

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อราคาทองคำในตลาดโลก

นายโยธิน โกมลตระกูลวัฒนา

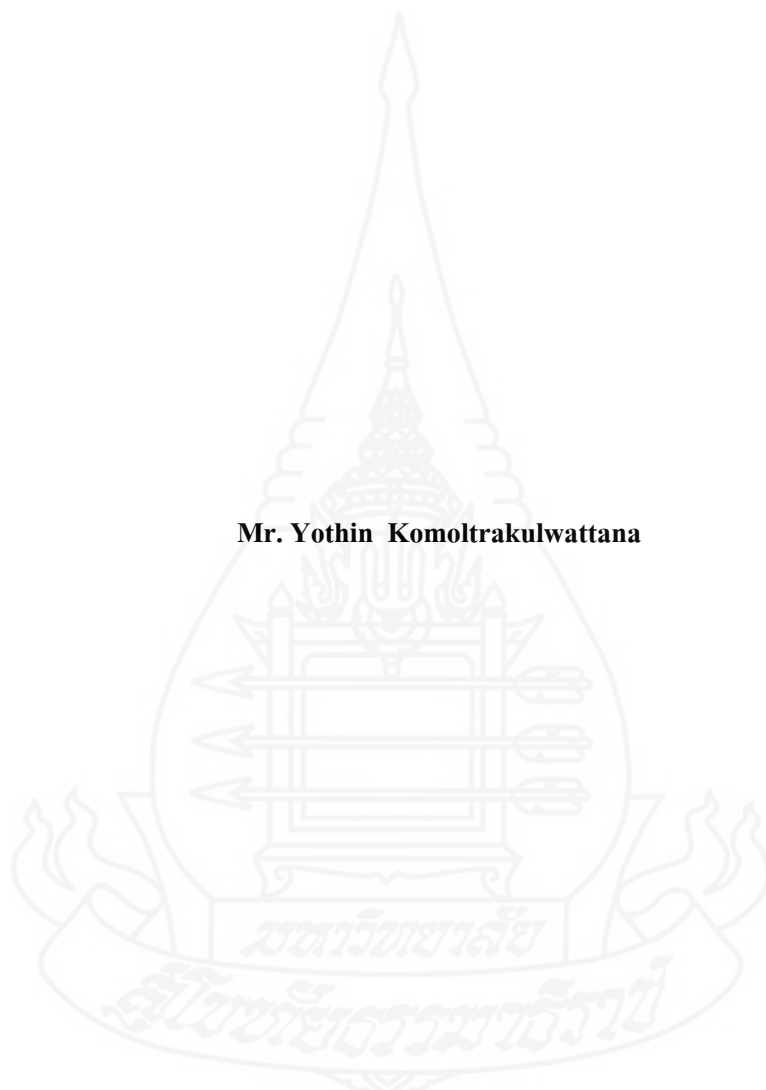


การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
วิชาเอกเศรษฐศาสตร์ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2557

Factors Affecting World Gold Price

Mr. Yothin Komoltrakulwattana



An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Economics

School of Economics

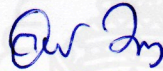
Sukhothai Thammathirat Open University

2014

หัวข้อการศึกษาค้นคว้าอิสระ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อราคาทองคำในตลาดโลก
ชื่อและนามสกุล นายโยธิน โกมลตระกูลวัฒนา
วิชาเอก เศรษฐศาสตร์
สาขาวิชา เศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อภิญญา วนเศรษฐ

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2558

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ



ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อภิญญา วนเศรษฐ)



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์สุนีย์ ศีลพิพัฒน์)



(รองศาสตราจารย์อรรณย์คณา แยมนวน)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์

ชื่อการศึกษา **ค่าน้ำมันดิบ** ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อราคาทองคำในตลาดโลก

ผู้ศึกษา นายโยธิน โกมลตระกูลวัฒนา รหัสนักศึกษา 2536000413 **ปริญญา** เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อภิญญา วนเศรษฐ **ปีการศึกษา** 2557

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว รวมทั้งความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อราคาทองคำในตลาดโลก ได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยน(บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ) อัตราดอกเบี้ยนโยบายของสหรัฐอเมริกา อัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกา ทุนทองคำสำรองรวมของโลก และราคาน้ำมันดิบเบรนท์ และ 2) การตอบสนองต่อความแปรปรวน ของ ราคาทองคำในตลาดโลก ต่ออัตราแลกเปลี่ยน(บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ) อัตราดอกเบี้ยนโยบายของสหรัฐอเมริกา อัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกา ทุนทองคำสำรองของโลก และราคาน้ำมันดิบเบรนท์

การดำเนินการวิจัย ใช้วิธีวิเคราะห์เวกเตอร์ ออโต้ รีเกรสชัน และเครื่องมือเศรษฐมิติ ได้แก่ การศึกษาดุลยภาพระยะยาวตามวิธี Cointegration และความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลตามวิธี Causality และการวิเคราะห์ปฏิกิริยาตอบสนองต่อความแปรปรวน (Impulse Response Function) โดยใช้ข้อมูลรายเดือน ตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2545 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2555 รวม 126 เดือน

ผลการศึกษาพบว่า 1) ตัวแปรที่นำมาศึกษาทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันเชิงดุลยภาพส่วน ผลการศึกษาความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อราคาทองคำในตลาดโลกคือ อัตราดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐอเมริกา ในขณะที่ราคาน้ำมันดิบเบรนท์ และอัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกา มีอิทธิพลต่อราคาทองคำในตลาดโลก ผ่านตัวแปรอัตราดอกเบี้ยสหรัฐอเมริกา 2) จากการทดสอบปฏิกิริยาตอบสนองต่อความแปรปรวน พบว่าปัจจัยที่ทำให้ราคาทองคำในตลาดโลกตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดคืออัตราดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐอเมริกา รองลงมา ได้แก่ อัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกา ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก อัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ และทุนทองคำสำรองของโลก ตามลำดับ

คำสำคัญ ราคาทองคำในตลาดโลก

Independent Study title: Factors Affecting World Gold Price

Author: Mr.Yothin Komoltrakulwattana; **ID:** 2536000413; **Degree:** Master of Economics;

Independent Study advisor: Apinya Wanaset, Assistant Professor;

Academic year: 2014

Abstract

The objectives of this study were; 1) to investigate the long-term equilibrium relationship and the casual relationship of factors affecting world gold price such as the exchange rate (THB:USD), US policy on interest rate, US inflation rate, capital of the world gold reserves, and crude oil prices in the world market, and 2) to study the response of the variations to the gold price in the world market on the exchange rate (THB:USD), US policy on interest rate, US inflation rate, capital of the world gold reserves, and the Brent crude oil price.

This research employed the vector auto-regression analysis with econometric tools such as the study of long-term equilibrium by using Cointegration method and the casual relationship by using Causality test as well as the Impulse Response Function. The monthly data were collected from January 2002 to June 2012, totally 126 months.

The results showed that 1) all the variables studies have the long-term equilibrium relationship, and the results from Causality test suggest that factor affecting world gold price was the US policy on interest rate; whereas, the US inflation rate and the Brent crude oil price could affect world gold price via the US policy on interest rate and 2) The results from the impulse response analysis showed that the most effective factor on world gold price changes was US policy on interest rate, and followed by the US inflation rate, Brent crude oil price, the exchange rate (THB:USD) and the capital of the world gold reserves respectively.

Keywords: World gold price

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จได้ เนื่องด้วยได้รับความกรุณาและความเมตตาอย่างยั้งจาก ศศ.ดร.อภิญา วนเศรษฐ ที่คอยให้คำปรึกษา แนะนำแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนตรวจสอบและแก้ไขในการทำค้นคว้าอิสระฉบับนี้ให้ถูกต้องและสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ทำให้ผู้วิจัยได้รับแนวทาง และประสบการณ์จากการศึกษาค้นคว้าอิสระ อันจะเป็นประโยชน์ในการนำไปประยุกต์และพัฒนาการศึกษาด้านอื่นๆ รวมถึงวิธีการทำงานให้ดียิ่งขึ้นต่อไป ซึ่งผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ขอขอบพระคุณรศ.สุนีย์ ศิลพิพัฒน์ ที่ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่าเพื่อให้คำปรึกษาและคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ในการศึกษาครั้งนี้ รวมถึงคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ถ่ายทอดวิชาความรู้ให้ อีกทั้งขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่อำนวยความสะดวกและช่วยเหลือเป็นอย่างดี เป็นผลให้การศึกษาค้นคว้าอิสระสำเร็จได้ด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ และคุณแม่ ผู้ที่คอยให้ความรัก ความปรารถนาดี ความห่วงใย และกำลังใจให้แก่ผู้วิจัยเสมอมา ขอกราบขอบพระคุณ คุณครู อาจารย์ ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ และขอขอบพระคุณกรมสรรพากรที่ให้การสนับสนุนการศึกษาในครั้งนี้

ขอบคุณผู้ที่คอยช่วยเหลือในทุก ๆ เรื่อง และคอยเป็นกำลังใจให้ผู้วิจัยเสมอมา รวมทั้งผู้บังคับบัญชาทุกท่าน ผู้ร่วมงานทุกท่าน เพื่อนๆทุกคน ที่ให้กำลังใจและคอยแนะนำ ทำให้การค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี ขอให้ทุกท่านที่ได้กล่าวมาทั้งหมดนี้ประสบแต่สิ่งที่ดีตลอดไป

โยธิน โกมลตระกูลวัฒนา

มกราคม 2558

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	6
ขอบเขตการวิจัย	7
กรอบแนวคิดการวิจัย	7
นิยามศัพท์เฉพาะ	8
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	9
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	10
แนวคิดอุปสงค์และอุปทาน	10
ทฤษฎีราคาทางเศรษฐศาสตร์ในตลาดแข่งขันผู้ขายน้อยราย	13
ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อราคาทองคำในตลาดโลก	15
ปัจจัยอื่น ๆ	18
ความสัมพันธ์ระหว่างราคาทองคำในตลาดโลกกับตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลอง	21
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	23
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	29
ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา	29
การเก็บรวบรวมข้อมูล	29
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล	30
การทดสอบความนิ่งของข้อมูล	32
การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว	34

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การทดสอบและเลือกตัวแปรค่าที่เหมาะสม	37
การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล	37
การวิเคราะห์ปฏิกิริยาตอบสนองต่อความแปรปรวน	39
บทที่ 4 ผลการศึกษา	40
ผลการทดสอบความนึ่งของข้อมูล	41
ผลการทดสอบและเลือกตัวแปรค่า	42
ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์เชิงคุณภาพระยะยาว	42
ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล	43
ผลการวิเคราะห์ปฏิกิริยาตอบสนองต่อความแปรปรวน	45
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา	49
สรุปผลการศึกษา	49
อภิปรายผลการศึกษา	52
ข้อเสนอแนะ	53
บรรณานุกรม	54
ภาคผนวก	58
ก ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา	59
ข ผลการทดสอบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	64
ประวัติผู้ศึกษา	69

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.1 การทดสอบความนิ่งของข้อมูล โดยวิธี ADF และ PP test.....	41
ตารางที่ 4.2 ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงคุณภาพระยะยาวของ Johansen.....	42
ตารางที่ 4.3 ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล ตามวิธี Causality	43



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 ราคาทองคำแท่งในประเทศไทยและราคาทองคำแท่งในตลาดโลก	4
ภาพที่ 1.2 ราคาทองคำแท่งในตลาดโลกเฉลี่ยรายเดือน ตั้งแต่ มกราคม 2532 - มิถุนายน 2555	5
ภาพที่ 2.1 ดุลยภาพในตลาดทองคำ	12
ภาพที่ 2.2 ดุลยภาพราคาในตลาดและการรับราคา ของประเทศเศรษฐกิจขนาดเล็ก	15
ภาพที่ 2.3 ปริมาณความต้องการทองคำในตลาดโลก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 - 2554	16
ภาพที่ 2.4 ปริมาณทองคำหมุนเวียนเฉลี่ย พ.ศ. 2550 - 2554	17
ภาพที่ 4.1 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ตั้งแต่ พ.ศ. 2550 - 2555	41
ภาพที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์ปฏิบัติการตอบสนองต่อความแปรปรวน	42



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันภาวะเศรษฐกิจมีความผันผวนไม่แน่นอนมากกว่าในอดีต เศรษฐกิจของแต่ละภูมิภาคมีความเชื่อมโยงกัน ถ้าหากเกิดวิกฤติเศรษฐกิจที่ใดที่หนึ่งก็มีผลกระทบต่อเศรษฐกิจส่วนอื่นอยู่เสมอ ไม่ว่าจะเป็นปัญหาวิกฤติเศรษฐกิจในประเทศสหรัฐอเมริกา ปัญหาวิกฤติหนี้สาธารณะของประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรป ส่วนในประเทศไทยแม้ภาวะเศรษฐกิจจะมีเสถียรภาพมากขึ้น แต่ก็ยังคงมีภาวะความไม่มั่นคงทางการเมืองภายในประเทศ อันเป็นตัวแปรสำคัญในระบบเศรษฐกิจ จะเห็นได้ว่าปัจจัยทั้งหลายเหล่านี้ได้ส่งผลต่อการตัดสินใจลงทุน รวมทั้งเศรษฐกิจการค้าและการลงทุนของประเทศไทย

สำหรับการลงทุนนั้นสิ่งที่จะต้องนำมาพิจารณาในอันดับต้นๆ คือ ผลตอบแทนและความเสี่ยง ซึ่งในปัจจุบันมีช่องทางให้นักลงทุนหรือผู้ที่สนใจลงทุนให้เลือกมากมาย เช่น ตลาดหุ้น ตลาดตราสารหนี้ ตลาดอนุพันธ์ ตลาดโภคภัณฑ์ หรือการฝากเงินไว้กับสถาบันการเงินต่างๆ รวมถึงการลงทุนในสินทรัพย์ต่างๆ ซึ่งในระยะที่ผ่านมาทองคำถือว่าเป็นทางเลือกหนึ่งของการลงทุนที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย เพราะอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนอยู่ในระดับค่อนข้างสูง โดยนับตั้งแต่ พ.ศ. 2545 เป็นต้นมา ราคาทองคำในตลาดโลกและราคาทองคำในประเทศไทยปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในปลายปี พ.ศ. 2554 ราคาทองคำแท่งในตลาดโลกสูงเป็นประวัติการณ์คือมีราคามากกว่า 1,800 ดอลลาร์สหรัฐต่อออนซ์¹ เช่นเดียวกับราคาทองคำแท่งซึ่งซื้อขายในประเทศไทยมีราคามากกว่า 25,000 บาทต่อทองคำหนัก 1 บาท ซึ่งเป็นราคาที่เหนือการคาดการณ์ ส่งผลให้ตลาดซื้อขายทองคำทั่วโลกมีมูลค่าการซื้อขายเพิ่มมากขึ้น

สำหรับประโยชน์และความสำคัญของทองคำในด้านอื่นๆ ได้แก่

1. วงการอุตสาหกรรมเครื่องประดับอัญมณี ทองคำได้ครอบครองความเป็นหนึ่งในฐานะโลหะที่ใช้ทำเป็นเครื่องประดับ ที่ได้รับความนิยมมากที่สุด จากอดีตถึงปัจจุบัน

¹ ทรอยออนซ์ (Troy Ounce) คือ หน่วยวัดน้ำหนักทองคำ ใช้ในประเทศที่ใช้ภาษาอังกฤษ เช่น อังกฤษ สหรัฐ ออสเตรเลีย โดย ทองคำ 1 ทรอยออนซ์ เท่ากับ 31.104 กรัม

เครื่องประดับอัญมณีทองคำได้มีส่วนทำเป็นฐานเรือน รองรับอัญมณีมาโดยตลอด จากรูปแบบขึ้น พื้นฐานของงานทองที่ง่ายที่สุด ไปสู่เทคนิคการทำทองด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง

2. ความมั่นคงทางเศรษฐกิจการคลัง ทองคำมีประโยชน์ในฐานะเป็นโลหะ สื่อกกลางแห่งการแลกเปลี่ยนเงินตรา ทองคำถูกสำรองไว้เป็นทุนสำรองเงินตราระหว่างประเทศ ทองคำถูกใช้เป็นเครื่องมือในการเก็งกำไรของตลาดการค้า นอกจากนี้ยังได้มีการจัดทำเป็นเหรียญ กษาปณ์ทองคำ หรือแสตมป์ทองคำ หรือธนบัตรทองคำ ซึ่งถูกผลิตโดยรัฐบาล หรือหน่วยงาน เอกชน ในวาระโอกาสพิเศษต่าง ๆ เพื่อก่อให้เกิดกระแสค่านิยมการเก็บสะสมเป็นที่ระลึกอีกด้วย

3. ทองคำในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ทองคำถูกนำมาใช้ในวงการ อิเล็กทรอนิกส์และการสื่อสารโทรคมนาคม อาทิเช่น สวิตช์โทรศัพท์ที่ใช้เป็นแผงตัด เพื่อให้ กระแสไฟฟ้าเดินได้สะดวก การใช้ลวดทองคำขนาดจิ๋วเชื่อมต่อวัสดุกึ่งตัวนำและทรานซิสเตอร์ เป็นต้น

4. ประโยชน์ในการคมนาคมและการสื่อสารโทรคมนาคม ทองคำมีคุณสมบัติ การสะท้อนรังสีอินฟราเรดได้ดี ทองคำจึงถูกนำมาใช้กับดาวเทียม ชุดอวกาศ และยานอวกาศ เพื่อ ป้องกันการแผ่รังสีของดวงอาทิตย์ที่มากเกินไป กระจกด้านหน้าของเครื่องบิน จะมีแผ่นฟิล์ม ทองคำติดไว้ป้องกันรังสีจากดวงอาทิตย์ และป้องกันการจับตัวเป็นน้ำแข็ง หรือการทำให้เกิดฝ้า หมอกมัว กระจกด้านนอกของเครื่องบินสีน้ำตาล หรือบรอนซ์จาง ๆ และมองจากด้านในจะเป็น สีน้ำเงินจาง ๆ ก็มีชั้นฟิล์มทองคำติดไว้เพื่อป้องกันความเข้มของแสงแดดและความร้อนจากดวง อาทิตย์ เป็นต้น

5. ประโยชน์ในวงการแพทย์และทันตกรรม ความเชื่อเกี่ยวกับการรักษาโรคด้วย ทองคำมีมาแต่ครั้งเก่าก่อน คนโบราณเชื่อว่าเมื่อนำทองคำผสมกับยา จะเป็นยาอายุวัฒนะ ช่วยให้มี ชีวิตยืนยาว ในโลกยุคปัจจุบันการแพทย์สมัยใหม่ก็มีการทดลองใช้ทองคำเพื่อการบำบัดรักษา โรคภัย ในด้านทันตกรรม ทองคำถูกนำมาใช้โดยวิธีการบ่มแข็ง ไม่เป็นพิษต่อร่างกาย และมีจุด หลอมตัวปานกลาง ทองคำจึงเหมาะสมในการถูกนำมาใช้ในการอุดฟัน ครอบฟัน ทำฟันปลอม การจัดฟันและการตัดฟันการใช้เป็นเครื่องประดับ (สมาคมค้าทองคำ 2555)

อย่างไรก็ตาม ในการศึกษาี้ ได้ให้ความสำคัญกับทองคำในฐานะเป็นสินทรัพย์เพื่อ การลงทุนและการเป็นทุนสำรองระหว่างประเทศของรัฐบาลในประเทศต่างๆ อีกทั้งนักลงทุนก็นิยม ที่จะถือครองไว้ เนื่องจากทองคำเป็นสินทรัพย์ ที่มีมูลค่าเป็นสากล ซึ่งทุกประเทศต่างยอมรับใน มูลค่าของทองคำ โดยเราสามารถที่จะซื้อทองคำจากประเทศหนึ่งแล้วไปขายอีกประเทศหนึ่งได้ เพราะแต่ละประเทศต่างมีระบบอ้างอิงราคาทองคำที่เป็นสากลเหมือนกันทุกประเทศ อีกทั้งทองคำ เป็นที่ต้องการจากทั่วโลก แตกต่างจากธนบัตรที่มีเพียงบางสกุลเงินเท่านั้นที่เป็นที่ต้องการซึ่งขึ้นอยู่กับ

กับว่าขณะนั้นมีความน่าเชื่อถือสำหรับประเทศคู่ค้าขนาดใหญ่ นอกจากนี้ ทองคำเป็นสินทรัพย์กลุ่มหนึ่งที่ช่วยกระจายความเสี่ยงของนักลงทุน เนื่องจากการลงทุนไปที่หน่วยธุรกิจหลักแต่เพียงอย่างเดียวมีโอกาสที่จะพบเจอปัญหาเมื่อตลาดเกิดการเปลี่ยนแปลง ซึ่งจากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการลงทุนในตลาดทองคำในประเทศไทยกับการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยโดยอ้างอิงดัชนี SET50 พบว่า ผลจากการวิเคราะห์ในช่วงเวลาระยะสั้นเป็นรายปีนั้น ไม่สามารถอธิบายถึงความสัมพันธ์ทั้งสองตัวแปรได้อย่างชัดเจน อาจเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำแท่งหรือดัชนี SET50 นั้นไม่ได้มาจากสาเหตุโดยตรงของการเปลี่ยนแปลงของอีกตัวแปรหนึ่ง (วิบูรณ์ วานิชกร 2551) ซึ่งอาจเป็นเหตุผลที่สามารถอธิบายได้ว่า เพราะเหตุใดนักลงทุนมักนิยมที่จะกระจายความเสี่ยงด้านการลงทุนด้วยการถือทองคำไว้อีกส่วนหนึ่งนอกเหนือจากการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์

ในส่วนของการกำหนดราคาทองคำในประเทศไทย จะอ้างอิงโดยคำนวณจากราคา Spot Gold ของราคาทองคำในตลาดต่างประเทศที่เปิดทำการอยู่ ณ เวลานั้น นำมาลบหรือบวกค่า premium จากผู้ค้าทองคำในต่างประเทศ (โดยขึ้นอยู่กับสถานการณ์ว่าเป็นสถานะการนำเข้าหรือการส่งออก) แล้วจึงคำนวณเป็นค่าเงินบาท จากนั้น จะทำการแปลงหน่วยน้ำหนักจากหน่วยออนซ์ (ounce) ให้เป็นหน่วยน้ำหนักไทย คือ บาท โดยการตัดสินใจประกาศราคาทองในประเทศแต่ละครั้งนั้น ทางสมาคมค้าทองคำจะพิจารณาองค์ประกอบของ อุปสงค์และอุปทาน ทองคำภายในประเทศเป็นสำคัญ

สูตรการคำนวณราคาทองคำแท่งภายในประเทศ

ราคาทองคำแท่ง (96.50%)

$$= [(Spot\ Gold + Premium) \times 32.148 \times (THB/USD) \times 0.965] / 65.60$$

โดย Spot Gold คือ ราคาทองคำแท่ง(99.99%)ในตลาดโลก ณ เวลานั้น

Premium คือ ค่าใช้จ่ายต่างๆ เพื่อที่นำเข้า หรือส่งออกทองคำ รวมถึงค่าขนส่ง ค่าความเสี่ยงดอกเบี้ยธนาคาร ค่าประกันภัยต่างๆ ซึ่งถูกกำหนดมาโดยผู้ค้าทองในต่างประเทศ

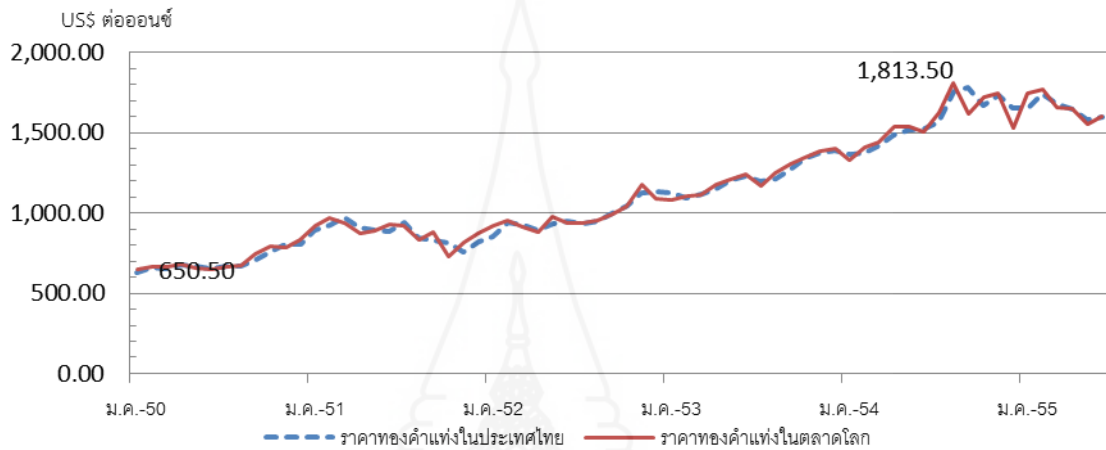
(THB/USD) คือ อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างสกุลเงินบาทและดอลลาร์สหรัฐ

32.148 คือ ปริมาณทองคำ (100%) ออนซ์ ต่อ 1 กิโลกรัม ของทองคำแท่งในต่างประเทศ (99.99%)

0.965 คือ ปริมาณทองคำ(100%) ในทองคำแท่งของประเทศไทย หรือ 96.50%

1/65.60 คือ น้ำหนักเป็นกิโลกรัมของทองคำแท่งหนัก 1 บาทของไทย หรือ เท่ากับ 15.244 กรัม

จากสูตรการคำนวณราคาทองคำแท่งในประเทศไทยจากราคาทองคำแท่งในตลาดโลก จะเห็นได้ว่าปัจจัยที่กำหนดราคาทองคำแท่งในประเทศเป็นหลักคือราคาทองคำแท่งในตลาดโลก หากราคาทองคำแท่งในตลาดโลกเปลี่ยนแปลงไปจะมีผลทำให้ราคาทองคำในประเทศไทยเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย และเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ดังแสดงในภาพ 1.1



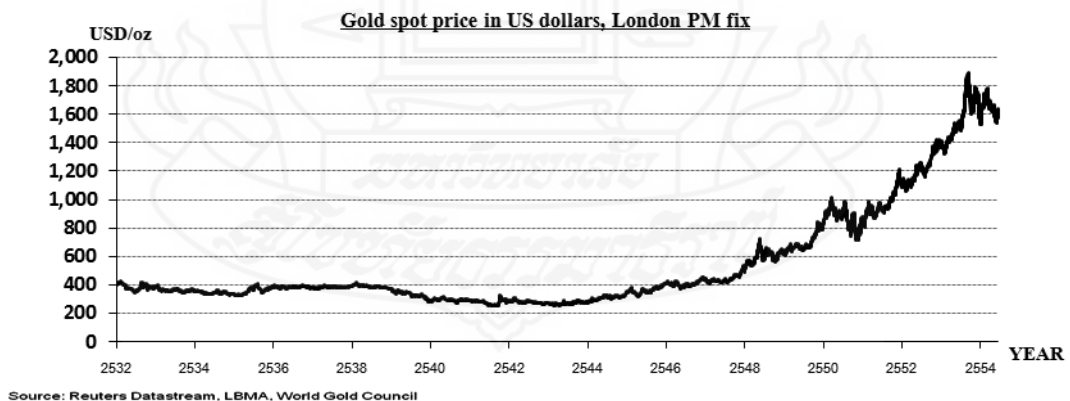
ที่มา: สมาคมค้าทองคำ, World Gold Council

