บทที่ 3

วิธีการศึกษา

เมื่อเกิดการไหลเข้าของเงินทุนจากต่างประเทศ ขั้นแรกจะทำให้ฐานเงินภายในประเทศขยายตัวสูงขึ้น เพราะธนาคารกลางจะไม่สามารถทำการ Sterilization ได้ทั้งหมด

ปริมาณเงินในรูปเงินตราต่างประเทศที่มีมากขึ้นในประเทศจะต้องถูกนำไปเปลี่ยนเป็นเงินตราภายในประเทศเพื่อมาลงทุน ซึ่งจะมีผลให้อัตราแลกเปลี่ยนที่เป็น Spot Rate ต่ำลง หรือค่าเงินของประเทศมีค่ามากขึ้น จากนั้นถ้าทางการต้องการรักษาระดับอัตราแลกเปลี่ยนให้คงที่อยู่ก็จะต้องซื้อเงินต่างประเทศและขายเงินตราในประเทศออกมา ปริมาณเงินภายในประเทศก็จะขยายตัวมากขึ้น เป็นผลให้การดำเนินนโยบายควบคุมอัตราเงินเฟ้อโดยการจำกัดการขยายตัวของปริมาณเงินเป็นไปได้ยากยิ่งขึ้น หรือการดำเนินนโยบายการเงินมีประสิทธิผลลดลง (Offset) ดังนั้นถ้าธนาคารแห่งประเทศไทยต้องการที่จะรักษาประสิทธิภาพของนโยบายการเงินไว้ จึงเลี่ยงไม่ได้ที่จะต้องทำ Sterilization เงินตราต่างประเทศที่ไหลเข้ามานั้นให้มากที่สุด หรือถ้าภายหลังมีเหตุการณ์ที่มากระทบต่อความเชื่อมั่นทั้งทางการเมืองและค่าเงินของประเทศ ย่อมส่งผลให้เกิดการไหลออกของเงินทุนเช่นกัน ซึ่งก็จะให้ผลในทิศทางตรงข้าม

ดังนั้นในส่วนนี้จะศึกษาถึงผลกระทบดังกล่าวด้วยวิธีเศรษฐศาสตร์มหภาคเชิงประจักษ์ โดยอาศัยเครื่องมือทางเศรษฐมิติ คือวิธี TSLS (Two Stage Least Squares) ในแบบจำลองดังนี้คือ

1. แบบจำลองแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการไหลเข้าของเงินทุนระหว่างประเทศและตัวแปรทางเศรษฐกิจต่างๆ และระดับประสิทธิผลของนโยบายการเงินที่เสียไป

2. แบบจำลองวัดระดับการทำ Sterilization ของประเทศไทย

3. แบบจำลองผลกระทบของเงินทุนไหลเข้าที่มีต่ออัตราแลกเปลี่ยนและอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง

1. <u>แบบจำลองแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการไหลเข้าของเงินทุนระหว่างประเทศและตัวแปรทางเศรษฐกิจต่างๆ และระดับประสิทธิผลของนโยบายการเงินที่เสียไป</u>

แบบจำลองเงินทุนไหลเข้า (Capital Flow) ที่ใช้ได้มาจากแบบจำลองของ Maxwell J. Fry อันเหมาะกับประเทศไทยที่เป็นประเทศกำลังพัฒนา อีกทั้งกำหนดให้ดุลบัญชีเดินสะพัดในแบบจำลองเป็นตัวแปรภายใน (endogenous variable)

แบบจำลองตลาดเงิน (money market)

สมการที่ (1) คือ อุปสงค์ของเงินในประเทศ ตาม Monetarist จะมองว่าเงินเป็นทรัพย์สินชนิดหนึ่ง ดังนั้นอุปสงค์ของเงินนี้จะประกอบไปด้วยทั้งราคาของเงินนั้นเองและราคาของทรัพย์สินอื่นที่เกี่ยวข้องด้วย ในที่นี้อุปสงค์ของเงิน (M^d) จะสัมพันธ์ในทางบวกกับรายได้ที่แท้จริง (Y) ระดับราคา (P) และระดับความมั่งคั่ง (W - wealth) เนื่องจากเมื่อรายได้ที่แท้จริงและความมั่งคั่งเพิ่มสูงขึ้นย่อมทำให้คนมีความต้องการถือเงินเพื่อใช้จ่ายมากขึ้น ส่วนเมื่อระดับราคาเพิ่มสูงขึ้นย่อมทำให้เกิดความต้องการที่จะถือเงินเพื่อจับจ่ายใช้สอยสินค้าและบริการในจำนวนเท่าเดิมสูงขึ้น

