

ปัจจัยที่กำหนดอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทกับเงินเยน: Cointegration and Vector Error Correction Model The Determination of Exchange Rate in Baht per Yen: Cointegration and Vector Error Correction Model

ภูมิฐาน รังकुณวัฒน์, Ph.D.*

นิสรา สุกคณิง**

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่กำหนดอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทกับเงินเยน โดยการศึกษาครั้งนี้ใช้แบบจำลอง *The Monetary Portfolio Synthesis Model* และใช้วิธี *Cointegration Test* ของ Johansen (1995) เพื่อหาความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวของตัวแปรต่าง ๆ ต่ออัตราแลกเปลี่ยน จากนั้นใช้ *Vector Error Correction Model (VECM)* แสดงการปรับตัวในระยะสั้นกลับเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว โดยข้อมูลที่ใช้ในงานศึกษานี้เป็นข้อมูลรายเดือนในช่วงเดือนกันยายน พ.ศ. 2542 จนถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2549

ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรทุกตัวในแบบจำลอง *The Monetary Portfolio Synthesis model* มีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว 1 รูปแบบ โดยในความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวระหว่างอัตราแลกเปลี่ยน และปริมาณเงินโดยเปรียบเทียบระหว่างประเทศ ($m-m^*$) รายได้ที่แท้จริงโดยเปรียบเทียบระหว่างประเทศ ($y-y^*$) ส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยระหว่างประเทศ ($r-r^*$) ส่วนต่างการคาดการณ์อัตราเงินเฟ้อระหว่างประเทศ ($pe-pe^*$) เป็นไปตามสมมติฐานของแนวคิด *Monetary Portfolio Synthesis* แต่ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนและค่าชดเชยความเสี่ยงสินทรัพย์ระหว่างประเทศไม่เป็นไปตามสมมติฐาน

คำสำคัญ: อัตราแลกเปลี่ยนบาท เงินเยน ความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว

* อาจารย์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย 126/1 ถนนวิภาวดีรังสิต เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400

** นักศึกษาปริญญาโท สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

Abstract

This research studies the determinant of the exchange rate system of Baht per Yen using the monetary portfolio synthesis model. The cointegration test proposed by Johansen (1995) is adopted to extract the long-run relationship of variables; the vector error correction model is applied to exhibit the short-run adjustment. Data used in this study are monthly from September 1999 to July 2006.

The results show that all variables in the model have a long-run relationship. The long-run relationships between exchange rate and the relative of money supply ($m-m^$), real income ($y-y^*$), the different in interest rates ($r-r^*$), and the different in inflation expectation corresponds to the hypotheses; while those between the exchange rate and the risk premium does not correspond to the hypothesis.*

Keywords: Exchange rate, Yen currency, Cointegration

1. บทนำ

ในปัจจุบันการค้าระหว่างประเทศมีความสำคัญกับระบบเศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างมาก โดยว่าสัดส่วนของมูลค่าการค้าระหว่างประเทศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537-2548 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมาโดยตลอด ในปี พ.ศ. 2537 มูลค่าการค้าระหว่างประเทศต่อ GDP มีค่าเพียงร้อยละ 69.1 และในปี พ.ศ. 2548 มูลค่าดังกล่าวมีค่าเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 129.3 การดำเนินธุรกรรมกับต่างประเทศจึงหลีกเลี่ยงไม่พ้นที่จะต้องให้ความสำคัญกับอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ เงินตราต่างประเทศทำให้อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศมีบทบาทสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ จะส่งผลต่อราคาสินค้าทั้งในตลาดผลผลิตและตลาดปัจจัยการผลิตของประเทศ ทำให้มูลค่าการส่งออก การนำเข้า การลงทุน และการเคลื่อนย้ายปัจจัยการผลิตต่าง ๆ เกิดการเปลี่ยนแปลง นอกจากนี้อัตราแลกเปลี่ยนส่งผลอย่างมากต่อประเทศกำลังพัฒนาที่ต้องพึ่งพาวัตถุดิบ เครื่องมือ เครื่องจักร สินค้าประเภททุน สินค้าขั้นกลาง และสินค้าสำเร็จรูปที่เป็นสินค้าอุปโภคบริโภคจากต่างประเทศเพื่อใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศและสนองความต้องการของผู้บริโภคที่มีมากขึ้น

เมื่อพิจารณามูลค่าทั้งการซื้อและขายเงินดอลลาร์พบว่าแนวโน้มที่ลดลง ดังจะเห็นได้จากในปี พ.ศ. 2540 มูลค่าการซื้อและขายเงินดอลลาร์สหรัฐ คือ 24,821,336 ล้านบาท และ 24,951,152 ล้านบาท ตามลำดับ และในปี พ.ศ. 2548 มูลค่าการซื้อและขายเงินดอลลาร์สหรัฐลดลงเป็น 8,470,868 ล้านบาท และ 8,200,360 ล้านบาท ตามลำดับ หรือลดลงถึงร้อยละ 65.87 และร้อยละ 67.13 ตามลำดับ แต่เมื่อพิจารณามูลค่าการซื้อและขายเงินเยนนั้กลับพบว่าแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น กล่าวคือ ในปี พ.ศ. 2540 มูลค่าการซื้อและขายเงินเยน คือ 148,844 ล้านบาท และ 251,493 ล้านบาท ตามลำดับ และในปี พ.ศ. 2548 มูลค่าการซื้อและขายเงินเยนกลับเพิ่มขึ้นเป็น 482,227 ล้านบาท และ 673,103 ล้านบาท ตามลำดับ หรือเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 223.93 และร้อยละ 167.64 ตามลำดับ ดังนั้น งานวิจัยชิ้นนี้จะศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทกับเงินเยนโดยจะพิจารณาทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