ภาพที่ 1.1 ราคาทองคำแท่งในประเทศไทยและราคาทองคำแท่งในตลาดโลก

สำหรับตลาดทองคำในประเทศไทย คนไทยเริ่มสนใจลงทุนในสินทรัพย์ที่เป็นทองคำมากขึ้นเนื่องมาจากในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ราคาทองคำได้เพิ่มขึ้นในอัตราที่สูงอย่างต่อเนื่อง อัตราผลตอบแทนที่สูง เป็นแรงจูงใจสำคัญที่ทำให้มีผู้ลงทุนเพิ่มจำนวนมากขึ้น นอกจากนี้สื่อมวลชนมีการนำเสนอรายการที่กล่าวถึงการลงทุนในทองคำและมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการกระจายการถือครองสินทรัพย์ในรูปแบบทองคำให้กับประชาชน มีการตั้งกองทุนเพื่อลงทุนในทองคำ อีกทั้งมีการจัดตั้งตลาดซื้อขายทองคำล่วงหน้าโดยการซื้อขายกัน ณ บริษัท ตลาดอนุพันธ์(ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) (Thailand Futures Exchange หรือ TFEX) ซึ่งเป็นศูนย์กลางในการซื้อขายตราสารล่วงหน้าประเภทฟิวเจอร์ และออปชั่น สำหรับในส่วนของทองคำเป็นสัญญาซื้อขายทองคำฟิวเจอร์หรือสัญญาฟิวเจอร์ทองคำ เป็นทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจสำหรับผู้ลงทุนในตลาดทุน ที่ไม่ต้องการถือครองและดูแลรักษาทองคำ แต่มีจุดมุ่งหมายเพื่อทำกำไรและกระจายความเสี่ยงของกลุ่มหลักทรัพย์ลงทุน รวมทั้งผู้ลงทุนที่เดิมเคยลงทุนในการเก็งกำไรในราคาทองคำปกติ ซึ่งจะต้องใช้เงินทุนจำนวนมากในการซื้อหรือลงทุน เมื่อเปรียบเทียบกับการลงทุนในตลาดสัญญาฟิวเจอร์

ทองคำ อีกทั้งสะดวก ผ่านระบบซื้อขายของตลาดอนุพันธ์โดยมี สำนักหักบัญชี (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้ประกันการชำระราคาจากการซื้อขาย และมีสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ (ก.ล.ต.) เป็นผู้กำกับดูแลการดำเนินงาน นับเป็นช่องทางให้นักลงทุนและประชาชนที่สนใจเข้าถึงการลงทุนในทองคำได้ง่ายและสะดวกมากขึ้น

ถึงแม้ว่าที่ผ่านมาจะเกิดวิกฤติการเงินในประเทศสหรัฐอเมริกาตั้งแต่ต้นปี พ.ศ. 2550 เป็นต้นมา รวมถึงวิกฤติหนี้สาธารณะของกลุ่มสหภาพยุโรป ทำให้ราคาสินทรัพย์ทุกอย่างลดลง อาทิ ราคาอสังหาริมทรัพย์ ราคาหุ้น ตราสารหนี้ ราคาน้ำมัน รวมถึงความเชื่อมั่นในภาวะเศรษฐกิจและสถาบันการเงินลดลง ส่งผลให้ภาวะเศรษฐกิจของประเทศต่างๆ ทั่วโลกเข้าสู่ภาวะถดถอย แต่ทองคำเป็นสินทรัพย์ประเภทเดียวที่ราคายังคงปรับตัวสูงขึ้น แม้จะชะลอตัวลงบ้างก็ตาม ปรากฏการณ์เช่นนี้เป็นเครื่องยืนยันว่า ทองคำเป็นสินทรัพย์ที่เสถียรภาพด้านราคาสูงและมีความปลอดภัยสำหรับการลงทุนทางการเงิน และหากเปรียบเทียบความเสี่ยงในการสะสมความมั่งคั่งของสินทรัพย์ทางการเงินในรูปแบบต่างๆ ก็จะเห็นได้ว่าทองคำเป็นสินทรัพย์ที่มีความเสี่ยงต่ำที่สุดใน การสะสมความมั่งคั่ง ขณะเดียวกันก็มีสภาพคล่องสูง กล่าวคือ สามารถเปลี่ยนเป็นเงินได้โดยง่าย และมูลค่าไม่ลดลงหรือลดลงในอัตราที่ยอมรับได้ ดังนั้น ทองคำ จึงเป็นสินทรัพย์ที่ทุกคนต้องการถือครองในภาวะที่มีความไม่แน่นอนและการผันผวนทางเศรษฐกิจ อย่างไรก็ตามการลงทุนในสินทรัพย์ทุกประเภท รวมทั้งทองคำก็มีความเสี่ยงเช่นเดียวกัน ดังนั้น ผู้ลงทุนควรศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับทองคำให้มากขึ้น



ภาพที่ 1.2 ราคาทองคำในตลาดโลกเฉลี่ยรายเดือนตั้งแต่ มกราคม พ.ศ. 2532 – มิถุนายน พ.ศ. 2555

จากภาพแสดงให้เห็นว่าราคาทองคำในตลาดโลกในช่วงแรกจนถึงปี พ.ศ.2544 จะมีการเปลี่ยนแปลงในกรอบราคา 220 ถึง 400 ดอลลาร์สหรัฐฯ แต่หลังจากนั้นราคาจะเพิ่มขึ้นอย่างใน

อัตราที่สูงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการศึกษาครั้งนี้จะวิเคราะห์ข้อมูลในช่วงเวลาดังกล่าวคือ ข้อมูลรายเดือน ตั้งแต่ มกราคม พ.ศ. 2545 จนถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2555 รวมทั้งสิ้น 126 เดือน

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษามีความสนใจศึกษาปัจจัยที่คาดว่าจะมีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำในตลาดโลก ซึ่งเป็นตัวแปรสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงราคาทองคำใน ประเทศไทย โดยในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาราคาทองคำมีแนวโน้มปรับตัวสูงขึ้นและมีความผันผวน สูงกว่าในอดีต โดยทองคำนั้นนอกจากจะใช้เป็นเครื่องประดับ และในอุตสาหกรรมต่างๆ แล้ว ปัจจุบันนักลงทุนรวมถึงบุคคลทั่วไป ได้สนใจลงทุนในทองคำเพิ่มขึ้นอย่างมาก มีช่องทางการ ลงทุนที่สะดวก มีความซับซ้อนน้อยลง อีกทั้งการเปลี่ยนแปลงราคาทองคำส่งผลต่อพฤติกรรม การลงทุน ของนักลงทุนและบุคคลที่ครอบครองทองคำ ดังนั้นในการศึกษาการทดสอบความสัมพันธ์ ระหว่างราคาทองคำในตลาดโลกกับอัตราแลกเปลี่ยน(บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ) อัตราดอกเบี้ย นโยบายของสหรัฐอเมริกา อัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกา ทุนทองคำสำรองรวมของโลก และราคา น้ำมันดิบเบรนท์เป็นการทดสอบปัจจัยที่คาดว่าจะมีผลต่อราคาทองคำในตลาดโลก อันเป็นข้อมูล ที่ จะช่วยในการวิเคราะห์และตัดสินใจลงทุนในทองคำได้ดียิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

ในการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อราคาทองคำในตลาดโลก มีวัตถุประสงค์ดังนี้

2.1 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงคุณภาพระยะยาว รวมทั้งความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อราคาทองคำแห่งในตลาดโลก ได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยน(บาทต่อดอลลาร์ สหรัฐ) อัตราดอกเบี้ยนโยบายของสหรัฐอเมริกา อัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกา ทุนทองคำสำรองรวม ของ และราคาน้ำมันดิบเบรนท์²

2.2 เพื่อศึกษาการตอบสนองต่อความแปรปรวนของราคาทองคำในตลาดโลกต่ออัตรา แลกเปลี่ยน(บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ) อัตราดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐอเมริกา อัตราเงินเฟ้อ สหรัฐอเมริกา ทุนทองคำสำรองของโลก และราคาน้ำมันดิบเบรนท์

² ราคาน้ำมันดิบเบรนท์ (Brent crude oil) คือ ราคาน้ำมันดิบที่ซื้อขายล่วงหน้าของ ICE Brent Crude Futures (Brent) ซึ่งซื้อขายที่ตลาด ICE Europe ในลอนดอน ประเทศอังกฤษ โดยเป็นน้ำมันดิบที่มีแหล่งผลิตอยู่ใน ทะเลเหนือ (North Sea) หรือทะเลที่อยู่ระหว่างเกาะอังกฤษและคาบสมุทรสแกนดิเนเวีย

3. ขอบเขตการวิจัย

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ราคาทองคำในตลาดโลก กับอัตราแลกเปลี่ยน สหรัฐอเมริกา อัตราดอกเบี้ยนโยบายของสหรัฐอเมริกา อัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกา และทุนทองคำ สำรองของโลก โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ อนุกรมเวลารายเดือนตั้งแต่ มกราคม พ.ศ. 2545 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2555 รวม 126 เดือน นอกจากนี้ข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องจากห้องสมุด วารสารหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง บทความวิเคราะห์จากสถาบันและผู้เชี่ยวชาญ และข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต เป็นต้น โดยมี แหล่งที่มาของข้อมูลดังนี้

3.1 ราคาทองคำในตลาดโลกและทุนทองคำสำรองของโลก ใช้ข้อมูลจาก World Gold Council

3.2 อัตราแลกเปลี่ยน(บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ) และอัตราดอกเบี้ยนโยบาย สหรัฐอเมริกาใช้ข้อมูลจาก ธนาคารกลางสหรัฐอเมริกา www.federaleserve.gov

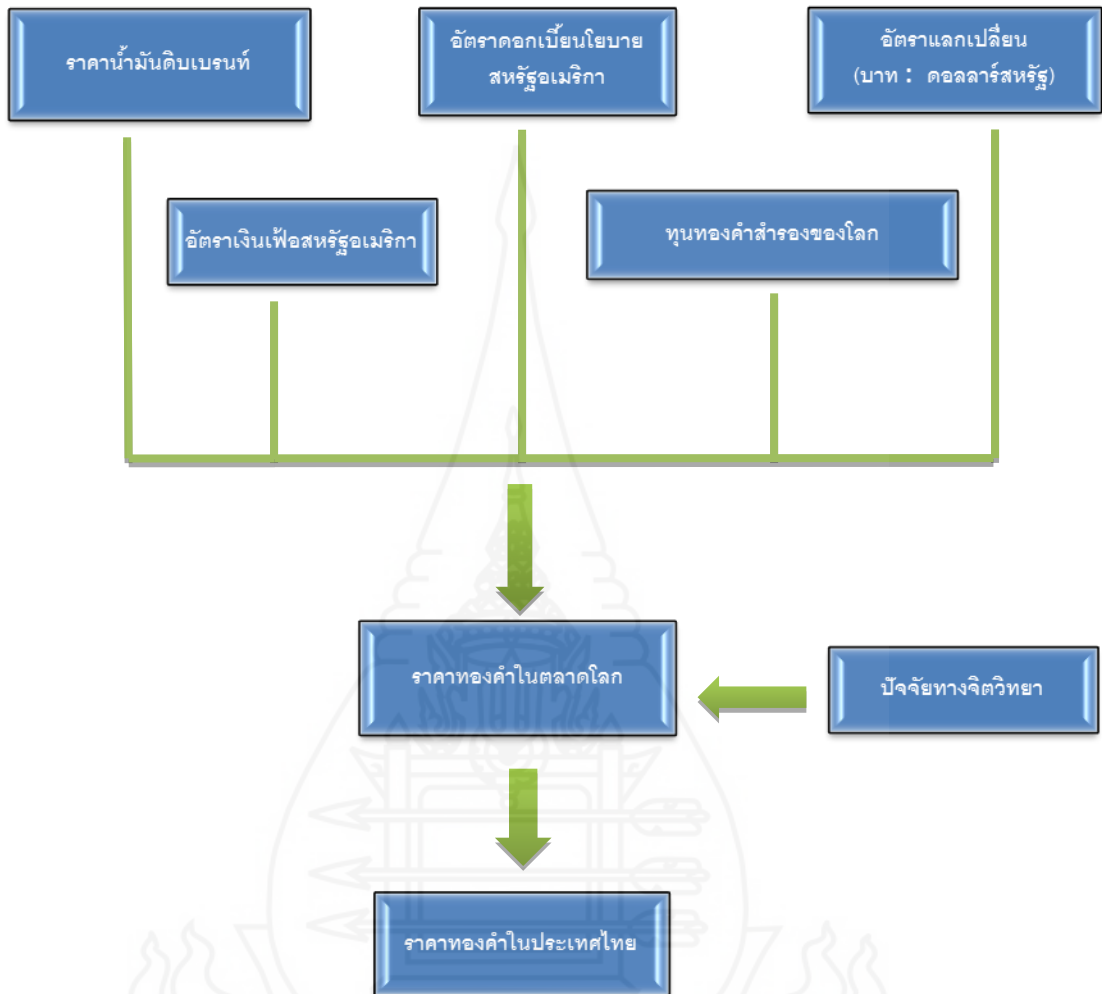
3.3 อัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกา ใช้ข้อมูลจากเว็บไซต์ www.rateinflation.com

3.4 ราคาน้ำมันดิบเบรนท์ (Brent crude oil) ใช้ข้อมูลจาก www.indexmundi.com

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

เนื่องจากทองคำเป็นสินค้าโภคภัณฑ์ประเภทหนึ่งที่มีความนิยมสูงซึ่งนักลงทุนจะถือครองเพื่อการลงทุน ทองคำมีความแตกต่างจากสินค้าโภคภัณฑ์ชนิดอื่น กล่าวคือ นอกจากจะมีความต้องการในทางกายภาพเพื่อนำไปผลิตเป็นสินค้าแล้ว ยังเป็นสินค้าเพื่อการลงทุน รักษามูลค่า และสะสมความมั่งคั่ง โดยเฉพาะเมื่อเศรษฐกิจมีความผันผวน และไม่แน่นอนสูง ทองคำจะมีความต้องการสูงขึ้น นอกจากนี้รัฐบาลของประเทศต่างๆ ก็นิยมถือครองทองคำเพื่อเป็นทุนสำรองระหว่างประเทศอีกด้วย ดังนั้นในทางปฏิบัติราคาทองคำจึงมีความสัมพันธ์กับหลายปัจจัย ทั้งราคาน้ำมันดิบ ทุนทองคำสำรองของโลก โดยเฉพาะตัวแปรเศรษฐกิจมหภาค และนโยบายธนาคารกลาง สหรัฐอเมริกา รวมถึงค่าเงินดอลลาร์สหรัฐด้วย เนื่องจากดอลลาร์สหรัฐ เป็นสินทรัพย์ที่มีสภาพคล่อง และสามารถใช้เป็นทุนสำรองในประเทศต่างๆ เช่นเดียวกับทองคำ

สำหรับกรอบแนวคิดในการในการศึกษานี้ พอสรุปได้ดังนี้



5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 ทองคำคือ โลหะมีค่า สีเหลืองอร่าม สามารถรักษาความมั่งคั่งหรือมีมูลค่าในตัวเอง มีสภาพคล่องสูง ถูกนำไปใช้เป็นเครื่องประดับ แทนเงินตรา เป็นสินทรัพย์สามารถใช้เป็นหลักทรัพย์ค้ำประกันความเสี่ยงและเก็งกำไรได้ รวมถึงธนาคารกลางของประเทศต่างๆ ส่วนมากจะถือครองไว้เพื่อเป็นสินทรัพย์สำรองระหว่างประเทศ (สมาคมค้าทองคำ 2555)

5.2 ทองคำแท่ง คือทองคำแท่งในตลาดโลกมีเนื้อทองคำ 99.99 % ซึ่งใช้เป็นมาตรฐานในการซื้อขายกันทั่วโลก สาเหตุที่เรียกทองคำ 99.99 % นั้นเนื่องจากในทางปฏิบัติแล้วไม่สามารถสกัดธาตุเจือปนออกให้หมดได้ สำหรับหน่วยมาตรฐานที่ใช้ในการซื้อขายจะใช้หน่วยเป็น

ทรอยออนซ์ (checkraka.com สืบค้นเมื่อวันที่ 12 มกราคม พ.ศ. 2557)

5.3 อัตราแลกเปลี่ยน(บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ) คือ ค่าเฉลี่ยในหนึ่งเดือนของอัตราแลกเปลี่ยน 1 ดอลลาร์สหรัฐอเมริกา ต่อเงินบาทไทย

5.4 อัตราดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐอเมริกา คือ อัตราดอกเบี้ยที่ธนาคารกลางสหรัฐ (Federal) กำหนดขึ้นเป็นอัตราดอกเบี้ยอ้างอิงโดยอัตราดอกเบี้ยอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นเงินกู้ เงินฝาก หรือพันธบัตร มีแนวโน้มจะขยับตามการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยนโยบาย

5.5 อัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกา คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภคของสหรัฐอเมริกา เปรียบเทียบเดือนเดียวกันของปีก่อน

5.6 ทูททองคำสำรองของโลก คือทองคำทั้งหมดที่ธนาคารกลางของแต่ละประเทศ ถือครองไว้เพื่อเป็นเงินทุนสำรองระหว่างประเทศ

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา

6.1 ผลการศึกษานี้ จะช่วยให้ทราบถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาทองคำแท่งในตลาดโลก และเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ จะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในราคาทองคำในตลาดโลกอย่างไร ซึ่งจะช่วยให้นักลงทุนและธุรกิจการค้าที่มีความเกี่ยวข้องกับทองคำเช่น อุตสาหกรรมเครื่องประดับ สามารถคาดการณ์ต่อการเปลี่ยนแปลงราคาทองคำในอนาคตได้ และนำไปวางแผนการตัดสินใจลงทุนในทองคำ และการวางแผนการซื้อทองคำของอุตสาหกรรมเครื่องประดับ

6.2 การทราบถึงปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อราคาทองคำ จะช่วยให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการดำเนินนโยบาย เช่น ธนาคารกลางที่มีหน้าที่ในการบริหารทุนสำรองระหว่างประเทศ สามารถนำไปวางแผนบริหารจัดการในอนาคตได้

6.3 นำผลการศึกษาที่ได้ไปใช้ประโยชน์สำหรับการคาดการณ์ราคาทองคำเพื่อการลงทุนได้ เช่น เมื่อปัจจัยที่ศึกษาเกิดการเปลี่ยนแปลง ก็สามารถใช้ผลการศึกษาที่ได้เป็นข้อมูลช่วยประกอบการตัดสินใจในการลงทุน ณ ช่วงเวลานั้นได้อีกทางหนึ่ง เป็นต้น

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อราคาทองคำในตลาดโลกนี้ วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องจะแบ่งเป็น 1) ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องซึ่งจะกล่าวถึงแนวคิดอุปสงค์อุปทาน ทฤษฎีราคาทางเศรษฐศาสตร์ในตลาดแข่งขันผู้ขายน้อยราย และ 2) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1.1 แนวคิดอุปสงค์และอุปทาน

สำหรับแนวคิดอุปสงค์และอุปทาน (demand and supply) นี้ถูกนำเสนอโดย แอลเฟรด มาร์แชล (Alfred Marshall, 1842 – 1924) โดยในการศึกษานี้จะพิจารณาสินค้าเป็นทองคำ แบ่งเป็นอุปสงค์และอุปทาน ดังนี้

1.1.1 อุปสงค์ของทองคำ

อุปสงค์ของทองคำ หมายถึง ปริมาณของทองคำที่ผู้บริโภคเต็มใจ และสามารถจ่ายได้ ณ แต่ละระดับราคา ซึ่งจากความหมายนี้มีความแตกต่างจากความต้องการ โดยทั่วไป คือจะต้องประกอบด้วยสองสิ่งคือ ประการแรก ความเต็มใจจ่ายซื้อ (willingness to pay) และประการที่สอง ความสามารถในการจ่าย (ability to pay) ซึ่งถ้าหากขาดตัวใดตัวหนึ่งก็จะไม่ถือว่าเป็นอุปสงค์

กฎของอุปสงค์ (Law of Demand) กล่าวว่า ปริมาณอุปสงค์ จะแปรผกผันกับราคาสินค้าเสมอ โดยที่ปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่ออุปสงค์มีค่าคงที่

ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดอุปสงค์ทองคำ คือปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณความต้องการซื้อทองคำ โดยปัจจัยสำคัญๆ ได้แก่

1) ระดับราคาทองคำที่ต้องการซื้อโดยปริมาณความต้องการซื้อจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับระดับราคาทองคำ กล่าวคือ ถ้าระดับราคาทองคำเพิ่มสูงขึ้น ปริมาณความต้องการของทองคำดังกล่าวจะลดลง ในทางกลับกันถ้าระดับทองคำลดลงปริมาณความต้องการทองคำจะเพิ่มขึ้น

2) รายได้ของผู้บริโภค ปริมาณความต้องการซื้อจะมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกับรายได้ของผู้บริโภค กล่าวคือ ถ้าระดับรายได้ของผู้บริโภคเพิ่มขึ้น ความสามารถในการซื้อหรือปริมาณความต้องการทองคำจะเพิ่มสูงขึ้น ในทางกลับกันถ้าระดับรายได้ของผู้บริโภคลดลงความสามารถในการซื้อหรือปริมาณความต้องการทองคำจะลดลง

3) รสนิยมของผู้บริโภค เป็นปัจจัยหนึ่งที่เป็นตัวกำหนดปริมาณความต้องการของผู้บริโภค โดยจะแตกต่างกันไปตามอายุ การศึกษา อาชีพ ฯลฯ

4) การคาดคะเนเหตุการณ์ในอนาคต เช่น การคาดคะเนราคาทองคำในอนาคต การคาดคะเนรายได้ของผู้บริโภคในอนาคต ย่อมมีอิทธิพลต่ออุปสงค์ในปัจจุบัน กล่าวคือ หากผู้บริโภคคาดการณ์ว่าอนาคตในเวล่อีกไม่นานจะมีรายได้เพิ่มสูงขึ้นมาก หรือ คาดการณ์ว่าทองคำจะราคาสูงขึ้น จะส่งผลให้อุปสงค์ของผู้บริโภคต่อทองคำ ณ เวลาปัจจุบันเพิ่มสูงขึ้น เป็นต้น

5) ขนาดและโครงสร้างของประชากร ปริมาณความต้องการทองคำมีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกันกับจำนวนประชากร หากจำนวนประชากรมีมากขึ้น ปริมาณความต้องการทองคำย่อมมีมากขึ้นตามไปด้วย เช่น ในทศวรรษที่ผ่านมา ประเทศจีน และอินเดีย มีประชากรเป็นอันดับ 1 และ 2 ของโลก ปริมาณอุปสงค์ทองคำก็เป็นอันดับต้นๆ ของโลกเช่นเดียวกัน

6) มาตรการของรัฐ มีผลต่ออุปสงค์หลายรูปแบบ ตั้งแต่การห้ามบริโภค การจำกัดปริมาณ การกำหนดราคา ไปจนถึงการเก็บภาษีหรือให้เงินอุดหนุน เป็นต้น

1.1.2 อุปทานของทองคำ

อุปทานของทองคำ หมายถึง ปริมาณสินค้าและบริการชนิดใดชนิดหนึ่งที่ผู้ผลิตเต็มใจนำออกเสนอขายในตลาดภายในระยะเวลาหนึ่ง ณ ระดับราคาต่างๆ กันของสินค้าและบริการนั้น โดยสมมติให้ปัจจัยอื่นๆ ที่กำหนดอุปทาน คงที่

1) ปัจจัยที่กำหนดอุปทานทองคำ

ปัจจัยที่กำหนดอุปทานทองคำคือปัจจัยต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อปริมาณความต้องการขายทองคำ โดยมีปัจจัยสำคัญๆ ได้แก่

(1) **ต้นทุนการผลิต** เป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญในการกำหนดปริมาณทองคำโดยที่มีความสัมพันธ์กับปริมาณความต้องการขายทองคำไปในทิศทางที่ตรงกันข้ามกัน กล่าวคือ เมื่อต้นทุนการผลิตเพิ่มสูงขึ้น ผู้ผลิตจะลดปริมาณการผลิตลง ในทางตรงกันข้าม เมื่อต้นทุนการผลิตลดลง ผู้ผลิตจะเพิ่มการผลิตทองคำมากขึ้น

(2) **ระดับราคาทองคำ** มีผลโดยตรงต่อปริมาณความต้องการขายโดยมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ ถ้าระดับราคาทองคำสูงขึ้น ปริมาณความต้องการขายก็จะสูงตามไปด้วย

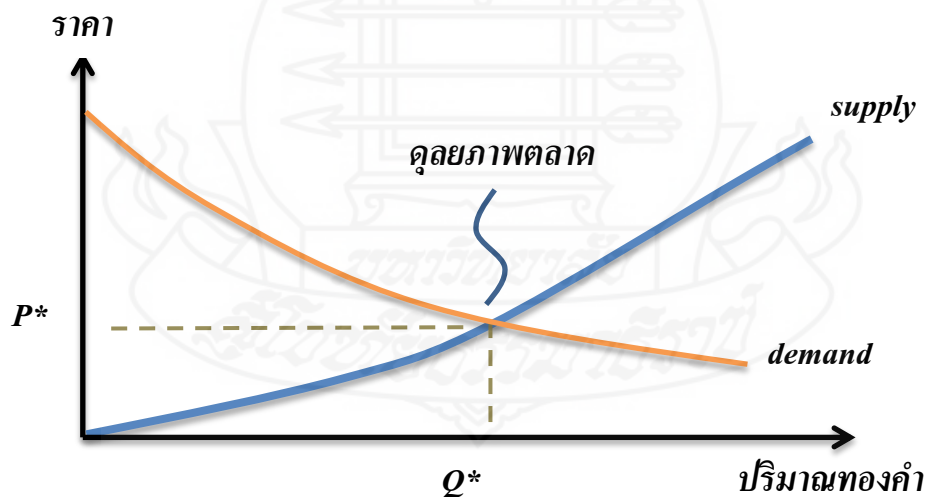
(3) เทคโนโลยี ในปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมีบทบาทต่อการผลิตมาก การนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการผลิตจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และปริมาณผลผลิตด้วย

(4) นโยบายรัฐบาล ปริมาณเสนอขายทองคำอาจได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงนโยบายของรัฐ เช่น การปรับลดหรือเพิ่มภาษี เป็นต้น

(5) การคาดคะเนราคาสินค้าในอนาคต ซึ่งถ้าหน่วยผลิตคาดว่าราคาสินค้าที่ผลิตจะเพิ่มสูงขึ้นในอนาคต หน่วยผลิตจะลดปริมาณอุปทานสินค้าในปัจจุบันลง เพื่อเพิ่มอุปทานสินค้าในอนาคตมากขึ้น

1.1.3 คุณภาพในตลาดทองคำ

ในระบบเศรษฐกิจแบบทุนนิยม กลไกราคา (Price Mechanism) เป็นกลไกสำคัญในการจัดสรรทรัพยากรและควบคุมอุปสงค์และอุปทานในตลาดให้เกิดความสมดุล เมื่ออุปสงค์และอุปทานของทองคำไม่สมดุลเกิดขึ้นจะมีการปรับตัวจนกระทั่งเกิดความสมดุลหรืออุปสงค์เท่ากับอุปทานโดยคุณภาพจะไม่เปลี่ยนแปลงตราบเท่าที่ปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์และอุปทานไม่เปลี่ยนแปลง ราคาทองคำ ณ จุดที่ อุปสงค์เท่ากับอุปทาน เรียกว่า ราคาคุณภาพตลาด (Market Equilibrium Price) ปริมาณทองคำ ณ จุดนั้นเรียกว่า ปริมาณดุลยภาพ และเรียกจุดดังกล่าวว่า ดุลยภาพตลาด (Market Equilibrium)