แต่อุปสงค์ของเงินจะผกผันกับระดับอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศ (i) ที่จัดว่าเป็นผลตอบแทนของพันธบัตรต่างประเทศที่วัดในหน่วยเงินภายในประเทศ เพราะการสูงขึ้นของระดับอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศย่อมทำให้ต้นทุนค่าเสียโอกาสของการถือเงินสูงขึ้น ความต้องการถือเงินย่อมน้อยลง นอกจากนั้นยังให้ผลตรงข้ามกับระดับอัตราเงินเฟ้อที่คาดการณ์ไว้ (P^e) เพราะเมื่อมีการคาดว่าจะเกิดเงินเฟ้อขึ้นในอนาคต จะทำให้คนกลัวว่ามูลค่าของเงินที่เขาถือในวันนี้จะมีค่าลดลงในอนาคต อันจะทำให้เขาลดความต้องการที่จะถือเงินลง และในแบบจำลองนี้ได้เพิ่มส่วนของเงินกู้ของรัฐบาลและเงินกู้ที่รัฐบาลค้ำประกันจากต่างประเทศ (GD - Government and Government-guaranteed foreign Debt) เข้าไปในสมการอุปสงค์ของเงินด้วย โดยจะมีทิศทางตรงข้ามกับอุปสงค์ของเงินเช่นกัน เพราะการเพิ่มขึ้นของภาระหนี้จากต่างประเทศของรัฐบาลจะทำให้คนคาดว่าจะมีการพิมพ์เงินขึ้นมามากขึ้น ซึ่งจะตามมาด้วยการคาดการณ์ถึงอัตราเงินเฟ้อ อันเป็นเหตุให้ความต้องการถือเงินลดลง

สมการที่ (2) คือ อุปทานของเงิน (M^s) ในประเทศที่ประกอบไปด้วย เงินสำรองระหว่างประเทศ (NFA) และระดับสินเชื่อสุทธิภายในประเทศ (DC) (สมมติให้ตัวคูณทวีของเงินเท่ากับ 1)

ดังนั้นอุปทานของเงินหรือปริมาณเงินภายในประเทศจะมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมโดยผ่าน 2 ช่องทางคือ เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงในเงินสำรองระหว่างประเทศและ/หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับสินเชื่อภายในประเทศ

สมการที่ (3) คือ ดุลยภาพของตลาดเงินภายในประเทศ

(1) $M^d = \phi(Y, P, P^e, i, GD, W)$

(2) $M^s = NFA + DC$

(3) $M^d = M^s$

สมการที่ (4) - (6) จะหมายถึงพันธบัตร (Bond Market)

สมการที่ (4) คือ อุปสงค์ต่อพันธบัตรต่างประเทศสุทธิ (B^{nd}) เป็นสมการที่วัดถึงระดับหนี้ต่างประเทศสุทธิที่ประเทศสามารถรับได้ โดยการถือพันธบัตรต่างประเทศสุทธินี้จะเป็นลบเนื่องจากประเทศกำลังพัฒนาจะมีลักษณะที่เป็นผู้รับเงินกู้มากกว่าผู้ให้กู้ อุปสงค์ดังกล่าวนี้มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับระดับอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศ เงินกู้ของรัฐบาลและเงินกู้ที่รัฐบาลค้ำประกันจากต่างประเทศ และระดับความมั่งคั่ง เพราะเมื่อระดับอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศเพิ่มสูงขึ้น จะทำให้ประเทศอื่นๆ มีอุปสงค์ต่อพันธบัตรที่ออกโดยประเทศกำลังพัฒนามากขึ้น เนื่องจากผลตอบแทนที่สูง และการที่ภาระหนี้ต่างประเทศของภาครัฐบาลขยายตัวสูงขึ้นนั้น ย่อมทำให้ประเทศกำลังพัฒนาขอกู้มากขึ้น ส่วนการเพิ่มขึ้นในระดับความมั่งคั่งจะทำให้ความต้องการสินทรัพย์ทุกชนิดรวมทั้งพันธบัตรเพิ่มขึ้น

แต่อุปสงค์ต่อพันธบัตรดังกล่าวจะผกผันกับรายได้ที่แท้จริง ระดับราคาและระดับอัตราเงินเฟ้อที่คาดการณ์ เนื่องจากการเพิ่มขึ้นในรายได้ที่แท้จริงของประเทศจะทำให้ประเทศลดการกู้ยืมโดยผ่านการออกพันธบัตรลง หรือให้ผลตอบแทนในพันธบัตรลดลง ความต้องการที่ประเทศอื่นต้องการถือพันธบัตรของประเทศกำลังพัฒนาจะลดลง ส่วนการที่ระดับราคาและระดับอัตราเงินเฟ้อที่คาดการณ์ในประเทศสูงขึ้นนั้น ก็มีส่วนทำให้ผลตอบแทนในอนาคตของการถือพันธบัตรลดลงดังนั้นความต้องการถือพันธบัตรของประเทศอื่นๆ จะลดลง หรือการเพิ่มขึ้นใน 3 ตัวแปรนี้จะทำให้ระดับภาระหนี้ต่างประเทศสุทธิของประเทศลดลง

