจำลองจีจีจี แสดงให้เห็นว่าความสัมพันธ์ระหว่างทั้งสามประเทศนั้นมีสหสัมพันธ์แบบมีเงื่อนไขที่มีค่าคงที่ ซึ่งสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคู่ของความผันผวนของอัตราผลตอบแทนของราคาปัจจุบันของพาราของประเทศไทยกับมาเลเซียมีค่ามากที่สุด

ผลของแบบจำลองจีจีจี แสดงให้เห็นว่าสหสัมพันธ์แบบมีเงื่อนไขเป็นพลวัต เพราะค่าพารามิเตอร์ที่ได้จากการประมาณมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นสหสัมพันธ์แบบมีเงื่อนไขที่มีค่าคงที่จึงไม่เป็นจริง

ผลการศึกษาของแบบจำลองวาร์มาร์ชและวาร์มาเอการชเพื่อทดสอบผลการส่งผ่านความผันผวนและผลกระทบอสมมาตร พบว่าความผันผวนแบบมีเงื่อนไขระหว่างประเทศไทยและมาเลเซียมีผลการส่งผ่านระหว่างกัน ในขณะที่ความผันผวนของอินโดนีเซียไม่มีทั้งผลการส่งผ่านความผันผวนหรือได้รับความผันผวนจากประเทศอื่นๆ ยิ่งไปกว่านั้น ผลกระทบอสมมาตรถูกพบในอินโดนีเซียและมาเลเซีย ดังนั้นนักลงทุนควรตระหนักถึงความผันผวนที่อาจเกิดขึ้นในไทยหรือมาเลเซียซึ่งมีการส่งผ่านความผันผวนระหว่างกัน

Independent Study Title An Analysis of Volatility of Returns Rate of Rubber
Spot Price in Southeast Asian Countries

Author Miss Poonthida Srikeawsai

Degree Master of Economics

Independent Study Advisory Committee

Lect. Dr. Anaspree Chaiwan	Advisor
Lect. Dr. Kunsuda Nimanussornkul	Co-advisor

ABSTRACT

242839

The purpose of this study was to estimate univariate and multivariate conditional volatility models for the returns rate of rubber spot price in Southeast Asian countries, namely Thailand Indonesia and Malaysia. The conditional volatility models and conditional correlation models were used to estimate volatility and volatility spillovers with symmetric and asymmetric effects.

The univariate conditional volatility models showed that the coefficients in the conditional variance equations were all statistic significant in both the short and long term. This means the volatility of the returns rate of the rubber spot price, in all countries, are changing over time. In addition, asymmetric effects were found in all conditional variance equations, in which negative shocks have a higher impact on volatility than positive shocks, to an equal magnitude. Therefore, investors should be aware of time-varying risk and the different impacts of positive and negative shocks on the volatility of returns rates of rubber spot prices in those three countries.

Estimates of multivariate conditional volatility, using the CCC model, show that the volatility relationship across those three countries has a constant conditional correlation, in which

the correlation between the standardized shocks of the volatility of returns rate of rubber spot price in Thailand and Malaysia were the highest.

The result of DCC model shows that the conditional correlations are time-varying because the estimated parameters are significantly different from zero. Consequently, the constant condition correlations do not hold.

The result of VARMA-GARCH and VARMA-AGARCH models on testing volatility spillover effects and asymmetric effects show that the conditional volatility between Thailand and Malaysia are interdependent, while volatility of Indonesia neither affects volatility of other countries, nor is affected by volatility of other countries. Moreover, asymmetric effects are found in Indonesia and Malaysia. Therefore, investors should be aware the volatility in Thailand and Malaysia that could spill over into each other.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญ	๗
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	จ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	6
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา	6
1.4 ขอบเขตในการศึกษา	6
1.5 นิยามศัพท์	7

บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง	8
2.1.1 ความผันผวน	8
2.1.2 ความสำคัญของยางพาราในประเทศไทย อินโดนีเซียและมาเลเซีย	9
2.1.3 ทฤษฎีการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติ	12
2.1.3.1 ข้อมูลอนุกรมเวลา	12
2.1.3.2 การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Tests)	12
2.1.3.3 แบบจำลอง Autoregressive (AR(p))	15
2.1.3.4 แบบจำลอง Moving Average (MA(q))	15
2.1.3.5 แบบจำลอง Autoregressive Moving Average (ARMA(p,q))	16
2.1.3.6 เกณฑ์การเลือกแบบจำลองที่ดีที่สุด (Model selection)	16

2.1.3.7	แบบจำลองความผันผวนแบบมีเงื่อนไขแบบตัวแปรเดียว (Univariate Conditional Volatility Model)	17
1)	แบบจำลอง Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (ARCH)	17
2)	แบบจำลอง Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (GARCH)	20
3)	แบบจำลอง Asymmetric Univariate GARCH (GJR)	21
2.1.3.8	แบบจำลองความผันผวนแบบมีเงื่อนไขแบบหลายตัวแปร (Multivariate Conditional Volatility Model)	22
1)	แบบจำลอง Constant Conditional Correlation (CCC)	22
2)	แบบจำลอง Dynamic Conditional Correlation (DCC)	23
3)	แบบจำลอง Vector Autoregressive Moving Average-GARCH (VARMA-GARCH)	25
4)	แบบจำลอง Vector Autoregressive Moving Average- Asymmetric GARCH (VARMA-AGARCH)	25
2.2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	26
บทที่ 3	ระเบียบวิธีวิจัย	
3.1	ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา	30
3.2	วิธีการวิจัย	30
บทที่ 4	ผลการศึกษา	
4.1	การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Test) โดยวิธี Augmented Dickey-Fuller test	37
4.2	แบบจำลอง Autoregressive Moving Average (ARMA(p,q))	39
4.3	แบบจำลอง Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity GARCH(p,q)	41
4.4	แบบจำลอง Asymmetric Univariate GARCH: GJR(p,q)	49
4.5	แบบจำลอง Constant Conditional Correlation (CCC)	56
4.6	แบบจำลอง Dynamic Conditional Correlation (DCC)	57

4.7	แบบจำลอง VARMA-GARCH	58
4.8	แบบจำลอง VARMA-AGARCH	61
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ		
5.1	สรุปผลการศึกษา	65
5.2	ข้อเสนอแนะเพื่อใช้ในการศึกษาครั้งต่อไป	66
5.3	ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	66
เอกสารอ้างอิง		68
ภาคผนวก		72
ภาคผนวก ก	ผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Test) โดยวิธี Augmented-Dickey Fuller Test	73
ภาคผนวก ข	ผลการประมาณแบบจำลอง Autoregressive Moving Average (ARMA(p,q))	77
ภาคผนวก ค	ผลการประมาณแบบจำลอง Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (GARCH (p,q))	80
ภาคผนวก ง	ผลการประมาณแบบจำลอง Asymmetric Univariate GARCH (GJR(p,q))	83
ภาคผนวก จ	ผลการประมาณแบบจำลอง Constant Conditional Correlation (CCC)	86
ภาคผนวก ฉ	ผลการประมาณแบบจำลอง Dynamic Conditional Correlation (DCC)	87
ภาคผนวก ช	ผลการประมาณแบบจำลอง Vector Autoregressive Moving Average-GARCH (VARMA-GARCH)	88
ภาคผนวก ซ	ผลการประมาณแบบจำลอง Vector Autoregressive Moving Average-Asymmetric GARCH (VARMA-AGARCH)	89
ประวัติผู้เขียน		91

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1.1 ปริมาณและสัดส่วนการผลิตยางธรรมชาติของประเทศต่าง ๆ ปี พ.ศ. 2552	2
1.2 ปริมาณการใช้ยางธรรมชาติของประเทศต่าง ๆ ปี พ.ศ. 2548 – 2552	3
1.3 ปริมาณและสัดส่วนการส่งออกยางธรรมชาติของประเทศผู้ส่งออกหลัก ปี พ.ศ. 2552	3
4.1 ผลการทดสอบความนิ่ง (Unit Root Test) ของอัตราผลตอบแทนของราคาปัจจุบันยางพาราของประเทศไทย อินโดนีเซียและมาเลเซีย โดยวิธี ADF Test ณ ระดับ Level	38
4.2 ผลการประมาณแบบจำลอง Autoregressive Moving Average (ARMA(p,q)) ของอัตราผลตอบแทนของราคาปัจจุบันยางพาราของประเทศไทย อินโดนีเซียและมาเลเซีย	39
4.3 ผลการทดสอบ Breusch–Godfrey Serial Correlation LM ของอัตราผลตอบแทนของราคาปัจจุบันยางพาราของประเทศไทย อินโดนีเซียและมาเลเซีย	40
4.4 ผลการทดสอบ ARCH ของอัตราผลตอบแทนของราคาปัจจุบันยางพาราของประเทศไทย อินโดนีเซียและมาเลเซีย	41
4.5 ผลการประมาณแบบจำลอง GARCH($1,3$) ของอัตราผลตอบแทนของราคาปัจจุบันยางพาราของประเทศไทย	41
4.6 ผลการประมาณแบบจำลอง GARCH($3,3$) ของอัตราผลตอบแทนของราคาปัจจุบันยางพาราของประเทศอินโดนีเซีย	43
4.7 ผลการประมาณแบบจำลอง GARCH($5,1$) ของอัตราผลตอบแทนของราคาปัจจุบันยางพาราของประเทศมาเลเซีย	46
4.8 ผลการทดสอบ ARCH ของแบบจำลอง GARCH(p,q)	48
4.9 ผลการประมาณแบบจำลอง GJR($2,2$) ของอัตราผลตอบแทนของราคาปัจจุบันยางพาราของประเทศไทย	49
4.10 ผลการประมาณแบบจำลอง GJR($1,4$) ของอัตราผลตอบแทนของราคาปัจจุบันยางพาราของประเทศอินโดนีเซีย	51
4.11 ผลการประมาณแบบจำลอง GJR($3,2$) ของอัตราผลตอบแทนของราคาปัจจุบันยางพาราของประเทศมาเลเซีย	54
4.12 ผลการทดสอบ ARCH ของแบบจำลอง GJR(p,q)	56

4.13 ผลการประมาณค่าสหสัมพันธ์แบบมีเงื่อนไขคงที่ระหว่างตัวแปรคู่ของความผันผวน ของอัตราผลตอบแทนของราคาปัจจุบันยางพาราของประเทศไทย อินโดนีเซียและ มาเลเซียด้วยแบบจำลอง CCC	57
4.14 ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลอง DCC ของความผันผวนของอัตรา ผลตอบแทนของราคาปัจจุบันยางพาราของประเทศไทย อินโดนีเซียและมาเลเซีย	58
4.15 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของแบบจำลอง VARMA-GARCH ของอัตรา ผลตอบแทนของราคาปัจจุบันยางพาราของประเทศไทย อินโดนีเซียและมาเลเซีย	59
4.16 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของแบบจำลอง VARMA-AGARCH ของอัตรา ผลตอบแทนของราคาปัจจุบันยางพาราของประเทศไทย อินโดนีเซียและมาเลเซีย	61
4.17 สรุปผลการส่งผ่านความผันผวนและผลกระทบแบบอสมมาตรของ การเปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหันทางบวกและทางลบ	64

สารบัญภาพ

รูป	หน้า
1.1 สัตว์ส่วนการใช้ยางธรรมชาติของโลก ปี พ.ศ. 2537 – 2552	1
1.2 ราคายางแท่งส่งออกรายวัน (เอฟโอบี) ประเทศไทย ตั้งแต่ 1 มกราคม ปี พ.ศ. 2551 ถึง 30 มิถุนายน ปี พ.ศ. 2554	4
1.3 ราคายางแท่งส่งออกรายวัน (เอฟโอบี) ประเทศอินโดนีเซีย ตั้งแต่ 1 มกราคม ปี พ.ศ. 2551 ถึง 30 มิถุนายน ปี พ.ศ. 2554	4
1.4 ราคายางแท่งส่งออกรายวัน (เอฟโอบี) ประเทศมาเลเซีย ตั้งแต่ 1 มกราคม ปี พ.ศ. 2551 ถึง 30 มิถุนายน ปี พ.ศ. 2554	5
2.1 ปริมาณการส่งออกยางแยกตามประเภทของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2553	11