ภาพที่ 2.1 คุณภาพในตลาดทองคำ

1.2 ทฤษฎีราคาทางเศรษฐศาสตร์ในตลาดแข่งขันผู้ขายน้อยราย

ตลาดผู้ขายน้อยราย (oligopoly) เป็นรูปแบบหนึ่งของตลาดแข่งขันไม่สมบูรณ์ที่มีหน่วยผลิตรายใหญ่เพียงไม่กี่รายมีอำนาจเหนือตลาด โดยตลาดซื้อขายทองคำมีรูปแบบใกล้เคียงกับตลาดผู้ขายน้อยราย เนื่องจาก “ราคาทองคำถูกกำหนดโดย London Gold Fix อยู่ในเมืองลอนดอน ประเทศอังกฤษ โดยผู้กำหนดราคาคือธนาคาร 5 แห่ง ได้แก่ Barclays Plc., Deutsche Bank AG, Bank of Nova Scotia, HSBC Holdings Plc. และ Société Général S.A. ซึ่งทั้งหมดเป็นนายหน้าค้าทองคำรายสำคัญของโลก” (ที่มา : ดร. วีรชัย พลาศรัย หนังสือพิมพ์ฐานเศรษฐกิจ, 2557) ซึ่งจะเห็นได้ว่า London Gold Fix เสมือนมีอำนาจเหนือตลาด สามารถกำหนดราคาทองคำได้นั่นเอง ซึ่งตลาดผู้ขายน้อยรายมีลักษณะหรือคุณสมบัติที่สำคัญดังต่อไปนี้

1.2.1 มีหน่วยผลิตในจำนวนน้อย กล่าวคือ อาจมีหน่วยผลิตเพียงสองสามรายหรือมากกว่า แต่จะไม่มากจนทำให้ผลผลิตของหน่วยผลิตแต่ละรายมีส่วนค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับผลผลิตทั้งหมดของตลาด นั่นคือ ในตลาดประเภทนี้ หน่วยผลิตแต่ละรายหรืออย่างน้อยก็สองสามรายแรกจะต้องมีผลผลิตทั้งหมดของส่วนแบ่งตลาดในสัดส่วนค่อนข้างมาก ในโลกของความเป็นจริงอาจสังเกตในเบื้องต้นได้ว่ามีตลาดสินค้าหรือบริการหลายชนิดที่มีคุณสมบัติข้อนี้ เนื่องจากมีผู้ผลิตรายใหญ่เพียงไม่กี่ราย (เช่น สองรายแรก หรือสี่รายแรก) ที่มีส่วนแบ่งตลาดรวมกันแล้วมากกว่าครึ่งหนึ่งของทั้งตลาด เช่น ตลาดน้ำอัดลม เครื่องดื่มชูกำลัง รถยนต์นั่ง ปูนซีเมนต์ น้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น

ถึงแม้ว่าในตลาดทองคำของโลกจะมีผู้บริษัทผู้ทำเหมืองทองคำอยู่ประมาณ 211 บริษัท ก็ตาม (www.miningfeeds.com/gold-mining-report-all-countries สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2558) แต่ผู้ที่กำหนดราคาทองคำในตลาดโลกที่สำคัญก็คือ London Gold Fix ซึ่งแสดงให้เห็นว่าองค์กรที่ประกอบไปด้วย ธนาคารที่ประกอบธุรกิจนายหน้าค้าทองคำแห่งนี้มีอำนาจที่สามารถกำหนดราคาทองคำได้ อันมีลักษณะใกล้เคียงกับตลาดผู้ขายน้อยราย

1.2.2 ผลិតภัณฑ์ของหน่วยผลิตแต่ละรายอาจจะมีลักษณะที่เหมือนกันหรือแตกต่างกันก็ได้ ซึ่งความเหมือนกันหรือต่างกันของผลิตภัณฑ์นี้ มีส่วนสำคัญในการกำหนดรูปแบบของการแข่งขันระหว่างหน่วยผลิตต่างๆ ในตลาด ถ้าผลิตภัณฑ์ของหน่วยผลิตแต่ละรายมีลักษณะเหมือนกัน เรียกว่า “ตลาดผู้ขายน้อยรายแท้จริง” (pure oligopoly) เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง ทองคำ เหล็กกล้า ในกรณีนี้ การที่หน่วยผลิตจะแข่งขันกันในรูปแบบอื่นๆ ที่ไม่ใช่ราคา (non – price competition) จะมีโอกาสเกิดขึ้นได้น้อย เนื่องจากผู้บริโภคจะตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ของหน่วยผลิตรายใดนั้น เขาจะพิจารณาที่ราคาเป็นสำคัญ แต่ถ้าผลิตภัณฑ์ของหน่วยผลิตมีความแตกต่างกัน เรียกว่า “ตลาดผู้ขายน้อยรายไม่แท้” (impure oligopoly) เช่น ตลาดรถยนต์ เบียร์ โรงพยาบาล

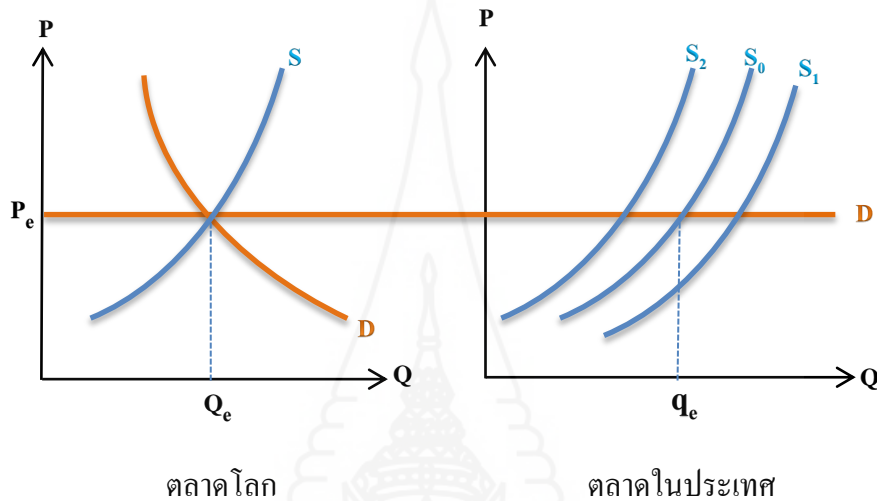
หนังสือพิมพ์ เป็นต้น ในกรณีที่ผลิตภัณฑ์มีความแตกต่างกัน มีความเป็นไปได้ที่หน่วยผลิตภัณฑ์จะแข่งขันกันโดยใช้กลยุทธ์อื่นๆ ที่ไม่ใช่ราคามาเป็นเครื่องมือในการแข่งขัน เช่น รูปแบบของผลิตภัณฑ์ คุณภาพของสินค้า หรือบริการ การโฆษณา เป็นต้น

1.2.3 มีการประหยัดจากขนาดในการผลิต เนื่องจากหน่วยผลิตมีจำนวนน้อย และแต่ละรายจะผลิตเพื่อตอบสนองลูกค้าในปริมาณค่อนข้างสูง ดังนั้น จึงเป็นไปได้ที่การผลิตของหน่วยผลิตหนึ่งๆ จะก่อให้เกิด การประหยัดจากขนาด (economies of scale) กล่าวคือ ถ้าผลิตสินค้าในปริมาณที่มากขึ้นจะทำให้ต้นทุนเฉลี่ยลดลง แต่ถ้าผลิตน้อยๆ จะทำให้ต้นทุนเฉลี่ยสูงกว่าการผลิตจำนวนมากๆ ถ้าพิจารณาจากลักษณะของเส้นต้นทุนแล้ว จะพบว่ากรณีที่มีการประหยัดจากขนาด หน่วยผลิตจะเผชิญกับเส้นต้นทุนเฉลี่ยที่มีลักษณะทอดลงจากซ้ายไปขวา แสดงว่า ถ้าอุปสงค์ในตลาดเพิ่มขึ้น หน่วยผลิตที่มีอยู่เดิมสามารถขยายการผลิตได้เรื่อยๆ โดยไม่ทำให้ต้นทุนสูงขึ้น ตรงกันข้ามทำให้ต้นทุนเฉลี่ยลดลง จึงเรียกตลาดหรืออุตสาหกรรมในลักษณะนี้ได้อีกอย่างหนึ่งว่า อุตสาหกรรมต้นทุนลด (decreasing cost industry)

1.2.4 มีอุปสรรคต่อการเข้าสู่ตลาดค่อนข้างสูง (barriers to entry) เช่นเดียวกับตลาดผูกขาด เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมต้นทุนลดหรือมีการประหยัดจากขนาด ซึ่งในกรณีนี้ ถ้าจะให้ต้นทุนเฉลี่ยลดต่ำลงถึงระดับหนึ่ง หน่วยผลิตหนึ่งๆ จะต้องผลิตสินค้าในปริมาณที่มากพอ ฉะนั้นในตลาดประเภทนี้หน่วยผลิตรายใหญ่มักมีความได้เปรียบทางด้านต้นทุนมากกว่าหน่วยผลิตรายเล็ก การประหยัดจากขนาดจึงนับเป็นอุปสรรคต่อการเข้าสู่ตลาดประการหนึ่งของหน่วยผลิตรายใหม่ เพราะรายที่เข้าสู่ตลาดใหม่ๆ มักจะมีส่วนแบ่งตลาดค่อนข้างน้อย จึงไม่สามารถขยายการผลิตในปริมาณมากๆ ได้ ต้นทุนเฉลี่ยจึงสูงกว่าหน่วยผลิตเจ้าตำแหน่ง ในกรณีที่หน่วยผลิตเจ้าตำแหน่งใช้กลยุทธ์การตั้งราคาถ่วงดุล คือตั้งราคาให้อยู่ในระดับต่ำจนหน่วยผลิตรายใหม่ไม่สามารถเข้าตลาดได้ เพราะอาจทำให้ขาดทุนหรือไม่มีกำไร และเนื่องจากการผลิตในตลาดผู้ขายน้อยรายมักเป็นการผลิตขนาดใหญ่ ดังนั้น การเคลื่อนย้ายทรัพยากรเข้าและออกจากอุตสาหกรรมมักมีต้นทุนค่อนข้างสูง ขนาดอุตสาหกรรมและจำนวนเงินทุนจึงเป็นอุปสรรคอีกประการหนึ่งในการเข้าสู่ตลาดของหน่วยผลิตรายใหม่ นอกจากนี้ยังมีอุปสรรคต่อการเข้าสู่ตลาดในรูปแบบอื่นๆ อาทิ ความสามารถควบคุมปัจจัยการผลิต การได้รับสิทธิบัตรหรือสัมปทาน ความได้เปรียบด้านเทคโนโลยีการผลิต เป็นต้น

สำหรับตลาดทองคำในตลาดโลกเป็นตลาดผู้ขายน้อยราย เนื่องจากผู้ผลิตรายใหม่มีอุปสรรคในการเข้าสู่ตลาดสูง ทั้งจากจำนวนเงินทุนและต้นทุนการเข้าสู่การผลิตแบบประหยัดต่อขนาดในช่วงเริ่มแรก เทคโนโลยีการสำรวจและขุดทองคำเพื่อผลิต การใช้ปัจจัยหลายๆด้านเพื่อให้เข้าถึงใบอนุญาตสัมปทานเหมืองทองคำ ซึ่งเป็นเครื่องกีดกันผู้ผลิตรายใหม่ที่จะเข้าสู่ตลาดได้

สำหรับประเทศไทย ซึ่งเป็นประเทศที่นำเข้าทองคำเป็นส่วนใหญ่ มีปริมาณน้อย เมื่อเทียบกับปริมาณทองคำที่ผลิตออกสู่ตลาด และเมื่อเทียบกับปริมาณนำเข้าทองคำของประเทศอื่นๆ ในตลาดโลก ส่วนปริมาณความต้องการในประเทศก็ไม่สามารถทำให้ราคาทองคำในตลาดโลกเปลี่ยนแปลงได้ ประเทศไทยจึงนับได้ว่าเป็นผู้รับราคาทองคำจากตลาดโลก



ภาพที่ 2.2 คุณภาพราคาในตลาดโลกและการรับราคาของประเทศเศรษฐกิจขนาดเล็ก

จากภาพที่ 2.2 จะเห็นได้ว่าในตลาดโลก ราคาจะถูกกำหนด ณ จุดตัดของเส้นอุปสงค์อุปทาน ($P_e Q_e$) ซึ่งเป็นจุดที่ปริมาณอุปสงค์และอุปทานเท่ากัน ($Q_D = Q_S$) ประเทศเล็กซึ่งเป็นผู้นำเข้าสินค้าจากตลาดโลกจะเป็นผู้รับราคาโดยตรง ผู้ผลิต หรือผู้ค้าในประเทศจะไม่สามารถตั้งราคาขายสูงกว่าราคาตลาดโลกได้ เนื่องจากผู้ซื้อจะไม่ซื้อสินค้าทั้งหมด การกักตุนสินค้าหรือการลดการผลิตการจำหน่ายของผู้ผลิตในประเทศเล็กไม่มีผลต่อราคา ซึ่งการเปลี่ยนแปลงราคาจะเกิดจากผลกระทบต่ออุปสงค์อุปทานในตลาดโลกเท่านั้น

1.3 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อราคาทองคำในตลาดโลก

1.3.1 อุปสงค์และอุปทาน ของทองคำในตลาดโลก

อุปสงค์ของทองคำในตลาดโลก คือความต้องการทองคำของโลก ซึ่งมี 3 ส่วนหลัก (จากภาพที่ 2.3)

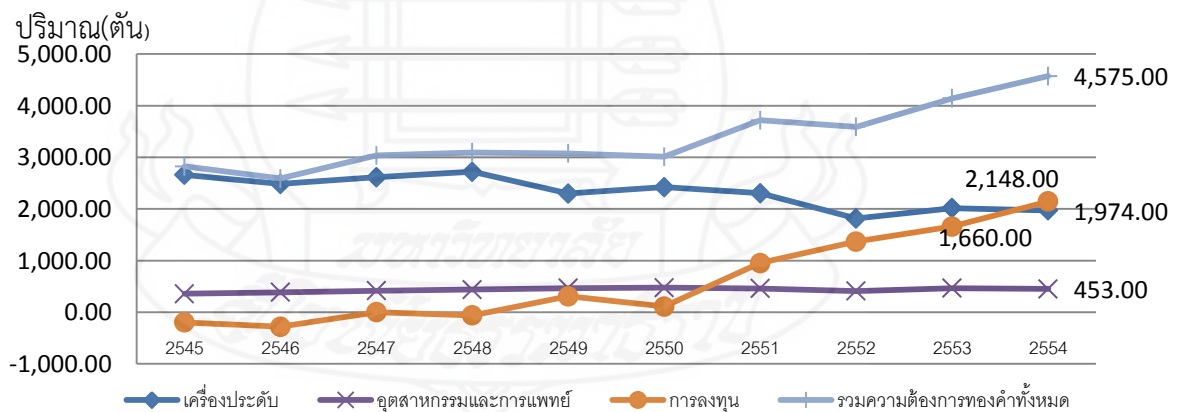
1) เครื่องประดับ ปริมาณความต้องการในส่วนนี้ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 ถือเป็นส่วนใหญ่ที่สุดประมาณร้อยละ 90 แต่หลังจากปี พ.ศ. 2548 ปริมาณความต้องการได้ปรับตัวลดลงอย่างต่อเนื่องจนถึงปี พ.ศ. 2554 ความต้องการในส่วนนี้ได้มาอยู่เป็นอันดับที่ 2 ซึ่งประเทศที่มี

ความต้องการทองคำในการนำมาใช้เกี่ยวกับเครื่องประดับคือ อินเดีย และจีน คิดเป็นมูลค่าเกือบร้อยละ 60 ของการใช้เครื่องประดับทองคำของโลก (World Gold Council, 2554)

2) **อุตสาหกรรมและการแพทย์** ในปี พ.ศ. 2554 ปริมาณความต้องการใช้ทองคำเฉลี่ยร้อยละ 11 จากความต้องการทั้งหมด โดยปริมาณดังกล่าวมีความต้องการค่อนข้างคงที่ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา

3) **การลงทุนจากสถิติที่ผ่านมา**การลงทุนในด้านทองคำมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอันเนื่องมาจากหลายปัจจัยของเศรษฐกิจโลก รวมทั้งการเก็งกำไร ทำให้ช่วง 10 ปีที่ผ่านมาอัตราการลงทุนโดยเฉลี่ยด้านทองคำสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2554 ปริมาณการลงทุน 2,148 ตัน ซึ่งสูงกว่าปี พ.ศ. 2553 ที่มีการลงทุน 1,660 ตัน จำนวน 488 ตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 29 เนื่องจากในปี พ.ศ. 2554 ราคาทองคำโลกอยู่เกิน 1,800 ดอลลาร์สหรัฐ ต่อออนซ์ ทำให้นักลงทุนหันมาซื้อทองเพื่อเก็งกำไรกันมากขึ้น อีกทั้งในช่วงระยะเวลาดังกล่าวธนาคารกลางสหรัฐ ได้ใช้มาตรการผ่อนคลายทางการเงิน (Quantitative easing) ครั้งที่ 2 ส่งผลให้เงินทุนในระบบมีมากขึ้น ส่งผลต่อราคาสินทรัพย์ต่างๆ รวมทั้งทองคำปรับตัวสูงขึ้น (สุกิจ อุดมศิริกุล, 2554)

สำหรับปริมาณความต้องการทองคำรวมของโลก ในปี พ.ศ. 2554 ประเทศอินเดียมีปริมาณความต้องการทองคำมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 27 ของปริมาณความต้องการทั้งหมด รองลงมาได้แก่ ประเทศจีนคิดเป็นร้อยละ 23 และประเทศสหรัฐอเมริกาคิดเป็นร้อยละ 6



ที่มา: ข้อมูลจาก World Gold Council

หมายเหตุ: การลงทุนในปี 2545 และ 2546 คิดลบเนื่องจากได้นำการซื้อขายของธนาคารกลางแต่ละประเทศมารวมคำนวณซึ่งในช่วงระยะเวลาดังกล่าวมีการขายมากกว่าการซื้อ

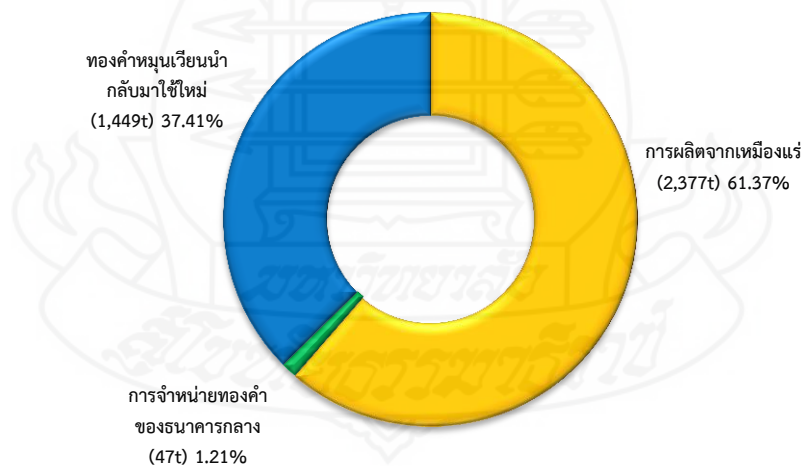
ภาพที่ 2.3 ปริมาณความต้องการทองคำในตลาดโลก ตั้งแต่ พ.ศ. 2545 - 2554

1.3.2 อุปทานของทองคำในตลาดโลก คือความต้องการขายทองคำ โดยในปัจจุบันสามารถแบ่งได้ 3 ส่วนใหญ่ ด้วยกันคือ

1) การผลิตจากเหมืองแร่ ซึ่งปัจจุบันมีเหมืองทองคำมากกระจายอยู่ทั่วโลกประมาณ 400 แห่ง ซึ่งจากสถิติในปี พ.ศ. 2554 พบว่าแหล่งผลิตมากที่สุดคือ ประเทศจีน ซึ่งเป็นประเทศเดียวที่สามารถผลิตทองคำได้ประมาณร้อยละ 13 จากทองคำที่ขุดขึ้นมาใหม่ทั่วโลก รองลงมาได้แก่ ประเทศในตะวันออกกลางซึ่งรวมกันผลิตได้ร้อยละ 23 นอกจากนี้ยังมีประเทศในกลุ่มละตินอเมริกาที่มีการผลิตรวมกันได้ร้อยละ 21 กลุ่มประเทศอเมริกาเหนือ ประมาณร้อยละ 12

2) ทองคำหมุนเวียนหรือเศษทองคำเก่า โดยการแปรรูปและนำกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งถือได้ว่าเป็น ส่วนสำคัญที่ช่วยให้ราคาทองคำแท่งมีเสถียรภาพมากขึ้น แทนที่จะต้องผลิตใหม่ทั้งหมด

3) ธนาคารกลาง โดยแต่ละประเทศจะมีการเก็บสินทรัพย์เพื่อเป็นทุนสำรองของประเทศ ได้แก่เงินตราต่างประเทศ พันธบัตรต่างประเทศ ตราสารหนี้ต่างประเทศ รวมถึงทองคำ ซึ่งแต่ละปีจะมีธนาคารกลางบางประเทศนำทองคำออกมาจำหน่าย ทำให้มีทองคำในตลาดเพิ่มมากขึ้น (World Gold Council, 2554)



ที่มา: ข้อมูลจาก Thomson Reuter GFMS, World Gold Council, Gold Supply Flows 5 – year average (Q1'2007 to Q4'2011)

ภาพที่ 2.4 ปริมาณทองคำหมุนเวียนเฉลี่ย พ.ศ. 2550 - 2554

จากภาพที่ 2.4 แสดงปริมาณทองคำหมุนเวียนเฉลี่ย พ.ศ. 2550 - 2554 โดยมีปริมาณทองคำจากการผลิตโดยเหมืองแร่มากที่สุดถึง 2,337 ตัน คิดเป็นร้อยละ 61.37% ของปริมาณอุปทานทองคำทั้งหมด รองลงมาเป็นการนำทองคำหมุนเวียนหรือการนำเข้าเศษทองคำเก่ามาหลอมใหม่มีปริมาณ 1,449 ตัน คิดเป็นร้อยละ 37.41 % ของปริมาณอุปทานทองคำทั้งหมด และสุดท้ายคือปริมาณการขายทองคำของธนาคารกลางประเทศต่างๆ รวมเป็น 47 ตัน คิดเป็นร้อยละ 1.21 ของปริมาณอุปทานทองคำทั้งหมดในตลาดโลก

1.4 ปัจจัยอื่นๆ

อย่างไรก็ตามจากการศึกษาการเคลื่อนไหวของราคาทองในอดีต ยังมีปัจจัยอื่นที่อาจมีอิทธิพลต่อราคาทองคำในตลาดโลก ได้แก่ อัตราดอกเบี้ยนโยบาย อัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจโลก ความเชื่อมั่นในค่าเงินดอลลาร์สหรัฐ อัตราเงินเฟ้อ ผลตอบแทนของการลงทุนในตลาดทุน การเก็งกำไรของกลุ่ม hedge funds การตัดสินใจซื้อหรือขายของสถาบันที่สะสมทองคำ และความขัดแย้งการเมืองระหว่างประเทศ ทิศทางของปัจจัยทั้ง 8 ประการและผลต่อราคาทองคำในอนาคต สรุปได้ดังนี้

1.4.1 อัตราดอกเบี้ยนโยบาย ผลของภาวะเศรษฐกิจตกต่ำที่กำลังเกิดขึ้นทั่วโลกในช่วงปีพ.ศ. 2546 - 2556 ทำให้ธนาคารกลางของประเทศต่างๆ ต้องลดอัตราดอกเบี้ยให้อยู่ในระดับต่ำสุดและคงค้างอยู่จนกว่าภาวะเศรษฐกิจจะดีขึ้น โดยอัตราดอกเบี้ยเฉลี่ยของประเทศที่สำคัญ ได้แก่ ฝรั่งเศส เยอรมัน อังกฤษ และสหรัฐอเมริกา มีอัตราดอกเบี้ยเฉลี่ยลดลงจากเดิมร้อยละ 4.5 ในปี พ.ศ. 2546 ลดลงมาเหลือร้อยละ 2 ในปี พ.ศ. 2556 (International Monetary Fund, 2557) อีกทั้ง ธนาคารกลางสหรัฐ (FED) ยังคงตรึงอัตราดอกเบี้ยระยะสั้นไว้ที่ร้อยละ 0.00 – 0.025 ถึงแม้ว่าราคาทองคำในช่วงเวลาดังกล่าวปรับตัวลดลงก็ตาม แต่นักลงทุนก็ยังเลือกที่จะถือครองทองคำเพื่อการลงทุนและลดความเสี่ยง และปัจจัยของอัตราดอกเบี้ยที่ต่ำจะผลักดันให้ราคาทองคำสูงขึ้น

1.4.2 อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ราคาทองในช่วงที่ผ่านมาสูงขึ้นเนื่องจาก ประเทศอินเดียและประเทศจีนเป็นประเทศที่มีการเติบโตทางเศรษฐกิจในระดับสูง และเป็นประเทศที่มีการบริโภคทองคำสูงสุดในโลก (World Gold Council, 2554) ซึ่งอุปสงค์ของทองคำในปี พ.ศ. 2554 เพื่อเป็นเครื่องประดับนั้นมีสัดส่วนสูงที่สุดคือประมาณร้อยละ 43 รองลงมาคือ ซื้อทองคำเพื่อการลงทุนร้อยละ 37 อุปสงค์ทองคำที่ใช้ในภาคอุตสาหกรรม เช่น ชิ้นส่วน คอมพิวเตอร์หรือ อิเล็กทรอนิกส์ประมาณร้อยละ 10 และการซื้อของธนาคารกลางของประเทศต่างๆ ร้อยละ 10 อย่างไรก็ตามการที่ภาวะเศรษฐกิจของอเมริกา และยุโรปตกต่ำ ส่งผลให้เศรษฐกิจของประเทศเอเชียตกต่ำตามไปด้วย ดังนั้นอุปสงค์ในการซื้อทองคำเพื่อทำเครื่องประดับ

และเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมลดลง เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ราคาทองคำไม่สูงขึ้นในช่วงไตรมาสที่ 2 พ.ศ. 2555 โดยนายมาร์กัส กรับป์ (Margus Gruss) ผู้อำนวยการจัดการด้านการลงทุนของ World Gold Council กล่าวว่า “อุปสงค์ที่อ่อนตัวลงของอินเดียและจีน ซึ่งมีสัดส่วนถึงกว่าร้อยละ 45 ของตลาดเครื่องประดับทองคำโลก นับเป็นเหตุผลสำคัญที่ทำให้อุปสงค์ของตลาดทองคำโดยรวมชะลอตัวลง” ทั้งนี้ การชะลอตัวลงของอุปสงค์เครื่องประดับของชาวจีนและอินเดียมีเหตุผลที่แตกต่างกัน กล่าวคือ ในส่วนของจีนเกิดขึ้นจากการชะลอตัวของเศรษฐกิจและความนิยมสวมใส่เครื่องประดับทองคำของชาวจีนที่ลดลง ขณะที่อุปสงค์เครื่องประดับทองคำของอินเดียที่ชะลอตัวนั้น เกิดขึ้นจากการความผันผวนของค่าเงินรูปีของอินเดีย และการเพิ่มอัตราอากรนำเข้าและภาษีสรรพสามิตในสินค้าทองคำของรัฐบาล ซึ่งสร้างความไม่พอใจกับตลาดเป็นอย่างมาก เพราะเครื่องประดับทองคำ นับเป็นสินสอดและของขวัญที่ชาวอินเดียนิยมมอบให้แก่กันตามประเพณี (ไพจิตร วิบูลย์ธนสาร 2555)