สมการที่ (5) คือ อุปทานของพันธบัตรต่างประเทศสุทธิ (B^{ns}) จะผกผันกับผลต่างระหว่างอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศและอัตราการอ่อนตัวของค่าเงินในประเทศที่คาดการณ์ ($i - e^{e}$) เงินกู้ของรัฐบาลและเงินกู้ที่รัฐบาลค้ำประกันจากต่างประเทศ (GD) และระดับการขาดดุลบัญชีเดินสะพัดสะสม (ΣCA) แต่จะมีความสัมพันธ์ทางบวกกับ ระดับความมั่งคั่งของต่างประเทศ (W^*) ที่เป็นเช่นนี้เพราะเมื่อคนในต่างประเทศมีความมั่งคั่งมากขึ้น การขอกู้เงินของเราจากต่างประเทศโดยผ่านการออกพันธบัตรจะทำได้มากขึ้นหรือทำให้เกิดอุปทานของพันธบัตรเพิ่มสูงขึ้น ส่วนภาระหนี้ต่างประเทศของภาครัฐบาลและระดับการขาดดุลบัญชีเดินสะพัดถ้ามีมากจะทำให้ความเชื่อมั่นของประเทศอื่นต่อความสามารถในการชำระเงินของประเทศลดลง ซึ่งทำให้อุปทานของพันธบัตรลดลงไปด้วย และการเพิ่มขึ้นของอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศอันหมายถึงต้นทุนของการกู้ยืมย่อมสูงขึ้นตาม และก่อให้เกิดการลดลงในอุปทานของพันธบัตรเช่นกัน

สมการที่ (6) คือ ดุลยภาพในตลาดพันธบัตร

(4) $B^{nd} = \theta(Y, P, P^{e}, i, GD, W)$

(5) $B^{ns} = \omega(i - e^{e}, GD, \Sigma CA, W^*)$

(6) $B^{nd} = B^{ns}$

สมการที่ (7) คือ ส่วนประกอบของความมั่งคั่ง ที่ประกอบไปด้วย เงิน (M) พันธบัตรภายในประเทศ(DB)และพันธบัตรต่างประเทศ (B)

(7) $W = M + DB + B$

สมการที่ (8) - (9) จะแสดงถึงดุลการชำระเงินของประเทศ

สมการที่ (8) คือ ส่วนของบัญชีทุน (K - capital account) ที่แสดงถึงการไหลเข้าของเงินทุนสุทธิ จะเท่ากับ ค่าลบของการถือพันธบัตรต่างประเทศสุทธิ เพราะประเทศไทยกู้ต่างประเทศมากกว่าให้เขากู้จึงอยู่ในรูปเงินไหลเข้า

สมการที่ (9) คือ การเปลี่ยนแปลงในเงินสำรองระหว่างประเทศ (ΔNFA)[1] หรือแสดงดุลการชำระเงินของประเทศ มาจากส่วนของบัญชีเดินสะพัด (CA) และบัญชีทุน (K)

---

[1] ในที่นี้จะสมมติให้ดุลการชำระเงินที่เกิดขึ้นแต่ละปีเท่ากับการเปลี่ยนแปลงของสินทรัพย์ต่างประเทศสุทธิในปีนั้นๆ

(8) $K = -\Delta B^n$

(9) $\Delta NFA = CA + K$

สมการที่ (10) คือ สมการที่แสดงความสัมพันธ์ของอัตราดอกเบี้ยของ Fisher โดยระดับอัตราดอกเบี้ยที่แท้จริง (r) ของประเทศเท่ากับส่วนต่างระหว่างระดับอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศกับระดับอัตราเงินเฟ้อที่คาดคะแน (P^e)

(10) $r = i - P^e$

สมการที่ (11) คือ สินเชื่อสุทธิภายในประเทศ (DC) ที่ประกอบไปด้วยสินเชื่อสุทธิภายในประเทศ ของภาคเอกชน (Dp) และสินเชื่อสุทธิภายในประเทศ ของภาครัฐบาล (Dg)

(11) $DC = Dp + Dg$

*** <u>ข้อสังเกต</u> ความหมายของตัวแปรจะกล่าวถึงโดยละเอียดในภาคผนวก ***

จากนั้น เมื่อตลาดเงินอยู่ในดุลยภาพดังสมการที่ (3) จะได้

(12) $\Delta(Y, P, P^e, i, GD, W) = \Delta NFA + \Delta DC$

และเมื่อแทนสมการที่ (9) ลงไปจะได้สมการที่ (13)

