

บทที่ 2

กรอบแนวคิดทางทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2. กรอบแนวคิดทางทฤษฎี

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ แบ่งได้เป็น 3 ส่วนหลัก คือ ส่วนแรก กล่าวถึงทฤษฎีและแนวคิดในการศึกษาข้อมูลอนุกรมเวลา โดยการทดสอบยูนิตรูท (Unit Root Test) ซึ่งเป็นการทดสอบลักษณะความนิ่งของข้อมูล ส่วนที่สองจะกล่าวถึงวิธีการในแบบจำลองการถดถอยแบบควอนไทล์ ภายใต้เงื่อนไข และส่วนที่สามกล่าวถึงทฤษฎีแบบจำลองราคาทองคำในประเทศไทย ซึ่งเป็นทฤษฎีที่ใช้ในการประมาณค่าราคาทองคำ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงราคาทองคำแห่งประเทศไทย

2.1 การวิเคราะห์อนุกรมเวลา

ในการศึกษาข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series) ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อดูลักษณะความเคลื่อนไหวหรือความผันผวนของข้อมูลที่มีระยะเวลา คือ ราคาทองคำแห่งประเทศไทย ราคาทองคำแท่งในตลาดลอนดอน และดัชนีชี้วัดมูลค่าของเงินดอลลาร์สหรัฐฯ (U.S. Dollar Index: USDX) โดยพิจารณาข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะนิ่งหรือไม่ ซึ่งข้อมูลอนุกรมเวลาที่สามารถนำไปใช้พยากรณ์ได้จะต้องเป็นข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะนิ่ง ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบก่อนว่าข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะนิ่งหรือไม่ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.1.1 การทดสอบยูนิตรูท (Unit Root Test)

ในการใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาจะต้องทำการทดสอบว่าข้อมูลที่น่านำมาใช้มีลักษณะนิ่งหรือไม่ ซึ่งสามารถทดสอบโดยใช้การทดสอบ DF (Dickey-Fuller test) (Dickey and Fuller, 1979) และการทดสอบ ADF (Augmented Dickey Fuller test) (Said and Dicky 1979) จากสมการ (1)

$$X_t = \rho X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

โดย X_t คือ ข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปรอิสระ ณ เวลา t
 X_{t-1} คือ ข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปรอิสระ ณ เวลา $t-1$
 ρ คือ สัมประสิทธิ์อัตโนมัติสัมพันธ์ (Autocorrelation Coefficient)
 ε_t คือ ความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม (Random Error)

ถ้าให้ $\rho = 1$ จะได้ $X_t = X_{t-1} + \varepsilon_t$; $\varepsilon_t \sim iid(0, \sigma_{\varepsilon_t}^2)$ โดยที่ ε_t เป็นอนุกรมของตัวแปรสุ่มที่แจกแจงแบบปกติเหมือนกันและเป็นอิสระต่อกัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับศูนย์และค่าแปรปรวนคงที่ ซึ่งสมมติฐานของ Dickey - Fuller test คือ

$$H_0: \rho = 1$$

$$H_a: |\rho| < 1; (-1 < \rho < 1)$$

ซึ่งเรียกว่าการทดสอบยูนิทรูท โดยถ้า $H_a: |\rho| < 1$ แสดงว่า X_t มีลักษณะนิ่ง (stationary) และถ้า $H_0: \rho = 1$ แสดงว่า X_t มีลักษณะไม่นิ่ง (nonstationary) อย่างไรก็ตามการทดสอบนี้สามารถทำได้อีกทางหนึ่งซึ่งเหมือนกับสมการ (1) กล่าวคือ

$$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

โดยที่ $X_t = (1 + \theta)X_{t-1} + \varepsilon_t$ ก็คือสมการ (1) นั่นเอง; $\rho = (1 + \theta)$

$$H_0: \theta = 0$$

$$H_a: \theta < 0; -2 < \theta < -1$$

ถ้า θ ในสมการ (2) มีค่าเป็นลบ จะได้ว่า ρ ในสมการ (1) จะมีค่าน้อยกว่า 1 ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่าการปฏิเสธ $H_0: \theta = 0$ ซึ่งเป็นการยอมรับ $H_a: \theta < 0$ หมายความว่า $\rho < 1$ และ X_t มี integration of order zero (Charemza and Deadman, 1992 : 141) นั่นคือ X_t มีลักษณะนิ่ง และถ้าไม่สามารถปฏิเสธ $H_0: \theta = 0$ ได้ ก็หมายความว่า X_t มีลักษณะไม่นิ่ง

ถ้า X_t เป็นแนวเดินเชิงสุ่มซึ่งมีค่าคงที่รวมอยู่ด้วย (random walk with drift) สามารถเขียนแบบจำลองได้ดังนี้

$$\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3)$$

และถ้า X_t เป็นแนวเดินเชิงสุ่มซึ่งมีค่าคงที่รวมอยู่ด้วย (random walk with drift) และมีแนวโน้มตามเวลาเชิงเส้น (linear time trend) สามารถเขียนแบบจำลองได้ดังนี้

$$\Delta X_t = \alpha + \beta t + \theta X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4)$$