1.4.3 การขาดความเชื่อมั่นในเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา เป็นอีกปัจจัยที่มีบทบาทสำคัญทำให้ราคาทองคำสูงขึ้นเพราะ เงินดอลลาร์สหรัฐ มี 2 บทบาท โดยบทบาทแรก เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยน (medium of exchange) และบทบาทที่สอง คือใช้สะสมความมั่งคั่ง บทบาทหลังของดอลลาร์สหรัฐเริ่มลดบทบาทลง เนื่องจากทิศทางของเงิน ดอลลาร์สหรัฐ มีแนวโน้มจะเสื่อมค่าลงเรื่อยๆ จากความเชื่อมั่นต่อเศรษฐกิจสหรัฐ ที่ต่ำลงในสายตานานาประเทศ จากภาวะเศรษฐกิจที่เกิดขึ้น ดังนั้น สถาบันหรือประชาชนที่สะสมดอลลาร์ไว้ จึงลดการถือครองดอลลาร์สหรัฐไปเป็นสินทรัพย์อย่างอื่น เช่น เงินสกุลที่มีอนาคตดี และมีความปลอดภัยสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งธนาคารชาติของ ประเทศต่างๆ ที่ปรับพอร์ตเงินทุนสำรองระหว่างประเทศมาถือครองทองคำมากขึ้นลดการถือครองดอลลาร์สหรัฐ ลง มีประมาณการว่า ธนาคารกลางของประเทศต่างๆ สะสมทุนสำรองในรูปทองคำประมาณร้อยละ 10 นอกจากนี้ทองคำเป็นอีกสินทรัพย์หนึ่งที่ประชาชนนิยมถือครองเพื่อรักษามูลค่าของสินทรัพย์ที่สะสม ที่ผ่านมามีบทบาทของทองคำในฐานะเป็นสินทรัพย์สะสมค่าได้พิสูจน์ให้เห็นว่า แม้ราคาทองคำจะผันผวนในบางช่วงเวลา แต่อำนาจซื้อที่แท้จริง (real purchasing power) ของทองคำไม่ได้ลดลง ในรอบทศวรรษที่ผ่านมาความเชื่อมั่นในประเทศสหรัฐอเมริกาและค่าเงินดอลลาร์สหรัฐลดลง และถ้านำวิกฤตซับไพรม์มาพิจารณาร่วมด้วย จะยิ่งตอกย้ำถึงความไม่เชื่อมั่นในเงินดอลลาร์สหรัฐมากยิ่งขึ้น ข้อเท็จจริงอีกประการหนึ่งคือ เงินสกุลต่าง ๆ ในโลก ต่างเติบโตมาจากการยึดโยงกับทองคำ โดยเงินดอลลาร์สหรัฐเข้ามามีบทบาทหลังสงครามโลกครั้งที่สองซึ่งก็ยังคงอิงกับทองคำ ดังนั้น เมื่อใดก็ตามที่คนขาดความเชื่อมั่นในค่าเงินก็จะหันมาถือครองทองคำแทน ปัจจัยเรื่องนี้จะเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญ ที่จะทำให้ราคาทองคำทรงตัวอยู่ในระดับสูงและจะปรับตัวเพิ่มขึ้นในระยะยาว

1.4.4 อัตราเงินเฟ้อ เป็นภาวะที่ทำให้ค่าเงินอ่อนค่าหรืออำนาจซื้อของเงินลดลง วิธีการป้องกันแนวทางหนึ่ง คือหันไปซื้อสินทรัพย์ที่ค่าของมันไม่ได้รับผลกระทบจากภาวะเงินเฟ้อ ทองคำเป็นหนึ่งในสินทรัพย์ประเภทดังกล่าวที่สามารถป้องกันหรือรักษามูลค่าไม่ให้เสื่อม ดังนั้นในอดีต เราจึงเห็นว่าทุกครั้งที่ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกปรับตัวสูงขึ้น ซึ่งมีผลทำให้เกิดภาวะเงินเฟ้อ ราคาทองคำก็จะปรับตัวสูงตามไปด้วย สถานการณ์เงินเฟ้อที่รุนแรงในปัจจุบันและอนาคตอันใกล้คงไม่เกิดขึ้น เนื่องจากราคาน้ำมันปรับตัวลดลงมาก และภาวะเศรษฐกิจทั่วโลกชะลอตัว โดยสรุปแล้ว การเกิดเงินเฟ้อก็จะส่งผลให้ราคาทองคำปรับตัวสูงขึ้นตามไปด้วย โดยที่มูลค่าที่แท้จริงเปลี่ยนแปลงไปมาก

1.4.5 ผลตอบแทนระหว่างหุ้น ตราสารหนี้ และทองคำ สินทรัพย์ทั้งสามต่างให้ผลตอบแทนต่อผู้ที่สะสมความมั่งคั่ง โดยสินทรัพย์ทางการเงินดังกล่าว นักลงทุนสามารถเลือกถือสินทรัพย์แต่ละชนิดหรือทั้งหมดและปรับเปลี่ยนตลอดเวลาตาม การขึ้นลงของผลตอบแทนของสินทรัพย์แต่ละชนิด ถ้าผลตอบแทนของหุ้นและตราสารหนี้ดี นักลงทุนก็จะกระจายถือครองในสินทรัพย์ทางการเงินทั้งสองมากขึ้น ซึ่งอาจนำไปสู่การลดการถือครองทองคำ ในกรณีที่ผลตอบแทนของหุ้นและตราสารหนี้คงอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่ค่อยดี โอกาสที่นักลงทุนจะหันมาลงทุนในทองคำจึงมีสูง ประกอบกับกองทุนบำเหน็จบำนาญ (pension funds) เดิมมีนโยบายการลงทุนเฉพาะหุ้นและตราสารหนี้เป็นหลัก แต่ปัจจุบันเริ่มมีแนวโน้มจะหันมาลงทุนในทองคำมากขึ้นเพื่อป้องกันความเสี่ยง รวมทั้งเพิ่มผลตอบแทนซึ่งก็จะส่งผลให้ราคาทองคำสูงขึ้น

1.4.6 การเก็งกำไรของกลุ่ม Hedge Funds เป็นอีกปัจจัยที่ผลผลักดัน ที่ทำให้ราคาทองคำและน้ำมันปรับตัวสูงขึ้น ตลอดช่วงเจ็ดปีที่ผ่านมา ซึ่งผลตอบแทนของทองคำอยู่ในเกณฑ์สูงมาก แต่ในปัจจุบันการเก็งกำไรของกองทุนเหล่านี้คงลดลงมาก เนื่องจากที่ผ่านมาแม้ว่ากองทุนเหล่านี้จะมีกำไรจากการซื้อขายทองคำ แต่ขาดทุนอย่างมหาศาลจากการลงทุนในตราสารหนี้ที่เชื่อมโยงกับสินเชื่อบริษัท ดังนั้น แรงกดดันทำให้ราคาทองคำสูงขึ้นจากกลุ่มนี้จึงน่าจะลดลง

อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติ ราคาทองคำในตลาดโลกถูกกำหนดจากปัจจัยต่างๆ หลายปัจจัย ดังกล่าวข้างต้น แต่ในการศึกษานี้ การเลือกตัวแปรทางเศรษฐกิจของสหรัฐอเมริกาอันเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดราคาทองคำในตลาดโลก เพราะ สหรัฐอเมริกาเป็นประเทศที่มีเศรษฐกิจขนาดใหญ่เป็นอันดับ 1 ของโลก โดยข้อมูลตั้งแต่ พ.ศ. 2543 - 2555 ผลิตภัณฑ์มวลรวมของสหรัฐอเมริกามีจำนวนเฉลี่ย 21.36 ล้านล้านเหรียญสหรัฐ คิดเป็นร้อยละ 22 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของโลก รองลงมาได้แก่ สาธารณรัฐประชาชนจีน ร้อยละ 10.6 ญี่ปุ่นร้อยละ 6.6 อินเดีย ร้อยละ 4.5 และเยอรมนีร้อยละ 4.3 ตามลำดับ (International Monetary Fund, 2556) ดังนั้นหาก

เศรษฐกิจสหรัฐอเมริกา มีการเปลี่ยนแปลง น่าจะมีผลต่อการตัดสินใจในการลงทุนด้านต่างๆ รวมทั้งการลงทุนด้านทองคำ

1.5 ความสัมพันธ์ระหว่างราคาทองคำในตลาดโลกกับตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลองสามารถอธิบายได้ดังนี้

1.5.1 อัตราแลกเปลี่ยนสหรัฐอเมริกา

ดอลลาร์สหรัฐ เป็นเงินตราสกุลหลักที่มีบทบาทสำคัญ เป็นสื่อกลางในเวทีการค้าโลก ซึ่งก็รวมทั้งการซื้อขายทองคำในตลาดโลก จากปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นพบว่า ถ้าค่าเงินสหรัฐมีสัญญาณอ่อนค่าลง ราคาทองคำจะมีทิศทางที่สูงขึ้น อาจเนื่องมาจากสาเหตุหลัก 2 ประการคือ

1) การบริหารความเสี่ยงการลงทุนของกองทุนขนาดใหญ่ ธนาคารกลางของแต่ละประเทศและนักลงทุนทั่วไป โดยมีการกระจายการลงทุนการถือครองสินทรัพย์ที่มีผลตอบแทนที่ดีในขณะเดียวกันก็คำนึงถึงความมั่นคงด้วย อาทิ พันธบัตร ทองคำ เงินสกุลต่างๆ โลหะมีค่า ในสัดส่วนต่างๆ ซึ่งเงินดอลลาร์สหรัฐก็เป็นส่วนหนึ่ง ดังนั้น ถ้าหากว่าค่าเงินดอลลาร์มีสัญญาณอ่อนค่าลง จะเป็นตัวชี้วัดด้านการลงทุนว่าผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากสินทรัพย์ของเงินสกุลสหรัฐ ทั้งพันธบัตรรัฐบาล พันธบัตรเอกชนที่ผู้ออกหลักทรัพย์เป็นนิติบุคคลอเมริกัน หุ้นสามัญ หุ้นกู้ หุ้นบริมสิทธิ์ ก็สามารถด้อยค่าลงหรือเสื่อมค่าลง เพราะเงินดอลลาร์สหรัฐที่อ่อนตัวลดลง ส่งผลให้เกิดการขาดทุนตามมา อีกทั้งหน่วยเศรษฐกิจส่วนใหญ่ของโลกจะเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจสหรัฐอเมริกา ดังนั้น แทนที่จะเคลื่อนย้ายการลงทุนไปประเทศอื่น ก็จะหันมาลงทุนในสินทรัพย์ที่มีความมั่นคงเช่น ทองคำเพิ่มมากขึ้น (วิระ ชีรภัทร 2554)

2) อุปสงค์ของทองคำในระยะสั้น เนื่องจากราคาทองคำถูกกำหนดการซื้อขายเป็นเงินสกุลดอลลาร์สหรัฐ ดังนั้นถ้าหากเงินดอลลาร์สหรัฐอ่อนค่าลง ส่งผลให้นักลงทุนของแต่ละประเทศ รวมทั้งประชาชนทั่วไปซื้อทองคำเพิ่มขึ้นมากกว่าภาวะปกติ ส่งผลให้ราคาทองคำปรับตัวสูงขึ้น (วิระ ชีรภัทร 2554)

1.5.2 อัตราดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐอเมริกา

โดยปกติแล้วการลงทุนด้านตราสารหนี้ รวมทั้งเงินฝากธนาคารจะมีความสัมพันธ์กับอัตราดอกเบี้ยเสมอ โดยประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นหน่วยเศรษฐกิจขนาดใหญ่ของโลก มีแหล่งเงินทุน และการลงทุนที่สูง หากมีการเปลี่ยนแปลงปัจจัยทางเศรษฐกิจของสหรัฐอเมริกา สิ่งที่เกิดขึ้นจะส่งผลถึงเศรษฐกิจของโลกด้วยเช่นกัน ซึ่งอัตราดอกเบี้ยก็เป็นปัจจัยหนึ่งในการเป็นตัวชี้้นำเศรษฐกิจ ซึ่งในช่วงที่อัตราดอกเบี้ยปรับตัวสูงขึ้น นักลงทุนจะเปรียบเทียบผลตอบแทนระหว่างอัตราดอกเบี้ย (เช่น ตราสารหนี้ พันธบัตร เงินฝากธนาคาร) กับการลงทุนใน

สินทรัพย์อื่น ๆ รวมทั้งทองคำ ดังนั้นนักลงทุนก็จะเพิ่มการลงทุนที่ให้ผลตอบแทนแปรผันตามอัตราดอกเบี้ย แต่ลดการลงทุนด้านอื่นลงรวมทั้งการถือครองทองคำ ซึ่งถ้าปัจจัยอื่นคงที่ การเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยสหรัฐอเมริกา จะส่งผลให้ราคาทองคำในตลาดโลกปรับตัวลดลง

ในทางตรงกันข้ามถ้าอัตราดอกเบี้ยปรับตัวลดลง การลงทุนที่ให้ผลตอบแทนแปรผันตามอัตราดอกเบี้ยก็จะปรับตัวลดลงตาม แต่จะเพิ่มการลงทุนด้านอื่นๆ รวมทั้งทองคำ ซึ่งถ้าหากปัจจัยอื่นคงที่การปรับลดอัตราดอกเบี้ยสหรัฐอเมริกา จะส่งผลให้ราคาทองคำในตลาดโลกปรับตัวสูงขึ้น นั่นคือราคาทองคำในตลาดโลกมีทิศทางแปรผกผันตามอัตราดอกเบี้ยสหรัฐอเมริกา

1.5.3 อัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกา

สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเงินเฟ้อสหรัฐ กับราคาทองคำในตลาดโลกนั้น World Gold Council (2549) มีศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับราคาทองคำ พบว่า

- 1) ระยะยาว ราคาทองคำมีส่วนความสัมพันธ์แบบ 1:1 กับเงินเฟ้อของสหรัฐ
- 2) ราคาทองคำ ไม่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับเงินเฟ้อในส่วนอื่นๆของโลก
- 3) ความเบี่ยงเบนจากปัจจัยอื่น เช่น การเมือง ความเสี่ยงทางการเงิน ความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยน อาจจะมีเวลาสั้นๆหรือเป็นปี แต่สุดท้าย ก็จะกลับมาอยู่ที่ความสัมพันธ์หลักคือเงินเฟ้อสหรัฐเท่านั้น (irs.co.th สืบค้นคืนวันที่ 20 สิงหาคม 2557)

ซึ่งตามปกตินักลงทุนจะคำนึงถึงความเสี่ยงจากการลงทุนด้านต่างๆ อยู่ตลอดเวลา เมื่อเกิดภาวะเงินเฟ้อ ค่าครองชีพ และราคาสินค้าบริการปรับตัวสูงขึ้น ซึ่งหมายถึงว่ามูลค่าของเงินสด และพันธบัตรมีค่าลดลง นักลงทุนส่วนมากจะเพิ่มการถือครองทองคำไว้ซึ่งเป็นมาตรการหนึ่งที่จะลดความเสี่ยงในภาวะเงินเฟ้อ ดังนั้นหากปัจจัยอื่นคงที่ อัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกาปรับตัวสูงขึ้น ราคาทองคำจึงอาจปรับตัวสูงขึ้น นั่นคือราคาทองคำในตลาดโลกแปรผันตามอัตราดอกเบี้ยสหรัฐอเมริกา

1.5.4 ทุนทองคำสำรองรวมของโลก

ซึ่งได้แก่ธนาคารชาติของแต่ละประเทศ หรือ IMF เป็นต้น โดยในช่วงวิกฤตเศรษฐกิจในเอเชียปี พ.ศ. 2540 ธนาคารชาติของหลายประเทศในเอเชีย นำทองคำออกมาขายเพื่อเพิ่มการสำรองเงินดอลลาร์สหรัฐให้กับระบบเศรษฐกิจของตนเอง หรือกรณีที่มีข่าวว่า IMF จะนำทองคำมาขาย ส่งผลให้ราคาทองลดลง ปัจจัยในส่วนนี้ยากที่จะคาดการณ์ได้ว่า สถาบันเหล่านี้จะตัดสินใจอย่างไร แต่ภายใต้ภาวะวิกฤตที่กำลังเกิดขึ้นและมีแนวโน้มว่าต้องใช้เวลาในการฟื้นตัว โอกาสที่ธนาคารชาติของประเทศในยุโรปและธนาคารชาติในอเมริกา รวมทั้งองค์กรระหว่างประเทศ (IMF และ BIS) จะขายทองคำมีมากขึ้น ขณะที่ธนาคารชาติของกลุ่มประเทศเอเชียและตะวันออกกลางมีแนวโน้มจะซื้อเก็บไว้ก็มีมากเช่นกัน ถึงแม้ว่าสัดส่วนการขายทองของทุนทองคำ

สำรองของโลก ต่ออุปทานทองคำในตลาดโลก ช่วงปี พ.ศ. 2550 – 2554 เพียงร้อยละ 1.24 แต่ก็เพียงพอที่จะมีอิทธิพลต่อราคาทองคำในตลาดโลกได้ ดังเช่น ในช่วงเดือนเมษายน พ.ศ. 2556 ราคาทองคำได้ลดลงอย่างมาก เนื่องจากมีข่าวว่าธนาคารกลางชาติยุโรปที่มีปัญหาวิกฤติหนี้ อย่าง อิตาลี สเปน และโปรตุเกสจะเทขายทองคำสำรองออกมาตามรอยไซปรัส ที่ได้อนุญาตจากธนาคารกลางยุโรปให้ขายทองคำแลกกับความช่วยเหลือทางการเงินทำให้เกิดการเทขายทองคำในทั่วโลก ราคาทองคำต่ำสุด 1,320 ดอลลาร์สหรัฐฯต่อออนซ์ในเวลาเพียง 2 วัน ลดลงมากกว่า 200 ดอลลาร์สหรัฐฯต่อออนซ์ ซึ่งร้ายแรงที่สุดในรอบ 33 ปี (ไทยรัฐ, 2556) ซึ่งจากเหตุการณ์ดังกล่าวจะเห็นได้ว่าเมื่อทุนทองคำสำรองของโลกลดลง ราคาทองคำของโลกก็จะแปรผันลดลงตาม เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

1.5.5 ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก

สาเหตุที่ราคาน้ำมันมีอิทธิพลต่อราคาทองคำในตลาดโลก เนื่องจากน้ำมันเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตพลังงานเช่น เป็นเชื้อเพลิง สร้างกระแสไฟฟ้า ซึ่งเป็นต้นทุนของภาคอุตสาหกรรมผลิต ภาคธุรกิจการขนส่ง โดยการผลิตทองคำเอง ก็มีต้นทุนด้านพลังงานรวมอยู่ด้วย ซึ่งถ้าหากราคาน้ำมันเพิ่มสูงขึ้น ต้นทุนต่างๆที่เกี่ยวข้องก็มีราคาสูงขึ้นมีผลทำให้ระดับราคาทองคำสูงขึ้นตาม ดังนั้นราคาทองคำจึงมีทิศทางผันแปรตามราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อราคาทองคำในตลาดโลก มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมากพอสมควรทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยผู้วิจัยได้ค้นคว้าและนำความรู้ของท่านเหล่านั้นมาเป็นแนวทางในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่

ปริญญา ธีรภาพไพบุลย์ (2549) ศึกษาปัจจัยที่ทำให้ราคาทองคำเพิ่มสูงขึ้นและผลการเก็งกำไรในราคาทองคำ โดยเลือกศึกษาเกี่ยวกับสภาพตลาดนำเข้าทองคำและการใช้ทองคำในประเทศไทย พ.ศ. 2542 - 2548 รวมถึงผลกระทบของอัตราภาษีนำเข้า และข้อตกลงการค้าเสรีระหว่างไทย-ออสเตรเลีย ต่อปริมาณและมูลค่าการนำเข้าทองคำ รวมทั้งศึกษา ผลกระทบของปัจจัยทางเศรษฐกิจต่างๆ โดยใช้วิธีทดสอบทางสถิติวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis) และข้อมูลรายวัน ของตัวแปรที่ต้องการศึกษาช่วง พ.ศ. 2542 - 2548 ได้แก่ ค่าเงินดอลลาร์สหรัฐอเมริกา อัตราแลกเปลี่ยนเงินยูโรต่อเงินดอลลาร์สหรัฐเป็นตัววัด ราคาโลหะเงิน ราคาหุ้นดาวนั้โจนส์ อัตราดอกเบี้ยธนาคารกลางสหรัฐ อัตราเงินเฟ้อของสหรัฐ ราคาน้ำมันดิบ ราคาทองคำช่วงเวลา (t-1) เป็นตัวแปรอิสระ โดยจะแบ่งช่วงเวลาการศึกษาออกเป็น 2 ช่วง โดยช่วงแรก

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 - 2546 และช่วงหลังตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 - 2548 เนื่องจากในช่วงแรก ทองคำมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงราคาค่อนข้างน้อย และช่วงหลังราคาทองคำเปลี่ยนแปลงอย่างสูงมาก

ผลการศึกษาสภาพตลาดนำเข้าทองคำและการใช้ทองคำในประเทศไทย พ.ศ. 2542 - 2548 พบว่า ทองคำในประเทศไทยถูกนำเข้าจากต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่ และราคาทองคำในประเทศไทยจะถูกกำหนดจากราคาทองคำในตลาดโลก นอกจากนี้พบว่า การเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำในตลาดโลกในช่วง พ.ศ. 2542 - 2548 นั้นเป็นผลที่ได้รับมาจากปัจจัยทางเศรษฐกิจต่างๆของสหรัฐอเมริกา และการเปลี่ยนแปลงราคาที่สูงขึ้นนั้นไม่มีหลักฐานทางสถิติที่บ่งบอกได้ว่า มีแนวโน้มของการเกิดกำไรเกิดขึ้นในราคาทองคำ ซึ่งเป็นที่ยืนยันได้ว่า การเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำมีความสัมพันธ์โดยตรงกับปัจจัยทางเศรษฐกิจเหล่านี้ และราคาทองคำในประเทศไทยที่สูงขึ้นเนื่องจากราคาทองคำในประเทศไทยได้รับผลจากราคาทองคำตลาดโลก ดังนั้นการเพิ่มขึ้นของราคาทองคำในประเทศไทยจะเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับราคาทองคำในตลาดโลกโดยตรง

คมลธิธิ์ เชิดชูศักดิ์สกุล (2551) ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาทองคำในตลาดโลก ด้วยวิธีการวิเคราะห์ถดถอย โดยใช้ข้อมูลทศัญญุมิเป็นรายวันตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2545 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2549 ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ราคาทองคำปรับตัวสูงขึ้นมากกว่าร้อยละ 10 ต่อปี โดยการศึกษาที่ใช้สมการถดถอยเชิงเส้นในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างราคาทองในตลาดโลก, เป็นตัวแปรตามกับปัจจัยที่มีผลกระทบคือตัวแปรอิสระได้แก่ ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก, ราคาแร่โลหะเงินในตลาดโลก, ราคาแร่โลหะแพลทินัมในตลาดโลก, ราคาแร่โลหะพัลลาเดียมในตลาดโลก, อัตราแลกเปลี่ยนเงินดอลลาร์สหรัฐเมื่อเทียบกับเงินสกุลยูโร และอัตราดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐ ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดราคาทองคำตลาดโลกมากที่สุดคือ ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก รองลงมาได้แก่ ราคาแร่โลหะเงินในตลาดโลก ราคาแร่โลหะแพลทินัมในตลาดโลก ราคาแร่โลหะพัลลาเดียมในตลาดโลก และอัตราแลกเปลี่ยนเงินดอลลาร์ ตาสหรัฐเมื่อเทียบกับเงินสกุลยูโร ตามลำดับ ด้วยความเชื่อมั่นร้อยละ 99

กิติวิจน์ ตูลสงวน (2552) ศึกษาผลกระทบของปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์มหภาคที่มีต่อราคาทองคำภายในประเทศ โดยเลือกศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภคเปรียบเทียบระหว่างไทยกับสหรัฐฯ อัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลดอลลาร์สหรัฐฯ อัตราดอกเบี้ยนโยบายเปรียบเทียบระหว่างไทยกับสหรัฐฯ ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก NYMEX กับการเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำภายในประเทศทั้งในระยะสั้นและระยะยาว โดยใช้ข้อมูลทศัญญุมิแบบรายเดือนในรูปของลอการิทึม ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2545 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2551 เป็นจำนวน 78 เดือน ทำการทดสอบความนิ่งของข้อมูลด้วยวิธี Augmented Dickey – Fuller (ADF) หลังจากนั้นจึงทำการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Cointegration) และการปรับตัวในระยะ

สั้นตามแบบจำลองเออร์เรอร์คอร์เรกชัน (Error Correction Mechanism:ECM) และหาความสัมพันธ์เชิงเป็นเหตุเป็นผล (Granger Causality Test) ระหว่างตัวแปรที่เป็นปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์มหภาค และราคาทองคำในประเทศไทย ผลการทดสอบความนิ่งด้วยวิธี ADF Test พบว่าตัวแปรทุกตัวมีลักษณะนิ่งที่ผลต่างลำดับที่ 1 หรือ Order of Intergration เท่ากับ 1 หรือ I (1)

ผลการศึกษาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว Cointegration พบว่า ตัวแปรที่นำมาศึกษา มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะสั้นด้วย ECM ในกรณีที่ราคาทองคำในประเทศเป็นตัวแปรตาม พบว่า เมื่อให้อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ และราคาน้ำมันดิบในตลาด NYMEX เป็นตัวแปรอิสระนั้น ราคาทองคำภายในประเทศไทยจะมีการปรับตัวในระยะสั้น โดยราคาน้ำมันดิบในตลาด NYMEX มีการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพเร็วที่สุด ส่วนในกรณีที่ดัชนีราคาผู้บริโภคเปรียบเทียบระหว่างไทยกับสหรัฐฯ และอัตราดอกเบี้ยนโยบายเปรียบเทียบระหว่างไทยกับสหรัฐฯ เป็นตัวแปรอิสระนั้น ราคาทองคำในประเทศไทยจะ ไม่มีการปรับตัวในระยะสั้น การทดสอบสมมติฐานเชิงเป็นเหตุเป็นผลด้วย Granger Causality Test พบว่า ดัชนีราคาผู้บริโภคเปรียบเทียบระหว่างไทยกับสหรัฐฯ อัตราดอกเบี้ยนโยบายเปรียบเทียบระหว่างไทยกับสหรัฐฯ และราคาน้ำมันดิบในตลาด NYMEX ไม่เป็นต้นเหตุของราคาทองคำภายในประเทศ แต่ราคาทองคำในประเทศเป็นสาเหตุให้เกิดความเปลี่ยนแปลงของดัชนีราคาผู้บริโภคเปรียบเทียบระหว่างไทยกับสหรัฐฯ และราคาน้ำมันดิบในตลาด NYMEX ขณะที่อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ เป็นสาเหตุการเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำภายในประเทศ แต่ราคาทองคำภายในประเทศไม่ใช่อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ นั่นคือ ความสัมพันธ์ที่เป็นเหตุเป็นผลมีความสัมพันธ์แบบทิศทางเดียว

กนกวรรณ คำปิว (2553) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างราคาทองคำแท่งในตลาดโลก และอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราของประเทศสหรัฐอเมริกาเทียบกับเงินสกุลยูโรและเงินสกุลเยน โดยวิธีโคอินทิเกรชัน และใช้ข้อมูลทุติยภูมิแบบรายวันของราคาปิดของทองคำในตลาดโลก (gold spot price) ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลดอลลาร์เทียบกับเงินสกุลยูโร และข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลดอลลาร์เทียบกับเงินสกุลเยน ในช่วงตั้งแต่วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2542 ถึง วันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ. 2553 จำนวนทั้งสิ้น 2,937 วัน ผลการศึกษาพบว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันในระยะสั้น และมีการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว ยกเว้นกรณีที่อัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลดอลลาร์สหรัฐเทียบกับเงินสกุลเยนเป็นตัวแปรอิสระและราคาทองคำแท่งปัจจุบันในตลาดโลกเป็นตัวแปรตามที่ไม่มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว และในส่วนของ การทดสอบความเป็นเหตุเป็นผล พบว่ากรณีอัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลดอลลาร์สหรัฐเทียบกับเงินสกุลยูโร เป็นสาเหตุของราคาทองคำในตลาดโลก มีความสัมพันธ์แบบสองทิศทาง กล่าวคือ ต่างมีผลกระทบซึ่งกันและกัน ส่วนกรณีอัตรา

