บทที่ 2
กรอบแนวคิดทางทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงทฤษฎีที่ใช้ในการอธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้มาศึกษา เพื่อแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่างเงินทุนเคลื่อนย้ายระหว่างประเทศกับตัวแปรทางการเงิน การบริโภคและการลงทุนภาคเอกชน รวมถึงทฤษฎีทางเศรษฐมิติ และทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 กรอบแนวคิดทางทฤษฎี

การศึกษาผลกระทบของเงินทุนเคลื่อนย้ายระหว่างประเทศภาคเอกชนต่อตัวแปรทางการเงิน การบริโภคและการลงทุนภาคเอกชนของประเทศไทย ประกอบด้วย 2 ส่วนหลักๆ ด้วยกัน ได้แก่ แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายเงินทุนระหว่างประเทศและตัวแปรที่ใช้ศึกษา และส่วนของทฤษฎีทางเศรษฐมิติ ดังนี้

2.1.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายเงินทุนระหว่างประเทศและตัวแปรที่ใช้ศึกษา

1) ทฤษฎีการเคลื่อนย้ายทุนระหว่างประเทศ (Theory of International Capital Movement)

เงินทุนจากต่างประเทศมีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจของโลกเพื่อสนับสนุนการเติบโตของระบบเศรษฐกิจจำเป็นต้องพึ่งพาเงินทุนจากต่างประเทศ วัตถุประสงค์หลักของการเปิดเสรีทางการเงินก็คือ เพื่อให้เงินทุนจากต่างประเทศไหลเข้าออกอย่างเสรีมากยิ่งขึ้น

ทฤษฎีการเคลื่อนย้ายทุนระหว่างประเทศ ประกอบด้วยแนวความคิดแบบดั้งเดิมที่เรียกว่า แบบจำลองแบบ Flow (Flow Model) และแนวคิดที่ได้รับการปรับปรุงใหม่ที่มีการพิจารณาการเคลื่อนย้ายทุนในแบบจำลองที่เรียกว่า แบบจำลองแบบ Stock (Stock Model) สาระสำคัญของแบบจำลองทั้งสองแบบ สามารถสรุปได้ดังนี้

1. แบบจำลองการไหล (Flow Model)

แบบจำลองแบบนี้ เป็นแบบจำลองของแนวคิดแบบดั้งเดิมของการเคลื่อนย้ายทุนระหว่างประเทศ ซึ่งมีสาระสำคัญ คือ การเคลื่อนย้ายทุนระหว่างประเทศจะขึ้นอยู่กับระดับผลต่าง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ระหว่างอัตราดอกเบี้ยในสองประเทศ โดยจะมีการเคลื่อนย้ายทุนจากประเทศที่มีอัตราดอกเบี้ยต่ำไปสู่ประเทศที่มีอัตราดอกเบี้ยสูง แต่ต่อมาแนวคิดนี้ขาดความน่าเชื่อถือ เนื่องจากได้มีการเคลื่อนย้ายทุนจากประเทศที่มีอัตราดอกเบี้ยสูงไปยังประเทศที่มีอัตราดอกเบี้ยต่ำ นอกจากนี้ หากอัตราดอกเบี้ยในสองประเทศไม่มีการเปลี่ยนแปลง ปริมาณเงินทุนที่เคลื่อนย้ายในสองประเทศก็จะไม่เปลี่ยนแปลงด้วย แต่ในทางปฏิบัติ ปริมาณทุนที่เคลื่อนย้ายระหว่างประเทศจะมีการเปลี่ยนแปลงเสมอ แม้ว่าอัตราดอกเบี้ยในสองประเทศไม่มีการเปลี่ยนแปลงก็ตาม จากจุดอ่อนของแบบจำลองนี้ได้นำไปสู่การปรับปรุงแบบจำลองขึ้นใหม่เป็นแบบจำลองแบบ Stock

2. แบบจำลองแบบ Stock (Stock Model)

Mundell (1963) กล่าวว่า เป็นแบบจำลองแนวคิดการเคลื่อนย้ายทุนระหว่างประเทศที่ปรับปรุงใหม่จากแบบจำลองแบบ Flow ที่ตั้งอยู่บนสมมุติฐานของการปรับตัวทางการเงิน (Portfolio Adjustment Assumptions) หรือที่เรียกกันโดยทั่วไปว่า แบบจำลองการปรับตัวทางการเงิน ซึ่งแบบจำลองนี้มีสาระสำคัญ คือ การเคลื่อนย้ายเงินทุนระหว่างประเทศจะมีผลมาจากการจัดทรัพย์สินหรือทุนของผู้ลงทุนไปในทางเลือกของการลงทุนแบบต่างๆ ที่จะทำให้ผู้ลงทุนได้รับการตอบแทนสูงและมีความเสี่ยงต่ำ ซึ่งส่วนผสมของการลงทุนที่ได้จะให้ผลตอบแทนสูงแต่มีความเสี่ยงต่ำ สามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$K = K(R_k, C_k, R_n, C_n, R_b, C_b, W) \qquad (2.1)$$

โดยที่ K คือ การลงทุนในสินทรัพย์ k

R_k, C_k คือ ผลตอบแทนที่คาดหวังและความเสี่ยงคาดการณ์จากการลงทุนในสินทรัพย์ k

R_n, C_n คือ ผลตอบแทนที่คาดหวังและความเสี่ยงคาดการณ์จากการลงทุนในสินทรัพย์อื่น

R_b, C_b คือ ต้นทุนและความเสี่ยงจากการกู้ยืมในตลาดทุน (B)

W คือ ปริมาณทรัพย์สินสุทธิ

การลงทุนในสินทรัพย์ k ของผู้ลงทุนในแบบจำลองข้างต้นจะขึ้นอยู่กับผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ (R_k) กับความเสี่ยงที่คาดว่าจะต้องเสีย (C_k) จากการลงทุนในสินทรัพย์ k ผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ และความเสี่ยงที่คาดว่าจะต้องเสียจากการลงทุนในทางเลือกอื่นที่คาดว่าจะทดแทนกันได้ (R_n และ C_n ตามลำดับ) และต้นทุนกับความเสี่ยงจากการกู้ยืมในตลาดทุน (R_b และC_b ตามลำดับ) ซึ่งถ้าผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุนในสินทรัพย์ k เพิ่มขึ้นและ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ความเสี่ยงที่คาดว่าจะต้องเสียลดลง และถ้าผลตอบแทนของทางเลือกการลงทุนอื่นที่คาดว่าจะทดแทนกันได้ลดลงพร้อม ๆ กันกับความเสี่ยงในทางเลือกดังกล่าวนั้นเพิ่มขึ้น หรือทั้งต้นทุนและความเสี่ยงจากการกู้ยืมในตลาดทุนลดลง การลงทุนในสินทรัพย์ k นี้จะเพิ่มขึ้น และจะกลับกันในทิศทางตรงกันข้าม สำหรับปริมาณทรัพย์สินสุทธินั้นจะเปรียบได้กับรายได้ของผู้บริโภค กล่าวคือ เมื่อสินค้าที่ผู้บริโภคจะซื้อนั้นเป็นสินค้าปกติ ผู้บริโภคจะทำการซื้อสินค้ามากขึ้นเมื่อรายได้ของเขาเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกันกับปริมาณทรัพย์สินสุทธิของผู้ลงทุน

ดังนั้น เมื่อผู้ลงทุนมีปริมาณทรัพย์สินสุทธิมากขึ้นจะทำการลงทุนในสินทรัพย์ k เพิ่มมากขึ้นด้วย และในทางตรงกันข้าม หากปริมาณทรัพย์สินของผู้ลงทุนลดลงจะทำการลงทุนในสินทรัพย์ k ลดลงด้วย กล่าวโดยสรุป การเคลื่อนย้ายทุนระหว่างประเทศตามแบบจำลองการปรับตัวทางการเงินนี้ จะขึ้นอยู่กับผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ ต้นทุนหรือความเสี่ยงที่จะต้องเสีย และปริมาณทรัพย์สินสุทธิที่เจ้าของทุนมีอยู่ซึ่งทั้งหมดนี้สามารถแสดงเป็นสมการได้ดังนี้

$$B = B(R, C, W) \tag{2.2}$$

โดยที่ B คือ การเคลื่อนย้ายทุนระหว่างประเทศ
R คือ ผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการเคลื่อนย้ายทุน
C คือ ต้นทุนหรือความเสี่ยงจากการเคลื่อนย้ายทุน
W คือ ปริมาณทรัพย์สินสุทธิ

2) สาเหตุที่ก่อให้เกิดการเคลื่อนย้ายเงินทุนระหว่างประเทศ

ทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวข้องกับการถือหลักทรัพย์ คือ ทฤษฎีของ Tobin (1958) เรียกว่า “Portfolio Adjustment Theory” โดยเป็นการอธิบายถึงการเลือกชุดของการถือครองหลักทรัพย์ที่ทำให้นักลงทุนเกิดความพอใจสูงสุด เพื่อลดความเสี่ยงและเพิ่มผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ โดยอาศัยเส้นความพอใจเท่ากัน (Indifference Curve) ของนักลงทุนและลักษณะของฟังก์ชั่นอรรถประโยชน์ (Utility Function) โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อเส้นความพอใจเท่ากันและฟังก์ชั่นอรรถประโยชน์ คือ พฤติกรรมที่มีต่อความเสี่ยง (Risk Aversion: λ) โดยมีรูปสมการดังนี้

$$U(R) = f(R) \tag{2.3}$$

$$U(R) = \alpha R - \lambda R^2 \tag{2.4}$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โดยที่ U คือ อรรถประโยชน์ที่นักลงทุนจะได้รับ

R คือ อัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ

α คือ สัมประสิทธิ์ของอัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ

λ คือ สัมประสิทธิ์ของ R^2

ค่าของ λ ในสมการที่ (2.4) เป็นค่าที่แสดงถึงระดับพฤติกรรมของนักลงทุนที่มีต่อความเสี่ยง อัตราผลตอบแทนที่จะได้รับและค่าความแปรปรวน (Variance) หาได้จาก

$$R = \sum_{i=1}^{n} W_i R_i \tag{2.5}$$

$$Var(R) = \sigma^2 = \sum_{i=1}^{n} W_i^2 Var(R_i) + 2\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} W_i W_j Cov_{ij} \tag{2.6}$$

โดยที่ W_i คือ สัดส่วนของหลักทรัพย์ที่ i

R_i คือ อัตราผลตอบแทนที่ได้รับจากหลักทรัพย์ที่ i

$Var(R_i)$ คือ ความแปรปรวนของหลักทรัพย์ที่ i

Cov_{ij} คือ ความแปรปรวนร่วมระหว่างหลักทรัพย์ i กับ j

n คือ จำนวนหลักทรัพย์ i = 1,…,n

นอกจากนี้ได้สมมติให้ R มีการแจกแจงแบบปกติ โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ μ และค่าความแปรปรวนเท่ากับ σ^2

จากสมการที่ (2.4) อรรถประโยชน์ที่นักลงทุนคาดว่าจะได้รับ (Expected Utility: E[U(R)]) สามารถคำนวนได้ดังนี้

$$E[U(R)] = \alpha E(R) - \lambda E(R^2) \tag{2.7}$$

เนื่องจาก R มีการแจกแจงแบบปกติ จะได้

$$E(R) = \mu \tag{2.8}$$

$$E(R^2) = \sigma^2 + \mu^2 \tag{2.9}$$

นำค่าสมการที่ (2.8) และ (2.9) แทนค่าในสมการที่ (2.7) จะได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$E[U(R)] = \alpha\mu - \lambda(\sigma^2 + \mu^2) = \alpha\mu - \lambda\sigma^2 - \lambda\mu^2 \qquad (2.10)$$

สมการที่ (2.10) แสดงให้เห็นว่าอรรถประโยชน์ของนักลงทุนที่คาดว่าจะได้รับขึ้นอยู่กับปัจจัย 2 ตัว คือ ค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนของผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ ดังนั้น นักลงทุนจะเลือกชุดของการถือครองหลักทรัพย์ โดยพิจารณาค่าเฉลี่ยนและความแปรปรวนของผลตอบแทนที่คาดว่าได้รับ

ส่วนในการวิเคราะห์การเลือกถือครองหลักทรัพย์ระหว่างประเทศ (International Diversification of Portfolios Investment) อาศัยการศึกษาของ Markowitz ได้แสดงให้เห็นว่า การกระจายการถือหลักทรัพย์ระหว่างประเทศสามารถเพิ่มอัตราผลตอบแทนและลดความเสี่ยงจากการลงทุนได้จริง โดยคำนวนหาค่าเฉลี่ยของอัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ (Mean of Rate Return) และค่าความแปรปรวนของผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ (Variance of Rate of Return) ดังนี้

$$r_i(t) = [P_i(t) - P_t(t-1)] / P_i(t-1) \qquad (2.11)$$

$$R_i = 1/N \sum_{i=1}^{N} r_i(t) \qquad (2.12)$$

$$Var(R_i) = \sigma_i^2 = 1/N \sum_{i=1}^{N} [r_i(t) - R_i^2] \qquad (2.13)$$

โดยที่ $P_i(t)$ คือ มูลค่าของหลักทรัพย์ในประเทศที่ i ในปีที่ t

$r_i(t)$ คือ อัตราผลตอบแทนในประเทศที่ i ในปีที่ t

N คือ จำนวนปีที่ลงทุน R_i

R_i คือ ค่าเฉลี่ยของอัตราผลตอบแทนในปีที่ i

$Var(R_i)$ คือ ค่าความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทนที่คาดหวังในประเทศที่ i

โดยพยายามหาชุดของการถือหลักทรัพย์ในแต่ละประเทศ เพื่อให้ระดับอัตราผลตอบแทนที่สูงสุดภายใต้ค่าความแปรปรวนค่าหนึ่ง หรือพยายามเลือกถือหลักทรัพย์เพื่อที่จะได้รับค่าความแปรปรวนที่ต่ำสุดภายใต้อัตราผลตอบแทนที่จะได้รับค่าหนึ่ง

Branson (1970) ได้พัฒนาแบบจำลองที่ใช้ศึกษาการเคลื่อนย้ายเงินทุนระหว่างประเทศ โดยอาศัยพื้นฐานจากแบบจำลอง Stock Adjustment และทฤษฎีการเลือกถือหลักทรัพย์ของ Tobin (1958) และ Markowitz (1959) จากข้างต้น (บัณฑิต ชัยวิชญชาติ, 2545) โดยเริ่มจากการแบ่งความมั่งคั่งของนักลงทุนออกเป็นความมั่งคั่งที่ได้รับจากการถือสินทรัพย์ภายในประเทศและสินทรัพย์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ต่างประเทศ นักลงทุนแต่ละคนจะเลือกถือหลักทรัพย์ต่างประเทศในสัดส่วนเท่ากับ Bf โดยที่สัดส่วนของการถือหลักทรัพย์ต่างประเทศถูกกำหนดจาก ความมั่งคั่งที่จะได้รับ (W) อัตราดอกเบี้ยภายในประเทศผู้ลงทุน (R) อัตราดอกเบี้ยในประเทศที่จะไปลงทุน (R^*) และความเสี่ยงที่ได้รับจากการลงทุน (E) ดังนี้

$$Bf / W = f(R, R^*, E, W) \tag{2.14}$$

นำสมการไปทำ First Difference จะได้

$$\Delta Bf = f(R, R^*, E, W)\Delta W + f_R W\Delta R + f_R W\Delta R^* + f_E W\Delta E + f_W W\Delta W + u \tag{2.15}$$

สมการที่ (2.15) คือ สมการที่อธิบายถึงเงินทุนต่างประเทศ โดยที่พจน์แรกของสมการ [$f(R, R^*, E, W)\Delta W$] แสดงถึงผลกระทบในลักษณะที่เป็น Flow ของอัตราการเจริญเติบโตของเงินทุนต่างประเทศ ในขณะที่พจน์อื่นๆแสดงถึงผลกระทบในลักษณะที่เป็น Shock ของอัตราการเจริญเติบโตของเงินทุนต่างประเทศที่เกิดจากตัวแปรต่างๆ จากสมการที่ (2.15) เขียนให้อยู่ในรูปสอดคล้องกับความจริงได้ดังนี้

$$\Delta Bf = a_0 + a_1\Delta R + a_2\Delta R^* + a_3\Delta E + u \tag{2.16}$$

โดยที่ a_0 คือ ผลกระทบของอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศผู้ลงทุนที่มีต่อเงินทุนจากต่างประเทศ

a_1 คือ ผลกระทบของอัตราดอกเบี้ยในประเทศที่จะไปลงทุนที่มีต่อเงินทุนจากต่างประเทศ

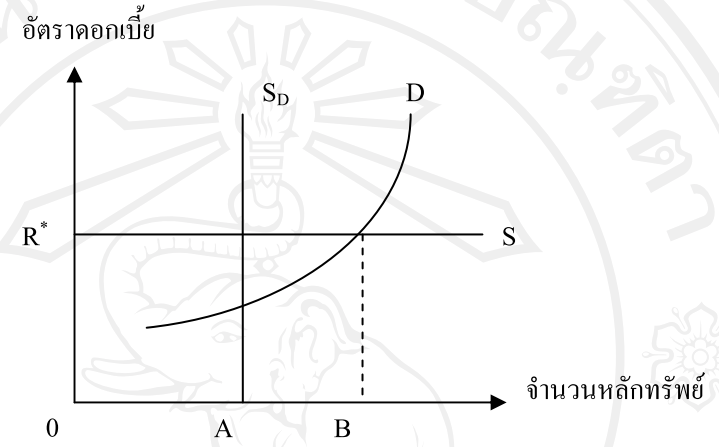
a_3 คือ ผลกระทบของความเสี่ยงที่ได้รับจากการลงทุนที่มีต่อเงินทุนจากต่างประเทศ

จากแบบจำลองที่กล่าวมาข้างต้นอยู่ภายใต้ข้อสมมติที่ว่า การเคลื่อนย้ายเงินทุนระหว่างประเทศสามารถที่จะเคลื่อนย้ายได้อย่างเสรีและการถือครองหลักทรัพย์ในแต่ละประเทศสามารถที่จะทดแทนกันได้สมบูรณ์ ทำให้ไม่มีความแตกต่างระหว่างอัตราดอกเบี้ยภายในประเทศผู้ลงทุนกับอัตราดอกเบี้ยของประเทศที่จะไปลงทุน ผลสุดท้ายการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุนไม่สามารถทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายเงินทุนระหว่างประเทศได้ แต่ในความเป็นจริงความต้องการถือหลักทรัพย์ทั้งในประเทศและต่างประเทศอาจไม่ได้ดูในภาวะดังกล่าว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ดังนั้น ภายใต้อัตราดอกเบี้ยใดอัตราดอกเบี้ยหนึ่งอาจเกิดความแตกต่างระหว่างอุปสงค์และอุปทานของหลักทรัพย์ขึ้น ดังรูปที่ 2.1

รูปที่ 2.1 อุปสงค์ของหลักทรัพย์ต่างประเทศ (กรณีมีการเคลื่อนย้ายอย่างเสรี)



จากรูปที่ 2.1 จะเห็นได้ว่า อุปสงค์ของหลักทรัพย์ (D) แปรผันตามอัตราดอกเบี้ย (R^*) คือ อัตราดอกเบี้ยดุลยภาพทำให้เกิดอุปสงค์หลักทรัพย์เท่ากับ OB ในขณะที่หลักทรัพย์ภายในประเทศมีมูลค่าเพียง OA ทำให้เกิดความต้องการหลักทรัพย์ต่างประเทศเท่ากับ AB สรุปได้ว่า การเคลื่อนย้ายเงินทุนระหว่างประเทศจะเกิดขึ้นเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงในลักษณะของอุปสงค์ของหลักทรัพย์ การเปลี่ยนแปลงในอุปทานหลักทรัพย์ภายในประเทศ และเกิดการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยของประเทศที่จะไปลงทุน

3) ผลกระทบของเงินทุนเคลื่อนย้าย

จากมุมมองเชิงทฤษฎีและการศึกษาเชิงประจักษ์ที่ผ่านมา (อาทิ Calvo and Reinhart (1996), Carbo and Hemandez (1996)) พบว่า เงินทุนไหลเข้าจากต่างประเทศนั้นได้ก่อให้เกิดผลกระทบทางลบหลายประการ (รังสรรค์ และ ชัชวรุตม์, 2543: 10-11) ดังนี้