โดยที่ t = เวลา ซึ่งก็จะทำการทดสอบ $H_0: \theta = 0$ โดยมี $H_a: \theta < 0$ สรุปแล้ว Dickey and Fuller (1979) ได้พิจารณาสมการถดถอย 3 รูปแบบที่แตกต่างกันในการทดสอบยูนิตรูท ซึ่งได้แก่

$$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$\Delta X_t = \alpha + \beta t + \theta X_{t-1} + \varepsilon_t$$

ตัวพารามิเตอร์ที่อยู่ในความสนใจในทุกสมการ คือ θ ถ้า $\theta = 0$; X_t จะมี unit root โดยการเปรียบเทียบค่าสถิติ t (t -static) ที่คำนวณได้กับค่าที่เหมาะสมที่อยู่ในตาราง Dickey – Fuller หรือกับค่าวิกฤติ Mackinnon

อย่างไรก็ตามค่าวิกฤติ (critical values) จะไม่เปลี่ยนแปลง ถ้าสมการ (2) , (3) , (4) ถูกแทนที่โดยกระบวนการเชิงอัตถถอย (autoregressive processes)

$$\Delta X_t = \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t$$

$$\Delta X_t = \alpha + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t$$

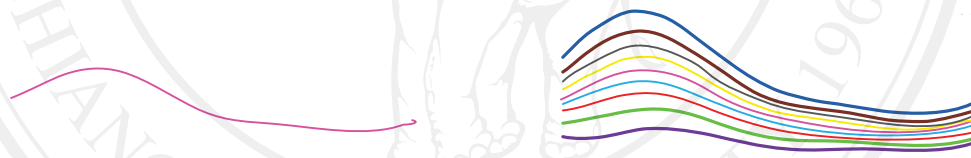
$$\Delta X_t = \alpha + \beta t + \theta X_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t$$

จำนวนของ lagged difference terms ที่จะนำเข้ามารวมในสมการนั้นจะต้องมีมากพอที่จะทำให้พจน์ความคลาดเคลื่อน (error terms) มีลักษณะเป็น serially independent และเมื่อนำเอา Dickey – Fuller test มาใช้กับสมการ (2) , (3) , (4) จะเรียกว่า Augmented Dickey – Fuller test (ADF) ค่าสถิติทดสอบ ADF มีการแจกแจงเชิงเส้นกำกับ (asymptotic distribution) เหมือนกับ DF

statistic ดังนั้นสามารถใช้ค่าวิกฤติแบบเดียวกัน (Johnston and Dinardo, 1997 อ้างถึงใน ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์, 2547)

2.1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธี Quantile Regression

วิธีถดถอยควอนไทล์ ได้ถูกพัฒนาโดย Koenker และ Bassett (1978) เป็นส่วนขยายของการประมาณค่าโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดภายใต้เงื่อนไข หมายถึง การเก็บรวบรวมรูปแบบฟังก์ชัน quantile ภายใต้เงื่อนไขที่แตกต่างกัน เป็นค่าเฉลี่ยประมาณการถดถอย quantile มีข้อดีคือการใช้สมการถดถอยในการประมาณค่ามัธยฐาน quantile ดีกว่าการใช้สมการถดถอยกำลังสองน้อยที่สุดแบบปกติ เพราะในการประมาณค่าการถดถอย quantile จะลดข้อผิดพลาดได้มากกว่า ซึ่งเงื่อนไขการวิเคราะห์ที่แตกต่างกันของแนวโน้มเข้าสู่ศูนย์กลางและการแจกแจงตัวทางสถิติทำให้การวิเคราะห์มีความครอบคลุมและมีประสิทธิภาพมากกว่า



ที่มา : The Australian National University

รูป 2.1 การวิเคราะห์แบบถดถอย

Mean Regression : เป็นการประมาณค่าเส้นถดถอยเส้นโค้งที่ตรงกับค่าเฉลี่ยของการแจกแจง

Quantiles Regression : เป็นการประมาณค่าเส้นถดถอยเส้นโค้งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับจุดร้อยละของการแจกแจง (ตามเงื่อนไข)

จากงานวิจัย An Introduction to Quantile Regression and the QUANTREG Procedure

(Colin (Lin) Chen, 2005) พบว่าการถดถอยควอนไทล์ (Quantile Regression) แบบจำลองการถดถอยแบบ Quantile เป็นแบบจำลองที่กำหนดให้ Y เป็นตัวแปรสุ่ม โดยมีฟังก์ชันของการแจกแจงความน่าจะเป็น คือ

$$F_Y(y) = P(Y \leq y) \quad (5)$$

และกำหนดให้ τ คือ ณ Quantile ของ Y โดย $0 < \tau < 1$

$$Q_Y(\tau) = F_Y^{-1}(\tau) = \inf\{y : F_Y(y) \geq \tau\} \quad (6)$$

ที่ $\tau \in [0,1]$

กำหนดให้ loss function คือ $\rho_\tau(y) = Y(\tau - |Y|)$ ลักษณะเฉพาะของ Quantile ที่พบจะลดการสูญเสียที่คาดหวังของ $Y - u$

$$\min E(\rho_\tau(Y - u)) = \min(\tau - 1) \int_{-\infty}^u (y - u) dF_Y(y) + \tau \int_u^{\infty} (y - u) dF_Y(y)$$