แลกเปลี่ยนเงินสกุลดอลลาร์สหรัฐเทียบกับเงินสกุลเยน เป็นสาเหตุของราคาทองคำในตลาดโลก มีความสัมพันธ์แบบทิศทางเดียว กล่าวคือ ราคาทองคำในตลาดโลก เป็นสาเหตุการเปลี่ยนแปลงของ อัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลดอลลาร์สหรัฐเทียบกับเงินสกุลเยน เท่านั้น

วีรกร พิทยานนท์ (2553) ศึกษาการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาทองคำในตลาดโลก โดยแบ่งการศึกษาเป็น 2 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 ศึกษาปัจจัยพื้นฐานที่มีผลเกี่ยวข้องกับราคาทองคำในตลาดโลก โดยวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) และนำปัจจัยพื้นฐานหลักที่ได้มาวิเคราะห์อีกครั้ง เพื่อสร้างแบบจำลองทางเศรษฐมิติที่เหมาะสม แบ่งออกเป็น 3 กรณี

กรณี 1 : ศึกษาจากข้อมูลครอบคลุมระยะเวลา 5 ปี โดยใช้ข้อมูลรายวัน ตั้งแต่วันที่ 6 พฤษภาคม พ.ศ. 2548 จนถึงวันที่ 18 มิถุนายน พ.ศ. 2553 พบว่า มีตัวแปรอิสระเพียง 11 ตัวที่มีความสัมพันธ์กับราคาทองคำในตลาดโลก ได้แก่ ราคาแร่โลหะเงินในตลาดโลก, อัตราผลตอบแทนของตั๋วเงินคลังสหรัฐ (T-bill) อายุ 3 เดือน, อัตราแลกเปลี่ยนเงินดอลลาร์สหรัฐเมื่อเทียบกับเงินยูโร, DAX Index ของตลาดหุ้นประเทศเยอรมันนี, Dow Jones Index ของตลาดหุ้นสหรัฐ, HS Index (Hang Seng) ของตลาดหุ้นฮ่องกง, NKY Index (NIKKEI) ของตลาดหุ้นประเทศญี่ปุ่น, ราคาแร่โลหะแพลตตินัมในตลาดโลก, ราคาแร่โลหะแพลทินัมในตลาดโลก, TWSE Index ของตลาดหุ้นสาธารณรัฐไต้หวัน และราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก ตามลำดับ

กรณี 2: ศึกษาช่วงก่อนวิกฤตจากปัญหาสินเชื่อด้อยคุณภาพ (Subprime Mortgage) โดยใช้ข้อมูลรายวัน ตั้งแต่วันที่ 12 ธันวาคม พ.ศ. 2549 จนถึงวันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2551 พบว่า มีตัวแปรอิสระเพียง 9 ตัว ที่มีความสัมพันธ์กับราคาทองคำในตลาดโลก ได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยนเงินดอลลาร์สหรัฐเมื่อเทียบกับเงินยูโร, โลหะเงินในตลาดโลก, NKY Index (NIKKEI) ของตลาดหุ้นประเทศญี่ปุ่น, HS Index (Hang Seng) ของตลาดหุ้นฮ่องกง, DAX Index ของตลาดหุ้นประเทศเยอรมันนี, TWSE Index ของตลาดหุ้นสาธารณรัฐไต้หวัน, ราคาแร่โลหะแพลทินัมในตลาดโลก, FTSE UK Index ของตลาดหุ้นประเทศอังกฤษ และ Dow Jones Index ของตลาดหุ้นสหรัฐ ตามลำดับ

กรณี 3 : ศึกษาช่วงหลังวิกฤตจากปัญหาสินเชื่อด้อยคุณภาพ (Subprime Mortgage) โดยใช้ข้อมูลรายวัน ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2551 จนถึงวันที่ 18 มิถุนายน พ.ศ. 2553 พบว่า มีตัวแปรอิสระเพียง 9 ตัว ที่มีความสัมพันธ์กับราคาทองคำในตลาดโลก ได้แก่ ราคาแร่โลหะเงินในตลาดโลก, อัตราแลกเปลี่ยนเงินดอลลาร์สหรัฐเมื่อเทียบกับเงินยูโร, ราคาแร่โลหะแพลตตินัมในตลาดโลก, NKY Index (NIKKEI) ของตลาดหุ้นประเทศญี่ปุ่น, Straits time Index ของตลาดหุ้นสาธารณรัฐสิงคโปร์, ราคาแร่โลหะแพลทินัมในตลาดโลก, TWSE Index ของตลาดหุ้นสาธารณะ

รัฐใต้หวัน, DAX Index ของตลาดหุ้นประเทศเยอรมันนี, FTSE UK Index ของตลาดหุ้นประเทศอังกฤษ, Dow Jones Index ของตลาดหุ้นสหรัฐ และอัตราผลตอบแทนของตั๋วเงินคลังสหรัฐ (T-bill) อายุ 3 เดือน ตามลำดับ

จากการศึกษาทั้ง 3 กรณีนำผลการศึกษามาสร้างแบบจำลองได้ทั้งหมด 5 แบบจำลอง เพื่อใช้บอกทิศทางการเคลื่อนไหวของราคาทองคำในตลาดโลก ทำการเลือกทิศทางการเคลื่อนไหวของราคาทองคำเดียวกันโดยยึดหลักเสียงข้างมาก คือ 3 ใน 5 ของแบบจำลอง ให้ถือเป็นทิศทางการพยากรณ์การเคลื่อนไหวของราคาทองคำในตลาดโลก และทำการทดสอบประสิทธิภาพของแบบจำลอง โดยใช้ข้อมูลในการทดสอบแบบจำลองเป็นรายวัน ตั้งแต่วันที่ 22 มิถุนายน พ.ศ. 2553 ถึงวันที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2553 พบว่า การพยากรณ์ทิศทางการราคาทองคำในตลาดโลกในการศึกษาครั้งนี้มีความแม่นยำ ร้อยละ 87.62

ส่วนที่ 2: ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาทองคำในตลาดโลกให้เกิดความผันผวนเกิน 20 ดอลลาร์สหรัฐใน 24 ชั่วโมง พบว่าราคาทองคำ พ.ศ. 2548 ไม่เกิดความผันผวน, ราคาทองคำ พ.ศ. 2549 – 2553 ผันผวนคิดเป็นร้อยละ 15.38, 10.94, 62.41, 38.64 และ 41.92 ตามลำดับ สาเหตุที่ราคาทองคำเปลี่ยนแปลง เนื่องจากปัญหาทางเศรษฐกิจโลกเป็นส่วนใหญ่ซึ่งทำให้ทราบว่าราคาทองคำสามารถสะท้อนสภาวะเศรษฐกิจได้

Eric J. Levin and Robert E. Wright (2006) ศึกษาเรื่อง Short-run and Long-run determinants of the price of Gold ได้ทำการศึกษาตัวแปรที่มีผลต่อราคาทองคำในตลาดโลกทั้งในระยะสั้น และระยะยาว โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ด้วยวิธีทดสอบหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (cointegration techniques) โดยศึกษาข้อมูลราคาทองคำในสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐ และอัตราเงินเฟ้อของประเทศต่างๆ จำนวน 10 ประเทศ คือ อังกฤษ สหรัฐอเมริกา เยอรมันนี ฝรั่งเศส จีน ญี่ปุ่น อินเดีย อินโดนีเซีย ซาอุดีอาระเบีย และตุรกี ตั้งแต่กราคม พ.ศ. 2519 ถึง สิงหาคม พ.ศ. 2548 ว่าราคาทองคำมีความสัมพันธ์กับอัตราเงินเฟ้อ โดยเพิ่มปัจจัยทางด้านความเสี่ยงทางการเงินและการเมือง ผลการศึกษาพบว่าราคาทองคำมีความสอดคล้องกับอัตราเงินเฟ้อในสหรัฐอเมริกาในระยะยาว โดยอัตราเงินเฟ้อที่เพิ่มขึ้น 1% จะทำให้ราคาทองคำเพิ่มขึ้น 1% ด้วยเช่นกัน สำหรับราคาทองคำในระยะสั้นซึ่งเป็นส่วนที่เบี่ยงเบนไปจากแนวโน้มทองคำในระยะยาวเป็นผลจากอุปสงค์ และอุปทานของทองคำในตลาดโลก ผลการศึกษายังสรุปได้ว่ากรณีที่ค่าเงินดอลลาร์อ่อนค่าลงจะทำให้ประเทศอื่นๆ หันมาซื้อทองคำเพิ่มขึ้น จึงทำให้ราคาทองคำเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้น การถือครองทองคำในช่วงที่เงินดอลลาร์อ่อนค่าลงก็สามารถป้องกันความเสี่ยงจากค่าเงินที่อ่อนค่าได้ ผลการศึกษายังได้รวมไปถึงบทบาทของการถือครองทองคำเพื่อป้องกันความเสี่ยงจากอัตราเงินเฟ้อในประเทศอื่นๆ ที่บริโภคทองคำในสกุลเงินของประเทศนั้นๆ เช่น ประเทศอินเดีย,

จีน, ตุรกี และซาอุดีอาระเบีย พบว่าในระยะ 30 ปีที่ผ่านมา ราคาทองคำในสกุลเงินท้องถิ่นมีราคาที่ดีกว่าค่าเงินท้องถิ่น ซึ่งการถือครองทองคำเป็นการป้องกันความเสี่ยงจากอัตราเงินเฟ้อได้ อย่างไรก็ตามผลการศึกษานี้ไม่ได้ครอบคลุมถึงในประเทศไทย



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างราคาทองคำแท่งในตลาดโลกกับอัตราแลกเปลี่ยน (บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ) อัตราดอกเบี้ยดอกเบี๊ยนนโยบายสหรัฐอเมริกา อัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกา ทุนทองคำสำรองของโลก และราคาน้ำมันดิบเบรนท์ โดยวิธีวิเคราะห์เวกเตอร์ ออโต้รีเกรสชัน และเครื่องมือเศรษฐมิติ ได้แก่ การศึกษาคุณภาพระยะยาวตามวิธี Cointegration และความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลตามวิธี Causality และการวิเคราะห์ปฏิกิริยาตอบสนองต่อความแปรปรวน (Impulse Response Function) รายละเอียดประกอบด้วยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

1. ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) แบบอนุกรมเวลา (Time Series Data) เป็นข้อมูลรายเดือน ตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ. 2545 ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2555 รวม 126 เดือน แหล่งที่มาของข้อมูลมีดังนี้

1. ราคาทองคำในตลาดโลกและทุนทองคำสำรองของโลก จาก World Gold Council
2. อัตราแลกเปลี่ยน (บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ) และ อัตราดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐ จาก Board of Governors of the Federal Reserve System
3. อัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกา จาก www.rateinflation.com
4. ราคาน้ำมันดิบเบรนท์ (Brent crude oil) ใช้ข้อมูลจาก www.indexmundi.com

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

สำหรับการวิจัยนี้ มีการรวบรวมข้อมูลจากเอกสารงานวิจัยต่างๆ ที่มีผู้ทำการศึกษาและวิจัยไว้ รวมถึง ตำราวิชาการ วารสาร บทความ และข้อมูลจากระบบอินเทอร์เน็ต โดยในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ราคาทองคำในตลาดโลก กับอัตราแลกเปลี่ยน (บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ) อัตราดอกเบี้ยดอกเบี๊ยนนโยบายสหรัฐอเมริกา อัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกา ทุนทองคำสำรองของโลก

และราคาน้ำมันดิบเบรนท์ โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ อนุกรมเวลารายเดือนตั้งแต่ เดือนมกราคม พ.ศ. 2545 ถึง เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2555 รวม 126 เดือน เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยแบบจำลอง Vector Autoregression (VAR) รวมทั้ง Cointegration , Causality และ Impulse Response Function

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างราคาทองคำในอัตราแลกเปลี่ยน (บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ) อัตราดอกเบี้ยดอกเบี่ยน โยบายสหรัฐอเมริกา อัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกา ทุนทองคำสำรองของโลก และราคาน้ำมันดิบเบรนท์ ซึ่งเป็นการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) ที่มีลักษณะเป็นข้อมูลอนุกรมเวลา (time series data) โดยแบบจำลองความสัมพันธ์สามารถแสดงได้ดังนี้

$$GD_t = f(USD_t, RT_t, INF_t, GRS_t, OIL_t)$$

โดยที่	GD_t	คือ	ราคาทองคำในตลาดโลก 1 ออนซ์ต่อดอลลาร์สหรัฐ ณ เวลา t
	USD_t	คือ	อัตราแลกเปลี่ยน (บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ) ณ เวลา t
	RT_t	คือ	อัตราดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐอเมริกา ณ เวลา t
	INF_t	คือ	อัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกา ณ เวลา t
	GRS_t	คือ	ทุนทองคำสำรองของโลก ณ เวลา t
	OIL_t	คือ	ราคาน้ำมันดิบที่เบรนท์ ณ เวลา t

แบบจำลอง Vector Autoregression (VAR) เป็นแบบจำลองที่เหมาะสมสำหรับการศึกษานี้ เนื่องจากลักษณะและความสัมพันธ์ของตัวแปรอาจไม่ชัดเจนและเป็นความสัมพันธ์เชิงพลวัตหรือตัวแปรอิสระเป็นค่าในอดีตและปัจจุบัน หรือตัวแปรอิสระเป็นค่าในอดีตของตัวแปรตาม ตัวอย่างเช่น ปัญหาเรื่องสินค้าคงคลัง สินค้าคงเหลือในวันนี้โดยทั่วไปจะขึ้นกับระดับของสินค้าคงเหลือของเมื่อวานนี้ ถ้าสินค้าคงเหลือของเมื่อวานมีจำนวนมาก สินค้าคงเหลือในวันนี้มักจะมีจำนวนมากตามไปด้วย เป็นต้น

สำหรับในการศึกษานี้จะอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรโดยวิธีการทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล (causality) และ การวิเคราะห์ปฏิกิริยาตอบสนองต่อความแปรปรวน (Impulse Response Function) ผ่านการใช้แบบจำลอง VAR ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรภายใน 5 ตัวแปร ได้แก่

GD	=	ราคาทองคำในตลาดโลก
USD	=	อัตราแลกเปลี่ยน (บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ)
RT	=	อัตราดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐอเมริกา
INF	=	อัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกา
GRS	=	ทุนทองคำสำรองของโลก
OIL	=	ราคาน้ำมันดิบที่เบรนท์

ซึ่งสมการ VAR สามารถแสดงได้ดังนี้

$$\begin{aligned} Y_t &= \mu + \sum_{i=1}^p \phi_i Y_{t-i} + \varepsilon_t & t=1,2,\dots,T \\ \mu_t &= R_{\varepsilon t} & p \geq 1 \text{ และ } 1 \leq i \leq p \end{aligned} \quad (3.1)$$

โดยที่	Y_t	=	เวกเตอร์ที่กำลังศึกษา
	μ	=	เวกเตอร์ของ intercept term
	ϕ_i	=	เวกเตอร์ของสัมประสิทธิ์
	ε_t	=	เวกเตอร์ของ error term
	R	=	ตัวไม่รู้ค่าที่เป็น fixed non-singular เมตริกซ์
	ε_t	~	iid $N(0, I)$, $t = 1, 2, \dots, T$

โดยข้อมูลที่ใช้ในแบบจำลองนั้นเป็นตัวแปรในลักษณะอนุกรมเวลา (Time Series) ซึ่งการสร้างแบบจำลอง VAR นั้นไม่ได้ยึดตามทฤษฎีโครงสร้าง (Structure) เช่นแบบจำลองระบบสมการที่เกี่ยวข้องกัน (Simultaneous Equation Model) นอกจากนี้ VAR ยังให้ผลการประมาณการหรือทำนาย (Forecast) ที่ดีกว่าวิธีของแบบจำลองที่เป็นโครงสร้าง เช่น แบบจำลองระบบสมการที่เกี่ยวข้องกันที่ยุ่งยาก และเป็นแบบจำลองที่สามารถจัดการกับปัญหา Simultaneity Bias หรือ ข้อมูลในอดีตของตัวแปรตัวหนึ่งมักมีความสัมพันธ์กับข้อมูลในปัจจุบันของอีกตัวแปรหนึ่งได้ดี (Gujarati, 2003) ซึ่งการสร้างแบบจำลอง VAR นั้น ข้อดีคือในกรณีที่เราไม่ทราบความสัมพันธ์ที่แท้จริงในระหว่างตัวแปรทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกัน หรืออาจจะไม่ทราบว่าตัวแปรใดเป็น Endogenous Variable (คือ ตัวแปรที่ได้รับอิทธิพลจากตัวแปรอื่นๆในระบบเดียวกัน คือ มีค่ามากน้อย เพียงใด ขึ้นกับค่าตัวแปรอื่นๆในระบบเป็นตัวกำหนด) และ Exogenous Variable (ตัวแปรนอกระบบที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรอื่นๆในระบบ แต่ตัวแปรนี้ไม่ถูกกำหนดโดยตัวแปรอื่นในระบบ เพราะมันอยู่

นอกระบบ แต่เข้ามามีอิทธิพลต่อระบบ) (บุญเสริม บุญเจริญผล 2550) แต่ทราบโดยรวมแล้วว่าตัวแปรทุกตัวในแบบจำลอง VAR มีผลต่อกัน

ในการศึกษานี้ใช้แบบจำลอง VAR เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรในแบบจำลองด้วยวิธีต่างๆ ได้แก่ การวิเคราะห์ปฏิกิริยาตอบสนองต่อความแปรปรวน (Impulse Response Function) โดยไม่ต้องกังวลกับการตัดสินใจในการสร้างสมการในแบบ Structural Model เพราะในแบบจำลอง VAR จะกำหนดให้ทุกตัวเป็นตัวแปรภายใน หรือ Endogenous Variable อีกทั้งในการใช้ Simultaneous Equation Model ในกรณีที่ไม่ทราบความสัมพันธ์ที่แท้จริงของตัวแปรต่างๆ ในแบบจำลองอาจเกิดปัญหาเมื่อทำการตัดทิ้งหรือเพิ่มตัวแปรบางตัวในสมการ ซึ่งอาจเกิดปัญหา เช่น การกำหนดตัวแปรผิดพลาด (Identification Error) ได้

ในการศึกษาการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างราคาทองคำในตลาดโลก กับ อัตราแลกเปลี่ยน(บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ) อัตราดอกเบี้ยนโยบายของสหรัฐอเมริกา อัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกา ทุนทองคำสำรองรวมของโลก และราคาน้ำมันดิบเบรนท์ ซึ่งเป็นการศึกษาข้อมูลทฤษฎี ที่มีลักษณะเป็นข้อมูลอนุกรมเวลา (Time series data) จะต้องนำข้อมูลมาทดสอบความนิ่ง (Stationary) ของข้อมูลก่อน มิเช่นนั้นจะทำให้เกิดความสัมพันธ์ที่ไม่แท้จริง หรือตัวแปรเหมือนมีความสัมพันธ์กันแต่ในความเป็นจริงไม่สัมพันธ์กัน (Spurious Relationship) ได้ ฉะนั้นจึงต้องทดสอบว่าข้อมูลอนุกรมเวลาที่นำมาใช้นั้นมีผลของ แนวโน้มเวลา (Trend) ผสมอยู่หรือไม่ โดยการทดสอบ Unit roots กับข้อมูลของตัวแปรทุกตัวด้วยวิธี Augmented Dickey – Fuller (ADF) Test ซึ่งถ้าผลทดสอบนั้นปรากฏออกมาว่าตัวแปรใดมี Unit root แสดงว่าข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปรดังกล่าวที่นำมาใช้นั้นไม่มีคุณสมบัติความนิ่ง กล่าวคือมีผลของ แนวโน้มเวลา (Trend) อยู่ในอนุกรมเวลาของข้อมูล หลังจากนั้นนำข้อมูลมาหาผลต่างลำดับที่ 1 (First Difference) เพื่อทดสอบว่าข้อมูลมีความนิ่งหรือไม่ หากข้อมูลยังไม่นิ่งก็จะทำผลต่างในลำดับสูงขึ้น ไป จนกระทั่งได้ชุดข้อมูลที่มีความนิ่ง

จากนั้นนำมาทดสอบความสัมพันธ์ในระยะยาวโดยใช้แบบจำลอง Vector Autoregression Model (VAR) แล้วจึงนำมาทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล (Causality) เพื่อหาความสัมพันธ์ของตัวแปรทีละคู่ และขั้นตอนสุดท้ายคือทดสอบผลกระทบหรือความสัมพันธ์ของตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งในแบบจำลองต่อตัวแปรอื่นในแบบจำลองโดยวิธีการวิเคราะห์ปฏิกิริยาตอบสนองต่อความแปรปรวน (Impulse Response Function) ซึ่งในแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้

3.1 การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Test)

ในการศึกษาข้อมูลอนุกรมเวลานั้น มีลักษณะพื้นฐานที่ควรพิจารณา คือ ข้อมูลนั้นเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่งหรือไม่ โดยข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่ง (stationary)

หมายถึง การที่ข้อมูลอนุกรมเวลาอยู่ในสภาพของการสมดุลเชิงสถิติ (statistical equilibrium) ซึ่งหมายถึง การที่คุณสมบัติทางสถิติของข้อมูลอนุกรมเวลาไม่มีการเปลี่ยนแปลง ถึงแม้เวลาจะเปลี่ยนแปลงไป ไม่เช่นนั้น อาจจะทำให้เกิดปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของสมการไม่แท้จริง (spurious regression) ซึ่งเป็นการยากที่จะยอมรับในทางเศรษฐศาสตร์

ในทางปฏิบัตินิยมใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่งแบบอ่อน (weakly stationary) กล่าวคือ X จะเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่งแบบอ่อนเมื่อ

1) ค่าเฉลี่ย (Mean) คงที่เมื่อเวลาเปลี่ยนแปลงไป : $E(X_t) = \mu =$ ค่าคงที่

2) ความแปรปรวน (Variance) คงที่เมื่อเวลาเปลี่ยนแปลงไป : $V(X_t) = \sigma^2 =$ ค่าคงที่

3) ความแปรปรวนร่วม (Covariance) ของข้อมูลที่เวลาต่างกันคงที่ ไม่ขึ้นอยู่กับช่วงเวลา : $Cov(X_t, X_{t+k}) = E(X_t - \mu)(X_{t+k} - \mu) = \sigma^2 k$ ถ้าหากไม่เป็นตามเงื่อนไขใดเงื่อนไขหนึ่งข้างต้น แสดงว่าข้อมูลอนุกรมเวลาดังกล่าวมีลักษณะไม่นิ่ง (non-stationary) วิธีที่จะทำให้ทราบว่าข้อมูลดังกล่าวมีลักษณะนิ่งหรือไม่นั้น จะใช้วิธีการทดสอบยูนิทรูท (Unit Root Test)

ถ้าข้อมูลอนุกรมเวลาไม่นิ่ง สามารถแก้ไขลักษณะ Non-stationary ด้วยการหาผลต่างของข้อมูลของตัวแปร ซึ่งการทดสอบ Unit Root นั้น สามารถทดสอบได้ 2 วิธี ได้แก่

1. การทดสอบโดย DF (Dickey-Fuller test)

2. การทดสอบโดย ADF (Augmented Dickey-Fuller test)

โดยทั่วไปข้อมูลอนุกรมเวลามักมีลักษณะไม่นิ่ง (Non-stationary) กล่าวคือ มีการเคลื่อนไหวเพิ่มขึ้นตามแนวโน้มของเวลา (Time Trend) หากตัวแปรที่ใช้ในการประมาณค่าในแบบจำลองมีคุณสมบัติไม่นิ่ง จะทำให้เกิดปัญหาความสัมพันธ์ที่ไม่แท้จริง (Spurious) หรือตัวแปรเหมือนมีความสัมพันธ์กันแต่ในความเป็นจริงไม่สัมพันธ์กัน

ดังนั้นในขั้นตอนแรกก่อนการประมาณค่า เราต้องพิจารณาลักษณะข้อมูลโดยทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของข้อมูล (Stationary หรือ Unit root) ด้วยวิธี Augmented Dickey - Fuller (ADF) Test ซึ่งพิจารณาจากสมการถดถอย 3 รูปแบบที่แตกต่างกันดังสมการที่ 3.2, 3.3 และ 3.4

ถ้า X_t เป็นแนวเดินเชิงสุ่ม (random walk) สามารถจะเขียนแบบจำลองได้ดังนี้

$$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + \sum_{i=0}^p \phi_i \Delta X_{t-1} + \varepsilon_t \quad \text{----- (3.2)}$$

ถ้า X_t เป็นแนวเดินเชิงสุ่มซึ่งมีความโน้มเอียงทั่วไปรวมอยู่ด้วย (random walk with drift) สามารถจะเขียนแบบจำลองได้ดังนี้

$$\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + \sum_{i=0}^p \phi_i \Delta X_{t-1} + \varepsilon_t \quad \text{----- (3.3)}$$

และถ้า X_t เป็นแนวเดินเชิงสุ่มซึ่งมีความโน้มเอียงทั่วไปรวมอยู่ด้วย (random walk with drift) พร้อมกับมีแนวโน้มตามเวลาเชิงเส้น (linear time trend) เราสามารถจะเขียนแบบจำลองได้ดังนี้

$$\Delta X_t = \alpha + \beta t + \theta X_{t-1} + \sum_{i=0}^p \phi_i \Delta X_{t-1} + \varepsilon_t \quad \text{-----}(3.4)$$

โดยที่ X_t, X_{t-1} = ข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปรอิสระ ณ เวลา t และ $t-1$
 α, β, θ = ค่าพารามิเตอร์
 t = เวลา
 ε_t = ความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม

โดยการทดสอบสมมติฐาน ได้ดังนี้

$H_0 : \theta = 0$ ตัวแปรมีคุณสมบัติไม่นิ่ง
 $H_0 : \theta \neq 0$ ตัวแปรมีคุณสมบัตินิ่ง

3.2 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Cointegration) ตามวิธีของ Johansen

การใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาที่ไม่คงที่ในการวิเคราะห์สมการถดถอยอาจเกิดปัญหาความสัมพันธ์ที่ไม่แท้จริงของตัวแปรในแบบจำลอง อย่างไรก็ตามข้อมูลอนุกรมเวลาที่ไม่คงที่อาจมีความสัมพันธ์กัน ในระยะยาว (Long run relationships) หากพบว่า ค่าเบี่ยงเบน (Deviation) ที่ออกจากความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวมีลักษณะหนึ่ง ความสัมพันธ์ในลักษณะดังกล่าวเรียกว่า Co-integration (Engle and Granger, 1987) ดังนั้นการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Co-integration test) คือ การทดสอบ ความนิ่งของค่าเบี่ยงเบนที่ได้จากการประมาณค่าความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Long-run equilibrium relationship) ของตัวแปรอนุกรมเวลาที่ไม่คงที่ หากตัวแปรอนุกรมเวลามี Co-integration แสดงว่า ตัวแปรดังกล่าวมีความสัมพันธ์ร่วมกันในระยะยาว (อักรพงศ์ อันทอง, 2555)

จากข้างต้นสามารถนิยาม Co-integration ของตัวแปร 2 ตัว ที่เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาได้ว่า ถ้า Y_t และ X_t มีคุณสมบัติ Co-integration ตัวแปรทั้งสองจะต้องมีอันดับ (Integrated) ของความคงที่เท่ากัน เช่น ถ้า Y_t มีอันดับความคงที่ที่ d แล้ว X_t จะต้อง มีอันดับความคงที่ที่ d ด้วย [$Y_t \sim I(d)$ และ $X_t \sim I(d)$] และจะต้องมีผลรวมเชิงเส้นตรง (Linear combination) ของตัวแปรทั้งสอง $[\beta_1 X_t + \beta_2 Y_t]$ ที่อันดับของความคงที่ที่ $d-b$ โดยที่ $b > 0$ และเวกเตอร์ $[\beta_1, \beta_2]$ คือ เวกเตอร์ที่ทำให้เกิด Co-integration (Co-integration vector) โดยผลรวมเชิงเส้นตรงจะต้องมีอันดับความคงที่ที่ 0