(1) ตามอัตราแลกเปลี่ยนแบบคงที่ หากทางการไม่ใช้มาตรการ Sterilize เงินทุนไหลเข้าแล้ว จะทำให้การควบคุมทางการเงินมีประสิทธิผลลดลงและทำให้ปริมาณเงินในระบบเพิ่มขึ้นในระดับที่เกินควร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

(2) เป็นผลทำให้อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงมีค่าแข็งค่าขึ้น โดยจะเป็นทำให้อัตราแลกเปลี่ยนในรูป Nominal Terms มีค่าแข็งค่าขึ้น ในกรณีของระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบลอยตัว หรือโดยผ่านการขยายตัวของปริมาณเงินและปริมาณความต้องการมวลรวม ซึ่งเป็นผลทำให้ราคาสินค้าที่เป็น Non-tradeables อาทิ ภาคอสังหาริมทรัพย์ ปรับตัวสูงขึ้นในกรณีของระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบคงที่[1]

(3) เงินทุนจากต่างประเทศที่ไหลเข้าสู่ภาคธนาคารพาณิชย์จำนวนมากนั้น เป็นช่องทางอีกทางหนึ่งที่ทำให้ความต้องการขยายตัวอย่างรวดเร็ว การเพิ่มขึ้นของฐานเงินจากการที่ทางการไม่ได้เข้าแทรกแซงการขยายตัวของปริมาณเงิน ย่อมส่งผลให้เงินฝากของธนาคารพาณิชย์ขยายตัวเพิ่มขึ้นและเป็นผลทำให้ปริมาณการปล่อยกู้ของธนาคารพาณิย์เพิ่มขึ้นตามไปด้วย

(4) ผลของการไหลเข้าของเงินทุนที่ส่งผลทำให้ปริมาณเงินขยายตัวและทำให้อัตราดอกเบี้ยลดลง ตลอดจนทำให้ปริมาณสินเชื่อขยายตัวเพิ่มขึ้น อาจส่งผลทำให้ปริมาณการบริโภคและการลงทุนเพิ่มขึ้น (ทำให้ปริมาณการออมลดลง)

(5) โดยพื้นฐานแล้ว เงินทุนไหลเข้าแต่ละประเภทย่อมส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจในลักษณะที่แตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น เงินทุนไหลเข้าจากต่างประเทศในรูปของเงินลงทุนโดยตรง (FDI) นั้นมีแนวโน้มที่จะชักนำให้ปริมาณเงิน สินเชื่อธนาคารพาณิชย์ และการบริโภคขยายตัวไม่มากนัก เนื่องจากการลงทุนโดยตรงส่วนใหญ่มักจะทำให้ปริมาณการนำเข้าขยายตัวเพิ่มขึ้น โดยที่ไม่จำเป็นต้องพึ่งพาแหล่งเงินทุนภายในประเทศ ในทางตรงข้ามเงินทุนไหลเข้าในรูปของเงินลงทุนในหลักทรัพย์มีแนวโน้มที่จะชักนำให้ปริมาณเงินและปริมาณสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ขยายตัวเพิ่ม รวมทั้งผลักดันให้มีการบริโภคการลงทุนเพิ่มขึ้น

นอกจากนี้ Krugman and Obstfeld ได้แบ่งการลงทุนระหว่างประเทศออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ (รพีพร ยุทธิวัฒน์, 2549)

1. การลงทุนทางตรง (Direct Investment) หมายถึง การที่นักลงทุนหรือบริษัทข้ามชาติของประเทศใดประเทศหนึ่งปล่อยเงินทุนเพื่อทำการผลิตสินค้าหรือบริการหรือการขยายธุรกิจของบริษัทข้ามชาติ (Multinational Companies) ได้แก่ การลงทุนในโรงงาน ที่ดิน สินค้าทุนและสินค้าคงเหลือ การลงทุนประเภทนี้จึงเป็นการลงทุนในภาคการผลิตหรือภาคที่แท้จริง (Real Sector) เป็น

[1] ช่องทางหนึ่งที่ประเทศกำลังพัฒนาได้รับผลกระทบจากเงินทุนเคลื่อนย้ายจากต่างประเทศโดยผ่านทาง อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงมีค่าแข็งขึ้น (Real appreciation of the exchange rate) กล่าวคือ การที่อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงมีค่าแข็งขึ้นย่อมส่งผลทำให้แรงจูงใจโดยเปรียบเทียบที่จะลงทุนในภาคการผลิตเพื่อการส่งออกมีระดับลดลง ในขณะที่แรงจูงใจโดยเปรียบเทียบที่จะลงทุนในภาคเศรษฐกิจที่ไม่เกี่ยวเนื่องกับการค้า มีระดับสูงขึ้น เนื่องจากระดับราคาโดยเปรียบเทียบของภาคนี้จะมีระดับสูงขึ้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

การลงทุนในระยะยาว ทั้งนี้โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะควบคุมการบริหารและเพื่อเป็นทุนในการดำเนินธุรกิจของบริษัทที่ได้รับเงินทุน โดยแรงจูงใจของเงินทุนไหลเข้าประเภทนี้ ได้แก่ การที่ประเทศมีราคาของปัจจัยการผลิตต่ำ เช่น ราคาของที่ดิน แรงงาน เป็นต้น นอกจากนี้ประเทศที่กำลังพัฒนาได้มีนโยบายที่จะเอื้ออำนวยให้แก่นักลงทุนต่างชาตินำเงินมาลงทุนด้านนี้ เช่น ให้สิทธิประโยชน์ทางด้านภาษี เป็นต้น โดยการลงทุนในธุรกิจนั้นจะตัดสินใจเลือกระหว่างการผลิตในประเทศหรือต่างประเทศ ซึ่งจะคำนึงถึงผลตอบแทนที่ดีที่สุดจากการลงทุน

2. การลงทุนทางอ้อม (Indirect Investment) หรือการลงทุนในหลักทรัพย์ (Portfolio Investment) คือการลงทุนที่เกิดจากนักลงทุนต่างประเทศทั้งที่เป็นบุคคลธรรมดาหรือสถาบันทำการจัดสรรเงินทุน (Portfolio) เพื่อหาผลตอบแทนสูงสุด มักเป็นการลงทุนระยะสั้น เป็นการลงทุนเพื่อหวังผลตอบแทนจากหลักทรัพย์ทางการเงิน ผลตอบแทนอาจอยู่รูปเงินปันผล ดอกเบี้ยหรือการลงทุนเพื่อหวังกำไรส่วนทุน (Capital Gain) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของหลักทรัพย์ที่ลงทุน ซึ่งทำได้โดยการซื้อหุ้นหรือพันธบัตร โดยผู้ลงทุนในประเทศหนึ่งๆ นั้นจะคาดการณ์อัตราผลตอบแทนจากการซื้อหุ้นหรือพันธบัตรในประเทศที่รับการลงทุน ซึ่งอุปทานของเงินทุนไหลเข้าสู่ประเทศผู้รับการลงทุนจะมากหรือน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับอัตราดอกเบี้ยและความน่าเชื่อถือ โดยที่การไหลเข้าของเงินทุนจะทำให้อัตราดอกเบี้ยของประเทศผู้ลงทุนมีอัตราที่ใกล้เคียงกันในที่สุด แรงจูงใจที่ทำให้มีเงินทุนไหลเข้าประเภทนี้มาก คือ การที่อัตราดอกเบี้ยภายในประเทศอยู่ในระดับที่สูง ผลตอบแทนของการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์สูงรวมทั้งการที่อัตราแลกเปลี่ยนมีเสถียรภาพ

สำหรับการลงทุนประเภทนี้มี 2 รูปแบบ คือ การซื้อหลักทรัพย์ในตลาดแรก (Primary Market) ซึ่งเป็นการซื้อหลักทรัพย์ออกใหม่ โดยวิธีนี้บริษัทสามารถที่จะระดมทุนจากตลาดโดยตรง และการซื้อขายในตลาดรอง (Secondary Market) เป็นการซื้อหลักทรัพย์เก่าที่สามารถเปลี่ยนมือได้ เช่น การซื้อหลักทรัพย์ในตลาดหลักทรัพย์ เป็นต้น ถึงแม้ว่าการซื้อหลักทรัพย์ในตลาดรองจะไม่ได้ทำให้บริษัทสามารถระดมทุนได้มาก แต่การที่หลักทรัพย์ที่สภาพคล่องสูง หลักทรัพย์มีแนวโน้มที่จะมีราคาสูงขึ้นในอนาคต ก็จะทำให้การออกหลักทรัพย์ออกใหม่ในตลาดแรกสามารถดำเนินการได้ง่ายขึ้นด้วยการระดมทุนที่ต่ำ (สุทธิศักดิ์ พงศ์ธนาพาณิช, 2542: 12)

4) การเคลื่อนย้ายเงินทุนระหว่างประเทศของภาคเอกชน

เงินทุนเคลื่อนย้ายระหว่างประเทศของภาคเอกชนแบ่งเป็น 3 ประเภทหลักๆ ได้แก่ เงินลงทุนโดยตรง เงินลงทุนในหลักทรัพย์ และเงินกู้ยืมจากต่างประเทศ ซึ่งแต่ละประเภทมีรายละเอียดดังนี้ (รพีพร ยุทธิวัฒน์, 2549: 23-35 อ้างถึงใน วัลย์ลดา วิวัฒน์พนชาติ, 2533: 28-30)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

(1) เงินลงทุนโดยตรง

เงินลงทุนโดยตรง คือการที่นักลงทุนต่างชาตินำทรัพยาการของตนรวมไปถึงเงินทุน ความรู้ ความสามารถในการประกอบการมาลงทุนประกอบธุรกิจ โดยมีส่วนเป็นเจ้าของและมีอำนาจในการควบคุมบริหารงาน ตลอดจนเข้าไปมีส่วนร่วมในการตัดสินใจดำเนินการ เงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ประกอบด้วย

1. เงินทุนส่วนของผู้ถือหุ้น (Equity Investment) ได้แก่ เงินทุนของผู้ถือหุ้นต่างชาติเพื่อใช้เป็นทุนจดทะเบียน การเพิ่มทุน รวมทั้งเป็นทุนดำเนินงานของธุรกิจ

2. เงินกู้จากบริษัทในเครือ (Loans from Parent Companies or Direct Investment Loans) เป็นการกู้เงินของธุรกิจที่มีชาวต่างชาติร่วมถือหุ้น และมีส่วนร่วมในการดูแลดำเนินกิจการโดยกู้จากบรษัทร่วมทุน บริษัทแม่ หรือบริษัทในเครือที่ตั้งอยู่ในประเทศ การที่ประเทศไทยเป็นประเทศกำลังพัฒนาซึ่งมีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจในระดับสูงและมีศักยภาพในการเป็นฐานการลงทุนของประเทศอุตสาหกรรม ส่งผลให้นักลงทุนต่างประเทศนำเงินเข้ามาลงทุนโดยตรงสูง ประกอบกับการขาดแคลนเงินออมภายในประเทศ ภาครัฐบาลจึงได้มีการจูงในนักลงทุนต่างประเทศด้วยการให้สิทธิประโยชน์ด้านภาษีและอื่นๆ เพื่อให้นักลงทุนต่างประเทศเข้ามาลงทุนในประเทศไทยอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศเป็นเงินที่มีประโยชน์ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจมากที่สุด โดยนักลงทุนส่วนมากที่เข้ามาลงทุนจะมุ่งหวังผลตอบแทนในระยะยาว

(2) เงินลงทุนในหลักทรัพย์

เงินลงทุนในหลักทรัพย์ เป็นการลงทุนในหลักทรัพย์ทางการเงิน ได้แก่ หลักทรัพย์ที่เป็นทุนเรือนหุ้น และหลักทรัพย์ที่เป็นหนี้ เป็นต้น โดยอาจเป็นหลักทรัพย์ที่ออกใหม่หรือหลักทรัพย์ที่ออกมานานแล้ว ซึ่งส่วนใหญ่เงินลงทุนในหลักทรัพย์จะเข้ามาลงทุนซื้อหุ้นในตลาดหลักทรัพย์ และที่เหลือจะเข้ามาลงทุนในหุ้นโดยเข้าไปยังสาขาอุตสาหกรรมต่างๆ ในลักษณะของการเข้าซื้อหุ้นโดยตรงจากกิจการที่ออกหุ้น หรืออาจกล่าวได้ว่าเงินทุนที่ไหลเข้ามาลงทุนในหลักทรัพย์ทางการเงิน ได้แก่ หุ้นสามัญ หุ้นกู้ และหุ้นแปลงสภาพ เป็นต้น

ทั้งนี้การเคลื่อนย้ายเงินลงทุนในหลักทรัพย์จากต่างประเทศในประเทศไทย จะพิจารณาโดยแยกตามประเภทของตราสาร ซึ่งประกอบด้วย ตราสารทุนและตราสารหนี้ ซึ่งผู้ลงทุนจะได้รับผลตอบแทนในรูปของเงินปันผลในกรณีที่ลงทุนในตราสารทุน แต่หากเป็นตราสารหนี้จะได้ผลตอบแทนในรูปอัตราดอกเบี้ย โดยทั้งสองประเภทนี้มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจ ซึ่งช่วยในการเสริมสภาพคล่องของตลาดหลักทรัพย์ในประเทศ และเป็นแหล่งระดมทุนของภาคเอกชน แต่ที่ผ่านมาการเข้ามาลงทุนจากต่างประเทศจะมุ่งหวังผลตอบแทนจากส่วนเกินมูลค่าหุ้นและเงินปันผล ซึ่งเป็นผลตอบแทนในระยะสั้นอาจก่อให้เกิดผลเสียต่อระบบเศรษฐกิจได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

(3) เงินกู้ยืมจากต่างประเทศ

เงินกู้จากต่างประเทศ ประกอบด้วยเงินกู้ยืมระยะสั้นและระยะยาวของรัฐบาลและเอกชน เงินกู้ยืมจากต่างประเทศถือว่ามีประโยชน์อย่างยิ่งต่อประเทศที่มีความต้องการเงินทุนสูงอย่างประเทศไทย นอกจากนี้เงินกู้ยืมยังมีบทบาทอย่างมากต่อการพัฒนาประเทศ เป็นแหล่งเงินทุนที่หาง่ายและสะดวกที่สุด เพราะนอกจากสถาบันเงินทุนและธุรกิจภาคเอกชนจะให้กู้แล้ว องค์กรการเงินระหว่างประเทศยังได้สนับสนุนให้เงินกู้มาโดยตลอด โดยเงินกู้ยืมจากต่างประเทศเป็นการกู้ยืมโดยที่ประเทศลูกหนี้ต้องทำสัญญาไว้กับประเทศผู้ให้กู้ ซึ่งสัญญาดังกล่าวเป็นเสมือนข้อผูกมัดสำหรับใช้บังคับให้ประเทศลูกหนี้ต้องชำระหนี้ในเวลาที่กำหนด

5) ความสัมพันธ์ระหว่างการเคลื่อนย้ายเงินทุนกับปริมาณเงิน

การเคลื่อนย้ายเงินทุนระหว่างประเทศทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในอุปสงค์และอุปทานของปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจ โดยในกรณีที่เงินทุนต่างประเทศไหลเข้าก็จะส่งผลให้ปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจเพิ่มขึ้น มีผลให้อัตราดอกเบี้ยลดลง การลงทุนเพิ่มขึ้น นำมาสู่การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ในทางกลับกัน กรณีเงินทุนต่างประเทศไหลออกก็ย่อมส่งผลทำให้ระบบเศรษฐกิจชะลอตัว โดยนำแนวคิดเรื่องการปรับดุลการชำระเงินมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ดังนั้น จึงใช้แนวคิด Monetarist ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ ภายใต้ข้อสมมติ 3 ข้อ ดังนี้

โดยเริ่มจากอุปสงค์ของเงินมีเสถียรภาพและถูกกำหนดจากรายได้ที่แท้จริงและระดับราคา โดยอธิบายผ่าน สมการความต้องการถือเงิน ซึ่งนักการเงินใช้ทฤษฎีปริมาณเงินเป็นพื้นฐานในการอธิบายความต้องการถือเงิน

$$M^d = kPY \qquad \text{เมื่อ} \quad k > 0 \tag{2.17}$$

โดยที่ M^d คือ ความต้องการถือเงิน (อุปสงค์ของเงิน)

k คือ สัดส่วนของรายได้ประชาชาติที่ต้องการถือไว้

P คือ ระดับราคาภายในประเทศ

Y คือ รายได้ที่แท้จริง

ส่วนอุปทานเงินไม่มีการตอบสนองต่อระดับราคา โดยสมมติให้ตลาดแรงงานมีการจ้างงานเต็มที่ในทุกระดับของผลผลิต ทำให้การเปลี่ยนแปลงระดับราคาภายในประเทศและค้าจ้างเปลี่ยนแปลงเท่ากับการเปลี่ยนแปลงของระดับราคา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

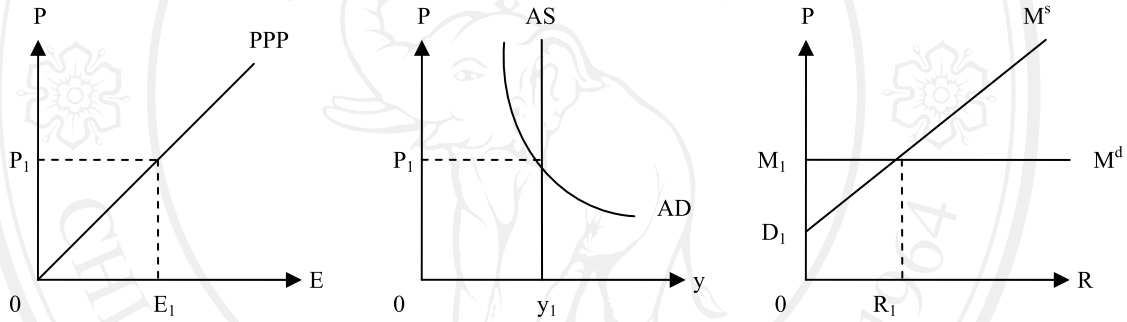
และการปรับตัวของอัตราแลกเปลี่ยนเป็นไปตามทฤษฎี Purchasing Power Parity (PPP) โดยการปรับตัวของอัตราแลกเปลี่ยนเป็นดังนี้

$$E = P / P^{*} \tag{2.18}$$

โดยที่ E คือ อัตราแลกเปลี่ยนภายในประเทศ

P, P* คือ ระดับราคาภายในประเทศและต่างประเทศ

รูปที่ 2.2 ดุลยภาพของระบบเศรษฐกิจ



จากรูปที่ 2.2 ณ ดุลยภาพของระบบเศรษฐกิจที่มีอุปสงค์มวลรวมเท่ากับอุปทานมวลรวม ดังรูปที่ 2.2b ทำให้ระดับราคาภายในประเทศเท่ากับ P_1 และมีผลผลิตเท่ากับ Y_1 โดยระดับราคา P_1 จะทำให้อัตราแลกเปลี่ยนมีค่าเท่ากับ E_1 ภายใต้ทฤษฎี PPP ดังรูปที่ 2.2a ส่วนดุลยภาพในตลาดเงิน สมมติให้ปริมาณเงินในระบบเศรษฐกิจมีค่าเท่ากับ M_1 ซึ่งประกอบด้วยมูลค่าของสินทรัพย์ภายในประเทศ D_1 กับทุนสำรองระหว่างประเทศ R_1 จะเท่ากับอุปสงค์ของเงินภายในประเทศ ดังรูปที่ 2.2c นำมาสู่ดูลยภาพของบัญชีดุลการชำระเงิน

หากบัญชีดุลชำระเงินไม่ได้อยู่ในดุลยภาพตามแนวคิดของ Monetarist จะให้เหตุผลว่าการขาดดุลหรือเกินดุลในบัญชีดุลการชำระเงินจะไม่เกิดดุลยภาพในตลาดเงิน ซึ่งการขาดดุลนั้นเกิดจากอุปทานส่วนเกินของเงินภายในประเทศ ส่วนการเกินดุลจะเกิดจากอุปสงค์ส่วนเกินของเงินภายในประเทศ ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงของระดับรายได้ในประเทศและต่างประเทศ การเปลี่ยนแปลงระดับราคาในประเทศและต่างประเทศ การเปลี่ยนแปลงปริมาณเงิน อาจเกิดจากการดำเนินนโยบายทางการเงิน เช่น การซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาดเปิดหรือการซื้อขายเงินตราระหว่างประเทศ ซึ่งส่งผลต่ออุปทานของเงินประกอบด้วย มูลค่าการถือหลักทรัพย์ในประเทศของธนาคาร

