

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า ของประเทศไทย Efficiency Analysis Of Gold Future Market Of Thailand

วันวิสาข์ ไชยฤทธิ์ (Wunwisa Chaiyarit)*
ฐิติวรรณ ศรีเจริญ (Thitiwan Sricharoen)**

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาภาพรวมของตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าและประสิทธิภาพของตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าของประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาแบบรายวัน ตั้งแต่วันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2554 ถึงวันที่ 24 ธันวาคม พ.ศ. 2556 การศึกษาภาพรวมของตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า ซึ่งจากการศึกษาข้อมูลในอดีต และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องจากเอกสารต่างๆ พบว่า สัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าในประเทศไทย เริ่มมีการซื้อขายกันวันแรกในตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้า เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2552 โดยมีทองคำบริสุทธิ์ 96.5% เป็นสินค้าอ้างอิง สัญญาจะแบ่งออกเป็น 2 ขนาดสัญญา คือ ขนาด 50 Baht Gold Futures (GF) และขนาด 10 Baht Gold Futures (GF10) ซึ่งอายุสัญญาจะสิ้นสุดในเดือนใกล้สุด 3 เดือน คือ เดือนกุมภาพันธ์ (G), เดือนเมษายน (J), เดือนมิถุนายน (M), เดือนสิงหาคม (Q), เดือนตุลาคม (V) และเดือนธันวาคม (Z) สำหรับราคาใช้ชำระราคาในวันซื้อขายวันสุดท้าย จะใช้ราคา London Gold AM Fixing โดยมีการชำระเป็นเงินสดและค่าธรรมเนียมเกี่ยวกับการซื้อขาย การศึกษาประสิทธิภาพของตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าของประเทศไทย โดยใช้วิธีการทดสอบโคอินทิเกรชัน พบว่า ราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าที่สิ้นสุดสัญญาเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555 สิ้นสุดสัญญาเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2555

* นักศึกษาหลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาเศรษฐศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
corresponding author, email : thitiwans@gmail.com

สิ้นสุดสัญญาเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2555 สิ้นสุดสัญญาเดือนตุลาคม พ.ศ. 2555 สิ้นสุดสัญญาเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2556 และสิ้นสุดสัญญาเดือนตุลาคม พ.ศ. 2556 มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวกับราคาทองคำส่งมอบทันที สำหรับการทดสอบประสิทธิภาพของราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า ด้วยการทดสอบสัมประสิทธิ์ของสมการความสัมพันธ์ระหว่างราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า (F_t) และราคาทองคำส่งมอบทันที (C_t) ที่ว่า $C_t = a + b(F_t)$ ด้วยวิธีการทดสอบ T-test แบบทดสอบแยกกัน สรุปได้ว่า ราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าของประเทศไทยเป็นราคาที่ไม่มีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: สัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า ราคาทองคำส่งมอบทันที ประสิทธิภาพ

ABSTRACT

This study aimed to investigate the overview of gold futures market and study the efficiency of gold futures market in Thailand. The time series data was analyzed, from 30th August 2011 to 24th December 2013, to investigate the overview of gold futures market which based on the past information, related theories, and reviews literatures. The study found that Gold Futures in Thailand was launched on 2nd February 2009 with Gold Bullion with a purity of 96.5% as an underlying asset. Currently Gold Futures in Thailand offers contract size of 2 types: 50 Baht Gold Futures (GF) and 10 Baht Gold Futures (GF10) which the end of contract was 3 nearest even month : February (G), April (J), June (M), August (Q), October (V), and December (Z). The London Gold A.M. Fixing Price was used for final settlement price which was paid by cash settlement and exchange fee. The efficiency of gold futures market in Thailand was analyzed using cointegration test. Ones that indicated that the gold futures price had a long-term relationship with the gold spot price included the gold futures prices at the contract end of February 2012, at the end of June 2012, at the end of August 2012, at the end of October

2012, at the end of February 2013 and at the end of October 2013. The efficiency test of the gold futures price was analyzed using regression equation model with the equation $C_t = a + b(F_t)$ and T-test to find the relationship between gold futures price and gold spot price. The result suggested that the gold futures price in the Thai market interpreted inefficiency.

Keywords: Gold Future, Gold Spot price, Efficiency

บทนำ

การลงทุนในตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าเป็นการลงทุนเพื่อบริหารความเสี่ยงด้านราคาทองคำ และเพิ่มโอกาสในการสร้างกำไรจากความผันผวนของราคาทองคำ ทั้งกรณีที่ราคาทองคำมีการปรับตัวเพิ่มขึ้นหรือลดลง เนื่องจากการซื้อขายสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าเป็นการซื้อขายทองคำที่ผู้ลงทุนจะต้องคาดการณ์ราคาทองคำไว้ในอนาคต ซึ่งอาจจะแตกต่างจากราคาทองคำที่มีการซื้อขายและส่งมอบกันในปัจจุบัน การคาดการณ์ราคาทองคำที่แตกต่างกันนี้ ถือเป็นโอกาสในการซื้อขาย เพื่อทำกำไรจากส่วนต่างของราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าและราคาทองคำส่งมอบทันที จากสถานการณ์ราคาทองคำในปัจจุบันเกิดความผันผวนเป็นอย่างมาก ซึ่งอาจเกิดจากหลายๆ ปัจจัย เช่น สถานการณ์ราคาน้ำมัน สถานการณ์บ้านเมือง และสภาวะเศรษฐกิจที่ส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำในตลาดโลก (Gold Price, ม.ป.ป) ดังภาพที่ 1

จากความผันผวนของราคาทองคำที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน จึงเป็นโอกาสในการสร้างกำไรของนักลงทุน แต่การลงทุนย่อมเกิดความเสี่ยงทั้งด้านบวกและด้านลบ นักลงทุนจึงต้องมีความรู้ ความเข้าใจ และใช้เทคนิคในการวิเคราะห์ราคาทองคำที่เหมาะสม เพื่อที่จะสามารถพยากรณ์ราคาที่ถูกต้อง และให้ได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนตามที่นักลงทุนต้องการ ดังนั้น เพื่อให้ให้นักลงทุนเกิดความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าของประเทศไทยมากขึ้น และสามารถคาดการณ์ราคาทองคำในตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าได้ จึงทำการศึกษาถึงภาพรวมของตลาดสัญญาซื้อขายทองคำ

ล่วงหน้าของประเทศไทย และการศึกษาประสิทธิภาพด้านราคาของตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าของประเทศไทย ตามทฤษฎีประสิทธิภาพของตลาดที่ว่าตลาดที่มีประสิทธิภาพจะมีลักษณะการเคลื่อนไหวของราคาในตลาดส่งมอบทันที และราคาในตลาดล่วงหน้ามีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เนื่องจากปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อตัวแปรทั้งสองเป็นปัจจัยเดียวกัน ถ้าตัวแปรตลาดล่วงหน้าและตลาดส่งมอบทันทีที่มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว แสดงว่า ตลาดล่วงหน้าเป็นตลาดที่มีประสิทธิภาพ (Craig S. Hakkio & Mark Rush, 1989)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาภาพรวมของตลาดซื้อขายทองคำล่วงหน้าในประเทศไทย
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าของประเทศไทย