การตั้งค่าต่อเนื่องทำให้อธิบายได้ว่า

$$0 = (1 - \tau) \int_{-\infty}^{q_\tau} dF_Y(y) - \tau \int_{q_\tau}^{\infty} dF_Y(y)$$

เมื่อลดสมการลง จะได้

$$0 = F_Y(q_\tau) - \tau$$

$$F_Y(q_\tau) = \tau$$

ดังนั้น q_τ คือ ณ Quantile ของตัวแปรสุ่ม Y

รูปแบบสมการอย่างง่ายของ Quantile Regression คือ

$$q_\tau = \operatorname{argmin} \sum_{i=1}^n \rho_\tau(y_i - q) \quad (7)$$

$$q_\tau = \operatorname{argmin} \left[(\tau - 1) \sum_{y_i < q} (y_i - q) + \tau \sum_{y_i \geq q} (y_i - q) \right] \quad (8)$$

Conditional Quantile

จัดเป็นการแจกแจงที่มีเงื่อนไข (Condition Distribution) คือ ถ้ามีตัวแปร Y ที่เกี่ยวข้องกับตัวแปร X หากตัวแปร X มีผลต่อตัวแปร Y ความน่าจะเป็นของ Y เมื่อทราบข้อมูลเกี่ยวกับ X สามารถเขียนเป็น Conditional Probability Density Function ได้ดังนี้

$$Q(y|x)(\tau) = F^{-1}(F(x)(\tau) \cdot Q(y|x)) \quad (9)$$

จากนั้นแก้สมการ สมมติ τ คือ ณ Quantile ดังนั้นจะได้

$$Q(y|x)(\tau) = X\beta_{\tau} \quad (10)$$

ให้เป็นฟังก์ชันการแจกแจงของ Y โดยหา β_{τ} ได้ดังนี้

$$\beta_{\tau} = \operatorname{argmin} E(\rho_{\tau}(Y - X\beta)) \quad (11)$$

และหาแบบ analog ให้ประมาณค่า β จะได้

$$\hat{\beta}_{\tau} = \operatorname{argmin} \sum_{i=1}^n \rho_{\tau}(Y_i - X_i\beta) \quad (12)$$

2.1.3 ทฤษฎีจำลองแบบราคาทองคำในประเทศไทย

แนวคิดการกำหนดราคาทองคำแห่งประเทศไทยจะแบ่งการพิจารณาเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกจะเป็นการกำหนดราคาทองคำโดยสมาคมค้าทองคำ ส่วนที่สองจะเป็นทฤษฎีอัตราการแลกเปลี่ยนภายใต้มาตรฐานทองคำ โดยพิจารณาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงราคาทองคำ

2.1.3.1 การกำหนดราคาทองคำแห่งประเทศไทยในปัจจุบัน

จากที่มาของข้อมูลโดยสมาคมค้าทองคำของประเทศไทย การกำหนดราคาทองคำของไต้หวัน ประกอบ ด้วยปัจจัยหลายอย่าง โดยมีคณะกรรมการควบคุมราคาทองของสมาคมคอคดูแลตลอดช่วงระยะเวลาการซื้อขาย โดยยึดถือหลักประชาธิปไตยในการกำหนดราคาทองคำ ถือเป็นเสี่ยงส่วนมาก 3 ใน 5 เสี่ยงในการตัดสินใจ ซึ่งคณะกรรมการประกอบไปด้วยคณะกรรมการจาก

- 1) ห้างทองเงินฮั่วเฮง
- 2) ห้างทองฮั่วเซ่งเฮง
- 3) ห้างทองเลียงเส็งเฮงพาณิชย์
- 4) ห้างทองหลูซ่งฮวด
- 5) ห้างทองแต่จีบสุข

สำหรับการกำหนดราคาทองของสมาคม จะอ้างอิงจากราคา Gold Spot บวกหรือลบค่า premium จากผู้ค้าทองในต่างประเทศ (ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ว่าเป็นสถานะการนำเข้า หรือการส่งออก) แล้วจึงนำมาคำนวณกับค่าเงินบาท จากนั้น จะทำการแปลงหน่วยน้ำหนักจากหน่วย ounce ให้เป็นหน่วยน้ำหนักของไทย คือ บาท โดยการตัดสินใจประกาศราคาทองในประเทศแต่ละครั้งนั้น ทางสมาคมจะต้องพิจารณาองค์ประกอบของ Demand และ Supply ทองคำภายในประเทศเป็นสำคัญด้วย