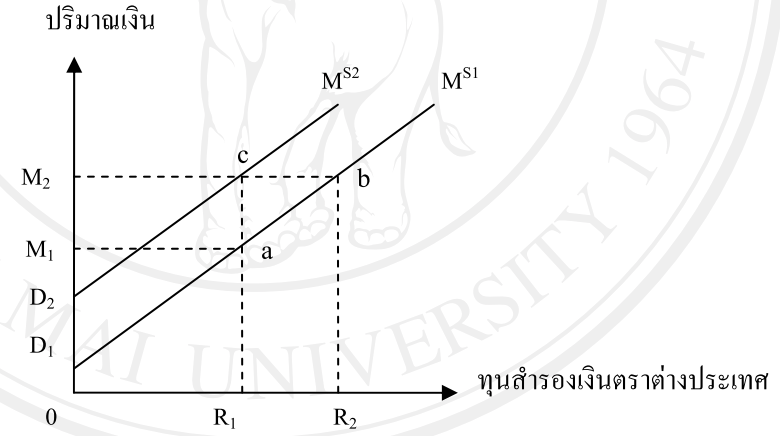
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กลาง และทุนสำรองเงินตราต่างประเทศ (M^S = D + R) ซึ่งการเปลี่ยนแปลงปริมาณเงินภายในประเทศ เกิดได้ 2 วิธีคือ การซื้อขายหลักทรัพย์ในตลาด (Open Market Operation: OMO) ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงมูลค่าของหลักทรัพย์ภายในประเทศ แทนด้วย dD และการซื้อขายเงินตราต่างประเทศ (Foreign Exchange Operation: FXO) ซึ่งก่อให้เกิดการการเปลี่ยนแปลงในทุนสำรองเงินตราต่างประเทศ เท่ากับการเปลี่ยนแปลงของ R แทนด้วย dR ดังสมการ

$$dM^s = dD + dR \tag{2.19}$$

ดังนั้น ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณเงินภายในประเทศ และทุนสำรองเงินตราต่างประเทศของธนาคารกลาง แสดงได้ดังรูปที่ 2.3 ดังนี้

รูปที่ 2.3 ปริมาณเงินและทุนสำรองเงินตราต่างประเทศในระบบเศรษฐกิจ



6) ทฤษฎีฐานเงิน (Monetary Base Theory)

ฐานเงิน (Monetary Base) หรือเงินกำลังสูง (High Power Money) หมายถึง สินทรัพย์ทั้งสิ้นของธนาคารกลาง หากพิจารณาด้านหนี้สิน เป็นการพิจารณาจากการใช้ฐานเงิน ฐานเงินหมายถึง เงินสดที่หมุนเวียนในมือประชาชนและเงินสำรองของธนาคารพาณิชย์ที่ธนาคารกลาง เงินสดในมือประชาชนเป็นส่วนหนึ่งของอุปทานเงินหรือ สต็อกของเงิน ขณะที่เงินสำรองของธนาคารพาณิชย์ แสดงถึงความสามารถในการขยายตัวของสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ แต่ถ้าพิจารณาด้านสินทรัพย์ ฐานเงินจะประกอบด้วยสินทรัพย์ต่างประเทศสุทธิ หลักทรัพย์รัฐบาล สินเชื่อที่ธนาคารกลางให้แก่ธนาคารพาณิชย์และสถาบันการเงินอื่น และสินทรัพย์สุทธิของธนาคารกลาง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ฐานเงิน (B) ประกอบด้วยเงินสำรองทั้งหมดของธนาคารพาณิชย์ (R) และเงินสดที่หมุนเวียนในมือประชาชน (C)

$$B = R + C \tag{2.20}$$

นักเศรษฐศาสตร์มักอธิบายปัจจัยที่กำหนดอุปทานของเงิน โดยใช้แบบจำลองตัวทวีคูณทางการเงิน มีรูปแบบดังนี้

$$M = mB \tag{2.21}$$

โดยที่ M คือ ปริมาณเงิน
m คือ ตัวทวีคูณทางการเงิน (Money Mutiplier)
B คือ ฐานเงิน (Monetary Base)

โดยที่ปริมาณเงินเป็นตัวแปรที่ถูกกำหนดโดยภาคการเงินและภาคการผลิต ถ้าตัวทวีคูณทางการเงิน ซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมของประชาชนและธนาคารพาณิชย์มีเสถียรภาพ และเป็นพฤติกรรมที่สามารถทำนายได้ โดยสามารถใช้ฐานเงินเป็นตัวชี้วัดขนาดและควบคุมปริมาณเงินที่หมุนเวียนในระบบเศรษฐกิจได้ นอกจากนี้สามารถใช้ฐานเงินเป็นดัชนีวัดปริมาณเงินที่หมุนเวียนในระบบเศรษฐกิจ ธนาคารแห่งประเทศสามารถรู้ความเคลื่อนไหวและการเปลี่ยนแปลงฐานเงินได้รวดเร็วเนื่องจากฐานเงินถูกสร้างจากงบดุลของธนาคาร

ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดฐานเงินสามารถพิจารณาได้จากบัญชีงบดุลของธนาคารกลาง หรือในกรณีของประเทศไทยคือ บัญชีแสดงสินทรัพย์และหนี้สินของธนาคารแห่งประเทศไทย

โดยสมการฐานเงินแสดงให้เห็นถึงตัวแปรที่ใช้ประกอบเป็นฐานเงินคือ

$$B = NFA + NCG + CF + OA - OL \tag{2.22}$$

โดยที่ B คือ ฐานเงิน
NFA คือ สินทรัพย์ต่างประเทศสุทธิ (Net Foreign Assets)
NCG คือ สินเชื่อที่ธนาคารกลางให้แก่รัฐบาลสุทธิ (Net Central Bank Credit to Government)
CF คือ สินเชื่อที่ธนาคารกลางให้แก่ธนาคารพาณิชย์และสถาบันการเงิน (Central Bank Credit to Commercial Bank and Financial Institutions)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

OA คือ สินทรัพย์อื่นของธนาคารกลาง (Others Assets of Central Bank Credit)

OL คือ หนี้สินอื่นๆ (Net Other Liabilities)

7) ทฤษฎีการเงินว่าด้วยอัตราแลกเปลี่ยน (The Monetary Theory of Exchange Rate)

เงินทุนที่ไหลเข้าประเทศจำนวนมากไม่ว่าจะผ่านทางตลาดหลักทรัพย์ ตลาดอัตราแลกเปลี่ยน หรืออื่นๆ ย่อมส่งผลโดยตรงต่ออัตราแลกเปลี่ยนทั้งที่เป็นตัวเงินและอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของประเทศทั้งที่เป็น Spot Rate และ Forward Rate เพราะเงินทุนต่างประเทศที่ไหลเข้าทำให้เกิดความต้องการถือเงินสกุลของประเทศสูงขึ้น ส่งผลให้อัตราแลกเปลี่ยนทันทีต่ำลงหรือเงินสกุลของประเทศมีค่าสูงขึ้นเมื่อเทียบกับเงินสกุลต่างประเทศ ในทางกลับกัน เมื่อนักลงทุนต่างประเทศต้องการนำเงินทุนกลับประเทศ ทำให้อุปทานของเงินสกุลของประเทศในตลาดเงินภายในประเทศสูงขึ้น และอุปสงค์เงินสกุลต่างประเทศเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ค่าเงินสกุลของประเทศลดลงหรืออัตราแลกเปลี่ยนล่วงหน้า (Forward Exchange Rate) เพิ่มสูงขึ้น มีองค์ประกอบสำคัญ 2 ประการ ได้แก่

(1) แบบจำลองมันเดล-เฟลมมิง: ราคาคงที่ (The Mundell-Fleming Model: Fixed Prices)

เป็นแบบจำลองที่สร้างตามแนวคิดแบบเคนเซียน (Keynesian Tradition) คือ อุปทานรวม (Aggregate Supply) จะมีบทบาทเฉื่อยในการกำหนดระดับราคา ในขณะที่อุปสงค์รวมจะกำหนดระดับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ โดยรูปแบบของแบบจำลอง M-F จะมีการพิจารณาใน 2 ภาค คือ ด้านหนึ่งจะเป็นไปตามเงื่อนไขแบบต่างๆ ที่เป็นตัวกำหนดดุลบัญชีเดินสะพัด (Current Balance) และอีกด้านหนึ่งมีการเน้นการไหลเข้าสุทธิของทุน (Net Capital Inflow) โดยมีข้อสมมติฐานดังนี้ (ศิวพร สุวรรณอัครเดชา, 2547)

1.1 เศรษฐกิจท้องถิ่น มีข้อสมมติว่า เส้นอุปทานรวมของระบบเศรษฐกิจเป็นเส้นแบนราบ ซึ่งผลที่ตามมาคือ ทำให้การปรับตัวของเศรษฐกิจต่อการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์รวมจะขึ้นอยู่กับระดับของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ

(ก) ดุลยภาพในตลาดสินค้า $Y = C + I + G + (X - M)$

โดยที่ Y คือ รายได้ที่แท้จริง

C คือ การบริโภค โดยที่ $C = (Y)$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

I คือ การลงทุน โดยที่ $I = I(i)$

X คือ มูลค่าการนำเข้า โดยที่ $X = (Y * R)$

M คือ มูลค่าการส่งออก โดยที่ $M = M(Y, R)$

R คือ อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง โดยที่ $R = E[P / P^*]$

G คือ การใช้จ่ายของรัฐบาล P, P* คือ ระดับราคาของประเทศท้องถิ่นและต่างประเทศ ตามลำดับ i คือ อัตราดอกเบี้ย

(ข) ดุลยภาพในตลาดเงิน $M^d = M^s = M$

ความต้องการถือเงินที่แท้จริง $M^d / P = L(Y, i)$

1.2 ดุลการชำระเงินลักษณะเด่นของแบบจำลอง M-F อยู่ที่การระบุรายละเอียดในภาคต่างประเทศของระบบเศรษฐกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่ดุลบัญชีเดินสะพัดถูกกำหนดเป็นอิสระจากบัญชีเงินทุน ซึ่งทำให้การได้ดุลโดยรวม (Overall Balance) เกิดจากการปรับตัวในเศรษฐกิจท้องถิ่น

1.2.1 บัญชีเดินสะพัด

ในส่วนของบัญชีเดินสะพัดจุดเริ่มต้นอยู่ที่ข้อสมมติฐานว่าอัตราแลกเปลี่ยนจะไม่อยู่บนเส้น PPP แม้ว่าจะเป็นระยะยาวก็ตาม แต่ทว่า ขนาดของการเกินดุลบัญชีเงินสะพัดจะขึ้นอยู่กับอัตราแลกเปลี่ยนแท้จริง (ในทิศทางเดียวกัน) และรายได้แท้จริง (ในทิศทางตรงกันข้าม) ดังนั้นการเกินดุลในบัญชีเดินสะพัดหรือ CA ถูกกำหนดโดย

$$CA = B(y, q) = B(y, S) \tag{2.23}$$

โดยที่ y คือ รายได้แท้จริง

q คือ อัตราแลกเปลี่ยนแท้จริง

S คือ อัตราแลกเปลี่ยนในนาม

1.2.2 บัญชีเงินทุน

ในแบบจำลองนี้ อัตราดอกเบี้ยมีบทบาทมากในดุลการชำระเงินโดยสมมติให้การคาดการณ์เกี่ยวกับอัตราแลกเปลี่ยนคงที่ และการเคลื่อนย้ายเงินทุนเป็นไปอย่างไม่สมบูรณ์ โดยการไหลเข้าสุทธิของเงินทุนเป็นไปในทิศทางเดียวกับปริมาณที่อัตราดอกเบี้ยท้องถิ่นมากกว่าอัตราดอกเบี้ยในต่างประเทศ ซึ่งได้รวมเอาการลดค่าเงินท้องถิ่นที่คิดว่าจะเกิดขึ้นไว้ด้วย

$$KA = K(i - i^*) = K(i) \tag{2.24}$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โดยที่ K คือ การไหลเข้าสุทธิของเงินทุนประเทศท้องถิ่น

i คือ อัตราดอกเบี้ยท้องถิ่น

i* คือ อัตราดอกเบี้ยในต่างประเทศ

1.2.3 เส้นดุลการชำระเงิน

ดุลยภาพของดุลการชำระเงินจะเกิดขึ้นได้เมื่อปริมาณการไหลของเงินทุนในการแลกเปลี่ยนเงินตรามีจำนวนเพียงพอสำหรับใช้จ่ายในกรณีขาดดุลบัญชีเดินสะพัด หรือดูดกลืนส่วนเกินดุลให้หมดไปได้ ในกรณีที่ระบบอัตราแลกเปลี่ยนลอยตัวอย่างแท้จริง ดุลการชำระเงินรวม คือ ดุลสำหรับ Official financing หรือการเปลี่ยนแปลงสุทธิในสำรองเงินตราต่างประเทศจะต้องอยู่ในดุลยภาพตลอดเวลา ซึ่งหมายความว่าผลรวมของการเกินดุลในบัญชีเงินทุนและบัญชีเดินสะพัดจะต้องเท่ากับศูนย์ หรืออีกนัยหนึ่งการเกินดุลในบัญชีใดบัญชีหนึ่งจะต้องถูกหักลบไปด้วยการขาดดุลในอีกบัญชีหนึ่งเมื่อนำเอาสมการของบัญชีเดินสะพัดและบัญชีเงินทุนรวมเข้าด้วยกัน ซึ่งใช้แสดงเงื่อนไขดุลยภาพภายใต้อัตราแลกเปลี่ยนเสรีหรือลอยตัวได้ดังนี้

$$B(y, S) + K(i) = 0 \tag{2.25}$$

หรือนำมารวมกันเป็น

$$F = B(y, S) + K(i) = F(y, S, i) = 0 \tag{2.26}$$

โดยที่ $Fy < 0, FS > 0, = Fi > 0$

จากแนวคิดแบบจำลอง M-F ทำให้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างเงินทุนเคลื่อนย้ายสุทธิกับอัตราแลกเปลี่ยน ซึ่งอธิบายได้ว่าภายใต้ระบบอัตราแลกเปลี่ยลอยตัวนั้น การไหลเข้าของเงินทุนจากต่างประเทศจะส่งผลให้เกิดการเกินดุลในบัญชีเงินทุนมากขึ้น ในขณะที่การขาดดุลในบัญชีเดินสะพัดเพิ่มตามมาด้วย ส่งผลให้เกิดการลดลงของอัตราดอกเบี้ยและการลดลงอัตราแลกเปลี่ยน (ค่าเงินของประเทศแข็งค่าขึ้น) ซึ่งจะทำให้มีการปรับตัวที่ดีขึ้นของดุลบัญชีเดินสะพัดและการเพิ่มขึ้นของรายได้

(2) แนวคิดแบบจำลองดอร์นบุสช์: ราคาหนืด (The Dornbusch Model: Sticky Price)

แนวคิดของดอร์นบุสช์จะอธิบายการปรับตัวในระยะสั้นและระยะยาวของอัตราแลกเปลี่ยน โดยกล่าวว่าตลาดสินค้าจะมีการปรับตัวไปช้าๆ (Sticky Price) ในขณะที่ตลาดเงินจะมี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การปรับตัวอย่างรวดเร็วในทันทีต่อการเปลี่ยนแปลง ทำให้ตลาดเงินต้องปรับตัวให้เข้ากับภาวะความไม่สมดุลนี้เกินขนาด เพื่อชดเชยให้กับความหนืดของการปรับตัวของระดับราคาในตลาดสินค้าเหตุผลก็คือ เมื่อระดับราคาสินค้าถูกกำหนดให้คงที่ในระยะเริ่มแรกแล้ว การเปลี่ยนแปลงในปริมาณเงิน (Money Stock) ที่เกิดขึ้นจะเท่ากับการเปลี่ยนแปลงในอุปทานเงินตราที่แท้จริง ผลที่ตามมาคือ จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในอุปสงค์เงินตราที่แท้จริงตามมาในทันที หากตลาดเงินปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพ การเปลี่ยนแปลงนี้จะสามารถเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อเกิดการปรับตัวขึ้นลงของอัตราดอกเบี้ยโดยเฉพาะอย่างยิ่งหากผลผลิตถูกสมมติให้คงที่

แบบจำลองที่ราคาสินค้าสูงขึ้นอย่างก้าวกระโดด (Overshooting Model) ในประเทศเล็กๆ ซึ่งทุนสามารถเคลื่อนย้ายได้อย่างเสรี มีโครงสร้างของสมการดังต่อไปนี้

(ก) ตลาดสินค้า

สมการเส้นฟิลลิปส์ $$p = \pi(y^d - y) \quad (2.27)$$

อุปสงค์รวม $$y^d = \sigma(e - p) + ry + g \quad (2.28)$$

(ข) ตลาดเงิน

อุปสงค์เงิน $$m^d = p + \phi y - \lambda I \quad (2.29)$$

ดุลยภาพของตลาดเงิน $$m^d = m^s = m \quad (2.30)$$

(ค) ตลาดสินทรัพย์ระหว่างประเทศ

ดุลยภาพในตลาดสินทรัพย์ $$i = i^* + E[e] = UCIRP \quad (2.31)$$

และ Additive Expectation Formation

$$E[e^0] = \theta(e^* - e) \quad (2.32)$$

โดยที่ e^* คือ อัตราแลกเปลี่ยนต่างประเทศ

π คือ อัตราเงินเฟ้อของประเทศท้องถิ่น

P คือ ระดับราคาภายในประเทศ

y^d คือ อุปสงค์รวมต่อสินค้าภายในประเทศ

y คือ อุปสงค์รวมต่อสินค้าภายต่างประเทศ

e คือ อัตราแลกเปลี่ยน

g คือ การใช้จ่ายของรัฐบาล

i คือ อัตราดอกเบี้ยภายในประเทศ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

i^* คือ อัตราดอกเบี้ยต่างประเทศ

e^0 คือ อัตราการเสื่อมค่าของเงินตรา

m^s คือ อุปทานของเงินภายในประเทศ

m^d คือ อุปสงค์ของเงินภายในประเทศ

อัตราแลกเปลี่ยนและอัตราดอกเบี้ยสามารถปรับเปลี่ยนได้ ซึ่งมีความเชื่อมโยงกันในระยะสั้นตลาดสินทรัพย์หรือการเคลื่อนย้ายเงินทุน (Capital Mobility) จะมีผลต่อการขยายตัวของปริมาณเงิน ในระยะยาวอุปทานของเงินจะกำหนดระดับราคา ถ้าสามารถพยากรณ์เหตุการณ์ข้างหน้าได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ สมการที่ (2.32) จะเป็น

$$E[e^0] = e^0 \tag{2.33}$$

นั่นคือ อัตราการเสื่อมค่าของเงินตราที่คาดการณ์จะเท่ากับอัตราการเสื่อมของเงินตราตามความเป็นจริง

อย่างไรก็ตาม การหักเหของอัตราดอกเบี้ยของประเทศท้องถิ่นออกจากระดับอัตราดอกเบี้ยโลกนั้น อาจเกิดเพียงชั่วคราว ในที่สุดเมื่อราคาสินค้าเริ่มมีการตอบสนองที่เฉื่อยช้าลง การเปลี่ยนแปลงในอุปทานเงินตราที่แท้จริงก็จะเริ่มปรับตัวเองในทิศทางตรงกันข้าม และส่งผลให้กระบวนการปรับตัวต่างๆเป็นไปในทิศทางตรงกันข้ามเช่นกัน ทำให้อัตราดอกเบี้ย อุปสงค์รวม และอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงเคลื่อนกลับไปสู่จุดเริ่มต้น กระบวนการปรับตัวนี้จะสิ้นสุดเมื่อมีค่าที่แท้จริงกับไปสู่ดุลยภาพ และอัตราแลกเปลี่ยนในนาม (Nominal Exchange Rate) ณ ระดับดุลยภาพระยะยาวใหม่นี้จะเป็นการสะท้อนถึงส่วนสัดการเปลี่ยนแปลงที่เท่ากันในอุปทานเงินตรา