สมมติฐานการวิจัย

ตลาดที่มีประสิทธิภาพมีลักษณะการเคลื่อนไหวของราคาในตลาดส่งมอบทันที และราคาในตลาดล่วงหน้ามีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน เนื่องจากปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อตัวแปรทั้งสองเป็นปัจจัยเดียวกัน ถ้าตัวแปรตลาดล่วงหน้าและตลาดส่งมอบทันทีที่มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว แสดงว่า ตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าเป็นตลาดที่มีประสิทธิภาพ (Craig S. Hakkio & Mark Rush, 1989)

จากการทดสอบความสัมพันธ์ของราคาทองคำในตลาดส่งมอบทันที และราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าในประเทศไทย จะเห็นว่า ตัวแปรทั้ง 2 มีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกัน (ตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้า, 2556) ดังภาพที่ 2

ดังนั้น สามารถสรุปสมมติฐานได้ว่า ตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าของประเทศไทยเป็นตลาดที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากราคาทองคำในตลาดส่งมอบทันทีและราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าในประเทศไทยมีความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ทฤษฎีการลงทุน (Investment Theory)

การลงทุน หมายถึง การซื้อสินทรัพย์หรือหลักทรัพย์ของบุคคลหรือสถาบันซึ่งได้ผลตอบแทนเป็นสัดส่วนความเสี่ยงตรงเวลาอันยาวนานประมาณ 10 ปี แต่อย่างต่ำไม่ต่ำกว่า 3 ปี การลงทุนแบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 3 ประเภท คือ การลงทุนเพื่อการบริโภค การลงทุนในธุรกิจ และการลงทุนในหลักทรัพย์ (เพ็ญภา เกื้อเกตุ, 2553)

สำหรับจุดมุ่งหมายในการลงทุนของนักลงทุนแต่ละคน ย่อมที่จะแตกต่างกันไป ซึ่งสามารถแบ่งจุดมุ่งหมายดังกล่าวในลักษณะต่างๆ ได้ดังนี้

- 1) ความปลอดภัยของเงินลงทุน (Security of Principal)
- 2) เสถียรภาพของรายได้ (Stability of Income)
- 3) ความมั่งคั่งของเงินลงทุน (Capital Growth)
- 4) ความคล่องตัวในการซื้อขาย (Marketability)
- 5) ความสามารถในการเปลี่ยนเป็นเงินสดได้ทันที (Liquidity)
- 6) ความพอใจในด้านภาษี (Favorable Tax Status)

ส่วนปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดจุดมุ่งหมายของผู้ลงทุนนั้น ประกอบด้วย อายุของผู้ลงทุน การมีครอบครัวและความรับผิดชอบที่มีต่อครอบครัว สุขภาพของผู้ลงทุน นิัยส่วนตัวของผู้ลงทุน ความสนใจในการลงทุน และความจำเป็นของผู้ลงทุน (ประชาธิปไตย บุญอึ้ง, 2553)

2. ทฤษฎีประสิทธิภาพตลาด (Efficient Market Theory)

ตลาดที่มีประสิทธิภาพ (Efficient Market) หมายถึง ตลาดซึ่งมีราคาของหลักทรัพย์ที่สะท้อนข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับหลักทรัพย์นั้นเรียบร้อยแล้ว และกระบวนการทำกำไรในตลาดอย่างไม่เป็นธรรมหรือการสร้างผลตอบแทนส่วนเกินจากกำไรปกติไม่สามารถเกิดขึ้นได้ (สุพร พรชัย, 2556) ประสิทธิภาพตลาดเป็นเรื่องที่ผู้เกี่ยวข้องในตลาดการเงินให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก โดยเป้าหมายสูงสุดในการมีตลาดการเงิน คือ การมีตลาดสมบูรณ์ซึ่งหมายถึงตลาดที่ไร้ภาวะแรงเสียดทาน และข้อมูลข่าวสารที่ไหลเวียนในตลาดต้องเป็นไปโดยมีประสิทธิภาพ ไม่มีต้นทุนในการรับรู้ข้อมูล ในการที่จะเป็นตลาดสมบูรณ์

นั้นตลาดจะต้องบรรลุในประสิทธิภาพอย่างน้อย 2 ประการ คือ ประสิทธิภาพในเชิงการดำเนินตลาด และประสิทธิภาพในเชิงการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร (ประชาธิปไตย บุญอิง, 2553)

สำหรับทฤษฎีประสิทธิภาพตลาดมีสมมติฐาน ดังนี้

- 1) จำนวนผู้ซื้อและผู้ขายมีมากมายจนกระทั่งไม่มีบุคคลใดมีอำนาจในการกำหนดราคาหุ้นได้และราคาที่เกิดขึ้นจะเป็นราคาที่มีแนวโน้มเข้าสู่ดุลยภาพ
- 2) ผู้ลงทุนแต่ละคนมีพื้นฐานในการประเมินมูลค่าหุ้นเหมือนกัน ซึ่งกำหนดขึ้นจากความน่าจะเป็นของอัตราผลตอบแทน
- 3) ผู้ซื้อและผู้ขายในตลาดหลักทรัพย์มีความเกี่ยวข้องกับราคาและข่าวสารต่างๆ ของหุ้นอย่างสมบูรณ์
- 4) นักลงทุนทุกคนเลือกลงทุนในหลักทรัพย์ที่ก่อให้เกิดอรรถประโยชน์สูงสุด ณ ระดับราคาความเสี่ยงหนึ่งที่ทำให้ผลตอบแทนสูงสุด (สุพร พรชัย, 2556)

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทวีศักดิ์ หงษ์วรชฎกุล (2551) ศึกษาเรื่อง การศึกษาประสิทธิภาพตลาดซื้อขายทองคำของ London โดยการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration) ระหว่างราคาทองคำในตลาดซื้อขายล่วงหน้าและตัวแปรทางเศรษฐกิจต่างๆ และการทดสอบความสามารถในการอธิบายการปรับตัวในระยะสั้น เข้าสู่ราคาทองคำในปัจจุบัน (Error Correction Model) ของตัวแปรทางเศรษฐกิจที่มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวกับราคาทองคำในตลาดซื้อขายทันที ได้แก่ ราคาทองคำในตลาดซื้อขายล่วงหน้าระยะ 2 เดือน และ 6 เดือน และอัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคารกลางญี่ปุ่น สำหรับราคาน้ำมันดิบ ผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลสหรัฐฯ ดัชนีตลาดหลักทรัพย์ Nasdaq และอัตราแลกเปลี่ยนเงินเยนต่อดอลลาร์สหรัฐฯ เป็นตัวแปรที่ไม่มีระยะสั้น พบว่า ราคาทองคำในตลาดล่วงหน้าระยะ 2 เดือน ซึ่งเป็นตัวแปรเดียวที่สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของราคา

ทองคำในปัจจุบันได้ ดังนั้น การทดสอบประสิทธิภาพตลาด พบว่า ตลาดซื้อขายทองคำ London เป็นตลาดซื้อขายทองคำที่ไม่มีประสิทธิภาพ

ประชาธิปไตย บุญอิง (2553) ศึกษาเรื่อง การทดสอบประสิทธิภาพของตลาดซื้อขายทองคำล่วงหน้าของประเทศไทย โดยใช้วิธี Cointegration Test ตามวิธีการของ Johansen และใช้แบบจำลองสมการ Vector Auto Regression ในการวิเคราะห์ ผลการศึกษา พบว่า ราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้ามีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวกับราคาส่งมอบทันทีและตลาดซื้อขายทองคำล่วงหน้าของประเทศไทยเป็นตลาดที่มีประสิทธิภาพและการตอบสนองของราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันของราคาส่งมอบทันทีจะอยู่ในช่วง 1-20 วัน ที่มีการซื้อขายหลังจากนั้นจะเข้าสู่ดุลยภาพ