2. แบบจำลองและข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

แนวความคิดในการสร้างแบบจำลองของงานศึกษานี้จะใช้แนวความคิดทางการเงิน (The Monetary Approach) ประยุกต์รวมกับแนวความคิดวิธีสินทรัพย์ทางการเงิน (The Portfolio Balance Approach) หรือ The Monetary Portfolio Synthesis Approach ซึ่งยอมรับทฤษฎีความเสมอภาคอำนาจซื้อ (Purchasing Power Parity Theory) ว่าเป็นจริงและสินทรัพย์ในประเทศและต่างประเทศไม่สามารถทดแทนกันได้อย่างสมบูรณ์ โดยกำหนดปัจจัยที่มีอิทธิพลในการกำหนดอัตราแลกเปลี่ยน 5 ตัวแปร คือ ปริมาณเงินโดยเปรียบเทียบระหว่างประเทศ รายได้ที่แท้จริงโดยเปรียบเทียบระหว่างประเทศ ส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยระหว่างประเทศ ส่วนต่างการคาดการณ์อัตราเงินเฟ้อระหว่างประเทศ และสัดส่วนปริมาณหลักทรัพ์โดยเปรียบเทียบระหว่างประเทศ ซึ่งจะได้ศึกษาถึงขนาดและทิศทางความสัมพันธ์ของตัวแปรดังกล่าวที่มีอิทธิพลในการกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทกับเงินเยน ดังนั้น แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาปัจจัยที่กำหนดอัตราแลกเปลี่ยนแสดงได้ดังนี้

$$s_t = \alpha_0 + \alpha_1 (m_t - m_t^*) - \alpha_2 (y_t - y_t^*) - \alpha_3 (r_t - r_t^*) + \alpha_4 (pe_t - pe_t^*) + \alpha_5 (b_t - f_t) + \varepsilon_t$$

โดยที่ s_t คือ ค่า logarithm ของอัตราแลกเปลี่ยนของเงินบาทต่อเงินเยน โดยอัตราแลกเปลี่ยนที่ใช้จะเป็นอัตราแลกเปลี่ยนเฉลี่ยรายเดือน

$(m_t - m_t^*)$ คือ ค่า logarithm ของปริมาณเงินโดยเปรียบเทียบระหว่างประเทศ ใช้ข้อมูลปริมาณเงินตามความหมายกว้าง M2

$(y_t - y_t^*)$ คือ ค่า logarithm ของรายได้ที่แท้จริงโดยเปรียบเทียบระหว่างประเทศ ใช้ข้อมูลดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม (Manufacturing Production Index : MPI) เนื่องจากไม่มีตัวเลข

GDP รายเดือน และถ้าดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นย่อมหมายถึงรายได้ที่แท้จริงในประเทศเพิ่มขึ้น

$(r_t - r_t^*)$ คือ ส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยระหว่างประเทศกรณีประเทศไทยใช้อัตราดอกเบี้ยตลาดซื้อคืน (Repurchase Rate: REPO) ประเภท 14 วัน ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยชั้นนำของธนาคารแห่งประเทศไทยในการดำเนินนโยบายการเงิน ส่วนกรณีประเทศญี่ปุ่นใช้อัตราดอกเบี้ย Uncollateralized Overnight Call Rate ซึ่งเป็นดอกเบี้ยที่สำคัญในการดำเนินนโยบายการเงินของประเทศญี่ปุ่น

$(pe_t - pe_t^*)$ คือ ส่วนต่างการคาดการณ์อัตราเงินเฟ้อระหว่างประเทศจะใช้อัตราเงินเฟ้อของปีที่แล้วเช่นเดียวกับ Lucas (1972)

$(b_t - f_t)$ คือ สัดส่วนปริมาณหลักทรัพย์ในประเทศและต่างประเทศของเอกชน และเนื่องจากไม่สามารถหาข้อมูลได้ ดังนั้น งานศึกษานี้จะใช้ Risk Premium เนื่องจาก Risk Premium คือ ส่วนชดเชยความเสี่ยงของประเทศ และการที่ประเทศที่มีความเสี่ยงมากขึ้นต้องการจะออกพันธบัตรใหม่ จำเป็นต้องเพิ่มผลตอบแทนจากการถือพันธบัตรเพื่อให้ความต้องการถือพันธบัตรของประเทศนั้นมากขึ้น ซึ่งส่วนเพิ่มนี้ คือ Risk Premium ที่ชดเชยความเสี่ยงของประเทศ ดังนั้น จึงเห็นได้ว่าสัดส่วนอุปทานหลักทรัพย์ในประเทศต่อหลักทรัพย์ต่างประเทศและ Risk Premium มีความสัมพันธ์แปรตามกัน โดย Risk Premium ที่ใช้คือ ส่วนต่างของอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลไทยและพันธบัตรรัฐบาลญี่ปุ่นที่ออกในปี ค.ศ. 1999 และมีอายุการไถ่ถอน 10 ปี (จิตติมา เกรียงมหาคักดี, 2547: 52)

$\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5$ คือ ค่าพารามิเตอร์ และ ε_t คือ ตัวแปรสุ่มคลาดเคลื่อน (stochastic disturbance term)

ส่วน * เหนือตัวแปร หมายถึง ตัวแปรของประเทศญี่ปุ่น

สมมติฐานในแบบจำลองเป็นดังนี้

ก. ปริมาณเงินโดยเปรียบเทียบระหว่างประเทศ $(m_t - m_t^*)$ มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตราแลกเปลี่ยน โดยถ้าปริมาณเงินในประเทศ (m_t) ขยายตัวมากกว่าปริมาณเงินต่างประเทศ (m_t^*) โดยเปรียบเทียบแล้ว การใช้จ่ายในประเทศจะเพิ่มมากกว่าการใช้จ่ายในต่างประเทศ อัตราแลกเปลี่ยนจึงเพิ่มขึ้น (Depreciation)

ข. รายได้ที่แท้จริงโดยเปรียบเทียบระหว่างประเทศ $(y_t - y_t^*)$ มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราแลกเปลี่ยน โดยถ้ารายได้ที่แท้จริงในประเทศ (y_t) ขยายตัวมากกว่ารายได้ที่แท้จริงของต่างประเทศ (y_t^*) โดยเปรียบเทียบ จะทำให้อุปสงค์การถือเงินในประเทศมากกว่าต่างประเทศอัตราแลกเปลี่ยนจึงลดลง (Appreciation)

ค. ส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยระหว่างประเทศ ($r_i - r_i^*$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราแลกเปลี่ยน โดยถ้าอัตราดอกเบี้ยในประเทศ (r_i) สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยต่างประเทศ (r_i^*) โดยเปรียบเทียบ จะทำให้มีเงินทุนไหลเข้าประเทศ เนื่องจากผลตอบแทนที่แท้จริงของเงินทุนจากการลงทุนในประเทศสูงกว่าผลตอบแทนจากการลงทุนในต่างประเทศ มีผลให้อัตราแลกเปลี่ยนลดลง (Appreciation)