สำหรับตัวแปรที่สำคัญในการกำหนดราคาทองของไทย สามารถสรุปได้ 4 ประการดังนี้

1. ราคาทองต่างประเทศ (Gold spot)
2. อัตราค่า Premium (ค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นในการนำเข้า/ส่งออกทองคำ)
3. ค่าเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ
4. Demand และ Supply ของทองคำภายในประเทศ

1. ราคาทองคำต่างประเทศ (Gold spot)

เป็นราคาอ้างอิงทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งยังไม่ได้มีการบวก หรือลบค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นจริงในการส่งมอบทองคำ เป็นการซื้อขายทองคำที่ไม่มีการส่งมอบ ซึ่งหากพิจารณาจากราคา Gold spot จะเห็นว่า มีทั้งราคารับซื้อ (Bid) และราคาขายออก (Ask) ในการซื้อทองคำจากต่างประเทศนั้น ผู้ขายจะใช้ราคา Ask ในการคำนวณ ส่วนเมื่อเรากลับไปยังผู้ค้าทองคำต่างประเทศ จะใช้ราคา Bid ในการคำนวณ ดังนั้นทางสมาคมเองก็เช่นกัน ในการกำหนดราคาทองภายในประเทศก็ต้องคำนึงถึงเรื่องดังกล่าวนี้ด้วย ว่าสถานะตลาดทองคำภายในประเทศเป็นเช่นไร เช่นมีความต้องการซื้อทองคำอย่างมากก็ต้องนำเข้าทองคำ หรือหากมีความต้องการขายทองคำจำนวนมากก็ต้องส่งออก เป็นต้น

2. อัตราค่า Premium (ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการนำเข้า/ส่งออกทองคำ)

เมื่อมีความต้องการซื้อทองคำจำนวนมากจากผู้สนใจลงทุนในทองคำ และปริมาณทองคำภายในประเทศมีไม่เพียงพอ ร้านค้าทองจึงจำเป็นต้องอาศัยการนำเข้าทองคำจากต่างประเทศ ซึ่งก็

คือการซื้อจากผู้นำเข้า ซึ่งผู้นำเข้าก็ต้องซื้อต่ออีกทอดหนึ่งจากผู้ค้าในต่างประเทศ โดยจะมีการคิดค่า Premium

ค่า Premium ก็คือค่าใช้จ่ายต่างๆ เพื่อที่นำเข้า หรือส่งออกทองคำ รวมถึงค่าขนส่ง ค่าความเสี่ยง ดอกเบี้ยธนาคาร ค่าประกันภัยต่างๆ ซึ่งถูกกำหนดมาโดยผู้ค้าทองในต่างประเทศ ซึ่งเรียกว่าง่ายๆว่าเป็นต้นทุนในการนำเข้าทองคำจากต่างประเทศเข้ามาขายผู้บริโภคในไทยนั่นเอง โดยในการคำนวณจะนำราคา Spot บวกค่า Premium ดังกล่าวนำเข้าไปด้วย ซึ่งในทางกลับกัน เมื่อมีประชาชนมาขายทองคำแท่ง คืนให้กับร้านทองจำนวนมากๆ ร้านทองจำเป็นต้องทำการขายกลับคืนมาให้กับบริษัทผู้นำเข้า และผู้นำเข้าก็จะทำการขายคืนกลับไปให้กับผู้ค้าทองในต่างประเทศอีกทอดหนึ่ง ซึ่งในจุดนี้ต่างประเทศจะใช้ราคา Spot ฟั่ง BID และหักลบค่าใช้จ่าย Premium ซึ่งในฝั่งขายออกนี้จะเรียกว่า Discount สำหรับสถานะปกติค่า premium หรือ discount จะอยู่ที่ ± 1 ถึง 2 เหรียญต่อออนซ์ แต่ในสถานะวิกฤตดังเช่นปัจจุบัน จากการที่ราคาทองคำในต่างประเทศลดลงอย่างมาก และรวดเร็ว ในระยะเวลาอันสั้น ทำให้มีความต้องการซื้อทองคำจากทุกประเทศในโลกพร้อมๆกัน ทำให้มี Demand ในโลกมาก เกิดการแย่งซื้อ ส่งผลให้มีการปรับขึ้นลงค่า premium และ discount จากผู้ค้าในต่างประเทศอย่างรวดเร็วและรุนแรงมากเช่นกัน โดยอยู่ที่ช่วง ± 10 ถึง 20 เหรียญต่อออนซ์ และในบางครั้งสูงถึง ± 25 เหรียญต่อออนซ์ด้วย

3. ค่าเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐ ฯ

ค่าเงินบาทในการคำนวณราคาทองในประเทศ จะใช้อัตราการโอนเงินระหว่างประเทศ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เช่นเดียวกัน gold spot และมีการใช้ราคาในฝั่ง Bid และ Ask เช่นเดียวกัน สำหรับในสถานะวิกฤตของสถาบันการเงินเช่นปัจจุบัน แต่ละธนาคารก็จะบวกค่าความเสี่ยงเข้าไปด้วยเช่นกัน