Shen Cao (2007) ศึกษาเรื่อง ประสิทธิภาพในตลาดล่วงหน้าของทองคำเงิน และทองแดง โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้ Unit Root และ Cointegration เพื่อศึกษาถึงราคาตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้ามีความเกี่ยวข้องกับราคาซื้อขายทันทีในอนาคต ผลการศึกษา พบว่า ราคาตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้าและราคาซื้อขายทันทีของทองคำ เงิน และทองแดง มีความสัมพันธ์กันที่ระดับความเชื่อมั่น 95% หมายความว่า ราคาซื้อขายล่วงหน้าสามารถพยากรณ์ราคาซื้อขายทันทีในอนาคต ดังนั้น ราคาตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้าของทองคำ เงิน และทองแดง จึงเป็นตลาดที่มีประสิทธิภาพ

Takayasu Ito (2008) ศึกษาเรื่อง การทดสอบประสิทธิภาพของตลาดซื้อขายทองคำล่วงหน้าของประเทศญี่ปุ่น โดยใช้วิธีการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration Test) การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว ผลการศึกษา พบว่า ราคาทองคำในตลาดซื้อขายล่วงหน้า และราคาส่งมอบทันที มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว แต่ไม่พบความเคลื่อนไหวของราคาที่มีความสัมพันธ์ระหว่างกัน แสดงว่า ตลาดซื้อขายทองคำล่วงหน้าของประเทศญี่ปุ่นไม่มีประสิทธิภาพ

วิธีการวิจัย

1. การศึกษาภาพรวมของตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าในประเทศไทย

ศึกษาจากข้อมูลในอดีตของตลาดซื้อขายทองคำล่วงหน้า ตราสารอนุพันธ์ วิธีการซื้อขาย รวมถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง จากหนังสือ เอกสาร และบทความทางวิชาการต่างๆ ต่อการลงทุนในตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า โดยจะชี้ให้เห็นถึงความเป็นมาของตลาด ลักษณะของตลาด โครงสร้าง การกำหนดราคาซื้อขายและการซื้อขายสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าในตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าของประเทศไทย

2. การศึกษาประสิทธิภาพตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าของประเทศไทย

การศึกษาประสิทธิภาพตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าของประเทศไทย เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างราคาในตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า (ราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าที่สิ้นสุดสัญญาเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555 (GFG12) สิ้นสุดสัญญาเดือนเมษายน พ.ศ. 2555 (GFJ12) สิ้นสุดสัญญาเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2555 (GFM12) สิ้นสุดสัญญาเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2555 (GFQ12) สิ้นสุดสัญญาเดือนตุลาคม พ.ศ. 2555 (GFV12) สิ้นสุดสัญญาเดือนธันวาคม พ.ศ. 2555 (GFZ12) สิ้นสุดสัญญาเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2556 (GFG13) สิ้นสุดสัญญาเดือนเมษายน พ.ศ. 2556 (GFJ13) สิ้นสุดสัญญาเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2556 (GFM13) สิ้นสุดสัญญาเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2556 (GFQ13) สิ้นสุดสัญญาเดือนตุลาคม พ.ศ. 2556 (GFV13) และสิ้นสุดสัญญาเดือนธันวาคม พ.ศ. 2556 (GFZ12)) และราคาทองคำส่งมอบทันที (PGS)

สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลของราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า ทำการเก็บรวบรวมจากตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้า (TFEX) และราคาทองคำส่งมอบทันที (ราคาซื้อขายจริงในตลาด) ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากสมาคมค้าทองคำในประเทศไทย โดยจะเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่วันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2554 ถึงวันที่ 24 ธันวาคม พ.ศ. 2556 ซึ่งมีข้อมูลทั้งหมดจำนวน 1,169 ข้อมูล

การศึกษาประสิทธิภาพตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าของประเทศไทย เป็นการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างราคาในตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้ากับราคาทองคำส่งมอบทันที โดยมีขั้นตอนในการวิเคราะห์และประเมินผล ดังนี้

1) การทดสอบคุณสมบัติของตัวแปรด้วยวิธียูนิทรูท (Unit Root Test)

การทดสอบความนิ่งของข้อมูล เป็นการพิจารณาว่าข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะนิ่งหรือไม่ ซึ่งความนิ่งของข้อมูล คือ ข้อมูลจะต้องมีค่าเฉลี่ย ค่าความแปรปรวน และค่าความแปรปรวนร่วมคงที่

สำหรับวิธีการทดสอบคุณสมบัติความนิ่งของตัวแปรที่มีลักษณะเป็นอนุกรมเวลานั้น คือ การทดสอบยูนิทรูท ซึ่งงานวิจัยครั้งนี้เลือกใช้วิธีแบบ Augment Dickey-Fuller Test หรือเรียกว่า ADF Test โดยใช้สมการ ดังนี้

$$\Delta X_t = X_t - X_{t-1} = \alpha + \beta_t + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^k \varphi_i \Delta X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

สมมติฐานในการทดสอบยูนิทรูทโดยใช้วิธี Augment Dickey-Fuller Test คือ

สมมติฐานหลัก $H_0 : \theta = 0$ (ตัวแปร X_t มีคุณสมบัติเป็น Non-Stationary)

สมมติฐานรอง $H_1 : \theta < 0$ (ตัวแปร X_t มีคุณสมบัติเป็น Stationary)

(Dickey & Fuller, 1981 อ้างอิงใน ประชาธิปไตย บุญยิ่ง, 2553)

2) การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว

การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ได้นำวิธีการของ Johanson's Cointegration Test มาใช้ในการทดสอบ โดยใช้สมการ Vector Autoregressive (VAR Model) ดังนี้

$$\Delta X_t = D + \Pi X_{t-1} + \sum_{i=1}^{k-1} \Gamma_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2)$$

โดยที่ X_t คือ Vector ($n \times 1$) ที่ใช้ในการทดสอบ Cointegration
 $\Delta X_t = X_t - X_{t-1}$; D คือ Deterministic Term Π
 Γ คือ Matrices of Coefficients การทดสอบ Cointegration
 ค่าสถิติที่ใช้ทดสอบหาจำนวนความสัมพันธ์คู่ลยภาพระยะยาว (Cointegration Vectors) สามารถใช้ค่า Trace Test และ Maximum Eigenvalue Test ซึ่งแสดงได้ดังนี้

$$\text{Trace Test} \quad \lambda_{\text{trace}} = -T \sum_{i=1}^r \ln(1 - \lambda_i) \quad (3)$$

$$\text{Maximum Eigenvalue Test} \quad \lambda_{\text{max}} = -T \ln(1 - \lambda_{r+1}) \quad (4)$$