ตามแนวความคิดของดอร์นบุสช์ ที่มองว่าตลาดการเงินจะปรับตัวเร็วกว่าตลาดสินค้าและบริการ ดังนั้นเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงปริมาณเงินขึ้นภายในประเทศจะส่งผลกระทบทันทีต่อระดับอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงในระยะสั้น ในขณะที่ตลาดสินค้าและบริการ ระดับราคาค่าจ้างและผลผลิตยังไม่มีการปรับตัวใดๆ ในระยะสั้นหรือปรับตัวได้อย่างๆ อันเป็นสาเหตุให้อัตราแลกเปลี่ยนในปัจจุบันต่างจากระดับ PPP ในระยะสั้น แต่ในระยะยาวยังคงเป็นไปตาม PPP

ดังนั้น เมื่อมีเงินทุนไหลเข้ามาในประเทศมากขึ้นจะทำให้เงินสำรองระหว่างประเทศและปริมาณเงินภายในประเทศขยายตัวมากขึ้นกว่าการขยายตัวของอุปสงค์เงินภายในประเทศ หรือทำให้อุปสงค์เงินตราที่แท้จริงเพิ่มขึ้น ซึ่งในระยะสั้นนี้ระดับราคายังไม่สามารถปรับตัวได้ อัตราดอกเบี้ยภายในประเทศจะลดลง หมายถึง การลดลงในผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุนภายในประเทศ นอกจากนั้นการที่มีปริมาณเงินทุนภายในประเทศเพิ่มขึ้น ยังทำ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ให้มีการคาดการณ์ว่าจะเกิดอัตราเงินเฟ้อหรือการลดลงในค่าเงินของประเทศขึ้นในอนาคต ซึ่งทำให้อัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุนในต่างประเทศสูงขึ้น จนมาในระยะยาวเมื่อระดับราคาสามารถปรับตัวได้ การที่มีอุปสงค์เงินตราที่แท้จริงมากขึ้นจะทำให้เกิดการใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น ระดับราคาและอัตราเงินเฟ้อภายในประเทศจะค่อยๆปรับตัวสูงขึ้น จนทำให้อุปสงค์เงินตราที่แท้จริงที่เพิ่มขึ้นในตอนแรกค่อยๆลดลง อัตราดอกเบี้ยภายในประเทศจะปรับตัวเพิ่มขึ้นมาสู่ระดับและอัตราแลกเปลี่ยนจะลดลงทำให้ค่าเงินในประเทศต้องเพิ่มขึ้นเพื่อชดเชยผลตอบแทนที่ลดลงจากการลดลงของอัตราดอกเบี้ยในช่วงแรก

จากทฤษฎีนี้จะเห็นได้ว่า ผลของเงินทุนไหลเข้านี้ในช่วงแรกจะทำให้อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงต่ำลงเนื่องจากราคาภายในประเทศสูงขึ้น อันเป็นเหตุให้ความสามารถในการแข่งขันของประเทศต่ำลงและตามมาด้วยการขาดดุลบัญชีเกินสะพัด และแม้การปรับตัวเพื่อกลับมาระดับเดิมสามารถเกิดขึ้นได้ แต่ต้องใช้ระยะเวลาเนื่องจากระดับราคาไม่สามารถปรับตัวได้ทันที

ผลต่ออัตราแลกเปลี่ยนทันที (Spot Exchange Rate) เงินทุนจากต่างประเทศที่ไหลเข้ามาไม่ว่าจะเพื่อการลงทุนในสินทรัพย์ของประเทศหรือเก็งกำไรในส่วนต่างของอัตราดอกเบี้ยก็ตาม เงินสกุลต่างประเทศเหล่านี้ย่อมต้องถูกเปลี่ยนเป็นเงินสกุลของประเทศก่อน ดังนั้นในช่วงที่มีเงินทุนไหลเข้ามาเป็นจำนวนมากจึงทำให้เกิดการจึงทำให้เกิดความต้องการในเงินสกุลของประเทศสูงขึ้น อันจะทำให้อัตราแลกเปลี่ยนทันทีต่ำลง หรือเงินของประเทศจะมีค่าสูงขึ้นเมื่อเทียบกับต่างประเทศ ภายเมื่อหลังนักลงทุนต่างประเทศต้องการนำเงินทุนกลับไป ก็จำเป็นต้องแลกเงินเป็นเงินสกุลตนเองกลับไป หรือทำให้ของเงินในประเทศสูงขึ้นในขณะที่เกิดการเพิ่มขึ้นในอุปสงค์ของเงินสกุลต่างประเทศเช่นกัน อันจะเป็นผลให้ค่าเงินของประเทศลดลงหรืออัตราแลกเปลี่ยนที่เป็น Forward Exchange Rate เพิ่มสูงขึ้นเมื่อเกิดการไหลออกของเงินทุนจากต่างประเทศเหล่านั้น

นอกจากนี้แล้ว การพิจารณานำเอาอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศเข้ามาอธิบายทฤษฎีการลงทุนในสินทรัพย์ระยะสั้น (Short-Term Portfolio Investment) โดย Leamer และ Stern ในปี ค.ศ. 1970 โดยกำหนดให้มี 2 ประเทศ คือ A (สมมติว่าไทย) และ B (สมมติว่าต่างประเทศ) เมื่อชาวต่างประเทศต้องการลงทุนซื้อหลักทรัพย์ในประเทศไทย นักลงทุนต่างชาติจะต้องทำการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศให้เป็นเงินบาทโดยใช้อัตราแลกเปลี่ยน ณ ปัจจุบันก่อน แล้วจึงนำมาซื้อหลักทรัพย์ เมื่อหลักทรัพย์มีอายุครบการไถ่ถอน (Maturity Date) นักลงทุนต่างชาติจะได้รับเงินต้นและดอกเบี้ยในรูปของเงินบาท ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศไม่มีการเปลี่ยนแปลงในระยะเวลานั้น นักลงทุนชาวต่างประเทศก็มีความมั่นใจได้ว่า จะได้รับเงินต้นและอัตราดอกเบี้ยในรูปของเงินตราต่างรประเทศตามที่เป็นอยู่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อย่างไรก็ตาม สมมติว่า ค่าเงินบาท (สมมติให้เป็นเงินตราต่างประเทศ คือเงินสกุลดอลลาร์สหรัฐ) ลดลงระหว่างช่วงหลักทรัพย์ครบอายุนั้น หากนักลงทุนต่างประเทศแลกเปลี่ยนเงินจากสกุลเงินบาทที่ได้รับจากการลงทุนในหลักทรัพย์ไปเป็นสกุลเงินดอลลาร์สหรัฐในช่วงเวลาดังกล่าว อาจทำให้ผลตอบแทนที่จะได้รับลดลง ดังนั้นเพื่อป้องกันความเสี่ยงจากการแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ นักลงทุนต่างประเทศสามารถทำสัญญาซื้อขายเงินบาทล่วงหน้าได้ในตลาดแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ เช่น นักลงทุนชาวต่างประเทศซื้อหลักทรัพย์ในประเทศโดยหลักทรัพย์นี้มีอายุการไถ่ถอนคืน 90 วัน ผู้ลงทุนชาวต่างประเทศสามารถป้องกันความเสี่ยงอันเกิดจากอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศเปลี่ยนแปลงไปโดยได้การตกลงทำสัญญาการขายเงินบาทล่วงหน้าไว้ 90 วัน ณ ระดับอัตราแลกเปลี่ยนล่วงหน้าที่เป็นอยู่

ดังนั้น จะได้ความสัมพันธ์ของสมการอัตราแลกเปลี่ยนล่วงหน้า คือ

$$ER^e = ER + FP$$

หรือ

$$ER^e = ER - FD$$

โดยที่ ER^e คือ อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศล่วงหน้าหรืออัตราแลกเปลี่ยนที่คาดการณ์ไว้

ER คือ อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศทันที (Spot Rate)

FP คือ อัตราค่าประกันความเสี่ยงล่วงหน้าที่คิดเพิ่มขึ้น

FD คือ อัตราค่าประกันความเสี่ยงล่วงหน้าที่คิดลดลง

ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนล่วงหน้าสูงกว่าอัตราแลกเปลี่ยนทันที ผลต่างระหว่างอัตราทั้งสอง เรียกว่า อัตรา Forward Premium แต่ถ้าอัตราแลกเปลี่ยนล่วงหน้ามีค่าต่ำกว่าอัตราแลกเปลี่ยนทันทีผลต่างระหว่างอัตราทั้งสองจะเรียกว่า อัตรา Forward Discount (จิราพร อนันต์มนตรีโชค, 2542)

8) แนวคิดดัชนีค่าเงินบาทที่แท้จริง

อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง (Real Exchange Rate) ระหว่างเงินสกุลหนึ่งเทียบกับสกุลหนึ่ง จะคำนึงถึงความแตกต่างของระดับราคาสินค้าโดยทั่วไป โดยสะท้อนถึงความสามารถในการแข่งขันภายนอกประเทศ

อย่างไรก็ตาม การพิจารณาถึงระดับของค่าเงินหรืออัตราแลกเปลี่ยนที่เหมาะสมเพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับความสามารถในการแข่งขันทางการค้าในตลาดโลกนั้น ต้องพิจารณา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ค่าเงินในประเทศนั้นเปรียบเทียบกับค่าเงินของประเทศคู่ค้าที่สำคัญซึ่งมากกว่า 1 ประเทศ และจำเป็นต้องคำนึงถึงต้นทุนด้านราคาด้วย ดังนั้นในการพัฒนาให้อยู่ในรูปของดัชนีค่าเงินที่แท้จริง (Real Effective Exchange Rate Index: REER) โดยคำนวณจากค่าเงินของประเทศนั้นเทียบกับค่าเฉลี่ยของค่าเงินประเทศคู่ค้าสำคัญที่นำมาถ่วงน้ำหนักด้วยสัดส่วนทางการค้า และนำส่วนต่างเงินเฟ้อของประเทศดังกล่าวและคู่ค้ามาคำนวณด้วย ดังนี้ (เมทินี ศุภสวัสดิ์กุล, 2552)

$$REER = \sum_{i=1}^{n} w_i \times \frac{FC_i}{HC} \times \frac{P}{P_i} \qquad \text{โดยที่} \quad \sum_{i=1}^{n} w_i = 1$$

โดย n = จำนวนคู่ค้าที่สำคัญ

w_i = น้ำหนักของค่าเงินประเทศ i ในสูตรดัชนีค่าเงินซึ่งอาจเป็นสัดส่วนการค้า สัดส่วนการส่งออก สัดส่วนการนำเข้า หรือสัดส่วนหนี้ เป็นต้น

P_i = ระดับราคาสินค้าในประเทศคู่ค้า i

P = ระดับราคาสินค้าในประเทศ

$\frac{FC_i}{HC}$ = ค่าเงินสกุลประเทศ i ต่อหนึ่งหน่วยสกุล

ค่าดัชนีค่าเงินที่แท้จริง (REER) จะมีค่าลดลงจาก 2 ปัจจัย ได้แก่ 1) ค่าเงินบาทอ่อนลงเทียบกับสกุลเงินของประเทศคู่ค้าสำคัญ คือ ดัชนีคค่าเงินบาทในรูป Nominal Term ที่เรียกว่า Nominal Effective Exchange Rate: NEER ลดลงนั่นเอง 2) สัดส่วนราคาสินค้าของไทยต่อราคาสินค้าของคู่ค้าลดลง แสดงให้เห็นถึงราคาสินค้าที่ผลิตในประเทศมีแนวโน้มลดลงเมื่อเทียบกับประเทศคู่ค้า

โดยการคำนวณหาค่าดัชนีค่าเงินที่แท้จริง จะต้องเริ่มจากการหาค่าดัชนีค่าเงิน (NEER) ก่อน จากนั้นจึงใช้ราคาเปรียบเทียบมาปรับเพื่อให้ได้ค่า REER โดยมีวิธีการหาหลายวิธีดังนี้

1. วิธีหาค่าเฉลี่ย มี 2 วิธีหลัก ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่าเฉลี่ยเรขาคณิต คำนวณได้ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเลขคณิต : $Index_t^{Agr} = \sum_{i=1}^{n} w_i \left(\frac{E_{it}}{E_{ib}} \right) = w_1 \left(\frac{E_{1t}}{E_{1b}} \right) + w_2 \left(\frac{E_{2t}}{E_{2b}} \right) + ...w_n \left(\frac{E_{nt}}{E_{nb}} \right)$

ค่าเฉลี่ยเรขาคณิต : $Index_t^{Geor} = \prod_{i=1}^{n} \left(\frac{E_{1t}}{E_{1b}} \right)^{w_i} = \left(\frac{E_{1t}}{E_{1b}} \right)^{w_1} \times \left(\frac{E_{2t}}{E_{2b}} \right)^{w_2} \times ..... \left(\frac{E_{nt}}{E_{nb}} \right)^{w_n}$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โดยที่ E_{it} = จำนวนเงินสกุลคู่ค้า i ต่อ 1 หน่วยสกุลเงินของประเทศนั้นๆ ณ เวลา t

E_{ib} = จำนวนเงินสกุลคู่ค้า i ต่อ 1 หน่วยสกุลเงินของประเทศนั้นๆ ณ ปีฐาน

2. จำนวนสกุลเงินของประเทศคู่ค้า ส่วนใหญ่จะครอบคลุมสกุลเงินประมาณ 10-20 สกุล คิดเป็นมูลค่าการค้าไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของมูลค่าการค้าทั้งหมดของประเทศ การสร้างดัชนีจะต้องคำนึงถึงความสำคัญที่มีต่อภาวะเศรษฐกิจของประเทศที่กำลังพิจารณา โดยทั่วไปจะคำนึงถึงความสัมพันธ์ทางการค้าเป็นหลัก

3. น้ำหนักที่ใช้ถัวเฉลี่ย เนื่องจากการจัดทำดัชนีค่าเงินมีวัตถุประสงค์ เพื่อวัดระดับความสามารถในการแข่งขันทางการค้าระหว่างประเทศ น้ำหนักที่ใช้ส่วนใหญ่จึงเป็นสัดส่วนการค้าของประเทศคู่ค้าสำคัญ ในปัจจุบันเงินทุนนำเข้าระหว่างประเทศได้มีบทบาทมากขึ้นและมากกว่าการค้าระหว่างประเทศ จึงได้มีการใช้สัดส่วนเงินทุนนำเข้าจากประเทศคู่ลงทุนเป็นน้ำหนักแทน แต่ยังไม่เป็นที่นิยม เนื่องจากความรวดเร็วและถูกต้องของข้อมูลยังไม่พร้อม แบ่งออกเป็น 4 วิธี ดังนี้

3.1) Mutilateral Exchange Rate Model (MERM) เป็นการคำนวณน้ำหนักของแต่ละสกุลเงินจากแบบจำลองทางเศรษฐมิติที่ให้ค่าความยืดหยุ่นต่อราคาส่งออกและนำเข้าของประเทศต่างๆ ที่ทำการค้ากันรวมถึงผลต่อประเทศคู่แข่งด้วย แต่วิธีนี้ไม่เป็นที่นิยมในปัจจุบันเนื่องจากความเชื่อถือในความแม่นยำของแบบจำลองในการคำนวณค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ลดลง และต้องใช้ข้อมูลขนาดใหญ่

3.2) Bilateral Weight แต่ละสกุลเงินของประเทศคู่ค้าจะถูกถ่วงน้ำหนักโดยสัดส่วนการค้าระหว่างประเทศคู่ค้านั้นๆ กับประเทศที่ต้องการคำนวณค่าเงิน ไม่ได้คำนึงถึงประเทศคู่แข่ง

3.3) Mutilateral Weight จะคำนึงถึงการแข่งขันในตลาดอื่นๆ นอกเหนือจากการแข่งขันระหว่างไทยกับคู่ค้าในประเทศไทย ข้อจำกัดวิธีนี้คือ ดัชนีที่คำนวณได้อาจให้ความสำคัญกับสกุลเงินที่มีการค้ากับประเทศอื่นมากกว่าสกุกลเงินที่มีการค้ากับไทยเป็นหลัก

3.4) Double Weight เป็นวิธีที่แก้ไขข้อบกพร่องของวิธีที่ 2 และ 3 คือ น้ำหนักที่คำนวณได้จะคำนึงถึงความสำคัญของประเทศคู่ค้าและคู่แข่ง

4. ดัชนีราคา ในการคำนวณ REER จะต้องใช้ดัชนีราคาเป็นตัวปรับดัชนีค่าเงินในรูป Nominal Term (NEER) หากต้องการวัดระดับความสามารถในการแข่งขันทางการค้าระหว่างประเทศ ดัชนีราคาที่ใช้ตามทฤษฎีควรเป็นดัชนีราคาสินค้าออก (Export Price Index) อย่างไรก็ตามดัชนีราคาสินค้าออกมีข้อจำกัดในเรื่อง “Sampling bias” คือสินค้าที่อยู่ในตะกร้าดัชนีราคาสินค้าออกจะครอบคลุมเฉพาะสินค้าที่ส่งออกไปแล้ว (Traded Goods) เท่านั้นไม่ได้รวมถึงสินค้าที่มีศักยภาพในการส่งออก (Exportable Goods) ด้วย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

9) ทฤษฎีช่องว่างการออมและการลงทุน

ทฤษฎีนี้อธิบายจาก Two-gap Model ของ H.B. Chenery and A.M. Strout ได้อธิบายเกี่ยวกับการกู้ยืมเงินตราจากต่างประเทศ เนื่องจากเงินออมภายในประเทศไม่เพียงพอ การไหลเข้าของเงินทุนเคลื่อนย้ายระหว่างประเทศเป็นการลดช่องว่างระหว่างการลงทุนและการออมภายในประเทศ โดยเชื่อว่า บทบาทของทุนต่างประเทศหรือความช่วยเหลือจากต่างประเทศจะมีผลกระทบในทางบวกต่อระดับการออมภายในประเทศ ซึ่งจะทำให้เกิดการขยายตัวของการสะสมทุนและความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ทุนต่างประเทศไหลเข้าจะช่วยลดช่องว่างการออมและการลงทุน

เมื่อการออมภายในประเทศมีไม่เพียงพอสำหรับการลงทุนแล้ว จะต้องใช้เงินจากต่างประเทศมาเพิ่มเติมการออมจากต่างประเทศ รวมถึงการกู้ยืมจากต่างประเทศทั้งภาครัฐบาลและภาคเอกชน การให้ความช่วยเหลือด้านให้เปล่า และการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ เงินทุนจากต่างประเทศจึงเป็นสิ่งจำเป็นในการยกระดับการลงทุนของประเทศให้อยู่ระดับที่ต้องการ

นอกจากนี้ ยังสามารถอธิบายบทบาทของเงินทุนต่างประเทศในแง่ของการที่สามารถชดเชยช่องว่างการออมและการลงทุนได้อีก โดยอธิบายได้ดังนี้

เริ่มจากกำหนดให้

I_d = การลงทุนที่ตั้งใจไว้ในระบบเศรษฐกิจ

I_r = การลงทุนจากต่างประเทศ

S = การออมที่เกิดขึ้นจริงในระบบเศรษฐกิจ

ถ้ากำหนดให้การลงทุนที่ตั้งใจไว้ของระบบเศรษฐกิจมีค่ามากกว่าการออมที่เกิดขึ้นจริงของระบบเศรษฐกิจ คือเกิดปัญหาระหว่างช่องว่างการออมและการลงทุน

$$I_d > I_r \tag{2.34}$$

ดังนั้น ช่องว่างการออมและการลงทุน สามารถชดเชยได้โดยการลงทุนจากต่างประเทศ คือ

$$I_r = I_d - S \tag{2.35}$$

$$I_d = S + I_r \tag{2.36}$$

โดยทั่วไปประเทศกำลังพัฒนามักมีรายได้ต่ำ มีการออมต่ำไม่เพียงพอสำหรับการลงทุนเพื่อให้เกิดความสามารถในการผลิตที่มากขึ้น และเพียงพอสำหรับการเพิ่มผลผลิตในประเทศ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตามเป้าหมายที่ต้องการ ส่วนประเทศพัฒนาแล้วมักจะมีรายได้และการผลิตสูง มีระดับการออมมากเกินความต้องการในการลงทุนในประเทศ ทรัพยากรเหลือใช้ในประเทศที่กำลังพัฒนาในรูปลักษณะต่างๆ เช่น การให้กู้ การให้เปล่า และการนำไปลงทุนโดยตรงในประเทศกำลังพัฒนาเป็นต้น

ความจำเป็นในการลงทุนนั้นจะขึ้นอยู่กับความสามารถในการผลิต (Productive Capacity) ซึ่งแสดงด้วย Marginal Capacity-Output Ratio (k) เขียนในรูปของสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ได้ดังนี้

$$\Delta K / \Delta Y = k \tag{2.37}$$

$$I = k.\Delta Y \tag{2.38}$$

นำ Y หารตลอดจะได้

$$I/Y = k.\Delta Y/Y \tag{2.39}$$

กำหนดให้

$$g = \Delta Y/Y \tag{2.40}$$

สมการที่ (2.40) แทนในสมการที่ (2.39) จะได้

$$I/Y = k.g \tag{2.41}$$

$$I = k.g.Y \tag{2.42}$$

จากสมการ (2.42) ทำให้ทราบว่าความต้องการลงทุนในขณะใดขณะหนึ่งจะขึ้นอยู่กับความสามารถในการผลิต (k) อัตราการเพิ่มของผลผลิตรวมของประเทศ (g) และระดับการผลิตของประเทศ (Y) ณ เวลานั้นๆ

ส่วนทางด้านการออมภายในประเทศนั้น สามารถเขียนเป็นรูปคณิตศาสตร์ คือ

$$S = Y - C \tag{2.43}$$

การลงทุนได้มาจากการออม และการออมนั้นย่อมเท่ากับการออมภายในประเทศรวมกับการออมจากต่างประเทศ เขียนได้ดังนี้

$$I = S + F$$

$$I - S = F \tag{2.44}$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จะเห็นได้ว่า ช่องว่างระหว่างการลงทุนกับการออม ต้องอาศัยการออมจากต่างประเทศด้วยเช่นกัน หากการออมจากต่างประเทศ คือการที่ได้เงินตราต่างประเทศเพิ่มขึ้นจากที่เราหาได้ ก็คือมูลค่าการส่งออกสินค้าและบริการนั่นเอง

2.1.2 ทฤษฎีการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติ

การศึกษาเชิงประจักษ์ที่อาศัยข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Data) มีข้อสมมติว่าอนุกรมเวลาจะต้องมีลักษณะนิ่ง (Stationary) เนื่องจากการประมาณค่าสมการถดถอยที่มีตัวแปรซึ่งมีลักษณะไม่นิ่ง (Non-stationary) คือข้อมูลมีการแกว่ง (Stochastic) หรือ Random Trend ด้วยแล้ว การ De-trend หรือการประมาณค่าด้วยเทคนิควิธีแบบดั้งเดิมในแบบวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares: OLS) มักจะนำไปสู่ผลลัพธ์ที่ไม่สมเหตุสมผล หรือเรียกว่าเป็นปัญหาความสัมพันธ์ที่ไม่แท้จริง (Spurious Regression) โดยสัมประสิทธิ์ของสมการถดถอยจะมีนัยสำคัญไม่แท้จริงและมักจะให้ค่า R^2 ที่สูง ในขณะที่ค่า DW (Durbin- Watson) นั้นกลับทำให้ค่าที่ค่อนข้างต่ำ ปัญหาที่เกิดขึ้นเพราะว่าอนุกรมเวลา มีแนวโน้มที่เข้มแข็งมาก (Strong Trend) เช่น มีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างถาวรภาพที่สูงมากเช่นนี้ มาจากที่อนุกรมเวลามีแนวโน้มนั่นเอง โดยเกิดจากความสัมพันธ์ที่แท้จริงระหว่างตัวแปรอนุกรมเวลาทั้งสองตัวแปร ดังนั้นจำเป็นที่จะต้องค้นหาว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์ต่างๆ เป็นความสัมพันธ์ที่แท้จริงหรือไม่แท้จริง (True or Spurious) (Gujarati, 1995: 709)

สำหรับการศึกษาครั้งนี้จะทำการทดสอบ Unit Root Test โดยใช้แบบจำลอง Vector Autoregressive (VAR) ในการศึกษาซึ่งจะทำการทดสอบเพื่อเลือกแบบจำลองที่เหมาะสม ได้แก่ การหา Lag ที่เหมาะสม และ Identification Problem เป็นต้น จากนั้นจะทำการวิเคราะห์ Impulse Response Function และการวิเคราะห์ Variance Decomposition

1) การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Test)

แนวคิดการทดสอบ Unit Root สามารถทำได้โดยใช้การทดสอบ Dicky - Fuller (DF) Test (Dicky and Fuller,1981) และการทดสอบ Augmented Dicky - Fuller (ADF) Test (Said and Dickey, 1984) ก่อนอื่นเราต้องทดสอบก่อนว่า ตัวแปรที่อาศัยข้อมูลอนุกรมเวลาที่เราใช้มีลักษณะนิ่ง (Stationary) หรือไม่ โดยเราได้นิยามความหมายของคำว่า “นิ่ง” ไว้ดังนี้

อนุกรมเวลาของตัวแปรจะมีคุณสมบัติ Stationary ก็ต่อเมื่อ

1. $E(y_t) = E(y_{t+m}) = \mu$: ค่าเฉลี่ย (Mean) มีค่าคงที่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ไม่เปลี่ยนแปลงตามเวลา

2. $Var(y_t) = Var(y_{t+m}) = \sigma^2$: ความแปรปรวน (Variance) มีค่าคงที่ ไม่เปลี่ยนแปลงตามเวลา

3. $Cov(y_t, y_{t+m}) = E(y_t - \mu)(y_{t+m} - \mu) = \gamma$: ความแปรปรวนร่วม (Covariance) มีค่าคงที่ ไม่เปลี่ยนแปลงตามเวลา

ถ้าค่าเฉลี่ย (Means) และความแปรปรวนมีค่าคงที่เมื่อเวลาเปลี่ยนไป ในขณะที่ค่าความแปรปรวนร่วมเกี่ยว (Covariance) ระหว่างสองคาบเวลาขึ้นอยู่กับช่องว่าง ระหว่างคาบเวลานั้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับเวลาที่เกิดขึ้นจริง จะเรียกได้ว่า ตัวแปรนั้นมีลักษณะนิ่ง แต่ถ้าหากเงื่อนไขใดเงื่อนไขหนึ่งไม่เป็นไปตามที่กล่าวมา กระบวนการเฟ้นสุ่มดังกล่าว จะถูกเรียกว่า มีลักษณะไม่นิ่ง (Non-stationary)

การใส่ข้อมูลที่ไม่มีเสถียรภาพ (Non-stationary) เข้าไปในแบบจำลองอาจทำให้เกิดปัญหาความสัมพันธ์ที่ไม่แท้จริง (Spurious) ดังนั้น ต้องมีการทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root) ของตัวแปรก่อนที่จะนำตัวแปรนั้นไปสร้างแบบจำลอง VAR ต่อไป หากพบว่าตัวแปรไม่มีเสถียรภาพแล้วจำเป็นที่จะต้องมีการแปลงข้อมูลของตัวแปรต่างๆ ให้อยู่ในรูปผลต่าง (Differencing) ก่อนแล้วจึงนำไปทดสอบ Unit Root

การทดสอบยูนิทรูทเป็นการตรวจสอบข้อมูลอนุกรมเวลาว่ามีลักษณะข้อมูลเป็นแบบ “นิ่ง” [Integrated of order 0 = I (0)] หรือ “ไม่นิ่ง” [Integrated of order d = I (d), d > 0] การศึกษานี้ใช้วิธีการทดสอบ DF (Dickey - Fuller Test) และการทดสอบ ADF (Augmented Dickey - Fuller Test) โดยดิกกี้ - ฟูลเลอร์ (Dickey - Fuller) ซึ่งเป็นการทดสอบที่อาศัยแนวคิดพื้นฐานจากแบบจำลอง Autoregressive Model โดยใช้สมการดังต่อไปนี้

$$y_t = \rho y_{t-1} + \varepsilon_t \qquad (2.45)$$

โดยที่ y_t, y_{t-1} คือ ข้อมูลอนุกรมเวลาของตัวแปรที่ใช้ศึกษา ณ เวลา t และ t -1

ρ คือ สัมประสิทธิ์อัตสหสัมพันธ์ (Autocorrelation Coefficient)

ε_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม (Random Error) ที่มีลักษณะเป็น White Noise นั่นคือ $\varepsilon_t \sim N(0, \sigma^2)$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โดยมีสมมติฐานของการทดสอบสมการ คือ

$H_0 : \rho = 1$ (y_t มีลักษณะ Non-stationary)

$H_1 : \rho < 1$ (y_t มีลักษณะ Stationary)

อย่างไรก็ตาม สามารถทดสอบได้อีกวิธีโดยการเปลี่ยนสมการที่ (2.45) ดังนี้

$$y_t = (1+\theta) y_{t-1} + \varepsilon_t \tag{2.46}$$

โดยที่ $\rho = (1+\theta)\ ; -1 < \rho < 1$

θ = พารามิเตอร์

และจากสมการที่ (2.46) จะได้

$$\Delta y_t = \theta y_{t-1} + \varepsilon_t \tag{2.47}$$

โดยมีสมมติฐานของการทดสอบสมการ คือ

$H_0 : \theta = 0$ (y_t มีลักษณะ Non-stationary)

$H_1 : \theta < 0$ (y_t มีลักษณะ Stationary)

ถ้ายอมรับ $H_0 : \theta = 0$ จะได้ว่า $\rho = 1$ หมายความว่า y_t มียูนิทรูทหรือ y_t มีลักษณะไม่นิ่ง เนื่องจากข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t มีส่วนสัมพันธ์กับข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t -1 แต่ถ้ายอมรับ $H_1 : \theta < 0$ จะได้ว่า $\rho < 1$ หมายความว่า y_t ไม่มียูนิทรูท หรือ y_t มีลักษณะนิ่ง เนื่องจากข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t มีส่วนสัมพันธ์กับข้อมูลอนุกรมเวลา ณ เวลา t -1 ค่าคงที่และแนวโน้ม ดังนั้นการทดสอบแบบ Dickey - Fuller มีอยู่ด้วยกัน 3 สมการคือ

(Random walk process) $\Delta y_t = \theta y_{t-1} + \varepsilon_t$ (2.48)

(Random walk with drift) $\Delta y_t = \alpha + \theta y_{t-1} + \varepsilon_t$ (2.49)

(Random walk with drift and linear time trend) $\Delta y_t = \alpha + \beta t + \theta y_{t-1} + \varepsilon_t$ (2.50)

โดยที่ t คือ เวลา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สมการ (2.48) - (2.50) จะใช้การทดสอบสมมติฐานเช่นเดียวกับสมการที่ (2.47) ซึ่งมีสมมติฐานของการทดสอบคือ $H_0 : \theta = 0$ และ $H_1 : \theta < 0$ โดยเปรียบเทียบค่า t - statistics ที่คำนวณได้กับค่าวิกฤตจากตาราง Dickey - Fuller หรือค่าวิกฤต MacKinnon (MacKinnon Critical Values) (Enders, 1995)

อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อด้อยของ Dickey-Fuller Test คือ การเพิกเฉยปัญหา Autocorrelation ดังนั้น Dickey และ Fuller จึงแก้ปัญหาดังกล่าวด้วยการใช้ Autoregressive Process โดยนำค่า lag ของ Δy_t ไปใส่ไว้ในสมการ ซึ่งเรียกว่า การทดสอบโดยวิธี ADF (Augmented Dickey - Fuller (ADF) Test) ซึ่งค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบจะมีการแจกแจงเหมือนกับสถิติ DF โดยมีสมการดังนี้

(Random walk process) $$\Delta y_t = \theta y_{t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \varphi \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \qquad (2.51)$$

(Random walk with drift) $$\Delta y_t = \alpha + \theta y_{t-1} + \sum_{t=1}^{p} \varphi \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \qquad (2.52)$$

(Random walk with drift and linear time trend) $$\Delta y_t = \alpha + \beta t + \theta y_{t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \varphi \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \qquad (2.53)$$

โดยที่ y_t คือ ข้อมูลตัวแปรที่ใช้ศึกษา ณ เวลา t

y_{t-i} คือ ข้อมูลตัวแปรที่ใช้ศึกษา ณ เวลา t - i เมื่อ i = 1, 2, 3, … , p

$\alpha, \beta, \theta, \varphi$ คือ ค่าพารามิเตอร์

t คือ ค่าแนวโน้ม

ε_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม

จำนวน Lagged Difference Terms, p ที่เพิ่มเข้าไปในสมการจะขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละงานวิจัยหรือสามารถใส่จำนวน Lagged Difference Terms, p เข้าไปจนกว่าค่าความคลาดเคลื่อนจะไม่เกิดปัญหา Autocorrelation จำนวนของตัวแปรล่า (Lagged Difference Terms, p) ที่จะนำเข้ามารวมในสมการนั้น จะต้องมีมากพอที่จะทำให้ตัวแปรความคลาดเคลื่อน (Error Terms) มีลักษณะเป็นอิสระต่อกัน (Serially Independent)

ซึ่งค่าสถิติที่ได้จากการทดสอบ ADF มีการแจกแจงแบบเส้นกำกับ (Asymptotic Distribution) เหมือนกับสถิติ DF ดังนั้นเราสามารถใช้ค่าวิกฤตในการพิจารณาแบบเดียวกัน กรณีที่ข้อมูลมีลักษณะไม่นิ่งต้องนำค่า Δy_t มาทำ Differencing จนกระทั่งสามารถปฏิเสธสมมติฐานว่า y_t มีความไม่นิ่งของข้อมูลได้ เพื่อทราบว่ามีอันดับของความสัมพันธ์ (Order of Integration(d)) เท่าใด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$[y_t \sim I(d); d > 0]$ สำหรับการเลือกจำนวนความล่าช้าที่เหมาะสม (Optimum Lag) ได้เลือกโดยดูจากค่า Akaike Information Criterion (AIC) ต่ำที่สุดจะเป็นแบบจำลองที่มีการเลือกใช้จำนวนความล่าช้าที่เหมาะสมที่สุด (Ender, 1995)

2) แบบจำลอง Vector Autoregressive Model (VAR)

แบบจำลอง VAR เป็นวิธีที่พัฒนาโดย Christopher Sims (1980) ซึ่งไม่เห็นด้วยกับวิธีการกำหนดแบบจำลอง Structural Simultaneous Macroeconometric ที่บังคับใช้ข้อจำกัดในการสร้างแบบจำลองโดยกำหนดค่าสัมประสิทธิ์ของบางตัวแปรเท่ากับศูนย์ และกำหนดความแตกต่างระหว่างตัวแปร Endogenous และตัวแปร Exogenous ในขณะที่แบบจำลอง VAR เป็นแบบจำลองทางเศรษฐมิติที่ใช้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยไม่ทราบรูปแบบความสัมพันธ์ของตัวแปรมาก่อน แต่ใช้ข้อมูลในอดีตของตัวแปรเหล่านั้นมาหาความสัมพันธ์กัน ซึ่งเป็นเทคนิคที่กำหนดให้ตัวแปรทุกตัวเป็นตัวแปรภายใน (Endogenous Variable) เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการชี้ชัด (Identification) ของแบบจำลองทางเศรษฐกิจมหภาคในการระบุความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม ซึ่งแต่ละตัวแปรภายในจะถูกอธิบายโดยค่าล่าหรือค่าล้าหลัง (Lagged Values) หรือค่าในอดีต (Past Values) ของตัวแปรภายในนั้น และค่าล่าของตัวแปรภายในอื่นๆ (All Other Endogenous Variables) ในแบบจำลอง

โดยในการสร้างแบบจำลอง VAR ในรูปของ Structural Form ที่เป็น First Order VAR ได้ดังนี้

สมมติ ระบบสมการอย่างง่ายที่มีสองตัวแปรเป็นเซตของ $\{x_t\}$ และ $\{z_t\}$ โดยที่ x_t มีความสัมพันธ์กับตัวแปร z_t ทั้งในเทอมปัจจุบันและอดีต ส่วนสมการ z_t ก็มีความสัมพันธ์กับ x_t ทั้งในเทอมปัจจุบันและอดีต

$$x_t = b_{10} - b_{12}z_t + \gamma_{11}x_{t-1} + \gamma_{12}z_{t-1} + \varepsilon_{xt} \quad (2.54)$$

$$z_t = b_{20} - b_{21}x_t + \gamma_{21}x_{t-1} + \gamma_{22}z_{t-1} + \varepsilon_{zt} \quad (2.55)$$

แบบจำลองดังกล่าวมีข้อสมมติต่างๆ ดังนี้

(1) x_t และ z_t จะมีลักษณะนิ่ง (Stationary)

(2) ε_{xt} และ ε_{zt} คือ White Noise Disturbance ที่มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation เท่ากับ σ_x และ σ_z ตามลำดับ และ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

(3) $\{\varepsilon_{xt}\}$ และ $\{\varepsilon_{zt}\}$ ไม่มีความสัมพันธ์กัน

จากสมการ (2.54) และ (2.55) เราเรียกว่า Structural VAR หรือ Primitive System แสดงให้เห็นว่า ค่าของ ε_{xt} และ ε_{zt} เป็นค่าที่แสดงถึงความผันแปร(Shocks) หรือ Pure Innovations ของ x_t และ z_t ตามลำดับ และตราบใดที่ค่าของ b_{12} และ b_{21} มีค่าไม่เท่ากับ 0 แสดงว่าค่าของ Shocks ของตัวแปรใดตัวแปรหนึ่ง ส่งผลกระทบทางอ้อมกับตัวแปรอีกตัวหนึ่ง หรือที่เรียกว่า Indirect Effect โดยที่สามารถที่จะเขียนอยู่ในรูปของเมตริกซ์คือ

$$\begin{bmatrix} 1 & b_{12} \\ b_{21} & 1 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} x_t \\ z_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b_{10} \\ b_{20} \end{bmatrix}+\begin{bmatrix} \gamma_{11} & \gamma_{12} \\ \gamma_{21} & \gamma_{22} \end{bmatrix}\begin{bmatrix} x_{t-1} \\ z_{t-1} \end{bmatrix}+\begin{bmatrix} \varepsilon_{xt} \\ \varepsilon_{zt} \end{bmatrix}$$

หรือ

$$By_t = \Gamma_0 + \Gamma_t y_{t-1} + \varepsilon_t$$

โดยที่

$$B = \begin{bmatrix} 1 & b_{12} \\ b_{21} & 1 \end{bmatrix}, \quad y_t = \begin{bmatrix} x_t \\ z_t \end{bmatrix}, \quad \Gamma_1 = \begin{bmatrix} b_{10} \\ b_{20} \end{bmatrix}$$

$$\Gamma_1 = \begin{bmatrix} \gamma_{11} & \gamma_{12} \\ \gamma_{21} & \gamma_{22} \end{bmatrix}, \quad \varepsilon_t = \begin{bmatrix} \varepsilon_{xt} \\ \varepsilon_{zt} \end{bmatrix}$$

ดังนั้น เราสามารถเขียนแแบบจำลอง Primitive VAR ที่มีตัวแปร Endogenous ทั้งหมด n ตัว มีลักษณะดังต่อไปนี้

$$By_t = \Gamma_0 + \sum_{i=1}^{p} \Gamma_t y_{t-i} + \varepsilon_t$$

โดยที่ y_t คือ เวตคเตอร์ตัวแปร Endogenous ขนาด n×1

B คือ เมตริกซ์สัมประสิทธิ์ของตัวแปร Endogenous ในเวลาปัจจุบัน (y_t)

Γ_0 คือ เวคเตอร์ค่าคงที่ ขนาด n×1

Γ_i คือ เมตริกซ์สัมประสิทธิ์ของตัวแปร Endogenous ในเวลาอดีต (y_{t-1}) ที่มีขนาด n×n

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ε_t คือ เวคเตอร์ของ Disturbance Term โดยมีคุณสมบัติ White Noise ขนาด n×1

แบบจำลอง Primitive VAR ดังกล่าวยังไม่สามารถนำมาประมาณค่าแบบกำลังสองน้อยที่สุดได้ เพราะมีผลกระทบในเวลาเดียวกัน (Contemporaneous Effects) ระหว่างตัวแปร Endogenous (y_t) ด้วยกัน ทำให้ตัวแปรอิสระในแต่ละสมการมีความสัมพันธ์กับตัวรบกวน (Disturbance Term) ในสมการนั้น ดังนั้นการประมาณค่าโดยวิธี OLS จะทำให้ค่าประมาณของสัมประสิทธิ์มีลักษณะเป็น Biased และ Inconsistent ดังนั้นเราจึงต้องปรับเปลี่ยนแบบจำลอง Primitive VAR ให้อยู่ในรูป Reduce Form โดยการคูณ B^{-1} จะได้

$$y_t = A_0 + A_1 y_{t-1} + e_t \tag{2.56a}$$

หรือ กรณีมี n ตัวแปร

$$y_t = A_0 + \sum_{i=1}^{p} A_i y_{t-i} + e_t \tag{2.56b}$$

โดย
$$A_0 = B^{-1}\Gamma_0$$
$$A_i = B^{-1}\Gamma_i$$
$$e_t = B^{-1}\varepsilon_t$$

โดยให้ A_i คือ เวคเตอร์ $A_i(L)$ ถูกกำหนดจากค่าในอดีต (Lagged Value) ของตัวเอง และตัวแปร Endogenous ตัวอื่น

แบบจำลอง VAR ถือเป็นรูปแบบหนึ่งของสมการลดรูป จึงทำให้ไม่เกิดปัญหาความสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างค่าคลาดเคลื่อนของตัวแปรในแบบจำลอง และสามารถแสดงการเคลื่อนไหวเชิงพลวัติของตัวแปรที่ศึกษา ซึ่งแบบจำลอง VAR ไม่จำเป็นต้องทราบโครงสร้างที่แท้จริง (Underlying True Model) ดังนั้น แบบจำลอง VAR จึงไม่มีปัญหาในการแยกตัวแปรภายนอก (Exogenous Variable) และตัวแปรภายใน (Endogenous Variable) เนื่องจากเป็นสมการที่กำหนดให้ตัวแปรทุกตัวเป็นตัวแปรภายใน และสมการเหล่านี้จะรวมตัวแปรในอดีต (Lagged Variable) ของตัวแปรภายในเข้าไว้ทุกสมการด้วย จึงทำให้ทุกสมการมีคุณสมบัติชี้ชัดและสามารถทำการประมาณค่าด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ถ้าพิจารณาด้านเงื่อนไขความมีเสถียรภาพ (Stability Condition) เราจะใช้ Lag Operators ในการเขียนแบบจำลอง VAR ในสมการที่ (2.56b) สามารถนำมาเขียนในรูปเมตริกซ์ได้ดังนี้

$$\begin{bmatrix} y_{1t} \\ y_{2t} \\ . \\ y_{nt} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A_{10} \\ A_{20} \\ . \\ A_{no} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} A_{11}(L) & A_{12}(L) & . & A_{12}(L) \\ A_{21}(L) & A_{22}(L) & . & A_{2n}(L) \\ . & . & . & . \\ A_{n1}(L) & A_{n2}(L) & . & A_{nn}(L) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{1t-i} \\ y_{2t-i} \\ . \\ y_{nt-i} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \\ . \\ e_{nt} \end{bmatrix} \qquad (2.57)$$

โดยที่ $A_{ij}(L)$ คือ The Polynomials in the Lag Operator L

สมการที่ (2.57) แสดงให้เห็นว่า ค่าของตัวแปร Endogenous ตัวหนึ่งจะถูกกำหนดค่าในอดีต (Lagged Value) ทั้งจากตัวของมันเองและตัวแปรอื่น ดังนั้นการกำหนดในจำนวน Lag ที่มากขึ้น จะทำให้ความสามารถในการอธิบายพฤติกรรมเชิงพลวัตรของแบบจำลอง VAR ในรูปของ Reduced Form สูงขึ้น แต่ในขณะเดียวกัน Degree of Freedom จะลดลง เนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์ที่ถูกประมาณค่าจะสูงขึ้น ทำให้ผลการประมาณมีความน่าเชื่อถือลดลง (นภาพร แซ่เตียว, 2550)

แต่เนื่องจากแบบจำลอง VAR เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Data) โดยมีข้อสมมติว่าข้อมูลอนุกรมเวลาที่ใช้จะต้องมีลักษณะนิ่งหรือ Stationary โดยทั่วไปข้อมูลอนุกรมเวลาทางเศรษฐศาสตร์มหภาคส่วนใหญ่จะมีลักษณะเป็น Non-stationary ซึ่งหากนำตัวแปรดังกล่าวมาประมาณค่าจะทำให้เกิดปัญหา Spurious Problem นั่นคือค่าสถิติที่ได้แสดงถึงความสัมพันธ์ที่ไม่เป็นจริงและเป็นค่าที่ไม่น่าเชื่อถือ ดังนั้นเราต้องทำการทดสอบคุณสมบัติ Stationary ของตัวแปรทุกตัวก่อน

(1) การเลือกระดับ Lag ที่เหมาะสม

การเลือกจำนวน Lag ที่เหมาะสมสำหรับกระบวนการ Autoregressive หรือ Moving-Average สามารถพิจารณาได้ 5 วิธี คือ (ศิรินภา ศรีมณี, 2551: 42-44)

1. Akaike Information Criterion (AIC)

$$AIC = \ln\left(\left|\Sigma_u\right|\right) + \frac{2pK^2}{T}$$

โดยที่ p คือ จำนวน Lag

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

T คือ จำนวนตัวอย่าง (Observation)

K คือ จำนวนของสมการ

Σ_u คือ ความแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม (Covariance Matrix)

$\left|\Sigma_u\right|$ คือ Determinant ของ Σ_u

โดยเกณฑ์ในการเลือก Lag ที่เหมาะสม คือ เลือก Lag ที่ให้ค่า AIC ต่ำที่สุด

2. Likelihood Ratio Test (LR)

$$LL = \left(\frac{T}{2}\right)\left\{\left(\left|\overset{A}{\Sigma}^{-1}\right| - K\ln(2\pi) - K\right)\right\}$$

โดยที่ T คือ จำนวนตัวอย่างในสมการ

K คือ จำนวนของสมการ

$\overset{A}{\Sigma}$ คือ Maximum Likelihood Estimate ของ $E[u_t u_t']$

u_t คือ เวคเตอร์ของตัวรบกวนขนาด $K \times 1$

เนื่องจากว่า $\ln\left|\overset{A}{\Sigma}^{-1}\right| = -\ln\left(\left|\overset{A}{\Sigma}\right|\right)$ ดังนั้น เขียนสมการ Likelihood ใหม่ได้เป็น

$$LL = -\left(\frac{T}{2}\right)\left\{\ln\left(\left|\overset{A}{\Sigma}\right| + K\ln(2\pi) + K\right)\right\}$$

จากสมการถ้า LR (j) คือ ค่าของ Log Likelihood ที่ j Lag ดังนั้น LR Statistic สำหรับ Lag ลำดับที่ j คือ

$$LR(j) = 2\{LL(j) - LL(j-i)\}$$

โดยทดสอบ $H_0 = j - i$

$H_1 = j$

การหาจำนวน Lag ที่เหมาะสมนั้น ขั้นแรก ต้องประมาณการค่าแบบจำลองโดยใช้จำนวน Lag สูงสุดที่เป็นไปได้ ซึ่งจำนวน Lag ที่สูงสุดนั้นจะพิจารณาจากค่า Degree of Freedom โดยถ้ามี Degree of Freedom มากจะส่งผลให้จำนวน Lag ที่สูงสุดมากตามไปด้วย โดยตั้งสมมุติฐาน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

หลักว่าจำนวน Lag ที่ต่ำกว่าเป็นจำนวน Lag ที่เหมาะสมโดยพิจารณาจากค่าสถิติ LR กับค่าวิกฤติ หากค่าสถิติ LR ที่คำนวณได้มีค่าต่ำกว่าค่าวิกฤติ อย่างมีนัยสำคัญ หรือยอมรับสมมติฐานหลัก (H_0: จำนวน Lag ที่ต่ำกว่าเป็นจำนวน Lag ที่เหมาะสม) ก็จะทำการทดสอบเลือกจำนวน Lag ถัดไป จนกระทั่งค่าสถิติ LR ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่าวิกฤติอย่างมีนัยสำคัญหรือปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ดังนั้นจำนวน Lag ที่ได้ก็คือ จำนวน Lag ที่เหมาะสม

3. Final Predication Error (FPE)

$$FPE = |\Sigma_u| \left(\frac{T + \overline{m}}{T - \overline{m}} \right)^K$$

โดยที่ $\overline{m}$ คือ ค่าเฉลี่ยของจำนวนพารามิเตอร์ที่มากกว่าจำนวน K สมการ

T คือ จำนวนของตัวอย่างในสมการ

Σ_u คือ ความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม (Covariance Matrix)

โดยจะเลือกจำนวน Lag จากค่า FPE ที่มีค่าน้อยที่สุด

4. Schwarz Bayesian Information Criterion (SBIC)

$$SBIC = \ln(|\Sigma_u|) + \frac{\ln(T)}{T} pK^2$$

โดยที่ p คือ จำนวน Lag

T คือ จำนวนของตัวอย่างในสมการ

K คือ จำนวนของสมการ

Σ_u คือ ความแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม (Covariance Matrix)

โดยจะเลือกจำนวน Lag จากค่า SBIC ที่มีค่าน้อยที่สุด

5. Hannan – Quinn Information Criterion (HQIC)

$$HQIC = \ln(|\Sigma_u|) + \frac{2\ln[\ln(T)]}{T} pK^2$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โดยที่ p คือ จำนวน Lag

T คือ จำนวนของตัวอย่างในสมการ

K คือ จำนวนของสมการ

Σ_u คือ ความแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อนเชิงสุ่ม (Covariance Matrix)

โดยจะเลือกจำนวน Lag จากค่า HQIC ที่มีค่าน้อยที่สุด

สำหรับการเลือกจำนวนความล่าช้าที่เหมาะสมในแบบจำลอง VAR นั้น จากการศึกษาของ Ivanov และ Kilian (2005) ได้กล่าวถึงการเลือกความล่าช้าที่เหมาะสมด้วยวิธี Monte Carlo Simulations ในการสร้างแบบจำลอง VAR พบว่า กรณีใช้ข้อมูลรายเดือน การเลือกจำนวน Lag จาก AIC จะทำให้การประมาณค่ามีความถูกต้องมากที่สุด โดยใช้ได้ตั้งแต่กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กถึงตัวอย่างขนาดใหญ่ กรณีที่เป็นข้อมูลรายไตรมาส การเลือกจำนวน Lag จาก SIC จะทำให้การประมาณค่ามีความถูกต้องมากที่สุดสำหรับกลุ่มตัวอย่างไม่เกิน 120 ไตรมาส เนื่องจากการเลือกช่วงความล่าช้ามากเกินไป (มากกว่าที่เป็นจริง) ส่งผลให้ค่า Mean Square Error (MSE) เพิ่มสูงขึ้น ในทางกลับกันถ้าเลือกจำนวนช่วงความล่าช้าที่น้อยเกินไป จะผลให้ค่าความคลาดเคลื่อน (Error Term) มีความสัมพันธ์กัน (Lütkepohl, 2005) นอกจากนี้ ในการศึกษาครั้งนี้จะใช้ Inverse Roots of Characteristic AR Polynomial ในการทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบจำลอง VAR เพื่อใช้ทดสอบความมีเสถียรภาพ (Stability) ของค่าสัมประสิทธิ์ในแบบจำลอง

(2) Identification Problem

Impulse Response Function และ Variance Decomposition เป็นเครื่องมือนำเอาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรใน Endogenous ใน Primitive VAR Model ไปใช้ในการศึกษา ดังนั้นจึงต้องนำค่าที่ประมาณได้จาก Reduced Form VAR Model ไปใช้หาค่าประมาณใน Primitive VAR Model ก่อน (นภาพร แซ่เตียว, 2550: 59)

ในสมการที่ (2.56) ซึ่งเป็นสมการ Reduce Form ค่า $e_t = B^{-1}\varepsilon_t$ จะได้ว่า $\varepsilon_t = Be_t$ โดยเป้าหมาย คือ การหาค่า ε_t ซึ่งเป็นเวคเตอร์ของตัวรบกวน (Disturbance Term) ใน Primitive VAR Model ถ้าค่าดังกล่าวหาได้ Primitive VAR Model จะมีลักษณะเป็น Identified

เมื่อใช้วิธี OLS กับ Reduced Form VAR Model จะได้ Variance Covariance Matrix ของ $e_t = \left(\sum_e\right)$ ดังต่อไปนี้ โดยสมมติมี ตัวแปร Endogenous จำนวน 5 ตัวแปร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$\sum_t = \begin{bmatrix} Var(e_{1t}) & Cov(e_{1t},e_{2t}) & Cov(e_{1t},e_{3t}) & Cov(e_{1t},e_{4t}) & Cov(e_{1t},e_{5t}) \\ Cov(e_{2t},e_{1t}) & Var(e_{2t}) & Cov(e_{2t},e_{3t}) & Cov(e_{2t},e_{4t}) & Cov(e_{2t},e_{5t}) \\ Cov(e_{3t},e_{1t}) & Cov(e_{3t},e_{2t}) & Var(e_{3t}) & Cov(e_{3t},e_{4t}) & Cov(e_{3t},e_{5t}) \\ Cov(e_{4t},e_{1t}) & Cov(e_{4t},e_{2t}) & Cov(e_{4t},e_{3t}) & Var(e_{4t}) & Cov(e_{4t},e_{5t}) \\ Cov(e_{5t},e_{1t}) & Cov(e_{5t},e_{2t}) & Cov(e_{5t},e_{3t}) & Cov(e_{5t},e_{4t}) & Var(e_{5t}) \end{bmatrix}$$

เนื่องจาก $\sum_e$ เป็น Symmetric Matrix ดังนั้น เราจะได้พจน์ที่มีค่าต่างกันจำนวน 15 ค่า รวมกันค่าจากเมตริกซ์ A_0 5 ค่า และจากเมตริกซ์ A_t 25 ค่า เป็นค่าที่ทราบจาก Reduce Form ทั้งหมด 45 ค่า โดยค่าเหล่านี้จะถูกใช้เพื่อการประมาณค่าหาตัวแปรที่ไม่ทราบค่า ใน Primitive VAR Model จำนวน 60 ค่า ประกอบด้วยค่าสัมประสิทธิ์จากเมตริกซ์ B 25 ค่า จากเมตริกซ์ Γ_0 5 ค่า จากเมตริกซ์ Γ_i 25 ค่า และ $Var(u_t)$ จำนวน 5 ค่า ดังนั้น Primitive VAR Model จะมีลักษณะ Unidentified เนื่องจากตัวแปรที่ไม่ทราบค่ามีมาก

ดังนั้น จึงต้องใช้เทคนิค Cholesky Decomposition ในการแก้ปัญหา โดยการใส่ข้อจำกัดเพิ่มขึ้นไปอีก เพื่อที่จะ Identified Impulse Responses ได้ โดยกำหนดให้พจน์ต่างๆ ที่อยู่ใต้เส้นทแยงมุมของเมตริกซ์ B เท่ากับศูนย์ (เมตริกซ์ B เป็น Upper Triangular Matrix) ซึ่งเงื่อนไขของ Cholesky นี้ จะบอกถึงการเรียงลำดับตัวแปรว่าตัวแปรใดมีผลทางตรงต่อตัวแปรอื่นๆ มากที่สุดจะจัดให้อยู่ในลำดับสุดท้าย ถัดขึ้นมาเป็นตัวแปรที่มีผลทางตรงต่อตัวแปรอื่นๆ ในจำนวนที่ลดหลั่นกันไป

3) การวิเคราะห์การตอบสนองของตัวแปร (Impulse Response Function)

การวิเคราะห์ด้วยวิธี Impulse Response Function มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบว่าการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรซึ่งวัดในรูป One Standard Deviation (1 S.D.) มีผลกระทบต่อตัวแปรอื่นๆ ในระบบทั้งในช่วงเวลาเดียวกันและช่วงเวลาในอนาคตอย่างไร นั่นคือ การวัดผลกระทบจาก Shock ของตัวแปรใดๆ ในแบบจำลองที่มีต่อตัวแปรอื่นๆ ในช่วงเวลาเดียวกันและช่วงเวลาต่าง ๆในอนาคต ซึ่ง Shocks หรือ Impulses ในความหมายของแบบจำลอง VAR คือ Stochastic Error Terms

เนื่องจากการวิเคราะห์แบบจำลอง VAR ไม่สามารถวิเคราะห์จากค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการประมาณค่า จึงต้องอาศัยวิธีการวิเคราะห์ Impulse Response Function (IRF) เป็นอีกวิธีหนึ่งที่อาศัยแนวคิด Moving Average เพื่อพิจารณาการเคลื่อนไหวของตัวแปรที่เป็นอนุกรมเวลา โดยแบบจำลอง VAR จะอาศัยคุณสมบัติ Stability ของแบบจำลอง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จากสมการที่ (2.56) เราสามารถเขียน VAR Model ให้อยู่ในรูป Vector Moving Average (VMA) ที่ตัวแปรต่างๆ จะถูกกำหนดจากค่าคงที่และตัวรบกวน (Disturbance Terms) ได้ดังนี้

$$y_t = \mu + \sum_{i=0}^{\infty} A_i e_{t-i} \tag{2.58}$$

μ คือ เวคเตอร์ของค่าดุลยภาพ (Steady State) ของตัวแปร Endogenous แต่ละตัว ดังนั้น สมการ (2.58) ทำให้ทราบว่า การที่ค่าในปัจจุบันของตัวแปร Endogenous แตกต่างจากค่าที่ดุลภาพในระยะยาว (Steady State) เพราะการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ (Shocks) ในตัวแปร Endogenous แต่ละตัวนั่นเอง

แบบจำลองในสมการ (2.58) เป็นแบบจำลองที่มีส่วนผสมระหว่างความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน (e_t) และส่วนค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นในอดีต (e_{t-i}) โดยการใช้ค่าจากอดีตย้อนหลังไป i ครั้ง จน i มีค่าเข้าใกล้อนันต์ (∞) ส่วน A จะแสดงปฏิกริยาตอบรับของตัวแปร i ที่เกิดขึ้นกับตัวแปร j โดยที่ไม่เกิดความผิดปกติเช่นนี้ต่อตัวแปรอื่นๆ ที่เหลือในแบบจำลอง

จากสมการที่ (2.58) จะได้

$$y_t = \mu + \sum_{i=0}^{\infty} A_i B^{-1} \varepsilon_{t-i} \tag{2.59}$$

หรือ

$$y_t = \mu + \sum_{i=0}^{\infty} \phi_i \varepsilon_{t-i} \tag{2.60}$$

โดยที่ $\phi_i = AB^{-1}$

และจากสมการ (2.60) สามารถเขียนให้อยู่ในรูปเมตริกซ์ได้ดังนี้

$$\begin{bmatrix} PCI \\ PII \\ REER \\ MB \\ NF \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \overline{PCI} \\ \overline{PII} \\ \overline{REER} \\ \overline{MB} \\ \overline{NF} \end{bmatrix} + \sum_{i=0}^{\infty} \begin{bmatrix} \phi_{11}(i) & \phi_{12}(i) & \phi_{13}(i) & \phi_{14}(i) & \phi_{15}(i) \\ \phi_{21}(i) & \phi_{22}(i) & \phi_{23}(i) & \phi_{24}(i) & \phi_{25}(i) \\ \phi_{31}(i) & \phi_{32}(i) & \phi_{33}(i) & \phi_{34}(i) & \phi_{35}(i) \\ \phi_{41}(i) & \phi_{42}(i) & \phi_{43}(i) & \phi_{44}(i) & \phi_{45}(i) \\ \phi_{51}(i) & \phi_{52}(i) & \phi_{53}(i) & \phi_{54}(i) & \phi_{55}(i) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{PCI_{t-1}} \\ \varepsilon_{PII_{t-1}} \\ \varepsilon_{REER_{t-1}} \\ \varepsilon_{MB_{t-1}} \\ \varepsilon_{NF_{t-1}} \end{bmatrix}$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ในสมการที่ (2.60) เป็นสมการที่แทนผลกระทบต่อกันของตัวแปรที่ศึกษา ซึ่งค่าผลกระทบ $\phi_{jk}(i)$ นี้เรียกว่า Impulse Response Function โดย $\phi_{jk}(0)$ ก็คือ ตัวคูณของผลกระทบ (Impact Multiplier) ที่แสดงให้เห็นถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นทันทีทันใดของ Shocks ที่มีต่อตัวแปรในแบบจำลอง เช่น $\phi_{45}(0)$ คือ ผลกระทบที่เกิดขึ้นทันทีทันใดของ Shock ใน NF ที่มีต่อ MB และ $\phi_{45}(1)$ หมายถึงผลกระทบของ Shock ใน NF_{t-1} ที่มีต่อ MB_t หรือผลกระทบของ Shock ใน NF_t ที่มีต่อ MB_{t+1} ส่วน สมาชิก $\phi_{11}(1)$ และ $\phi_{12}(1)$ ก็คือ ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงใน ε_{PCIt-1} และ ε_{PIIt-1} ต่อ PCI_t เมื่อเวลาผ่านไป 1 ช่วงระยะเวลา ตามลำดับ หรือแสดงผลกระทบของ ε_{PCIt} และ ε_{PIIt} ต่อ PCI_{t+1}

หลังจากที่ได้ Impulse Response Function (IRF) จะสามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรหนึ่งต่ออีกตัวแปรหนึ่งในแต่ละช่วงเวลา ซึ่งจะสามารถบอกทิศทาง แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและขนาดของผลกระทบในแต่ละช่วงเวลาได้

4) การวิเคราะห์แยกส่วนประกอบของความแปรปรวน (Variance Decomposition)

Variance Decomposition คือ เครื่องมือที่วิเคราะห์แยกส่วนของความแปรปรวนของข้อมูลที่ได้จากแบบจำลอง VAR ว่า ในช่วงเวลาหนึ่ง ความผันผวนของตัวแปร Endogenous ตัวหนึ่งๆ จะมีอิทธิพลมาจากความผันผวนที่เกิดขึ้นจากตัวเองหรือผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการส่งผ่านของตัวแปรอื่นๆ เป็นสัดส่วนเท่าใด

จากสมการที่ (2.60) กรณี n คาบเวลา จะได้

$$y_{t+n} = \mu + \sum_{i=0}^{\infty} \phi_i \varepsilon_{t+n-i} \tag{2.61}$$

ดังนั้น ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ n คาบเวลาไปข้างหน้า (n-period forecast error) สามารถเขียนได้ดังนี้

$$y_{t+n} - E_t y_{t+n} = \sum_{i=0}^{n-1} \phi_i \varepsilon_{t+n-i} \tag{2.62}$$

ถ้าพิจารณาในความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์กรณีของ $\{x_t\}$ (ตัวแปรหนึ่งในเวคเตอร์ y) จะได้ความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ n คาบเวลาไปข้างหน้า (n-step ahead forecast error) ดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$x_{t+n} - E_t x_{t+n} = \phi_{11}(0)\varepsilon_{x_i t+n} + \phi_{11}(1)\varepsilon_{x_i t+n-1} + ... + \phi_{11}(n-1)\varepsilon_{x_i t+1} + \phi_{12}(0)\varepsilon_{x_j t+n} + \phi_{12}(1)\varepsilon_{x_j t+n-1} + ... + \phi_{12}(n-1)\varepsilon_{x_j t+1} \quad (2.63)$$

ถ้ากำหนดให้ $\sigma_x(n)^2$ คือ ความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ n คาบเวลาไปข้างหน้า ของ x_{t+n} เราจะได้ว่า

$$\sigma_x(n)^2 = \sigma_z^2\left[\phi_{11}(0)^2 + \phi_{11}(1)^2 + ... + \phi_{11}(n-1)^2\right] + \sigma_z^2\left[\phi_{12}(0)^2 + \phi_{12}(1)^2 + ... + \phi_{12}(n-1)^2\right] \quad (2.64)$$

เนื่องจากทุกค่าของ $\phi_{jk}(i)^2$ มีค่าไม่เป็นลบ ความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์จะเพิ่มขึ้นเมื่อ n เพิ่มขึ้น ดังนั้น เราสามารถแยกส่วนประกอบความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ n คาบเวลาไปข้างหน้าเนื่องจาก Shock ตัวอื่นๆ ได้ ดังนี้

สัดส่วนของ $\sigma_x(n)^2$ เนื่องจาก Shock จาก $\{\varepsilon_{xt}\}$ เท่ากับ

$$\frac{\sigma_z^2\left[\phi_{11}(0)^2 + \phi_{11}(1)^2 + ... + \phi_{11}(n-1)^2\right]}{\sigma_x(n)^2}$$

สัดส่วนของ $\sigma_x(n)^2$ เนื่องจาก Shock จาก $\{\varepsilon_{zt}\}$ เท่ากับ

$$\frac{\sigma_z^2\left[\phi_{12}(0)^2 + \phi_{12}(1)^2 + ... + \phi_{12}(n-1)^2\right]}{\sigma_x(n)^2}$$

ส่วนประกอบของความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ (Forecast Error Variance Decomposition) จะบอกเราว่าในการเคลื่อนไหวใน Sequence มาจาก Shock ของตัวแปรนั้นๆ ในสัดส่วนเท่าใดเมื่อเทียบกับตัวแปรอื่น โดยหากสัดส่วนตัวเลขดังกล่าว ยิ่งมากเท่าไร ก็สามารถอธิบายการเคลื่อนไหวของเป้าหมายทางเศรษฐกิจได้มากขึ้น

จะเห็นได้ว่า วิธีดังกล่าวจะทำให้เราทราบเพียงสัดส่วนหรือขนาดผลกระทบเชิงเปรียบเทียบของตัวแปรที่ทำการศึกษาเท่านั้น แต่เราไม่ทราบทิศทางการตอบสนองของตัวแปรในระบบ ในขณะที่ Impulse Response Function จะแสดงการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน (Shock) ของตัวแปรที่ศึกษาต่อตัวแปรอื่นๆ และยังสามารถใช้เป็นตัววัดระยะการปรับตัวของตัวแปรที่ศึกษาด้วย จะเป็นการแสดงให้ทราบว่า หลังจากเกิด Shock แล้วจะใช้เวลานานเท่าใด ผลของ Shock ที่เกิดขึ้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จึงจะหมดไป (เกิดดุลยภาพใหม่) ดังนั้น Impulse Response Function จึงเป็นเครื่องมือที่ช่วงแก้ไขข้อจำกัดที่เกิดขึ้น

ดังนั้น การนำเครื่องมือทั้งการวิเคราะห์การตอบสนองของตัวแปร (Impulse Response Function) และการวิเคราะห์ขนาดของอิทธิพลของตัวแปรโดยการแยกส่วนความแปรปรวน (Variance Decomposition) มาใช้ในงานศึกษาแบบจำลอง VAR จะทำให้ทราบทั้งขนาดและทิศทางของผลกระทบที่เกิดขึ้นจากตัวแปรที่เรานำมาศึกษาต่อตัวแปรอื่นๆ ได้ชัดเจนขึ้น อย่างไรก็ตามการวิคราะห์ทั้งสองวิธีนี้จะขึ้นอยู่กับลำดับของตัวแปรในแบบจำลองด้วย

2.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เบญจภรณ์ เศรษฐกนก (2541) ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการลงทุนภาคเอกชนโดยเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้นโยบายเปิดเสรีทางการเงิน ข้อมูลที่ใช้ศึกษาเป็นข้อมูลรายปีตั้งแต่ พ.ศ. 2525 ถึง พ.ศ. 2539 ทำการวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยใช้สมการถดถอยเชิงซ้อนและใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุดเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณเงินทุนเอกชนนำเข้าสุทธิจากต่างประเทศ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศปีที่ผ่านมา อัตราการขยายตัวของปริมาณสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ และตัวแปรหุ่นคือ การใช้นโยบายเปิดเสรีทางการเงิน มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับการลงทุนภาคเอกชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคารพาณิชย์นั้นพบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับการลงทุนภาคเอกชนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการลงทุนภาคเอกชน สำหรับการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการลงทุนภาคเอกชนในช่วงก่อนและหลังการใช้นโยบายเปิดเสรีทางการเงิน พบว่า ปริมาณเงินทุนเอกชนนำเข้าสุทธิจากต่างประเทศมีผลกระทบต่อการลงทุนภาคเอกชนในขนาดที่ลดลงในช่วงหลังการใช้นโยบายเปิดเสรีทางการเงิน

จิราพร อนันต์มนตรีโชค (2542) ศึกษาเงินทุนเคลื่อนย้ายสุทธิภาคเอกชนจากต่างประเทศในส่วนของปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดและผลกระทบของเงินทุนดังกล่าวต่ออัตราเงินเฟ้อและประสิทธิภาพในการดำเนินนโยบายทางการเงิน ใช้ข้อมูลรายไตรมาสในช่วงไตรมาสที่ 1 พ.ศ. 2533 ถึงไตรมาสที่ 2 พ.ศ. 2541 โดยพิจารณาจากค่าหักล้างสภาพคล่องส่วนเกินอันเกิดจากเงินทุนไหลเข้าจากต่างประเทศ (Degree of Sterilization) พบว่า สินทรัพย์ต่างประเทศสุทธิของธนาคารแห่งประเทศไทยกับฐานเงินมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกันอย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 โดยกำหนดให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ เมื่อสินทรัพย์ต่างประเทศสุทธิของธนาคารแห่งประเทศไทยเพิ่มขึ้นล้านบาท จะทำให้ฐานเงินลดลง 0.2239 ล้านบาท แสดงว่า เจ้าหน้าที่ทางการเงินสามารถดำเนินมาตรการทางการเงินในการดูดซับสภาพคล่องออกจากระบบการเงินได้บางส่วน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภคพงษ์ พุ่มอาภรณ์ (2544) ได้ศึกษาถึงแบบจำลองเศรษฐมิติสำหรับภาคการลงทุนของประเทศไทย โดยได้แบ่งการศึกษาออกเป็นสองส่วน คือ การใช้ข้อมูลรายปีและแบบจำลองที่ใช้ข้อมูลรายไตรมาส ทั้งในส่วนของภาครัฐและภาคเอกชน โดยทำการศึกษาภาคการผลิตและภาคบริการ และยังได้ศึกษาโดยเพิ่มตัวแปรเงินทุนไหลเข้าสุทธิ ซึ่งประกอบด้วย เงินลงทุนโดยตรงสุทธิจากต่างประเทศ เงินลงทุนในหลักทรัพย์สุทธิจากต่างประเทศ และเงินกู้ยืมสุทธิจากต่างประเทศ รวมทั้ง ดัชนีตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลรายปีตั้งแต่ปี 2513- 2542 และข้อมูลรายไตรมาสในช่วงปี 2536-2543 พบว่า สมการการปรับตัวในระยะสั้นของการลงทุนส่วนต่างๆ ไปทำการ Simulation รวมกับแบบจำลองทางเศรษฐกิจมหภาคในส่วนอื่นๆ คือ ภาคการผลิต แรงงาน และระดับราคา ภาคการบริโภค ภาครัฐ ภาคการส่งออกและนำเข้า และภาคการเงิน จากผลการศึกษาพบว่า การส่งผ่านข้อมูลจากการลงทุนในภาคต่างๆ ไปสู่ภาคการผลิตให้ผลที่น่าพอใจ ขณะที่แบบจำลองการลงทุนที่ทำการศึกษาผ่านข้อมูลรายไตรมาส มีความสามารถในการพยากรณ์ด้อยกว่าเล็กน้อย ได้แก่ สมการเงินลงทุนโดยตรงสุทธิจากต่างประเทศ สมการเงินทุนในหลักทรัพย์สุทธิจากต่างประเทศ

บัณฑิต ชัยวิชญชาติ (2545) ศึกษาถึงเงินทุนต่างประเทศกับการดำเนินนโยบายการเงินของไทย โดยใช้ข้อมูลช่วงมกราคม 2533 ถึง พฤษภาคม 2544 ใช้เครื่องมือทางเศรษฐมิติที่เรียกว่า Generalized Impulse Response Function และ Variance Decomposition ข้อมูลที่ใช้ได้แก่ การลงทุนทางตรงจากต่างประเทศ การลงทุนด้านหลักทรัพย์จากต่างประเทศ เงินกู้ภาคเอกชน และบัญชีเงินบาทต่างประเทศ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมระหว่างธนาคาร สัดส่วนการถือครองสภาพคล่องของธนาคารพาณิชย์ และมูลค่าหลักทรัพย์ภายในประเทศ ผลการศึกษาพบว่า การตอบสนองระหว่างเงินทุนต่างประเทศกับนโยบายการเงินมีขนาดการตอบสนองไม่สูงมากนัก เมื่อพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างเงินทุนต่างประเทศกับการดำเนินนโยบายการเงิน พบว่า หลังวิกฤติเศรษฐกิจการดำเนินนโยบายการเงินมีเป้าหมายส่งผลกระทบต่อเงินทุนต่างประเทศมากขึ้น ดังข้อสรุปของแบบจำลอง Mundell-Flemming โดยเครื่องมือในการดำเนินนโยบายการเงินที่มีประสิทธิภาพสูงสุดที่มีต่อเงินทุนต่างประเทศ คือ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมระหว่างธนาคาร รองลงมา คือ มูลค่าการถือครองสภาพคล่องตามกฎหมาย และการเปลี่ยนแปลงสินทรัพย์ภายในประเทศ

ศิวพร สุวรณอัครเดชา (2547) ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างเงินทุนเคลื่อนย้ายสุทธิภาคเอกชนกับดัชนีค่าเงินที่แท้จริงของไทยในช่วงระบบอัตราแลกเปลี่ยนแบบตะกร้าเงินและแบบลอยตัวภายใต้การจัดการ โดยวิธี Cointegration และทดสอบการปรับตัวในระยะสั้นโดยวิธี Error Correction Model (ECM) ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลรายเดือน ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2540 ถึง เดือนตุลาคม พ.ศ.2546 รวม 76 เดือน ผลการศึกษาพบว่า เงินทุนเคลื่อนย้ายภาคเอกชนทุกประเภทมีความสัมพันธ์ในระยะยาวกับดัชนีค่าเงินที่แท้จริงของไทย โดยมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับดัชนีค่าเงินที่แท้จริงเป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้ พบว่าดัชนีค่าเงินที่แท้จริงมีการปรับตัวในระยะสั้นเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวจากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงเงินทุนเคลื่อนย้ายสุทธิภาคเอกชนทุกประเภทด้วยเช่นกัน

นันท์นภัส เลิศจรรยารักษ์ (2548) ศึกษาการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเศรษฐกิจมหภาคและการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในประเทศไทย โดยใช้ได้ข้อมูลทุติยภูมิรายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2540 – เดือนธันวาคม พ.ศ. 2546 โดยได้ประยุกต์แบบจำลองทางเศรษฐมิติด้วยเทคนิคแบบ Impulse Response Function และ Variance Decomposition เข้าไปด้วย ผลการศึกษาพบว่า ตัวแปรทุกตัวมีลักษณะนิ่ง ในระดับผลต่างครั้งที่ 1 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และจากการวิเคราะห์ Impulse Response Function และ Variance Decomposition พบว่า เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงของเงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศอย่างฉับพลัน ตัวแปรที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด ได้แก่ อัตราเงินเฟ้อ เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศอย่างฉับพลัน ตัวแปรที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด ได้แก่ เงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนและอัตราเงินเฟ้ออย่างฉับพลัน ตัวแปรที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด ได้แก่ อัตราดอกเบี้ย และเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยอย่างฉับพลัน ตัวแปรที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด ได้แก่ อัตราเงินเฟ้อ

นภาพร แซ่เตียว (2550) ศึกษาการดำเนินนโยบายการเงินผ่านช่องทางอัตราแลกเปลี่ยนและผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจไทย โดยใช้ข้อมูลเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2543 ถึง เดือนเมษายน พ.ศ. 2549 ตัวแปรที่ทำการศึกษา ได้แก่ มูลค่าการนำเข้าแท้จริง มูลค่าการส่งออกแท้จริง ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม ดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน ดัชนีค่าเงินบาทที่แท้จริง และอัตราดอกเบี้ยซื้อคืนพันธบัตรระยะ 14 วัน ด้วยแบบจำลอง Vector Autoregressive (VAR) ประกอบด้วยเทคนิคแบบ Impulse Response Function และ Variance Decomposition ผลการศึกษาพบว่า เมื่อมีการปรับอัตราดอกเบี้ยนโยบาย ทำให้อัตราแลกเปลี่ยนแข็งค่าขึ้น แต่เมื่อพิจารณาสัดส่วนของผลกระทบแล้วอัตราดอกเบี้ยนโยบายมีผลกระทบต่ออัตราแลกเปลี่ยนค่อนข้างน้อย โดยตัวแปรที่ได้รับผลกระทบจากการปรับอัตราดอกเบี้ยนโยบายมากที่สุด คือ ดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน แสดงให้เห็นว่า กรอบเป้าหมายเงินเฟ้อไม่ใช่เป็นเครื่องมือในการดำเนินนโยบายการเงินผ่านช่องทางอัตราแลกเปลี่ยนโดยตรง กล่าวคือ ในช่วงที่ทำการศึกษา อัตราแลกเปลี่ยนมีบทบาทในการเป็นช่องทางการส่งผ่านของการดำเนินนโยบายการเงินสำหรับประเทศไทยไม่มากนัก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Bosworth และ Collins (1999) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเงินทุนเคลื่อนย้ายกับการออมและการลงทุนในประเทศกำลังพัฒนา 58 ประเทศ โดยใช้ข้อมูล Panel Data ประมาณค่าด้วยวิธี OLS เป็นข้อมูลรายปีในช่วงปีค.ศ. 1978- ค.ศ. 1995 โดยแบ่งการลงทุนออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ FDI, Portfolio Investment และ Loans จากการศึกษาพบว่า เงินทุนต่างประเทศกับการลงทุนภายในประเทศมีความสัมพันธ์กัน ซึ่งอธิบายได้ว่า เงินทุนไหลเข้าเพิ่มขึ้น 1 ดอลลาร์ ทำให้เกิดการลงทุนภายในประเทศเพิ่มขึ้นประมาณ 50 เซนต์ โดยที่ FDI ส่งผลต่อการลงทุนในประเทศมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ Loan และ Portfolio Investment ตามลำดับ

Klienhowhan (1999) ได้ทำการศึกษาเรื่อง กลไกการส่งผ่านการดำเนินนโยบายการเงินของประเทศไทย เปรียบเทียบระหว่างกลไกการส่งผ่านนโยบายการเงินระหว่างช่องทางอัตราดอกเบี้ยกับช่องทางสินเชื่อในช่วงก่อนและหลังเปิดเสรีทางการเงิน โดยอาศัยแบบจำลอง IS-LM และแบบจำลองของ Bernanke and Blinder ในการเลือกตัวแปรมาใส่ในแบบจำลอง VAR ที่สร้างขึ้น โดยตัวแปรที่ใช้ได้แก่ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้าชั้นดี ปริมาณสินเชื่อ ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน และดัชนีราคาผู้บริโภค โดยใช้ข้อมูลรายเดือนในช่วงปีค.ศ. 198 0 – 1997 และทำการเปรียบเทียบโดยการคำนวณหา Impulse Response Function และ Variance Decomposition ผลการศึกษาจากการใช้ Impulse Response Function แสดงว่าทิศทางและระยะเวลาของการเปลี่ยนแปลงในดัชนีการลงทุนภาคเอกชน และดัชนีราคาผู้บริโภคภายหลังการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันของสินเชื่อนั้นสอดคล้องกับแนวคิดการส่งผ่านนโยบายการเงินผ่านช่องทางสินเชื่อ ขณะที่บางช่วงเวลาของการเปลี่ยนแปลงในดัชนีการลงทุนภาคเอกชน และดัชนีราคาผู้บริโภค อันเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้าชั้นดี ไม่สอดคล้องกับแนวคิดการส่งผ่านนโยบายการเงินผ่านช่องทางอัตราดอกเบี้ย ส่วนผลจาก Variance Decomposition พบว่าทั้งช่วงก่อนและหลังเปิดเสรีการเงิน ปริมาณสินเชื่อส่งผลต่อความแปรปรวนของดัชนีการลงทุนภาคเอกชน และดัชนีราคาผู้บริโภคมากกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้าชั้นดี แม้ว่าทั้งตัวแปรสินเชื่อและอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้าชั้นดีต่างก็ส่งผลต่อความแปรปรวนของดัชนีการลงทุนภาคเอกชนและดัชนีราคาผู้บริโภคน้อยลงเมื่อเทียบกับช่วงก่อนเปิดเสรีทางการเงิน ดังนั้น ผลที่ได้จากการศึกษาสรุปได้ว่า กลไกการส่งผ่านนโยบายการเงินผ่านช่องทางสินเชื่อมีความสำคัญมากกว่าช่องทางอัตราดอกเบี้ย

Dabós และ Juan-Ramón (2000) ทำการศึกษาเกี่ยวกับการปรับตัวของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงต่อการเคลื่อนย้ายเงินทุนในประเทศเม็กซิโก โดยใช้แบบสมการ Static Model และ Dynamic Model และทำการทดสอบด้วยวิธี OLS นอกจากนี้ยังได้ทดสอบผลกระทบของระดับการเปิดของระบบเศรษฐกิจที่มีการตอบสนองของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงต่อเงินทุนไหลเข้า การศึกษาพบว่า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

มีความสัมพันธ์ในระยะยาวระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง อัตราส่วนการไหลเข้าของเงินทุนต่อ GDP External Term of Trade และดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรมมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อทำการประมาณ Static Model และ Dynamic Model ของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงโดยใช้รูปแบบสมการของ Engle-Granger และวิธีตามแบบ Hendry ในรูปแบบ Autoregressive-Distributed-Lag Model พบว่าลักษณะความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงกับตัวแปรที่ใช้อธิบายดังกล่าว เป็นไปตามสมมติฐาน อย่างไรก็ตามการประมาณการ Dynamic Model ทำให้ทราบว่าภาวะไร้ดุลยภาพเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว โดย 40% ของสภาพไร้ดุลยภาพของอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงเกิดขึ้นในไตรมาสแรก นอกจากนี้พบว่า การเพิ่มขึ้นของอัตราการเงินทุนไหลเข้าต่อ GDP รายไตรมาส เป็นสาเหตุนำไปสู่การเพิ่มค่าอย่างแท้จริงของเงินเปโซในระยะยาว เมื่อกำหนดให้ปัจจัยอื่นๆ คงที่ (กำหนดโดยราคาสินค้าออกเทียบกับราคาผู้บริโภค) โดยเงินทุนไหลเข้าต่อ GDP เพิ่มขึ้น 1 หน่วย นำไปสู่การเพิ่มค่าของเงินเปโซในระยะยาวประมาณ 9% เมื่อกำหนดให้สิ่งอื่นคงที่ ในช่วงก่อนปี 2538 และเพิ่มเป็น 12% ช่วงหลังปี 2538 แต่ในการทดสอบดังกล่าวไม่สามารถยืนยันสมมติฐานที่ว่าอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงจะตอบสนองต่อเงินทุนไหลเข้าในระบบเศรษฐกิจปิดได้น้อยกว่าเมื่อเทียบกับระบบเศรษฐกิจแบบเปิด เนื่องจากระดับการเปิดบัญชีเดินสะพัดของเม็กซิโกมากขึ้นในช่วงกลางศตวรรษ 80 เห็นได้จากการที่ไม่มีผลกระทบที่สำคัญต่ออัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง

Kim (2000) ศึกษาถึงสาเหตุของการเคลื่อนย้ายเงินทุนในประเทศกำลังพัฒนาในประเทศเม็กซิโก ชิลี เกาหลี และมาเลเซีย โดยแบ่งลักษณะของปัจจัยภายในประเทศเป็น Country-specific Supply Shock Aggregate Demand Shock และ Monetary Shock รวมถึง Disinflation Shock ด้วย ส่วนปัจจัยภายนอกได้แก่ การเปลี่ยนแปลงในผลผลิตและอัตราดอกเบี้ยในประเทศอุตสาหกรรม และการเปลี่ยนแปลงในอัตราการค้า โดยใช้แบบจำลอง Vector Autoregressive Model (VAR) ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณเงินทุนเคลื่อนย้ายเพิ่มขึ้นเป็นผลมาจากปัจจัยภายนอกเป็นหลัก ได้แก่ การลดลงของอัตราดอกเบี้ยต่างประเทศ และภาวะถดถอยที่เกิดขึ้นในระบบเศรษฐกิจของประเทศอุตสาหกรรม ส่งผลทำให้เกิดความแปรปรวนและกระตุ้นให้มีการปรับตัวของประเทศขึ้นอยู่กับทุนต่างประเทศ การเพิ่มขึ้นของผลผลิตและอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของแต่ละประเทศขึ้นอยู่กับความผันผวนภายนอก ส่วนปัจจัยภายในประเทศ ได้แก่ Country-specific Productivity Shock และ Demand Shock มีความสำคัญน้อยกว่า นอกจากนี้ ยังพบว่าสาเหตุพื้นฐานของการเคลื่อนย้ายเงินทุนในแต่ละประเทศนี้ไม่แตกต่างกัน และการเอาใจใส่ต่อปัจจัยต่างๆ ด้วยการจัดการที่รอบคอบเกี่ยวกับอุตสาหกรรมทางการเงิน โดยเฉพาะการจัดการกับหนี้ต่างประเทศระยะสั้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Jansen (2002) ได้ทำการศึกษาถึงผลกระทบเงินทุนต่างประเทศภาคเอกชนในช่วงก่อนวิกฤตการณ์ทางการเงินกับตัวแปรทางการเงินใน ปี ค.ศ. 1980-1996 เป็นรายไตรมาส โดยวิธี Vector Autoregressive Model (VAR) โดยจะรวมเงินทุนเคลื่อนย้ายภาคเอกชนกับตัวแปรเงินทุนต่างประเทศส่งผลผ่านตัวแปรทางเศรษฐกิจ 4 ตัวแปร ได้แก่ ระดับราคา รายได้ประชาชาติ อัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคาร และเงินทุนเคลื่อนย้ายภาคเอกชน จากการศึกษาพบว่า เงินทุนต่างประเทศมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของระดับราคา อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลดลง การเคลื่อนไหวของการกู้ยืมของธนาคารและการใช้จ่ายเพื่อการลงทุนในประเทศสูงขึ้น ระดับผลผลิตเพิ่มขึ้น เงินเฟ้อสูงไม่มาก อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงมีค่าเพิ่มขึ้นพอประมาณ เงินทุนต่างประเทศไหลเข้ามีความสัมพันธ์กับความไม่มั่นคงของวิกฤตการณ์สภาพคล่อง ดุลบัญชีเดินสะพัดขาดดุลชั่วคราว จากการนำเข้าที่เพิ่มมากขึ้นในช่วง 2 ปีก่อนที่จะเกิดวิกฤตการณ์ ในการศึกษานี้ได้ผลกระทบที่แตกต่างจากการศึกษาที่ผ่านมาเนื่องจากทำให้ทิศทางความสัมพันธ์ของตัวแปรชัดเจนขึ้น ซึ่งตัวแปรดังกล่าวจะได้รับผลกระทบจากวิกฤตการณ์ทางการเงินที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของเงินทุนต่างประเทศ

Hecht, Razin และ Shinar (2004) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเงินทุนไหลเข้ากับการลงทุนภายในประเทศ กรณีศึกษาประเทศอิสราเอลและกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา โดยใช้ข้อมูล Panel Data ในกลุ่ม 64 ประเทศ ช่วงปี 1976-1997 ประมาณค่าด้วยวิธี OLS และ TSLS ข้อมูลเงินทุนไหลเข้าได้แก่ FDI, Loan Inflows และ Portfolio Inflows ผลการศึกษาพบว่า เงินทุนไหลเข้ากับการลงทุนภายในประเทศ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ และเมื่อเปรียบเทียบอันดับของเงินทุนไหลเข้าจากกลุ่มตัวอย่างประเทศทั้งหมดพบว่า ประเทศอิสราเอล มีการลงทุนภายในประเทศ และ Portfolio Inflows สูงกว่าค่าเฉลี่ยของทุกประเทศ และเมื่อพิจารณาถึงผลกระทบในระยะยาว อธิบายได้ว่า เมื่อ FDI เปลี่ยนแปลงไป 1หน่วย ส่งผลให้การลงทุนเปลี่ยนแปลงไป 0.94 หน่วยจากการประมาณค่าแบบ OLS และจากการประมาณค่าด้วยวิธี TSLS พบว่า FDI เปลี่ยนแปลงไป 1หน่วย ส่งผลให้การลงทุนเปลี่ยนแปลงไป 0.68 หน่วย ส่วน สัมประสิทธิ์ของผลกระทบของ Loan Inflows ต่อการลงทุนภายในประเทศโดยการประมาณค่าวิธี OLS และ TSLS คือ -0.35 และ 0.35 ตามลำดับ และสัมประสิทธิ์ของ Portfolio Inflows ต่อการลงทุนภายในประเทศ พบว่าการประมาณค่าด้วยวิธี OLS ไม่มีนัยสำคัญ ขณะที่การประมาณด้วยวิธี TSLS มีนัยสำคัญ จะเห็นได้ว่า FDI มีผลกระทบต่อการลงทุนในประเทศมากกว่าเงินลงทุนประเภทอื่นๆ

Verma และ Wilson (2004) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าการออม การลงทุนภาคเอกชน ภาครัฐบาลและภาคต่างประเทศ เงินทุนไหลเข้าสุทธิจากต่างประเทศและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ใช้ข้อมูลทุติยภูมิรายปีตั้งแต่ปี ค.ศ. 1950 – 2002 โดยใช้วิธี Innovation Outliner (IO) เพื่อ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ทดสอบ Unit Root และใช้วิธี ARDL Cointegration Technique เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปร ผลการศึกษาระหว่างการออมกับการลงทุน ไม่พบความสัมพันธ์ในระยะยาวระหว่างการออมภาครัฐบาลกับการลงทุนโดยรวม การออมภาครัฐบาลกับการลงทุนภาคเอกชนและการออมภาครัฐบาลกับการลงทุนภาครัฐบาล และเมื่อพิจารณาการออมกับเงินทุนไหลเข้าจากต่างประเทศ พบว่า ตัวแปรการออมทั้งหมดมีความสัมพันธ์ในระยะยาวกับเงินทุนไหลเข้า ยกเว้นการออมภาครัฐบาลที่ไม่มีความสัมพันธ์ในระยะยาวกับเงินทุนไหลเข้าจากต่างประเทศ ส่วนการลงทุนกับเงินทุนไหลเข้าจากต่างประเทศพบว่า ตัวแปรการลงทุนทุกตัวมีความสัมพันธ์ในระยะยาวกับเงินทุนไหลเข้าจากต่างประเทศ และเมื่อพิจารณาการลงทุนกับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศพบว่า การลงทุนภาคเอกชนและการลงทุนโดยรวมมีความสัมพันธ์ในระยะยาวกับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ แต่ไม่พบความสัมพันธ์ในระยะยาวระหว่างผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศกับเงินทุนไหลเข้าจากต่างประเทศ

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ สามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังตารางที่ 2.1

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 2.1

สรุปเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้ศึกษา	ข้อมูล	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษา
เบญจภรณ์ (2541)	รายปีพ.ศ. 2525 - 2539	สมการถดถอยเชิงซ้อนและวิธีกำลังสองน้อยที่สุด	ปริมาณเงินทุนเอกชนนำเข้าสุทธิจากต่างประเทศ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศปีที่ผ่านมา อัตราการขยายตัวของปริมาณสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ และตัวแปรหุ่นคือ การใช้นโยบายเปิดเสรีทางการเงินมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับการลงทุนภาคเอกชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
จิราพร (2542)	รายไตรมาสที่ 1 พ.ศ. 2533 -ไตรมาสที่ 2 พ.ศ. 2541	สมการถดถอยแบบหลายตัวแปร และประมาณแบบ Two-Stage Least Squares	สินทรัพย์ต่างประเทศสุทธิของธนาคารแห่งประเทศไทยกับฐานเงินมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามกันอย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95
ภคพงษ์ (2544)	รายปีตั้งแต่ปี 2513- 2542 และรายไตรมาสในช่วงปี 2536-2543	Cointegration และ Error Correction Model	สมการการปรับตัวในระยะสั้นของการลงทุนส่วนต่างๆ ไปทำการ Simulation รวมกับแบบจำลองทางเศรษฐกิจมหภาคในส่วนอื่นๆ คือ ภาคการผลิต แรงงาน และระดับราคา ภาคการบริโภค ภาครัฐ ภาคการส่งออกและนำเข้า และภาคการเงิน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ผู้ศึกษา	ข้อมูล	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษา
บัณฑิต (2545)	รายเดือน มกราคม 2533 - พฤษภาคม 2544 ใช้ข้อมูล - FDI การลงทุนด้านหลักทรัพย์จากต่างประเทศ เงินกู้ภาคเอกชน และบัญชีเงินบาทต่างประเทศ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมระหว่างธนาคาร สัดส่วนการถือครองสภาพคล่องของธนาคารพาณิชย์ และมูลค่าหลักทรัพย์ภายในประเทศ	Generalized Impulse Response Function และ Variance Decomposition	หลังวิกฤติเศรษฐกิจการดำเนินนโยบายการเงินมีเป้าหมายส่งผลกระทบต่อเงินทุนต่างประเทศมากขึ้น เครื่องมือในการดำเนินนโยบายการเงินที่มีประสิทธิภาพสูงสุดที่มีต่อเงินทุนต่างประเทศ คือ อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมระหว่างธนาคาร รองลงมา คือ มูลค่าการถือครองสภาพคล่องตามกฎหมาย และการเปลี่ยนแปลงสินทรัพย์ภายในประเทศ
ศิวพร (2547)	รายเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2540 - ตุลาคม พ.ศ.2546	Cointegration และ Error Correction Model	- เงินทุนเคลื่อนย้ายภาคเอกชนทุกประเภทมีความสัมพันธ์ในระยะยาวกับดัชนีค่าเงินที่แท้จริงของไทย โดยมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับดัชนีค่าเงินที่แท้จริงเป็นส่วนใหญ่ - ดัชนีค่าเงินที่แท้จริงมีการปรับตัวในระยะสั้นเพื่อเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวจากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงเงินทุนเคลื่อนย้ายสุทธิภาคเอกชนทุกประเภท

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ผู้ศึกษา	ข้อมูล	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษา
นันท์นภัส (2548)	รายเดือน มกราคม พ.ศ. 2540 – ธันวาคม พ.ศ. 2546	เทคนิควิธีแบบ Impulse Response Function และ Variance Decomposition	- การเปลี่ยนแปลงของ FDI อย่างฉับพลัน ตัวแปรที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด ได้แก่ อัตราเงินเฟ้อ - การเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศอย่างฉับพลัน ตัวแปรที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด ได้แก่ FDI - การเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนและอัตราเงินเฟ้ออย่างฉับพลัน ตัวแปรที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด ได้แก่ อัตราดอกเบี้ย - การเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ยอย่างฉับพลัน ตัวแปรที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด ได้แก่ อัตราเงินเฟ้อ
นภาพร (2550)	รายเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2543 - เมษายน พ.ศ. 2549	แบบจำลอง VAR ประกอบด้วย Impulse Response Function และ Variance Decomposition	เมื่อมีการปรับอัตราดอกเบี้ยนโยบาย ตัวแปรที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด คือ ดัชนีราคาผู้บริโภคพื้นฐาน ซึ่งในช่วงที่ทำการศึกษา อัตราแลกเปลี่ยนมีบทบาทในการเป็นช่องทางการส่งผ่านของการดำเนินนโยบายการเงินสำหรับประเทศไทยไม่มากนัก
Bosworth และ Collins (1999)	รายปี ในช่วงปี ค.ศ. 1978- 1995	ข้อมูล Panel Data ประมาณค่าด้วยวิธี OLS	เงินทุนต่างประเทศกับการลงทุนภายในประเทศมีความสัมพันธ์กัน อธิบายได้ว่า เงินทุนไหลเข้าเพิ่มขึ้น 1 ดอลลาร์ ทำให้เกิดการลงทุนภายในประเทศเพิ่มขึ้นประมาณ 50 เซนต์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ผู้ศึกษา	ข้อมูล	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษา
Klinhowhan (1999)	รายเดือนในช่วง ปีค.ศ. 1980 –1997	แบบจำลอง VAR ประกอบด้วย Impulse Response Function และ Variance Decomposition	การเปลี่ยนแปลงในดัชนีการลงทุนภาคเอกชน และดัชนีราคาผู้บริโภค หลังการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันของสินเชื่อสอดคล้องกับแนวคิดการส่งผ่านนโยบายการเงินผ่านช่องทางสินเชื่อ ส่วนผล Variance Decomposition พบว่าทั้งช่วงก่อนและหลังเปิดเสรีการเงิน ปริมาณสินเชื่อส่งผลต่อดัชนีการลงทุนภาคเอกชน และดัชนีราคาผู้บริโภคมากกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้าชั้นดี
DabÓs และ Juan-RamÓn (2000)	ประเทศเม็กซิโก	ใช้แบบสมการ Static Model และ Dynamic Model และทำการทดสอบด้วยวิธี OLS	อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง อัตราส่วนการไหลเข้าของเงินทุนต่อ GDP External Term of Trade และดัชนีผลผลิตภาคอุตสาหกรรมมีความสัมพันธ์ในระยะยาวมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้การเพิ่มขึ้นของอัตราการเงินทุนไหลเข้าต่อ GDP รายไตรมาส เป็นสาเหตุนำไปสู่การเพิ่มค่าอย่างแท้จริงของเงินเปโซในระยะยาว
Kim (2000)	ประเทศกำลังพัฒนา ได้แก่ ประเทศเม็กซิโก ชิลี เกาหลี และมาเลเซีย	วิธี Vector Autoregressive Model (VAR)	เงินทุนเคลื่อนย้ายที่เพิ่มขึ้น มาจากปัจจัยภายนอกเป็นหลัก ได้แก่ การลดลงของอัตราดอกเบี้ยต่างประเทศ และภาวะถดถอยในเศรษฐกิจของประเทศอุตสาหกรรม โดยการเพิ่มขึ้นของผลผลิตและอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริงของแต่ละประเทศขึ้นอยู่กับความผันผวนภายนอก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ผู้ศึกษา	ข้อมูล	วิธีการศึกษา	ผลการศึกษา
Jansen (2002)	รายไตรมาสตั้งแต่ ปี ค.ศ. 1980-1996	วิธี Vector Autoregressive Model (VAR)	เงินทุนต่างประเทศมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของระดับราคา อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ การเคลื่อนไหวของการกู้ยืมของธนาคารและการใช้จ่ายเพื่อการลงทุนในประเทศ ระดับผลผลิต เงินเฟ้อ อัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง
Hecht, Razin และ Shinar (2004)	รายปี ตั้งแต่ ค.ศ. 1976-1997 ในกลุ่ม 64 ประเทศ	ข้อมูล Panel Data ประมาณค่าด้วยวิธี OLS และ TSLS	เงินทุนไหลเข้ากับการลงทุนภายในประเทศ (Domestic Investment) มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ และพบว่าประเทศอิสราเอล มีการลงทุนภายในประเทศ และ Portfolio Inflows สูงกว่าค่าเฉลี่ยของทุกประเทศ
Verma และ Wilson (2004)	รายปี ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1950 – 2002	Innovation Outliner ใช้ทดสอบ Unit Root และ ARDL Cointegration Technique เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปร	การออมมีความสัมพันธ์กับเงินทุนไหลเข้าจากต่างประเทศการลงทุนมีความสัมพันธ์กับเงินทุนไหลเข้าจากต่างประเทศ และการลงทุนภาคเอกชนและการลงทุนโดยรวมมีความสัมพันธ์ในระยะยาวกับผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved