



การจำลองแบบความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนและราคาทองคำ
ในประเทศไทย โดยวิธีโบวาร์ริเอทการ์ช

สันติพงษ์ สิ้นชัยกิจ

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พฤษภาคม 2554



242666

การจำลองแบบความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนและราคาทองคำ
ในประเทศไทย โดยวิธีโบวาร์เรทการซ์

สันติพงษ์ สิ้นชัยกิจ



การค้นคว้าแบบอิสระนี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พฤษภาคม 2554

การจำลองแบบความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนและราคาทองคำ
ในประเทศไทย โดยวิธีโบวาร์ริเอทการ์ช

สันติพงษ์ สินชัยกิจ

การค้นคว้าแบบอิสระนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ


.....ประธานกรรมการ
รศ.กัญญา กุณทีกาญจน์


.....กรรมการ
อ.ดร.ชัยวัฒน์ นิ่มอนุสรณ์กุล


.....กรรมการ
อ.ดร.กัญสุดา นิ่มอนุสรณ์กุล

คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ


.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
อ.ดร.ชัยวัฒน์ นิ่มอนุสรณ์กุล


.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
อ.ดร.กัญสุดา นิ่มอนุสรณ์กุล

20 พฤษภาคม 2554

©ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าแบบอิสระนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาของ อ.ดร.ชัยวัฒน์ นิ่มอนุสรณ์กุล ประธานที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ ที่ได้เสียสละเวลาในการให้ความรู้ คำแนะนำ และ คำปรึกษา ที่มีประโยชน์ต่อการศึกษา อีกทั้งให้ความร่วมมือและให้การสนับสนุนในทุกๆ ด้านอย่าง คียิ่ง รวมถึงการตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ซึ่งผู้เขียนขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ ขอขอบพระคุณ อ.ดร.กัญสุดา นิ่มอนุสรณ์กุล กรรมการการค้นคว้าแบบอิสระและ รศ.กัญญา กุณทิกาญจน์ ประธานกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ ได้ให้ข้อเสนอแนะที่มีคุณค่า ต่อการศึกษา พร้อมทั้งตรวจสอบแก้ไขข้อผิดพลาดต่างๆ ที่เกิดขึ้น ส่งผลให้การค้นคว้าแบบอิสระ ฉบับนี้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณคณาจารย์คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คณาจารย์รับเชิญทุกท่าน ที่ได้ให้ความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์ ขอขอบคุณข้าราชการ เจ้าหน้าที่ตลอดจนบรรณารักษ์ห้องสมุดของ คณะเศรษฐศาสตร์ ที่ให้คำแนะนำช่วยเหลือบริการประสานงานด้านต่างๆ เป็นอย่างดีโดยตลอด ระยะเวลาที่ศึกษา

ขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกๆ ท่านและเพื่อนๆ ทุกคนที่เป็นกำลังใจในการค้นคว้า แบบอิสระนี้

ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ด้านการศึกษา ให้ความช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจให้แก่ผู้เขียนเป็นอย่างดีมาตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงปัจจุบัน

สุดท้ายนี้ผู้เขียนหวังว่าการค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ไม่มากนักน้อยแก่ผู้ที่ สนใจศึกษาหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และหากมีสิ่งใดขาดตกบกพร่องหรือผิดพลาดประการใด ผู้เขียนขออภัยเป็นอย่างสูงและขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

สันติพงษ์ สิ้นชัยกิจ

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ

การจำลองแบบความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนและ
ราคาทองคำในประเทศไทย โดยวิธีไบวาริเอทการ์ช

ผู้เขียน

นายสันติพงษ์ ถินชัยกิจ

ปริญญา

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

อ.ดร.ชัยวัฒน์ นิมอนุสรณ์กุล อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

อ.ดร.กัญสุดา นิมอนุสรณ์กุล อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

242666

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจำลองแบบความผันผวนระหว่างราคาทองคำในประเทศไทย และอัตราแลกเปลี่ยนของไทยต่อดอลลาร์สหรัฐกับข้อมูลรายวัน ตั้งแต่วันที่ 2 มกราคม 2549 ถึงวันที่ 31 ตุลาคม 2553 ของราคาทองคำในประเทศไทย และอัตราแลกเปลี่ยนของไทยต่อดอลลาร์สหรัฐ โดยใช้แบบจำลองความผันผวนแบบสองตัวแปร (Bivariate volatility model) ได้แก่แบบจำลองสหสัมพันธ์แบบมีเงื่อนไขที่คงที่ แบบจำลอง วาร์มา การ์ช ซึ่งแสดงถึงความผันผวนในตลาดได้และแบบจำลองวาร์มา เอกการ์ช ซึ่งนอกจากแสดงถึงผลกระทบของความผันผวนระหว่างตลาดแล้ว ยังแสดงถึงความไม่สมมาตรของข่าวสารต่อความผันผวนของตลาดอีกด้วยซึ่งผลการศึกษาพบว่า กรณีราคาทองคำเป็นตัวแปรตาม แบบจำลองที่เหมาะสมคือแบบจำลองจีจีจี เนื่องจากไม่มีผลการกระจายความผันผวนและไม่มีผลของข่าวดีหรือข่าวไม่ดีจากอัตราแลกเปลี่ยนของไทยต่อดอลลาร์สหรัฐอีกทั้งไม่มีผลของอสมมาตรแต่กรณีที่อัตราแลกเปลี่ยนของไทยต่อดอลลาร์สหรัฐเป็นตัวแปรตามนั้นแบบจำลองที่เหมาะสมคือแบบจำลอง วาร์มา เอกการ์ช เนื่องจากมีผลทั้งจากการกระจายความผันผวนและผลจากข่าวดีหรือข่าวไม่ดีของราคาทองคำในประเทศไทยต่ออัตราแลกเปลี่ยนของไทยต่อดอลลาร์สหรัฐอีกทั้งมีผลอสมมาตร และทั้งสามแบบจำลองให้ค่าสหสัมพันธ์แบบมีเงื่อนไข ระหว่างราคาทองคำในประเทศไทย และอัตราแลกเปลี่ยนของไทยต่อดอลลาร์สหรัฐที่คงที่และมีค่าเป็นลบ

Independent Study Title	Modeling of Exchange Rate and Gold Price Volatilities of Thailand Using Bivariate GARCH	
Author	Mr. Santipong Sinchaikit	
Degree	Master of Economics	
Independent Study Advisory Committee		
	Lect. Dr. Chaiwat Nimanussornkul	Advisor
	Lect. Dr. Kansuda Nimanussornkul	Co-advisor

ABSTRACT

242666

The objective of this study was to simulate volatilities between the price of gold and the exchange rate of Thai Baht against US Dollars. The daily data of gold price in Thailand and exchange rate dated from 2 January 2006 to 31 October 2010 were used and observed with Bivariate volatility models, namely, The Constant Condition Correlation (CCC) model, Vector Autoregressive Moving Average Generalized Autoregressive Condition Heteroskedasticity (VARMA-GARCH) model and VARMA – Asymmetric GARCH (VARMA-AGARCH) model. These model allowed volatility spillover, both volatility spillover and asymmetric effect respectively. The results showed that in the case of gold prices as variables, the suitable model was the CCC model because it had no effect on volatility spillover and has no affect from changes of the exchange rate. In addition, it had no a affect on asymmetry. In the case where the exchange rate of Thai Baht against US Dollars was used as a variable, the best model was the VARMA-AGARCH model because it was significantly by volatility spillover and also by positive or negative news on the gold prices in Thailand. Lastly, all three models yielded negative Constant Condition Correlation value between gold prices and exchange rate of Thai Baht against US Dollar.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	4
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการจากการศึกษา	4
1.4 ขอบเขตของการศึกษา	5
1.5 นิยามศัพท์	5
บทที่ 2 กรอบแนวคิดทางทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 กรอบแนวคิด	7
2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	8
2.2.1 อัตราแลกเปลี่ยนดุลยภาพ	8
2.2.2 ทฤษฎีตลาดที่มีประสิทธิภาพ (Efficient Market Theory)	13
2.3 วิธีการทางเศรษฐมิติ	
2.3.1 การวิเคราะห์อนุกรมเวลา	14
2.3.2 การทดสอบยูนิทรุตหรือความนิ่งของข้อมูล	14
2.3.3 แบบจำลอง Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (ARCH)	16
2.3.4 แบบจำลอง Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (GARCH)	17
2.3.5 แบบจำลองความผันผวนแบบหลายตัวแปร Multivariate volatility model	18

2.3.6 การตรวจสอบรูปแบบ (Diagnostic Checking)	20
1) การทดสอบ Ljung-Box Q-Statistic	20
2) เกณฑ์การเลือกรูปแบบของแบบจำลองที่ดีที่สุด (Model selection).	20
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	21
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย	
3.1 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา	25
3.1.1 แบบจำลอง VARMA-GARCH (1,1)	25
3.1.2 แบบจำลอง VARMA-AGARCH (1,1)	25
3.1.3 แบบจำลอง CCC	26
3.2 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา	26
3.3 วิธีการวิจัย	26
บทที่ 4 ผลการศึกษา	
4.1 ผลการทดสอบยูนิทรูท (Unit Root Test)	29
4.2 ผลการประมาณค่า Mean Equation	30
4.3 ผลการประมาณค่าแบบจำลอง VARMA-GARCH	31
4.4 ผลการประมาณค่าแบบจำลอง VARMA-AGARCH	32
4.5 ผลการประมาณค่าแบบจำลอง CCC	33
4.6 สหสัมพันธ์แบบมีเงื่อนไขคงที่ระหว่างราคาทองคำกับอัตราแลกเปลี่ยน	36
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการศึกษา	37
5.2 ข้อเสนอแนะ	38
เอกสารอ้างอิง	39
ภาคผนวก	42
ภาคผนวก ก ผลการทดสอบยูนิทรูท (Unit Root Test)	
ด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller Test	43
ภาคผนวก ข คอเรลโลแกรม	46
ภาคผนวก ค ผลการประมาณค่าแบบจำลอง VARMA-AGARCH	48
ภาคผนวก ง ผลการประมาณค่าแบบจำลอง VARMA-AGARCH	50

ภาคผนวก จ ผลการประมาณค่าแบบจำลอง CCC	52
ภาคผนวก ข ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับตลาดอัตราแลกเปลี่ยนและตลาดทองคำ	54
ประวัติผู้เขียน	63

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
4.1 ผลการทดสอบ Unit Root ข้อมูลราคาทองคำในประเทศไทยและอัตราแลกเปลี่ยนของไทยต่อดอลลาร์สหรัฐฯ โดยวิธี Augmented – Dickey Fuller Test ที่ระดับ Level I (0)	29
4.2 ผลการประมาณแบบจำลอง Autoregressive Moving Average (ARMA (p,q)) ของราคาทองคำในประเทศไทยในรูปแบบ Logarithm	30
4.3 ผลการประมาณแบบจำลอง Autoregressive Moving Average (ARMA (p,q)) ของอัตราแลกเปลี่ยนของไทยต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ในรูปแบบ Logarithm	30
4.4 ผลการประมาณค่าของสมการความแปรปรวนแบบมีเงื่อนไข (Conditional Variance) ด้วยแบบจำลอง VARMA-GARCH ระหว่างราคาทองคำในประเทศไทยในรูปแบบ Logarithm (Lnpr) กับ อัตราแลกเปลี่ยนของไทยต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ในรูปแบบ Logarithm (Lnex)	31
4.5 ผลการประมาณค่าของสมการความแปรปรวนแบบมีเงื่อนไข (Conditional Variance) ด้วยแบบจำลอง VARMA-AGARCH ระหว่าง ราคาทองคำในประเทศไทยในรูปแบบ Logarithm (Lnpr) กับอัตราแลกเปลี่ยนของไทยต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ในรูปแบบ Logarithm (Lnex)	32
4.6 ผลการประมาณค่าของสมการความแปรปรวนแบบมีเงื่อนไข (Conditional Variance) ด้วยแบบจำลอง CCC ระหว่าง ราคาทองคำในประเทศไทยในรูปแบบ Logarithm (Lnpr) กับอัตราแลกเปลี่ยนของไทยต่อดอลลาร์สหรัฐฯในรูปแบบ Logarithm (Lnex)	33
4.7 สหสัมพันธ์แบบมีเงื่อนไขที่คงที่ (Constant Conditional Correlation) ระหว่าง ราคาทองคำในประเทศไทยกับอัตราแลกเปลี่ยนของไทยต่อดอลลาร์สหรัฐอเมริกา	36

สารบัญภาพ

รูป	หน้า
1.1 ราคาทองคำ 5 ปีย้อนหลังตั้งแต่ปี 2550 - 2554	2
1.2 อัตราแลกเปลี่ยน บาท: ดอลลาร์สหรัฐ ระหว่างปี 2549 - 2552	3
2.1 อัตราแลกเปลี่ยนดุลยภาพ	9