สมมติฐานที่ใช้สำหรับทดสอบในกรณี Trace Test เป็นดังนี้

H_0 : จำนวน Cointegration Vectors อย่างมากเท่ากับ r

H_1 : จำนวน Cointegration Vectors มากกว่า r

สมมติฐานที่ใช้สำหรับทดสอบในกรณี Maximum Eigenvalue Test เป็นดังนี้

H_0 : จำนวน Cointegration Vectors อย่างมากเท่ากับ r

H_1 : จำนวน Cointegration Vectors มากกว่า $r + 1$

การทดสอบทั่วไปจะเริ่มจากสมมติฐานหลัก (H_0) ที่ว่า $r = 0$ คือ ไม่มี Cointegration Vectors ในสมการ VAR Model ถ้าไม่สามารถปฏิเสธได้ก็สิ้นสุดการทดสอบ แต่ถ้าปฏิเสธได้ก็จะทดสอบสมมติฐานในลำดับต่อมา คือ $r < 1$ การทดสอบจะดำเนินต่อไปจนกระทั่งไม่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า $r < r_0$ ได้ แต่สามารถปฏิเสธ $r < r_0 - 1$ ได้ เมื่อ $1 < r_0 < n$ ซึ่งสรุปได้ว่า จำนวน Cointegration Vectors = r_0 (H.Holly Wang & Bingfran Ke, 2002)

3) การทดสอบประสิทธิภาพตลาดตามสมมติฐานที่ว่า ตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าของประเทศไทยเป็นตลาดที่มีประสิทธิภาพ

การทดสอบสมมติฐาน เพื่อดูว่าราคาในตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าและราคาทองคำส่งมอบทันทีที่ต้องการศึกษานั้น มีความสัมพันธ์กันหรือไม่ ตามสมการที่ใช้ในการทดสอบ คือ

$$C_t = a + b(F_t) + e_t \quad (5)$$

โดยที่ C_t = ราคาทองคำส่งมอบทันที (ราคาซื้อขายจริงในตลาด)

F_t = ราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า

e_t = ค่าความคลาดเคลื่อน

ซึ่งเป็นการทดสอบว่า ตัวแปรราคาในตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า (F_t) มีผลต่อตัวแปรราคาทองคำส่งมอบทันที (C_t) หรือไม่ โดยจะทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ b มีค่าเท่ากับ 0 หรือไม่ สำหรับกรณีที่ค่าของ b มีค่าเท่ากับ 0 ในทางสถิติ หมายถึง ตัวแปรราคาในตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า (F_t) ไม่สามารถอธิบายการเคลื่อนไหวความสัมพันธ์หรือการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรราคาทองคำส่งมอบทันที (C_t) ได้ ซึ่งราคาในตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า (F_t) จะสามารถอธิบายค่าของราคาทองคำส่งมอบทันที (C_t) ได้อย่างไม่ลำเอียง (Unbiased) เมื่อ $a = 0$ และ $b = 1$ โดยจะทดสอบประสิทธิภาพด้วยวิธีการทดสอบ T-test

การทดสอบ T-test เป็นการทดสอบสัมประสิทธิ์ a และ b แยกกัน ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยมีข้อสมมติฐานว่า ตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าจะมีประสิทธิภาพ เมื่อราคาซื้อขายทองคำล่วงหน้า (F_t) จะเป็นตัวประมาณค่าที่ไม่ลำเอียงของราคาทองคำส่งมอบทันที (ราคาซื้อขายจริง) (C_t) เมื่อกำหนดสมมติฐานของการทดสอบ ดังนี้

สมมติฐานหลัก: $H_0: a = 0$ และ $H_0: b = 1$

สมมติฐานรอง: $H_1: a \neq 0$ และ $H_1: b \neq 1$

จากนั้นเปรียบเทียบค่าที่คำนวณได้กับค่าสถิติที่ได้จากตารางสถิติ หากค่าที่คำนวณได้ตกอยู่ในพื้นที่ยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือ ตลาดมีประสิทธิภาพ (นันทศักดิ์ อุ๋นโธสง, 2553)

ผลการวิจัย

1. การศึกษาภาพรวมของตลาดซื้อขายทองคำล่วงหน้าในประเทศไทย

1.1 ความเป็นมาของตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า

สัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า หรือเรียกอีกอย่างว่า โกลด์ฟิวเจอร์ส (Gold Futures) เริ่มมีการซื้อขายกันวันแรกในตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้าของประเทศไทย เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2552 ซึ่งเป็นตราสารทางการเงินที่มูลค่าของมันจะขึ้นอยู่กับราคาสินค้าอ้างอิง คือ “ทองคำบริสุทธิ์ 96.5%” มีน้ำหนักเป็นบาท โดยผู้ลงทุนสามารถซื้อขายสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าได้ง่าย สะดวกผ่านระบบซื้อขายของตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้า (Thailand Futures Exchange: TFEX) โดยมีบริษัท สำนักหักบัญชี (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้ประกันการชำระราคาจากการซื้อขาย และมีสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ (ก.ล.ต.) เป็นผู้กำกับดูแลการดำเนินงานของตลาดอนุพันธ์เป็นผู้กำกับดูแลการดำเนินงานของตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้าและบริษัทสมาชิก (ตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้า, 2552)

1.2 โครงสร้างสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า

ตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้ามีบริษัทสมาชิกประเภทตัวแทนทั่วไปรวม 42 บริษัท โดยมีบริษัทสมาชิกที่เปิดให้บริการซื้อขายอนุพันธ์ผ่านอินเทอร์เน็ตจำนวน 37 บริษัท และมีตัวแทนรับส่งคำสั่งซื้อขายสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าที่เป็นตัวแทนซื้อขายสัญญาซื้อขายล่วงหน้า จำนวน 6 บริษัท (ตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้า, 2556)

1.3 ลักษณะของตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า

สัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าจะแบ่งสัญญาออกเป็น 2 ขนาด คือ 50 Baht Gold Futures (GF) มีขนาดเท่ากับ ทองคำน้ำหนัก 50 บาท และ 10 Baht Gold Futures (GF10) มีขนาดเท่ากับ ทองคำน้ำหนัก 50 บาท

สัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าจะแบ่งออกเป็น 2 ขนาด คือ 50 Baht Gold Futures (GF) และ 10 Baht Gold Futures (GF10) ซึ่งอายุสัญญาจะสิ้นสุดในเดือนตุลาคมถึงธันวาคม และเป็นเดือนคู่เท่านั้น คือ เดือนกุมภาพันธ์ (G)

เดือนเมษายน (J) เดือนมิถุนายน (M) เดือนสิงหาคม (Q) เดือนตุลาคม (V) และเดือนธันวาคม (Z)

สำหรับราคาที่ใช้ชำระราคาในวันซื้อขายวันสุดท้ายจะใช้ราคา London Gold AM Fixing เป็นราคาอ้างอิงในการคำนวณราคาที่ใช้ชำระราคาในวันซื้อขายวันสุดท้าย โดยมีการชำระเป็นเงินสดและค่าธรรมเนียมที่เกี่ยวข้องกับการซื้อขายจากทั้งผู้ซื้อและผู้ขาย (ตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้า, 2553)

1.4 การกำหนดราคาซื้อขายสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า

การกำหนดราคาซื้อขายทองคำ ส่วนต่างของราคาซื้อขายค่าธรรมเนียมการจ่ายเงินค่าซื้อขายทองคำการหมดอายุ ดอกเบี้ยที่ได้รับจากการถือครอง ปริมาณทองคำที่จำกัดการคำนวณกำไรขาดทุนเพื่อเรียกเงินเพิ่มและกลยุทธ์การลงทุน (ประกายดาว จงดี, 2553)