$I(0)$ ในขณะเดียวกัน หากในแบบจำลองมีตัวแปรจำนวน n ตัว โดยกำหนดให้ X เป็นเวกเตอร์ของตัวแปรขนาด $n \times 1$ และ มีองค์ประกอบดังนี้ $X = (X_{1t}, X_{2t}, \dots, X_{nt})$ ดังนั้นตัวแปรเหล่านี้มี Co-integration เมื่อข้อมูลอนุกรมเวลา ของตัวแปรเหล่านี้มีอันดับความคงที่เดียวกัน เช่น $X \sim I(d)$ เป็นต้น และจะต้องมีเวกเตอร์ β ขนาด $1 \times n$ และ $\beta = \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ ที่ทำให้ผลรวมเชิงเส้นตรง $[\beta X' = \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \dots + \beta_n X_{nt}]$ มี อันดับความคงที่ ที่ 0 $I(0)$ จากกรณีนี้จะเห็นได้ว่า อาจมีจำนวน Co-integration vector มากกว่า 1 เวกเตอร์ แต่ไม่เกิน $n-1$ เวกเตอร์ และในที่นี้จะสนใจเฉพาะ Co-integration vector ที่ทำให้ผลรวมเชิงเส้นตรงมีอันดับ ความคงที่ที่ $I(0)$ เท่านั้น เนื่องจากตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์ส่วนใหญ่มีอันดับความคงที่ที่ $I(1)$ และการที่ ผลรวมเชิงเส้นตรงของตัวแปรเป็น $I(0)$ ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ของ Co-integration vector เป็นค่าเดียวกับ ค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์ในระยะยาวของตัวแปร (ถวิล นิลใบ, 2544)

Johansen (1988) และ Stock and Watson (1988) ได้เสนอตัวประมาณค่าแบบ ทำให้สามารถหลีกเลี่ยงการใช้ตัวประมาณค่า 2 ขั้นตอนได้ (two – step estimators) และสามารถที่จะประมาณค่าและทดสอบการมีอยู่จริงของ cointegration vectors หลาย vectors ได้ นอกจากนี้แล้ว การทดสอบดังกล่าวยังทำให้เราสามารถทดสอบการใส่ข้อจำกัดของพารามิเตอร์ของ cointegrating vectors และความเร็วของการปรับตัว (speed of adjustment) ได้อีกด้วย อย่างไรก็ตามทั้งวิธีการของ Johansen (1988) และ Stock and Watson (1988) ต่างก็อาศัยความสัมพันธ์ระหว่าง rank ของเมทริกซ์ และ characteristic roots ของเมทริกซ์ดังกล่าวอย่างมากและเพื่อที่จะเข้าใจขั้นตอนของวิธีการของ Johansen (1988) จึงเป็นการสรุปวิธีการและขั้นตอนของ Johansen (1988) ดังนี้

พิจารณา autoregressive process

$$y_t = A_1 y_{t-1} + A_2 y_{t-2} + \dots + A_p y_{t-p} + \varepsilon_t \quad \text{----- (3.5)}$$

จากสมการ (3.5) เอา y_{t-1} ไปลบออกทั้งสองข้างจะได้

$$\Delta y_t = (A_1 - I) y_{t-1} + A_2 y_{t-2} + \dots + A_p y_{t-p} + \varepsilon_t \quad \text{----- (3.6)}$$

จากสมการ (3.6) บวกเข้าและลบออกทางขวามือด้วย $(A_1 - I) y_{t-2}$ จะได้

$$\Delta y_t = (A_1 - I) y_{t-1} + (A_2 + A_1 - I) y_{t-2} + A_3 y_{t-3} + \dots + A_p y_{t-p} + \varepsilon_t \quad \text{---- (3.7)}$$

ทำเช่นนี้ไปเรื่อยๆ จะได้

$$\Delta y_t = \sum_{i=1}^{p-1} \pi_i \Delta y_{i-1} + \pi y_{i-p} + \varepsilon_t \quad \text{----- (3.8)}$$

โดยที่

$$\pi = I - [I - \sum_{i=1}^p A_i] \quad \text{----- (3.9)}$$

สิ่งสำคัญในสมการ (3.8) ก็คือ ค่าลำดับชั้น (rank) ของเมทริกซ์ π นั่นคือ ค่าลำดับชั้น (rank) ของ π จะเท่ากับจำนวนของ cointegration vector ซึ่งสามารถแสดงได้ในรายละเอียดดังนี้

- 1) ถ้าค่าลำดับชั้น (rank) เท่ากับ ศูนย์ เมทริกซ์ π จะเป็นศูนย์ และสมการ (3.8) ก็คือแบบจำลอง VAR ในรูปของผลต่างที่หนึ่ง (first difference)
- 2) ถ้าค่าลำดับชั้น (rank) ของ π เท่ากับ n (ซึ่งก็คือ มีค่าลำดับชั้น (rank) เต็มที่หรือเรียกว่า full rank ซึ่ง vector process จะมีลักษณะนี้)
- 3) ถ้าค่าลำดับชั้น (rank) ของ π เท่ากับ 1 เราก็จะมี cointegration vector เพียง vector เดียว และ πy_{t-p} ก็คือ ปัจจัยการปรับตัวของความคลาดเคลื่อน (error-correction factor)
- 4) ในกรณีซึ่ง $1 < \text{rank}(\pi)$ เราก็จะมี cointegrating vectors หลาย cointegrating vectors

สำหรับการทดสอบ Cointegration หรือการทดสอบความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างตัวแปรเพื่อใช้ในการเลือกแบบจำลองที่ใช้ในการประมาณค่าระหว่าง VAR และ VEC ในการศึกษานี้ได้ใช้การทดสอบ Johansen Trace ของ Johansen and Juselius (1990) เพื่อหาจำนวนของความสัมพันธ์ Cointegration ได้ ด้วยการใช้การทดสอบ Likelihood Ratio test statistic ภายใต้ข้อสมมติฐานหลักคือ

$$H_0 : \text{rank}(\Pi) = r = 0$$

$$H_1 : \text{rank}(\Pi) = r \geq 0$$

โดยที่ Π คือ เมทริกซ์สัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์ระหว่าง ΔY_1 และ ΔY_{t-1} ในแบบจำลอง VEC
 r คือ จำนวน rank ของเมทริกซ์ Π

โดยเมื่อค่าทดสอบ Trace มากกว่าค่าวิกฤติ ทำให้สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก (null hypothesis) หมายความว่า ตัวแปรใน Y_t ไม่มีความสัมพันธ์กัน หากค่าทดสอบ Trace มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ จะยอมรับสมมติฐานหลัก หมายความว่า ตัวแปรใน Y_t มีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยหนึ่งความสัมพันธ์ ลำดับต่อไปก็จะเป็นการทดสอบซ้ำ โดยใช้สมมติฐาน คือ

$$H_0 : \text{rank}(\Pi) = r$$

$$H_1 : \text{rank}(\Pi) \geq r + 1$$

โดยที่ Π คือ เมทริกซ์สัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์ระหว่าง ΔY_1 และ ΔY_{t-1} ในแบบจำลอง VEC

r คือ จำนวน rank ของเมทริกซ์ Π

ซึ่งในกรณีที่สามสามารถปฏิเสธสมมติฐานครบ จนกระทั่ง Full rank เราสามารถใช้แบบจำลอง VAR ในการประมาณค่าได้ หากไม่ใช่ Full rank มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสอง ซึ่งทำให้สามารถหาความสัมพันธ์ในระยะสั้นและระยะยาวได้ เราจะใช้แบบจำลอง VEC แทน

3.3 การทดสอบและเลือกตัวแปรล่าที่เหมาะสม (Lag)

การศึกษาค้างนี้ใช้เกณฑ์ Akaike Information Criteria (AIC) และ Schwarz's Bayesian Information Criterion (SC) เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาความเหมาะสมของจำนวนตัวแปรล่าหรือ Lag ของแบบจำลองมีสูตรดังนี้

$$AIC = T \log |\Sigma| + 2N \quad \text{-----} \quad (3.10)$$

$$SC = T \log |\Sigma| + N \log T \quad \text{-----} \quad (3.11)$$

โดยที่

$$T = \text{จำนวนข้อมูล หรือกลุ่มตัวอย่าง}$$

$$|\Sigma| = \text{Determinant ของ Variance/Covariance Matrix ของค่า}$$

คลาดเคลื่อน

$$N = \text{จำนวนพารามิเตอร์ของสมการ}$$

ในขณะที่เกณฑ์ทั้งสองดังกล่าวมีความแตกต่างกันให้เลือกใช้ SC ไว้ก่อนเพราะว่า SC มีคุณสมบัติว่า SC จะเลือกแบบจำลองที่ถูกต้องเกือบแน่นอน สำหรับ AIC นั้น มีแนวโน้มที่จะเป็นลักษณะเชิงเส้นกำกับในแบบจำลองที่มีพารามิเตอร์มากเกินไป

3.4 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล Causality

การทดสอบ Granger Causality เหมาะสำหรับการตรวจสอบความเป็นเหตุเป็นผลของตัวแปร 2 ตัว ที่เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่คงที่ เมื่อสมมติให้มีตัวแปรที่เป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่คงที่ 2 ตัวแปร คือ X และ Y จากแนวคิดของ Granger ต้องการทดสอบว่า การเปลี่ยนแปลงของตัวแปร X เป็นสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงของตัวแปร Y หรือการเปลี่ยนแปลงของตัวแปร Y เป็นสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงของตัวแปร X โดยสมมติฐานหลักของการทดสอบทั้งสองกรณี คือ

วิธีการทดสอบ มีตัวแปรอยู่ 6 ตัว คือ ราคาทองคำแท่งในตลาดโลก (X), อัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกา (Y₁), อัตราดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐอเมริกา (Y₂), อัตราแลกเปลี่ยน (บาท : US ดอลลาร์) (Y₃) ทูบทองคำสำรองของโลก (Y₄) และราคาน้ำมันดิบเบรนท์ (Y₅) โดยให้ Y คือ Y₁, Y₂, Y₃, Y₄ หรือ Y₅ ซึ่งเราจะทดสอบว่า การเปลี่ยนแปลงของตัวแปร X เป็นสาเหตุของการ

เปลี่ยนแปลงของตัวแปร Y หรือการเปลี่ยนแปลงของตัวแปร Y เป็นสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงของตัวแปร X โดยสมมติฐานหลักของการทดสอบทั้งสองกรณี คือ

$H_0 : X$ ไม่เป็นสาเหตุของ Y (X does not Granger cause Y)

$H_0 : Y$ ไม่เป็นสาเหตุของ X (Y does not Granger cause X)

สมการที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน X ไม่เป็นสาเหตุของ Y คือ

$$Y_t = \alpha + \sum_{j=1}^m \gamma_j Y_{t-j} + \sum_{i=1}^n \beta_i X_{t-i} + \varepsilon_{Ut} \quad \text{-----}(3.12)$$

และสมมติฐาน Y ไม่ได้เป็นสาเหตุของการเปลี่ยนแปลง X คือ

$$X_t = \alpha + \sum_{j=1}^m \gamma_j X_{t-j} + \sum_{i=1}^n \beta_i Y_{t-i} + \varepsilon_{Ut} \quad \text{-----}(3.13)$$

โดย X_t คือ ราคาทองคำแท่งในตลาดโลก ณ ช่วงเวลา t

Y_t แทน อัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกา (Y_1), อัตราดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐอเมริกา (Y_2) อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราสหรัฐอเมริกา (Y_3), พุนทองคำสำรองรวมของโลก (Y_4) และราคาน้ำมันดิบเบรนท์ (Y_5) ณ ช่วงเวลา t

γ_j, β_i คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของพจน์ตัวแปรล่า

ε_{Ut} คือ ความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่มโดยสมมติว่าไม่มีความสัมพันธ์กัน

สมมติฐานหลักของการทดสอบสมการ โดยการทดสอบมี 2 ชุด คือ X ไม่เป็นเหตุของ Y และ Y ไม่เป็นสาเหตุของ X คือ

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots \beta_r = 0$$

$$H_1 : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \dots \beta_r \neq 0$$

จากสมมติฐานหลักที่ว่า “ $H_0 : X$ ไม่เป็นสาเหตุของ Y (X does not Granger cause Y)”

ถ้าค่าสถิติ F ที่คำนวณได้มีค่าสูงกว่าค่าวิกฤติ [$\text{Prob.} < \alpha$] แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า X เป็นสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงของ Y ในทำนองเดียวกันจากสมมติฐานหลักที่ว่า “ $H_0 : Y$ ไม่เป็นสาเหตุของ X (Y does not Granger cause X)” ถ้าค่าสถิติ F ที่คำนวณได้สูงกว่าค่า

วิกฤติ [Prob. < α] แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) หมายความว่า Y เป็นสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงของ X

3.5 การวิเคราะห์ปฏิกิริยาตอบสนองต่อความแปรปรวน (Impulse Response Function: IRF)

เนื่องจากการวิเคราะห์แบบจำลอง VAR ไม่สามารถวิเคราะห์จากค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการประมาณค่า จึงต้องอาศัยวิธีการอื่นในการช่วยวิเคราะห์ Impulse Response Function (IRF) เป็นอีกหนึ่งวิธีการ ที่อาศัยแนวคิด Moving Average เพื่อพิจารณาการเคลื่อนไหวของตัวแปรที่เป็นอนุกรมเวลา โดยแบบจำลอง VAR จะอาศัยคุณสมบัติ Stability ของแบบจำลองในการเขียนแบบจำลองให้อยู่ในรูปของ Vector Moving Average (VMA) ดังนี้

$$\begin{bmatrix} y_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \bar{y} \\ \bar{z} \end{bmatrix} + \sum_{i=0}^{\infty} \begin{bmatrix} \phi_{11}(i) & \phi_{12}(i) \\ \phi_{21}(i) & \phi_{22}(i) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{yt-i} \\ \varepsilon_{zt-i} \end{bmatrix} \quad \text{-----} \quad (3.14)$$

y_t และ z_t คือ ตัวแปรตามที่ถูกกำหนดโดยตัวแปรต้นในอดีต และ ปัจจุบัน

ε_{yi} และ ε_{zi} คือ ตัวแปรต้นในอดีตและปัจจุบัน

ϕ_i คือ impact multiplier และเรียกชื่อของ ϕ_i ว่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จาก Impulse Response Function

ซึ่งค่าของตัวแปร ϕ_i สามารถนำไปใช้ในการบอกผลกระทบที่เกิดจากตัวแปรตาม (y_t และ z_t) อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงตัวแปรต้น (ε_{yi} และ ε_{zi}) ได้ จะทำให้ทราบว่า เมื่อตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยน(บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ) อัตราดอกเบี้ยดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐอเมริกา อัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกา ทุนทองคำสำรองของโลก และราคาน้ำมันดิบเบรนท์ เปลี่ยนแปลง จะทำให้ราคาทองคำในตลาดโลกมีการตอบสนองอย่างไร ในลักษณะพลวัต (dynamic) กล่าวคือจะเปลี่ยนแปลงเป็นลักษณะลู่เข้าสู่ดุลยภาพ (converge) แกว่งตัวไปมา (oscillate) หรือลู่ออกจากจุดดุลยภาพ (diverge)

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อราคาทองคำในตลาดโลก ซึ่งได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยน (บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ) (USD) อัตราดอกเบี้ยดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐอเมริกา (RT) อัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกา (INF) ทุนทองคำสำรองของโลก (GRS) และราคาน้ำมันดิบเบรนท์ (OIL) โดยใช้ข้อมูลรายเดือนตั้งแต่ เดือนมกราคม พ.ศ. 2545 ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2555 ซึ่งแบ่งผลการศึกษาเป็น 4 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 การทดสอบความนิ่งของข้อมูลตัวแปรแต่ละตัวที่ศึกษา โดยการทดสอบ unit root test ด้วยวิธี Augmented Dickey – Fuller Test : Modified SIC (ADF) และ วิธี Phillips Person test (PP test) ว่าตัวแปรแต่ละตัวมีความนิ่งหรือไม่ เพื่อหลีกเลี่ยงข้อมูลที่มีค่าเฉลี่ย (Mean) และความแปรปรวน (Variance) ที่ไม่คงที่ในแต่ละช่วงเวลาที่แตกต่างกัน

ส่วนที่ 2 การทดสอบหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Cointegration Test)

ส่วนที่ 3 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลตามวิธี (Causality)

ส่วนที่ 4 การวิเคราะห์ปฏิกิริยาตอบสนองต่อความแปรปรวน (Impulse Response Function) ของราคาทองคำในตลาดโลก เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรที่นำมาศึกษาข้างต้น

1. ผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูล

โดยทั่วไปแล้วข้อมูลอนุกรมเวลามักมีลักษณะไม่นิ่ง (Non - stationary) กล่าวคือมักพบว่าข้อมูลมีการเคลื่อนไหวไปตามแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นตามกาลเวลา และความแปรปรวนวิ่งห่างออกจากเดิมตามแนวโน้มของระยะเวลาที่เพิ่มขึ้น อันจะทำให้เกิดปัญหาการถดถอยที่ไม่แท้จริง หรือการที่ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันมากในทางสถิติ แต่ไม่มีความสัมพันธ์กันจริง ดังนั้นในการศึกษานี้จึงทำการทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Stationary) ของแต่ละตัวแปร โดยการทดสอบคุณสมบัติหนึ่ง จะใช้ตามวิธีของ Augmented Dickey-Fuller (ADF test) และวิธี Phillips Person test (PP test) ได้ผลการศึกษาดังนี้

ตารางที่ 4.1 การทดสอบความนิ่งของข้อมูลโดยวิธี ADF และ PP test

	Unit Root Test	ADF-test		PP-test	
		No trend	Trend	No trend	Trend
GD	3.3632337	-1.756423	3.785288	-2.322239	
USD	-1.542906	-2.183936	-1.688887	-2.099113	
RT	-0.969604	-1.342828	-0.933839	-1.272600	
INF	-0.365105	-3.717439	-1.267592	-2.816662	
GRS	0.226446	0.709809	-0.962571	0.646544	
OIL	-0.402857	-3.521843*	-0.056384	-3.013488	
Δ GD	-14.14103*	-11.46851*	-14.21718*	-16.62099*	
Δ USD	-8.002904*	-8.154777*	-8.018179*	-8.116688*	
Δ RT	-4.854321*	-4.892966*	-4.737268*	-4.785746*	
Δ INF	-6.747556*	-6.683110*	-6.557466*	-6.505333*	
Δ GRS	-1.553141	-10.43939*	-9.088954*	-10.46388*	
Δ OIL	-6.571232*	-6.549554*	-6.622527*	-6.606517*	

หมายเหตุ : * ที่ระดับนัยสำคัญ 5% Δ คือ ผลต่างลำดับที่ 1

จากตารางที่ 4.1 สถิติจากการคำนวณโดยวิธี Augmented Dickey-Fuller (ADF test) และ วิธี Phillips Person (PP test) พบว่าข้อมูลส่วนใหญ่มีลักษณะไม่นิ่ง (Non-stationary) ณ ระดับ level กล่าวคือ ค่าสถิติจากการคำนวณโดยวิธี ADF และ PP Test ไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก $H_0 : \theta = 0$ ได้ แสดงว่าให้เห็นว่าตัวแปรทุกตัวมี Unit Root หรือมีความไม่นิ่ง อย่างไรก็ตาม หลังจากที่ทำกรหาผลต่างลำดับที่ 1 (First Difference) ของข้อมูลเหล่านี้ แล้วนำไปทดสอบความนิ่งอีกครั้ง พบว่าข้อมูลทั้งหมดมีความนิ่งที่ผลต่างลำดับที่ 1 หรือ I(1) นั่นเอง

1.1 การทดสอบและเลือกจำนวนตัวแปรล่า

ในการประมาณค่าแบบจำลองที่เป็นอนุกรมเวลาต้องคำนึงถึงการเลือกจำนวนตัวแปรล่า (Lag) ที่เหมาะสม ในกรณีที่ตัวแปรมีระยะเวลาในการส่งผลต่อตัวแปรอื่นๆ ในแบบจำลอง ซึ่งจะมีความล่าช้าในการรับรู้ผลกระทบที่เกิดขึ้น ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ใช้หลักทางสถิติในการกำหนด Lag ที่เหมาะสมต่อการประมาณค่าแบบจำลอง VAR โดยการหา Lag ที่เหมาะสม จากการพิจารณา ค่า Akaike information criterion (AIC) ประกอบกับค่า Schwarz information criterion (SC) ในการตัดสินใจเลือก Lag โดยจะทดสอบ ลำดับที่ 0 – 3 Lag ซึ่งจะพิจารณาเลือก Lag ที่ให้ค่า AIC หรือ SC ต่ำที่สุด แต่ถ้า AIC และ SC ให้ผลไม่สอดคล้องกัน จะพิจารณาเลือก SC เป็นหลัก เนื่องจาก Ender (2004) แนะนำว่าค่า AIC อาจให้ผลประมาณค่าเกินกว่าจำนวน Lag ที่เหมาะสม อีกทั้ง AIC จะให้ผลที่ดีสำหรับข้อมูลที่มีขนาดเล็ก และ SC เหมาะสมสำหรับข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ ดังนั้นในการทดสอบครั้งนี้จึงพิจารณาเลือกค่า SC เป็นหลัก

เมื่อวิเคราะห์จาก ค่า SC พบว่าจำนวน Lag ที่เหมาะสมเท่ากับ 1 Lag เนื่องจากค่า SC ลดลงจาก Lag ที่ 3 จนถึงค่าต่ำสุดเท่ากับ -19.42384 ซึ่งหมายความว่า ผลกระทบจากตัวแปรในแต่ละตัวในปัจจุบันจะส่งผลกระทบต่อตัวแปรอื่นๆ และตัวมันเอง ในหนึ่งช่วงเวลาลดไปข้างหน้า (ดูตารางที่ 2 ในภาคผนวก)

2. การทดสอบหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว

ในการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (Cointegration Test) ได้ทดสอบตัวแปรจำนวน 6 ตัวแปร ประกอบด้วย ราคาทองคำในตลาดโลก อัตราแลกเปลี่ยน(บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ) อัตราดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐอเมริกา อัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกา ทุนทองคำสำรองของโลก และราคาน้ำมันดิบเบรนท์ ได้ผลการทดสอบดังนี้

ตาราง 4.2 ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว ของ Johansen Rank

Cointegration Rank	Max Eigen Value	P-value	Trace Statistic	P-value
rank = 0	52.572*	0.0000	188.412*	0.0012
rank ≤ 1	42.351*	0.0000	135.840*	0.0039
rank ≤ 2	33.196*	0.0000	93.488*	0.0085
rank ≤ 3	30.722*	0.0000	60.292*	0.0017
rank ≤ 4	18.064*	0.0002	29.569*	0.0120
rank ≤ 5	11.504*	0.0007	11.504*	0.0007

* ที่ระดับนัยสำคัญ 5%

ผลการทดสอบ Cointegration เพื่อหาความสัมพันธ์ในระยะยาวของตัวแปร พบว่าค่าสัมบูรณ์ของ Max Eigen value และ Trace มีค่ามากกว่า Eigen value โดยค่าลำดับชั้น (Rank) เท่ากับ n ซึ่งเรียกว่า full rank คือมีลักษณะ แสดงว่าตัวแปรเป็น cointegrate หรือมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว จำนวน 6 สมการ

3. ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลตามวิธี

การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลตามวิธี Causality นี้ถูกนำเสนอครั้งแรกโดย Granger (1969) ซึ่งอธิบายถึงเหตุและผลของความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปร ซึ่งในการศึกษานี้ จะใช้ในการหาความสัมพันธ์ และอธิบายผลออกมาได้ 3 ลักษณะได้แก่ 1) ผลที่มีทิศทางเดียว (uni-directional) เช่น ตัวแปร A เป็นเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปร B เป็นต้น 2) ผลที่มีสองทิศทาง (bi-directional) เช่น ตัวแปร A เป็นเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปร B ในขณะที่เดียวกันตัวแปร B ก็เป็นเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปร A หรือต่างฝ่ายต่างส่งผลกระทบต่อซึ่งกันและกัน และ 3) ไม่มีความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปร ผลจากการทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลตามวิธี Causality สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 4.3

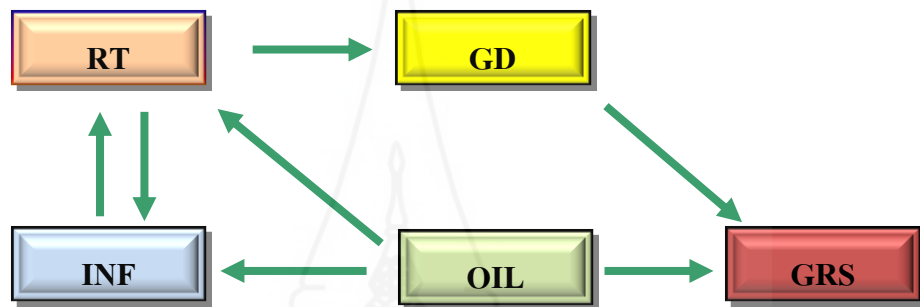
ตารางที่ 4.3 การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆตามวิธี Causality

ตัวแปร	ความสัมพันธ์	χ -squared	P-value
Δ GD และ Δ RT	Δ RT \longrightarrow Δ GD	7.35933	0.0252*
Δ RT และ Δ INF	Δ INF \longrightarrow Δ RT	23.21906	0.0000*
Δ RT และ Δ INF	Δ RT \longrightarrow Δ INF	15.50522	0.0004*
Δ RT และ Δ OIL	Δ OIL \longrightarrow Δ RT	21.70841	0.0000*
Δ INF และ Δ OIL	Δ OIL \longrightarrow Δ INF	13.66255	0.0011*
Δ GRS และ Δ GD	Δ GD \longrightarrow Δ GRS	6.17322	0.0457*
Δ GRS และ Δ OIL	Δ OIL \longrightarrow Δ GRS	7.51333	0.0234*
ส่วนที่เหลือทั้งหมด	ไม่มีความสัมพันธ์		

หมายเหตุ: $A \rightarrow B$ หมายถึงความสัมพันธ์ที่ ตัวแปร A เป็นเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปร B

* ที่ระดับนัยสำคัญ 5 % และ Δ หมายถึง ผลต่างลำดับที่ 1

โดย	GD	=	ราคาทองคำในตลาดโลก
	USD	=	อัตราแลกเปลี่ยน(บาท ต่อดอลลาร์สหรัฐ)
	RT	=	อัตราดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐอเมริกา
	INF	=	อัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกา
	GRS	=	ทุนทองคำสำรองของโลก
	OIL	=	ราคาน้ำมันดิบเบรนท์



ภาพที่ 4.1 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆในช่วงระยะเวลาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545–2555

จากตารางที่ 4.3 และภาพที่ 4.1 จะเห็นว่าในช่วงระยะเวลาดังกล่าวตัวแปรต่างๆ มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันทั้งทางตรง และทางอ้อม โดยตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อราคาทองคำในตลาดโลกทางตรงก็คืออัตราดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐอเมริกา ในขณะที่ตัวแปรที่มีอิทธิพลในทางอ้อมต่อราคาทองคำคือ อัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกา และราคาน้ำมันดิบเบรนท์ โดยส่งผลกระทบผ่านตัวแปรอัตราดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐอเมริกา

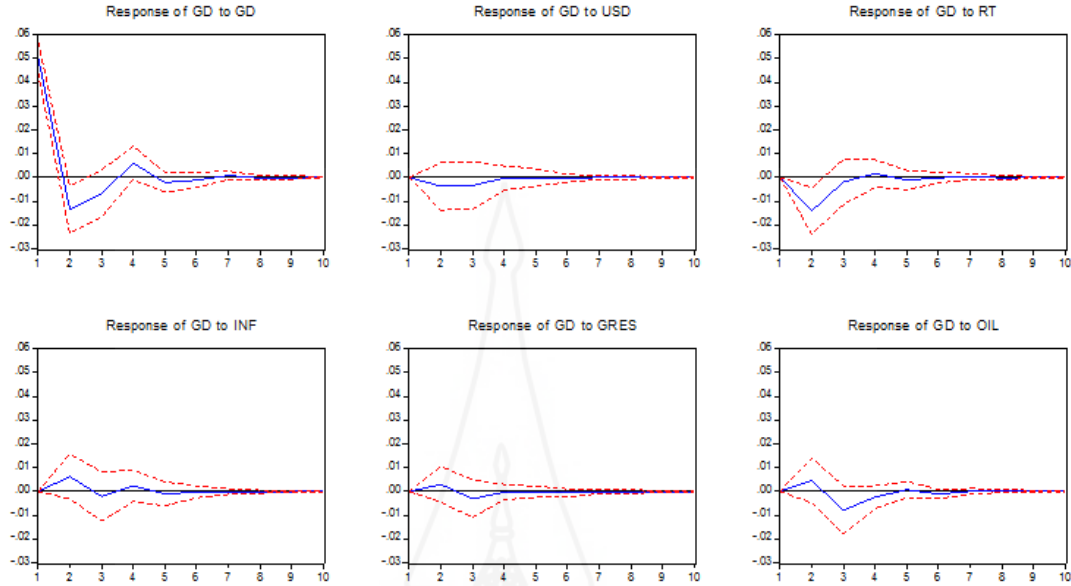
จากผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล จะเห็นได้ว่าอัตราดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐอเมริกาและอัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกต่างก็ส่งผลกระทบซึ่งกันและกัน สอดคล้องกับกระบวนการส่งผ่านของนโยบายการเงินไปสู่ภาคเศรษฐกิจของธนาคารกลาง หากเศรษฐกิจมีแนวโน้มที่จะขยายตัวอย่างร้อนแรง มีความต้องการใช้จ่ายมากเกินไปจนทำให้มีโอกาสที่จะเกิดแรงกดดันต่อเงินเฟ้อในอนาคตได้ ธนาคารกลางมักตัดสินใจปรับขึ้นอัตราดอกเบี้ยเพื่อชะลอกิจกรรมทางเศรษฐกิจเพื่อลดเงินเฟ้อ เป็นต้น ส่วนอัตราดอกเบี้ยนโยบายของสหรัฐอเมริกามีอิทธิพลต่อราคาทองคำ กล่าวคือ หากธนาคารกลางสหรัฐอเมริกามีการปรับเพิ่มอัตราดอกเบี้ยนโยบาย ก็จะส่งผลกระทบต่ออัตราดอกเบี้ยในท้องตลาดให้มีทิศทางสูงตามไปด้วย ซึ่งมีผลเชื่อมโยงไปยังการตัดสินใจลงทุนของนักลงทุน โดยจะมีการจัดสรรการลงทุนใหม่ หันมาลงทุนในตลาดการเงินมากขึ้น ขณะเดียวกันก็ลดการถือครองทองคำลง เป็นต้น ดังนั้นถ้าหากอัตราดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐมีการ

เปลี่ยนแปลงก็จะมีอิทธิพลในการตัดสินใจการลงทุนของนักลงทุน อันจะส่งผลในการถือครองทองคำ สำหรับน้ำมันดิบเบรนท์ก็มีอิทธิพลต่ออัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกา อัตราดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐอเมริกา และทุนทองคำสำรองของโลก อันเนื่องมาจากน้ำมันเป็นต้นทุนและเป็นปัจจัยสำคัญในภาคการผลิตและการขนส่ง ซึ่งถ้าหากราคาน้ำมันดิบสูงขึ้นจะเป็นแรงผลักดันให้ต้นทุนต่างๆ สูงขึ้น ส่งผลต่อการเพิ่มของอัตราเงินเฟ้อได้ ส่งผลให้ธนาคารกลางต้องเข้ามาดูแลเงินเฟ้อโดยใช้อัตราดอกเบี้ยนโยบายเป็นเครื่องมืออีกทางหนึ่ง นอกจากนี้ราคาทองคำในตลาดโลกและราคาน้ำมันดิบเบรนท์ ยังส่งผลกระทบต่อทุนทองคำสำรองของโลกอีกด้วย

4. ผลการวิเคราะห์ปฏิริยาตอบสนองต่อความแปรปรวน

การวิเคราะห์ปฏิริยาตอบสนองต่อความแปรปรวนแปรปรวน (Impulse Response Function: IRF) จะพิจารณาการตอบสนอง (Response) ของการเปลี่ยนแปลงในส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation: S.D.) ของการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน (shock) 1 หน่วย (1 S.D. Shock) ของการเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำในตลาดโลก (GD) อัตราแลกเปลี่ยน(บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ) (USD) อัตราดอกเบี้ยคอกเบี้ยนโยบายสหรัฐอเมริกา (RT) อัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกา (INF) ทุนทองคำสำรองของโลก(GRS) และราคาน้ำมันดิบเบรนท์ (OIL) ว่าจะส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำในตลาดโลก (GD) อย่างไร หรือราคาทองคำในตลาดโลกมีการตอบสนองอย่างไรนั่นเอง

ผลการศึกษาปฏิริยาตอบสนองของราคาทองคำในตลาดโลกต่อความแปรปรวน ของตัวแปรทั้งหมดข้างต้น สามารถแสดงได้ดังภาพที่ 4.2

Response to Cholesky One S.D. Innovations ± 2 S.E.

ภาพที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์ปฏิกิริยาตอบสนองต่อความแปรปรวน

จากภาพที่ 4.2 แสดงให้เห็นว่า ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงหนึ่งหน่วยของตัวแปรเบรนท์ มีผลกระทบต่อราคาทองคำในตลาดโลก สามารถอธิบายได้ว่าราคาทองคำในตลาดโลกตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรที่นำมาทดสอบ อันประกอบด้วย อัตราแลกเปลี่ยน(บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ) อัตราดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐอเมริกา อัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกา ทุนทองคำสำรองของโลก และราคาน้ำมันดิบเบรนท์ โดยราคาทองคำในตลาดโลกตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดคือ อัตราดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐอเมริกา อัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกา ตามลำดับ สำหรับตัวแปรอื่นๆ นั้นอาจจะใช้ระยะเวลาในการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพประมาณ 7 - 8 เดือน โดยราคาทองคำในตลาดโลกตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรแต่ละตัว ดังนี้

ราคาทองคำในตลาดโลก (GD) มีการตอบสนองในทิศทางตรงกันข้ามกับ ตัวแปรอัตราดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐอเมริกา (RT) กับ อัตราแลกเปลี่ยน(บาท : US ดอลลาร์) (USD) กล่าวคือ

ในกรณีที่อัตราเงินดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐอเมริกาปรับตัวเพิ่มขึ้นแล้วจะส่งผลให้ราคาทองคำในตลาดโลกลดลง เนื่องจากประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นหน่วยเศรษฐกิจขนาดใหญ่ของโลก มีแหล่งเงินทุน และการลงทุนที่สูง หากมีการเปลี่ยนแปลงปัจจัยทางเศรษฐกิจของสหรัฐอเมริกา สิ่งที่เกิดขึ้นจะส่งผลถึงเศรษฐกิจของโลกด้วยเช่นกัน ซึ่งอัตราดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐอเมริกา ก็เป็น

ปัจจัยหนึ่งในการเป็นตัวชี้แนะเศรษฐกิจ ซึ่งในช่วงที่อัตราดอกเบี้ยปรับตัวสูงขึ้น นักลงทุนจะเปรียบเทียบผลตอบแทนระหว่างอัตราดอกเบี้ย (เช่น ตราสารหนี้ พันธบัตร เงินฝากธนาคาร) กับการลงทุนในสินทรัพย์อื่น ๆ รวมทั้งทองคำ ดังนั้นนักลงทุนก็จะเพิ่มการลงทุนในเรื่องผลตอบแทนอัตราดอกเบี้ยเพิ่มมากขึ้น แต่ลดการลงทุนด้านอื่นลงรวมทั้งการถือครองทองคำ ซึ่งถ้าปัจจัยอื่นคงที่ การเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐอเมริกา จะส่งผลให้ราคาทองคำในตลาดโลกปรับตัวลดลง

ในกรณีที่อัตราแลกเปลี่ยน (บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ) ปรับตัวเพิ่มขึ้นแล้วจะส่งผลให้ราคาทองคำในตลาดโลกลดลง เนื่องจากเงินสกุลดอลลาร์เปรียบเสมือนเงินสกุลหลักในการลงทุนในสินทรัพย์ต่างๆ ซึ่งหากค่าเงินดอลลาร์มีแนวโน้มที่จะแข็งค่าขึ้น ก็จะทำให้สินทรัพย์อื่นๆ ถูกแปลงสภาพเป็นเงินดอลลาร์สหรัฐฯ ส่งผลให้สินทรัพย์เหล่านั้นมีแนวโน้มอ่อนค่าลงเมื่อเทียบกับดอลลาร์ โดยในอดีตที่ผ่านมาทองคำเปรียบเสมือนเงินสกุลหนึ่งที่มีสภาพคล่องและสามารถใช้เป็นสินทรัพย์ที่ป้องกันเงินเฟ้อได้ดี ดังนั้นความสัมพันธ์ระหว่างราคาทองคำและดอลลาร์สหรัฐอเมริกา มักจะมีความสัมพันธ์แบบผกผันคือ หากดอลลาร์สหรัฐอ่อนค่าลง ราคาทองคำก็จะปรับตัวสูงขึ้น และหากดอลลาร์สหรัฐแข็งค่าขึ้น ราคาทองคำก็จะปรับตัวลดลง

สำหรับ อัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกา (INF) ทุนทองคำสำรองของโลก (GRS) ราคาน้ำมันดิบเบรนท์ (OIL) มีผลทำให้ราคาทองคำในตลาดโลก (GD) ตอบสนองในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ

ในกรณีที่อัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกาปรับตัวเพิ่มขึ้นแล้วจะส่งผลให้ราคาทองคำในตลาดโลกเพิ่มขึ้นตามไปด้วย เพราะอัตราเงินเฟ้อส่งผลให้มูลค่าของพันธบัตร และเงินสดลดลง แต่มูลค่าทองคำกลับสามารถต้านแรงกดดันเงินเฟ้อได้ เมื่ออัตราเงินเฟ้ออยู่ในระดับสูง มูลค่าของสกุลเงินที่จะสามารถซื้อสินค้าและบริการได้มีมูลค่าน้อยลง ซึ่งทองคำก็เป็นสินค้าโภคภัณฑ์ชนิดหนึ่งเช่นกัน อีกทั้งในช่วงที่อัตราเงินเฟ้อเพิ่มขึ้น อุปสงค์ทองคำของจะมีเพิ่มขึ้นตามไปด้วย เนื่องจากทองคำเป็นสินทรัพย์ที่มีมูลค่าในตัวเองสูง นักลงทุนจึงนิยมที่จะลงทุนซื้อทองคำไว้เมื่ออัตราเงินเฟ้อมีแนวโน้มที่จะปรับตัวสูงขึ้น เป็นผลให้ราคาทองคำมักจะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับอัตราเงินเฟ้อ ความต้องการทองคำเพิ่มขึ้นในช่วงที่อัตราเงินเฟ้อสูงขึ้น

ในกรณีที่ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกปรับตัวเพิ่มขึ้นแล้วจะส่งผลให้ราคาทองคำในตลาดโลกก็จะเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากราคาน้ำมันดิบที่ปรับตัวสูงขึ้นเป็นการส่งสัญญาณภาวะเงินเฟ้อในตลาดโลก ทำให้มีความต้องการซื้อทองคำเพื่อป้องกันความเสี่ยงในภาวะเงินเฟ้อ ส่งผลให้อุปสงค์ทองคำเพิ่มขึ้นตามไปด้วย นอกจากนี้น้ำมันยังเป็นต้นทุนในอุตสาหกรรมผลิตทองคำทั้งทางตรงและ

ทางอ้อม ซึ่งถ้าราคาน้ำมันสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องและมีระยะเวลาที่ยาวนาน จะส่งผลให้ต้นทุนการผลิตทองคำสูงขึ้นตามไปด้วย

สำหรับทุนทองคำสำรองของโลก ในกรณีที่ธนาคารกลางทั่วโลกมีแนวโน้มที่จะเพิ่มปริมาณทองคำสำรองของตน จะส่งผลให้ราคาทองคำในตลาดโลกเพิ่มขึ้นเป็นไปในแนวทิศทางเดียวกัน เนื่องจากทุนทองคำสำรองของแต่ละประเทศส่วนมากจะส่งผลต่ออุปสงค์อุปทานในตลาดทองคำ กล่าวคือถ้าหากมีคำสั่งซื้อเพื่อเก็บเป็นทุนทองคำสำรองประเทศมากขึ้น ราคาทองคำในตลาดโลกก็จะเพิ่มสูงขึ้น แต่ถ้าหากว่ามีการขายทองคำสำรองเข้าสู่ตลาดทองคำ ก็จะมีผลทำให้ราคาทองคำในตลาดโลกมีราคาลดลง ซึ่งบางส่วนเกิดจากการที่นักลงทุนคาดการณ์ว่าราคาทองคำจะลดลงในอนาคต เนื่องจากปริมาณทองคำในตลาดที่จะเพิ่มขึ้นจากการขายทองคำสำรองนั่นเอง

จากผลการวิเคราะห์ปฏิกริยาตอบสนองต่อความแปรปรวนแสดงให้เห็นว่าตัวแปรที่นำมาทดสอบทั้งหมดส่งผลกระทบต่อราคาทองคำในตลาดโลก ในขณะที่ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล แสดงให้เห็นว่าอัตราดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐอเมริกาที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อราคาทองคำในตลาดโลก อีกทั้งอัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกา และราคาน้ำมันดิบเบรนท์ก็ส่งผลกระทบต่อทางอ้อมผ่านตัวแปรอัตราดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐอเมริกาด้วยเช่นกัน แต่สำหรับอัตราแลกเปลี่ยน(บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ) และทองคำสำรองของโลก ผลการทดสอบพบว่าไม่มีความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล กับราคาทองคำในตลาดโลก ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่า ทุนทองคำสำรองของโลกในบางช่วงเวลาที่มีการซื้อหรือขายทองคำของธนาคารกลางแต่ละประเทศนั้นอาจมีปริมาณน้อยเกินไปที่จะส่งผลให้เป็นสาเหตุให้ราคาทองคำในตลาดโลกเปลี่ยนแปลง หรือบางครั้งเป็นแค่ข่าวลือเท่านั้นว่าธนาคารกลางบางแห่งจะเทขายทองคำออกมาในตลาดโลก ซึ่งก็ส่งผลกระทบต่อราคาทองคำในตลาดโลก ณ เวลานั้นแล้ว แต่การซื้อขายทองคำจริงๆ แล้วไม่มี สำหรับอัตราแลกเปลี่ยน(บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ)อาจจะไม่แสดงภาวะเศรษฐกิจที่แท้จริง เนื่องจากว่าปัจจุบันประเทศไทยใช้อัตราแลกเปลี่ยนลอยตัวแบบมีการจัดการ ซึ่งบางครั้งค่าเงินบาทมีการแกว่งตัวมากเกินไป ธนาคารกลางจะมีมาตรการแทรกแซงเพื่อให้อัตราแลกเปลี่ยนมีความเสถียร อันอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้ข้อมูลที่นำมาประมวลผลไม่สามารถสะท้อนความเป็นจริงของราคาทองคำในตลาดโลกได้

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา

ทองคำเป็นโลหะมีค่าที่มีความสำคัญเป็นที่ยอมรับทั่วโลกว่าเป็นสินทรัพย์ที่บ่งบอกถึงความมั่นคงทางการเงิน มีสภาพคล่องสูงสามารถเปลี่ยนเป็นเงินสดได้ง่าย อีกทั้งในปัจจุบันยังเป็นสินทรัพย์ที่มีการลงทุนมากเป็นอันดับต้นๆ อย่างไรก็ตาม สิ่งที่นักลงทุนจะต้องพิจารณาออกจากผลตอบแทนและความเสี่ยงแล้ว ยังควรคำนึงถึงปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องกับราคาทองคำเพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการลงทุน รวมทั้งจังหวะในการเข้าลงทุนที่เหมาะสม

ดังนั้นเพื่อให้ผู้ที่สนใจและมีส่วนเกี่ยวข้องกับการลงทุนในทองคำ ได้รับประโยชน์จากการนำเอาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดราคาทองคำในตลาดโลกมาพิจารณาประกอบการตัดสินใจในการลงทุน ซึ่งงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อราคาทองคำในตลาดโลก ได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยน (บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ) อัตราดอกเบี้ยนโยบายของสหรัฐอเมริกา อัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกา ทูตทองคำสำรองรวมของโลก และราคาน้ำมันดิบเบรนท์ โดยใช้ข้อมูลทศวรรษรายเดือน ที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2545-2555 นำมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล และการวิเคราะห์ปฏิกิริยาตอบสนองต่อความแปรปรวน โดยใช้แบบจำลอง Vector Autoregression (VAR)

จากผลการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อราคาทองคำในตลาดโลก สามารถสรุปได้ดังนี้

1. สรุปผลการศึกษา

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์และผลกระทบที่เกิดขึ้นระหว่างปัจจัยที่มีผลต่อราคาทองคำแห่งในตลาดโลก (GD) ซึ่งได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยน (บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ) (USD) อัตราดอกเบี้ยนโยบายของสหรัฐอเมริกา (RT) อัตราเงินเฟ้อของสหรัฐอเมริกา (INF) ทูตทองคำสำรองของโลก (GRS) และราคาน้ำมันดิบเบรนท์ (OIL) โดยใช้แบบจำลอง VAR ในการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในระยะยาว รวมถึงทดสอบด้วยวิธี Causality และทดสอบปฏิกิริยาตอบสนองต่อความแปรปรวนด้วยวิธี Impulse response Function ทั้งนี้ศึกษาจากข้อมูลรายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2544 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2555 ซึ่งสามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

เนื่องจากตัวแปรที่นำมาใช้ในการศึกษา ได้แก่ราคาทองคำแท่งในตลาดโลก (GD) ซึ่งได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยน(บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ) (USD) อัตราดอกเบี้ยดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐอเมริกา (RT) อัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกา (INF) ทุนทองคำสำรองของโลก (GRS) และราคาน้ำมันดิบเบรนท์ (OIL) นั้น เป็นข้อมูลอนุกรมเวลา จึงจำเป็นต้องมีการทดสอบความนิ่งของข้อมูลก่อนนำมาวิเคราะห์ ซึ่งได้ทำการทดสอบด้วย Augmented Dickey – Fuller Test : Modified SIC (ADF) และ วิธี Phillips Person test (PP test) โดยใช้แบบจำลอง คือ มีจุดตัดแกนและแนวโน้ม (Intercept and Trend) และ ปราศจากจุดตัดแกนและแนวโน้ม (None) ผลการศึกษาพบว่าตัวแปรที่นำมาทดสอบทั้งหมดมีลักษณะนิ่ง (Stationary) ที่ order of Integrated เท่ากับ 1 หรือที่ 1st Difference ในการพิจารณาจำนวนตัวแปรล่า หรือ Lag order เพื่อใช้ในการประมาณค่า โดยพิจารณาจากเกณฑ์ที่เหมาะสม ได้แก่ Schwarz information criterion (SC) พบว่า Lag ที่เหมาะสมสำหรับการทดสอบคือระดับ 1 Lag

สำหรับการทดสอบ Cointegration เพื่อหา ความสัมพันธ์ในระยะยาวของตัวแปร และเพื่อพิจารณาเลือกใช้แบบจำลองที่มีความเหมาะสม โดยการใช้การทดสอบ Trace โดยผลการทดสอบ คือสามารถปฏิเสธสมมติฐานที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ว่า Rank ของเมทริกซ์สัมประสิทธิ์ (Π) เท่ากับศูนย์ได้ แต่สามารถปฏิเสธได้ว่า Rank ของเมทริกซ์สัมประสิทธิ์ (Π) เท่ากับ 1 กล่าวคือ ค่า Trace Statistic มีค่ามากกว่า Critical Value ซึ่งหมายความว่า ข้อมูลที่นำมาศึกษานั้นมีลักษณะนิ่ง คือ ไม่มีปัญหา Unit root และค่าลำดับชั้น (Rank) เท่ากับ n ซึ่งเรียกว่า full rank แสดงว่าตัวแปรเป็น cointegrate หรือมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวจำนวน 6 สมการ

ผลการทดสอบความสัมพันธ์ด้วยวิธี Causality พบว่า ในช่วงระยะเวลาดังกล่าวตัวแปรต่างๆ มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันทั้งทางตรง และทางอ้อม โดยที่อัตราดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐอเมริกามีอิทธิพลต่อราคาทองคำในตลาดโลก สอดคล้องกับงานศึกษาของ ปริญา ชีรภาพไพบุลย์ (2549) ที่ชี้ให้เห็นว่า การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยธนาคารกลางสหรัฐ ส่งผลอย่างมากต่อการเปลี่ยนแปลงราคาทองคำในตลาดโลก ซึ่งตามปกติแล้วอัตราดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐอเมริกามีอิทธิพลต่อการลงทุนของนักลงทุนของโลกเนื่องจากประการแรก สหรัฐอเมริกาเป็นเศรษฐกิจที่มีขนาดใหญ่รวมทั้งตลาดการเงินและตลาดทุน ซึ่งถ้าหากอัตราดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐอเมริกาลดลง จะมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจคือทำให้ต้นทุนของเงินลดลง อุปสงค์สินค้าและบริการโดยรวมของสหรัฐอเมริกาก็จะเพิ่มขึ้น ราคาสินค้าและบริการก็จะเพิ่มขึ้น ประการที่สองนักลงทุนทั้งในประเทศสหรัฐอเมริกาและนักลงทุนต่างๆทั่วโลก จะเปลี่ยนแปลงสัดส่วนการลงทุนโดยหันมาถือครองสินทรัพย์อื่นที่ให้ผลตอบแทนมากกว่าการฝากธนาคารหรือตราสารหนี้ของสหรัฐอเมริกา เนื่องจากการลดอัตราดอกเบี้ยนโยบายเป็นการส่งสัญญาณว่าการลงทุนในสินทรัพย์

กลุ่มนี้มีแนวโน้มที่จะให้ผลตอบแทนลดลง จึงส่งผลกระทบต่อการเคลื่อนย้ายการลงทุนไปยังสินทรัพย์อื่นรวมทั้งทองคำ

ในขณะที่อัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกาเองก็ได้รับผลกระทบจากราคาน้ำมันดิบเบรนท์ซึ่งโดยปกติแล้วน้ำมันเป็นต้นทุนในภาคอุตสาหกรรมการผลิตและการขนส่ง หากมีการเปลี่ยนแปลงราคาข้อมหมายถึงต้นทุนต่างๆข้อมเปลี่ยนแปลงตาม ราคาขายสินค้าข้อมเปลี่ยนแปลงตามไปด้วยส่งผลต่ออัตราเงินเฟ้อในที่สุด อีกทั้งเมื่ออัตราเงินเฟ้อสูงหรือต่ำเกินไป จะทำให้เกิดความไม่มีเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ ธนาคารกลางจำเป็นต้องปรับเพิ่มหรือลดอัตราดอกเบี้ยนโยบายเพื่อให้อัตราเงินเฟ้อกลับมาอยู่ในอัตราที่เหมาะสมเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจเติบโตอย่างมีเสถียรภาพต่อไป นอกจากนี้ผลการทดสอบความสัมพันธ์ด้วยวิธี Causality ยังพบอีกว่าทุนทองคำสำรองของโลกยังได้รับอิทธิพลจากราคาน้ำมันดิบเบรนท์และราคาทองคำในตลาดโลกอีกด้วย

ผลการศึกษาปฏิกริยาตอบสนองต่อความแปรปรวน พบว่า ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงหนึ่งหน่วยของตัวแปรเศรษฐศาสตร์มหภาคของสหรัฐอเมริกา มีผลกระทบต่อราคาทองคำในตลาดโลก สามารถอธิบายได้ว่าราคาทองคำในตลาดโลกตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรเศรษฐศาสตร์มหภาคของสหรัฐอเมริกา ที่นำมาทดสอบ อันประกอบด้วย อัตราแลกเปลี่ยน(บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ) อัตราดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐอเมริกา อัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกา นอกจากนี้ยังมีตัวแปรทุนทองคำสำรองของโลก และราคาน้ำมันดิบเบรนท์ โดยราคาทองคำในตลาดโลกตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดคือตัวมันเอง รองลงมาได้แก่อัตราดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐอเมริกา และอัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกา ซึ่งราคาทองคำในตลาดโลกใช้ระยะเวลาในการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพประมาณ 8 เดือนใกล้เคียงกับอัตราดอกเบี้ยนโยบายของสหรัฐอเมริกา สำหรับตัวแปรอื่นๆ นั้นอาจจะใช้ระยะเวลาในการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพประมาณ 7 - 8 เดือน

โดยสรุปแล้วผลการศึกษานี้มีนัยสำคัญทำให้ทราบว่า ตัวแปร อัตราดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐอเมริกา อัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกา และราคาน้ำมันดิบเบรนท์ มีอิทธิพลต่อราคาทองคำในตลาดโลก จะเป็นตัวแสดงสัญญาณให้ทราบเบื้องต้นให้ทราบว่า ราคาทองคำในตลาดโลกจะแปรผกผันหรือมีทิศทางเปลี่ยนแปลงในทางตรงกันข้ามกับการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐอเมริกา ในขณะที่ราคาทองคำในตลาดโลกจะแปรผันหรือมีทิศทางเปลี่ยนแปลงตามอัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกา และราคาน้ำมันดิบเบรนท์ ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวเป็นประโยชน์สำหรับผู้ลงทุนในเรื่องการคาดการณ์และช่วยในการตัดสินใจว่า จะเตรียมการลงทุนซื้อหรือขายทองคำ ในช่วงเวลานั้นเพื่อให้ได้ผลตอบแทนที่ดี อีกทั้งยังทำให้ทราบว่า ราคาทองคำ ณ เวลานั้นอยู่บนพื้นฐานของความสมเหตุสมผลเพียงพอที่จะตัดสินใจลงทุนในระดับความเสี่ยงที่ข้อมรับได้

2. อภิปรายผลการศึกษา

ผลการศึกษาตัวแปรที่มีผลต่อราคาทองคำในตลาดโลก ช่วงระยะเวลาตั้งแต่ เดือน มกราคม พ.ศ. 2545 ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2555 ผ่านแบบจำลอง VAR โดยการใช้การทดสอบความสัมพันธ์ด้วยวิธี Causality และทดสอบปฏิกิริยาตอบสนอง Impulse response analysis ซึ่งให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรเศรษฐกิจมหภาคของสหรัฐอเมริกากับราคาทองคำในตลาดโลกมีความเกี่ยวเนื่องกันอยู่ โดยเฉพาะอัตราดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐอเมริกา นับเป็นอัตราดอกเบี้ยอ้างอิงที่นักลงทุนทั่วโลกให้ความสำคัญมีผลกระทบมากกว่าตัวแปรอื่น ทั้งนี้เนื่องจากอัตราดอกเบี้ยเป็นต้นทุนค่าเสียโอกาสของเงินและเป็นตัวกำหนดการเลือกลงทุนเกี่ยวกับผลตอบแทนทั้งระยะสั้นและระยะยาว ซึ่งถ้าหากอัตราดอกเบี้ยนโยบายมีการเปลี่ยนแปลง นักลงทุนก็จะวิเคราะห์ถึงผลตอบแทนและความเสี่ยงที่จะตามมาและตัดสินใจที่จะเลือกลงทุนในสินทรัพย์ที่ให้ผลตอบแทนสูงกว่าโดยคำนึงถึงมูลค่าของความเสี่ยงที่ยอมรับได้ด้วย