ง. ส่วนต่างการคาดการณ์อัตราเงินเฟ้อระหว่างประเทศ ($pe_i - pe_i^*$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตราแลกเปลี่ยน โดยถ้าอัตราเงินเฟ้อในประเทศ (pe_i) สูงกว่าอัตราเงินเฟ้อต่างประเทศ (pe_i^*) โดยเปรียบเทียบจะทำให้มีเงินทุนไหลออกนอกประเทศ เนื่องจากผลตอบแทนของเงินทุนจากการลงทุนในต่างประเทศสูงกว่าผลตอบแทนจากการลงทุนในประเทศจึงมีผลทำให้อัตราแลกเปลี่ยนเพิ่มขึ้น (Depreciation)

จ. สัดส่วนปริมาณหลักทรัพย์ระหว่างประเทศ ($b_i - f_i$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตราแลกเปลี่ยน โดยถ้าปริมาณหลักทรัพย์ในประเทศ (b_i) เพิ่มมากกว่าหลักทรัพย์ต่างประเทศ (f_i) จะทำให้นักลงทุนในประเทศถือหลักทรัพย์ในประเทศมากขึ้นทำให้เกิดอุปทานส่วนเกินหลักทรัพย์ในประเทศ การขจัดอุปทานส่วนเกินหลักทรัพย์ในประเทศจะทำได้โดยการลดราคาหลักทรัพย์ในประเทศลงซึ่งจะมีผลให้อัตราแลกเปลี่ยนเพิ่มขึ้น (Depreciation)

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นข้อมูลรายเดือนของประเทศไทยและประเทศญี่ปุ่น ในช่วงเดือนกันยายน พ.ศ. 2542 ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2548 โดยตัวแปรอัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อเยน ปริมาณเงินภายในประเทศ ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม อัตราดอกเบี้ยภายในประเทศ และอัตราเงินเฟ้อภายในประเทศ ได้ข้อมูลมาจากธนาคารแห่งประเทศไทย (www.bot.or.th) ส่วนอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลไทย ได้ข้อมูลมาจากสำนักงานเศรษฐกิจการคลัง กระทรวงการคลัง สำหรับตัวแปรของประเทศญี่ปุ่น คือ ปริมาณเงินภายในประเทศญี่ปุ่น ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมประเทศญี่ปุ่น อัตราดอกเบี้ยประเทศญี่ปุ่น อัตราเงินเฟ้อประเทศญี่ปุ่น และอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลญี่ปุ่น ได้ข้อมูลมาจากธนาคารกลางแห่งประเทศญี่ปุ่น (www.boj.or.jp)

3. วิธีการศึกษา

เนื่องจากข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาปัจจัยที่กำหนดอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทกับเงินเยนนั่นเป็นข้อมูลอนุกรมเวลา (Time-Series data) ดังนั้น ก่อนทำการประมาณค่าพารามิเตอร์ในแบบจำลอง เราควรจะต้องทดสอบว่าตัวแปรแต่ละตัวในแบบจำลองนั้นเป็น non-stationary หรือไม่

ข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปรใด ๆ จะมีลักษณะเป็นตัวแปรเชิงสุ่ม (random variables) เมื่อตัวแปรเหล่านี้ถูกนำมาเรียงกันตามลำดับเวลาที่เกิดขึ้นและเราจะเรียกตัวแปรนี้ว่า stochastic

process หรือ random process (Enders, 1995: 216) โดยที่ลักษณะของตัวแปรที่เป็น stochastic มี 2 แบบ คือ stationary stochastic process (หรือ stationary) กับ non-stationary stochastic process (หรือ non-stationary) จากงานของ Granger และ Newbold (1974) กล่าวว่า การประมาณสมการถดถอยที่ใช้ตัวแปรที่มีลักษณะเป็น Non-stationary จะพบว่า ค่า Durbin Watson (D.W.) ต่ำ R^2 สูง ค่า t-statistics มีนัยสำคัญ แต่ค่าสัมประสิทธิ์ไม่สอดคล้องกับทฤษฎี ความสัมพันธ์ดังกล่าวเป็นความสัมพันธ์ที่ไม่แท้จริง (spurious relationship) ซึ่งขาดความน่าเชื่อถือ สาเหตุที่ทำให้ค่า R^2 สูง และ D.W. ต่ำ เป็นเพราะตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันในลักษณะของเงื่อนไขเวลา (correlated trend) มากกว่าในลักษณะพื้นฐานทางเศรษฐกิจหรือในลักษณะทางเศรษฐศาสตร์ที่ควรจะเป็น ส่วนค่าความเบี่ยงเบนที่คำนวณได้จากสมการถดถอย $\left[\sum_t (y_t - \bar{y}_t)^2 \right]$ จะเพิ่มขึ้นตลอดเวลาเมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ย y ด้วยเหตุนี้ค่า R^2 ที่คำนวณได้มีค่าสูง และการที่ D.W. มีค่าต่ำสะท้อนให้เห็นว่า ตัวแปรคลาดเคลื่อน (error terms) มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันอย่างมากซึ่งแตกต่างจากการคำนวณสมการถดถอยที่ใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีลักษณะเป็น Stationary

ดังนั้น ในงานศึกษานี้จะทำการทดสอบว่าตัวแปรแต่ละตัวเป็น non-stationary หรือไม่ โดยใช้วิธีของ Augmented Dickey Fuller test (ADF test) โดยการเลือกค่าความล่าช้าที่เหมาะสมจะใช้วิธีพิจารณาจากค่า Akaike Information Criteria (AIC) ที่ต่ำสุดของสมการ Autoregressive Model โดยสูตรหาค่า AIC เขียนได้ดังนี้

$$AIC = T \ln \hat{\sigma}^2 + 2k$$

โดยที่ T = จำนวนข้อมูล

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{RSS}{T - k} \quad (RSS \text{ คือ Residual Sum of Square})$$

k = จำนวนพารามิเตอร์

หากพบว่าตัวแปรทุกตัวเป็น non-stationary แล้วจะทำการทดสอบต่อไปว่าตัวแปรดังกล่าวมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว (cointegration) หรือไม่ โดยใช้วิธีของ Johansen (1995) ซึ่งสามารถใช้ทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาวของตัวแปรตั้งแต่ 2 ตัวแปรขึ้นไป และสามารถหาจำนวนความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ที่อาจมีมากกว่า 1 รูปแบบก็ได้