1.5 การซื้อขายสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า

การซื้อขายสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าจะเป็นการซื้อขายโดยผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้า (ประเทศไทย) หรือ TFEX ทั้งนี้ ผู้ลงทุนสามารถโทรศัพท์สั่งซื้อขายผ่านโบรกเกอร์อนุพันธ์หรือผู้ลงทุนอาจใช้วิธีส่งคำสั่งซื้อขายด้วยตนเอง ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตที่โบรกเกอร์อนุพันธ์ให้บริการก็ได้ ซึ่งการซื้อขายสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า คือ การซื้อหรือขายทองคำล่วงหน้า โดยราคาของสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า เป็นราคาทองคำที่ผู้ลงทุนคาดการณ์ในอนาคต ซึ่งอาจจะแตกต่างจากราคาทองคำที่มีการซื้อขายและส่งผลกันในปัจจุบันในตลาดจริง การคาดการณ์ราคาทองคำที่แตกต่างกันนี้จึงเป็นโอกาสในการทำกำไรจากการซื้อขายสัญญาทองคำล่วงหน้า โดยการลงทุนในสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า จะมีขั้นตอนในการซื้อขายสัญญา ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เปิดบัญชีกับโบรกเกอร์

ขั้นตอนที่ 2 โอนเงินเข้าบัญชีเงินวางประกันเพื่อวางเงินประกัน

(Margin)

ขั้นตอนที่ 3 ส่งคำสั่งซื้อขาย

ขั้นตอนที่ 4 สรุปกำไรขาดทุนทุกวัน (Daily Mark-to-Market)

ขั้นตอนที่ 5 การตรวจสอบสถานะและการปิดสถานะการลงทุน (Close Position หรือ Offset Position)

กลยุทธ์การลงทุนในสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า จะแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ การเก็งกำไรทิศทาง (Directional Trading) การเก็งกำไรส่วนต่าง (Spread Trading) และการทำกำไรโดยไม่มีความเสี่ยง (Arbitrage) (ธีรพล แยมมา, 2553)

2. การศึกษาประสิทธิภาพของตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าของประเทศไทย

2.1 การทดสอบความนิ่งหรือความมีเสถียรภาพของข้อมูล

จากการทดสอบยูนิตรุตของตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า (GF) ในแต่ละสัญญา และราคาทองคำส่งมอบทันที (PGS) ด้วยวิธี Augmented Dickey - Fuller test (ADF) พบว่า ค่าสถิติ ADF มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ MacKinnon ณ ระดับนัยสำคัญ 1% ที่ระดับ Order of Integration เท่ากับ 1 หรือ $I(1)$ แสดงว่า ตัวแปรทุกตัวมีลักษณะหนึ่งที่ระดับ Order of Integration เท่ากับ 1 หรือ $I(1)$

2.2 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว

การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวตามวิธีการของ Johansen ซึ่งเป็นการทดสอบในรูปของ Multivariable Cointegration โดยหาจำนวน Cointegration Vector หรือ Rank ที่มีการพิจารณาจากค่า Maximum Eigenvalue Test และ Trace Test ซึ่งได้ผลการทดสอบดังแสดงในตารางที่ 1 ถึงตารางที่ 12 โดยสามารถสรุปผลการทดสอบได้ ดังนี้

จากผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวระหว่างราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้ากับราคาทองคำส่งมอบทันที พบว่า ราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าที่สิ้นสุดสัญญาเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555 (GFG12) สิ้นสุดสัญญาเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2555 (GFM12) สิ้นสุดสัญญาเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2555 (GFQ12) สิ้นสุดสัญญาเดือนตุลาคม พ.ศ. 2555 (GFV12) สิ้นสุดสัญญาเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2556 (GFG13) และสิ้นสุดสัญญาเดือน

ตุลาคม พ.ศ. 2556 (GFV13) เป็นช่วงที่ราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้ากับราคาทองคำส่งมอบทันทีมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว กัน

แต่ราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าที่สิ้นสุดสัญญาเดือนเมษายน พ.ศ. 2555 (GFJ12) สิ้นสุดสัญญาเดือนธันวาคม พ.ศ. 2555 (GFJ12) สิ้นสุดสัญญาเดือนเมษายน พ.ศ. 2556 (GFJ13) สิ้นสุดเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2556 (GFM13) สิ้นสุดสัญญาเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2556 (GFQ13) และสิ้นสุดสัญญาเดือนธันวาคม พ.ศ. 2556 (GFZ13) เป็นช่วงที่ราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้ากับราคาทองคำส่งมอบทันทีไม่มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว

2.3 การทดสอบประสิทธิภาพตลาดตามสมมติฐานที่ว่า ตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าของประเทศไทยเป็นตลาดที่มีประสิทธิภาพ

การทดสอบประสิทธิภาพของตลาดนั้น นอกจากทำการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวแล้ว อีกวิธีการที่นำมาใช้ทดสอบ คือ การทดสอบการประมาณการที่ไม่เอนเอียง จากสมมติฐานของตลาดที่มีประสิทธิภาพที่ว่า “ในตลาดที่มีประสิทธิภาพนั้น ราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าจะสามารถพยากรณ์ราคาส่งมอบทันทีในอนาคตได้อย่างไม่เอนเอียง” (Elam & Dixon, 1988 อ้างอิงใน นันทศักดิ์ ชุมนไธสง, 2553)

จากผลการทดสอบด้วยวิธีการทดสอบ T-test โดยทดสอบสมมติฐานแบบแยกกัน นั่นคือ ตลาดที่มีประสิทธิภาพ เมื่อ $H_0 : a = 0$ และ $H_0 : b = 1$ พบว่าสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าที่สิ้นสุดสัญญาเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555 (GFG12) ยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า $H_0 : a = 0$ แต่ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า $H_0 : b = 1$ สำหรับสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าที่สิ้นสุดสัญญาเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2555 (GFM12) สิ้นสุดสัญญาเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2555 (GFQ12) สิ้นสุดสัญญาเดือนตุลาคม พ.ศ. 2555 (GFV12) สิ้นสุดสัญญาเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2556 (GFG13) และสิ้นสุดสัญญาเดือนตุลาคม พ.ศ. 2556 (GFV13) ซึ่งสัญญาทั้ง 5 จะปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า $H_0 : a = 0$ และ $H_0 : b = 1$ ดังแสดงในตารางที่ 13 ดังนั้น สามารถสรุปได้ว่า ตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าเป็นตลาดที่ไม่มีประสิทธิภาพ นั่นคือ ราคาทองคำส่งมอบทันทีที่ซื้อขายกันจริงในตลาดไม่เท่ากับหรือใกล้เคียงกับราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า

สรุปและอภิปรายผล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาภาพรวมของตลาดซื้อขายทองคำล่วงหน้าและศึกษาประสิทธิภาพตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าของประเทศไทย ซึ่งสามารถสรุปผลการศึกษาได้ ดังนี้

1. สัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า หรือเรียกอีกอย่างว่า โกลด์ฟิวเจอร์ส เริ่มมีการซื้อขายกันวันแรกในตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้าของประเทศไทย เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2552 ซึ่งมีราคาทองคำบริสุทธิ์ 96.5% เป็นราคาสินค้าที่ใช้อ้างอิง โดย ผู้ลงทุนสามารถซื้อขายสัญญาผ่านระบบซื้อขายของตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้า (Thailand Futures Exchange: TFEX)

สัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าจะแบ่งออกเป็น 2 ขนาด คือ 50 Baht Gold Futures (GF) และ 10 Baht Gold Futures (GF10) ซึ่งอายุสัญญาจะสิ้นสุดในเดือนคู่ใกล้สุด 3 เดือนและเป็นเดือนคู่เท่านั้น คือ เดือนกุมภาพันธ์ (G) เดือนเมษายน (J) เดือนมิถุนายน (M) เดือนสิงหาคม (Q) เดือนตุลาคม (V) และเดือนธันวาคม (Z)

สำหรับราคาที่ใช้ชำระราคาในวันซื้อขายวันสุดท้ายจะใช้ราคา London Gold AM Fixing เป็นราคาอ้างอิงในการคำนวณราคาใช้ชำระราคาในวันซื้อขายวันสุดท้าย โดยมีการชำระเป็นเงินสดและค่าธรรมเนียมที่เกี่ยวกับการซื้อขาย

2. การศึกษาประสิทธิภาพตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าของประเทศไทย สามารถสรุปผลการศึกษาได้ ดังนี้

การศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรราคาในตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าและราคาทองคำส่งมอบทันทีจะเห็นว่า เมื่อทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว พบว่า ราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าที่สูงสุด สัญญาเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555 (GFG12) สิ้นสุดสัญญาเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2555 (GFM12) สิ้นสุดสัญญาเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2555 (GFQ12) สิ้นสุดสัญญาเดือนตุลาคม พ.ศ. 2555 (GFV12) สิ้นสุดสัญญาเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2556 (GFG13) และสิ้นสุดสัญญาเดือนตุลาคม พ.ศ. 2556 (GFV13) เป็นช่วงที่ราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้ากับราคาทองคำส่งมอบทันทีมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวกัน

เมื่อนำมาทดสอบประสิทธิภาพตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าพบว่า ตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าของประเทศไทยเป็นตลาดที่ไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าในตลาดซื้อขายล่วงหน้าเป็นตัวประมาณค่าที่มีความลำเอียงของราคาทองคำส่งมอบทันทีในตลาดจริง

โดยผลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับการศึกษาในอดีตที่ผ่านมา พบว่า งานวิจัยของ ประชาธิปไตย บุญอึ้ง (2553) ที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับการทดสอบประสิทธิภาพของตลาดซื้อขายทองคำล่วงหน้าของประเทศไทย พบว่า ราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้ามีความสัมพันธ์เชิงดูดยาวระยะยาวกับราคาทองคำส่งมอบทันที ดังนั้น ตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าของประเทศไทยเป็นตลาดที่มีประสิทธิภาพและงานวิจัยของ Shen Cao (2007) ได้ทำการศึกษาประสิทธิภาพในตลาดล่วงหน้าของทองคำ เงิน และทองแดง ซึ่งผลการศึกษา พบว่า ราคาตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้าและราคาซื้อขายทันทีของทองคำ เงิน และทองแดง มีความสัมพันธ์กัน นั่นคือ ราคาซื้อขายล่วงหน้าสามารถพยากรณ์ราคาซื้อขายทันทีในอนาคต ดังนั้น ราคาตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้าของทองคำ เงิน และทองแดง จึงเป็นตลาดที่มีประสิทธิภาพซึ่งผลการศึกษาที่ได้ขัดแย้งกับผลการศึกษาในครั้งนี้

สำหรับผลการศึกษาที่สอดคล้องกับการศึกษาในครั้งนี้ คือ งานวิจัยของ ทวีศักดิ์ หงส์วัชรสกุล (2551) ได้ทำการศึกษาประสิทธิภาพตลาดซื้อขายทองคำของ London ซึ่งผลการวิจัย พบว่า ราคาทองคำในตลาดล่วงหน้าระยะ 2 เดือน ซึ่งเป็นตัวแปรเดียวที่สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำในปัจจุบันได้ การทดสอบประสิทธิภาพตลาดในครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่า ตลาดซื้อขายทองคำ London เป็นตลาดซื้อขายทองคำที่ไม่มีประสิทธิภาพ และงานวิจัยของ Takayasu Ito (2008) ได้ทำการศึกษาการทดสอบประสิทธิภาพของตลาดซื้อขายทองคำล่วงหน้าของประเทศญี่ปุ่น ซึ่งผลการวิจัย พบว่า ราคาทองคำในตลาดซื้อขายล่วงหน้าและราคาส่งมอบทันทีมีความสัมพันธ์เชิงดูดยาวในระยะยาว แต่ไม่พบความเคลื่อนไหวของราคาที่มีความสัมพันธ์ระหว่างกัน จึงสรุปได้ว่า ตลาดซื้อขายทองคำล่วงหน้าของประเทศญี่ปุ่นเป็นตลาดที่ไม่มีประสิทธิภาพ ดังนั้น นักลงทุน

หรือนักค้ากำไรมีโอกาสในการสร้างกำไร (Arbitrage) จากผลต่างของราคาในตลาดแห่งนี้ได้

ข้อเสนอแนะ

1. สำหรับการศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าเกี่ยวกับการทดสอบประสิทธิภาพตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าในประเทศไทย ทำให้ผู้ที่มีความสนใจในเรื่องการลงทุนทองคำหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับตลาดซื้อขายทองคำสามารถเข้าใจถึงลักษณะของตลาดและเครื่องมือที่มีอยู่ในตลาดทองคำล่วงหน้า แม้การวิเคราะห์จะเป็นแนวทางสำหรับผู้สนใจเท่านั้น แต่อย่างไรก็ดีการทำความเข้าใจปัจจัยพื้นฐานและวัตถุประสงค์ของตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าถือเป็นสิ่งจำเป็นจำเป็นอย่างมาก รวมทั้งการแสวงหาข้อมูลความรู้ของนักลงทุนในการตัดสินใจจะลงทุนในตราสารอนุพันธ์จะต้องมีการวางแผนที่จะปิดสถานะของสัญญาก่อนที่จะครบกำหนด เพราะจะเป็นการจัดการความเสี่ยงในการลงทุนและนักลงทุนมีโอกาสในการจัดการความเสี่ยงของนักลงทุนมากขึ้น

2. ราคาทองคำในตลาดซื้อขายล่วงหน้าเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาทองคำในอนาคต เนื่องจากราคาทองคำในอนาคตจะมีแนวโน้มปรับตัวไปในทิศทางเดียวกันกับราคาทองคำในตลาดซื้อขายล่วงหน้า โดยนักลงทุนสามารถเข้าไปลงทุน เพื่อลดความเสี่ยงจากการผันแปรของราคาทองคำในอนาคต เพราะเมื่อนักลงทุนเห็นว่าราคาทองคำมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น นักลงทุนอาจจะเข้าไปซื้อทองคำในตลาดล่วงหน้าไว้ก่อน เพื่อลดต้นทุนจากราคาทองคำที่จะแพงขึ้นในอนาคต

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. การศึกษาเกี่ยวกับตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าในครั้งนี้จะศึกษาโดยใช้ข้อมูลจากเอกสารและเว็บไซต์เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งเนื้อหาอาจจะยังไม่ครอบคลุม ดังนั้น เพื่อให้เกิดความรู้ และความเข้าใจในตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า อาจจะหาข้อมูลจากแหล่งอื่นๆ เช่น การสัมภาษณ์นักลงทุนที่ได้ลงทุนในตลาดจริง เป็นต้น

2. การศึกษาประสิทธิภาพของราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า จะศึกษาถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรราคาในตลาดล่วงหน้า (Futures Price) กับ ราคาซื้อขายในตลาดส่งมอบทันที (Spot Price) ซึ่งอาจจะยังมีตัวแปรอื่นๆ ที่มี บทบาทสำคัญและควรนำเข้ามาพิจารณา เช่น ค่าความเสี่ยง หรือข้อมูลข่าวสาร ต่างๆ