4. Demand และ Supply ภายในประเทศ

คณะกรรมการควบคุมราคาทองของสมาคม นอกจากจะพิจารณาราคา Gold Spot / ค่า Premium และค่าเงินบาท ที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาแล้ว ยังต้องคำนึงถึงปัจจัย Demand / Supply ภายในประเทศด้วยเป็นหลัก เพื่อที่จะตัดสินใจประกาศราคาทองคำภายในประเทศ ณ ช่วงเวลานั้นๆ โดยคณะกรรมการกำหนดราคาทั้ง 5 ท่าน จะพิจารณาจากปริมาณ และราคาจากการซื้อขายระหว่าง

- 4.1 ผู้นำเข้าหรือผู้ส่งออกทองคำ
- 4.2 ร้านค้าทองเยาวราช
- 4.3 ร้านค้าส่งทองคำ

4.4 ร้านค้าปลีกทองคำ

4.5 ผู้ลงทุนทองคำรายใหญ่

4.6 ผู้ลงทุนทองคำรายย่อย

ราคาทองคำต่างประเทศ (Gold spot) มีความบริสุทธิ์ 99.99 % มีน้ำหนักเป็น Troy Ounce และราคาซื้อขายเป็น US\$ แต่ราคาทองคำแท่งในประเทศไทยมีความบริสุทธิ์ 96.5 % มีน้ำหนักเป็น บาท และราคาซื้อขายเป็นบาท ดังนั้นจึงต้องมีการแปลงหน่วยต่างๆที่เกี่ยวข้องกับราคาตลาดโลกให้ตรงกับราคาทองคำในประเทศไทย จากหนังสือกลยุทธ์เด็ด เคล็ดลับการลงทุนใน Gold Futures ได้แสดงสูตรการคำนวณราคาทองคำแท่งในประเทศไทย มีสูตรดังนี้

$$\text{ราคาทองคำแท่งประเทศไทย} = \frac{\text{World Gold Spot Price} \times 15.244 \times 0.965 \times \frac{\text{บาท}}{\text{USD}} \text{ Rate}}{31.1035 \times 0.9999} \quad (13)$$

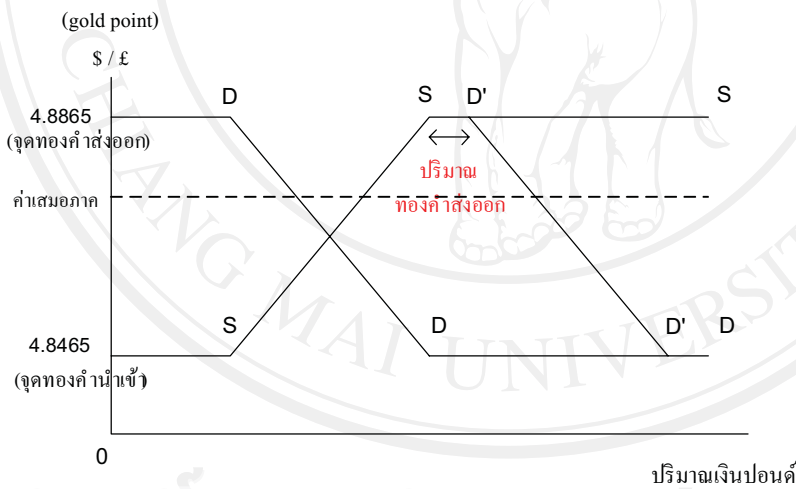
โดย

- 1 Troy Ounce = 31.1035 กรัม
- ทองคำหนัก 1 บาท = 15.244 กรัม
- แปลงความบริสุทธิ์โดยการหารด้วย 0.9999 และคูณด้วย 0.965

2.1.3.2 อัตราการแลกเปลี่ยนภายใต้มาตรฐานทองคำ (The Rate of Exchange under the Gold Standard)

อัตราการแลกเปลี่ยนภายใต้มาตรฐานทองคำ (รศ.วิรัช ชเนศวร, 2549) ประเทศใดประเทศหนึ่งใช้ระบบมาตรฐานทองคำก็ต่อเมื่อหน่วยเงินตราของประเทศผูกติดกับน้ำหนักทองคำ และเจ้าหน้าที่ทางการเงินพร้อมที่จะทำการซื้อ และขายทองคำอย่างไม่จำกัดตามอัตราทองคำที่กำหนดไว้ในหน่วยเงินตรานั้น มูลค่าทองคำในหน่วยเงินตราจะไม่เปลี่ยนแปลงและราคาทองคำจะอยู่ที่ ภายใต้ระบบมาตรฐานทองคำจะทำให้อัตราการแลกเปลี่ยนคงที่ เนื่องจากหน่วยเงินตราผูกติดอยู่กับทองคำ เช่น อังกฤษ เงิน 1 ปอนด์ มีค่าเท่ากับน้ำหนักทอง 113 กรัม และในสหรัฐอเมริกา เงิน 1 ดอลลาร์ มีค่าเท่ากับน้ำหนักทอง 23.22 กรัม จะเห็นได้ว่าน้ำหนักทองที่อยู่ในเงินสกุลปอนด์มีน้ำหนักมากกว่าเงินดอลลาร์ 4.8665 เท่า ความสัมพันธ์นี้เรียกว่าค่าเสมอภาค (Par Value) ของเงินปอนด์กับดอลลาร์ หมายความว่า 1 ปอนด์ จะมีค่าเท่ากับ 4.8665 ดอลลาร์