การทดสอบด้วยวิธีนี้ เป็นการทดสอบในรูปแบบ Multivariate Cointegration โดยอิงกับแบบจำลอง Vector Autoregressive (VAR) Model ดังนี้ (Ender, 1995: 389-391)

$$X_t = A_1 X_{t-1} + A_2 X_{t-2} + \dots + A_p X_{t-p} + \varepsilon_t \quad (3.1)$$

โดยที่ X_t = เวกเตอร์ขนาด $n \times 1$

ε_t = เวกเตอร์ขนาด $n \times 1$ ของตัวแปรสุ่มคลาดเคลื่อน โดยมีค่าเฉลี่ย คือ 0 และเมตริกซ์
ความแปรปรวน คือ Σ

สมการ (3.1) สามารถปรับให้อยู่ในรูป Vector Error Correction Model (VECM) ได้
ดังนี้

$$\Delta X_t = \pi X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \pi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3.2)$$

$$\text{โดยที่ } \pi = - \left(I - \sum_{i=1}^p A_i \right)$$

$$\pi_i = - \sum_{j=i+1}^p A_j$$

p คือ ค่าความล่าช้าที่เหมาะสม ซึ่งเป็นค่าที่ทำให้ AIC ในแบบจำลอง VAR ของสมการ
(3.1) มีค่าต่ำสุด ส่วน $AIC(i) = \ln(|\Sigma|) + \frac{2ni^2}{T}$ (i คือค่า lag)

เมตริกซ์ π ซึ่งมีมิติ $n \times n$ สามารถเขียนให้อยู่ในรูปของค่าความสัมพันธ์ดูระยะยาว
(β) ซึ่งเป็นเมตริกซ์ขนาด $n \times r$ และค่าความเร็วในการปรับตัว (α) ซึ่งเป็นเมตริกซ์ขนาด $n \times r$
โดย r คือ จำนวนความสัมพันธ์ดูระยะยาว ได้คือ $\pi = \alpha\beta'$

ส่วนค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบหาจำนวนความสัมพันธ์เชิงดูระยะยาว (cointegrating
vector) สามารถใช้ค่า trace test หรือ maximum eigenvalue test ซึ่งแสดงได้ดังนี้

$$\lambda_{trace}(r) = -T \sum_{i=r+1}^n \ln(1 - \hat{\lambda}_i)$$

$$\lambda_{max}(r, r+1) = -T \ln(1 - \hat{\lambda}_{r+1})$$

โดยที่ $\hat{\lambda}_1, \hat{\lambda}_2, \dots, \hat{\lambda}_n$ คือ ค่า eigenvalue ที่คำนวณได้จากสมการ (3.3) โดยเรียงลำดับจาก
มากไปน้อย

$$|S_{10} S_{00}^{-1} S_{01} - \lambda S_{11}| = 0 \quad (3.3)$$

$$\text{โดยที่ } S_{ij} = \frac{1}{T} R_{it} R'_{jt}, \quad i = 0, 1 \text{ และ } j = 0, 1$$

R_{0t} คือ เมตริกซ์ค่าความคลาดเคลื่อนที่ได้จากสมการถดถอยที่มีตัวแปรตาม คือ

$$\Delta X_t \text{ และตัวแปรอิสระ คือ ค่าคงที่, } \Delta X_{t-1}, \Delta X_{t-2}, \dots, \Delta X_{t-p+1}$$

R_{it} คือ เมตริกซ์ค่าความคลาดเคลื่อนที่ได้จากสมการถดถอยที่มีตัวแปรตาม คือ

X_t และตัวแปรอิสระ คือ ค่าคงที่, $\Delta X_{t-1}, \Delta X_{t-2}, \dots, \Delta X_{t-p+1}$

ค่า Trace ใช้สำหรับทดสอบสมมติฐานดังนี้

Ho: จำนวน Cointegration Vector อย่างมากเท่ากับ r

H1: จำนวน Cointegration Vector มากกว่า r

ค่า Maximal Eigenvalue ใช้สำหรับทดสอบสมมติฐานดังนี้

Ho: จำนวน Cointegration Vector อย่างมากเท่ากับ r

H1: จำนวน Cointegration Vector เท่ากับ $r + 1$

ส่วนแบบจำลอง VECM จะให้ความสนใจกับค่า α ซึ่งเป็นค่าสัมประสิทธิ์ของ $\beta' X_{t-1}$ ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ถึงความเร็วของการปรับตัวในระยะสั้นของตัวแปรต่าง ๆ ให้เข้าสู่ดุลยภาพระยะยาว เมื่อเกิดความเบี่ยงเบนขึ้นโดยถ้า α มีค่าสูง แสดงว่าจะเกิดการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพอย่างรวดเร็ว

4. ผลการศึกษา

ในส่วนนี้จะเสนอผลการศึกษา 3 ส่วน คือ ผลการทดสอบ unit root ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว และผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ในแบบจำลอง VECM ซึ่งรายละเอียดมีดังนี้

4.1 ผลการทดสอบ Unit Root

ผลการทดสอบ Unit Root ด้วยวิธี ADF test พบว่า ตัวแปรทุกตัวในแบบจำลองเป็น nonstationary ที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 10 ดังแสดงในตารางที่ 1 ในขณะที่ตัวแปรทุกตัวเมื่อถูกแปลงให้อยู่ในรูปผลต่างลำดับที่หนึ่งพบว่าเป็น stationary ที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 1 ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบลักษณะ Stationary ของตัวแปรใน Monetary Portfolio Synthesis Model ด้วยวิธี Unit Root ที่ค่าระดับของข้อมูล (At Level)

ตัวแปร	จำนวน ความล่าช้า ที่เหมาะสม (Lag)	ADF-statistics	MacKinnon Critical Values			ผลการทดสอบ
			1%	5%	10%	
s	1	-2.191902	-3.513344	-2.897678	-2.586103	Nonstationary
$(m-m^*)$	1	-1.578069	-4.078420	-3.467703	-3.160627	Nonstationary
$(y-y^*)$	2	-2.418237	-4.076860	-3.466966	-3.160198	Nonstationary
$(r-r^*)$	3	-1.087409	-4.078420	-3.467703	-3.160627	Nonstationary
$(pe-pe^*)$	0	-2.265804	-4.078420	-3.467703	-3.159780	Nonstationary
$(b-f)$	1	-2.704738	-4.075340	-3.466248	-3.159780	Nonstationary

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบลักษณะ Stationary ของตัวแปรใน Monetary Portfolio Synthesis Model ด้วยวิธี Unit Root ของข้อมูลอยู่ในรูปผลต่างลำดับที่ 1 (At First Differentiate)

ตัวแปร	จำนวน ความล่าช้า ที่เหมาะสม (Lag)	ADF-statistics	MacKinnon Critical Values			ผลการทดสอบ
			1%	5%	10%	
Δs	0	-6.603696	-3.51334	-2.89768	-2.5861	stationary
$\Delta(m-m^*)$	0	-7.224768	-4.07842	-3.4677	-3.15978	stationary
$\Delta(y-y^*)$	1	-13.44725	-4.07686	-3.46697	-3.1602	stationary
$\Delta(r-r^*)$	2	-3.238035	-4.07842	-3.4677	-3.16063	stationary
$\Delta(pe-pe^*)$	0	-9.835349	-4.07686	-3.46697	-3.1602	stationary
$\Delta(b-f)$	0	-6.970607	-4.07534	-3.46625	-3.15978	stationary

4.2 การทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพในระยะยาว (Cointegration Test)

เนื่องจากตัวแปรทุกตัวเป็น Nonstationary ดังนั้น จึงต้องทดสอบในขั้นต่อไปว่าตัวแปรดังกล่าวมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวหรือไม่ โดยใช้วิธีของ Johansen (1995) และพบว่าค่าความล่าช้าที่เหมาะสม คือ 3

จากตารางที่ 3 แสดงผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว โดยใช้ Trace test และ Maximum Eigenvalue Test ซึ่งพบว่าตัวแปรทุกตัวในแบบจำลองมีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวจำนวน 1 รูปแบบ ที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 5

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว

H_0	Trace Test Statistic	Critical value 0.05	Maximal Eigenvalue Test Statistic	Critical value 0.05
$r = 0$	110.3122*	95.75366	47.22318*	40.07757
$r = 1$	63.08902	69.81889	29.86698	33.87687
$r = 2$	33.22204	47.85613	18.06266	27.58434
$r = 3$	15.15938	29.79707	9.879166	21.13162
$r = 4$	5.280267	15.49471	4.286170	14.26460
$r = 5$	0.994096	3.841466	0.994096	3.841466

หมายเหตุ * ปฏิเสธสมมติฐานหลัก ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติร้อยละ 5

ส่วนความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวตามแนวคิดของแบบจำลองตามแนวคิดของแบบจำลอง Monetary Portfolio Synthesis สามารถเขียนได้ดังนี้

$$s = 4.991735 + 0.316512 (m-m^*) - 0.267063 (y-y^*) - 0.089802 (r-r^*) + 0.044462(pe-pe^*) - 0.020431 (b-f) \quad (4.1)$$

(1.66771)* (-3.65556)*** (-5.12866)*** (4.34979)***

(-2.73588)***

หมายเหตุ ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่า t-Statistic *** คือ มีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 1

** คือ มีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 5 * คือ มีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 10

จากสมการ (4.1) พบว่า ปริมาณเงินโดยเปรียบเทียบระหว่างประเทศ ($m-m^*$) รายได้ที่แท้จริงโดยเปรียบเทียบระหว่างประเทศ ($y-y^*$) ส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยระหว่างประเทศ ($r-r^*$) และส่วนต่างการคาดการณ์อัตราเงินเฟ้อระหว่างประเทศ ($pe-pe^*$) มีความสัมพันธ์เป็นไปตามสมมติฐานของแนวคิด Monetary Portfolio Synthesis อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติด้วยความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ยกเว้นปริมาณเงินโดยเปรียบเทียบระหว่างประเทศ ($m-m^*$) ที่มีนัยสำคัญทางสถิติด้วยความเชื่อมั่นร้อยละ 90 สำหรับค่าชดเชยความเสี่ยง ($b-f$) มีความสัมพันธ์กับอัตราแลกเปลี่ยนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติด้วยความเชื่อมั่นร้อยละ 99 แต่ความสัมพันธ์กลับไม่เป็นไปตามสมมติฐานของแนวคิดนี้

ค่าสัมประสิทธิ์บอกถึงทิศทางความสัมพันธ์ของอัตราแลกเปลี่ยนต่อตัวแปรหนึ่งในแบบจำลอง โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ โดยอัตราแลกเปลี่ยนจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับปริมาณเงินโดยเปรียบเทียบระหว่างประเทศ ($m-m^*$) ส่วนต่างการคาดการณ์อัตราเงินเฟ้อระหว่างประเทศ ($pe-pe^*$) โดยถ้าปริมาณเงินโดยเปรียบเทียบระหว่างประเทศในระยะยาว ($m-m^*$) เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้อัตราแลกเปลี่ยนในระยะยาวเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.316512 และส่วนต่างการคาดการณ์อัตราเงินเฟ้อระหว่างประเทศในระยะยาว ($pe-pe^*$) เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้อัตรา

แลกเปลี่ยนในระยะยาวเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.044462 สำหรับรายได้ที่แท้จริงโดยเปรียบเทียบระหว่างประเทศ $(y-y^*)$ ส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยระหว่างประเทศ $(r-r^*)$ และค่าชดเชยความเสี่ยง $(b-f)$ จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราแลกเปลี่ยน โดยถ้ารายได้ที่แท้จริงในระยะยาวโดยเปรียบเทียบระหว่างประเทศเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 จะทำให้อัตราแลกเปลี่ยนในระยะยาวลดลงร้อยละ 0.267063 ส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยระหว่างประเทศในระยะยาวเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ทำให้อัตราแลกเปลี่ยนในระยะยาวลดลงร้อยละ 0.089802 และถ้าค่าชดเชยความเสี่ยงในระยะยาว $(b-f)$ เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ทำให้อัตราแลกเปลี่ยนในระยะยาวลดลงร้อยละ 0.020431

4.3 ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของแบบจำลอง Vector Error Correction Model

ตารางที่ 4 แสดงผลการประมาณค่าแบบจำลอง VECM โดยสัมประสิทธิ์ของค่า $\beta'X_{t-1}$ สามารถบอกถึงความเร็วในการปรับตัวในระยะสั้นของตัวแปรต่าง ๆ เมื่อมีการเบี่ยงเบนไปจากดุลยภาพระยะยาวในลักษณะที่ $\beta'X_{t-1} > 0$ หรือ $s_{t-1} - 4.992 - 0.317 (m-m^*)_{t-1} + 0.267 (y-y^*)_{t-1} + 0.0898 (r-r^*)_{t-1} - 0.045 (pe-pe^*)_{t-1} + 0.020 (b-f)_{t-1} > 0$

ค่าสัมประสิทธิ์ของ $\beta'X_{t-1}$ ในสมการ Δs_t คือ -0.208 ซึ่งพบว่ามีนัยสำคัญที่ร้อยละ 1 หมายถึง ถ้าความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ในแบบจำลอง Monetary Portfolio Synthesis Model เบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพระยะยาวในลักษณะ $\beta'X_{t-1} > 0$ แล้ว ค่า logarithm ของอัตราแลกเปลี่ยนบาท / เยน จะปรับตัวลดลงในระยะสั้นเท่ากับ 0.208 เมื่อเทียบกับเดือนที่แล้ว

ตารางที่ 4 ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ในแบบจำลอง VECM

ค่าสัมประสิทธิ์	Δs_t	$\Delta(m-m^*)$	$\Delta(y-y^*)$	$\Delta(r-r^*)$	$\Delta(pe-pe^*)$	$\Delta(b-f)$
ค่าคงที่	-0.00133 (-0.5890)	0.0035 (1.2765)	0.0142 (2.5520)	0.0191 (1.0617)	0.1608 (2.2129)	-0.1092 (-2.3279)
$\beta' X_{t-1}$	-0.2081 (-4.285)***	0.1913 (3.2656)***	-0.1765 (-1.4607)	0.2582 (0.6648)	2.3091 (1.4691)	-4.0293 (-3.972)***
Δs_{t-1}	0.4320 (2.1450)**	-0.6432 (-2.648)***	1.3633 (2.7200)***	3.2129 (1.9948)**	-2.1475 (-0.3295)	6.9817 (1.6597)*
Δs_{t-2}	-0.0243 (-0.1071)	-0.1410 (-0.5159)	1.4008 (2.4834)***	0.9045 (0.4990)	-6.2930 (-0.8580)	4.0425 (0.8540)
$\Delta(m-m^*)_{t-1}$	0.0510 (0.2928)	-0.1713 (-0.8156)	1.4447 (3.3348)***	2.2822 (1.6393)	-4.5092 (-0.8005)	1.6139 (0.4439)
$\Delta(m-m^*)_{t-2}$	-0.1952 (-1.0536)	0.0136 (0.0610)	1.0442 (2.2648)**	2.3082 (1.5580)	-6.0249 (-1.005)	3.6200 (0.9355)
$\Delta(y-y^*)_{t-1}$	0.0207 (0.4608)	0.0071 (0.1326)	-0.8431 (-7.530)***	-0.1087 (-0.3020)	-2.3439 (-1.6100)	1.9421 (2.067)**
$\Delta(y-y^*)_{t-2}$	0.0314 (0.7346)	0.0220 (0.4274)	-0.4527 (-4.253)***	-0.6957 (-2.035)**	-1.4903 (-1.0770)	1.5050 (1.6850)*
$\Delta(r-r^*)_{t-1}$	0.0063 (0.3836)	-0.00108 (-0.5458)	-0.0081 (-0.2001)	0.3010 (2.2886)**	0.2588 (0.4860)	0.6000 (1.7459)*
$\Delta(r-r^*)_{t-2}$	0.02756 (1.7203)*	-0.0146 (-0.7552)	-0.0099 (-0.2485)	0.0891 (0.6956)	-0.5553 (-1.0710)	0.5943 (1.7759)*
$\Delta(pe-pe^*)_{t-1}$	-0.0060 (-1.6246)	0.0065 (1.4858)	-0.0102 (-1.1223)	0.0498 (1.7029)*	-0.1125 (-0.9519)	0.0257 (0.3372)
$\Delta(pe-pe^*)_{t-2}$	-0.0057 (-1.5778)	0.0060 (1.3803)	0.0047 (0.5214)	0.0103 (0.3598)	-0.13347 (-1.1477)	-0.6778 (-0.9029)
$\Delta(b-f)_{t-1}$	0.0027 (0.4879)	-0.0061 (-0.9176)	-0.0141 (-1.0261)	0.0629 (1.4240)	0.0097 (0.0545)	0.0658 (0.5706)
$\Delta(b-f)_{t-2}$	-0.0013 (-0.2333)	0.0043 (1.2765)	0.0196 (1.4454)	0.02330 (0.5338)	0.01615 (0.0914)	-0.0272 (-0.0386)

หมายเหตุ ตัวเลขในวงเล็บแสดงค่า t-Statistic

** มีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 5

*** มีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 1

* มีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 10

5. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

งานวิจัยนี้ต้องการศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทกับเงินเยนโดยใช้แบบจำลองตามแนวคิด Monetary Portfolio Synthesis Approach โดยอัตราแลกเปลี่ยนบาทต่อเยน (s) ขึ้นอยู่กับปริมาณเงินโดยเปรียบเทียบระหว่างประเทศ ($m-m^*$) รายได้ที่แท้จริงโดยเปรียบเทียบระหว่างประเทศ ($y-y^*$) ส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยระหว่างประเทศ ($r-r^*$) ส่วนต่างการคาดการณ์อัตราเงินเฟ้อระหว่างประเทศ ($pe-pe^*$) และค่าชดเชยความเสี่ยง ($b-f$)

การทดสอบ Unit Root ของตัวแปรต่าง ๆ ใช้วิธีของ Augmented Dickey Fuller ซึ่งพบว่าตัวแปรทุกตัวมีลักษณะ Nonstationary ที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 10 และเมื่อแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปผลต่างลำดับที่ 1 พบว่าตัวแปรทุกตัวมีลักษณะ Stationary ที่ระดับนัยสำคัญร้อยละ 1

ส่วนผลการทดสอบความสัมพันธ์ในระยะยาวโดยใช้วิธีของ Johanson (1995) พบว่ามีความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาว 1 รูปแบบ ซึ่งอธิบายความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวได้ดังนี้

ปริมาณเงินโดยเปรียบเทียบระหว่างประเทศ ($m-m^*$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตราแลกเปลี่ยน และเป็นไปตามสมมติฐาน นั่นคือ เมื่อปริมาณเงินโดยเปรียบเทียบระหว่างประเทศเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นผลมาจากการขยายตัวของปริมาณเงินในประเทศมากกว่าต่างประเทศ จะเกิดอุปทานส่วนเกินของเงินในประเทศ คนในประเทศจะจัดส่วนเกินนี้โดยเพิ่มการใช้จ่ายซึ่งรวมถึงการนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศ ราคาในประเทศจึงเพิ่มขึ้น ส่งผลให้อัตราแลกเปลี่ยนเพิ่มขึ้น

รายได้ที่แท้จริงโดยเปรียบเทียบระหว่างประเทศ ($y-y^*$) มีความสัมพันธ์แบบผกผันกันกับอัตราแลกเปลี่ยน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของแนวคิดนี้ ทั้งนี้เพราะเมื่อรายได้ที่แท้จริงในประเทศเพิ่มขึ้น จะทำให้อุปสงค์การถือเงินเพิ่มขึ้น คนจะเริ่มชะลอการใช้จ่ายในปัจจุบันเพื่อไปใช้ในอนาคตแทน ทำให้อุปสงค์การถือเงินในปัจจุบันเพิ่มขึ้น การเพิ่มอุปสงค์การถือเงินได้ก่อให้เกิดการถือเงินส่วนเกิน โดยกระบวนการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพกระทำโดย คนจะชะลอการใช้จ่ายจนทำให้ราคาสินค้าลดลง ระดับราคาที่ลดลงนี้ทำให้ปริมาณเงินที่แท้จริงเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นผลให้ตลาดเงินเข้าสู่ดุลยภาพอีกครั้ง ดังนั้น ถ้ารายได้ที่แท้จริงในประเทศเพิ่มมากกว่าต่างประเทศจะทำให้การใช้จ่ายของคนในประเทศลดลงมากกว่าในต่างประเทศระดับราคาในประเทศจึงลดลงมากกว่า ทำให้อัตราแลกเปลี่ยนลดลง

ส่วนต่างอัตราดอกเบี้ยระหว่างประเทศ ($r-r^*$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับอัตราแลกเปลี่ยน และเป็นไปตามสมมติฐานของแนวคิดนี้ โดยถ้าอัตราดอกเบี้ยในประเทศสูงกว่า

อัตราดอกเบี้ยต่างประเทศ จะทำให้มีเงินทุนไหลเข้าประเทศ เนื่องจากผลตอบแทนที่แท้จริงของเงินทุนจากการลงทุนในประเทศสูงกว่าผลตอบแทนที่แท้จริงจากการลงทุนในต่างประเทศ มีผลให้อัตราแลกเปลี่ยนลดลง

ส่วนต่างการคาดการณ์อัตราเงินเฟ้อระหว่างประเทศ ($pe-pe^*$) มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับอัตราแลกเปลี่ยน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของแนวคิดนี้ เมื่อการคาดการณ์อัตราเงินเฟ้อในประเทศจะลดลงคนจะเริ่มชะลอการใช้จ่ายในปัจจุบันเพื่อไปใช้ในอนาคตแทน ทำให้อุปสงค์การถือเงินในปัจจุบันเพิ่มขึ้นซึ่งส่งผลให้อัตราแลกเปลี่ยนสูงขึ้น

สัดส่วนปริมาณหลักทรัพย์ระหว่างประเทศ ($b-f$) มีความสัมพันธ์แบบผกผันกับอัตราแลกเปลี่ยน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานของแนวคิดนี้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ประชาชนในประเทศไทยถือครองหลักทรัพย์ของต่างประเทศมากกว่าหลักทรัพย์ในประเทศ

สำหรับผลการศึกษาการปรับตัวในระยะสั้นเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวจะสังเกตจากค่าสัมประสิทธิ์ของ EC_{t-1} ซึ่งจะแสดงถึงความเร็วในการปรับตัวในระยะสั้นของตัวแปรต่าง ๆ เมื่อมีการเบี่ยงเบนไปจากดุลยภาพระยะยาว ซึ่งพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของ EC_{t-1} ในสมการ Δs_t มีนัยสำคัญทางสถิติที่ร้อยละ 1 ซึ่งอธิบายได้ว่าหากมีการเบี่ยงเบนออกจากดุลยภาพระยะยาวแล้วค่า logarithm ของตัวแปร s จะปรับตัวลดลงในระยะสั้นเท่ากับ 0.208 เมื่อเทียบกับเดือนที่แล้ว

5.2 ข้อเสนอแนะ

ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงข้อเสนอแนะโดยจะแบ่งเป็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.2.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ในช่วงที่ราคาน้ำมันเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้อัตราเงินเฟ้อในประเทศไทยถูกคาดการณ์ว่าจะเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อเนื่องไปยังอัตราแลกเปลี่ยนเงินเยนซึ่งอาจเพิ่มสูงขึ้นได้รัฐบาลอาจใช้มาตรการทางการเงินเพื่อลดผลกระทบดังกล่าว โดยการลดปริมาณเงินภายในประเทศ หรือเพิ่มอัตราดอกเบี้ยนโยบาย

หากเศรษฐกิจของประเทศญี่ปุ่นชะลอตัวลง อาจส่งผลให้อัตราแลกเปลี่ยนเงินเยนลดลง รัฐบาลอาจใช้มาตรการทางการเงินเพื่อลดผลกระทบดังกล่าว โดยการเพิ่มปริมาณเงินภายในประเทศ หรือลดอัตราดอกเบี้ยนโยบาย

หากภาคเอกชนขาดความเชื่อมั่นในเศรษฐกิจภายในประเทศ และอาจส่งผลให้มีการถือครองหลักทรัพย์ในต่างประเทศมากขึ้น เหตุการณ์ดังกล่าวอาจทำให้อัตราแลกเปลี่ยนเงินเยนสูงขึ้น รัฐบาลอาจใช้มาตรการทางการเงิน เช่น การลดปริมาณเงิน หรือการเพิ่มอัตราดอกเบี้ย

นโยบาย เพื่อลดผลกระทบดังกล่าว

5.2.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ในงานศึกษานี้ใช้ข้อมูลตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ. 2542 ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2548 การศึกษาขั้นต่อไปหากใช้ข้อมูลที่ยาวนานมากขึ้น เช่น ใช้ข้อมูลเริ่มตั้งแต่ก่อนการเปลี่ยนแปลงระบบอัตราแลกเปลี่ยน ณ เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2540 ซึ่งอาจทำให้เห็นการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างทางเศรษฐกิจที่ชัดเจนขึ้น โดยเทคนิคทางเศรษฐมิติที่ใช้ทดสอบ Unit Root และความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวจะต้องคำนึงถึงการที่ข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้าง (structural break) ด้วย เช่น การทดสอบ Unit Root ที่เสนอโดย Perron (1989) และการทดสอบความสัมพันธ์เชิงดุลยภาพระยะยาวที่เสนอโดย Johansen et al. (2000) เป็นต้น

บรรณานุกรม

- จิตติมา เกรียงมหาคัด. 2547. ความสัมพันธ์ของปัจจัยทางเศรษฐกิจต่ออัตราแลกเปลี่ยนภายหลังวิกฤตการณ์ค่าเงินปี พ.ศ. 2540. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ฉัตรทิพย์ นาถสุภา. 2514. เศรษฐศาสตร์การเงินระหว่างประเทศ. พระนคร: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด.
- ดิเรก ปัทมสิริวัฒน์ และณัฐพล ขวลิทชีวิน. 2524. การกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทกับดอลลาร์สหรัฐฯ. เอกสารประกอบบท Workshop Series ของ NIEO ครั้งที่ 9 ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2548. มูลค่าการส่งออก มูลค่าการนำเข้าและผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเบื้องต้น. ตัวเลขดัชนีทางเศรษฐกิจ (Online). เข้าถึงได้จาก : www.bot.or.th
- ประกัน ศุภจรรยารักษ์. 2527. กลไกอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ. รายงานเศรษฐกิจธนาคารกรุงไทย จำกัด. ปีที่ 17 ฉบับที่ 9.
- ปราณี แผ่คุณความดี. 2543. Interest Rate Arbitrage ภายใต้ระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบตะกร้าเงินของไทย: กรณีศึกษาปี พ.ศ. 2531-2540. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- รังสรรค์ หทัยเสรี. 2538. Cointegration and Error Correction Approach: ทางเลือกใหม่ในการประยุกต์ใช้แบบจำลองทางเศรษฐกิจมหภาคของไทย. วารสารเศรษฐศาสตร์ ธรรมศาสตร์ 13: 20-55.
- ศรีวงศ์ สุมิตร. 2524. ความสัมพันธ์ทางการเงินระหว่างประเทศ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- สุมิษา สมโภชน์. 2548. ปัจจัยที่กำหนดอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัวของประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุมาลี สมวชิเลิศ. 2540. ปัจจัยกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทกับเงินดอลลาร์สหรัฐฯ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สุวิมล เสรีพันธุ์พานิช. 2541. ปัจจัยกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินบาทกับเงินปอนด์สเตอร์ลิง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- อุษณีย์ เกิดลาภมีสุข. 2544. การศึกษาเสถียรภาพของแบบจำลองโครงสร้างของอัตราแลกเปลี่ยน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- Balassa, B. 1964. The Purchasing Power Doctrine: A reappraisal. **Journal of Political Economic** 72 (December): 584-596.
- Cassel, G. 1928. The international movements of capital. In **Foreign Investments**, 177-180. Chicago: University of Chicago Press.
- Chinn, M. D. 1977. On the won: and other East Asian Currencies. Pacific Basin Working Paper Series PB 98-07: 1-33.
- Ellis, C. and Wilson, P. 2005. A stochastic Approach to Modeling the USD/AUD Exchange rate. **International Journal of Managerial Finance**, Vol. 1, pp. 36-48.
- Ender, W. 1995. **Applied Econometric Time Series**. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Frankel, J. A. 1979. **Monetary and Portfolio-Balance Models of Exchange Rate Determination**. In Jagdeep S. Bhangari and Bluford H. Putnam. (eds.).
- Johansen, S. 1995. **Likelihood-Based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models**. Oxford: Oxford University Press.
- Johansen, S., Mosconi, R. and Neilsen, B. 2000. Cointegration analysis in the presence of structural breaks in the deterministic trend. **Econometrics Journal** 3: 215-249.
- Lawrence, H. O. 1978. The purchasing power parity theory of exchange rate: A review article. IMF Staff Paper 23 (March): pp. 1-60.
- _____. 1982. The purchasing power parity theory of exchange rate: Theory, Evidence and Relevance. IMF Staff Paper: pp. 124.

- Lucas, R. Jr. 1972. Expectations and the Neutrality of Money. **Journal of Economic Theory**.
- Macdonald, R. and Taylor, M. P. 1992. The monetary Approach to the Exchange rate: Rational expectations, long-run equilibrium and forecasting. IMF Working Paper WP/92/34 (May): pp. 1-18.
- Perron, P. 1989. The great crash, the oil price shock, and the unit root hypothesis. **Econometrics** 57: 1361-1401.
- Thygesen, N. 1978. Inflation and Exchange Rate: Evidence and Policy Guideline for the European community. **Journal of International Economics** Vol. 8, No. 2, pp. 301-318.
- Vaubel, R. 1978. Real Exchange Rate changes in the European Community: A New Approach to the Determination of Optimum Currency Areas. **Journal of International Economics** Vol. 8, No. 2 May: pp. 319-340.
- Wisaweisuan, N. 1995. Exchange Rate Forecasting: Error Correction Model. Master of Economics (English Language Program). Faculty of Economics, Thammasat University.