3. ในการศึกษาครั้งต่อไปควรเพิ่มจำนวนข้อมูลให้มากขึ้นกว่าการศึกษาครั้งนี้ หรือเปลี่ยนข้อมูลเป็นแบบอื่นๆ เช่น รายสัปดาห์ หรือรายไตรมาส เพื่อให้ได้ผลการวิเคราะห์ที่หลากหลาย แล้วนำผลการวิเคราะห์มาเปรียบเทียบกัน แต่เนื่องจากข้อมูลราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าถูกจำกัดในเรื่องของเวลา โดยตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้าแสดงข้อมูลราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า แค่ 2 ปี ซึ่งอาจจะต้องใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

- ตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้า. (2556). **สัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า**. ค้นเมื่อ 16 กรกฎาคม 2556, จาก <http://www.tfex.co.th>.
- ทวีศักดิ์ หงษ์วิเศษกุล. (2551). **การศึกษาประสิทธิภาพตลาดซื้อขายทองคำของ London**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ธีรพล แยมมา. (2553). **ลักษณะและพฤติกรรมของนักลงทุนในการซื้อขายสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า (Gold Futures) ขนาดของสัญญา 50 บาท**. วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- นันทศักดิ์ อุโนโธสง. (2553). **การทดสอบประสิทธิภาพตลาดซื้อขายทองคำ: กรณีศึกษาอย่างแผ่ริมควินซัน 3**. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ประกายดาว จงดี. (2553). **การวิเคราะห์ราคาทางทฤษฎีและราคาตลาดของสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าในตลาดอนุพันธ์ฯ (ประเทศไทย)**. วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- ประชาธิปไตย บุญอึ้ง. (2553). การทดสอบประสิทธิภาพของตลาดซื้อขายทองคำล่วงหน้า (Gold Futures) ของประเทศไทย. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- เพ็ญนภา เกื้อเกตุ. (2553). การวิเคราะห์ต้นทุน - ผลตอบแทนจากการลงทุนในสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าของตลาดอนุพันธ์แห่งประเทศไทย. รายงานการค้นคว้าอิสระปริญญาบัญชีมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบัญชี บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- สุวพร พรชัย. (2556). “ความมีประสิทธิภาพของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย: กรณีศึกษาบริษัท ไทยรุ่งยูเนี่ยนคาร์ จำกัด (มหาชน)”. วารสารการเงิน การธนาคาร และการลงทุน, 1(3), 359-363.
- Gold price. (ม.ป.ป.). Gold price history in US Dollars per ounce. ค้นเมื่อ 20 กันยายน 2556, จาก <http://goldprice.org>.
- Hakkio, C. & Rush, M. (1989). Market efficiency and cointegration: An application to the sterling and deutschemark exchange markets. *Journal of International Money and Finance*, 8(1), 75-88.
- Shen, C. (2007). The futures market efficiency of gold, silver and copper. Master's thesis in Administration (Finance), Department of Accounts Committee Concordia University.
- Takayasu, Ito. (2008). The Efficiency Test of Gold Future Market in Japan. *The journal of economics, Niigata University*, 85(1), 197-202.

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration) ระหว่างราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าที่สุดสัญญาเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555 (GFG12) กับราคาทองคำส่งมอบทันที

Maximum Eigenvalue Test				Trace Test			
H_0	H_1	Test Statistic	Critical Value 0.05	H_0	H_1	Test Statistic	Critical Value 0.05
$r = 0$	$r = 1$	13.2379	14.2646	$r = 0$	$r > 1$	17.8859*	15.4947
$r = 1$	$r = 2$	4.6480	3.8415	$r < 1$	$r > 2$	4.6480	3.8415

หมายเหตุ: * หมายถึง ปฏิเสธสมมติฐานหลัก ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration) ระหว่างราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าที่สุดสัญญาเดือนเมษายน พ.ศ. 2555 (GFJ12) กับราคาทองคำส่งมอบทันที

Maximum Eigenvalue Test				Trace Test			
H_0	H_1	Test Statistic	Critical Value 0.05	H_0	H_1	Test Statistic	Critical Value 0.05
$r = 0$	$r = 1$	5.2905	14.2646	$r = 0$	$r > 1$	6.2564	15.4947
$r = 1$	$r = 2$	0.9659	3.8415	$r < 1$	$r > 2$	0.9659	3.8415

หมายเหตุ: * หมายถึง ปฏิเสธสมมติฐานหลัก ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration) ระหว่างราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าที่สุดสัญญาเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2555 (GFM12) กับราคาทองคำส่งมอบทันที

Maximum Eigenvalue Test				Trace Test			
H_0	H_1	Test Statistic	Critical Value 0.05	H_0	H_1	Test Statistic	Critical Value 0.05
$r = 0$	$r = 1$	11.0456	14.2646	$r = 0$	$r > 1$	16.7311*	15.4947
$r = 1$	$r = 2$	5.6855*	3.8415	$r < 1$	$r > 2$	5.6855*	3.8415

หมายเหตุ: * หมายถึง ปฏิเสธสมมติฐานหลัก ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 4 ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration) ระหว่างราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าที่สุดสัญญาเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2555 (GFQ12) กับราคาทองคำส่งมอบทันที

Maximum Eigenvalue Test				Trace Test			
H_0	H_1	Test Statistic	Critical Value 0.05	H_0	H_1	Test Statistic	Critical Value 0.05
$r = 0$	$r = 1$	45.6703*	15.4947	$r = 0$	$r > 1$	52.7995*	15.4947
$r = 1$	$r = 2$	7.1292*	3.8415	$r < 1$	$r > 2$	7.1292*	3.8415

หมายเหตุ: * หมายถึง ปฏิเสธสมมติฐานหลัก ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration) ระหว่างราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าที่สุดสัญญาเดือนตุลาคม พ.ศ. 2555 (GFV12) กับราคาทองคำส่งมอบทันที

Maximum Eigenvalue Test				Trace Test			
H_0	H_1	Test Statistic	Critical Value 0.05	H_0	H_1	Test Statistic	Critical Value 0.05
$r = 0$	$r = 1$	27.2400*	14.2646	$r = 0$	$r > 1$	28.7483*	15.4947
$r = 1$	$r = 2$	1.5082	3.8415	$r < 1$	$r > 2$	1.5082	3.8415

หมายเหตุ: * หมายถึง ปฏิเสธสมมติฐานหลัก ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 6 ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration) ระหว่างราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าที่สุดสัญญาเดือนธันวาคม พ.ศ. 2555 (GFZ12) กับราคาทองคำส่งมอบทันที

Maximum Eigenvalue Test				Trace Test			
H_0	H_1	Test Statistic	Critical Value 0.05	H_0	H_1	Test Statistic	Critical Value 0.05
$r = 0$	$r = 1$	8.8247	14.2646	$r = 0$	$r > 1$	9.3826	15.4947
$r = 1$	$r = 2$	0.5579	3.8415	$r < 1$	$r > 2$	0.5579	3.8415

หมายเหตุ: * หมายถึง ปฏิเสธสมมติฐานหลัก ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 7 ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration) ระหว่างราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าที่สุดสัญญาเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2556 (GFG13) กับราคาทองคำส่งมอบทันที

Maximum Eigenvalue Test				Trace Test			
H_0	H_1	Test Statistic	Critical Value 0.05	H_0	H_1	Test Statistic	Critical Value 0.05
$r = 0$	$r = 1$	20.3304*	14.2646	$r = 0$	$r > 1$	20.3725*	15.4947
$r = 1$	$r = 2$	0.0421	3.8415	$r < 1$	$r > 2$	0.0421	3.8415

หมายเหตุ: * หมายถึง ปฏิเสธสมมติฐานหลัก ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 8 ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration) ระหว่างราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าที่สุดสัญญาเดือนเมษายน พ.ศ. 2556 (GFJ13) กับราคาทองคำส่งมอบทันที

Maximum Eigenvalue Test				Trace Test			
H_0	H_1	Test Statistic	Critical Value 0.05	H_0	H_1	Test Statistic	Critical Value 0.05
$r = 0$	$r = 1$	13.8095	14.2646	$r = 0$	$r > 1$	14.4512	15.4947
$r = 1$	$r = 2$	0.6416	3.8415	$r < 1$	$r > 2$	0.6416	3.8415

หมายเหตุ: * หมายถึง ปฏิเสธสมมติฐานหลัก ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 9 ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration) ระหว่างราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าที่สุดสัญญาเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2556 (GFM13) กับราคาทองคำส่งมอบทันที

Maximum Eigenvalue Test				Trace Test			
H_0	H_1	Test Statistic	Critical Value 0.05	H_0	H_1	Test Statistic	Critical Value 0.05
$r = 0$	$r = 1$	7.0803	14.2646	$r = 0$	$r > 1$	7.3221	15.4947
$r = 1$	$r = 2$	0.2419	3.8415	$r < 1$	$r > 2$	0.2419	3.8415

หมายเหตุ: * หมายถึง ปฏิเสธสมมติฐานหลัก ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 10 ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration) ระหว่างราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าที่สุดสัญญาเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2556 (GFQ13) กับราคาทองคำส่งมอบทันที

Maximum Eigenvalue Test				Trace Test			
H_0	H_1	Test Statistic	Critical Value 0.05	H_0	H_1	Test Statistic	Critical Value 0.05
$r = 0$	$r = 1$	4.6727	14.2646	$r = 0$	$r > 1$	6.7958	15.4947
$r = 1$	$r = 2$	2.1232	3.8415	$r < 1$	$r > 2$	2.1232	3.8415

หมายเหตุ: * หมายถึง ปฏิเสธสมมติฐานหลัก ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 11 ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration) ระหว่างราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าที่สุดสัญญาเดือนตุลาคม พ.ศ. 2556 (GFV13) กับราคาทองคำส่งมอบทันที

Maximum Eigenvalue Test				Trace Test			
H_0	H_1	Test Statistic	Critical Value 0.05	H_0	H_1	Test Statistic	Critical Value 0.05
$r = 0$	$r = 1$	12.4551	14.2646	$r = 0$	$r > 1$	18.3845*	15.4947
$r = 1$	$r = 2$	5.9295*	3.8415	$r < 1$	$r > 2$	5.9295	3.8415

หมายเหตุ: * หมายถึง ปฏิเสธสมมติฐานหลัก ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 12 ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration) ระหว่างราคาสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้าที่สุดสัญญาเดือนธันวาคม พ.ศ. 2556 (GFZ13) กับราคาทองคำส่งมอบทันที

Maximum Eigenvalue Test				Trace Test			
H_0	H_1	Test Statistic	Critical Value 0.05	H_0	H_1	Test Statistic	Critical Value 0.05
$r = 0$	$r = 1$	4.5019	14.2646	$r = 0$	$r > 1$	4.8834	15.4947
$r = 1$	$r = 2$	0.3815	3.8415	$r < 1$	$r > 2$	0.3815	3.8415

หมายเหตุ: * หมายถึง ปฏิเสธสมมติฐานหลัก ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

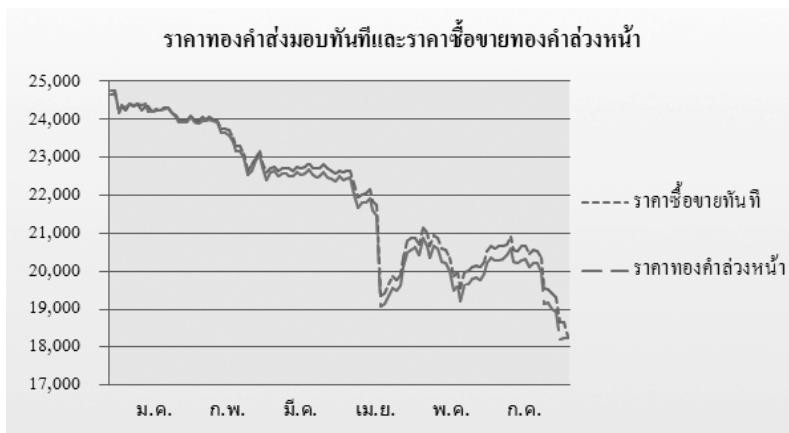
ตารางที่ 13 ผลการทดสอบประสิทธิภาพตลาดสัญญาซื้อขายทองคำล่วงหน้า
ด้วยวิธีการทดสอบ T-test

Futures Price	df	a (a = 0)	b (b = 1)	ผลการทดสอบ a	ผลการทดสอบ b
GFG12	101	<u>(-126.0812-0)</u> 77.09447 = -1.6354	<u>(0.071620-1)</u> 0.003008 = -219.2030	-1.6354 > -1.9840 ยอมรับ $H_0: a = 0$	-219.2030 < -1.9840 ปฏิเสธ $H_0: b = 1$
GFM12	93	<u>(242.6164-0)</u> 98.78958 = 2.4559	<u>(0.056868-1)</u> 0.003990 = -236.3739	2.4559 > 1.9858 ปฏิเสธ $H_0: a = 0$	-236.3739 < -1.9858 ปฏิเสธ $H_0: b = 1$
GFQ12	94	<u>(-436.5858-0)</u> 84.75802 = -5.1510	<u>(0.084617-1)</u> 0.003482 = -262.8900	-5.1510 < -1.9855 ปฏิเสธ $H_0: a = 0$	-262.8900 < -1.9855 ปฏิเสธ $H_0: b = 1$
GFV12	97	<u>(-613.9497-0)</u> 57.93326 = -10.5975	<u>(0.091608-1)</u> 0.00234 = -387.2089	-10.5975 < -1.9847 ปฏิเสธ $H_0: a = 0$	-387.2089 < -1.9847 ปฏิเสธ $H_0: b = 1$
GFG13	93	<u>(693.9385-0)</u> 42.01807 = 16.5152	<u>(0.040528-1)</u> 0.001686 = -569.0819	16.5152 > 1.9858 ปฏิเสธ $H_0: a = 0$	-569.0819 < -1.9858 ปฏิเสธ $H_0: b = 1$
GFV13	97	<u>(203.7472-0)</u> 81.77383 = 2.4916	<u>(0.057181-1)</u> 0.004100 = -229.9559	2.4916 > 1.9847 ปฏิเสธ $H_0: a = 0$	-229.9559 < -1.9847 ปฏิเสธ $H_0: b = 1$



ภาพที่ 1 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำในตลาดสหรัฐอเมริกา ตั้งแต่ปี 2009-2013

ที่มา : (Gold Price, ม.ป.ป)



ภาพที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างราคาทองคำส่งมอบทันทีและราคาซื้อขายทองคำล่วงหน้าของประเทศไทย

ที่มา : (ตลาดสัญญาซื้อขายล่วงหน้า, 2556)