ภายใต้มาตรฐานทองคำนี้ ค่าเสมอภาคและอัตราแลกเปลี่ยนเงินทั้งสองสกุลไม่จำเป็นต้องเท่ากัน เพราะจะต้องมีการคิดค่าขนส่งทองคำจากประเทศหนึ่งไปยังอีกประเทศหนึ่ง (ประกอบด้วย ค่าระวาง ค่าประกันภัย ค่าขนส่ง และค่าดอกเบี้ย) ดังนั้นอัตราการแลกเปลี่ยนจะเคลื่อนไหวอย่างเสรี ภายใต้ของเขตหนึ่งซึ่งเรียกว่า จุดส่งทองคำ (Gold Point) ค่าขนส่งเมื่อนำไปรวมกับค่าเสมอภาคจะกำหนดจุดส่งทองคำออก (Gold Export Point) และเมื่อนำค่าขนส่งไปหักออกจากค่าเสมอภาคจะกำหนดจุดนำเข้าทองคำ (Gold Import Point) เมื่ออัตราการแลกเปลี่ยนสูงถึงจุดส่งทองคำออก ทองคำจะไหลออกจากประเทศ อุปทานของเงินตราต่างประเทศจะมีอัตราการยืดหยุ่นอย่างสมบูรณ์ที่จุดส่งทองคำออก แต่เมื่ออัตราการแลกเปลี่ยนตกลงถึงจุดนำเข้าทองคำเข้า ทองคำจะไหลเข้าประเทศ อุปสงค์ของเงินตราต่างประเทศจะมีอัตราการยืดหยุ่นสมบูรณ์ การไหลของทองคำนี้ทำให้อัตราการแลกเปลี่ยนไม่เคลื่อนไหวออกไปนอกขอบเขตจุดส่งทองคำ ดังรูป



ที่มา : หนังสือเศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศ (วิรัช ธเนศวร, 2549)

รูป 2.2 อุปสงค์ของเงินตราต่างประเทศได้รับการตอบสนองโดยส่งทองคำออก

การไหลของทองคำภายใต้มาตรฐานทองคำอาจแสดงให้เห็นได้จาก รูป 2.2 สมมติว่าค่าเสมอภาคของเงินปอนด์เท่ากับ 4.8665 ดอลลาร์ และค่าขนส่งทำให้จุดส่งทองคำออกในตลาดนิวยอร์กเท่ากับ 4.8865 ดอลลาร์ และจุดทองคำนำเข้าเท่ากับ 4.8465 ดอลลาร์ สมมติว่าอัตราการแลกเปลี่ยนในตลาดนิวยอร์กสูงขึ้นจนถึงจุดทองคำส่งออก คือ 4.8665 ดอลลาร์ต่อ 1 ปอนด์ ซึ่งอัตราการแลกเปลี่ยนจะไม่สูงไปกว่านี้ เพราะผู้ทำการซื้อขายเงินตราต่างประเทศสามารถที่จะได้เงินปอนด์ตามที่

ต้องการอย่างไม่จำกัดที่อัตรา 4.8865 ดอลลาร์ โดยการซื้อทองคำจากเจ้าหน้าที่ทางการเงินของประเทศไทย อังกฤษ เส้นอุปสงค์จึงเปลี่ยนจาก DD เป็น DD' ปริมาณทองคำส่งออกจะเท่ากับ SD'

2.2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

สุชาติ ยิ่งภักดี (2547) ศึกษาเรื่อง ความเชื่อมโยงราคาของทองคำระหว่างตลาดในประเทศกับตลาดต่างประเทศ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความเคลื่อนไหวราคาทองคำแท่ง ณ ตลาดกรุงเทพฯ และความเชื่อมโยงราคาทองคำแท่งระหว่างตลาดในประเทศไทยกับตลาดต่างประเทศ ได้แก่ ตลาดลอนดอน ตลาดนิวยอร์ก และตลาดฮ่องกง วิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาทองคำแท่ง ณ ตลาดกรุงเทพฯ โดยใช้วิธีทางสถิติในการวิเคราะห์อนุกรมเวลา และสมการถดถอยในการวิเคราะห์ผลการศึกษาการเคลื่อนไหวราคาทองคำแท่ง ณ ตลาดกรุงเทพฯ พบว่าราคาทองคำแปรผันเนื่องมาจากฤดูกาลน้อย โดยดัชนีฤดูกาลมากค่ามากที่สุดเดือนกุมภาพันธ์ เท่ากับ 102.24 และมีค่าน้อยที่สุดเดือนสิงหาคม เท่ากับ 97.74 ราคาทองคำ ณ ตลาดกรุงเทพฯ มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ด้วยอัตราเฉลี่ยร้อยละ 3.62 ต่อปี ส่วนผลการศึกษาความเชื่อมโยงราคาทองคำแท่งโดยหาจากความสัมพันธ์ของราคานำมาหาค่าสัมประสิทธิ์ความยืดหยุ่นระหว่างตลาดพบว่า ราคาทองคำแท่ง ณ ตลาดกรุงเทพฯ มีความเชื่อมโยงกับราคาทองคำแท่งในตลาดฮ่องกงมากที่สุด รองลงมาคือ ตลาดนิวยอร์กและลอนดอน สำหรับทองคำแท่ง ณ ตลาดฮ่องกง พบว่ามีความเชื่อมโยงราคากับราคาทองคำแท่ง ณ ตลาดลอนดอนและนิวยอร์กเป็นอย่างมาก จึงสามารถสรุปได้ว่า ราคาทองคำแท่ง ณ ตลาดกรุงเทพฯ มีความสัมพันธ์และอ่อนไหวตามราคาทองคำแท่งของโลกและมีความสัมพันธ์กับปัจจัยภายนอก ได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยนยูโรต่อดอลลาร์สหรัฐ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ระหว่างธนาคารของสหรัฐ ราคาน้ำมันดิบเฉลี่ยโอเปก และดัชนีดาวโจนส์ เป็นต้น

ศุภย์วิจักขณ์กรไทย (2548) สรุปผลเกี่ยวกับการบริโภคทองคำไว้ดังนี้ การซื้อขายทองในประเทศไทยจะเป็นไปในลักษณะการซื้อขาย ทองรูปพรรณในรูปของเครื่องประดับต่าง ๆ เช่น สร้อยคอ กำไล ต่างหู ฯลฯ เพื่อสวมใส่เอง หรือเป็นของกำนัลในเทศกาลต่าง ๆ มากกว่าที่จะนิยมซื้อในรูปของทองคำแท่งเพื่อการลงทุน ข้อดีของการซื้อทองคำได้แก่ เป็นรูปแบบการออมที่มีความปลอดภัย มีราคาซื้อขายที่ประกาศให้ทราบอย่างแน่ชัดในแต่ละวัน เป็นการรักษาความมั่งคั่งให้กับผู้

ถือครองในระยะยาว มีสภาพคล่องสูง มีความเป็นอิสระ จากผลตอบแทน ของหลักทรัพย์ประเภทอื่น ๆ ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อราคาทองคำในประเทศ ได้แก่ ราคาทองคำในตลาดโลก และอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาท/ดอลลาร์สหรัฐ เนื่องจากไทยต้องพึ่งพิงการนำเข้าทองคำจากต่างประเทศเป็นจำนวนมาก ทำให้ราคาทองคำในประเทศปรับตัวไปในทิศทางเดียวกันกับราคาทองคำในตลาดโลก ส่วนปัจจัยด้านอัตราแลกเปลี่ยนเนื่องจากราคาทองคำในตลาดโลกถูกกำหนดในรูปของเงินดอลลาร์สหรัฐ การอ่อนค่าลงของดอลลาร์สหรัฐ จะทำให้ราคาทองคำในสกุลเงินนั้น ๆ ถูกกลงได้

จิตประพันธ์ ยืนสง่ามันคง (2549) ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาทองคำในประเทศไทยและการพยากรณ์ราคาทองคำด้วยแบบจำลองของบอชซ์และเจนกินส์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาทองคำในประเทศไทยและการพยากรณ์ทองคำด้วยแบบจำลองของบอชซ์และเจนกินส์ โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิเป็นรายเดือนตั้งแต่มกราคม 2541 ถึงตุลาคม 2548 จากผลการวิจัยพบว่าปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาทองคำในประเทศไทยคือ ราคาทองคำในตลาดโลก ดัชนีราคาผู้บริโภค อัตราแลกเปลี่ยนของประเทศไทยต่อดอลลาร์สหรัฐ และเหตุการณ์ก่อวินาศกรรมในประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อวันที่ 11 กันยายน 2544 โดยราคาทองคำในตลาดโลก ดัชนีราคาผู้บริโภค อัตราแลกเปลี่ยนของประเทศไทยต่อดอลลาร์สหรัฐ มีผลกระทบต่อราคาทองคำไทย ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 และเหตุการณ์ก่อวินาศกรรมในประเทศสหรัฐอเมริกา มีผลกระทบต่อราคาทองคำไทย ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และหลังจากนำราคาทองคำในตลาดโลก ดัชนีราคาผู้บริโภค อัตราแลกเปลี่ยนของประเทศไทยต่อดอลลาร์สหรัฐ มาพยากรณ์ด้วยวิธีของบอชซ์และเจนกินส์ พบว่าค่าพยากรณ์มีความแม่นยำในระยะสั้น คือ 1 เดือน และเมื่อนำค่าตัวแปรอิสระดังกล่าวมาพยากรณ์ราคาทองคำในประเทศไทยพบว่าราคาทองคำที่พยากรณ์ได้มีความแม่นยำระยะสั้นคือ 1 เดือน เช่นเดียวกัน

พรชัย ชุนจินดา (2551) ได้ทำการศึกษาวิจัยถึงภาพรวมของตลาดทองคำในประเทศไทย ซึ่งปัจจัยที่มีผลเคลื่อนไหวของราคาทองคำในตลาดโลกจะคล้ายๆ กับการเคลื่อนไหวของของราคาสินค้าโภคภัณฑ์อื่นๆ ที่ยังต้องขึ้นอยู่กับเงินดอลลาร์ อัตราดอกเบี้ย ราคาน้ำมัน การเมือง และวัฏจักรธุรกิจ ส่วนเรื่องมาตรฐานน้ำหนักของทองที่มีการซื้อขายทอง ใช้ไม่เหมือนกันโดยมาตรฐานสากลที่ตลาดอังกฤษและตลาด NYMEX สหรัฐฯ ใช้คือ ทรอยออนซ์ (Troy Ounce) คือ 31.1034768 กรัม

ส่วน 1 อ่อนซึ้งธรรมดาจะอยู่ที่ระดับ 28.349523125 กรัม ส่วนประเทศไทยใช้เป็นหน่วยบาท ซึ่งจะเท่ากับ 15.244 กรัม และหน่วยดังกล่าว ทางตลาด TFEX ก็จะนำมาใช้เป็นหน่วยในการซื้อขายแบบล่วงหน้าด้วย โดยขณะนี้การเคลื่อนไหวของค่าเงินบาทต่อดอลลาร์ 0.01 บาท จะมีผลต่อการเคลื่อนไหวของราคาทองในประเทศประมาณ 5 บาท ผลการวิจัยครั้งนี้ที่น่าสนใจคือ ผลตอบแทนที่ได้จากการลงทุนในตลาดทองตลาดหุ้นไทย ตลาดหุ้นโลก และตลาดหุ้นเอเชีย ด้วยต้นทุน 1 บาท ถือครองนาน 16 ปี ตั้งแต่ ค.ศ. 1991-2007 โดยได้ผลตอบแทนรวมกับต้นทุนดังนี้ ตลาดหุ้นไทยเงินเหลือเพียง 0.55 บาท ตลาดหุ้นโลกได้ 2.88 บาท ตลาดหุ้นเอเชียได้ 2.62 บาท และตลาดทองคำได้ 2.10 บาท และเมื่อดูจากสถิติราคาในช่วง 16 ปีให้หลังนั้น ทองคำเป็นสินค้าที่ราคาปรับตัวขึ้นมาอย่างต่อเนื่อง และมีเสถียรภาพมาก เมื่อเทียบกับดัชนีตลาดหลักทรัพย์ไทย ที่เคลื่อนไหวแบบผันผวนมาโดยตลอดในระยะเวลาเดียวกัน

นิภาพร ลิ้มกุลสวัสดิ์ (2552) ศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบข้อมูลพยากรณ์ราคาทองคำแท่งโดยวิธีอาร์มีมา โดยศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อราคาทองคำแท่งในประเทศไทยและเปรียบเทียบความแม่นยำของการพยากรณ์ราคาทองคำแท่งในประเทศไทย ราคาทองคำแท่งในตลาดโลก และอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ระหว่างข้อมูลรายวันกับข้อมูลรายเดือน โดยวิธีอาร์มีมา การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อราคาทองคำแท่งในประเทศไทยใช้ข้อมูลรายปีตั้งแต่ปี 2533-2550 ส่วนการพยากรณ์ด้วยวิธีอาร์มีมาจะใช้ข้อมูลรายวันและรายเดือนของราคาทองคำแท่งในประเทศไทย ราคาทองคำแท่งในตลาดโลก และอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ โดยวิธีการที่ใช้ในการวิเคราะห์ได้แก่ การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงซ้อนและการวิเคราะห์อาร์มีมา ซึ่งจากการศึกษาพบว่า ปัจจัยราคาทองคำในตลาดโลก ปริมาณการนำเข้าทองคำของไทย และประมาณการนำเข้าทองคำของโลก มีความสัมพันธ์ทางบวกกับราคาทองคำแท่งในประเทศไทยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ขณะที่ผลการศึกษาเปรียบเทียบความแม่นยำของการพยากรณ์ราคาทองคำแท่งในประเทศไทย ราคาทองคำแท่งในต่างประเทศ และอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ที่สร้างจากข้อมูลรายวันมีความแม่นยำกว่าแบบจำลองการพยากรณ์ที่สร้างจากข้อมูลรายเดือน โดยเปรียบเทียบ