สำหรับตัวแปรอื่นๆ นั้น บางส่วนก็ส่งผลทางอ้อมต่อราคาทองคำในตลาดโลก ซึ่งก็คืออัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกาที่ส่งผลซึ่งกันและกันกับอัตราดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐอเมริกา โดยปกติแล้วในระบบเศรษฐกิจความสัมพันธ์ของทั้งสองตัวแปรก็เชื่อมโยงกันอยู่เสมอ เช่น ธนาคารกลางในหลายประเทศรวมทั้งประเทศไทยเองก็ใช้นโยบายการเงินแบบกำหนดเป้าหมายเงินเฟ้อ โดยใช้อัตราดอกเบี้ยนโยบายเป็นเครื่องมือสำคัญในการกำหนดนโยบายการส่งผ่านไปยังเป้าหมายสูงสุด ซึ่งก็คือ กิจกรรมทางเศรษฐกิจและอัตราเงินเฟ้อ ถึงแม้ว่าธนาคารกลางสหรัฐจะใช้นโยบายการเงินแบบกำหนดเป้าหมายหลายอย่างประกอบกันก็ตาม แต่การกำหนดอัตราดอกเบี้ยนโยบายก็ยังคงเป็นเครื่องมือสำคัญอันหนึ่งของธนาคารกลางสหรัฐที่ใช้ในการควบคุมอัตราเงินเฟ้อตลอดมานอกจากเครื่องมือด้านการควบคุมปริมาณเงิน โดยในช่วงเหตุการณ์ที่มีภาวะเงินเฟ้อที่ไม่สมดุลในระบบเศรษฐกิจ ธนาคารกลางของสหรัฐก็จะปรับอัตราดอกเบี้ยให้เหมาะสมและเพียงพอที่จะส่งผลในการควบคุมอัตราเงินเฟ้อให้เข้าสู่ในภาวะสมดุล ซึ่งจากที่กล่าวมาเราจึงเห็นได้ว่าอัตราเงินเฟ้อของสหรัฐอเมริกานั้นส่งผลกระทบต่ออัตราดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐอเมริกาได้ด้วยเช่นกัน นอกจากนี้ปัจจัยอื่นๆ ก็ส่งผลกระทบต่อราคาทองคำด้วย โดยราคาน้ำมันดิบเบรนท์ส่งผลกระทบต่อทางอ้อมผ่านอัตราเงินเฟ้อสหรัฐอเมริกา เนื่องมาจากน้ำมันเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญ และเป็นปัจจัยต่อการเปลี่ยนแปลงอัตราเงินเฟ้ออย่างมาก ซึ่งกระบวนการผลิตทองคำจำเป็นต้องใช้ต้นทุนด้านพลังงานมากนั่นเอง รวมถึงน้ำมันดิบยังเป็นสินค้าโภคภัณฑ์อีกประเภทหนึ่งที่นักลงทุนทั่วโลกให้ความสนใจและเลือกลงทุนนอกเหนือจากทองคำ ซึ่งถ้าหากผลตอบแทนด้านการลงทุน

ของน้ำมันดิบเพิ่มขึ้นหรือลดลง ย่อมส่งผลกระทบต่อสัดส่วนการลงทุนอื่นๆ รวมทั้งทองคำด้วยนั่นเอง

ผลการศึกษาที่ได้สอดคล้องกับแนวคิดอุปสงค์อุปทาน ในกรณีของตัวแปรทองคำสำรองของโลก (GRS) โดยถ้าแต่ละประเทศมีการสำรองทองคำเพิ่มขึ้นมีผลให้ราคาทองคำในตลาดโลกปรับตัวสูงขึ้นเนื่องจาก เป็นการเพิ่มปริมาณอุปสงค์ทองคำในตลาดขึ้น ซึ่งเป็นไปตามกฎของอุปสงค์อุปทาน

ตัวแปรบางตัวของเศรษฐกิจมหภาคสหรัฐอเมริกาที่นำมาศึกษา คืออัตราดอกเบี้ยนโยบายสหรัฐฯ (RT) และอัตราเงินเฟ้อสหรัฐฯ (INF) พบว่ามีผลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาทองคำในตลาดโลก สอดคล้องกับงานวิจัยของปริญญา ชีรภาพไพบุลย์ ที่ศึกษาพบว่า การเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำมีความสัมพันธ์โดยตรงกับปัจจัยทางเศรษฐกิจเหล่านี้ และราคาทองคำในประเทศไทยที่เพิ่มสูงขึ้นเนื่องจากราคาทองคำในประเทศไทยได้รับผลจากราคาทองคำตลาดโลก อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Eric J. Levin and Robert D Wright (2006) ที่พบว่าตัวแปรอัตราเงินเฟ้อที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้ราคาทองคำเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ด้วยเช่นกัน

สำหรับการศึกษาตัวแปรราคาน้ำมันดิบเบรนท์(OIL) พบว่ามีผลต่อราคาทองคำในตลาดโลก สอดคล้องกับงานวิจัยของ คมสิทธิ์ เชิดชูศักดิ์สกุล พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดราคาทองคำตลาดโลกมากที่สุดคือ ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก รวมถึงงานวิจัยของกิติวัจน์ ตูลสงวน และวีรกร พิทยานนท์ (ในส่วนของ 1 กรณีที่ 1) ที่ผลการศึกษามีทิศทางเป็นไปในแนวเดียวกัน

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ในการศึกษาครั้งนี้ได้ใช้ข้อมูลรายเดือนจำนวน 126 เดือน ในช่วงระยะเวลา 10 ปี ซึ่งอาจเป็นข้อมูลที่น้อยเกินไป อีกทั้งยังมีตัวแปรอื่นที่ควรจะนำมาศึกษาเพิ่มเติม อาทิ อัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลอื่น ปริมาณเงินของประเทศที่ใช้ นโยบายมาตรการผ่อนคลายทางการเงิน รวมทั้ง การใช้ข้อมูลรายไตรมาส รายวัน รายปี มาทดสอบความสัมพันธ์ ก็จะทำให้เกิดการเปรียบเทียบและได้ผลการศึกษาที่มีการประมาณค่าของแบบจำลองมีความแม่นยำมากขึ้น

3.2 สำหรับผู้ที่สนใจลงทุนทองคำ และต้องการข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางในการลงทุน อาจศึกษาเปรียบเทียบข้อมูลช่วงก่อนและหลังปี พ.ศ. 2543 ซึ่งเป็นช่วงก่อนและหลังวิกฤติเศรษฐกิจสหรัฐฯจากสินเชื่อด้อยค่า (subprime crisis) เนื่องจากหลังเหตุการณ์ดังกล่าว ธนาคารกลางสหรัฐฯอเมริกา ได้ใช้มาตรการกระตุ้นเศรษฐกิจ ซึ่งจะทำให้เราสามารถเปรียบเทียบผลการศึกษาว่า ปัจจัยแต่ละตัวมีผลต่อราคาทองคำอย่างไร ภายใต้ภาวะเศรษฐกิจที่แตกต่างกัน

บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- กนกวรรณ คำปิว. (2553). การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างราคาทองคำแท่งปัจจุบันในตลาดโลกและอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราของประเทศสหรัฐอเมริกาโดยวิธีโคอินทิเกรชัน (การค้นคว้าแบบอิสระ ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่
- กิติวัจน์ ตูลสงวน. (2552). ปัจจัยที่มีผลต่อราคาทองคำภายในประเทศไทย (การค้นคว้าแบบอิสระ เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่
- คมสิทธิ์ เชิดชูศักดิ์สกุล. (2551). ปัจจัยที่มีผลต่อราคาทองคำในตลาดโลก (การค้นคว้าอิสระ บริหารธุรกิจบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- เจษฎา กาวิวงศ์. (2552). การทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างเงินทุนโดยตรงจากต่างประเทศสุทธิกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยวิธีวิเคราะห์เวกเตอร์อัตโนมัติ (การค้นคว้าแบบอิสระ ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่
- ชนิกา เจริญวงษ์. (2552). การเลือกแบบจำลองและการจำลองแบบ ใน ประมวลสาระชุดวิชา การวิเคราะห์เชิงปริมาณและการวิจัยสำหรับนักเศรษฐศาสตร์ หน่วยที่ 15 นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. สาขาเศรษฐศาสตร์
- ถวิล นิลใบ. (15 มีนาคม 2552). ราคาทองคำ : อดีต ปัจจุบัน อนาคต ค้นคืนจาก <http://www.eco.ru.ac.th/tawin/article/Gold.pdf>
- นริสา มงคล. (2551). การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของดัชนี SET 50 โดยวิธีโคอินทิเกรชัน (สารนิพนธ์ ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์) มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพฯ.
- ปริญญา ชีรภาพไพบุลย์. (2549). ปัจจัยที่ทำให้ราคาทองคำเพิ่มสูงขึ้น และผลการเก็งกำไรในราคาทองคำแฝงอยู่ในช่วงปี 1999-2005. (งานวิจัยเฉพาะเรื่องปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- พรเพ็ญ สดศรีชัย. (2553). ธนาคารกลางและนโยบายการเงิน. ใน ประมวลสาระชุดวิชา เศรษฐศาสตร์การเงินและการจัดการทางการเงิน. (หน่วยที่ 4). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. นนทบุรี.

- ภราดร ปรีดาศักดิ์. (2553). ตลาดแข่งขันไม่สมบูรณ์ ใน *ประมวลสาระชุดวิชา เศรษฐศาสตร์ขั้นสูง* (หน่วยที่ 4) . นนทบุรี. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. สาขาเศรษฐศาสตร์
- วชิระชัย คุณาวัฒนา. (2547). *การวิเคราะห์ดุลการค้าและนโยบายเศรษฐกิจมหภาคโดยใช้แบบจำลอง Vector Autoregression*. (การวิจัยเฉพาะเรื่อง ปริญญาเศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, กรุงเทพฯ ฯ.
- วีรกร พิทยานนท์. (2553). *การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาทองคำในตลาดโลก* (งานวิจัยเฉพาะเรื่องปริญญาเศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, กรุงเทพฯ ฯ.
- ศิริประภา แก้วมณี. (2549). *ความสัมพันธ์ระหว่างราคาน้ำมันกับทองคำ* (วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- สมาคมค้าทองคำ. (2557). *ปัจจัยที่มีผลต่อราคาทองคำ*. สืบค้นจาก www.goldtrader.or.th/
- สุภาวินี ไชยจุมพล. (2548). *แบบจำลองทางการเงินที่เหมาะสมของประเทศไทย ในระบบอัตราแลกเปลี่ยนลอยตัวแบบจัดการ* (รายงานการศึกษาอิสระ ปริญญาเศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- อักรพงศ์ อ้นทอง. (2550). *คู่มือการใช้โปรแกรม Eviews เบื้องต้นสำหรับการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติสถาบันวิจัยสังคม*. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อรรถพร เลี้ยวรุ่งโรจน์. (2551). *ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงราคาทองคำในประเทศไทย*. (การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาเศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.
- Apinya Wanaset. (2008). Sources of Exchange Rate Volatility in Thailand. *NIDA Economics Reviews*. 3(2). (December 17, 2009).
- Board of Governors of the Federal Reserve System. (2013). Economics Research & Data คำนับเมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2555 จาก [http:// www.federalreserve.gov/](http://www.federalreserve.gov/)
- Brent Crude oil price. (2013). คำนับวันที่ 20 สิงหาคม 2555 จาก [http:// www.indexmundi.com/](http://www.indexmundi.com/)
- Eric J Levin and Robert E Wright. (2006). *Short – run and Long – run Determinants of the Price of Gold*. London: World Gold Council.
- IMF Data and Statistics. (2013). คำนับวันที่ 21 สิงหาคม 2555 จาก www.imf.or/external/data.htm
- Inflation rate and . (2013). คำนับวันที่ 21 สิงหาคม 2555 จาก www.rateinflation.com/

World Gold Council. (2013). "Recent reported changes in central bank reserve holding and Gold price statistics." Recent reported changes in central bank reserve holdings. ค้นคืนวันที่ 20 สิงหาคม 2555 จาก <https://www.gold.org/>





ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สืบช่วยธรรมมาภิบาล

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา



ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ปี/เดือน	GD	INF	USD	RT	GRS	OIL
2545-01	282.30	1.14	44.04	1.73	32,479.52	19.480
2545-02	296.85	1.14	43.85	1.74	32,448.72	20.290
2545-03	301.40	1.48	43.42	1.73	32,408.62	23.690
2545-04	308.20	1.64	43.44	1.75	32,343.92	25.650
2545-05	326.60	1.18	42.82	1.75	32,258.42	25.430
2545-06	318.50	1.07	42.16	1.75	32,228.22	24.130
2545-07	304.65	1.46	41.26	1.73	32,195.92	25.770
2545-08	312.80	1.80	42.19	1.74	32,170.42	26.630
2545-09	323.70	1.51	42.89	1.75	32,151.42	28.340
2545-10	316.90	2.03	43.64	1.75	32,121.92	27.550
2545-11	319.05	2.20	43.35	1.34	32,093.32	24.500
2545-12	347.20	2.38	43.32	1.24	32,144.62	28.520
2546-01	367.50	2.60	42.77	1.24	32,085.52	31.290
2546-02	347.45	2.98	42.90	1.26	32,030.12	32.650
2546-03	334.85	3.02	42.78	1.25	32,025.12	30.340
2546-04	336.75	2.22	42.93	1.26	31,966.62	25.020
2546-05	361.40	2.06	42.22	1.26	31,945.42	25.810
2546-06	346.00	2.11	41.68	1.22	31,892.22	27.550
2546-07	354.75	2.11	41.81	1.01	31,854.42	28.400
2546-08	375.60	2.16	41.66	1.03	31,798.92	29.830
2546-09	388.00	2.32	40.48	1.01	31,739.72	27.100
2546-10	386.25	2.04	39.76	1.01	31,729.02	29.590
2546-11	398.35	1.77	39.94	1.00	31,658.12	28.770
2546-12	416.25	1.88	39.75	0.98	31,609.82	29.880
2547-01	399.75	1.93	39.12	1.00	31,582.19	31.180
2547-02	395.85	1.69	39.12	1.01	31,561.08	30.870
2547-03	423.70	1.74	39.47	1.00	31,520.72	33.800
2547-04	388.50	2.29	39.45	1.00	31,502.72	33.360
2547-05	393.25	3.05	40.56	1.00	31,464.92	37.920
2547-06	395.80	3.27	40.83	1.03	31,441.12	35.190
2547-07	391.40	2.99	40.98	1.26	31,429.22	38.370
2547-08	407.25	2.65	41.52	1.43	31,409.32	43.030
2547-09	415.65	2.54	41.47	1.61	31,386.52	43.380
2547-10	425.55	3.19	41.29	1.76	31,338.22	49.770
2547-11	453.40	3.52	40.28	1.93	31,278.32	43.050
2547-12	435.60	3.26	39.18	2.16	31,215.12	39.650
2548-01	422.15	2.97	38.74	2.28	31,158.82	44.280
2548-02	435.45	3.01	38.45	2.50	31,089.62	45.560
2548-03	427.50	3.15	38.59	2.63	31,024.52	53.080

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา (ต่อ)

ปี/เดือน	GD	INF	USD	RT	GRS	OIL
2548-04	435.70	3.51	39.52	2.79	30,959.82	51.860
2548-05	414.45	2.80	39.80	3.00	30,930.32	48.670
2548-06	437.10	2.53	40.92	3.04	30,860.82	54.310
2548-07	429.00	3.17	41.70	3.26	30,828.52	57.580
2548-08	433.25	3.64	41.13	3.50	30,799.82	64.090
2548-09	473.25	4.69	41.04	3.62	30,782.92	62.980
2548-10	470.75	4.35	40.90	3.78	30,718.92	58.520
2548-11	495.65	3.46	41.10	4.00	30,672.92	55.530
2548-12	513.00	3.42	41.08	4.16	30,627.92	56.750
2549-01	568.75	3.99	39.52	4.29	30,606.62	63.570
2549-02	556.00	3.60	39.34	4.49	30,584.32	59.920
2549-03	582.00	3.36	38.95	4.59	30,554.42	62.250
2549-04	644.00	3.55	37.95	4.79	30,528.92	70.440
2549-05	653.00	4.17	37.95	4.94	30,454.42	70.190
2549-06	613.50	4.32	38.35	4.99	30,451.22	68.860
2549-07	632.50	4.15	37.97	5.24	30,404.92	73.900
2549-08	623.50	3.82	37.59	5.25	30,399.62	73.610
2549-09	599.25	2.06	37.43	5.25	30,343.81	62.770
2549-10	603.75	1.31	37.28	5.25	30,329.21	58.380
2549-11	646.70	1.97	36.50	5.25	30,298.31	58.480
2549-12	632.00	2.54	35.69	5.24	30,277.91	62.310
2550-01	650.50	2.08	35.19	5.25	30,266.31	54.300
2550-02	664.20	2.42	33.89	5.26	30,246.01	57.760
2550-03	661.75	2.78	32.64	5.26	30,203.91	62.140
2550-04	677.00	2.57	32.42	5.25	30,155.61	67.400
2550-05	659.10	2.69	32.82	5.25	30,086.11	67.480
2550-06	650.50	2.69	32.32	5.25	30,067.21	71.320
2550-07	665.50	2.36	30.39	5.26	29,992.01	77.200
2550-08	672.00	1.97	31.80	5.02	29,958.11	70.800
2550-09	743.00	2.76	32.06	4.94	29,904.71	77.130
2550-10	789.50	3.54	31.52	4.76	29,869.71	83.040
2550-11	783.50	4.31	31.35	4.49	29,885.61	92.530
2550-12	833.75	4.08	30.16	4.24	29,832.01	91.450
2551-01	923.25	4.28	30.30	3.94	29,802.81	91.920
2551-02	971.50	4.03	31.17	2.98	29,799.91	94.820
2551-03	933.50	3.98	31.40	2.61	29,796.41	103.280
2551-04	871.00	3.94	31.56	2.28	29,776.11	110.440
2551-05	885.75	4.18	32.03	1.98	29,763.46	123.940
2551-06	930.25	5.02	33.18	2.00	29,742.25	133.050
2551-07	918.00	5.60	33.47	2.01	29,733.86	133.900

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา (ต่อ)

ปี/เดือน	GD	INF	USD	RT	GRS	OIL
2551-08	833.00	5.37	33.82	2.00	29,729.17	113.850
2551-09	884.50	4.94	34.24	1.81	29,719.26	99.060
2551-10	730.75	3.66	34.42	0.97	29,721.84	72.840
2551-11	814.50	1.07	35.04	0.39	29,715.60	53.240
2551-12	869.75	0.09	35.01	0.16	29,708.31	41.580
2552-01	919.50	0.03	34.87	0.15	29,703.85	44.860
2552-02	952.00	0.24	35.31	0.22	29,680.72	43.240
2552-03	916.50	-0.38	35.74	0.18	29,675.89	46.840
2552-04	883.25	-0.74	35.40	0.15	30,135.23	50.850
2552-05	975.50	-1.28	34.62	0.18	30,136.03	57.940
2552-06	934.50	-1.43	34.10	0.21	30,141.53	68.590
2552-07	939.00	-2.10	34.03	0.16	30,172.73	64.920
2552-08	955.50	-1.48	34.01	0.16	30,180.34	72.500
2552-09	995.75	-1.29	33.79	0.15	30,184.63	67.690
2552-10	1,040.00	-0.18	33.39	0.12	30,207.32	73.190
2552-11	1,175.75	1.84	33.26	0.12	30,417.37	77.040
2552-12	1,087.50	2.72	33.20	0.12	30,463.16	74.670
2553-01	1,078.50	2.63	33.03	0.11	30,466.19	76.370
2553-02	1,108.25	2.14	33.12	0.13	30,473.75	74.310
2553-03	1,115.50	2.31	32.49	0.16	30,504.08	79.270
2553-04	1,179.25	2.24	32.27	0.20	30,506.03	84.930
2553-05	1,207.50	2.02	32.37	0.20	30,527.28	76.250
2553-06	1,244.00	1.05	32.45	0.18	30,712.89	74.840
2553-07	1,169.00	1.24	32.29	0.18	30,755.68	74.740
2553-08	1,246.00	1.15	31.72	0.19	30,755.48	76.690
2553-09	1,307.00	1.14	30.78	0.19	30,784.22	77.790
2553-10	1,346.75	1.17	29.92	0.19	30,791.48	82.920
2553-11	1,383.50	1.14	29.87	0.19	30,799.08	85.670
2553-12	1,405.50	1.50	30.09	0.18	30,810.16	91.800
2554-01	1,327.00	1.63	30.55	0.17	30,822.80	96.290
2554-02	1,411.00	2.11	30.70	0.16	30,832.80	103.960
2554-03	1,439.00	2.68	30.33	0.14	30,942.61	114.440
2554-04	1,535.50	3.16	30.04	0.10	30,961.83	123.150
2554-05	1,536.50	3.57	30.22	0.09	30,972.30	114.460
2554-06	1,505.50	3.56	30.50	0.09	31,004.97	113.760
2554-07	1,628.50	3.63	30.05	0.07	31,013.71	116.460
2554-08	1,813.50	3.77	29.87	0.10	31,019.50	110.080
2554-09	1,620.00	3.87	30.46	0.08	31,075.18	110.880
2554-10	1,722.00	3.53	30.84	0.07	31,104.30	109.470

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา (ต่อ)

ปี/เดือน	GD	INF	USD	RT	GRS	OIL
2554-11	1,746.00	3.39	30.93	0.08	31,163.96	110.500
2554-12	1,531.00	2.96	31.17	0.07	31,197.47	107.970
2555-01	1,744.00	2.93	31.51	0.08	31,212.33	110.990
2555-02	1,770.00	2.87	30.69	0.10	31,212.18	119.700
2555-03	1,662.50	2.65	30.70	0.13	31,295.98	124.930
2555-04	1,651.25	2.30	30.86	0.14	31,335.79	120.590
2555-05	1,558.00	1.70	31.29	0.16	31,363.65	110.520
2555-06	1,598.50	1.66	31.62	0.16	31,372.34	95.590





ภาคผนวก

ภาคผนวก ข

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: GD USD RT INF GRS OIL

Exogenous variables: C

Date: 06/01/14 Time: 21:46

Sample: 2002M02 2012M06

Included observations: 110

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	1171.743	NA	2.51e-17	-21.19533	-21.04803	-21.13558
1	1258.897	163.2163	9.92e-18	-22.12541	-21.09432*	-21.70719*
2	1311.990	93.63560*	7.31e-18*	-22.43618*	-20.52129	-21.65949
3	1336.239	40.12082	9.19e-18	-22.22252	-19.42384	-21.08736

* indicates lag order selected by the criterion

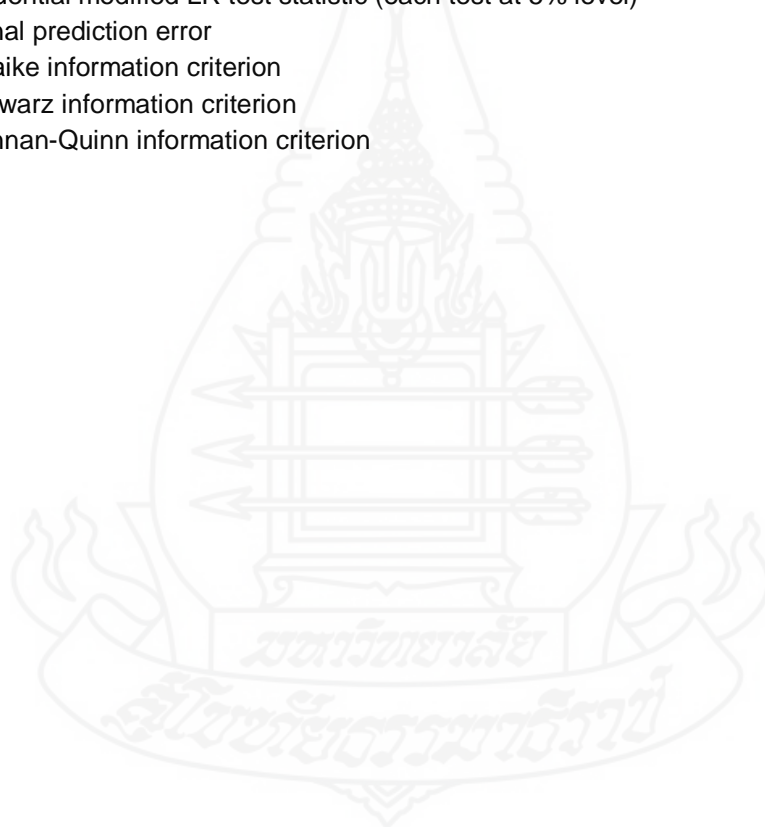
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion



Date: 06/01/14 Time: 22.01
 Sample (adjusted): 2002M05 2012M06
 Included observations: 122 after adjustments
 Trend assumption: Linear deterministic trend
 Series: GD USD RT INF GRS OIL
 Lags interval (in first differences): 1 to 2

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.350089	188.4124	95.75366	0.0000
At most 1 *	0.293295	135.8402	69.81889	0.0000
At most 2 *	0.238224	93.48884	47.85613	0.0000
At most 3 *	0.222618	60.29235	29.79707	0.0000
At most 4 *	0.137632	29.56989	15.49471	0.0002
At most 5 *	0.089993	11.50498	3.841466	0.0007

Trace test indicates 6 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.350089	52.57222	40.07757	0.0012
At most 1 *	0.293295	42.35132	33.87687	0.0039
At most 2 *	0.238224	33.19650	27.58434	0.0085
At most 3 *	0.222618	30.72246	21.13162	0.0017
At most 4 *	0.137632	18.06490	14.26460	0.0120
At most 5 *	0.089993	11.50498	3.841466	0.0007

Max-eigenvalue test indicates 6 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Date: 06/01/14 Time: 05:40

Sample: 2002M02 2012M06

Included observations: 112

Dependent variable: GD

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
USD	2.558195	2	0.2783
RT	7.359331	2	0.0252
INF	0.464358	2	0.7928
GRS	0.234959	2	0.8892
OIL	1.400724	2	0.4964
All	12.65911	10	0.2434

Dependent variable: USD

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
GD	5.350784	2	0.0689
RT	0.778400	2	0.6776
INF	1.490240	2	0.4747
GRS	2.016238	2	0.3649
OIL	3.586581	2	0.1664
All	10.66041	10	0.3846

Dependent variable: RT

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
GD	0.358559	2	0.8359
USD	1.902527	2	0.3863
INF	23.21906	2	0.0000
GRS	0.591726	2	0.7439
OIL	21.70841	2	0.0000
All	33.95776	10	0.0002

Dependent variable: INF

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
GD	0.766007	2	0.6818
USD	0.522813	2	0.7700
RT	15.50522	2	0.0004
GRS	1.471155	2	0.4792
OIL	13.66255	2	0.0011
All	46.81495	10	0.0000

Dependent variable: GRS

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
GD	6.173122	2	0.0457
USD	3.818956	2	0.1482
RT	2.036225	2	0.3613
INF	0.118567	2	0.9424
OIL	7.513336	2	0.0234
All	16.35535	10	0.0899

Dependent variable: OIL

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
GD	1.392170	2	0.4985
USD	0.028746	2	0.9857
RT	0.858165	2	0.6511
INF	0.167168	2	0.9198
GRS	1.638618	2	0.4407
All	5.954292	10	0.8191

ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	นายโยธิน โกมลตระกูลวัฒนา
วัน เดือน ปีเกิด	7 สิงหาคม 2517
สถานที่เกิด	อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่
ประวัติการศึกษา	บธ.บ(การตลาด) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ
สถานที่ทำงาน	สำนักงานสรรพากรพื้นที่ปราจีนบุรี อำเภอเมืองปราจีนบุรี จังหวัดปราจีนบุรี
ตำแหน่ง	ตำแหน่งนักวิชาการภาษี