(13) $\Delta(Y, P, P^e, i, GD, W) = CA + K + \Delta DC$

และเมื่อแทนสมการที่ (4) และ (5) ลงไปในสมการที่ (8) จะได้

(14) $K = -\Delta\{\theta(Y, P, P^e, i, GD, W)\}$

(15) $K = -\Delta\{\omega(i - e^e, GD, \Sigma CA, W^*)\}$

จากนั้นเพื่อความสะดวกในการพิจารณาจะละ (omit) W และ W* และจัดรูป (13) - (15) ใหม่จะได้

(16) $CA + K + \Delta DC = a_1\Delta Y + a_2\Delta P - a_3\Delta P^e - a_4\Delta i - a_5\Delta GD$

(17) $K = b_1\Delta Y + b_2\Delta P + b_3\Delta P^e - b_4\Delta i - b_5\Delta GD$

(18) $K = c_1(\Delta i - \Delta e^e) + c_2\Delta GD + c_3\Delta CA$

จัดรูปสมการ (17) และ (18) ให้อยู่ในรูป ΔP^e และ Δi ดังนี้

(19) $\Delta P^e = K/b_3 - (b_1/b_3)\Delta Y - (b_2/b_3)\Delta P + (b_4/b_3)\Delta i + (b_5/b_3)\Delta GD$

(20) $\Delta i = K/c_1 + \Delta e^e - (c_2/c_1)\Delta GD - (c_3/c_1)\Delta CA$

แทนสมการที่ (19) และ (20) ลงสมการที่ (16) จะได้สมการที่แสดงถึงการเคลื่อนย้ายเงินทุน

$$(21)\ K = \{-\Delta DC - [1+ (a_4c_3/c_1)]CA + [a_1 + (a_3b_1/b_3)]\Delta Y + [a_2 + (a_3b_2/b_3)]\Delta P - [a_4 + (a_3b_4/b_3)]\Delta e^e - [a_5 + (a_3b_5/b_3) - (a_3b_4c_2/b_3c_1) - (a_4c_2/c_1)]\Delta GD\} / [1 + a_3/b_3 + a_3b_4/b_3c_1 + a_4/c_1]$$

จากนั้นจัดสมการให้อยู่ในรูป สัดส่วนของ GDP จะได้

$$(22)\ K/Y = \alpha_1(\Delta DC/Y) + \alpha_2(CA/Y) + \alpha_3(\Delta Y/Y) + \alpha_4\pi + \alpha_5\Delta e^e + \alpha_6(\Delta GD/Y)$$

ในการประมาณสมการที่ (22) นี้ ค่าสัมประสิทธิ์ที่คาดหวังตามทฤษฎีของแต่ละตัวแปรจะเป็นดังนี้

สัมประสิทธิ์ ของ $\Delta DC/Y$ $(-1 \leq \alpha_1 \leq 0)$ จะแสดงถึงระดับของการสูญเสียประสิทธิผลของการดำเนินนโยบายการเงิน (offset coefficient) ที่เกิดจากการไหลเข้าของเงินทุนจากต่างประเทศ เนื่องจากในระบบอัตราแลกเปลี่ยนคงที่และมีการเปิดเสรีทางการเงิน ธนาคารกลางจะสามารถควบคุมปริมาณเงินของประเทศโดยผ่านทางด้านสินเชื่อภายในประเทศเท่านั้น ดังนั้นจะเห็นได้ว่า

ถ้า $\alpha_1 = 0$ จะหมายถึง การดำเนินนโยบายการเงินของธนาคารกลางโดยผ่านการควบคุมสินเชื่อจะได้ผลอย่างเต็มที่ เนื่องจากปริมาณเงินภายในประเทศจะไม่ได้รับผลกระทบจากเงินทุนระหว่างประเทศ ในกรณีนี้อาจหมายถึงการที่ประเทศยังมีการควบคุมเงินทุนเคลื่อนย้ายระหว่างประเทศ (International Capital Control)

แต่ถ้า $\alpha_1 = -1$ จะหมายถึง การควบคุมปริมาณเงินภายในประเทศโดยผ่านการควบคุมสินเชื่อภายในประเทศจะถูกผลของเงินทุนระหว่างประเทศลบล้างจนหมด หรือการดำเนินนโยบายการเงินไม่มีประสิทธิผล

สัมประสิทธิ์ ของ CA/Y $(\alpha_2 < 0)$ คือ จะมีผลลบต่อการไหลเข้าของเงิน เพราะถ้าประเทศมีการขาดดุลบัญชีเดินสะพัดมากขึ้น จะทำให้ประเทศอื่นๆ ลดความต้องการที่จะให้กู้ลงเพราะกลัวว่าประเทศจะไม่มีความสามารถในการชำระหนี้ จึงเป็นเหตุให้ปริมาณเงินทุนที่ไหลเข้าประเทศมีปริมาณลดลง

สัมประสิทธิ์ ของ $\Delta Y/Y$ และ π $(\alpha_3, \alpha_4 > 0)$ จะมีผลทางเดียวกับการไหลเข้าของเงินทุนสุทธิ เพราะทั้งอัตราเงินเฟ้อและอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศที่เพิ่มขึ้นจะทำให้อุปสงค์ของเงินในประเทศเพิ่มขึ้น และรายได้ที่แท้จริงของประเทศเพิ่มขึ้นด้วยอันจะนำไปสู่การลดความต้องการพันธบัตรต่างประเทศลงตามลำดับ จึงมีผลทำให้เกิดการไหลเข้าสุทธิของเงินทุนจากต่างประเทศมากขึ้น

สัมประสิทธิ์ ของ Δe^e $(\alpha_5 < 0)$ จะมีผลลบต่อการไหลเข้าของเงินทุนจากต่างประเทศ เพราะถ้ามีการคาดว่าค่าเงินของประเทศจะลดลงซึ่งหมายถึงการลดลงในผลตอบแทนของการถือทรัพย์สินในรูปเงินตราของประเทศ จะส่งผลให้เกิดการไหลออกของเงินทุนและทำให้เงินทุนไหลเข้าสุทธิลดลง

ส่วนในกรณี สัมประสิทธิ์ ของ $\Delta GD/Y$ $(\alpha_6 = ?)$ นั้นยังไม่เป็นที่แน่นอนว่าจะส่งผลเช่นไรต่อการไหลเข้าสุทธิของเงินทุนจากต่างประเทศของประเทศ เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของเงินกู้ของรัฐบาลและเงินกู้ที่รัฐบาลค้ำประกันจากต่างประเทศนั้น อาจทำให้ประเทศมีเงินทุนไหลเข้าที่มากขึ้นจากการกู้ที่เพิ่มขึ้น หรือ อาจจะทำให้ประเทศอื่นๆ ลดการให้กู้ลงเนื่องจากเกรงว่าประเทศผู้กู้จะไม่มีความสามารถในการชำระหนี้นั้นๆ ได้

ในการประมาณสมการที่ (22) นี้ จะทำเป็น 3 ขั้นตอน คือ

1. ประมาณสมการที่ (22) โดยที่ให้การไหลเข้าของเงินทุนจากต่างประเทศดังกล่าวแทนด้วย การไหลเข้าของเงินทุนจากต่างประเทศสุทธิของภาคเอกชนรวม (Net Flows of Private - NFP) ดังสมการ (23)
2. ประมาณสมการโดยใช้เงินทุนไหลเข้าของภาคเอกชนสุทธิระยะสั้น (SCF) ดังสมการที่ (24)
3. ประมาณสมการโดยใช้เงินทุนไหลเข้าของภาคเอกชนสุทธิระยะยาว (LCF) ดังสมการที่ (25)

$$(23)\ NFP/Y = \alpha_1(\Delta DC/Y) + \alpha_2(CA/Y) + \alpha_3(\Delta Y/Y) + \alpha_4\pi + \alpha_5\Delta e^e + \alpha_6(\Delta GD/Y)$$

$$(24)\ SCF/Y = \alpha_{21}(\Delta DC/Y) + \alpha_{22}(CA/Y) + \alpha_{23}(\Delta Y/Y) + \alpha_{24}\pi + \alpha_{25}\Delta e^e + \alpha_{26}(\Delta GD/Y)$$

$$(25)\ LCF/Y = \alpha_{31}(\Delta DC/Y) + \alpha_{32}(CA/Y) + \alpha_{33}(\Delta Y/Y) + \alpha_{34}\pi + \alpha_{35}\Delta e^e + \alpha_{36}(\Delta GD/Y)$$

โดยมีสมมติฐานว่า การไหลเข้าของเงินทุนระยะสั้นสุทธิจะทำให้ธนาคารแห่งประเทศไทยสูญเสียประสิทธิผลของการดำเนินนโยบายทางการเงินมากกว่าการไหลเข้าของเงินทุนระยะยาว หรือค่า offset coefficient ของ $\Delta DC/Y$ ในสมการที่ (24) มากกว่าสมการที่ (25) ($|\alpha_{21}| > |\alpha_{31}|$) และเงินทุนระยะสั้นยังได้รับผลกระทบจากการคาดการณ์การลดค่าเงินมากกว่าเงินทุนระยะยาวหรือ $|\alpha_{25}| > |\alpha_{35}|$

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. แบบจำลองวัดระดับการทำ Sterilization ของประเทศไทย

ระดับการลดผลกระทบของเงินทุนที่ไหลเข้ามาที่มีต่อฐานเงินภายในประเทศหรือการทำ Sterilizatic๊ ของธนาคารแห่งประเทศไทยนั้น จะพิจารณาจากระดับของการเปลี่ยนแปลงสินเชื่อภายในประเทศสุทธิ โดยอาศัยสมการตอบสนอง (reaction function) ดังนี้

$$(26)\ \Delta DC = \zeta(\Delta NFA,\ \pi_{t-1} - \pi^*_{t-1},\ \Delta Dg,\ GD_{t-1})$$

จากสมการที่ (26) นี้ จัดรูปใหม่ให้อยู่ในรูปสัดส่วนของ GDP จะได้

$$(27)\ \Delta DC/Y = \beta_1(\Delta NFA/Y) + \beta_2(\pi_{t-1} - \pi^*_{t-1}) + \beta_3(\Delta Dg/Y) + \beta_4\ (GD_{t-1}/Y)$$

ความหมายและทิศทางของสัมประสิทธิ์ที่ประมาณ มีดังนี้

สัมประสิทธิ์ของ $\Delta NFA/Y$ $(-1 \leq \beta_1 \leq 0)$ แสดงถึงระดับการทำ Sterilization ของธนาคารแห่งประเทศไทยเพื่อรักษาระดับของฐานเงินภายในประเทศ โดยการควบคุมการขยายสินเชื่อให้เป็นไปในทิศทางตรงข้ามกับการเพิ่มขึ้นของสินทรัพย์ต่างประเทศสุทธิ (net foreign asset) ที่เกิดจากการไหลเข้าของเงินทุนจากต่างประเทศ

โดยถ้า $\beta_1 = -1$ หมายถึงธนาคารแห่งประเทศไทยมีระดับการขจัดผลทั้งหมดของเงินทุนที่ไหลเข้ามาหรือเป็น Complete Sterilization คือธนาคารกลางจะทำการจำกัดการขยายสินเชื่อเป็นสัดส่วนที่เท่ากับการเพิ่มขึ้นของสินทรัพย์ต่างประเทศสุทธิ

แต่ถ้า $\beta_1 = 0$ หมายถึงธนาคารแห่งประเทศไทยปล่อยให้ฐานเงินภายในประเทศถูกกระทบจากเงินทุนไหลเข้าทั้งหมด โดยมิได้ทำ Sterilization

สัมประสิทธิ์ของ $\pi_{t-1} - \pi^*_{t-1}$ $(\beta_2 < 0)$ แสดงถึง การที่ธนาคารแห่งประเทศไทยจะทำการลดการขยายสินเชื่อภายในประเทศลง เมื่อส่วนต่างระหว่างอัตราเงินเฟ้อภายในประเทศกับอัตราเงินเฟ้อของต่างประเทศในช่วงเวลาที่แล้วมีมากขึ้น

สัมประสิทธิ์ของ $\Delta Dg/Y$ ($\beta_3 < 0$) แสดงว่า เมื่อภาครัฐบาลต้องการเงินกู้ภายในประเทศมากขึ้น ทางธนาคารกลางจะทำการจำกัดสินเชื่อของภาคเอกชนที่มีสัดส่วนมากกว่าในสินเชื่อรวมของประเทศลง ดังนั้น เมื่อสินเชื่อของภาครัฐบาลมากขึ้น สินเชื่อรวมจะถูกจำกัดให้น้อยลง อย่างไรก็ตามผลของตัวแปรนี้อาจเกิดในกรณีตรงข้ามได้ เมื่อสินเชื่อของภาครัฐบาลมีสัดส่วนที่มากกว่าสินเชื่อของภาคเอกชนมาก ดังนั้นการขยายสินเชื่อของภาครัฐบาลจะทำให้สินเชื่อรวมของประเทศสูงขึ้นด้วย

ส่วน สัมประสิทธิ์ ของ GD_{t-1}/Y ($\beta_4 = ?$) นั้นยังไม่เป็นที่แน่นอน เพราะการที่หนี้ของภาครัฐบาลและหนี้ที่รัฐบาลค้ำประกันจากต่างประเทศเพิ่มขึ้น อาจส่งผลต่อสินเชื่อภายในประเทศที่ต่างกัน เช่น ถ้าหนี้ดังกล่าวเพิ่มขึ้นจะทำให้ภาครัฐบาลมีความจำเป็นน้อยลงในการขอสินเชื่อภายในประเทศ อันอาจส่งผลให้ สินเชื่อภายในประเทศลดลง หรือ ถ้าเป็นในกรณีที่ภาคเอกชนเห็นภาครัฐบาลไม่คุมเข้มด้านการปล่อยสินเชื่อภายในประเทศ ภาคเอกชนจึงมีการขยายสินเชื่อมากจนทำให้สินเชื่อภายในประเทศขยายตัว

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. <u>แบบจำลองผลกระทบของเงินทุนไหลเข้าต่ออัตราแลกเปลี่ยนและอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง</u>

สมการที่วัดถึงระดับของการเปลี่ยนแปลงในอัตราแลกเปลี่ยนที่เกิดขึ้นภายหลังจากมีการไหลเข้าของเงินทุนจากต่างประเทศ วิเคราะห์โดยอาศัย สมการตอบสนอง (reaction function) ของอัตราแลกเปลี่ยน ดังนี้

$$(28)\quad E = \zeta(\Delta NFA,\ \pi_{t-1} - \pi^*_{t-1},\ \Delta Dg,\ GD_{t-1})$$

จากสมการที่ (28) นี้ จัดรูปใหม่ให้อยู่ในรูปสัดส่วนของ GDP จะได้

$$(29)\quad EXG = \eta_1(\Delta NFA / Y) + \eta_2(\pi_{t-1} - \pi^*_{t-1}) + \eta_3(\Delta Dg / Y) + \eta_4(GD_{t-1} / Y)$$

โดยที่ EXG หมายถึงอัตราการเปลี่ยนแปลงของระดับอัตราแลกเปลี่ยน

การประมาณค่า reaction function ของอัตราการเปลี่ยนแปลงของระดับอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง $(EXG1)$ ในสมการที่ (30) , อัตราการเปลี่ยนแปลงของดัชนีอัตราแลกเปลี่ยนถ่วงน้ำหนัก $(EXG2)$ ในสมการที่ (31) และอัตราการเปลี่ยนแปลงของดัชนีอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงถ่วงน้ำหนัก $(EXG3)$ ในสมการที่ (32) จะใช้รูปแบบความสัมพันธ์แบบสมการที่ (29) กล่าวคือตัวแปรอิสระด้านขวามือจะเป็นเช่นเดิม เพียงแต่ตัวแปรตามเท่านั้นที่เปลี่ยนไป จาก EXG เป็น EXG1, EXG2 และ EXG3 ในสมการ (30), (31) และ (32) ตามลำดับ

การถ่วงน้ำหนักดัชนีด้วยปริมาณการค้ารวม (total trade) ของ 6 ประเทศคู่ค้านั้น ขั้นตอนวิธีคำนวณดัชนีดังกล่าวได้แสดงไว้ในภาคผนวก

ความหมายของ สัมประสิทธิ์ $\Delta NFA/Y$ แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเมื่อ เงินทุนไหลเข้าจากต่างประเทศก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสินทรัพย์ต่างประเทศสุทธิ

ถ้า $(\eta_1 < 0)$ แสดงว่า เมื่อมีเงินทุนไหลเข้ามาในประเทศมากขึ้น เงินสำรองระหว่างประเทศมากขึ้น และจะทำให้อัตราแลกเปลี่ยนลดลงหรือ เกิดการแข็งตัวของค่าเงินภายในประเทศขึ้น

ถ้า $(\eta_1 > 0)$ แสดงว่า ค่าเงินของประเทศจะเกิดการอ่อนตัวลง เมื่อมีการไหลเข้าของเงินทุนจากต่างประเทศ

ถ้า $(\eta_1 = 0)$ แสดงว่า ธนาคารกลางสามารถรักษาระดับของอัตราแลกเปลี่ยนให้คงที่ไม่ว่าจะมีการไหลเข้าหรือออกของเงินทุนระหว่างประเทศ

สัมประสิทธิ์ $\pi_{t-1} - \pi^*_{t-1}$ $(\eta_2 > 0)$ เพราะ การที่ส่วนต่างของอัตราเงินเฟ้อระหว่างในและต่างประเทศเมื่อ period ที่แล้วเพิ่มขึ้น จะทำให้อัตราแลกเปลี่ยนสูงขึ้นหรือค่าเงินของประเทศมีค่าน้อยลงเพื่อรักษาระดับความสามารถในการแข่งขัน

สัมประสิทธิ์ $\Delta Dg / Y$ และ GD_{t-1} / Y $(\eta_3 , \eta_4 = ?)$ ไม่แน่นอน เนื่องจากทั้งสินเชื่อภายในของภาครัฐบาลและเงินกู้จากต่างประเทศของรัฐบาล อาจมีผลทำให้ค่าเงินของประเทศสูงขึ้นหรือลดลงก็ได้

จากนั้นทดสอบผลของการเปิดเสรีทางการเงินซึ่งมีการผ่อนคลายการควบคุมทางด้านการปริวรรตเงินตรา เมื่อ 21 พฤษภาคม 2533 โดยทำการทดสอบว่ามาตราการดังกล่าวมีผลต่อโครงสร้างของสมการที่ (23) - (25) (27) และ (29) - (30) หรือไม่ ด้วยวิธี Test for Stability ดังนี้

1. ประมาณค่าสมการข้างต้น โดยแยกข้อมูลออกเป็น 2 ชุด
   ชุดแรก ใช้ช่วงเวลา 1985.1 - 1990.1
   ชุดสอง ใช้ช่วงเวลา 1990.3 - 1995.4

2. ตั้งสมมติฐานหลัก (null hypothesis - H_0) ว่า การเปิดเสรีทางการเงินในช่วงปี 1990 ดังกล่าวไม่มีผลต่อโครงสร้างของสมการการเคลื่อนย้ายเงินทุนระหว่างประเทศ และสมมติฐานรอง (alternative hypothesis - H_1) ว่าการเปิดเสรีดังกล่าวมีผลต่อโครงสร้างของสมการ

$H_0 : \gamma_{i1} = \gamma_{j1} , \gamma_{i2} = \gamma_{j2} , \gamma_{i3} = \gamma_{j3} , \gamma_{i4} = \gamma_{j4} , \gamma_{i5} = \gamma_{j5} , \gamma_{i6} = \gamma_{j6}$

$H_1 : \gamma_{i1} \neq \gamma_{j1} , \gamma_{i2} \neq \gamma_{j2} , \gamma_{i3} \neq \gamma_{j3} , \gamma_{i4} \neq \gamma_{j4} , \gamma_{i5} \neq \gamma_{j5} , \gamma_{i6} \neq \gamma_{j6}$

โดยที่ i - เป็นข้อมูลชุดที่ 1 j - เป็นข้อมูลชุดที่ 2

3. นำค่ากำลังสองของความคลาดเคลื่อนที่ประมาณได้จากข้อ 1 มาคำนวณ โดย

ESS_1 = residual sum of squares for period 1985.1 - 1990.1

ESS_2 = residual sum of squares for period 1990.3 - 1995.4

ESS_r = residual sum of squares for period 1985.1 - 1995.4

และ $ESS_{ur} = ESS_1 + ESS_2$

ในสูตร

$$F^* = [(ESS_r - ESS_{ur}) * (n_1 + n_2 - 2k)] / [ESS_{ur} * k]$$

โดยที่ n_1 และ n_2 แทนจำนวนตัวอย่างในข้อมูลชุดที่ 1 และ 2 ตามลำดับ

k แทนจำนวน coefficients

จากนั้นเทียบ F^* ที่คำนวณได้กับค่า F ที่ได้จากตาราง ณ ระดับความเชื่อมั่น 95%

ถ้า $F^* > F_{k, n1+n2-2k; 0.05}$ จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก H_0

แต่ถ้า $F^* < F_{k, n1+n2-2k; 0.05}$ จะยอมรับสมมติฐานหลัก H_0

ในการประมาณสมการที่ (23) - (25) นั้นจะใช้ instruments ดังต่อไปนี้ อัตราดอกเบี้ยโลกที่แท้จริง (rfi) อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจโลก (gfy) การเปลี่ยนแปลงของอัตราการอ่อนตัวของค่าเงินบาทที่คาดการณ์ไว้ (dee) การเปลี่ยนแปลงของสินเชื่อภายในประเทศสุทธิของภาคเอกชน/GDP (ddpr) อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ (gy) อัตราเงินเฟ้อ (inf) การเปลี่ยนแปลงเงินกู้ของภาครัฐบาลและเงินกู้ที่รัฐบาลค้ำประกันจากต่างประเทศ/GDP(dgdr) และ บัญชีทุน/GDP (kr)

ส่วนการประมาณสมการที่ (27) นี้จะใช้ instruments เช่น อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจโลก (gfy) ตัวแปรล่าของเงินกู้ของภาครัฐบาลและเงินกู้ที่รัฐบาลค้ำประกันจากต่าง

ประเทศ/GDP (gdr_{t-1}) กำลังสองของเงินกู้ของภาครัฐบาลและเงินกู้ที่รัฐบาลค้ำประกันจากต่างประเทศ/GDP (gdrs) การขยายตัวของปริมาณเงินตามความหมายกว้าง (mg) ความต่างของอัตราเงินเฟ้อภายในประเทศและต่างประเทศ (infgap) และการเปลี่ยนแปลงในสินเชื่อภายในประเทศสุทธิ/GDP (ddcr)

ส่วนการประมาณสมการที่ (29) - (32) นี้จะใช้ instruments เช่น อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจโลก(gfy) เงินกู้ของภาครัฐบาลและเงินกู้ที่รัฐบาลค้ำประกันจากต่างประเทศ/GDP (gdr) อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ(gy) ความต่างของอัตราเงินเฟ้อภายในประเทศและต่างประเทศ (infgap) การเปลี่ยนแปลงในสินเชื่อภายในประเทศสุทธิของภาครัฐบาล/GDP (ddgr) บัญชีเดินสะพัด/GDP (car)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย